การวิเคราะห์แรงดันไฟฟ้าที่มีผลกระทบต่อการใช้พลังงาน ของโรงงานอุตสาหกรรมต้นทางที่ระดับแรงดัน 22 กิโลโวลต์

Voltage Analyzed for Influencing the Energy of Industrial Factory at 22 kV

สุรีรัตน์ อุดมพรวิรัตน์

Sureerat Udompornvirat

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
พ.ศ. 2559

การวิเคราะห์แรงดันไฟฟ้าที่มีผลกระทบต่อการใช้พลังงาน ของโรงงานอุตสาหกรรมต้นทางที่ระดับแรงดัน 22 กิโลโวลต์

Voltage Analyzed for Influencing the Energy of Industrial Factory at 22 kV

สุรีรัตน์ อุดมพรวิรัตน์

Sureerat Udompornvirat

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
พ.ศ. 2559

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ชื่อวิทยานิพนธ์	การวิเคราะห์แรงดันไฟฟ้าที่มีผลกระทบต่อการใช้พลังงาน ของโรงงานอุตสาหกรรมต้นทางที่ระดับแรงดัน 22 กิโลโวลต์
Thesis title	Voltage Analyzed for Influencing the Energy of Industrial Factory at 22 kV
ชื่อ นามสกุล	สุรีรัตน์ อุดมพรวิรัตน์
ชื่อปริญญา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมไฟฟ้า
คณะ	วิศวกรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ณัฐพงศ์ พันธุนะ

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ได้ให้ความเห็นชอบวิทยานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว

..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประมุข อุณหเลขกะ)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นัฐโชติ รักไทยเจริญชีพ)

..... กรรมการและเลขานุการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพงศ์ พันธุนะ)

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

.....คณบดีคณะ วิศวกรรมศาสตร์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิโรจน์ ฤทธิ์ทอง)
วันที่ 29 เดือน เมษายน พ.ศ. 2559

ชื่อวิทยานิพนธ์ การวิเคราะห์แรงดันไฟฟ้าที่มีผลกระทบต่อการใช้พลังงานของโรงงานอุตสาหกรรมต้นทางที่ระดับแรงดัน 22 กิโลโวลต์

ชื่อ สกุล สุรีรัตน์ อุดมพรวิรัตน์

ชื่อปริญญา วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา และคณะ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์

ปีการศึกษา 2558

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้นำเสนอวิธีการเปรียบเทียบการลดระดับแรงดันไฟฟ้าต้นทางที่สูงเกินความจำเป็นของโรงงานกรณีศึกษา 2 โรงงาน ในกรณีที่โหลดอยู่ใกล้กับสถานีไฟฟ้าเดียวกันแต่ระยะทางที่ต่างกัน การลดระดับแรงดันด้วยการปรับแทปหม้อแปลงไฟฟ้า และการติดตั้งอุปกรณ์โวลต์เตจเรกกูเลเตอร์ในโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อลดพลังงานไฟฟ้า ซึ่งทั้ง 2 วิธีได้ทำการตรวจวัดระดับแรงดันไฟฟ้าก่อนและหลังติดตั้งอุปกรณ์ฯ เพื่อวิเคราะห์หาผลประหยัด จากผลการทดสอบพบว่าวิธีการลดระดับแรงดันต้นทางด้วยการติดตั้งโวลต์เตจเรกกูเลเตอร์ สามารถลดค่าพลังงานไฟฟ้าที่สิ้นเปลืองได้ร้อยละ 10.23 ซึ่งสูงกว่าวิธีการปรับแทปหม้อแปลงที่ประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้ร้อยละ 4.66 และผลการวิเคราะห์ดัชนีการใช้พลังงานต่อหน่วย(SEC)จากการลดระดับแรงดันของโรงงานอุตสาหกรรมพบว่า การใช้พลังงาน kWh ต่อ 1 ผลผลิต(ขวดพลาสติก) นั้นต่ำลงจาก 0.119 kWh/1ใบ ลดลงเหลือ 0.089 kWh/1ใบ เป็นไปในทิศทางเดียวกันกับการวิเคราะห์ผลการประหยัดที่ตู้ควบคุมไฟฟ้าหลักทั้งโรงงาน

คำสำคัญ : แรงดันไฟฟ้าต้นทาง, การปรับแทปหม้อแปลงไฟฟ้า, โวลต์เตจเรกกูเลเตอร์

Thesis title	Voltage Analyzed for Influencing the Energy of Industrial Factory at 22 kV
Author	Sureerat Udompornvirat
Degree	Master of Engineering
Major program	Electrical Engineering Faculty of Engineering
Academic Year	2015

ABSTRACT

This thesis presents a method of compare the reducing high voltage source more than necessary to the pilot study two plants in case of load near power station the same distance but different. There are 2 methods, first method, reducing the voltage by adjusting tap transformer. Other method, installed by voltage equipment. Regulator in a factory used 2 methods for measured the value of voltage before&after and continued to reduce the voltage until minimum loading that this factory can normal operate. From two trials, we found that reducing the voltage by installation voltage regulator/voltage equipment can save more energy cost 10.23% than adjusting tap transformer that can save only 4.66%. And analysis of Specific Energy Consumption (SEC) by reducing the voltage level of the industry. Energy consumption kWh per 1 output (plastic bottles) Then lower from 0.119 kWh per 1 bottle remaining 0.089 kWh per 1 bottle This is in line with the energy analysis that main control electric power.

Keywords : the voltage source, adjusting tap transformer, voltage regulator

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความช่วยเหลืออย่างดีจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพงศ์ พันธุนะ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และคณะกรรมการสอบ ซึ่งได้กรุณาตรวจสอบและแก้ไขเนื้อหาวิทยานิพนธ์ จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบคุณบริษัท เบส เซฟวิ่ง จำกัดและ บริษัท เอ็นเนอร์ยี่พลัส ดีเวลลอปเม้น จำกัด ที่เอื้อเฟื้ออุปกรณ์การตรวจวัด และขอขอบคุณสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ ที่สนับสนุนข้อมูลอันเป็นประโยชน์ในการจัดทำงานวิจัยนี้

ท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ สำหรับความรักความห่วงใยและความช่วยเหลือเป็นอย่างดีมาโดยตลอด

สุรีรัตน์ อุดมพรวิรัตน์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(ก)
Abstract	(ข)
กิตติกรรมประกาศ	(ค)
สารบัญ	(ง)
สารบัญตาราง	(จ)
สารบัญภาพ	(ซ)
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ขอบเขตการศึกษา	3
1.4 วิธีการวิจัย	4
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
1.6 นิยามศัพท์	4
1.7 คำสำคัญ	4
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 บทนำ	5
2.1.1 ความสัมพันธ์ระหว่างแรงดันไฟฟ้ากับกำลังไฟฟ้า	5
2.1.2 ทฤษฎีการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า	7
2.1.2.1 ทรานเซียนต์	8
2.1.2.2 การแปรเปลี่ยนในช่วงเวลาสั้น	11
2.1.2.3 การแปรเปลี่ยนในช่วงเวลานาน	14
2.1.2.4 หลักการควบคุมระดับแรงดัน	17
2.1.3 หลักการของการลดระดับแรงดันไฟฟ้าต้นทางด้วยเทคนิคการใช้โวลต์เตจเรกกูเลเตอร์	19

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.2 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	20
2.3 มาตรฐานการตรวจวัดและพิสูจน์ผลการประหยัด	22
2.3.1 นิยามการตรวจวัดและพิสูจน์ผลการประหยัด	22
2.3.2 รูปแบบการตรวจวัดและพิสูจน์ผลประหยัด	24
บทที่ 3 วิธีดำเนินการ	30
3.1 บทนำ	30
3.2 วิเคราะห์การอนุรักษ์พลังงานด้วยอุปกรณ์ปรับระดับแรงดัน	30
3.2.1 ข้อมูลทั่วไปของโรงงานกรณีศึกษา	31
3.2.2 ตำแหน่งและระดับแรงดันของโรงงานกรณีศึกษา	33
3.3 การลดระดับแรงดันในสถานประกอบการที่ใกล้สถานีไฟฟ้า	35
3.3.1 การลดระดับแรงดันไฟฟ้าที่ตู้ควบคุมไฟฟ้าหลักในโรงงาน	35
3.3.2 การลดระดับแรงดันไฟฟ้าที่อุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงาน	35
3.4 ขั้นตอนการติดตั้งและขั้นตอนการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า	36
3.4.1 ขั้นตอนการติดตั้งโวลต์เตจเรกกูเลเตอร์	36
3.4.2 ขั้นตอนการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า	37
3.5 การศึกษาผลตอบแทนที่ได้จากการอนุรักษ์พลังงานด้วยดัชนีชี้วัดความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์	39
3.5.1 วิเคราะห์ผลการประหยัดรายปี จากการใช้อุปกรณ์	39
3.5.2 วิเคราะห์ผลประหยัดและระยะเวลาคืนทุน (PB) จากการใช้อุปกรณ์	39
3.5.3 วิเคราะห์ดัชนีการใช้พลังงานต่อหน่วย (SEC) จากการใช้อุปกรณ์	39
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและอภิปรายผล	40
4.1 บทนำ	40
4.2 การวิเคราะห์ผลการประหยัด	40
4.3 ผลการวิเคราะห์พลังงานไฟฟ้าเมื่อติดตั้งโวลต์เตจเรกกูเลเตอร์	41

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

4.3.1 ผลการใช้พลังงานไฟฟ้าเฉลี่ยที่ตู้ควบคุมไฟฟ้าหลักก่อน-หลังการติดตั้งอุปกรณ์โวลต์เตจเรกกูเลเตอร์ของโรงงานกรณีศึกษา 41

4.3.2 ผลการใช้พลังงานไฟฟ้าเฉลี่ยที่อุปกรณ์และเครื่องจักรก่อน-หลังการติดตั้งอุปกรณ์โวลต์เตจเรกกูเลเตอร์ 52

4.3.3 วิเคราะห์ผลการประหยัดเปรียบเทียบระหว่างการปรับแท็ปและอุปกรณ์โวลต์เตจเรกกูเลเตอร์ 55

4.4 ผลการวิเคราะห์ดัชนีการใช้พลังงานต่อหน่วย (SEC) จากการใช้อุปกรณ์ 56

บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ 59

5.1 บทนำ 59

5.2 สรุปผล 59

5.3 ปัญหาในการดำเนินงาน 60

5.4 ข้อเสนอแนะ 61

เอกสารอ้างอิง 62

ภาคผนวก 63

ภาคผนวก ก 64

ภาคผนวก ข 96

ภาคผนวก ค 128

ประวัติการศึกษาและการทำงาน 135

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
3-1	วัสดุ อุปกรณ์ ที่เกี่ยวข้องในขั้นตอนการติดตั้งโวลต์เตจเรกกูเรเตอร์	37
3-2	อุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจวัด	38
4-1	ความต้องการพลังงานไฟฟ้าเฉลี่ยโรงงานพลาสติกไฮเทค (ก่อนปรับระดับแรงดันไฟฟ้า)	42
4-2	ความต้องการพลังงานไฟฟ้าเฉลี่ยโรงงานพลาสติกไฮเทค (หลังปรับระดับแรงดันไฟฟ้า)	44
4-3	วิเคราะห์ผลการประหยัดหลังการปรับปรุงโรงงานพลาสติกไฮเทค	46
4-4	ความต้องการพลังงานไฟฟ้าเฉลี่ยโรงงานพลาสติกไทย (ก่อนปรับระดับแรงดันไฟฟ้า)	47
4-5	ความต้องการพลังงานไฟฟ้าเฉลี่ยโรงงานพลาสติกไฮเทค (หลังปรับระดับแรงดันไฟฟ้า)	49
4-6	วิเคราะห์ผลการประหยัดหลังการปรับปรุงโรงงานพลาสติกไทย	51
4-7	ผลวิเคราะห์เครื่องจักรหลัก	52
4-8	ผลวิเคราะห์โหลดย่อย	55
4-9	ข้อมูลการใช้กำลังไฟฟ้าของโรงงานที่ยังไม่ได้ปรับแท็ปหม้อแปลง	55
4-10	ข้อมูลผลผลิตและความต้องการการใช้พลังงานก่อนและหลังการปรับปรุง	57

สารบัญภาพ

ภาพ		หน้า
1-1	ระบบการส่งจ่ายแรงดันไฟฟ้า	1
2-1	สามเหลี่ยมกำลังไฟฟ้า	5
2-2	รูปคลื่นกระแสทรานเซียนต์แบบอิมพัลส์จากฟ้าผ่า	8
2-3	รูปคลื่นกระแสทรานเซียนต์แบบแกว่งจากการสับสวิทช์เพิ่มตัวเก็บประจุ	9
2-4	คลื่นกระแสทรานเซียนต์แบบแกว่งความถี่ต่ำจากการจ่ายไฟให้ตัวเก็บประจุ	10
2-5	รูปคลื่นกระแสทรานเซียนต์แบบแกว่งความถี่ต่ำจากปรากฏการณ์เฟอร์โรเรโซแนนท์ของหม้อแปลงไฟฟ้าที่ไม่ได้จ่ายโหลด	11
2-6	การเกิดไฟฟ้าดับชั่วขณะจากสาเหตุรีโคลสเซอร์มีการทำงานเนื่องจากการเกิดความผิดปกติทางไฟฟ้า	12
2-7	แรงดันมีค่าลดลงจากการเกิดความผิดปกติทางไฟฟ้าลงดิน	13
2-8	แรงดันเกินช่วงสั้น จากการเกิดความผิดปกติทางไฟฟ้าลงดิน	14
2-9	การแบ่งขอบเขตการแปรเปลี่ยนแรงดันตามมาตรฐาน	15
2-10	การแบ่งขอบเขตการแปรเปลี่ยนแรงดันตามมาตรฐาน EN 50160 ปี 1999	16
2-11	การแบ่งขอบเขตการแปรเปลี่ยนแรงดันตาม IEC 61000	16
3-1	Single Line Diagram โรงงานพลาสติกไทย	31
3-2	Single Line Diagram โรงงานพลาสติกไฮเทค	32
3-3	ระยะทางที่ทำการศึกษาในสถานที่นิคมกบินทร์บุรี	33
3-4	ระดับแรงดันในโรงงานพลาสติกไทยและโรงงานพลาสติกไฮเทค	34
3-5	แผนผังขั้นตอนการติดตั้ง	36
3-6	การตรวจวัดพลังงานไฟฟ้าที่ตู้ควบคุมหลัก	38
4-1	ปริมาณการบริโภคพลังงานก่อนการปรับปรุงของโรงงานพลาสติกไฮเทค	43
4-2	การตรวจวัดปริมาณการบริโภคพลังงานก่อนการปรับปรุงของโรงงานพลาสติกไฮเทค	43
4-3	ปริมาณการบริโภคพลังงานหลังการปรับปรุงของโรงงานพลาสติกไฮเทค	45

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ		หน้า
4-4	การตรวจวัดปริมาณการบริโภคพลังงานหลังการปรับปรุงของโรงงานพลาสติกไฮเทค	45
4-5	เปรียบเทียบการบริโภคพลังงานก่อนและหลังการปรับปรุงโรงงานพลาสติกไฮเทค	47
4-6	ปริมาณการบริโภคพลังงานก่อนการปรับปรุงของโรงงานพลาสติกไทย	48
4-7	ตรวจวัดพลังงานก่อนการติดตั้งอุปกรณ์โวลต์เตจเรกกูเลเตอร์โรงงานพลาสติกไทย	49
4-8	ปริมาณการบริโภคพลังงานหลังการปรับปรุงของโรงงานพลาสติกไทย	50
4-9	การตรวจวัดปริมาณการบริโภคพลังงานหลังการปรับปรุงของโรงงานพลาสติกไทย	50
4-10	เปรียบเทียบการบริโภคพลังงานก่อนและหลังการปรับปรุงโรงงานพลาสติกไทย	52
4-11	การใช้กำลังไฟฟ้า ของ เครื่องจักร A11 เปรียบเทียบขณะที่อุปกรณ์โวลต์เตจเรกกูเลเตอร์ อยู่ในสถานะไม่ทำงาน (Tap 0%) และ สถานะทำงาน (Tap 3%)	53
4-12	การใช้กำลังไฟฟ้า ของ เครื่องจักร A12 เปรียบเทียบขณะที่อุปกรณ์โวลต์เตจเรกกูเลเตอร์ อยู่ในสถานะไม่ทำงาน (Tap 0%) และ สถานะทำงาน (Tap 3%)	54
4-13	การใช้กำลังไฟฟ้า ของ เครื่องจักร A13 เปรียบเทียบขณะที่อุปกรณ์โวลต์เตจเรกกูเลเตอร์ อยู่ในสถานะไม่ทำงาน (Tap 0%) และ สถานะทำงาน (Tap 3%)	54
4-14	ความสัมพันธ์การใช้กำลังไฟฟ้าและข้อมูลกำลังการผลิตของผู้ประกอบการเปรียบเทียบ "ก่อน" และ "หลัง" ปรับปรุง	57

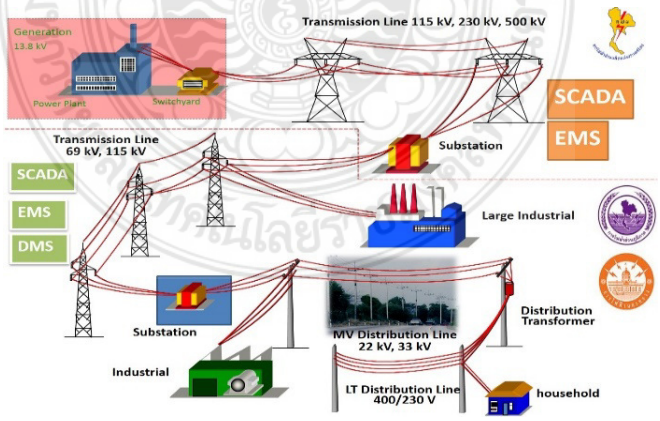
บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การส่งจ่ายไฟฟ้าในประเทศไทยเริ่มมีมาตั้งแต่ พ.ศ.2427และถูกพัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่องให้ทันสมัยตลอดเวลา จึงทำให้มีความต้องการใช้พลังงานมากขึ้นตามความเจริญของประเทศ ซึ่งรวมถึงภาคอุตสาหกรรม เกษตรกรรม ที่พักอาศัย รวมถึงอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว เป็นต้น โดยที่มีโรงไฟฟ้าและระบบส่งจ่ายไฟฟ้าที่ทันสมัยเชื่อมโยงกันเพื่อประสิทธิภาพและความน่าเชื่อถือของระบบการส่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าขั้นสูงสุด

มาตรฐานของระดับแรงดันไฟฟ้า เครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้าต้องผ่านหลักเกณฑ์ข้องบังคับของมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) หรือมาตรฐานสากล เช่น IEC, ANSI, NEMA, JIS เป็นต้น ทำให้อุปกรณ์ไฟฟ้าภายในประเทศไทยถูกออกแบบให้ระบบไฟฟ้า 3 เฟส แรงดันไฟฟ้าใช้งาน 380 โวลต์ ที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมเป็นหลัก และระบบไฟฟ้า 1 เฟส มีแรงดันไฟฟ้าใช้งาน 220 โวลต์ ที่ใช้ตามอาคารและที่พักอาศัย โดยมีความถี่ที่ 50 เฮิร์ททั้ง 2 ระบบ และการส่งจ่ายแรงดันไฟฟ้าจะมีหลายระดับ โดยมีขนาดตั้งแต่ 22 kV, 33 kV, 69 kV,115 kV, 230 kV และ 500 kV ตามลำดับ



ภาพที่ 1.1 ระบบการส่งจ่ายแรงดันไฟฟ้าในประเทศไทย

จากรูปที่ 1 เป็นการส่งจ่ายแรงดันไฟฟ้า เริ่มต้นจากสถานีไฟฟ้าต้นทาง กำเนิดแรงดันไฟฟ้า โดยปรับระดับแรงดันให้สูงขึ้นผ่านลานไกไฟฟ้าและส่งพลังงานไฟฟ้า ผ่านสายส่งกำลังไฟฟ้า (Transmission lines) เพื่อป้อนเข้าหม้อแปลงไฟฟ้า เพื่อลดระดับแรงดันให้เหมาะสมกับระบบจำหน่าย เพื่อใช้ในงานตามลำดับ

โดยส่วนใหญ่แล้วสถานประกอบการหรือที่พักอาศัยที่อยู่ใกล้กับสถานีส่งจ่ายไฟฟ้า จะได้รับแรงดันไฟฟ้าเกินอยู่ตลอดเวลา ซึ่งจะทำให้พบกับปัญหาเหล่านี้ คือ ส่งผลกระทบต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าเช่นทำให้อุปกรณ์ไฟฟ้ามีอายุการใช้งานสั้นลงรวมถึงค่าไฟฟ้ามากขึ้นเกินจริงจากปัญหาดังกล่าวจึงมีเทคนิคการปรับลดระดับแรงดันไฟฟ้า ซึ่งมีวิธีการปรับลดระดับแรงดันทั้งหมด 4 วิธี คือ 1.การปรับแท็ปของหม้อแปลงไฟฟ้า 2.การติดตั้งอุปกรณ์ปรับระดับแรงดันไฟฟ้า 3.การติดตั้งอุปกรณ์ปรับระดับแรงดันไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ 4.สร้างสถานีไฟฟ้าย่อยของสถานประกอบการเอง และระดับแรงดันไฟฟ้าที่เหมาะสมกับการลดระดับแรงดันไฟฟ้าคือ แรงดันที่เกินกว่า 400 โวลต์ [1]

การแก้ไขปัญหาดังกล่าวมีทฤษฎีและแนวคิดในการอนุรักษ์พลังงานโดยการลดระดับแรงดันไฟฟ้า หรือ CVR (Conservation Voltage Reduction) เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพซึ่งสามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าได้จริง และสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับโรงงานอุตสาหกรรมและอาคารในประเทศไทย นอกจากปัญหาด้านพลังงานแล้ว จากผลการศึกษาพบว่า การลดระดับแรงดันยังช่วยยืดอายุการใช้งานของเครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้าขึ้นอีกประมาณ 10-15% [2],[3]

ดังนั้นวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ จึงนำเสนอการวิเคราะห์ทั้งหมด 4 วิธี คือ 1.การปรับแท็ป ของหม้อแปลงไฟฟ้า 2.การติดตั้งอุปกรณ์ปรับระดับแรงดันไฟฟ้า 3.ตรวจวัดพลังงานไฟฟ้าโหลดย่อย 4.วิเคราะห์ดัชนีการใช้พลังงานไฟฟ้าต่อหน่วย เนื่องจาก 4 วิธีนี้ให้ผลลัพธ์ที่เหมาะสมที่สุดให้กับสถานประกอบการเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้าด้วยวิธีลดระดับแรงดันไฟฟ้า จึงวิเคราะห์การทดสอบ การลดระดับแรงดันไฟฟ้า เพื่อหาผลการประหยัดสูงที่สุดและผลกระทบน้อยที่สุด

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาถึงผลกระทบของระดับแรงดันใช้งาน ในโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ใกล้กับสถานีไฟฟ้า

1.2.2 เพื่อศึกษาวิธีการควบคุมการปรับระดับแรงดันไฟฟ้าต้นทาง ด้วยวิธีการปรับแท็ปหม้อแปลงและอุปกรณ์โวลต์เตจเรกกูเลเตอร์

1.2.3 เพื่อวิเคราะห์และประเมินผลการประหยัดจากการปรับลดระดับแรงดันด้วยวิธีการปรับแท็ปหม้อแปลงและอุปกรณ์โวลต์เตจเรกกูเลเตอร์

1.3 ขอบเขตการศึกษา

1.3.1 ศึกษาแนวทางการประหยัดพลังงานของโรงงานพลาสติก ในนิคมกบินทร์บุรี จำนวน 2 โรงงาน

1.3.2 ศึกษาวิธีการลดระดับแรงดันไฟฟ้าภายในโรงงานด้วยโวลเตจเรกกูเลเตอร์

1.3.3 ควบคุมระดับแรงดันในหม้อแปลงขนาดพิกัด 1500 กิโลโวลต์แอมป์

1.3.4 วิเคราะห์ผลการประหยัดของโหลดแต่ละชนิด คือ โหลดแสงสว่าง โหลดมอเตอร์ โหลดฮีทเตอร์ และโหลดเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่

ในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ได้นำเสนอเทคนิคการลดพลังงานด้วยเทคนิคการปรับลดระดับแรงดันไฟฟ้า โดยเนื้อหาและรายละเอียดของการวิจัย แยกออกได้ 5 บท ดังต่อไปนี้

บทที่ 1 บทนำ
กล่าวถึงความเป็นมาและความสำคัญของงานวิจัย วัตถุประสงค์ของการทำวิจัย และเนื้อหาของวิทยานิพนธ์

บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
กล่าวถึงแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ความสัมพันธ์ระหว่างแรงดันไฟฟ้าและกำลังไฟฟ้า กล่าวถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และ มาตรฐานการตรวจวัดและพิสูจน์ผลการประหยัด

บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน
กล่าวถึงการวิเคราะห์การอนุรักษ์พลังงานด้วยอุปกรณ์ปรับระดับแรงดัน การลดระดับแรงดันในสถานประกอบการที่ใกล้สถานีไฟฟ้า ขั้นตอนการติดตั้งและขั้นตอนการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า และ การศึกษาผลตอบแทนที่ได้จากการอนุรักษ์พลังงานด้วยดัชนีชี้วัดความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและอภิปรายผล

กล่าวถึงการทดลองและผลการทดลอง ที่ได้จากการใช้อุปกรณ์ปรับระดับแรงดันไฟฟ้า โดยการกำหนดการวิเคราะห์ในโหลดแต่ละประเภท

บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ

กล่าวถึงผลสรุปจากการวิจัย ปัญหาและข้อเสนอแนะสำหรับแนวทางการพัฒนาต่อไป

1.4 วิธีการวิจัย

1.4.1 ตรวจวัดพลังงานก่อนการปรับปรุง เพื่อให้ทราบถึงปัญหา

1.4.2 เลือกวิธีการศึกษา 2 กรณี คือ การปรับแทปที่หม้อแปลงไฟฟ้าและติดตั้งอุปกรณ์โวลต์เตจเรกกุเลเตอร์

1.4.3 ตรวจวัดพลังงานหลังการลดระดับแรงดันทั้ง 2 วิธี

1.4.4 วิเคราะห์และเปรียบเทียบผลการประหยัดของโหลดแต่ละประเภท

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 ได้ทราบถึงผลกระทบของระดับแรงดันใช้งาน ในโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ใกล้กับสถานีไฟฟ้า

1.5.2 ได้ทราบถึงวิธีการลดระดับแรงดันไฟฟ้า

1.5.3 ได้ทราบถึงผลการประหยัดจากการลดระดับแรงดันไฟฟ้าภายในโรงงาน

1.6 นิยามศัพท์

VR หมายถึง อุปกรณ์ปรับระดับแรงดันไฟฟ้า

Energy Saving หมายถึง การประหยัดพลังงาน

1.7 คำสำคัญ

แรงดันไฟฟ้าต้นทาง การปรับแทปหม้อแปลงไฟฟ้า โวลต์เตจเรกกูเลเตอร์

บทที่ 2

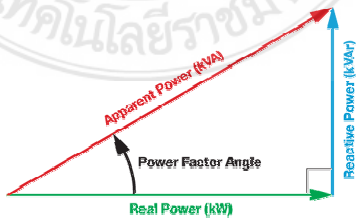
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 บทนำ

การแก้ไขปัญหาระดับแรงดันไฟฟ้าต่ำในการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า ทำให้หลายๆประเทศ รวมถึงประเทศไทยจำเป็นต้องส่งระดับแรงดันไฟฟ้าสูงเกินกว่าระดับแรงดันใช้งาน ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อปริมาณพลังงานไฟฟ้าของโรงงาน เนื่องจากพลังงานไฟฟ้ามีค่าแปรผันตามกับค่าแรงดันไฟฟ้า

2.1.1 ความสัมพันธ์ระหว่างแรงดันไฟฟ้ากับกำลังไฟฟ้า

กฎของจูล (Joule's Law) คือกฎที่แสดงว่าพลังงานที่เกิดขึ้นในรูปความร้อนในตัวนำเอกพันธุ์เป็นสัดส่วนของผลคูณของความต้านทาน กับกำลังสองของกระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่าน และกับระยะเวลาที่มีกระแสไฟฟ้า ซึ่งค่ากำลังไฟฟ้า (P) มีหน่วยเป็นวัตต์ (Watt) เกิดจากแรงดันที่ตกคร่อมตัวอุปกรณ์คูณกับกระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่านตัวอุปกรณ์ ซึ่งทฤษฎีนี้สามารถใช้ได้กับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทุกตัว การใช้กฎของจูลในการเลือกใช้งานอุปกรณ์ ดังนั้นในการเลือกใช้งานอุปกรณ์ก็ควรจะตรวจสอบให้แน่ใจก่อนว่าจุดที่ต่อตัวอุปกรณ์ต้องการกำลังไฟฟ้าเท่าไหร่ เพราะคุณคงไม่อยากเห็นตัวอุปกรณ์ไหม้ไปต่อหน้าต่อตา ถ้าเกิดใส่อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีค่าทนกำลังไฟฟ้าต่ำกว่าที่วงจรต้องการ ดังนั้นคุณควรจะเลือกขนาดของกำลังไฟฟ้าของตัวอุปกรณ์มากกว่าค่าที่วงจรต้องการเสมอ



ภาพที่ 2.1 สามเหลี่ยมกำลังไฟฟ้า

สามเหลี่ยมกำลังเป็นสมมติฐานที่ประกอบไปด้วยค่า กำลังไฟฟ้าจริง(W), กำลังไฟฟ้ารีแอคทีฟ(VAR)และกำลังไฟฟ้าปรากฏ (VA)

กำลังไฟฟ้าจริง(W)

P = กำลังไฟฟ้าจริง $P = I^2R$ (2.1)

$P = E^2/R$ (2.2)

กำลังไฟฟ้ารีแอคทีฟ(VAR)

Q = กำลังไฟฟ้ารีแอคทีฟ $Q = I^2X$ (2.3)

$Q = E^2/X$ (2.4)

กำลังไฟฟ้าปรากฏ (VA)

S = กำลังไฟฟ้าปรากฏ $S = I^2Z$ (2.5)

$S = E^2/Z$ (2.6)

ดังนั้นจึงได้สมการเพื่อนำไปไปหาค่าพลังงานเมื่อลดระดับแรงดันให้เหมาะสม [4] , [5] ตามสมการที่ (2.7)

$$P_{line} = \frac{V^2_{source}}{R_{load}} \quad (2.7)$$

R_{load} คือ ค่าความต้านทานเสมือนเพื่อใช้ในการหากำลังไฟฟ้าที่ลดลงเมื่อ ปรับเปลี่ยน ระดับแรงดัน

P_{line} คือ ค่ากำลังไฟฟ้าหรือพลังงานไฟฟ้าที่เกิดจากการคำนวณเมื่อลดระดับแรงดันลง

V_{source} คือ ระดับแรงดันที่ค้นหาหรือลดลง

$$P_{line} = V_{source}\ I_P \quad (2.8)$$

การหาค่าพลังงานไฟฟ้า วิธีการตรวจวัด ใช้แนวทางการตรวจวัดตามมาตรฐานของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานกระทรวงพลังงาน[6] โดยที่ระดับการใช้พลังงานก่อนการปรับปรุงคำนวณได้จาก

$$E_{pre} = \sum_{r=Mon}^{Sun} \left[\int_{00:00}^{23:45} P_{pre}\, dt \right]_{r \to n} \quad (2.9)$$

เมื่อ

E_{pre} คือ พลังงานไฟฟ้าก่อนการปรับปรุง (kWh/ปี)

P_{pre} คือ กำลังไฟฟ้าก่อนการปรับปรุง

dt คือ ระยะห่าง 15 นาที ของช่วงเวลาในการเก็บ ข้อมูล (นาที)

r คือ วันที่ในการเก็บข้อมูล จันทร์ – อาทิตย์

n คือ จำนวนวันในการเก็บข้อมูล (วัน)

โดยที่ระดับการใช้พลังงานหลังปรับปรุงคำนวณได้จาก

$$E_{post} = \sum_{r=Mon}^{Sun} \left[\int_{00:00}^{23:45} P_{post}\, dt \right]_{r \to n} \quad (2.10)$$

เมื่อ

E_{post} คือ พลังงานไฟฟ้าหลังการปรับปรุง (kWh/ปี)

P_{post} คือ กำลังไฟฟ้าหลังการปรับปรุง

dt คือ ระยะห่าง 15 นาที ของช่วงเวลาในการเก็บ ข้อมูล (นาที)

r คือ วันที่ในการเก็บข้อมูล จันทร์ – อาทิตย์

n คือ จำนวนวันในการเก็บข้อมูล (วัน)

2.1.2 **ทฤษฎีการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า**

ในการผลิตและการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้านั้นจะเริ่มต้นจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ซึ่งสามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าที่มีระดับไฟฟ้าประมาณ 10-20 กิโลโวลต์ จากนั้นจะถูกส่งผ่านสถานีแปลงแรงดันหลัก และสายส่งไฟฟ้าแรงสูงไปยังสถานีจำหน่ายไฟฟ้าย่อย เพื่อทำการแปลงแรงดันไฟฟ้าให้มีค่าเพียงพอต่อค่าความต้องการอุปกรณ์ไฟฟ้า จึงทำการส่งจ่ายไปยังผู้บริโภคทั่วไป ปริมาณแรงดันไฟฟ้าสายส่งในขณะนั้นมีค่าอยู่ในช่วง 220-240 โวลต์ โดยที่บริเวณต้นทางของสายส่ง หรือบริเวณสถานีจำหน่ายไฟฟ้าย่อยจะมีระดับแรงดันไฟฟ้าสูงสุด และจะค่อยๆลดระดับลงมาเมื่ออยู่

บริเวณท้ายสุดของสายส่ง ทั้งนี้เพื่อป้องกันการเกิดปรากฏการแรงดันไฟฟ้าตกบริเวณปลายทางของสายส่ง

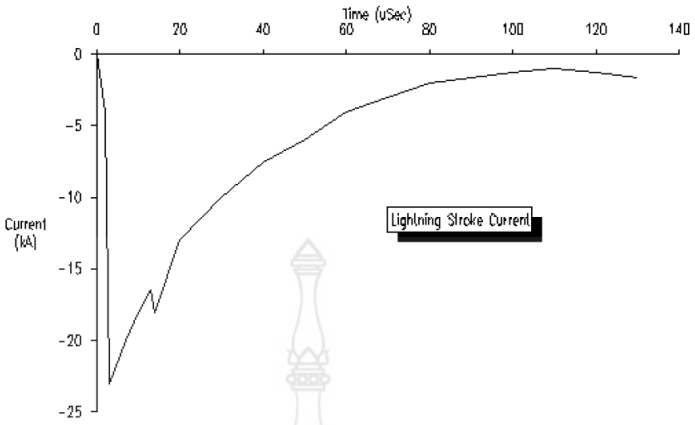
ปรากฏการณ์แรงดันไฟฟ้าตก คือเหตุการณ์ที่พลังงานไฟฟ้า หรือขนาดมีค่าไม่เพียงพอต่อความต้องการ จึงทำให้อุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆหยุดทำงาน อาจเกิดความเสียหายต่อตัวเครื่องจักรไฟฟ้าได้ การเกิดปรากฏการณ์แรงดันไฟฟ้าตก ในขณะที่โรงงานอุตสาหกรรมกำลังเดินระบบการผลิตอยู่อาจส่งผลกระทบต่อระบบการผลิต และเครื่องจักรทำให้เกิดความเสียหายคิดเป็นมูลค่าถึงหลายแสนถึงหลายล้านบาทได้

ดังนั้นการแก้ไขปัญหาแรงดันไฟฟ้าตกคือการกำหนดให้ขนาดของแรงดันไฟฟ้าบริเวณสายส่งมีค่าสูงเกินกว่าค่าขนาดพิกัดซึ่งสามารถช่วยหลีกเลี่ยงการเกิดปัญหาเสถียรภาพในการส่งถ่ายพลังงานไฟฟ้าได้ แต่ขนาดแรงดันไฟฟ้าที่สูงเกินกว่าขนาดพิกัดนี้ก็ก่อให้เกิดปัญหาด้านพลังงานกับผู้บริโภคด้วยเช่นกัน เนื่องจากระดับแรงดันไฟฟ้านั้นมีค่าแปรผันตรงกับค่าพลังงาน หากเปรียบเทียบโรงงานอุตสาหกรรมที่มีลักษณะโหลดเหมือนกัน (มีค่าการใช้กระแสไฟฟ้าเท่ากัน) โรงงานอุตสาหกรรมที่มีระดับแรงดันไฟฟ้าสูงกว่าก็จะมีอัตราการใช้พลังงานไฟฟ้าสูงกว่าด้วยเช่นกัน จึงทำให้ผู้ประกอบการที่ได้รับระดับแรงดันไฟฟ้าตามมาตรฐานแต่เกินกว่าขนาดพิกัดของอุปกรณ์สูงไปมาก จะต้องแบกรับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นมากกว่าปกติโดยไม่รู้ตัว ปัญหาภาระค่าใช้จ่ายพลังงานที่เพิ่มขึ้นจากระดับแรงดันไฟฟ้าที่มีค่าสูงเกินกว่าขนาดพิกัดนั้นเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ในต่างประเทศเองก็พบปัญหาดังกล่าวเช่นเดียวกันกับในประเทศไทยซึ่งระบบส่งจ่ายแรงดันไฟฟ้า เมื่อจำหน่ายไฟฟ้าให้กับโรงงานอุตสาหกรรมอาคาร และบ้านพักอาศัยนั้นจะเกิดแรงดันไฟฟ้าผิดปกติ 4 ประเภท ดังนี้

2.1.2.1 ทรานเซียนต์ (Transients)

ทรานเซียนต์ คือ ปรากฏการณ์ที่ค่าแรงดันหรือกระแสไฟฟ้ามีการเปลี่ยนแปลงในเวลาทันทีทันใดจากสถานะอยู่ตัว โดยมีช่วงเวลาที่เกิดเพียงนาโนวินาที หรือเศษหนึ่งส่วนพันล้านวินาทีถึงมิลลิวินาที สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด คือ แบบอิมพัลส์ (Impulsive Transient) และแบบแกว่ง (Oscillatory Transient) (IEEE Std. 1159, 1995)

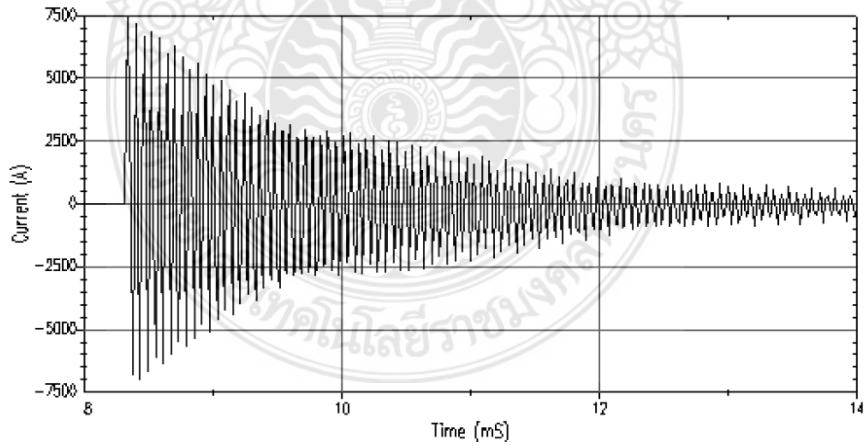
ทรานเซียนต์แบบอิมพัลส์ คือ การเปลี่ยนแปลงขนาดของแรงดันหรือกระแสไฟฟ้าที่มีค่าความชันสูงมาก เกิดขึ้นในทันทีทันใด โดยความถี่ของระบบไม่เปลี่ยนแปลง กำหนดให้มีขั้วทิศทางเดียวหรือเรียกว่า เสิร์จ (Surge) ดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.2 รูปคลื่นกระแสทรานเซียนต์แบบอิมพัลส์จากฟ้าผ่า

ที่มา: IEEE Standard (1995)

ทรานเซียนต์แบบแกว่ง คือ ลักษณะของแรงดันหรือกระแสไฟฟ้ามีค่าสูง ที่เกิดขึ้นในทันทีทันใด โดยความถี่ระบบไม่เปลี่ยนแปลง มีการเปลี่ยนแปลงขั้ว (บวกหรือลบ) ของรูปคลื่นอย่างรวดเร็ว ดังภาพที่ 2.2, ภาพที่ 2.3, และภาพที่ 2.4 ซึ่งมีสาเหตุจากการสวิตชิ่งของอุปกรณ์ในระบบเป็นผลทำให้อุปกรณ์ไฟฟ้าได้ รับความเสียหาย และฉนวนของอุปกรณ์มีการเสื่อมสภาพหรือมีการสูญเสียความเป็นฉนวนเร็วขึ้น



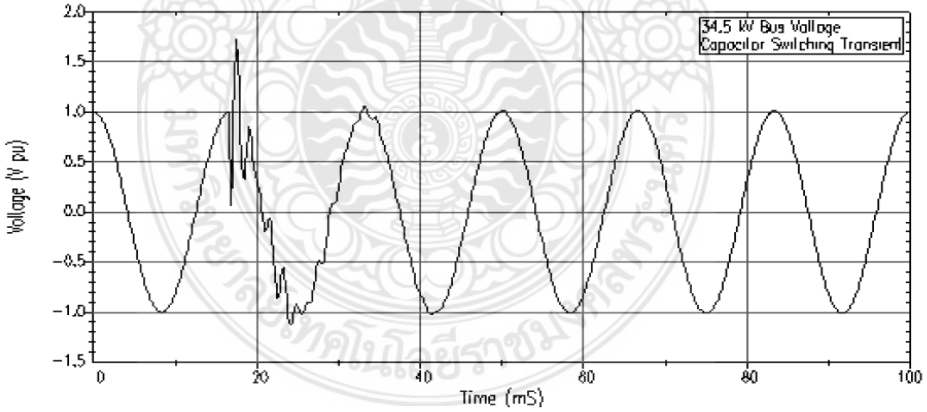
ภาพที่ 2.3 รูปคลื่นกระแสทรานเซียนต์แบบแกว่งจากการสับสวิทช์เพิ่มตัวเก็บประจุ

ที่มา: IEEE Standard (1995)

ทรานเซียนต์แบบแกว่ง ถูกกำหนดคุณลักษณะด้วยค่าส่วนประกอบเชิงสเปกตรัม หรือความถี่เด่น ช่วงเวลาที่เกิด และขนาด เมื่อทรานเซียนต์แบบแกว่งมีความถี่เด่นสูงกว่า 500 กิโลเฮิรตซ์ และมีช่วงเวลาที่เกิดนานเป็นไมโครวินาที จะจัดเป็นชนิดความถี่สูง ซึ่งปกติจะเกิดจากผลการตอบสนองของระบบไฟฟ้าที่มีต่อทรานเซียนต์แบบอิมพัลส์ หรือเหตุการณ์ภายหลังการสวิทช์ในระบบ

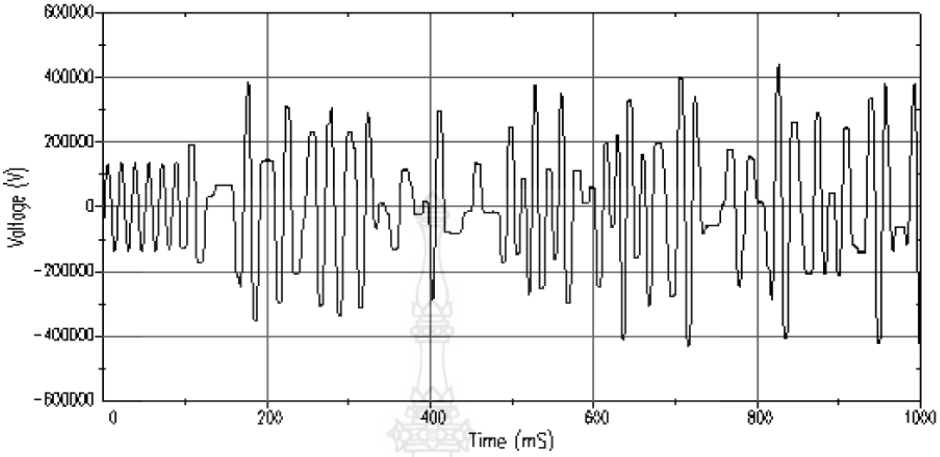
ทรานเซียนต์แบบแกว่ง ที่มีความถี่เด่นต่ำกว่า 5 กิโลเฮิรตซ์ และมีช่วงเวลาที่เกิดระหว่าง 0.3 ถึง 50 มิลลิวินาที จะจัดเป็นการแกว่งชนิดความถี่ต่ำ ภาวะแบบนี้ส่วนมากมักพบในระบบจำหน่ายมากกว่าระบบส่งไฟฟ้า และเกิดจากสาเหตุหลายๆ อย่าง อย่างไรก็ตาม สาเหตุหลักคือการต่อชุดตัวเก็บประจุเข้าระบบไฟฟ้า ซึ่งจะทำให้เกิดแรงดันทรานเซียนต์แบบแกว่งที่มีความถี่เด่นระหว่าง 300 ถึง 900 เฮิรตซ์ โดยมีขนาดค่ายอดประมาณ 1.3 ถึง 1.5 เปอร์ยูนิต และมีช่วงเวลาเกิดนานประมาณ0.5 ถึง 2.5 ไซเคิลของความถี่ 50 เฮิรตซ์

ทรานเซียนต์ตามมาตรฐาน EN 50160 ปี 1999 เรียกว่า แรงดันสูงเกินทรานเซียนต์(Transient Overvoltage) ซึ่งกำหนดให้มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 6 กิโลโวลต์ สำหรับระดับแรงดันต่ำมีช่วงเวลาไม่กี่มิลลิวินาทีหรือน้อยกว่า โดยไม่ได้กำหนดเกี่ยวกับความถี่เด่น ส่วนมาตรฐาน IEC 61000 ไม่ได้กล่าวถึงปรากฏการณ์ทรานเซียนต์



ภาพที่ 2.4 รูปคลื่นกระแสทรานเซียนต์แบบแกว่งความถี่ต่ำจากการจ่ายไฟให้ตัวเก็บประจุ

ที่มา: IEEE Standard (1995)



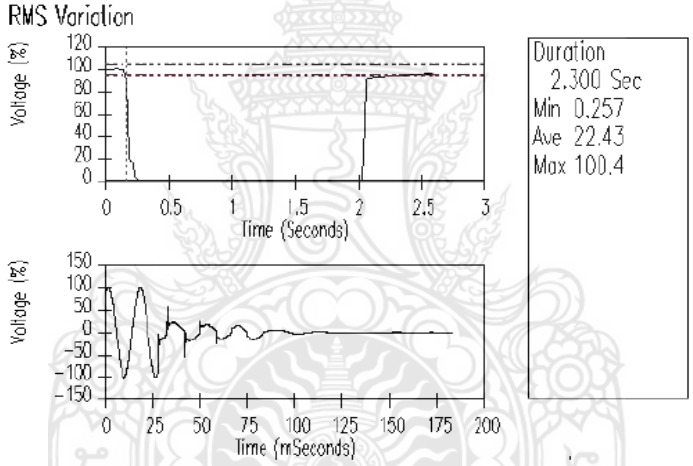
ภาพที่ 2.5 รูปคลื่นกระแสทรานเซียนต์แบบแกว่งความถี่ต่ำจากปรากฏการณ์ เฟอร์โรเรโซแนนท์ของหม้อแปลงไฟฟ้าที่ไม่ได้จ่ายโหลด

ที่มา: IEEE Standard (1995)

2.1.2.2 การแปรเปลี่ยนในช่วงเวลาสั้น (Short duration variations)

การแปรเปลี่ยนของแรงดันในช่วงเวลาสั้นนี้เป็นความผิดปกติที่เกิดขึ้นในระบบไฟฟ้าที่มีช่วงเวลาเกิดนานระหว่าง 10 มิลลิวินาทีถึง 1 นาที สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ช่วง คือ ชั่วขณะ(Instantaneous), ชั่วครู่ (Momentary) และชั่วคราว (Temporary) โดยการแปรเปลี่ยนแบบชั่วขณะจะมีช่วงเวลาเกิดนานระหว่าง 10 มิลลิวินาทีถึง 0.5 วินาที แบบชั่วครู่จะเกิดนานระหว่าง 0.5 วินาทีถึง 3 วินาที และแบบชั่วคราวจะเกิดนาน 3 วินาทีถึง 1 นาที สาเหตุของการแปรเปลี่ยน แรงดันในช่วงเวลาสั้นเกิดจากการลัดวงจรในระบบไฟฟ้า การใช้งานโหลดขนาดใหญ่ที่มีกระแสเริ่มเดินเครื่องสูง หรือเกิดจากขั้วต่อในระบบไฟฟ้าหลุดหลวม ตลอดจนการปลดโหลดขนาดใหญ่ออกจากระบบไฟฟ้าอย่างกะทันหัน (IEEE Std. 1159, 1995)การแปรเปลี่ยนของแรงดันในช่วงเวลาสั้น แบ่งออกได้เป็น 3 ชนิด คือ

ก. การเกิดไฟฟ้าดับ (Interruption) เป็นปรากฏการณ์ที่แรงดันลดลงเหลือค่าต่ำกว่า 10 %ของค่าแรงดันปกติ ในขณะที่มาตรฐาน EN 50160 ปี 1999 หมายถึงปรากฏการณ์ที่แรงดันลดลงต่ำกว่า 1 % ในช่วงเวลาน้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 นาที และตามมาตรฐาน IEC 61000 หมายถึงปรากฏการณ์ที่แรงดันลดลงเป็น 0 % ในช่วงเวลาน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 นาที ซึ่งเท่ากับช่วงเวลาตามมาตรฐาน IEEE Std.1159 ปี 1995 นั่นเอง การเกิดไฟฟ้าดับมีสาเหตุเกิดจากสภาวะความผิดพร่องทางไฟฟ้าในระบบ ทำให้อุปกรณ์ป้องกันมีการทำงานตัดวงจรแหล่งจ่ายไฟออก ดังภาพที่ 6 แสดงการเกิดไฟดับช่วงระยะเวลาสั้นๆ ประมาณ 1.8 วินาที จากการทำงานของรีโคลสเซอร์ตัดวงจรแหล่งจ่ายออกจากระบบก่อนจะมีการต่อวงจรเข้าไปดังเดิมอีกผลทำให้อุปกรณ์ไฟฟ้าหยุดการทำงาน

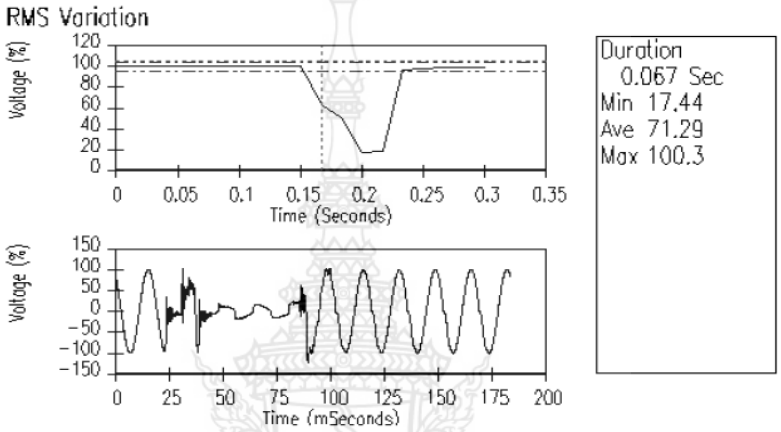


ภาพที่ 2.6 การเกิดไฟฟ้าดับชั่วขณะจากสาเหตุรีโคลสเซอร์มีการทำงานเนื่องจากการเกิดความผิดปกติทางไฟฟ้า

ที่มา: IEEE Standard (1995)

ข. แรงดันต่ำเกินช่วงสั้น (Sag) เป็นปรากฏการณ์ที่แรงดันตกลดขนาดลงเหลือระหว่าง10 ถึง 90 % ของค่าแรงดันปกติ ในขณะที่มาตรฐาน EN 50160 ปี 1999 หมายถึงปรากฏการณ์ที่แรงดันลดลงเหลือระหว่าง 1 ถึง 90 % ในช่วงเวลาตั้งแต่ 10 มิลลิวินาที ถึง 1 นาที ซึ่งเท่ากับช่วงเวลาตามมาตรฐาน IEEE Std. 1159 ปี 1995 และตามมาตรฐาน IEC 61000

หมายถึงปรากฏการณ์ที่แรงดันลดลงเหลือระหว่างขนาดมากว่า 0 % ถึง 90 % ในช่วงเวลาตั้งแต่ 10 มิลลิวินาที จนถึงไม่กี่นาที สาเหตุส่วนใหญ่ เกิดจากเมื่อมีความผิดปกติทางไฟฟ้า และทำให้เกิดแรงดันตกช่วงสั้นกับเฟสที่เกิดความผิดปกตินั้น ดังภาพที่ 7 ทำให้แรงดันมีค่าลดลงเหลือ 20 % ของแรงดันปกติ ในช่วงเวลา3 ไซเคิล

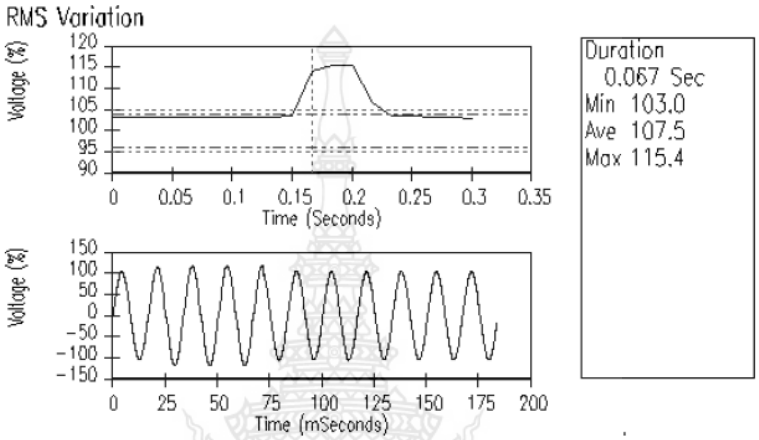


ภาพที่ 2.7 แรงดันมีค่าลดลงจากการเกิดความผิดปกติทางไฟฟ้าลงดิน

ที่มา: IEEE Standard (1995)

ค. แรงดันสูงเกินช่วงสั้น (Swell) คือปรากฏการณ์ที่แรงดันเพิ่มขนาดเกิน 110 % ของค่าแรงดันปกติ ในขณะที่มาตรฐาน EN 50160 ปี 1999 หมายถึงปรากฏการณ์ที่แรงดันมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 1.5 กิโลโวลต์ ในระบบแรงดันต่ำ และน้อยกว่าหรือเท่ากับ 170% และ 200% ของแรงดันปกติ ในระบบแรงดันปานกลาง ที่มีการต่อลงดินโดยตรงและไม่มีการต่อลงดิน ตามลำดับโดยไม่ได้มีการกำหนดช่วงเวลา และตามมาตรฐาน IEC 61000 ไม่ได้กล่าวถึงปรากฏการณ์นี้ การเกิดแรงดันสูงเกินช่วงสั้นมีลักษณะดังภาพที่ 11 การเกิดแรงดันเกินช่วงสั้นตามมาตรฐาน IEEE Std. 1159 ปี 1995 มีการแบ่งตามช่วงเวลาซึ่งมีการกำหนดขนาดแรงดันแตกต่างกัน ได้แก่ การเกิดแรงดันสูงเกินช่วงสั้นแบบชั่วขณะ มีขนาดระหว่าง 110 ถึง 180% ของค่าแรงดันปกติ แรงดันสูงเกินช่วงสั้นแบบชั่วครู่ มีขนาดระหว่าง 110 ถึง 140% ของค่าแรงดันปกติ และแรงดันสูงเกินช่วงสั้นแบบชั่วคราวมีขนาดระหว่าง 110 ถึง 120% ของค่าแรงดันปกติ มีสาเหตุส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นกับเฟสที่ไม่ได้เกิดความผิดพร่องทางไฟฟ้าโดยตรง หรืออาจเกิดจากการปลดโหลด

ขนาดใหญ่ออกจากระบบ หรือมีการต่อคาปาซิเตอร์ขนาดใหญ่เข้าระบบ ผลทำให้อุปกรณ์ได้รับความเสียหาย หรือทำให้อุปกรณ์ที่ไวต่อการเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะของแหล่งจ่ายไฟมีการทำงานผิดพลาดหรือหยุดการทำงาน



ภาพที่ 2.8 แรงดันเกินช่วงสั้น จากการเกิดความผิดปกติทางไฟฟ้าลงดิน

ที่มา: IEEE Standard (1995)

2.1.2.3 การแปรเปลี่ยนในช่วงเวลานาน (Long duration variations)

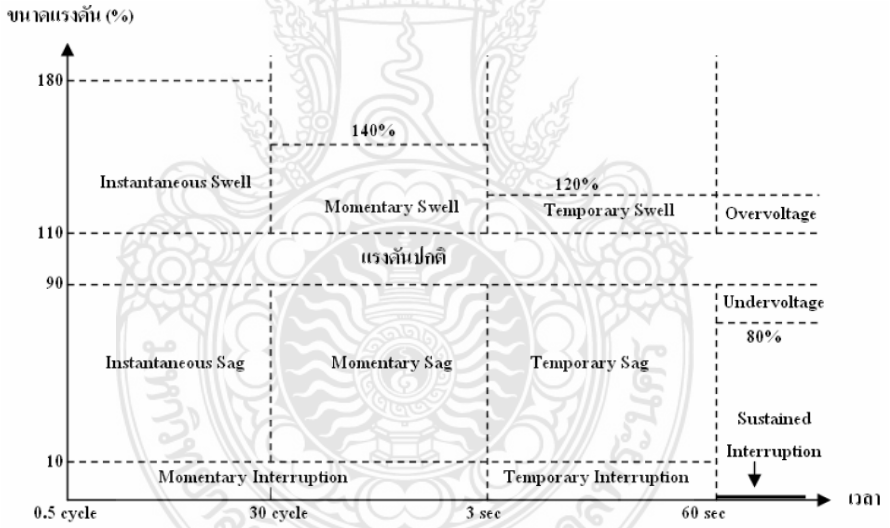
การแปรเปลี่ยนของแรงดันในช่วงเวลานานจะเป็นความผิดปกติที่เกิดขึ้นในระบบไฟฟ้าที่มีช่วงเวลาการเกิดนานมากกว่า 1 นาที แบ่งออกได้เป็น 3 ชนิดคือ แรงดันตก (Under Voltage) แรงดันเกิน (Over Voltage) และไฟฟ้าดับ (Interruption) (IEEE Std. 1159, 1995)

ก. ไฟฟ้าดับ (Interruption) เป็นปรากฏการณ์ที่แรงดันลดขนาดลงเป็น 0% ของค่าแรงดันปกติ ซึ่งในมาตรฐาน EN 50160 ปี 1999 จะเรียกว่า เกิดไฟฟ้าดับ เมื่อขนาดของแรงดันมีค่าน้อยกว่า1 % ของค่า แรงดันปกติ มีสาเหตุเกิดจากสภาวะความผิดพร่องทางไฟฟ้าในระบบทำให้อุปกรณ์ป้องกันมีการตัดวงจรแหล่งจ่ายไฟออกถาวร เป็นผลทำให้อุปกรณ์ไฟฟ้าหยุดการทำงาน

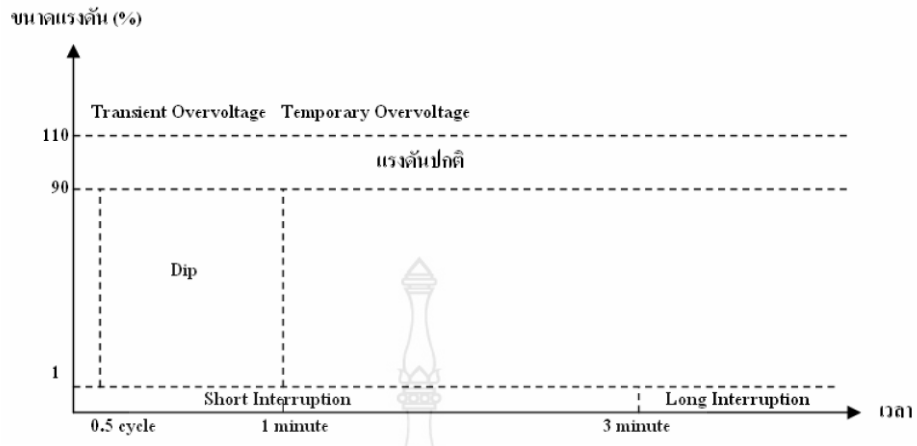
ข. แรงดันตก (Under Voltage) เป็นปรากฏการณ์ที่แรงดันลดขนาดลงเหลือเพียง 80 ถึง90% ของค่าแรงดันปกติ มักจะเกิดจากการใช้งานโหลดขนาดใหญ่ทำให้เกิดแรงดันตกในระบบมากหรืออาจเกิดจากการปลดชุดคาปาซิเตอร์ออกจากระบบไฟฟ้า เป็นผลทำให้อุปกรณ์ได้รับความเสียหาย เนื่องจากเกิดการรับภาระเกิน (Overload)

ค. แรงดันเกิน (Over Voltage) เป็นปรากฏการณ์ที่แรงดันเพิ่มขนาดขึ้นไปอยู่ที่ระดับ 110 ถึง 120 % ของค่าแรงดันปกติ มักจะเกิดจากการปลดโหลดขนาดใหญ่ออกจากระบบไฟฟ้า หรือการต่อชุดตัวเก็บประจุเข้าระบบไฟฟ้าหรือการปรับแท็ปหม้อแปลงไม่เหมาะสมกับระบบ เป็นผลทำให้อุปกรณ์ได้รับความเสียหายเนื่องจากแรงดันเกิน

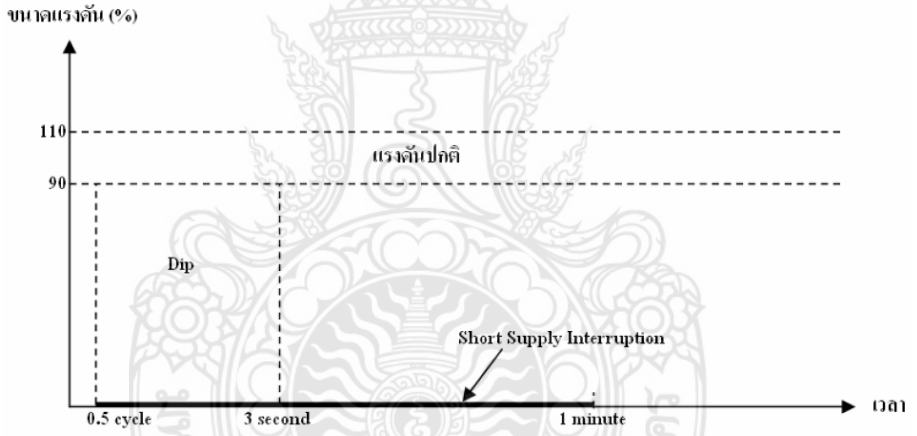
จากการกำหนดนิยามการแปรเปลี่ยนของแรงดันตามมาตรฐาน IEEE Std.1159 ปี 1995 EN 50160 ปี 1999 และ IEC 61000 สามารถแสดงขอบเขตของการแปรเปลี่ยนตามช่วงเวลาและขนาดแรงดันได้ดังภาพที่ 2.8, ภาพที่ 2.9 และภาพที่ 2.10 ตามลำดับ



ภาพที่ 2.9 การแบ่งขอบเขตการแปรเปลี่ยนแรงดันตามมาตรฐาน IEEE Std. 1159 ปี 1995



ภาพที่ 2.10 การแบ่งขอบเขตการแปรเปลี่ยนแรงดันตามมาตรฐาน EN 50160 ปี 1999



ภาพที่ 2.11 การแบ่งขอบเขตการแปรเปลี่ยนแรงดันตาม IEC 61000

การเปลี่ยนแปลงแรงดันในช่วงระยะเวลานาน โดยทั่วไปการไฟฟ้าพยายามรักษาระดับแรงดันให้อยู่ในช่วง ±5% ของแรงดันปกติ แต่ในภาวะผิดปกติอาจมีการอนุโลมให้ระดับแรงดันอยู่ในช่วง ±6 และ -13% ของแรงดันปกติ ในช่วงเวลาสั้นเท่านั้น ซึ่งโหลดทั่วไปสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพในภาวะที่แรงดันใกล้เคียงกับค่าแรงดันปกติ และสำหรับโหลดที่มีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงแรงดันมากอาจต้องมีการควบคุมระดับแรงดันอย่าง

เข้มงวด ในบทนี้กล่าวถึงปัญหาที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงแรงดันในช่วงระยะเวลานาน และการควบคุมระดับแรงดัน

2.1.2.4 หลักการควบคุมระดับแรงดัน [7]

ปัญหาหลักในการควบคุมแรงดันก็คือ ค่าอิมพีแดนซ์ของระบบไฟฟ้ามีค่าสูง หรือเรียกว่าระบบมีความอ่อนแอ (Week system) ระบบในลักษณะนี้เมื่อมีโหลดเพิ่มมากขึ้นในระบบแรงดัน ระบบจะตกลงมาก และเมื่อมีความพยายามชดเชยแรงดันที่ตกลงนี้อาจเป็นผลให้เกิดแรงดันสูงในภาวะที่ระบบมีโหลดน้อย โดยวิธีการแก้ไขปัญหาสามารถกระทำได้โดยชดเชยค่าอิมพีแดนซ์ (Z) หรือชดเชยแรงดันตกคร่อม (IR+jIX) ที่เกิดจากค่าอิมพีแดนซ์

วิธีที่เหมาะสมในการปรับปรุงระดับแรงดัน เรียงลำดับจากความสำคัญในการปฏิบัติมีดังนี้

ก. ติดตัวเก็บประจุขนานระบบเพื่อลดกระแสและทำให้มุมของกระแสใกล้เคียงกับมุมของแรงดัน

ข. เพิ่มตัวปรับระดับแรงดัน (Voltage regulator) เพื่อยกระดับแรงดัน V_1

ค. เพิ่มขนาดของสายส่งเพื่อลดอิมพีแดนซ์ Z

ง. เพิ่มขนาดหม้อแปลงที่สถานีไฟฟ้าเพื่อลดค่าดิมพีแดนซ์

จ. เพิ่มตัวชดเชยกำลังรีแอคทีฟ (VAR compensation)

ฉ. เพิ่มตัวเก็บประจุแบบอนุกรมกับระบบเพื่อหักล้างกับค่าอินดัคทีฟของระบบ

อุปกรณ์ควบคุมแรงดันไฟฟ้า

1.หม้อแปลงชนิดเปลี่ยนแทปได้ แบ่งเป็น 2 ชนิดคือ หม้อแปลงเปลี่ยนแทปด้วยแรงกล และหม้อแปลงเปลี่ยนแทปด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ การออกแบบเป็นลักษณะของหม้อแปลงออโต้ (Autotransformer) และมีตัวเปลี่ยนแทปติดตั้งอยู่ด้วย โดยหม้อแปลงเปลี่ยนแทปด้วยแรงกลมีการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของโหลดช้ากว่าหม้อแปลงเปลี่ยนแทปด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

2.อุปกรณ์ต่อแยกโหลดจากแหล่งจ่าย ประกอบไปด้วย ระบบไฟสำรอง หม้อแปลงเฟอร์โรเรโซแนนซ์ และชุดมอเตอร์-เครื่องกำเนิดไฟฟ้า โดยอุปกรณ์เหล่านี้จะแยกโหลดออก

จากแหล่งจ่ายไฟ โดยจะให้โหลดมารับไฟมารับจากแหล่งจ่ายสำรองแทน เมื่อเกิดความผิดปกติกับระบบไฟฟ้า โหลดที่ต่ออยู่จะสามารถทำงานได้ตามปกติ การติดตั้งอุปกรณ์เหล่านี้ในส่วนของผู้ใช้ไฟจะมีค่าใช้จ่ายมาก เกิดความสูญเสียมากขึ้น รวมทั้งก่อให้เกิดฮามอนิกในระบบไฟฟ้าอีกด้วย

3.อุปกรณ์ชดเชยอิมพีแดนซ์ เช่น ตัวเก็บประจุต่อขนานกับระบบ สามารถช่วยรักษาระดับแรงดันได้ แต่ก็ทำให้เกิดแรงดันเกินขึ้นในระบบอีกด้วย การชดเชยโดยการใช้ตัวเก็บประจุ ในบางกรณีอาจใช้ชุดตัวเก็บประจุที่สามารถปรับระดับได้ตามความต้องการของโหลด ซึ่งมีราคาแพง หรือในบางกรณีอาจติดตั้งตัวเก็บประจุค้างไว้ในระบบเพื่อรักษาระดับแรงดันก็ได้ นอกจากการติดตั้งตัวเก็บประจุขนานกับระบบแล้วยังสามารถติดตั้งตัวเก็บประจุแบบอนุกรมกับระบบได้ แต่การติดตั้งแบบอนุกรมมักไม่ค่อยมีการใช้ เนื่องจากต้องมีการดูแลรักษามากเป็นพิเศษ โดยการใช้งานมักใช้ในระบบที่ทราบแน่ชัดว่ามีการเปลี่ยนแปลงโหลดขนาดใหญ่อย่างรวดเร็ว ซึ่งเป็นสาเหตุของแรงดันกระเพื่อม เช่น โรงงานที่มีเครื่องบดหิน โรงงานทดสอบยาง เป็นต้น

นอกจากอุปกรณ์ที่กล่าวมาแล้วยังมีอุปกรณ์อีกชนิดหนึ่งคือ Static var compensator โดยอุปกรณ์นี้สามารถรักษาแรงดันระบบให้คงที่โดยมีการชดเชยพลังงานรีแอคทีฟได้อย่างรวดเร็ว มักใช้ในระบบที่มีอุปกรณ์ชนิด เตาหลอม เครื่องบดหิน หรือระบบที่มีการเปลี่ยนแปลงโหลดไม่แน่นอนและระบบเป็นระบบอ่อนแอ (Weak system) ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาแรงดันกระเพื่อมกับผู้ใช้ไฟ

การปรับระดับแรงดันของการไฟฟ้า โดยทั่วไปการไฟฟ้าจะมีการปรับระดับแรงดันในช่วง -10 และ+10% ของแรงดันขาเข้า โดยสามารถปรับระดับได้ 32 ระดับ หรือ 5/8% โดยตัวปรับระดับแรงดันจะติดตั้งอยู่ในหม้อแปลง โดยสามารถปรับระดับแรงดันได้ทั้งสามเฟส หรือมีการติดตั้งที่สายสำหรับแรงดันแบบหนึ่งเฟส นอกจากนี้ยังอาจใช้หม้อแปลงแบบเดลต้าเปิด (Open delta) โดยติดตั้งเพียงสองเฟสเท่านั้น ทำให้สามารถประหยัดงบประมาณในการติดตั้งตัวปรับระดับแรงดัน แสดงการควบคุมระดับแรงดันในระบบจำหน่าย

โดยทั่วไปการปรับระดับแรงดันและการเปลี่ยนแทปหม้อแปลงมีการทำงานช้า การเปลี่ยนแปลงระดับแรงดันจะมีการเปลี่ยนแปลงในช่วงเวลาน้อยที่สุด 15 วินาที แต่การเปลี่ยนแทปหม้อแปลงมีค่าอยู่ในช่วง 30-45 วินาที ดังนั้นการเปลี่ยนแทปเพื่อรักษาระดับแรงดันไม่สามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงแรงดันดังกล่าวได้ การปรับแทปหม้อแปลง

2.1.3 หลักการของการลดระดับแรงดันไฟฟ้าต้นทางด้วยเทคนิคการใช้โวลต์เตจเรกกูเลเตอร์

ที่มา: เอกสารเผยแพร่ความรู้เทคโนโลยีประหยัดพลังงาน การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

อุปกรณ์โวลต์เตจเรกกูเลเตอร์เป็นอีกอุปกรณ์หนึ่งที่ปรับลดระดับแรงดันไฟฟ้าในโรงงานให้เหมาะสม โดยจะติดตั้งไว้ระหว่างหม้อแปลงไฟฟ้า และตู้จ่ายไฟฟ้า เมื่อแรงดันไฟฟ้าถูกปรับให้อยู่ระดับที่เหมาะสมต่อความต้องการใช้จริง ก่อนจ่ายไปยังอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ ทำให้โรงงานสามารถลดต้นทุนค่าใช้จ่ายไฟฟ้าลงได้

คุณสมบัติของอุปกรณ์ปรับแรงดันไฟฟ้า 1. ปรับแรงด้นไฟฟ้าให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม 2. รักษาระดับแรงดันไฟฟ้า และกระแสไฟฟ้าให้คงที่ 3. ปรับแรงเคลื่อนเหนี่ยวนาของไฟฟ้าให้สมดุลระหว่างหม้อแปลง ไฟฟ้ากับด้านโหลด 4. ลดฮาร์โมนิก 5. ปรับลดกระแสไฟฟ้าสูญเสียในช่วงเปิดสวิตช์อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า อุปกรณ์ปรับระดับแรงดันไฟฟ้านี้ สามารถใช้ให้เกิดประสิทธิผลกับระบบกระแสไฟฟ้าแบบ 3 เฟส – 4 สาย ซึ่งเป็นระบบที่ใช้กันทั่วไปในประเทศไทย การติดตั้งอุปกรณ์ปรับระดับแรงดันไฟฟ้าดังกล่าว จะติดตั้งในตำแหน่งก่อนตู้จ่ายไฟฟ้า (MDB) จึงจะให้ประสิทธิภาพสูงสุด และผลที่น่าพอใจ โดยสามารถควบคุมได้แม้กระทั่งเพียงหน่วยเดียวของวงจรไฟฟ้าทั้งหมดภายใต้แผงวงจรหลัก โดยมีหน้าที่หลัก ดังนี้

1. ปรับแรงดันไฟฟ้าให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม แรงดันไฟฟ้าที่สูงกว่าระดับมาตรฐาน คือ สูงกว่า 220 โวลท์ และ 380 โวลท์ จะถูกปรับให้อยู่ในระดับที่ เหมาะสม เพื่อให้เกิดการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและประโยชน์สูงสุด อุปกรณ์ปรับระดับแรงดันไฟฟ้านี้ มีสวิตช์ปรับระดับแรงไฟฟ้าให้อยู่ในระดับ ± 0.5 % ของระดับความต้องการใช้ ซึ่งจะส่งผลให้เกิดพลังงานได้ตามที่คาดหมาย

2. รักษาระดับแรงดันไฟฟ้าให้ได้ตามความต้องการ แรงดันแม่เหล็กไฟฟ้าจะถูกผลิตในอุปกรณ์โวลต์เตจเรกกูเลเตอร์ ระหว่างที่กระแสไฟฟ้าไหลผ่านจากด้านตัวแหล่งจ่ายพลังงาน (Supply Side) ไปยังด้านผู้ใช้ (Load Side) และทำให้เกิดค่าแตกต่างของแรงดันแม่เหล็กไฟฟ้าและกระแสจะเกิดความสมดุลอย่างรวดเร็ว คุณสมบัตินี้ จะช่วยลดการสูญเสียพลังงานไฟฟ้าในสายดิน (N-Line) ได้โดยเฉลี่ย 2-3%

3. ปรับแรงเคลื่อนเหนี่ยวนำไฟฟ้าให้สมดุลระหว่างหม้อแปลงไฟฟ้ากับด้านโหลด อุปกรณ์โวลต์เตจเรกกูเลเตอร์มีคุณสมบัติในการจับคู่ภายในแรงเคลื่อนเหนี่ยวนำของระหว่างหม้อ

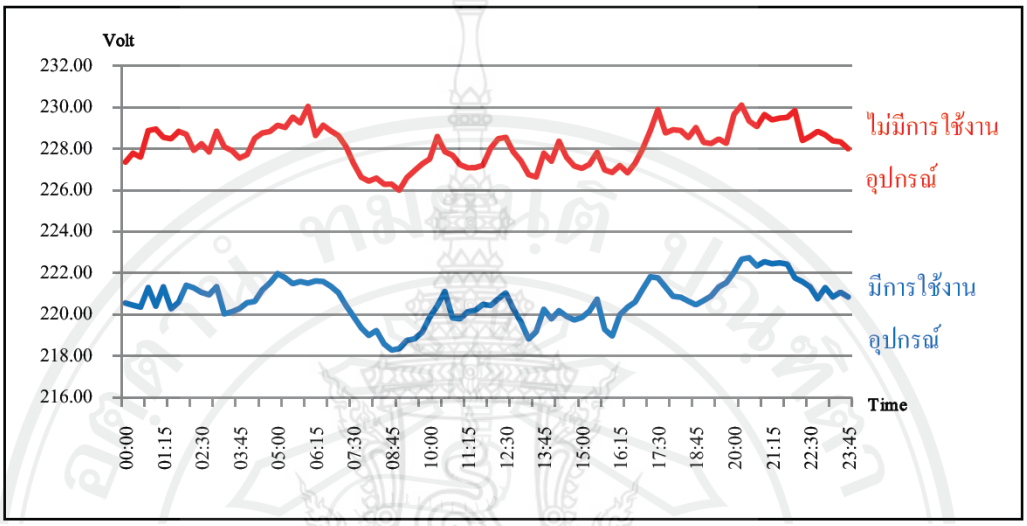
แปลงไฟฟ้าด้านผู้ใช้ (Load Side) ทำให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการจ่ายพลังงานไฟฟ้าไปยังอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ คุณสมบัตินี้สามารถช่วยประหยัดไฟฟ้าได้ถึง 4-5% โดยประมาณ

4.ปรับลดกระแสไฟฟ้าสูญเสียในช่วงเปิดสวิตช์อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า ส่วนที่ทำหน้าที่ปรับแรงดันไฟฟ้าให้สมดุลในอุปกรณ์โวลต์เตจเรกกูเลเตอร์นี้ จะส่งผลช่วยลดการสูญเสียพลังงานในช่วงการเปิดสวิตช์อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ ลงได้อีกด้วย

2.2 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

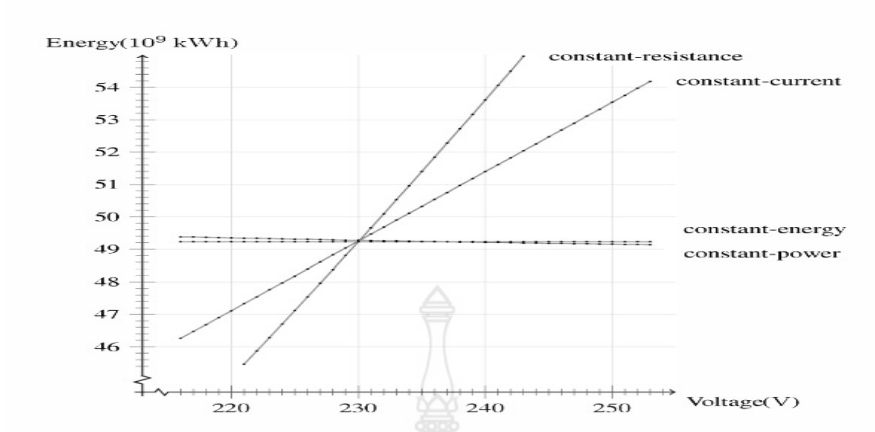
จิรัฐิกร ลาภชัยเจริญกิจ (2553) “การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อมในการใช้พลังงานของโรงงานที่มีการติดตั้งปรับระดับแรงดันไฟฟ้า” ทำการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ และสิ่งแวดล้อมในการใช้พลังงานของโรงงานที่มีการติดตั้งอุปกรณ์ปรับระดับแรงดันไฟฟ้า โดยมีโรงงานกรณีศึกษา เป็นหนึ่งในโรงงานอุตสาหกรรมของประเทศไทยที่ประสบกับปัญหาค่าใช้จ่ายด้านพลังงานที่เพิ่มขึ้นสูง เนื่องจากค่าแรงดันไฟฟ้าในสายส่งที่ป้อนเข้าสู่โรงงานมีค่าสูงเกินกว่ามาตรฐานโดยมีค่าสูงถึง 227 โวลต์ ซึ่งมีผลทำให้การใช้พลังงานไฟฟ้าของโรงงานต่อเดือนโดยเฉลี่ยสูงถึง 502,828.46 kWh คิดเป็นค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน 1,503,457.09 บาทต่อเดือน ซึ่งทางเลือกหนึ่งในการแก้ไขปัญหาได้แก่การติดตั้งอุปกรณ์ปรับระดับแรงดันไฟฟ้า อย่างไรก็ตามการติดตั้งอุปกรณ์ปรับแรงดันไฟฟ้านั้นมีค่าใช้จ่ายที่ค่อนข้างสูงและขณะเดียวกันปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่สามารถประหยัดได้ก็ขึ้นอยู่กับประเภทของอุปกรณ์และเครื่องจักรรวมถึงลักษณะการใช้งาน ซึ่งหากไม่เหมาะสมผลการประหยัดพลังงานที่ได้ก็จะไม่คุ้มกับเงินลงทุน ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ความเป็นไปได้และประเมินความคุ้มค่าในการลงทุนติดตั้งอุปกรณ์ปรับลดระดับแรงดันไฟฟ้าเพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้าและค่าใช้จ่ายของโรงงาน โดยเริ่มต้นจากการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลประเภท จำนวน และ ลักษณะการใช้งานของอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องจักร พบว่าภายในโรงงานมีอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องจักรที่สามารถลดการใช้พลังงานลงได้โดยการปรับลดระดับแรงดันไฟฟ้ามีอยู่ 2 กลุ่มด้วยกัน ได้แก่กลุ่มของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับที่มีการใช้งานในลักษณะที่ไม่เต็มกำลังและกลุ่มของระบบหลอดไฟแสงสว่าง ซึ่งการใช้พลังงานใน 2 กลุ่มนี้มีสัดส่วนสูงถึง 68.82% ของการใช้พลังงานไฟฟ้าทั้งหมดของโรงงาน จากศักยภาพดังกล่าวในงานวิจัยนี้จึงได้ทำการติดตั้งอุปกรณ์ปรับระดับแรงดันไฟฟ้าขนาดพิกัด 1250 kVA และเปรียบเทียบปริมาณการใช้พลังงานก่อนและหลังการติดตั้ง พบว่าการติดตั้งอุปกรณ์ปรับระดับแรงดันไฟฟ้าสามารถช่วยลดการใช้พลังงานไฟฟ้าเฉลี่ยลงได้ถึงเดือนละ

28,610.93 kWh คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ผลการประหยัด 5.69% คิดเป็นค่าใช้จ่ายด้านพลังงานที่ประหยัดได้สูงถึง 86,434.82 บาทต่อเดือน และเมื่อพิจารณาดัชนีความคุ้มค่าในการลงทุนพบว่าการติดตั้งอุปกรณ์ปรับลดระดับแรงดันไฟฟ้ามีระยะเวลาการคืนทุนอยู่ที่ 1.76 ปี และมีผลตอบแทนการลงทุนที่แท้จริง (IRR) เท่ากับ 54.74%



ภาพที่ 2.12 ข้อมูลเปรียบเทียบระดับแรงดันไฟฟ้าของโรงงานอุตสาหกรรม
ในกรณีที่ไม่มีการใช้งาน และในกรณีที่มีการใช้งานอุปกรณ์ปรับระดับแรงดันไฟฟ้า

Wendy Ellens, Adam Berry, Sam West (2012) “A Quantification of the Energy Savings by Conservation Voltage Reduction“ ทำการวิเคราะห์พลังงานที่ลดลงโดยการปรับระดับแรงดันไฟฟ้า โดยบทความวิจัยนี้นำเสนอเทคนิคการลดระดับแรงดันไฟฟ้าเพื่ออนุรักษ์พลังงาน ของสถานีส่งจ่ายไฟฟ้า ณ.ประเทศออสเตรเลีย ซึ่งการลดพลังงานโดยเทคนิคการลดระดับแรงดันจะไม่ครอบคลุมอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิด อย่างไรก็ตามบทความวิจัยนี้จะอธิบายถึงอุปกรณ์ไฟฟ้าแต่ละชนิด ว่าผลลัพธ์ของการประหยัดในอุปกรณ์ไฟฟ้าแต่ละชนิดมีในทิศทางใดและผลรวมจะแสดงให้เห็นว่า การที่ลดระดับแรงดันลงมา 1% จากแรงดันที่สูงเกินกว่ามาตรฐานจะสามารถลดพลังงานลงได้ 0.4% จากค่าพลังงานเฉลี่ย



ภาพที่ 2.12 พลังงานไฟฟ้ารวมเฉพาะประเภทที่พักอาศัย สมมุติฐานให้โหลดเป็นชนิดเดียวกันทั้งหมด เมื่อลดระดับแรงดันค่าพลังงานจะเป็นไปตามภาพนี้

Arthur K. Barnes, Gridco Systems, Vincent Martinelli, James Simonelli "Improvement of Conservation Voltage Reduction Energy Savings via Local Voltage Regulation"

กล่าวว่าการควบคุม โวลต์-วาร์ ขั้นสูง Advanced Volt Var Control (AVVC) ระบบจำหน่ายและความชัดเจนของพลังงาน วิศวกรจะทำงานให้สอดคล้องกับมาตรฐาน ANSI C84.1 เพื่อบรรลุเป้าหมายเช่นลดการใช้พลังงานหรือบูรณาการการจัดการทรัพยากรพลังงาน Distributed Energy Resources (DERs) แรงดันไฟฟ้าท้องถิ่นที่ให้บริการโดยระบบ Advanced Volt Var Control (AVVC) เป็นวิธีการลดเปอร์เซ็นต์ของโหลด ในสถานีส่งจ่ายนั้น สามารถกำหนดหรือจำกัดประสิทธิภาพของระดับแรงดันเพื่อการประหยัดพลังงานได้ conservation voltage reduction (CVR) เป็นความคิดริเริ่มสำหรับการทดสอบต่อไป การควบคุมแรงดันไฟฟ้าท้องถิ่น local voltage regulator (LVR) สามารถแบ่งภาระให้กับสถานีได้ในขณะที่ก็เพิ่มความแม่นยำของระดับแรงดันให้กับการต่อโหลดและลดกระแส RMS ให้กับสถานีส่งจ่าย

2.3 มาตรฐานการตรวจวัดและพิสูจน์ผลการประหยัด

ที่มา: คู่มือมาตรฐานการตรวจวัดและพิสูจน์ผลการประหยัด , กระทรวงพลังงาน

2.3.1 นิยามการตรวจวัดและพิสูจน์ผลการประหยัด

ก. ที่มาและความสำคัญ

การตรวจวัดและพิสูจน์ทราบผลประหยัดจากมาตรการอนุรักษ์พลังงาน (Measurement and Verification; M&V) นั้น ก่อนนำผลที่ได้มาหาคำนวณหาผลประหยัดที่แท้จริงของโครงการ จะมีการกำหนดให้ใช้กระบวนการตรวจวัดที่ได้รับการยอมรับในทำการตรวจวัดค่าการใช้พลังงาน อาทิการกำหนดสิ่งที่ต้องดำเนินการในระหว่างการตรวจวัดการเข้าไปติดตั้งเครื่องมือวัดต่างๆ การสอบเทียบ และการบำรุงรักษาเครื่องมือวัด การรวบรวม/กลั่นกรองข้อมูลที่ได้การพัฒนาหาวิธีการคำนวณหาผลประหยัดที่เป็นที่ยอมรับของทุกฝ่าย การจัดทำรายงาน และการรับประกันคุณภาพ เหล่านี้ เป็นต้นในที่นี้การตรวจวัดและพิสูจน์ทราบผลประหยัดในไทย ได้อ้างอิงระเบียบวิธีการของ IPMVP Volume I (International Performance and Verification Protocol) เป็นระเบียบวิธีอ้างอิงสำหรับการตรวจวัด และพิสูจน์ผลประหยัดที่พัฒนาขึ้นโดย EVO (Efficiency Valuation Organization) เพื่อนำมาช่วยกระตุ้นการลงทุนในโครงการด้านการอนุรักษ์พลังงาน โดย IPMVP Volume I จะเป็นการให้คำจำกัดความและแนวคิดการ M&V ทางเลือก (Options)ในการทำ M&V แบบต่างๆ วิธีการวางแผนและจัดทำรายงาน M&V เป็นต้น

ข. นิยามการตรวจวัดและพิสูจน์ผลการประหยัด (M&V)

การตรวจวัดและพิสูจน์ผลการประหยัด (Measurement and Verification; M&V) คือ การตรวจสอบว่ามาตรการอนุรักษ์พลังงานที่ดำเนินการอยู่ยังคงทำให้เกิดการประหยัดพลังงาน โดยคำนวณผลการประหยัดที่ได้รับจากการตรวจวัดปริมาณการใช้พลังงานก่อน และหลังการดำเนินมาตรการอนุรักษ์พลังงานดังแสดงตามสมการนิยามการตรวจวัดและพิสูจน์ผลการประหยัด

$$E_S = E_{Pre} - E_{Post} \quad (2.11)$$

E_S คือ ผลการประหยัด

E_{Pre} คือ ระดับการใช้พลังงานปกติ

E_{Post} คือ ระดับการใช้พลังงานภายหลังดำเนินการ

ในการตรวจสอบว่ามาตรการอนุรักษ์พลังงานนั้นยังคงประหยัดพลังงานอยู่ จะต้องพิจารณาว่า วิธีการหาระดับการใช้พลังงานปกติที่ได้ มีความเที่ยงตรงและถูกต้อง นอกจากนี้ยังต้องพิจารณาว่าระบบ หรือเครื่องจักร อุปกรณ์ที่ติดตั้งไปนั้นทำงานได้ตามที่ระบุในข้อกำหนดคุณสมบัติ(Specification) และทำให้เกิดการประหยัดพลังงานการตรวจวัดและพิสูจน์ผลการ

ประหยัด (M&V) จะเป็นการตรวจวัดประสิทธิภาพของการประหยัดในโครงการอนุรักษ์พลังงาน เป็นกระบวนการที่สำคัญในการกำหนดและควบคุมความเสี่ยง (Performance Risk)

ต่อการดำเนินโครงการอนุรักษ์พลังงาน ถึงแม้ว่าจะมีการออกแบบก่อสร้างที่ดีอย่างไรก็ตาม ถ้าไม่มีการตรวจวัดและพิสูจน์ผลการประหยัดแล้ว อาจทำให้ผลการประหยัดพลังงานที่เกิดขึ้นไม่เป็นไปตามที่ระบุไว้ในสัญญาพลังงานได้ ซึ่งการวัดและการตรวจสอบที่มีความน่าเชื่อถือมีที่มาของข้อมูลที่สามารถตรวจสอบได้

การตรวจวัดและพิสูจน์ผลการประหยัด (M&V) เป็นขบวนการหรือขั้นตอนในการหาผลประหยัดที่เกิดจากมาตรการต่างๆ โดยเลือกจากแนวทางมาตรฐาน 4 แนวทางด้วยกัน ซึ่งจะกล่าวถึงต่อไป มีอยู่บ่อยที่ผู้ที่เกี่ยวข้องมักเกิดความสับสนระหว่างความหมายของคำว่า “การตรวจวัดผลประหยัด” (Measurement of Saving) และ“การดูแลตรวจสอบผลประหยัด” (Monitoring of Saving) ทำให้ประเด็นของการทำ M&V นั้นบิดเบือนไปและอาจจะทำให้ค่าใช้จ่ายสูงเกินความเป็นจริง โดยหลักการแล้ว “การตรวจวัดผลประหยัด” จะหมายถึงการวัดข้อมูลและวิเคราะห์หาจำนวนหรือปริมาณของผลประหยัดที่เกิดขึ้น ส่วน “การดูแลตรวจสอบผลประหยัด” จะหมายถึงการประเมินค่าผลประหยัดที่ได้และหรือแสดงการกระทำใดๆ เพื่อตอบสนองต่อผลประหยัดที่เกิดขึ้นซึ่งอาจจะหมายถึงการปรับเปลี่ยนวิธีการหรืออุปกรณ์ ดังนั้นเองการตรวจวัดผลประหยัดจึงไม่จำเป็นจะต้องทำแบบต่อเนื่องหรือต้องเก็บข้อมูลไว้ตลอดเวลา อาจจะทำเป็นบางครั้งบางคราวก็ได้ นอกจากนี้แล้ว การใช้คำว่า “การตรวจวัดผลประหยัด” อาจจะไม่ถูกต้องมากนัก เนื่องจากในความเป็นจริงแล้วผลประหยัดไม่สามารถตรวจวัดได้ สิ่งที่สามารถวัดได้จริงคือปริมาณพลังงานที่ใช้ไป ผลประหยัดเกิดจากความแตกต่างของปริมาณพลังงานที่ใช้ก่อนและหลังการใช้มาตรการอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งจะต้องนำปริมาณพลังงานทั้งสองครั้งมาวิเคราะห์เพื่อหาผลประหยัดต่อไป

2.3.2 รูปแบบการตรวจวัดและพิสูจน์ผลประหยัด

ก.รูปแบบ A การตรวจวัดเพียงบางส่วนแยกตามมาตรการที่ปรับปรุง (Partially Measured Retrofit Isolation)

1) การตรวจวัดและพิสูจน์ผลประหยัด

การตรวจวัดและพิสูจน์ผลการประหยัดในรูปแบบ A เกี่ยวข้องกับการประเมินการอนุรักษ์พลังงานระดับอุปกรณ์หรือระบบ โดยมุ่งเน้นสำหรับระบบหรืออุปกรณ์ที่สามารถตรวจวัดได้ เช่น

ความสามารถในการทำความเย็นของเครื่องทำความเย็น กำลังไฟฟ้าที่ใช้ของเครื่องทำความเย็น ชั่วโมงการเปิดไฟ ชั่วโมงการเปิดเครื่องทำความเย็นเป็นต้น โดยเป็นการสุ่มตรวจวัดหรือตรวจวัดเป็นระยะเวลาสั้นๆ ระหว่างช่วงเวลาการทำงานก่อนการปรับปรุงกับช่วงเวลาหลังการปรับปรุง สำหรับปัจจัยที่ไม่สามารถวัดได้อาจจะใช้ข้อมูลในอดีตหรือข้อมูลจากผู้ผลิต ซึ่งเป็นข้อมูลเฉลี่ยที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์

2) ระยะเวลาการตรวจวัด

การตรวจวัดในรูปแบบ A อาจจะเป็นการตรวจวัดเป็นจุดในช่วงระยะเวลาสั้นๆ หรือบันทึกข้อมูลอย่างต่อเนื่องขึ้นอยู่กับข้อมูลที่ต้องการตรวจวัด ทั้งนี้สำหรับข้อมูลที่มีค่าค่อนข้างคงที่ควรจะทำการตรวจวัดแบบจุดหรือวัดเพียงช่วงสั้นๆ แต่ถ้าเป็นข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ก็ควรทำการตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง

3) การสุ่มตัวอย่าง

ในการตรวจวัดเพื่อหาค่าพลังงานที่ประหยัดได้ของมาตรการอนุรักษ์พลังงาน ถ้าอุปกรณ์ในระบบมีจำนวนน้อย อาจจะทำการตรวจวัดอุปกรณ์ทุกตัว แต่ในกรณีที่อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องมีจำนวนมาก อาจจะต้องทำการสุ่มตัวอย่างของอุปกรณ์ที่จะทำการตรวจวัด โดยการจำแนกออกเป็นกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งแต่ละกลุ่มต้องมีลักษณะการทำงานหรือมีชั่วโมงการใช้งานที่คล้ายคลึงกัน แล้วจึงตรวจวัดกลุ่มตัวอย่างที่ได้จำแนกไว้ให้ครบถ้วน

4) ค่าใช้จ่ายในการทำ M&V รูปแบบ A

การหาค่าพลังงานที่ประหยัดได้โดยรูปแบบ A สามารถใช้วิธีประมาณค่าได้โดยไม่ต้องทำการตรวจวัดค่าใช้จ่ายต่างๆ ประกอบด้วย

ก. เครื่องวัดที่ติดตั้งอย่างถาวร

ข. การเริ่มเดินเครื่องและการบำรุงรักษา

ค. การวิเคราะห์ค่าที่จะทำการประมาณ

ง. ค่าใช้จ่ายในการอ่านและบันทึกข้อมูล

เพราะฉะนั้นค่าใช้จ่ายในการหาค่าพลังงานที่ประหยัดได้ จะขึ้นอยู่กับความซับซ้อนของมาตรการอนุรักษ์พลังงานและจำนวนของข้อมูลที่ต้องทำการตรวจวัด

5) รูปแบบ A เหมาะสมกับระบบต่างๆ ดังนี้

ก. มาตรการอนุรักษ์พลังงานมีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานของระบบที่ได้รับการปรับปรุงเท่านั้น

ข. สามารถแยกระบบเฉพาะที่ทำการปรับปรุงออกจากระบบที่เหลือทั้งหมด

ค. ตัวแปรอิสระซึ่งมีผลกระทบต่อการใช้พลังงานไม่ซับซ้อนมากนัก หรือมีค่าใช้จ่ายไม่สูงเกินไปในการตรวจวัด

ง. มีเครื่องวัดย่อยติดตั้งอยู่แล้วในการแยกมาตรการอนุรักษ์พลังงานออกจากระบบที่ไม่ได้ทำการปรับปรุง

จ. ปกติแล้วค่าใช้จ่ายในการตรวจวัดและพิสูจน์ผลการประหยัดรูปแบบ A มีค่าประมาณ 1-3% ของผลการประหยัด

ข. รูปแบบ B การตรวจวัดตามมาตรการที่ปรับปรุง (Retrofit Isolation)

รูปแบบ B เหมาะกับการตรวจวัดและประเมินผลการอนุรักษ์พลังงานที่มุ่งเน้นการหาประสิทธิภาพและปัจจัยการทำงานของอุปกรณ์ และระบบที่สามารถตรวจวัดได้โดยตรงโดยวิธีการตรวจวัดแบบจุด หรือตรวจวัดแบบต่อเนื่อง ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของข้อมูลที่จะนำมาใช้

รูปแบบ B จะมีลักษณะคล้าย รูปแบบ A แต่จะมีการตรวจวัดข้อมูลที่มากกว่าและใช้ระยะเวลา นานกว่าเพื่อให้เข้าใจถึงผลประหยัดที่เกิดขึ้นจริง ตามปกติจะทำการการตรวจวัดเพียงช่วงสั้นๆ ในกรณีที่มีตัวแปรหลายตัวเปลี่ยนแปลงหลังจากติดตั้งอุปกรณ์ อาจจะทำการตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง

รูปแบบ B เหมาะสมกับระบบต่างๆ ดังนี้

ก. สำหรับโครงการเปลี่ยนอุปกรณ์ที่มีผลการประหยัดน้อยกว่า 20% ของการใช้พลังงานรวมของระบบ

ข. เมื่อตัวแปรอิสระที่มีผลกระทบต่อการใช้พลังงานไม่ซับซ้อนมากนัก หรือมีค่าใช้จ่ายไม่สูงเกินไปในการตรวจวัด

ค. มีเครื่องวัดย่อยติดตั้งอยู่แล้วในการแยกมาตรการอนุรักษ์พลังงานออกจากระบบที่ไม่ได้ทำการปรับปรุง

ง. ปกติแล้วค่าใช้จ่ายในการตรวจวัดและพิสูจน์ผลการประหยัดรูปแบบ B มีค่าประมาณ 3-10% ของผลการประหยัด

ค. รูปแบบ C พิจารณาการใช้พลังงานโดยรวมของสถานประกอบการ (Whole facility)

1) การตรวจวัดและพิสูจน์ผลประหยัด

การตรวจวัดและพิสูจน์ผลการประหยัดรูปแบบ C เกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องวัดของการไฟฟ้า หรือเครื่องวัดย่อยทั้งหมดของอาคาร การตรวจวัดและพิสูจน์ผลตามรูปแบบนี้ จะไม่ใช้ในการประเมินผลการประหยัดแยกตามรายมาตรการ แต่จะประเมินผลการประหยัดโดยรวมสำหรับมาตรการทั้งหมด ซึ่งพลังงานที่ประหยัดได้จากรูปแบบ C นี้จะรวมถึงผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงการใช้พลังงานของอาคารด้วย

รูปแบบนี้อาจจะนำมาใช้ในกรณีที่มีผลกระทบ ระหว่างมาตรการอนุรักษ์พลังงาน หรือระหว่างมาตรการอนุรักษ์พลังงานกับส่วนของอาคารที่ไม่ได้ทำการปรับปรุงประสิทธิภาพ หรือการแยกรายมาตรการอาจจะทำได้ยากหรือมีค่าใช้จ่ายสูง

รูปแบบ C สามารถนำมาใช้กับโครงการซึ่งผลการประหยัดที่ได้คาดการณ์ไว้ มีค่ามากเพียงพอจนสามารถละเลยการเปลี่ยนแปลงการใช้พลังงานที่ไม่สามารถอธิบายได้ โดยทั่วไปผลการประหยัดควรมีค่ามากกว่า10% ของการใช้พลังงานทั้งปีก่อนการดำเนินโครงการ นอกจากนั้นควรมีการตรวจสอบการใช้พลังงานของอุปกรณ์ทั้งหมดและการใช้งานภายในอาคารเป็นช่วงๆ สม่ำเสมอภายหลังดำเนินมาตรการอนุรักษ์พลังงาน

2) ข้อมูลพลังงาน

การใช้พลังงานของอาคารอาจจะตรวจวัดแยกแต่ละอุปกรณ์การใช้งานหรือแหล่งของพลังงาน เช่น เมื่อตรวจวัดการใช้พลังงานของอาคารในมหาวิทยาลัย จะตรวจวัดการใช้พลังงานของอาคารแยกแต่ละอาคารเพื่อให้สามารถประเมินการประหยัดพลังงานได้

เครื่องวัดหลายๆ เครื่องจะตรวจวัดการใช้พลังงานแต่ละชนิดของอาคาร และขยายการวัดไปสู่การใช้พลังงานของทั้งระบบ เพื่อประเมินผลการประหยัดโดยรวมการคำนวณหาผลการประหยัดควรแยกตามแต่ละเครื่องมือวัด หรือรวมเป็นส่วนๆ ของอาคาร เมื่อเครื่องวัดสามารถตรวจวัดการใช้พลังงานส่วนย่อยมาได้แล้ว ก็จะรวมเป็นการใช้พลังงานทั้งหมดของอาคารเพื่อหาผลประหยัด สำหรับการตรวจวัดพลังไฟฟ้า การประหยัดค่าความต้องการควรมีการใช้ใบแจ้งหนี้ค่าไฟฟ้าในการประเมินผลการประหยัด เพื่อความถูกต้องในการหาผลการประหยัด ซึ่งอาจจะใช้ใบแจ้งหนี้ค่าไฟฟ้าหลายเดือน ถ้าไม่ใช้ใบแจ้งหนี้ค่าไฟฟ้าก็ควรมีอุปกรณ์วัดความต้องการพลังไฟฟ้าแยกต่างหาก

3) ใบแจ้งหนี้ค่าพลังงาน (Energy invoices)

เมื่อใช้ใบแจ้งหนี้ค่าไฟฟ้าจากการไฟฟ้าเป็นแหล่งข้อมูลของการใช้พลังงาน ควรจะระลึกไว้ด้วยว่าการอ่านค่าจากเครื่องวัดของการไฟฟ้าอาจจะไม่มีความถูกต้องแม่นยำนัก ใบแจ้งหนี้ค่าไฟฟ้าจะมีข้อมูลโดยประมาณโดยเฉพาะสำหรับสถานประกอบการขนาดย่อม การอ่านเครื่องวัดโดยประมาณนั้นอาจจะทำให้เกิดความผิดพลาดในการประเมินผลประหยัดได้

4) ตัวแปรอิสระ

ในที่นี้ตัวแปรอิสระ หมายถึง ลักษณะเฉพาะหรือสภาวะแวดล้อมของการใช้สถานประกอบการที่มีผลต่อการใช้พลังงาน เช่น สภาวะอากาศและจำนวนผู้ใช้สถานประกอบการ เราควรทำการตรวจวัดและบันทึกค่าตัวแปรอิสระในช่วงเวลาเดียวกันกับที่เครื่องวัดพลังงานบันทึกปริมาณคนไข้ในเดือนเดียวกันกับใบแจ้งหนี้ค่าไฟฟ้า

5) การวิเคราะห์ข้อมูลและแบบจำลอง

โดยทั่วไป รูปแบบ C จะใช้จำนวนข้อมูล 12, 24 หรือ 36 เดือน จากข้อมูลการใช้พลังงานก่อนปรับปรุง และข้อมูลต่อเนื่องในช่วงหลังปรับปรุง อย่างไรก็ตามเราสามารถทราบข้อมูลประจำช่วงเวลาที่มากหรือน้อยกว่านี้ (เช่น 13, 14, 15 หรือ 9, 10, 11 เดือน) สำหรับอาคารบางประเภท (เช่น โรงเรียน) ซึ่งมีค่าความแตกต่างที่สำคัญระหว่างการใช้พลังงานของอาคารในช่วงเปิดเทอมและปิดเทอม ควรจะมีการสร้างแบบจำลองถดถอยแยกกันสำหรับช่วงการใช้งานที่ต่างกันนี้

6) ค่าใช้จ่าย

ค่าใช้จ่ายของวิธีในรูปแบบ C จะขึ้นอยู่กับปริมาณข้อมูลพลังงานจากใบแจ้งหนี้ค่าไฟฟ้าหรือจากเครื่องวัดพิเศษอื่นใด ซึ่งในกรณีที่มีเครื่องวัดย่อยในสถานประกอบการอยู่แล้ว ก็จะไม่มีค่าใช้จ่ายพิเศษ ค่าใช้จ่ายหลักของรูปแบบ C ได้แก่ (1) การจัดการข้อมูลค่าไฟฟ้า และการดำเนินงานโปรแกรมด้วยข้อมูลค่าไฟฟ้าในแต่ละเดือนและ (2) การติดตามและปรับแก้สำหรับสภาพเงื่อนไขที่เปลี่ยนแปลงหลังจากการปรับปรุง

ง. รูปแบบ D การจำลองผล (Calibrated Simulation)

รูปแบบ D เกี่ยวข้องกับการใช้ซอฟท์แวร์คอมพิวเตอร์จำลองการใช้พลังงานก่อนและหลังดำเนินมาตรการของสถานประกอบการ สามารถใช้ได้ทั้งรายมาตรการหรือหลายมาตรการรวมกัน แบบจำลองในการคำนวณจะต้องมีการปรับเทียบเพื่อที่ว่าจะได้สามารถทำนายการใช้พลังงานและความต้องการพลังงานไฟฟ้าให้เหมาะสมกับความเป็นจริง ไม่ว่าจะเป็นช่วงก่อนหรือหลังการปรับปรุง ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นปริมาณการใช้พลังงานหลังดำเนินมาตรการ โดยปกติทางเลือกนี้จะใช้ในกรณีที่ไม่มีข้อมูลการใช้พลังงานของ Base Year

อย่างไรก็ดี ในทางปฏิบัตินั้น รูปแบบ D มีการนำมาใช้น้อยมาก เนื่องจากจำเป็นต้องมีผู้ชำนาญการใช้โปรแกรมอย่างแท้จริง นอกจากนั้นการยอมรับผลต่อสถานประกอบการต่อการคำนวณมักเป็นอุปสรรคที่สำคัญ บุคคลทั่วไปเข้าใจได้ยาก ทำให้ขาดความมั่นใจต่อผลที่ได้รับ ซึ่งปัจจุบันมีอยู่หลายโปรแกรม อาทิเช่น DOE-2, BLAST, ENERGY PLUS เป็นต้น

บทที่ 3

วิธีดำเนินการ

3.1 บทนำ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการทดสอบและวิเคราะห์หาความเหมาะสมในการประหยัดพลังงานไฟฟ้าด้วยวิธีการลดระดับแรงดันไฟฟ้าที่สูงเกินกว่าระดับแรงดันใช้งานตามมาตรฐาน IEC 60038 (2002-07) ปัญหาของระดับแรงดันไฟฟ้าเกินกว่าแรงดันใช้งานของโรงงานอุตสาหกรรมทั่วไปสามารถแก้ไขได้หลายวิธี เช่น การปรับแทปหม้อแปลงไฟฟ้า การสร้างสถานีไฟฟ้าย่อยภายในโรงงานและโวลต์เตจเรกกูเรเตอร์ เป็นต้น แต่วิธีที่นิยมและมีประสิทธิภาพในการลดระดับแรงดันไฟฟ้าให้ได้ค่าที่ต้องการและมีค่าที่เหมาะสมที่สุดก็คือ การใช้อุปกรณ์ปรับระดับแรงดันไฟฟ้าหรือที่เรียกว่า โวลต์เตจเรกกูเรเตอร์

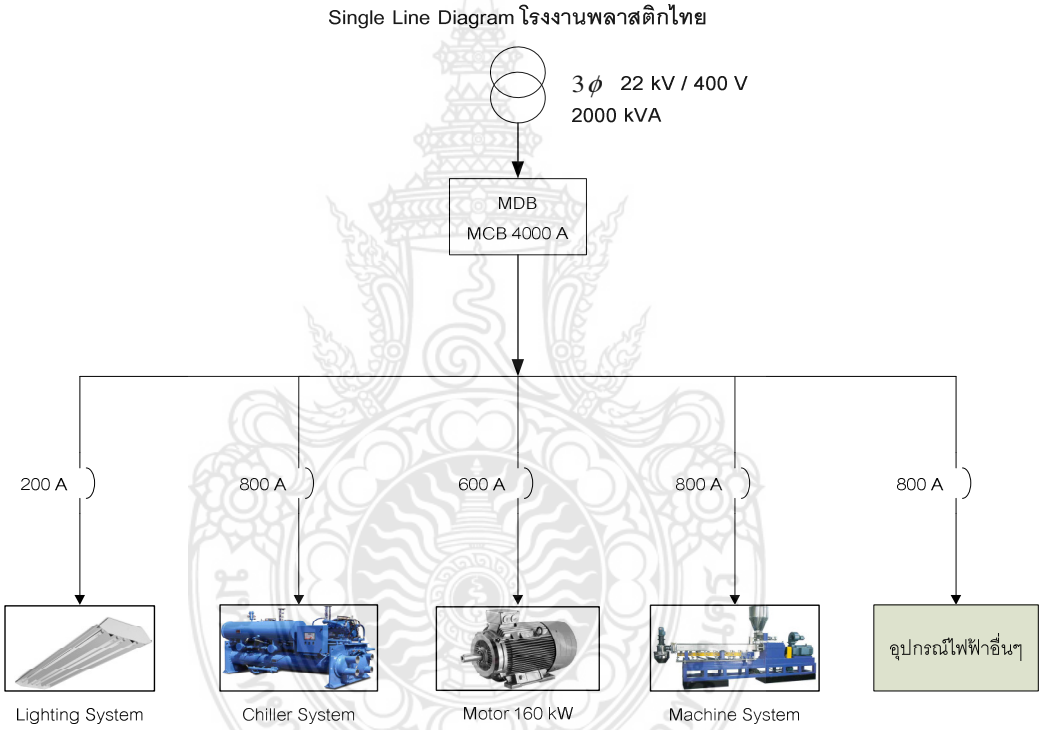
บทนี้กล่าวถึงการวิเคราะห์ผลการใช้พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรมหรือผู้ประกอบการในประเทศไทยที่อยู่ใกล้สถานีไฟฟ้าและมีระดับแรงดันใช้งานเกินมาตรฐาน IEC โดยแบ่งการศึกษาและวิเคราะห์ออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ (1) ศึกษาค่าระดับแรงดันไฟฟ้าภายในโรงงานตามระยะทางที่ต่างกันจากสถานีไฟฟ้าเดียวกันของ 2 โรงงาน (2) ศึกษาการลดระดับแรงดันในสถานประกอบการที่ใกล้สถานีไฟฟ้า (3) ศึกษาผลตอบแทนที่ได้จากการอนุรักษ์พลังงานด้วยดัชนีชี้วัดความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์

3.2 วิเคราะห์การอนุรักษ์พลังงานด้วยอุปกรณ์ปรับระดับแรงดัน

การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าโดยการปรับลดระดับแรงดันไฟฟ้าที่มีค่าสูงเกินความจำเป็น ให้มีค่าเท่ากับแรงดันใช้งานตามมาตรฐาน IEC เป็นวิธีการประหยัดพลังงานไฟฟ้าที่มีความนิยมอย่างมากโดยเฉพาะในต่างประเทศ ซึ่งในประเทศไทยก็เป็นที่สนใจ และนำวิธีดังกล่าวมาใช้เพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าให้กับโรงงานและอาคาร แต่ก็ยังถือว่าเป็นจำนวนที่น้อยหากเทียบกับผู้ที่ประสบปัญหาระดับแรงดัน ที่สูงเกินปกติกับจำนวนทั้งหมด

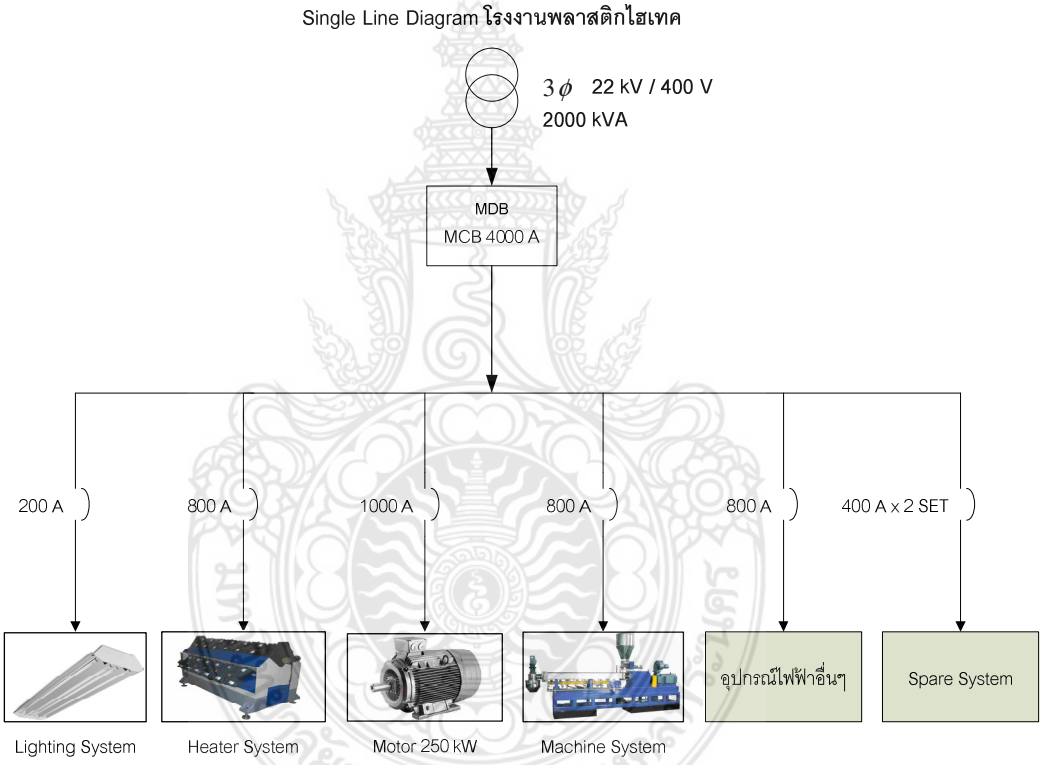
3.2.1 ข้อมูลทั่วไปของโรงงานกรณีศึกษา

เมื่อเข้าสำรวจกระบวนการผลิตของโรงงานพลาสติกไทย พบว่า เป็นโรงงานประเภทอุตสาหกรรมพลาสติกขนาดกลาง มีกระบวนการหลอมเหลวพลาสติก แล้วอัดฉีดส่วนผสมและวัตถุดิบต่างๆ ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ขวดพลาสติก ทำให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้หลากหลาย สามารถระบุขนาดเพื่อให้เหมาะกับการใช้งานในหลาย ๆ ลักษณะ โดยแบ่งลักษณะของอุปกรณ์ไฟฟ้า เป็น 4 ประเภทหลัก คือ 1.ระบบแสงสว่าง 2.ระบบระบายความร้อนของเครื่องจักร 3.ระบบมอเตอร์ 4.เครื่องจักร รายละเอียดดังรูปที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 Single Line Diagram โรงงานพลาสติกไทย

เมื่อเข้าสำรวจกระบวนการผลิตของโรงงานพลาสติกไฮเทค พบว่า โรงงานพลาสติกไฮเทค เป็นโรงงานประเภทอุตสาหกรรมพลาสติกเหมือนกันกับโรงงานพลาสติกไทย แต่ผลผลิตต่างกัน โดยที่ โรงงานพลาสติกไฮเทคประกอบธุรกิจการผลิต PVC SHEET, PVC หนังเทียม, PVC ยางปูพื้น, ผ้าใบคลุมรถ,ผ้าใบโฆษณา,ท่อส่งน้ำทางการเกษตร,ท่อน้ำ PVC สามารถระบุขนาดเพื่อให้เหมาะกับการใช้งานในหลาย ๆ ลักษณะ โดยแบ่งลักษณะของอุปกรณ์ไฟฟ้า เป็น 4 ประเภทหลัก คือ 1.ระบบแสงสว่าง 2.ระบบระบายความร้อนของเครื่องจักร 3.ระบบมอเตอร์ 4.ระบบฮีตเตอร์ รายละเอียดดังรูปที่ 3.2



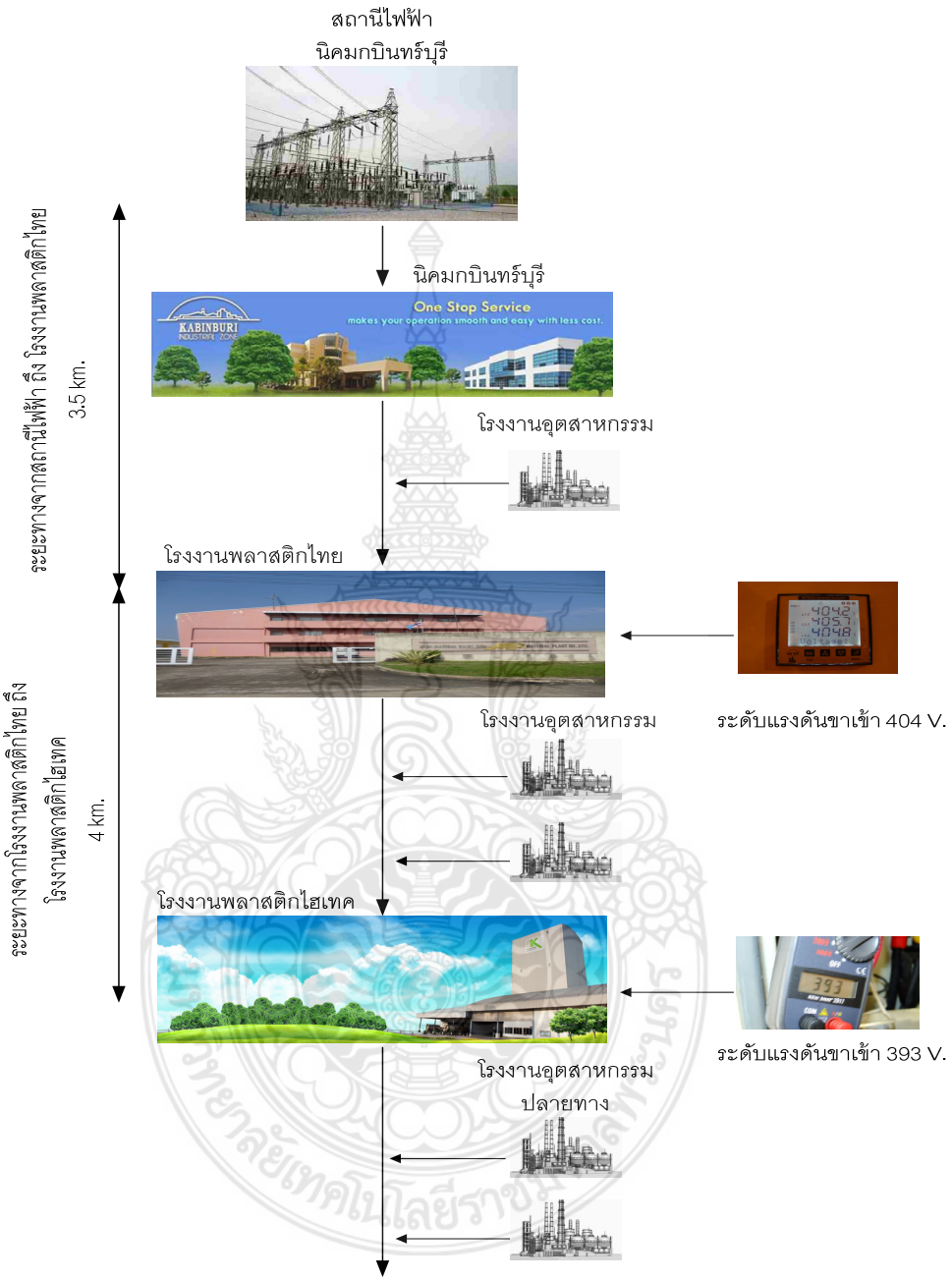
ภาพที่ 3.2 Single Line Diagram โรงงานพลาสติกไฮเทค

โดยที่ ทั้ง 2 โรงงานเป็นอุตสาหกรรมพลาสติกเหมือนกันแต่พบว่าระดับแรงดันไฟฟ้าที่แตกต่างกันเนื่องจากระยะทางจากสถานีไฟฟ้าถึงโรงงานไม่เท่ากัน ทำให้สามารถทราบถึงอัตราส่วนในการลดระดับแรงดันไฟฟ้ากับพลังงานไฟฟ้าที่ลดลง จะสามารถประหยัดพลังงานได้เท่าไร

3.2.2 ตำแหน่งและระดับแรงดันของโรงงานกรณีศึกษา

สำหรับการศึกษาศักยภาพ และวิเคราะห์ประสิทธิภาพในการอนุรักษ์พลังงานโดยการลดระดับแรงดันไฟฟ้าซึ่งในหัวข้อนี้ จะทำการศึกษาโรงงานอุตสาหกรรมประเภทพลาสติก 2 โรงงาน

ภาพที่ 3.3 ระยะทางที่ทำการศึกษาในสถานที่นิคมกบินทร์บุรี



ภาพที่ 3.4 ระดับแรงดันในโรงงานพลาสติกไทยและโรงงานพลาสติกไฮเทค

3.3 การลดระดับแรงดันในสถานประกอบการที่ใกล้สถานีไฟฟ้า

ในการศึกษาและงานวิจัยนี้ จะเลือกโรงงานที่มีระดับแรงดันไฟฟ้าที่แตกต่างกัน แต่อยู่ในช่วงที่ระดับแรงดันไฟฟ้าที่มากกว่า 390 โวลต์ เพราะจะทราบผลการประหยัดได้ชัดเจนยิ่งขึ้น เพื่อ วิเคราะห์เปรียบเทียบโรงงานเอและบี ว่าผลการประหยัดแตกต่างกันอย่างไร

สำหรับการวิเคราะห์การลดระดับแรงดันไฟฟ้า จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนเพื่อให้ผลการวิเคราะห์แม่นยำยิ่งขึ้นโดย 1.วิเคราะห์การลดระดับแรงดันไฟฟ้าที่หม้อแปลงไฟฟ้าหรือตู้ควบคุมไฟฟ้าหลักจะทำให้ทราบพลังงานไฟฟ้าที่ลดลงโดยรวม 2.วิเคราะห์การลดระดับแรงดันไฟฟ้าที่อุปกรณ์ไฟฟ้าแต่ละชนิดในโรงงานเพื่อให้ทราบพลังงานไฟฟ้าที่ลดลงเจาะจงเป็นประเภทอุปกรณ์ดังนี้

3.3.1 การลดระดับแรงดันไฟฟ้าที่ตู้ควบคุมไฟฟ้าหลักในโรงงาน

เมื่อติดตั้งอุปกรณ์โวลต์เตจเรกกูเรเตอร์แล้วจะทำการพิสูจน์ผลการประหยัด ณ ตำแหน่งตู้ควบคุมไฟฟ้าหลัก ตรวจวัดพารามิเตอร์ทั้งหมด 4 พารามิเตอร์ ก่อนและหลังการติดตั้งอุปกรณ์โวลต์เตจเรกกูเรเตอร์ เพื่อนำมาวิเคราะห์คือ 1.แรงดันไฟฟ้า ทั้ง 3 เฟส 2.ค่ากระแสไฟฟ้า ทั้ง 3 เฟส 3.กำลังไฟฟ้าต่อชั่วโมง 4.ตัวประกอบกำลังไฟฟ้า เพื่อให้ทราบผลการประหยัดรวมทั้งโรงงาน

3.3.2 การลดระดับแรงดันไฟฟ้าที่อุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงาน

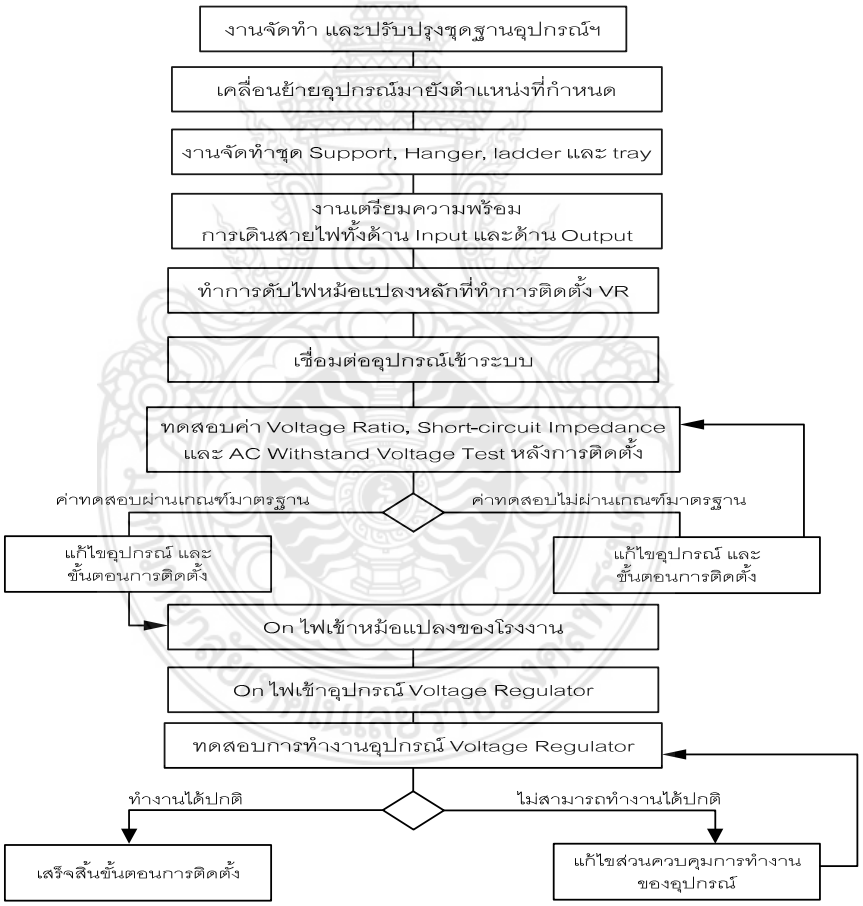
เมื่อติดตั้งอุปกรณ์โวลต์เตจเรกกูเรเตอร์แล้วจะทำการพิสูจน์ผลการประหยัด ณ ตำแหน่งตู้ควบคุมไฟฟ้าย่อยตามอุปกรณ์ไฟฟ้าแต่ละชนิดในโรงงาน ตรวจวัดพารามิเตอร์ทั้งหมด 4 พารามิเตอร์ ก่อนและหลังการติดตั้งอุปกรณ์โวลต์เตจเรกกูเรเตอร์ เพื่อนำมาวิเคราะห์คือ 1.แรงดันไฟฟ้า ทั้ง 3 เฟส 2.ค่ากระแสไฟฟ้า ทั้ง 3 เฟส 3.กำลังไฟฟ้าต่อชั่วโมง 4.ตัวประกอบกำลังไฟฟ้า เพื่อให้ทราบพลังงานไฟฟ้าที่ลดลงเจาะจงเป็นประเภทอุปกรณ์ ดังนี้ 1.ประเภทมอเตอร์ 2.ประเภทแสงสว่าง 3.ประเภทฮีตเตอร์ 4.ประเภทเครื่องปรับอากาศแบบรวมศูนย์

3.4 ขั้นตอนการติดตั้งโวลต์เตจเรกกูเรเตอร์และขั้นตอนการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า

สำหรับการลดระดับแรงดันไฟฟ้าเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน มีข้อมูลรายละเอียด 2 ขั้นตอนหลักดังนี้

3.4.1 ขั้นตอนการติดตั้งโวลต์เตจเรกกูเรเตอร์

ขั้นตอนในการดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ แบ่งเป็น 3 ขั้นตอนหลัก คือ 1.การเตรียมความพร้อมก่อนติดตั้ง 2.ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ 3.เชื่อมต่ออุปกรณ์เข้าระบบ และทดสอบการทำงานอุปกรณ์ ซึ่งสามารถสรุปเป็นแผนผังขั้นตอนการดำเนินการได้ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 3.5 แผนผังขั้นตอนการติดตั้ง

ตารางที่ 3.1 วัสดุ , อุปกรณ์ ที่เกี่ยวข้องในขั้นตอนการติดตั้งโวลต์เตจเรกกูเรเตอร์

ชุดโครงสร้างของอุปกรณ์	ชุดควบคุมของอุปกรณ์	ชุดขดลวดของอุปกรณ์
- ตู้เหล็กสำหรับบรรจุชุดขดลวด	- Power Meter	- แกนเหล็ก
- โครงเหล็ก	- Temp Meter	- ลวดทองแดง
- แผ่นเหล็ก	- สายไฟ	- หางปลา
- เหล็กแกนเกาะยึด	- C-bank	- ท่อหด
- น็อต	- หลอดไฟบอกสถานะ	- กระดาษฉนวน
- พลาสติก	- สวิตช์	- สายไฟ
- ยาง	- MCB	- ลูกถ้วย
- ฉนวนกันไฟฟ้า	- Terminal	- น็อต
	- Buzzer	- ฐานขดลวด
	- พัดลมระบายความร้อน	
	- Selector Tap	
	- CT 4000/5	

3.4.2 ขั้นตอนการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า

3.4.2.1 ก่อนการติดตั้งอุปกรณ์ปรับแรงดันไฟฟ้า (Voltage Regulator) จะต้องตรวจวัดการใช้พลังงานในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ใช้อุปกรณ์ Power Meter โดยเครื่อง Power Meter จะเก็บค่าการใช้พลังงานทั้งหมดของโรงงาน ทุก 15 นาที เป็นระยะเวลา 5 วัน ตลอด 24 ชั่วโมง ค่าที่ได้จากการเก็บข้อมูล Voltage, Current, Power Factor, kW, kVA เพื่อเป็นข้อมูลในการออกแบบอุปกรณ์ และกำหนดพลังงานก่อนการติดตั้ง

3.4.2.2 หลังการติดตั้งอุปกรณ์ปรับแรงดันไฟฟ้า (Voltage Regulator) จะต้องตรวจวัดการใช้พลังงานในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ใช้อุปกรณ์ Power Meter โดยเครื่อง Power Meter จะเก็บค่าการใช้พลังงานทั้งหมดของโรงงาน ทุก 15 นาที เป็นระยะเวลา 5 วัน ตลอด 24 ชั่วโมง

ค่าที่ได้จากการเก็บข้อมูล Voltage, Current, Power Factor, kW, kVA การใช้พลังงานทั้งหมดของโรงงานเพื่อนำมาวิเคราะห์ เปรียบเทียบหาผลประหยัดที่เกิดขึ้นนำค่าที่เก็บได้จากอุปกรณ์ ก่อนการติดตั้งและหลังการติดตั้งมาหาผลประหยัดจากการติดตั้งอุปกรณ์ ออกมาเป็น % ที่ลดได้

3.4.2.3 หลังการติดตั้งอุปกรณ์ปรับแรงดันไฟฟ้า (Voltage Regulator) จะต้องตรวจวัดการใช้พลังงานในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ใช้อุปกรณ์ Power Meter โดยเครื่อง Power Meter จะเก็บค่าการใช้พลังงานทั้งหมดของโรงงาน ทุก 15 นาทีค่าที่ได้จากการเก็บข้อมูล Voltage, Current, Power Factor, kW, kVA ของรายการอุปกรณ์ไฟฟ้า,เครื่องจักรไฟฟ้า ที่กำหนด เพื่อนำมาวิเคราะห์ เปรียบเทียบหาผลประหยัดที่เกิดขึ้นนำค่าที่เก็บได้จากอุปกรณ์ ก่อนการติดตั้งและหลังการติดตั้งมาหาผลประหยัดจากการติดตั้งอุปกรณ์ ออกมาเป็น % ที่ลดได้

ภาพที่ 3.6 การตรวจวัดพลังงานไฟฟ้าที่ตู้ควบคุมหลัก

ตารางที่ 3.2 อุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจวัด

ชื่ออุปกรณ์	ยี่ห้ออุปกรณ์	รุ่น	จำนวน	มาตรฐานอุปกรณ์
Power Meter	ENTES	MPR-60S	1	IEC 1010
Power Meter	ELOG 2004	ELITE	1	ECCT 38/42/02
Watt Meter	Chauvin Arnoux		1	IEC CE
Power & Quality Analyser	Chauvin Arnoux	C.A. 8332B	1	CE , IEC Standard

3.5 การศึกษาผลตอบแทนที่ได้จากการอนุรักษ์พลังงานด้วยดัชนีชี้วัดความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์

ปกติแล้วมาตรการอนุรักษ์พลังงานที่มีการลงทุนเกิดขึ้น จะมีการพิจารณาถึงความคุ้มค่าของการลงทุน โดยใช้ดัชนีชี้วัดความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์เพื่อให้การอนุรักษ์พลังงานมีประสิทธิภาพมากที่สุด ว่าเมื่อติดตั้งอุปกรณ์โวลต์เตจเรกกูเรเตอร์แล้วผลการประหยัดจะสอดคล้องกับเงินลงทุน มีการพิจารณาดังนี้

3.5.1 ศึกษาผลการประหยัดรายเดือน จากการใช้อุปกรณ์โวลต์เตจเรกกูเรเตอร์

3.5.2 ศึกษาระยะเวลาคืนทุน (PB) จากการใช้อุปกรณ์โวลต์เตจเรกกูเรเตอร์

3.5.3 ศึกษาดัชนีการใช้พลังงานต่อหน่วย (SEC) จากการใช้อุปกรณ์โวลต์เตจเรกกูเรเตอร์

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและอภิปรายผล

4.1 บทนำ

จากการเก็บข้อมูลการใช้พลังงานในส่วนต่างๆ กรณีศึกษาของโรงงานพลาสติกไฮเทค เป็นระยะเวลา 30 วัน ระหว่างเดือน มกราคม 2558 – กุมภาพันธ์ 2558 และ เก็บข้อมูลการใช้พลังงานกรณีศึกษาของโรงงานพลาสติกไทย เป็นระยะเวลา 30 วัน ระหว่างเดือน พฤษภาคม 2558 – มิถุนายน 2558 โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วนคือ 1. วิเคราะห์หาผลการประหยัด ตรวจวัดพลังงานก่อน และ หลังการติดตั้งอุปกรณ์โวลต์เตจเรกกูเลเตอร์ ที่ตู้ควบคุมไฟฟ้าหลักเพื่อดูพฤติกรรมพลังงานโดยรวม 2. วิเคราะห์หาผลการประหยัด ตรวจวัดพลังงานก่อน และ หลังการติดตั้งอุปกรณ์โวลต์เตจเรกกูเลเตอร์ ตำแหน่งอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องจักรที่บริโภคไฟฟ้าอย่างมีนัยสำคัญ เพื่อความชัดเจนในการวิเคราะห์หาผลการประหยัดพลังงานไฟฟ้า

4.2 การวิเคราะห์ผลการประหยัด

การวิเคราะห์ผลการประหยัด ต้องทำการตรวจสอบข้อมูลทั้งหมดก่อนว่ามีความผิดปกติหรือไม่ ถ้าพบว่าข้อมูลส่วนไหนมีความผิดปกติหรือเป็นข้อมูลที่อาจส่งผลทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการวิเคราะห์ผลการประหยัด จึงทำการพิจารณาตัดข้อมูลส่วนนั้นออก จากนั้นทำการวิเคราะห์หาระดับการใช้พลังงานทั้งก่อนและหลังการปรับปรุงแล้วนำมาเปรียบเทียบค่าความแตกต่างของการใช้พลังงานระหว่างก่อนและหลังการปรับปรุง ภายใต้สภาวะการทำงานเดียวกัน โดยมีวิธีการคำนวณดังนี้

1. วัดค่ากำลังไฟฟ้าที่จ่ายให้กับตู้ควบคุมไฟฟ้าหลักก่อนและหลังการปรับปรุง
2. คำนวณหาค่าเปอร์เซ็นต์การประหยัดพลังงาน (%Save) ดังนี้

$$\%_{Save} = \frac{E_{pre} - E_{post}}{E_{pre}} x100\% \qquad (4.1)$$

โดย $\%_{Save}$ = ค่าเปอร์เซ็นต์การประหยัดพลังงาน

E_{pre} = ค่าพลังงานก่อนการปรับปรุง

E_{post} = ค่าพลังงานหลังการปรับปรุง

3. วิเคราะห์หาค่าการใช้พลังงานก่อนและหลังการปรับปรุงดังนี้

การใช้พลังงาน (kWh/ปี) = $[1 -(\%Save/100)] \times E_{base}$ (4.2)

โดย E_{base} = ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าของตู้ควบคุมไฟฟ้าหลัก

4. คำนวณหาผลการประหยัดดังนี้

ผลการประหยัด (kWh/ปี)= $E_{base} - E_{post}$ (4.3)

4.3 ผลการวิเคราะห์พลังงานไฟฟ้าเมื่อติดตั้งโวลต์เตจเรกกูเลเตอร์

ผลการวิเคราะห์จะแบ่งออกเป็น 3 หัวข้อดังนี้

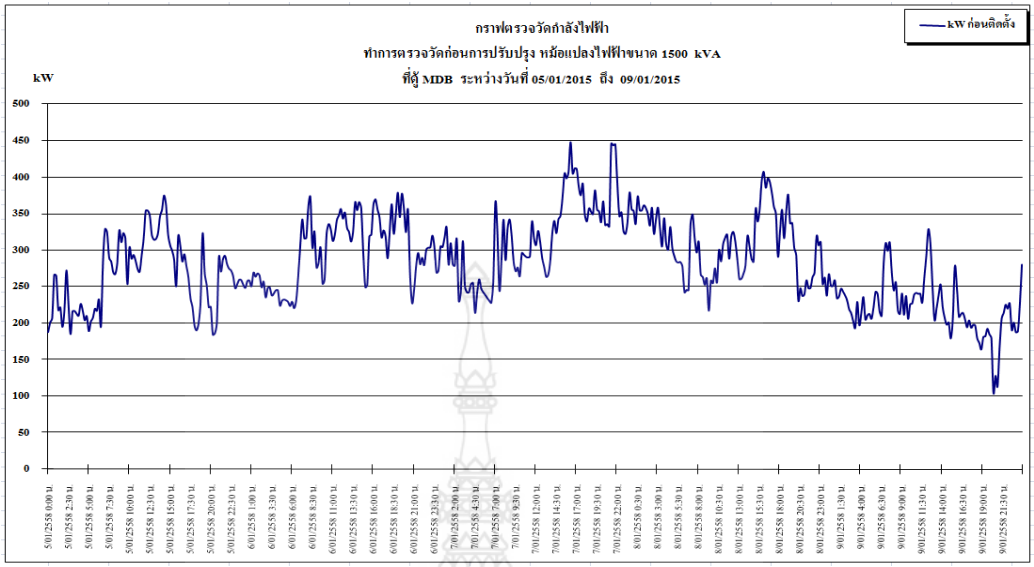
4.3.1 ผลการวิเคราะห์พลังงานไฟฟ้าเฉลี่ยที่ตู้ควบคุมไฟฟ้าหลักก่อน-หลังการติดตั้งอุปกรณ์โวลต์เตจเรกกูเลเตอร์ของโรงงานกรณีศึกษา (ทั้ง 2 โรงงาน)

จากการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า ได้พารามิเตอร์จากเครื่องมือตรวจวัดทั้งหมด 4 พารามิเตอร์คือ 1.แรงดันไฟฟ้าเฉลี่ย 2.กระแสไฟฟ้าเฉลี่ย 3.กำลังไฟฟ้าเฉลี่ย 4.ตัวประกอบกำลังเฉลี่ย ตรวจวัดก่อนการติดตั้งอุปกรณ์เตจเรกกูเลเตอร์ 5 วัน และหลังการติดตั้งอุปกรณ์โวลต์เตจเรกกูเลเตอร์ 5 วัน ตามตางรางที่ 4.1 และ ตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.1 ความต้องการพลังงานไฟฟ้าเฉลี่ยโรงงานพลาสติกไฮเทค (ก่อนปรับระดับแรงดันไฟฟ้า)

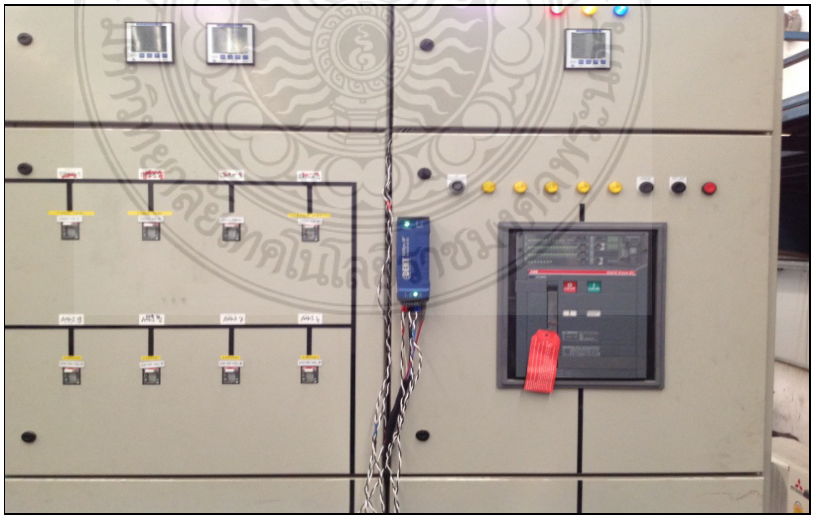
Date/Time	Voltage AVG			Current AVG			kW. AVG	Pf. AVG
	R-N	S-N	T-N	R	S	T		
05/01/58	226.7	229.0	227.6	381.2	404.2	413.6	264.81	0.97
	227.8			399.7				
06/01/58	226.3	228.7	227.3	428.7	453.2	467.9	298.04	0.97
	227.5			449.9				
07/01/58	225.48	227.88	226.3	461.7	492.12	500.48	319.16	0.97
	226.6			484.8				
08/01/58	225.3	227.6	226.3	447.0	471.8	480.8	308.02	0.97
	226.4			466.6				
09/01/58	226.4	228.7	227.4	318.0	338.1	349.9	222.11	0.97
	227.6			335.4				
AVG	227.1			427.2			282.40	0.97

จากตาราง 4.1 พบว่าระดับแรงดันไฟฟ้าเฉลี่ย 1 เฟสเท่ากับ 227.1 โวลต์ แปลงเป็นแรงดันเฉลี่ย 3 เฟสได้เท่ากับ 393.3 โวลต์ และกำลังไฟฟ้าเฉลี่ย 282.4 กิโลวัตต์ ของโรงงานพลาสติกไฮเทคที่อยู่ไกลจากสถานีไฟฟ้าเป็นระยะทาง 7.5 km ตามภาพที่ 3.4



ภาพที่ 4.1 ปริมาณการบริโภคพลังงานก่อนการปรับปรุงของโรงงานพลาสติกไฮเทค

จากภาพที่ 4.1 แสดงถึงปริมาณการใช้พลังงานก่อนการปรับปรุงในรอบ 1 อาทิตย์ ณ.ตำแหน่งตู้ควบคุมไฟฟ้าหลัก ขนาดพิกัดของหม้อแปลงเท่ากับ 1500 กิโล-โวลต์-แอมป์ มีปริมาณการใช้พลังงานต่ำสุดอยู่ที่ 104.3 กิโลวัตต์ชั่วโมงและมีปริมาณการใช้พลังงานสูงสุดอยู่ที่ 448.15 กิลโลวัตต์ชั่วโมง

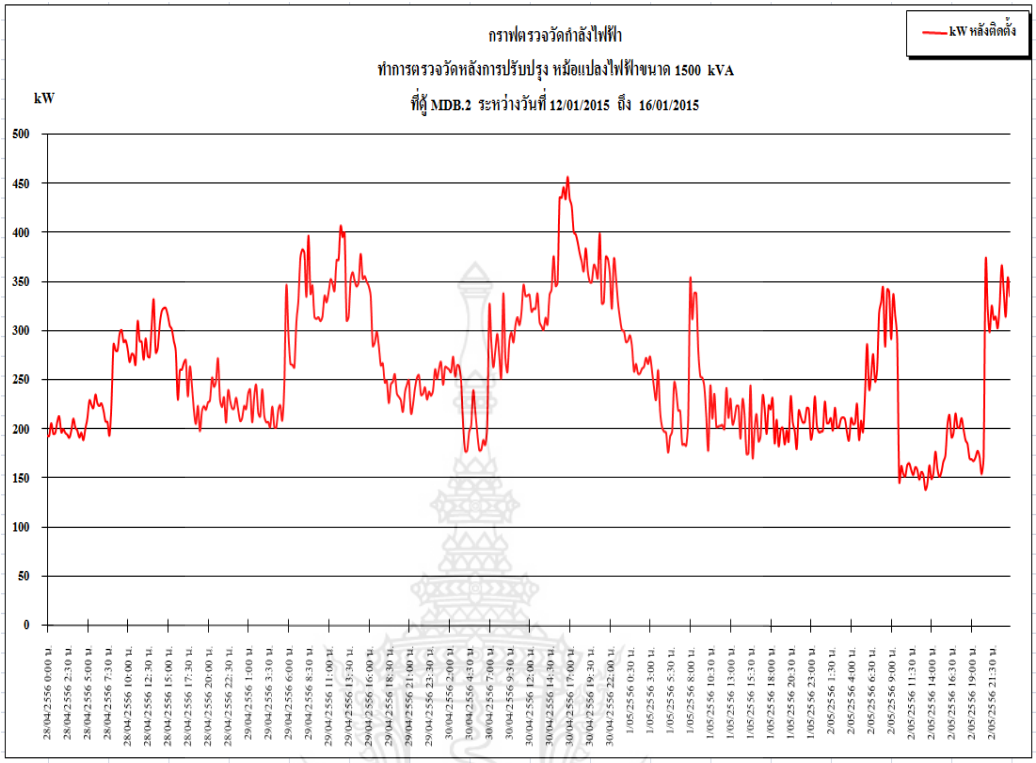


ภาพที่ 4.2 การตรวจวัดปริมาณการบริโภคพลังงานก่อนการปรับปรุงของโรงงานพลาสติกไฮเทค

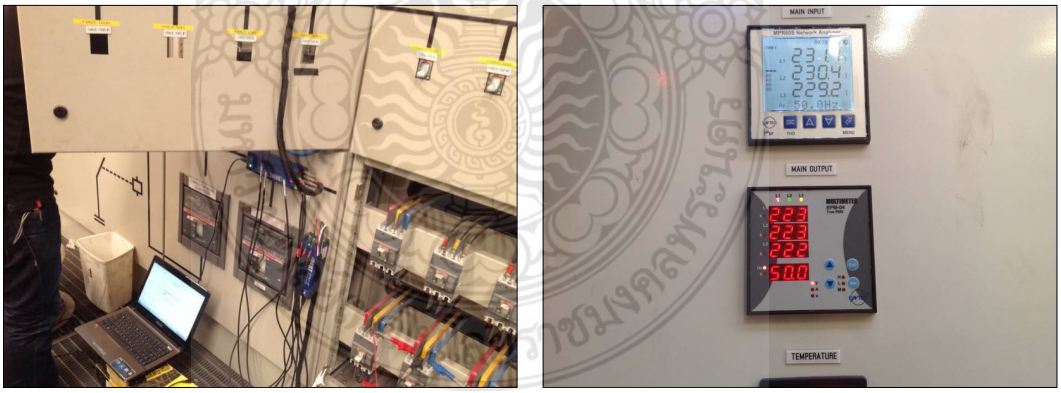
ตารางที่ 4.2 ความต้องการพลังงานไฟฟ้าเฉลี่ยโรงงานพลาสติกไฮเทค (หลังปรับระดับแรงดันไฟฟ้า)

Date/Time	Voltage AVG			Current AVG			kW AVG	PF AVG
	R-N	S-N	T-N	R	S	T		
12/01/58	219.9	220.4	222.9	362.2	325.5	370.0	244.8	0.97
	221.1			363.4				
13/01/58	220.5	221.1	223.4	430.8	392.0	430.8	283.4	0.97
	221.7			417.8				
14/01/58	219.4	219.8	222.1	402.3	364.7	409.1	309.7	0.97
	220.4			392.0				
15/01/58	221.6	221.8	224.7	380.4	331.1	381.3	225.7	0.97
	222.7			364.3				
16/01/58	221.2	221.8	224.4	353.4	317.0	357.2	222.9	0.97
	222.5			342.5				
AVG	221.6			379.9			257.3	0.97

จากตารางที่ 4.2 พบว่าระดับแรงดันไฟฟ้าเฉลี่ย 1 เฟสเท่ากับ 221.6 โวลต์ แปลงเป็นแรงดันเฉลี่ย 3 เฟสได้เท่ากับ 379.9 โวลต์ และกำลังไฟฟ้าเฉลี่ย 257.3 กิโลวัตต์ ดังนั้นจะได้ผลวิเคราะห์ ดังนี้



ภาพที่ 4.3 ปริมาณการบริโภคพลังงานหลังการปรับปรุงของโรงงานพลาสติกไฮเทค



ภาพที่ 4.4 การตรวจวัดปริมาณการบริโภคพลังงานหลังการปรับปรุงของโรงงานพลาสติกไฮเทค

จากภาพที่ 4.3 แสดงถึงปริมาณการใช้พลังงานหลังการปรับปรุงในรอบ 1 อาทิตย์ ณ.ตำแหน่งตู้ควบคุมไฟฟ้าหลัก ขนาดพิกัดของหม้อแปลงเท่ากับ 1,500 กิโล-โวลต์-แอมป์ มีปริมาณการใช้พลังงานต่ำสุดอยู่ที่ 139.16 กิโลวัตต์ชั่วโมงและมีปริมาณการใช้พลังงานสูงสุดอยู่ที่ 456.95 กิลโลวัตต์ชั่วโมง

จากข้อมูลการตรวจวัดสามารถวิเคราะห์หาผลการประหยัดได้ดังนี้

จากสมการ (4.1) $\%_{Save} = \frac{E_{pre} - E_{post}}{E_{pre}} x100\% = \frac{2,372,160 - 2,161,320}{2,372,160} x100\%$

E_{pre} = kW.AVG ก่อนการปรับปรุง x ชม.การทำงาน/วัน x วันทำงาน/ปี

= 282.4 kW x 24 ชม. x 350 วัน (นับวันหยุด) = 2,372,160 kWh/ปี

E_{post} = kW.AVG หลังการปรับปรุง x ชม.การทำงาน/วัน x วันทำงาน/ปี

= 257.3 kW x 24 ชม. x 350 วัน (นับวันหยุด) = 2,161,320 kWh/ปี

ได้เปอร์เซ็นต์ผลการประหยัดเท่ากับ 8.89 %

จากสมการ (4.2) การใช้พลังงาน (kWh/ปี) = [1 –(%Save/100)] x E_{base}

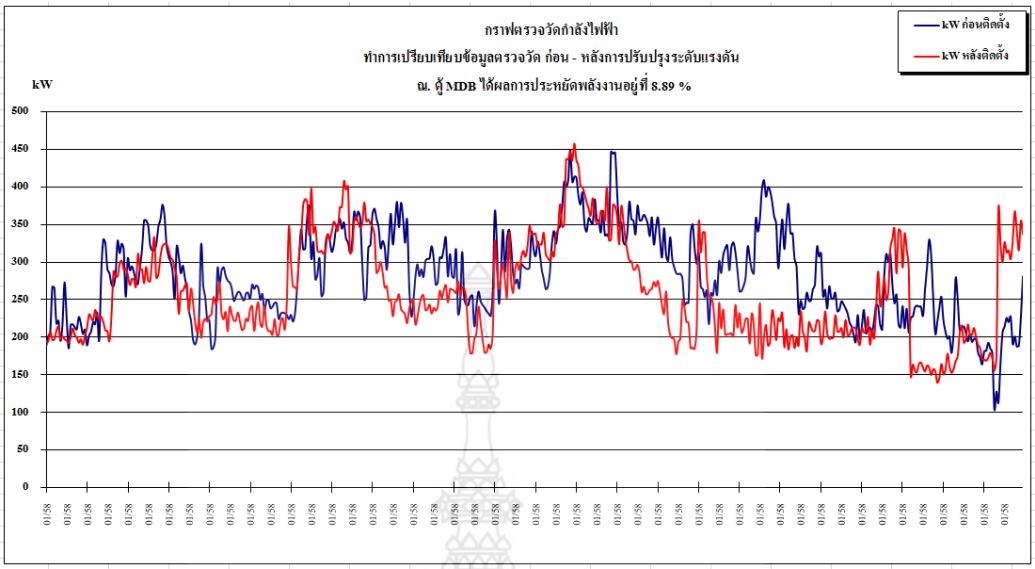
ไดผลการประหยัดต่อปี (kWh/ปี) = 210,840 kWh/ปี

ผลจากการวิเคราะห์ตามสมการ (4.1)และ (4.2) ได้ผลการประหยัดตามตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 วิเคราะห์ผลการประหยัดหลังการปรับปรุงโรงงานพลาสติกไฮเทค

รายละเอียด	หน่วย	ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง	ผลประหยัด
พิกัดการใช้แรงดันไฟฟ้า	V.	227.1	221.6	
พิกัดการใช้กำลังไฟฟ้า	kW.	282.4	257.3	25.1
การใช้พลังงานไฟฟ้า	kWh/ปี	2,372,160	2,161,320	210,840
ประสิทธิภาพผลการประหยัด	%		8.89 %	

จากตารางที่ 4.3 พบว่าลดระดับแรงดันที่ 1 เฟส ลง 5.5 โวลต์ หรือที่ 3 เฟส ลง 9.5 โวลต์ ทำให้กำลังไฟฟ้าลดจากการใช้เดิมลง 8.9% ส่งผลให้มีผลการประหยัด 210,840 kWh/ปี

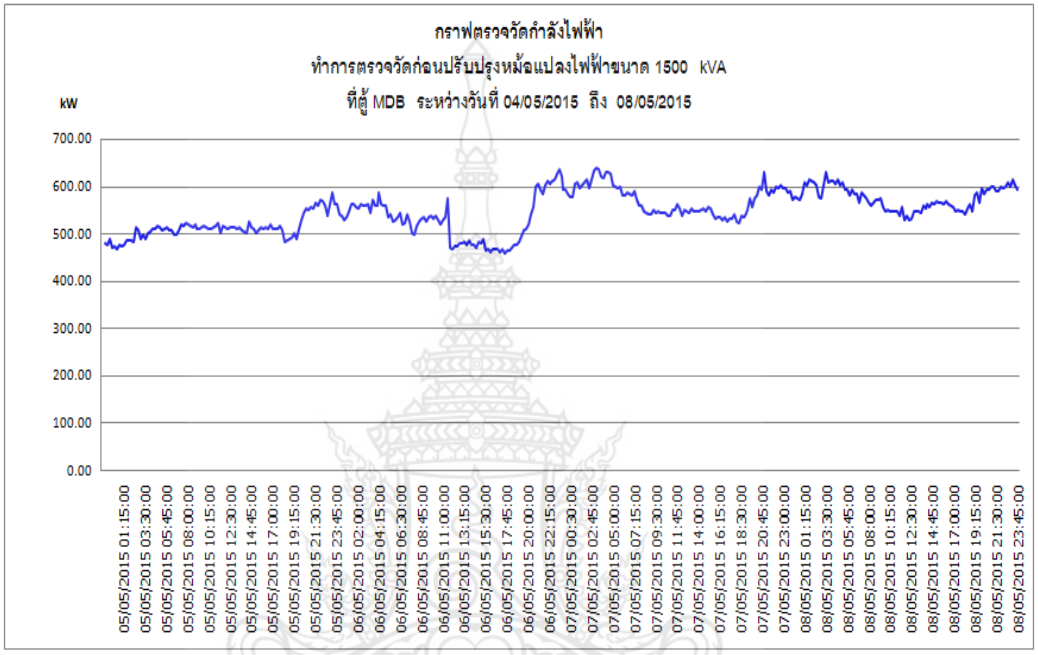


ภาพที่ 4.5 เปรียบเทียบการบริโภคพลังงานก่อนและหลังการปรับปรุงโรงงานพลาสติกไฮเทค

ตารางที่ 4.4 ความต้องการพลังงานไฟฟ้าเฉลี่ยโรงงานพลาสติกไทย(ก่อนปรับระดับแรงดันไฟฟ้า)

Date/Time	Voltage AVG			Current AVG			kW. AVG	Pf. AVG
	R-N	S-N	T-N	R	S	T		
04/05/58	235.0	233.2	233.8	914.0	839.8	899.5	578.7	0.95
	234.0			884.4				
05/05/58	235.0	233.1	233.6	849.7	764.4	823.8	536.05	0.95
	233.9			812.6				
06/05/58	234.4	232.6	233.2	844.8	763.5	824.4	517.00	0.96
	233.4			810.9				
07/05/58	233.9	232.2	232.7	864.1	786.2	845.8	543.79	0.93
	232.9			832.0				
08/05/58	233.6	231.9	232.5	875.9	800.3	858.4	550.81	0.96
	232.7			844.9				
AVG	232.7			845.1			550.92	0.95

จากตารางที่ 4.4 พบว่าระดับแรงดันไฟฟ้าเฉลี่ย 1 เฟสเท่ากับ 232.7 โวลต์ แปลงเป็นแรงดันเฉลี่ย 3 เฟสได้เท่ากับ 402.7 โวลต์ และกำลังไฟฟ้าเฉลี่ย 550.92 กิโลวัตต์ ของโรงงานพลาสติกไฮเทคที่อยู่ไกลจากสถานีไฟฟ้าเป็นระยะทาง 3.5 km ตามภาพที่ 3.4



ภาพที่ 4.6 ปริมาณการบริโภคพลังงานก่อนการปรับปรุงของโรงงานพลาสติกไทย

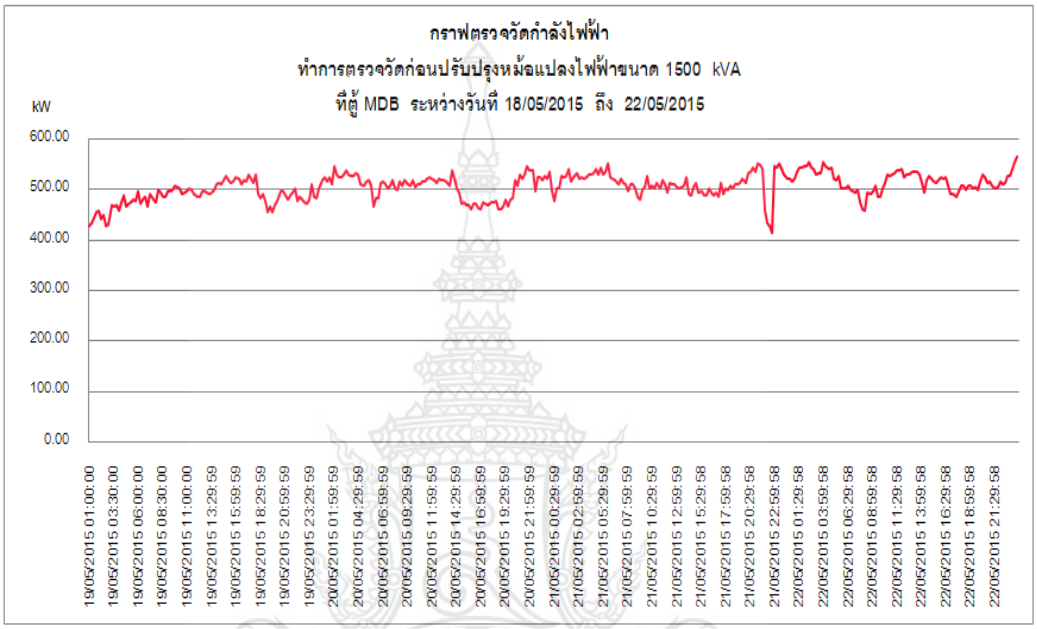
จากภาพที่ 4.6 แสดงถึงปริมาณการใช้พลังงานก่อนการปรับปรุงในรอบ 1 อาทิตย์ ณ.ตำแหน่งตู้ควบคุมไฟฟ้าหลัก ขนาดพิกัดของหม้อแปลงเท่ากับ 1500 กิโล-โวลต์-แอมป์ มีปริมาณการใช้พลังงานต่ำสุดอยู่ที่ 487.4 กิโลวัตต์ชั่วโมงและมีปริมาณการใช้พลังงานสูงสุดอยู่ที่ 642.3 กิลโลวัตต์ชั่วโมง

ภาพที่ 4.7 ตรวจวัดพลังงานก่อนการติดตั้งอุปกรณ์โวลต์เตจเรกกูเลเตอร์โรงงานพลาสติกไทย

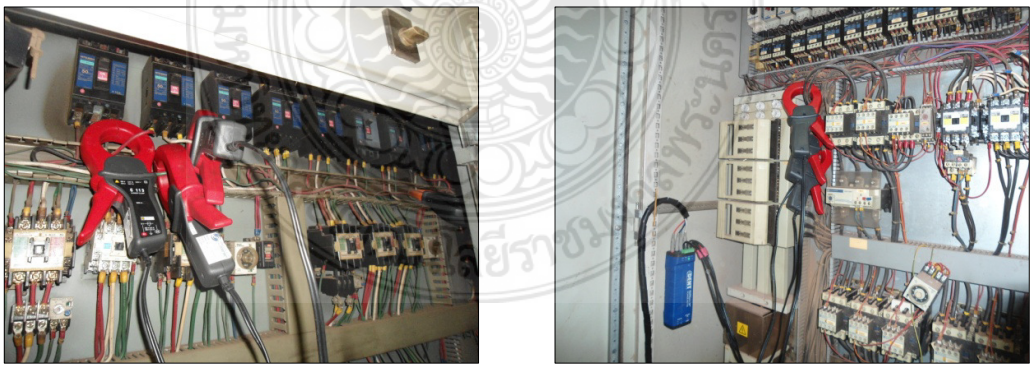
ตารางที่ 4.5 ความต้องการพลังงานไฟฟ้าเฉลี่ยโรงงานพลาสติกไฮเทค (หลังปรับระดับแรงดันไฟฟ้า)

Date/Time	Voltage AVG			Current AVG			kW. AVG	Pf. AVG
	R-N	S-N	T-N	R	S	T		
18/05/58	222.7	221.2	221.3	862.2	804.1	883.9	500.7	0.96
	221.7			850.1				
19/05/58	223.2	221.6	221.7	868.0	819.7	895.6	509.8	0.96
	222.2			861.1				
20/05/58	223.4	221.7	222.0	853.8	809.2	875.3	500.6	0.96
	222.4			846.1				
21/05/58	223.3	221.6	222.0	878.4	832.0	892.0	514.3	0.96
	222.3			867.5				
22/05/58	224.6	222.4	223.0	786.7	730.0	747.6	447.2	0.96
	223.3			754.8				
AVG	222.5			835.92			494.5	0.96

จากตารางที่ 4.5 พบว่าระดับแรงดันไฟฟ้าเฉลี่ย 1 เฟสเท่ากับ 222.5 โวลต์ แปลงเป็นแรงดันเฉลี่ย 3 เฟสได้เท่ากับ 379.9 โวลต์ และกำลังไฟฟ้าเฉลี่ย 494.5 กิโลวัตต์ ดังนั้นจะได้ผลวิเคราะห์ ดังนี้



ภาพที่ 4.8 ปริมาณการบริโภคพลังงานหลังการปรับปรุงของโรงงานพลาสติกไทย



ภาพที่ 4.9 การตรวจวัดปริมาณการบริโภคพลังงานหลังการปรับปรุงของโรงงานพลาสติกไทย

จากภาพที่ 4.8 แสดงถึงปริมาณการใช้พลังงานหลังการปรับปรุงในรอบ 1 อาทิตย์ ณ.ตำแหน่งตู้ควบคุมไฟฟ้าหลัก ขนาดพิกัดของหม้อแปลงเท่ากับ 1500 กิโล-โวลต์-แอมป์ มีปริมาณการใช้พลังงานต่ำสุดอยู่ที่ 483.8 กิโลวัตต์ชั่วโมงและมีปริมาณการใช้พลังงานสูงสุดอยู่ที่ 546.4 กิลโลวัตต์ชั่วโมง

จากข้อมูลการตรวจวัดสามารถวิเคราะห์หาผลการประหยัดได้ดังนี้

จากสมการ (4.1) $\%_{Save} = \frac{E_{pre} - E_{post}}{E_{pre}} x100\% = \frac{4,627,728 - 4,153,800}{4,627,728} x100\%$

E_{pre} = kW.AVG ก่อนการปรับปรุง x ชม.การทำงาน/วัน x วันทำงาน/ปี

= 550.9 kW x 24 ชม. x 350 วัน (นับวันหยุด) = 4,627,728 kWh/ปี

E_{post} = kW.AVG หลังการปรับปรุง x ชม.การทำงาน/วัน x วันทำงาน/ปี

= 494.5 kW x 24 ชม. x 350 วัน (นับวันหยุด) = 4,153,800 kWh/ปี

ได้เปอร์เซ็นต์ผลการประหยัดเท่ากับ 10.23 %

จากสมการ (4.2) การใช้พลังงาน (kWh/ปี) = [1 –(%Save/100)] x E_{base}

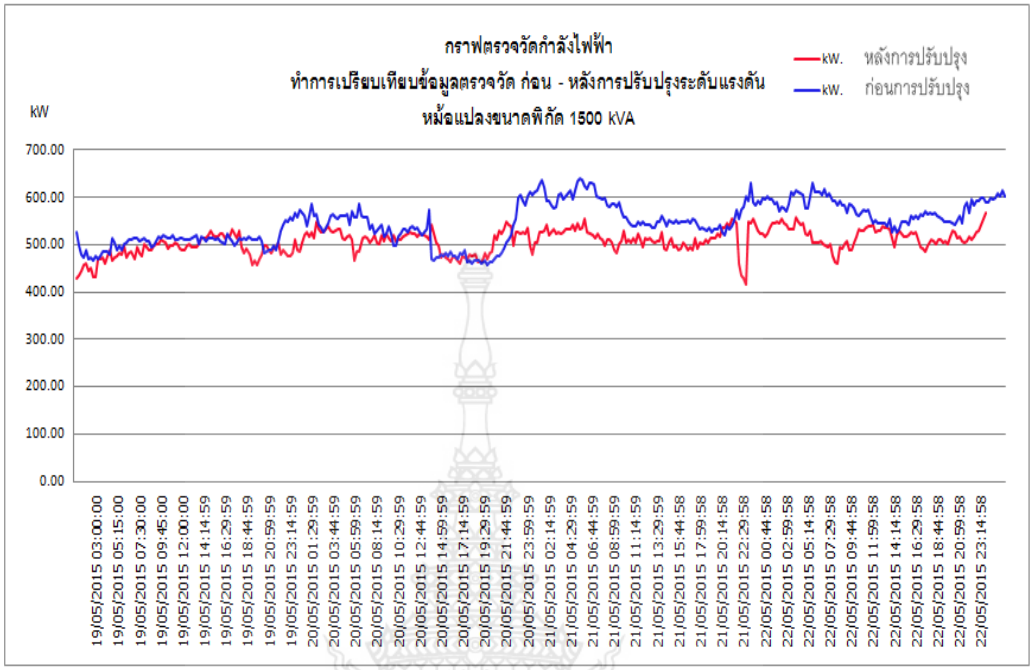
ไดผลการประหยัดต่อปี (kWh/ปี) = 473,928 kWh/ปี

ผลจากการวิเคราะห์ตามสมการ (4.1)และ (4.2) ได้ผลการประหยัดตามตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.6 วิเคราะห์ผลการประหยัดหลังการปรับปรุงโรงงานพลาสติกไทย

รายละเอียด	หน่วย	ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง	ผลประหยัด
พิกัดการใช้แรงดันไฟฟ้า	V.	232.7	222.5	
พิกัดการใช้กำลังไฟฟ้า	kW.	550.92	494.5	56.42
การใช้พลังงานไฟฟ้า	kWh/ปี	4,627,728	4,153,800	210,840
ประสิทธิภาพผลการประหยัด	%	10.23 %		

จากตารางที่ 4.6 พบว่าลดระดับแรงดันที่ 1 เฟส ลง 10.2 โวลต์ หรือที่ 3 เฟส ลดลง 14.7 โวลต์ ทำให้กำลังไฟฟ้าลดจากการใช้เดิมลง 10.23% ส่งผลให้มีผลการประหยัด 473,928 kWh/ปี



ภาพที่ 4.10 เปรียบเทียบการบริโภคพลังงานก่อนและหลังการปรับปรุงโรงงานพลาสติกไทย

4.3.2 ผลการใช้พลังงานไฟฟ้าเฉลี่ยที่อุปกรณ์และเครื่องจักรก่อน-หลังการติดตั้งอุปกรณ์โวลต์เตจเรกกูเลเตอร์

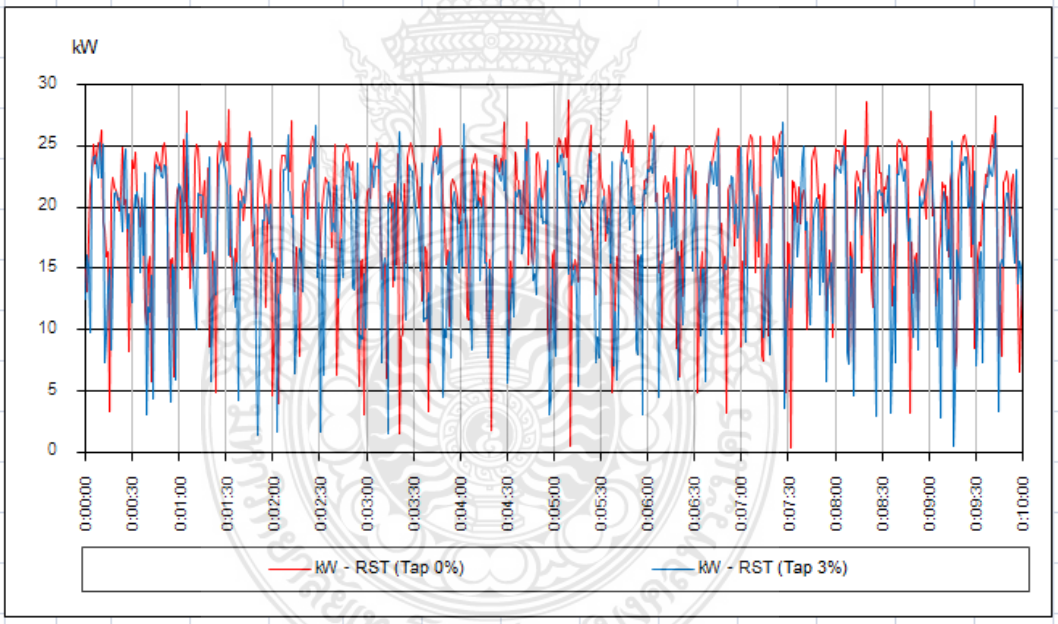
จากผลการวิเคราะห์ข้างต้น เพื่อพิสูจน์ผลการประหยัดให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ในหัวข้อนี้จึงวิเคราะห์ที่โหลดย่อย A11 , A12 , A13 เป็นเครื่องปั๊มขวดพลาสติก ทำการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการประหยัดตามตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 ผลวิเคราะห์เครื่องจักรหลัก

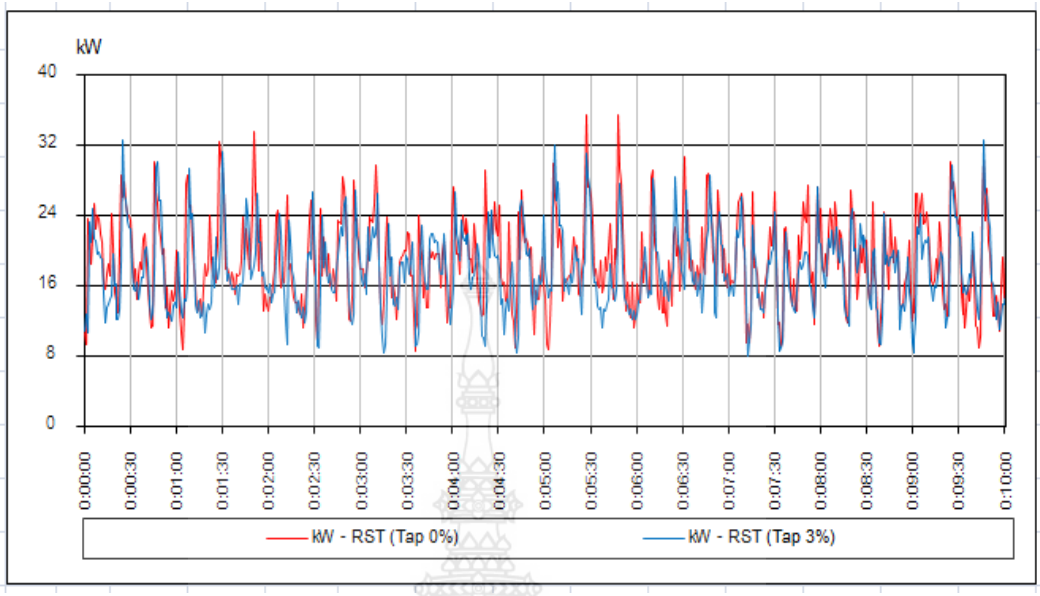
เครื่องจักรที่ทำการวิเคราะห์	หน่วย	พิกัดกำลังไฟฟ้าที่ทำการวิเคราะห์			
		ก่อนปรับปรุง	หลังติดตั้ง	ผลต่าง	% ผลประหยัด
A11	kW (Avg)	19.82	17.80	2.02	10.19
A12	kW (Avg)	19.34	17.67	1.06	8.63
A13	kW (Avg)	22.53	20.32	1.21	9.8

สำหรับการตรวจวัดด้วยวิธีวัดผลกระทบของเครื่องจักรแยกส่วนนั้นสามารถช่วยให้ผู้ศึกษาและวิเคราะห์ผลสามารถควบคุมตัวแปร ต่างๆที่มีส่วนเกี่ยวข้องนอกเหนือจากค่าระดับแรงดันไฟฟ้าของผู้ประกอบการได้ ไม่ว่าจะเป็นชนิดของผลิตภัณฑ์ หรือจำนวนปริมาณผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในขณะทำการตรวจวัด ซึ่งในการตรวจวัดจะเปลี่ยนจากค่าเฉลี่ยเป็นค่าตรวจวัดจริงในขณะนั้น โดยทำการเทียบเคียงการทำงานของ 1 รอบกระบวนการผลิตของเครื่องจักร (1 Cycle)

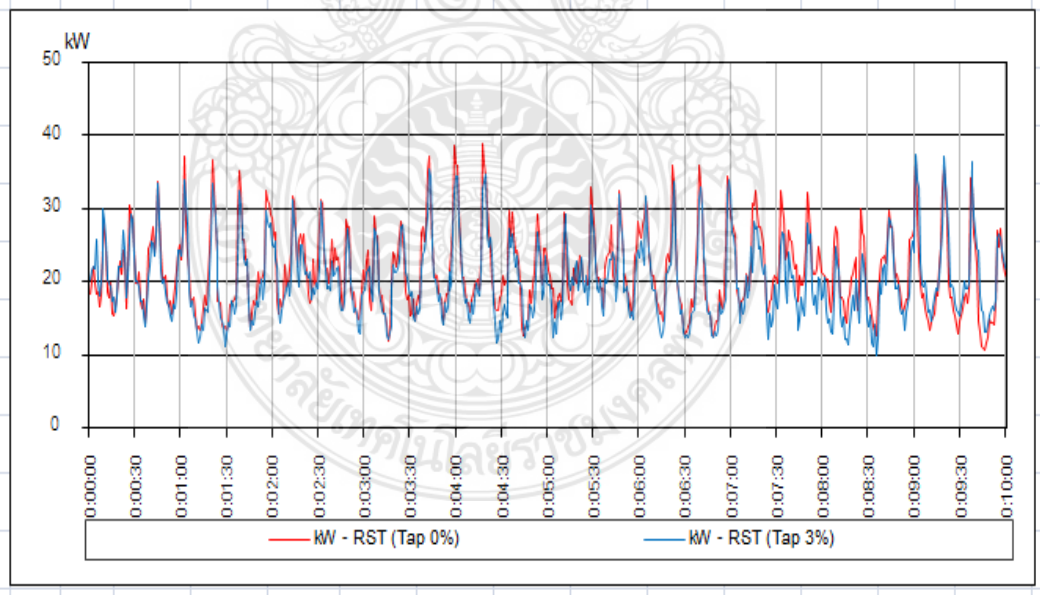
จากผลวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่าผลประหยัดจากการลดระดับแรงดันไฟฟ้ามีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 8.63% – 10.19 % ในภาพที่ 4.11 , 4.12 และ 4.12 ตามลำดับ ขึ้นอยู่กับลักษณะหรือชนิดของเครื่องจักรอีกทีหนึ่งทั้งนี้หากพิจารณาถึงการใช้งานเฉลี่ยภายใน 1 อาทิตย์ของผู้ประกอบการแล้วสามารถสรุปเทียบเคียงกับกระบวนการผลิตได้ว่าการติดตั้งและใช้งานอุปกรณ์ปรับระดับแรงดันไฟฟ้าของผู้ประกอบการมีผลประหยัดเฉลี่ยเท่ากับ 10.23 %



ภาพที่ 4.11 การใช้กำลังไฟฟ้า ของ เครื่องจักร A11 เปรียบเทียบขณะที่อุปกรณ์โวลต์เตจเรกกูเลเตอร์ อยู่ในสถานะไม่ทำงาน (Tap 0%) และ สถานะทำงาน (Tap 3%)



ภาพที่ 4.12 การใช้กำลังไฟฟ้า ของ เครื่องจักร A12 เปรียบเทียบขณะที่อุปกรณ์โวลต์เตจเรกกูเลเตอร์ อยู่ในสถานะไม่ทำงาน (Tap 0%) และ สถานะทำงาน (Tap 3%)



ภาพที่ 4.13 การใช้กำลังไฟฟ้า ของ เครื่องจักร A13 เปรียบเทียบขณะที่อุปกรณ์โวลต์เตจเรกกูเลเตอร์ อยู่ในสถานะไม่ทำงาน (Tap 0%) และ สถานะทำงาน (Tap 3%)

ตารางที่ 4.8 ผลวิเคราะห์โหลดย่อย

โหลดย่อยที่ทำการวิเคราะห์	หน่วย	พิกัดกำลังไฟฟ้าที่ทำการวิเคราะห์			
		ก่อนปรับปรุง	หลังติดตั้ง	ผลต่าง	% ผลประหยัด
Lighting	kW. Avg	45.7	40.9	4.8	10.50
Heater	kW. Avg	62.3	56.6	5.7	9.14
Motor	kW. Avg	142.4	133.9	8.5	5.97
Chiller	kW. Avg	62.6	59.6	3	4.79

4.3.3 วิเคราะห์ผลการประหยัดเปรียบเทียบระหว่างการปรับแท็ปและอุปกรณ์โวลต์เตจเรกกูเลเตอร์

วิธีการปรับระดับแรงดันนั้นสามารถทำได้ด้วยกันหลายวิธีอย่างที่กล่าวไว้ในบทที่ 2 นั้น ในหัวข้อนี้จึงนำวิธีการปรับแท็ปที่หม้อแปลงเพื่อลดระดับแรงดันไฟฟ้าวิเคราะห์หาผลการประหยัดเปรียบเทียบกับการใช้อุปกรณ์โวลต์เตจเรกกูเลเตอร์ ในตารางที่ 4.8 ซึ่งสามารถศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมได้ใน ภาคผนวก ก

ตารางที่ 4.9 ข้อมูลการใช้กำลังไฟฟ้าของโรงงานที่ยังไม่ได้ปรับแท็ปหม้อแปลง

การทำงานสภาวะระดับแรงดันปกติ			การทำงานเมื่อปรับแท็ปหม้อแปลง 2.5%		
Date	kW	Volt	Date	kW	Volt
04/05/58	578	234	15/06/58	544	228.2
05/05/58	536	233	16/06/58	516	227.2
06/05/58	517	233	17/06/58	503	227.2
07/05/58	543	232	18/06/58	522	226.2
08/05/58	550	232	19/06/58	512	226.2
AVG	544.8	232.8		519.4	227

จากสมการ (4.1) $\%_{Save} = \frac{E_{pre} - E_{post}}{E_{pre}} x100\% = \frac{2,372,160 - 2,161,320}{2,372,160} x100\%$

E_{pre} = kW.AVG ก่อนการปรับปรุง x ชม.การทำงาน/วัน x วันทำงาน/ปี

= 544.8 kW x 24 ชม. x 350 วัน (นับวันหยุด) = 4,576,320 kWh/ปี

E_{post} = kW.AVG หลังการปรับปรุง x ชม.การทำงาน/วัน x วันทำงาน/ปี

= 519.4 kW x 24 ชม. x 350 วัน (นับวันหยุด) = 4,362,960 kWh/ปี

ได้เปอร์เซ็นต์ผลการประหยัดเท่ากับ 4.66 %

จากผลการวิเคราะห์ ผลการประหยัดที่ได้จากการติดตั้งโวลต์เตจเรกกูเลเตอร์จากตารางที่ 4.6 มาเทียบกับการปรับแท็ปหม้อแปลงจากตารางที่ 4.8แล้ว พบว่าผลการประหยัด จากโวลต์เตจเรกกูเลเตอร์นั้น มีผลการประหยัดที่สูงกว่า

4.4 ผลการวิเคราะห์ดัชนีการใช้พลังงานต่อหน่วย (SEC) จากการใช้อุปกรณ์

ค่าการใช้พลังงานต่อหน่วยผลผลิต (Specific Energy Consumption: SEC) เป็นตัวชี้วัดประสิทธิภาพพลังงานในระดับรายผลผลิต โดยวัดปริมาณพลังงานที่ใช้เทียบกับหน่วยนับของผลผลิตทางกายภาพ เช่น ต่อตัน ต่อตารางเมตร ต่อลิตร ฯลฯ เป็นการวัดประสิทธิภาพพลังงานในระดับมูลฐานที่สุด ในระดับ โรงงานหรือกลุ่มโรงงานที่มีผลผลิตเหมือนกัน ในที่นี้นำค่า SEC มาใช้วิเคราะห์ประสิทธิภาพพลังงานของโรงงานและรายกลุ่มโรงงานที่มีผลผลิตเดียวกัน

$$SEC = \frac{\sum E}{\sum P} \quad (4.4)$$

โดย SEC = Specific Energy Consumption

$\sum E$ = ผลรวมของพลังงานไฟฟ้า ณ วันเวลาที่บันทึก

$\sum P$ = ผลรวมของปริมาณผลผลิตในช่วงเวลาเดียวกัน

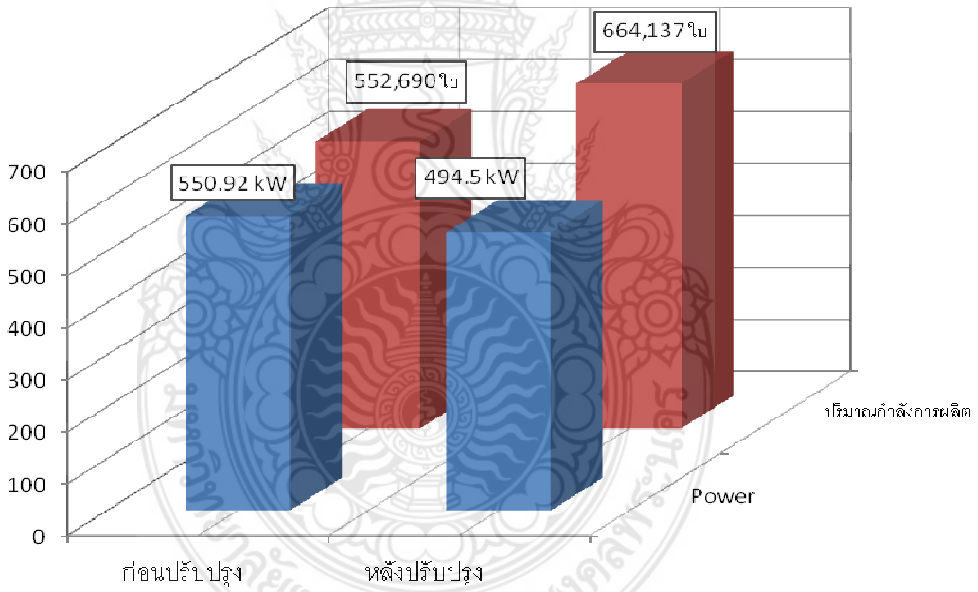
$$\%_{Save} = [(SEC_A - SEC_B)x100] / SEC_A \quad (4.5)$$

โดย SEC_A = ดัชนีการใช้พลังงานก่อนการปรับปรุง (kWh/Unit)

SEC_B = ดัชนีการใช้พลังงานหลังการปรับปรุง (kWh/Unit)

ตารางที่ 4.10 ข้อมูลผลผลิตและความต้องการการใช้พลังงานก่อนและหลังการปรับปรุง

รายละเอียด	หน่วย	พิกัดกำลังไฟฟ้าที่ทำการศึกษา			
		ก่อนการปรับปรุง	หลังการปรับปรุง	ผลต่าง	% ผลประหยัด
Volt Avg.	Volt	232.7	222.5	10.2	
ปริมาณกำลังการผลิต	ใบ	552,690.00	664,137.00	111,447	
จำนวนวันในการจัดเก็บข้อมูล	Day	5	5		
การใช้กำลังไฟฟ้า (kW. Avg)	kW	550.92	494.5	56.42	10.23



ภาพที่ 4.14 ความสัมพันธ์การใช้กำลังไฟฟ้าและข้อมูลกำลังการผลิตของผู้ประกอบการเปรียบเทียบ "ก่อน" และ "หลัง" ปรับปรุง

เมื่อตรวจวัดพลังงานและบันทึกข้อมูลผลผลิตแล้วจึงวิเคราะห์ตามสมการที่ (4.4)

จากสมการที่ (4.4) $$SEC_A = \frac{\sum E}{\sum P}$$

$\sum E$ = 550.92 kW x 24 ชม. x 5 วัน = 66,110.4 kWh/5วัน

$\sum P$ = 552,690 ใบ/5วัน

$\therefore SEC_A$ = 66,110.4 kWh / 552,690 ใบ = 0.119 kWh/1ใบ

จากสมการที่ (4.4) $SEC_B = \frac{\sum E}{\sum P}$

$\sum E$ = 494.5 kW x 24 ชม. x 5 วัน = 59,340 kWh/5วัน

$\sum P$ = 664,137 ใบ/5วัน

$\therefore SEC_A$ = 59,340 kWh / 664,137 ใบ = 0.089 kWh/1ใบ

เมื่อได้ค่าดัชนีการใช้พลังงานก่อน-หลังการปรับปรุง (kWh/Unit) แล้วจึงหาเปอร์เซ็นต์ผลการประหยัดในระดับผลผลิตตามสมการที่ (4.5)

จากสมการที่ (4.5) $\%_{Save} = [(SEC_A - SEC_B)x100]/SEC_A$

$\%_{Save}$ = [(0.119 – 0.089) x 100]/0.119

$\%_{Save}$ = 25.2 %

จากการวิเคราะห์ดัชนีการใช้พลังงานต่อหน่วย (SEC) พบว่าผลการประหยัดได้ 25.2% ทั้งนี้ในการวิเคราะห์ผลประหยัดเมื่อนำเอาข้อมูลกำลังการผลิตมาพิจารณาร่วมด้วยจะพบว่ากำลังการผลิตในช่วงการตรวจวัดหลังการติดตั้งอุปกรณ์มีค่ามากกว่าก่อนติดตั้งอุปกรณ์อยู่ประมาณ 16.78 % ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าทั้งในการตรวจวัดช่วงก่อนและหลังติดตั้งที่นำค่ามาวิเคราะห์ผลนั้น มีพฤติกรรมและกำลังการผลิตต่างกัน แต่เนื่องจากผู้จัดทำและตรวจวัด ไม่สามารถกำหนดพฤติกรรมการผลิตระยะยาวของโรงงานได้ จึงวิเคราะห์ตามข้อมูลที่เข้าไปทำการตรวจวัดและบันทึกให้ผลวิเคราะห์สอดคล้องกับทางโรงงานมากที่สุด

บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 บทนำ

ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงการสรุปผลการดำเนินงานในการลดระดับแรงดันไฟฟ้าด้วยวิธีการติดตั้งอุปกรณ์โวลต์เตจเรกกูเลเตอร์และการปรับแท็ปหม้อแปลง และ วิเคราะห์ค่าพลังงานไฟฟ้าของโหลดย่อยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการพิสูจน์ผลการประหยัดให้แม่นยำ รวมถึงวิเคราะห์ดัชนีการใช้พลังงานต่อหน่วยเพื่อให้สอดคล้องกับปริมาณผลผลิตเมื่อเทียบกับพลังงานไฟฟ้า

5.2 สรุปผล

จากการดำเนินการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้าและวิเคราะห์ผลการประหยัดในการปรับระดับแรงดันไฟฟ้าให้เหมาะสมเพื่อการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า มีผลดังนี้

1. ผลจากการวิเคราะห์โรงงานพลาสติกไฮเทค พบว่าการปรับระดับแรงดันไฟฟ้าที่ตู้ควบคุมไฟฟ้าหลักลดลงจาก 227.1 โวลต์ เป็น 221.6 โวลต์ สามารถประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้ 210,840 kWh/ปี หรือคิดเป็นเงิน 889,744.8 บาท/ปี โดยมีวัสดุอุปกรณ์และค่าดำเนินการรวมเป็นจำนวนเงิน 2,107,000 บาท ระยะเวลาคืนทุน 2.36 ปี

2. ผลจากการวิเคราะห์โรงงานพลาสติกไทย พบว่าการปรับระดับแรงดันไฟฟ้าที่ตู้ควบคุมไฟฟ้าหลักลดลงจาก 232.7 โวลต์ เป็น 222.5 โวลต์ สามารถประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้ 473,928 kWh/ปี หรือคิดเป็นเงิน 1,999,976.16 บาท/ปี โดยมีวัสดุอุปกรณ์และค่าดำเนินการรวมเป็นจำนวนเงิน 2,480,000 บาท ระยะเวลาคืนทุน 1.24 ปี

3. เพื่อพิสูจน์ผลการประหยัดพลังงานไฟฟ้าให้ชัดเจนยิ่งขึ้น จึงวิเคราะห์ผลประหยัดรายอุปกรณ์เพื่อหาแนวโน้มหรือทิศทางการประหยัดพลังงานด้วยวิธีการลดระดับแรงดันที่เครื่องจักรหลักผลิตขวดพลาสติก A11,A12,A13 พบว่าการลดระดับแรงดันไฟฟ้าจาก 232 โวลต์เหลือ 222 โวลต์ สามารถประหยัดพลังงานลงได้ 2.02 kW , 1.06 kW , 1.21 kW หรือคิดเปอร์เซ็นต์ผลการประหยัดเป็น 10.19% , 8.63% , 9.8%

4. การปรับแท็ปที่หม้อแปลงของโรงงานพลาสติกไทยเพื่อลดระดับแรงดันไฟฟ้า วิเคราะห์หาผลการประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้ 213,360 kWh/ปี หรือคิดเป็น 4.66% จากระบบเดิม เมื่อ

เปรียบเทียบกับการใช้อุปกรณ์ โวลต์เตจเรกกูเลเตอร์แล้ว การปรับแท็ปที่หม้อแปลงมีผลการประหยัดที่น้อยกว่า แต่ไม่ได้หมายความว่าวิธีการติดตั้งอุปกรณ์โวลต์เตจเรกกูเลเตอร์นั้นจะเป็นวิธีที่คุ้มค่าที่สุดเสมอไป เพราะผลการประหยัดไม่ได้ขึ้นอยู่กับวิธีที่ใช้ในการลดระดับแรงดันไฟฟ้า แต่เป็นค่าของระดับแรงดันไฟฟ้าที่ลดลงส่งผลถึงค่าพลังงานไฟฟ้าที่ลดลง เพราะฉะนั้นจึงต้องศึกษาแนวทางว่าสถานการณ์ใดใช้วิธีไหนเหมาะสมที่สุด

5. ผลการวิเคราะห์ดัชนีการใช้พลังงานต่อหน่วย (SEC) จากการลดระดับแรงดันของโรงงานพลาสติกไทยพบว่า การใช้พลังงาน kWh ต่อ 1 ผลผลิต(ขวดพลาสติก) นั้นต่ำลงจาก 0.119 kWh/1ใบ ลดลงเหลือ 0.089 kWh/1ใบ เป็นไปในทิศทางเดียวกันกับการวิเคราะห์ผลการประหยัดที่ตู้ควบคุมไฟฟ้าหลักทั้งโรงงาน

สามารถสรุปผลได้ว่า ระดับแรงดันไฟฟ้าที่สูงเกินกว่า 220 โวลต์ ใน 1 เฟส และ 380 โวลต์ใน 3 เฟส มีแนวโน้มว่า ระดับแรงดันไฟฟ้ายิ่งสูงมากเท่าใดพลังงานไฟฟ้าที่ใช้จะสูงเกินกว่าความจำเป็นมากขึ้นเท่านั้น โดยที่โรงงานพลาสติกไฮเทคลดระดับแรงดันไฟฟ้าลง 5.5 โวลต์ ประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้ 8.89% โรงงานพลาสติกไทยลดระดับแรงดันไฟฟ้าลง 10.2 โวลต์ ประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้ 10.23% (แต่ยังมีอุปกรณ์ไฟฟ้าหรือเครื่องจักรบางชนิดที่ไม่สามารถใช้วิธีการลดระดับแรงดันไฟฟ้าเพื่อประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้) Wendy Ellens (2012) A Quantification of the Energy Savings by Conservation Voltage Reduction

5.3 ปัญหาในการดำเนินงาน

วิธีการประหยัดพลังงานไฟฟ้าด้วยวิธีการลดระดับแรงดันไฟฟ้า สามารถช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าได้ แต่วิธีการดังกล่าวมีข้อจำกัดในการดำเนินการอยู่มาก ถึงแม้จะทราบว่าโรงงานมีระดับแรงดันไฟฟ้าสูงเกินกว่าระดับแรงดันใช้งานก็ตาม แต่ก็ไม่สามารถสรุปได้ทันทีว่าจะสามารถใช้วิธีการดังกล่าวเพื่อลดค่าพลังงานไฟฟ้าได้หรือไม่ได้ จำเป็นต้องอาศัยผู้ที่มีความชำนาญการในด้านนี้โดยเฉพาะ โดยทั่วไปแล้วเมื่อโรงงานมีความสนใจในการประหยัดพลังงานไฟฟ้าด้วยวิธีการลดระดับแรงดันไฟฟ้าจะมีขั้นตอนเริ่มต้นดังนี้ คือ

1. การตรวจวัดพลังงานไฟฟ้าพร้อมสำรวจระดับแรงดันไฟฟ้าในโรงงาน ใช้เวลาทั้งหมด 10-14 วัน เพื่อดูพฤติกรรมการใช้พลังงานและระดับแรงดันไฟฟ้า

2. ตรวจวัดระดับแรงดันไฟฟ้าปลายสายของโรงงานว่าแรงดันตกมากน้อยเพียงใดเมื่อเทียบกับแรงดันต้นทาง

3. ไม่สามารถกำหนดผลผลิต (Product) เพื่อเทียบกับพลังงานได้ เนื่องจากโรงงานไม่สามารถกำหนดเวลาที่แน่นอนได้

4. การพิสูจน์ผลการประหยัดต้องมีการหยุดระบบ (Plant Shutdown) บ่อย ส่วนมากไม่มีโรงงานไหนที่จะยอมให้ดำเนินการ ต้องมีการวางแผนงานที่ดี

5. เครื่องมือตรวจวัดมีราคาสูงมากเมื่อเทียบกับค่าพลังงานไฟฟ้าที่ยังไม่ทราบผลว่าจะลดได้หรือลดไม่ได้

6. ระยะเวลาที่เข้าไปสำรวจ วิเคราะห์และพิสูจน์ผล ใช้ระยะเวลานาน

7. การวิเคราะห์หาผลประหยัดของการปรับแท็ปไม่สามารถควบคุมระยะเวลาได้ เนื่องจากโรงงานมีผลการผลิตต่อเนื่อง

8. การตรวจวัดแต่ละครั้งใช้ระยะเวลาไม่ต่ำกว่า 1 สัปดาห์ มีการใช้เครื่องตรวจวัดมากกว่า 20 ครั้ง ค่าที่ได้จากการตรวจวัดมีบางครั้งเกิดผิดพลาด ต้องตรวจวัดใหม่

5.4 ข้อเสนอแนะ

การปรับลดระดับแรงดันไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรมจำเป็นต้องอาศัยการศึกษาอย่างละเอียดถี่ถ้วนเพราะถ้าระดับแรงดันไฟฟ้าลดลงมากเกินไปหรือแรงดันปลายสายต่ำกว่าอุปกรณ์ไฟฟ้าหรือเครื่องจักรต่างๆนั้นต้องการ อาจจะเสียหายและทำให้ผลกระทบนั้นสูญเสียมากกว่าจะประหยัดพลังงาน เพราะฉะนั้นแนวทางการศึกษาต่อมีด้วยกันหลายวิธีได้แก่

- ศึกษาระดับแรงดันที่ต่ำกว่าความต้องการของอุปกรณ์ไฟฟ้าโดยเทียบกับพลังงานไฟฟ้า
- ศึกษาการลดระดับแรงดันไฟฟ้าเพื่อลดพลังงานในโรงงานเพิ่มเติมเพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลทำโปรแกรมจำลองความสัมพันธ์ของระดับแรงดันไฟฟ้ากับพลังงานไฟฟ้า
- ศึกษาอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องจักรต่างๆชนิดใด ที่ลดระดับแรงดันไฟฟ้าแล้วไม่สามารถลดพลังงานลงได้

เอกสารอ้างอิง

[1] มูลนิธิอนุรักษ์พลังงานแห่งประเทศไทย, " เอกสารเผยแพร่ความรู้เทคโนโลยีประหยัดพลังงาน การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย " หน้า 2

[2] IEC 60076-1 (2000-04) : Power transformers – Part 1: General

[3] IEEE Std C57.12.00 : IEEE Standard General Requirements for Liquid-Immersed Distribution, Power and Regulating Transformers

[4] A. Novitskiy, H. " Energy Saving Effect due to the Voltage Reductionin Industrial Electrical Networks" IEEE Conf. , 2010

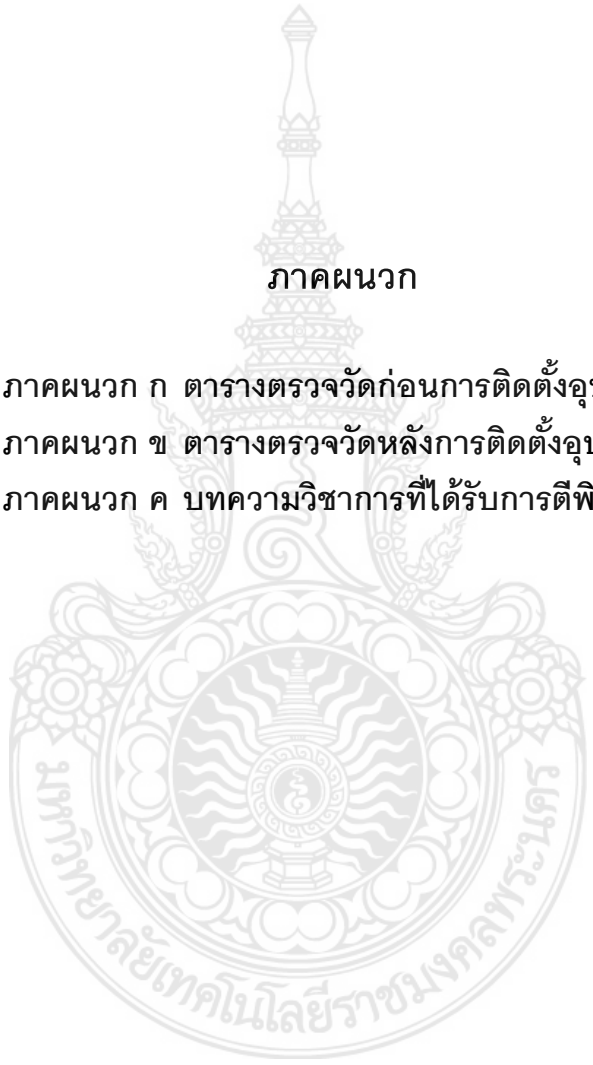
[5] Wendy Ellens, Adam Berry, Sam West "A Quantification of the Energy Savings byConservation Voltage Reduction" IEEE , 2012 , 1 pp

[6] สถาบันพลังงานเพื่ออุตสาหกรรม สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย"มาตรการติดตั้งอุปกรณ์ปรับระดับแรงดันไฟฟ้า" หน้า 2-4

[7] ตฤณ แสงสุวรรณ (2556) "คุณภาพไฟฟ้า" ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก ตารางตรวจวัดก่อนการติดตั้งอุปกรณ์ฯ
ภาคผนวก ข ตารางตรวจวัดหลังการติดตั้งอุปกรณ์ฯ
ภาคผนวก ค บทความวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์



ภาคผนวก ก

ตารางตรวจวัดก่อนการติดตั้งอุปกรณ์ฯ

ตารางการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า โรงงานพลาสติกไทย

ตำแหน่งตรวจวัด ณ. ตู้ Main MDB 1 (TR 1500 kVA) ก่อนการปรับปรุง

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
04/05/2015 11:45:00	232.7	230.7	231.4	231.6	969.1	899.0	945.6	2813.7	0.94	606.90
04/05/2015 12:00:00	234.1	232.1	232.7	233.0	971.1	907.8	951.5	2830.4	0.94	614.15
04/05/2015 12:15:00	233.9	232.0	232.6	232.8	957.1	890.1	930.4	2777.6	0.95	604.38
04/05/2015 12:30:00	233.8	231.9	232.5	232.7	956.8	874.8	931.0	2762.5	0.95	600.83
04/05/2015 12:45:00	234.5	232.6	233.2	233.4	957.6	880.3	940.3	2778.2	0.94	604.06
04/05/2015 13:00:00	234.4	232.5	233.1	233.3	942.6	863.2	928.7	2734.5	0.94	594.30
04/05/2015 13:15:00	235.1	233.2	233.9	234.1	940.8	859.8	921.6	2722.3	0.94	593.53
04/05/2015 13:30:00	234.9	233.0	233.8	233.9	967.9	887.1	945.0	2799.9	0.94	610.02
04/05/2015 13:45:00	235.4	233.6	234.3	234.4	957.5	877.8	940.8	2776.2	0.94	606.24
04/05/2015 14:00:00	235.8	234.1	234.7	234.9	960.2	878.0	939.0	2777.2	0.94	607.61
04/05/2015 14:15:00	235.9	234.1	234.7	234.9	940.5	861.2	922.5	2724.2	0.94	596.09
04/05/2015 14:30:00	234.0	232.3	232.9	233.1	950.4	871.9	934.0	2756.3	0.94	598.34
04/05/2015 14:45:00	234.5	232.8	233.4	233.6	958.8	876.9	945.7	2781.3	0.94	605.09
04/05/2015 15:00:00	233.6	231.9	232.5	232.7	959.6	875.8	939.6	2775.0	0.94	601.36
04/05/2015 15:15:00	234.4	232.7	233.2	233.4	973.3	905.0	959.8	2838.2	0.94	614.86
04/05/2015 15:30:00	234.6	232.8	233.4	233.6	963.3	900.2	960.5	2824.0	0.94	614.43
04/05/2015 15:45:00	234.0	232.1	232.8	233.0	952.1	879.3	940.6	2772.0	0.94	601.48
04/05/2015 16:00:00	234.3	232.5	233.1	233.3	966.2	885.8	954.9	2806.8	0.94	609.93
04/05/2015 16:15:00	235.0	233.2	233.8	234.0	958.7	880.9	952.6	2792.2	0.94	608.58
04/05/2015 16:30:00	234.9	233.0	233.6	233.8	957.8	882.1	954.5	2794.3	0.94	608.60
04/05/2015 16:45:00	234.7	232.9	233.5	233.7	940.2	867.9	935.4	2743.6	0.94	597.20
04/05/2015 17:00:00	235.1	233.2	233.8	234.0	958.0	881.8	945.1	2784.9	0.94	607.09
04/05/2015 17:15:00	235.3	233.4	233.9	234.2	950.6	880.7	940.7	2772.1	0.94	604.72
04/05/2015 17:30:00	235.4	233.6	234.1	234.4	965.6	894.6	962.2	2822.4	0.94	616.13
04/05/2015 17:45:00	237.6	235.6	236.5	236.6	958.0	882.1	955.4	2795.5	0.94	611.80
04/05/2015 18:00:00	237.9	235.8	236.8	236.8	969.2	892.3	957.4	2818.9	0.94	617.65
04/05/2015 18:15:00	236.3	234.5	235.2	235.3	957.8	882.2	953.9	2793.9	0.94	612.46
04/05/2015 18:30:00	236.0	234.2	234.9	235.0	949.6	891.4	951.1	2792.1	0.94	609.03
04/05/2015 18:45:00	238.0	236.1	236.8	237.0	1002.0	944.6	986.9	2933.5	0.92	629.18
04/05/2015 19:00:00	235.3	233.4	234.0	234.2	975.1	907.7	961.7	2844.6	0.94	616.13
04/05/2015 19:15:00	234.4	232.5	233.2	233.4	976.9	898.6	959.5	2834.9	0.94	614.01
04/05/2015 19:30:00	234.6	232.8	233.4	233.6	965.8	892.8	947.3	2806.0	0.94	606.11
04/05/2015 19:45:00	234.9	233.1	233.6	233.9	898.6	822.9	882.6	2604.1	0.95	569.17
04/05/2015 20:00:00	234.5	232.7	233.2	233.5	839.6	762.8	820.9	2423.3	0.95	530.68
04/05/2015 20:15:00	235.5	233.8	234.3	234.5	846.3	768.8	823.7	2438.7	0.95	534.57
04/05/2015 20:30:00	234.6	232.8	233.2	233.5	848.0	771.3	824.9	2444.2	0.95	533.46
04/05/2015 20:45:00	235.0	233.1	233.7	233.9	861.3	784.1	836.0	2481.5	0.95	542.54
04/05/2015 21:00:00	234.3	232.5	233.1	233.3	869.5	791.4	844.2	2505.1	0.95	548.20
04/05/2015 21:15:00	233.7	231.9	232.6	232.7	848.5	760.3	820.7	2429.4	0.95	530.36
04/05/2015 21:30:00	234.8	232.9	233.4	233.7	830.6	761.7	826.2	2418.4	0.95	530.11
04/05/2015 21:45:00	235.5	233.5	234.1	234.4	807.0	742.9	801.5	2351.3	0.96	520.46
04/05/2015 22:00:00	235.4	233.4	233.9	234.2	824.4	763.2	805.4	2393.1	0.95	525.80
04/05/2015 22:15:00	234.9	233.1	233.5	233.8	871.6	808.9	851.7	2532.1	0.95	553.36
04/05/2015 22:30:00	234.9	233.1	233.6	233.9	829.3	751.9	810.5	2391.7	0.95	526.54
04/05/2015 22:45:00	234.8	232.9	233.3	233.7	823.9	750.7	812.4	2387.0	0.96	526.77
04/05/2015 23:00:00	235.1	233.3	233.7	234.0	783.1	712.2	770.3	2265.6	0.95	499.13
04/05/2015 23:15:00	235.6	233.7	234.1	234.5	752.1	677.1	740.9	2170.0	0.95	478.99
04/05/2015 23:30:00	236.0	234.1	234.5	234.9	747.3	674.2	743.4	2164.9	0.95	475.38
04/05/2015 23:45:00	235.8	234.0	234.3	234.7	776.5	691.2	764.0	2231.7	0.95	489.75
05/05/2015 00:00:00	234.6	232.9	233.1	233.5	741.0	659.4	735.0	2135.4	0.96	471.15
05/05/2015 00:15:00	234.0	232.4	232.7	233.0	774.8	693.6	752.0	2220.4	0.93	473.34
05/05/2015 00:30:00	236.8	235.1	235.3	235.7	732.9	641.5	712.1	2086.5	0.96	467.78
05/05/2015 00:45:00	236.8	235.2	235.4	235.8	750.5	659.3	724.2	2134.0	0.96	477.05
05/05/2015 01:00:00	235.9	234.2	234.5	234.9	740.9	665.7	714.4	2121.1	0.96	472.27
05/05/2015 01:15:00	235.2	233.4	233.9	234.2	741.9	678.7	717.7	2138.2	0.96	476.19
05/05/2015 01:30:00	234.9	233.2	233.6	233.9	764.3	695.4	738.2	2198.0	0.96	487.34
05/05/2015 01:45:00	234.4	232.8	233.2	233.5	769.9	686.7	748.9	2205.5	0.96	486.30
05/05/2015 02:00:00	234.4	232.8	233.2	233.5	767.8	683.3	741.1	2192.2	0.96	485.16
05/05/2015 02:15:00	234.3	232.8	233.2	233.4	764.5	675.2	735.4	2175.2	0.96	481.33
05/05/2015 02:30:00	234.0	232.5	232.8	233.1	814.9	732.4	787.2	2334.6	0.96	513.94

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
11/05/2015 11:45:00	230.9	229.4	230.5	230.3	1034.3	971.9	1008.9	3015.1	0.93	639.67
11/05/2015 12:00:00	231.8	230.4	231.3	231.2	1000.5	938.7	989.6	2928.8	0.94	626.06
11/05/2015 12:15:00	232.3	230.7	231.5	231.5	987.4	938.1	964.9	2890.3	0.93	616.51
11/05/2015 12:30:00	232.1	230.5	231.3	231.3	967.2	904.5	936.1	2807.8	0.94	600.63
11/05/2015 12:45:00	231.9	230.4	231.2	231.2	991.4	922.9	960.4	2874.7	0.94	616.67
11/05/2015 13:00:00	231.2	229.6	230.4	230.4	963.3	911.4	951.9	2826.5	0.94	602.20
11/05/2015 13:15:00	230.0	228.5	229.4	229.3	984.0	930.5	978.3	2892.8	0.94	613.19
11/05/2015 13:30:00	229.9	228.4	229.3	229.2	995.4	929.9	983.2	2908.5	0.93	614.16
11/05/2015 13:45:00	229.6	228.1	229.2	229.0	1003.7	944.3	974.8	2922.8	0.93	616.55
11/05/2015 14:00:00	230.0	228.6	229.5	229.4	1012.5	945.4	990.2	2948.0	0.94	627.51
11/05/2015 14:15:00	230.0	228.7	229.4	229.4	1011.2	946.6	1015.6	2973.4	0.94	635.03
11/05/2015 14:30:00	230.0	228.7	229.6	229.4	1020.6	954.7	1003.4	2978.7	0.94	636.36
11/05/2015 14:45:00	230.0	228.6	229.5	229.4	994.0	937.6	981.9	2913.5	0.94	620.12
11/05/2015 15:00:00	230.9	229.7	230.5	230.4	1010.8	942.7	1004.8	2958.2	0.94	630.15
11/05/2015 15:15:00	231.1	229.7	230.5	230.4	990.2	928.1	997.8	2916.2	0.94	621.38
11/05/2015 15:30:00	228.8	227.5	228.1	228.1	1016.0	954.3	1025.2	2995.6	0.94	633.97
11/05/2015 15:45:00	228.6	227.4	228.2	228.1	1024.4	946.4	1000.5	2971.3	0.93	624.28
11/05/2015 16:00:00	229.1	227.9	228.8	228.6	1009.3	932.4	980.7	2922.4	0.94	617.68
11/05/2015 16:15:00	229.7	228.4	229.3	229.1	1002.4	934.1	1000.3	2936.9	0.94	622.22
11/05/2015 16:30:00	229.5	228.4	229.0	229.0	1010.4	934.1	994.8	2939.3	0.94	624.37
11/05/2015 16:45:00	229.7	228.3	229.0	229.0	990.5	933.8	975.2	2899.6	0.94	616.02
11/05/2015 17:00:00	230.7	229.4	229.9	230.0	992.9	938.4	987.9	2919.1	0.94	620.67
11/05/2015 17:15:00	232.2	230.8	231.2	231.4	974.1	912.6	955.8	2842.6	0.93	606.06
11/05/2015 17:30:00	233.6	232.1	232.5	232.7	963.7	908.1	937.3	2809.2	0.94	604.53
11/05/2015 17:45:00	233.2	231.6	232.0	232.3	959.8	906.2	925.8	2791.9	0.94	599.60
11/05/2015 18:00:00	233.5	231.8	232.2	232.5	959.3	907.8	923.1	2790.2	0.94	599.85
11/05/2015 18:15:00	233.4	231.5	232.1	232.3	931.9	874.7	884.4	2691.0	0.94	578.13
11/05/2015 18:30:00	233.1	231.2	231.6	232.0	928.7	875.6	890.8	2695.0	0.94	578.05
11/05/2015 18:45:00	233.9	231.9	232.3	232.7	945.1	900.4	910.9	2756.3	0.93	591.01
11/05/2015 19:00:00	234.0	231.9	232.5	232.8	957.1	913.9	921.9	2792.8	0.93	594.80
11/05/2015 19:15:00	234.4	232.4	232.9	233.2	916.6	866.5	882.5	2665.6	0.94	574.90
11/05/2015 19:30:00	234.6	232.6	233.0	233.4	947.5	896.1	913.4	2757.0	0.93	588.69
11/05/2015 19:45:00	234.8	232.8	233.2	233.6	921.3	863.6	904.2	2689.0	0.93	574.65
11/05/2015 20:00:00	233.5	231.4	231.9	232.3	938.3	877.3	919.0	2734.7	0.93	581.04
11/05/2015 20:15:00	231.1	228.8	229.4	229.8	936.1	891.8	914.1	2742.0	0.95	588.69
11/05/2015 20:30:00	233.3	231.0	231.6	232.0	950.9	913.0	929.8	2793.6	0.94	599.18
11/05/2015 20:45:00	234.0	231.6	232.3	232.6	930.5	883.0	905.5	2719.0	0.94	584.89
11/05/2015 21:00:00	234.1	231.8	232.5	232.8	982.7	921.0	948.1	2851.7	0.93	607.35
11/05/2015 21:15:00	234.5	232.3	232.9	233.2	976.3	914.1	940.4	2830.8	0.93	604.02
11/05/2015 21:30:00	232.2	230.1	230.7	231.0	1032.1	970.3	996.6	2999.0	0.93	633.70
11/05/2015 21:45:00	232.6	230.3	231.0	231.3	1022.6	954.1	983.4	2960.1	0.93	626.32
11/05/2015 22:00:00	233.2	230.9	231.5	231.9	988.2	940.9	956.8	2885.8	0.93	614.25
11/05/2015 22:15:00	233.0	230.6	231.3	231.6	1034.2	994.9	995.6	3024.7	0.93	643.17
11/05/2015 22:30:00	232.4	230.2	230.9	231.2	1005.0	954.4	973.7	2933.1	0.93	624.69
11/05/2015 22:45:00	232.1	229.9	230.8	230.9	1034.9	982.4	999.9	3017.1	0.93	639.72
11/05/2015 23:00:00	232.4	230.4	231.1	231.3	1040.3	983.6	997.1	3021.0	0.93	641.59
11/05/2015 23:15:00	234.0	231.9	232.6	232.8	994.5	947.2	959.2	2900.9	0.93	620.20
11/05/2015 23:30:00	232.8	230.8	231.6	231.7	1042.8	990.4	1005.7	3038.8	0.93	644.18
11/05/2015 23:45:00	232.8	231.1	231.7	231.9	1039.6	981.0	1008.2	3028.9	0.92	635.50
12/05/2015 00:00:00	233.6	231.8	232.4	232.6	970.4	916.7	934.7	2821.9	0.93	602.69
12/05/2015 00:15:00	233.7	232.1	232.6	232.8	1005.3	941.3	961.3	2907.9	0.93	619.30
12/05/2015 00:30:00	234.7	233.1	233.6	233.8	977.6	904.8	935.5	2817.9	0.93	602.75
12/05/2015 00:45:00	233.8	232.1	232.7	232.9	1020.6	948.9	974.5	2944.0	0.93	627.18
12/05/2015 01:00:00	234.6	233.0	233.6	233.7	1028.5	956.6	983.3	2968.4	0.92	630.28
12/05/2015 01:15:00	234.7	233.2	233.8	233.9	991.4	921.2	955.1	2867.8	0.93	613.66
12/05/2015 01:30:00	233.8	232.4	232.9	233.0	1004.0	944.7	968.6	2917.2	0.93	621.90
12/05/2015 01:45:00	234.0	232.5	233.1	233.2	977.7	924.7	948.1	2850.4	0.93	608.09
12/05/2015 02:00:00	233.6	232.2	232.8	232.9	1015.9	960.9	986.5	2963.3	0.93	631.25
12/05/2015 02:15:00	232.4	231.0	231.6	231.7	995.6	928.1	955.6	2879.3	0.93	610.17
12/05/2015 02:30:00	232.3	230.9	231.5	231.6	978.7	913.1	947.3	2839.0	0.93	603.61

ตารางการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า โรงงานพลาสติกไทย

ตำแหน่งตรวจวัด ณ. ตู้ Main MDB 1 (TR 1500 kVA) ก่อนการปรับปรุง

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
05/05/2015 02:45:00	234.0	232.6	233.0	233.2	803.8	720.5	773.2	2297.4	0.96	505.99
05/05/2015 03:00:00	234.7	233.2	233.7	233.9	765.6	695.0	735.0	2195.5	0.96	488.33
05/05/2015 03:15:00	234.6	233.0	233.5	233.7	784.9	712.0	760.2	2257.2	0.96	498.20
05/05/2015 03:30:00	235.0	233.4	233.9	234.1	775.9	687.3	747.2	2210.4	0.96	488.74
05/05/2015 03:45:00	235.0	233.5	234.0	234.2	805.4	704.6	768.8	2278.8	0.95	502.23
05/05/2015 04:00:00	235.3	233.7	234.2	234.4	809.9	709.8	771.7	2291.5	0.95	505.54
05/05/2015 04:15:00	235.0	233.4	233.8	234.1	815.9	712.2	779.9	2307.9	0.96	510.23
05/05/2015 04:30:00	235.2	233.6	234.0	234.3	815.6	718.6	779.2	2313.3	0.95	510.07
05/05/2015 04:45:00	236.1	234.4	234.8	235.1	816.7	733.6	781.3	2331.6	0.95	515.97
05/05/2015 05:00:00	233.9	232.1	232.6	232.9	819.3	740.3	776.5	2336.1	0.96	513.80
05/05/2015 05:15:00	234.5	232.4	233.1	233.3	812.5	728.1	771.3	2311.9	0.95	507.74
05/05/2015 05:30:00	235.2	233.1	233.6	234.0	821.7	729.8	772.0	2323.5	0.95	511.72
05/05/2015 05:45:00	234.7	232.3	232.6	233.2	814.2	725.0	772.4	2311.7	0.97	514.51
05/05/2015 06:00:00	235.9	233.3	233.6	234.3	804.0	708.9	763.8	2276.7	0.96	507.32
05/05/2015 06:15:00	234.9	232.4	232.6	233.3	821.0	719.2	759.9	2300.1	0.96	508.56
05/05/2015 06:30:00	237.3	234.9	235.3	235.8	800.4	689.0	741.8	2231.2	0.96	497.00
05/05/2015 06:45:00	237.9	235.4	235.8	236.4	803.5	691.9	738.6	2234.0	0.96	498.80
05/05/2015 07:00:00	237.3	234.8	235.2	235.8	815.9	713.6	754.9	2284.4	0.95	507.08
05/05/2015 07:15:00	237.0	234.5	234.8	235.4	835.3	733.6	773.1	2342.1	0.95	519.15
05/05/2015 07:30:00	236.9	234.4	234.7	235.3	830.8	733.1	765.6	2329.5	0.95	516.15
05/05/2015 07:45:00	236.6	234.1	234.5	235.1	841.0	742.4	776.7	2360.2	0.95	522.34
05/05/2015 08:00:00	236.5	234.0	234.4	235.0	832.6	742.6	771.1	2346.3	0.95	519.04
05/05/2015 08:15:00	236.7	234.3	234.7	235.2	828.9	731.9	768.2	2329.0	0.95	515.78
05/05/2015 08:30:00	237.1	234.7	235.1	235.6	826.9	716.1	771.8	2314.8	0.95	513.51
05/05/2015 08:45:00	236.9	234.4	234.9	235.4	841.7	727.1	780.1	2348.9	0.95	520.58
05/05/2015 09:00:00	237.5	235.1	235.5	236.0	824.8	709.5	760.2	2294.5	0.95	509.92
05/05/2015 09:15:00	237.6	235.2	235.6	236.1	821.4	712.3	762.0	2295.7	0.95	510.38
05/05/2015 09:30:00	237.4	235.0	235.4	235.9	824.5	722.1	770.0	2316.7	0.95	514.58
05/05/2015 09:45:00	237.1	234.7	235.1	235.6	828.6	726.4	769.8	2324.8	0.95	515.74
05/05/2015 10:00:00	236.8	234.4	234.9	235.4	822.0	727.4	765.2	2314.6	0.95	512.88
05/05/2015 10:15:00	236.8	234.2	234.8	235.3	806.0	722.8	751.2	2280.1	0.96	510.33
05/05/2015 10:30:00	237.7	235.3	235.8	236.3	814.7	722.6	757.0	2294.3	0.95	510.37
05/05/2015 10:45:00	236.7	234.4	234.9	235.3	828.0	723.3	768.7	2320.0	0.95	514.01
05/05/2015 11:00:00	235.8	233.5	234.0	234.4	823.0	730.4	772.7	2326.1	0.96	516.80
05/05/2015 11:15:00	236.5	234.2	234.6	235.1	821.4	742.5	777.6	2341.5	0.96	521.72
05/05/2015 11:30:00	236.8	234.6	235.0	235.5	791.8	704.2	739.6	2235.5	0.96	500.76
05/05/2015 11:45:00	235.9	233.9	234.2	234.7	823.4	727.0	773.9	2324.3	0.96	516.91
05/05/2015 12:00:00	235.1	233.0	233.4	233.8	815.5	726.8	766.9	2309.1	0.96	513.59
05/05/2015 12:15:00	235.7	233.7	234.0	234.5	808.9	725.3	765.6	2299.8	0.96	509.34
05/05/2015 12:30:00	235.9	234.0	234.3	234.7	817.4	731.8	769.9	2319.1	0.96	514.21
05/05/2015 12:45:00	236.2	234.3	234.6	235.0	812.5	730.6	772.7	2315.8	0.96	514.14
05/05/2015 13:00:00	236.9	235.1	235.4	235.8	814.6	728.9	772.7	2316.2	0.95	514.13
05/05/2015 13:15:00	235.0	233.4	233.6	234.0	822.3	710.9	774.6	2307.8	0.96	510.08
05/05/2015 13:30:00	235.5	233.9	234.1	234.5	829.1	714.7	776.2	2320.0	0.96	513.88
05/05/2015 13:45:00	236.5	234.9	235.1	235.5	812.6	705.7	767.9	2286.2	0.96	508.57
05/05/2015 14:00:00	236.3	234.7	234.9	235.3	808.2	696.4	760.6	2265.2	0.96	505.36
05/05/2015 14:15:00	236.5	234.9	235.1	235.5	801.1	699.4	757.1	2257.6	0.96	502.20
05/05/2015 14:30:00	235.1	233.4	233.7	234.1	833.8	740.1	781.9	2355.8	0.96	524.49
05/05/2015 14:45:00	234.6	232.9	233.1	233.5	812.3	728.6	770.1	2311.0	0.96	513.30
05/05/2015 15:00:00	233.7	232.1	232.3	232.7	815.6	715.0	769.5	2300.1	0.96	509.03
05/05/2015 15:15:00	233.4	231.8	232.0	232.4	804.7	699.9	757.7	2262.3	0.96	500.02
05/05/2015 15:30:00	233.6	232.1	232.3	232.7	816.8	704.9	765.8	2287.5	0.96	506.17
05/05/2015 15:45:00	234.5	233.0	233.1	233.5	822.3	718.6	774.8	2315.7	0.96	514.34
05/05/2015 16:00:00	236.0	234.5	234.6	235.0	814.9	705.0	770.3	2290.2	0.96	510.33
05/05/2015 16:15:00	235.6	234.0	234.1	234.6	824.6	719.3	779.6	2323.5	0.96	514.80
05/05/2015 16:30:00	235.4	233.9	234.1	234.5	820.9	711.5	772.2	2304.6	0.96	510.39
05/05/2015 16:45:00	234.9	233.3	233.5	233.9	823.8	729.0	777.6	2330.3	0.96	518.42
05/05/2015 17:00:00	234.5	232.8	233.1	233.5	816.2	714.6	772.4	2303.2	0.96	511.41
05/05/2015 17:15:00	236.0	234.1	234.5	234.9	815.2	717.0	766.9	2299.2	0.96	511.99
05/05/2015 17:30:00	235.3	233.3	233.7	234.1	817.8	711.6	761.2	2290.6	0.96	510.07

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
12/05/2015 02:45:00	232.8	231.4	232.0	232.1	1014.2	945.4	975.5	2935.1	0.93	623.09
12/05/2015 03:00:00	233.4	232.0	232.6	232.7	973.3	910.0	942.9	2826.2	0.93	601.53
12/05/2015 03:15:00	233.1	231.6	232.3	232.3	1024.8	960.0	994.3	2979.1	0.93	633.14
12/05/2015 03:30:00	233.2	231.7	232.4	232.4	1007.7	947.7	981.5	2936.8	0.92	620.01
12/05/2015 03:45:00	233.3	231.8	232.4	232.5	959.5	910.1	950.7	2820.3	0.93	599.81
12/05/2015 04:00:00	234.2	232.6	233.2	233.3	979.2	929.0	970.6	2878.8	0.93	614.46
12/05/2015 04:15:00	233.1	231.5	232.2	232.3	1026.4	977.3	1006.5	3010.2	0.93	639.56
12/05/2015 04:30:00	231.4	229.8	230.5	230.6	1021.5	970.8	997.4	2989.7	0.93	635.09
12/05/2015 04:45:00	231.8	230.1	230.8	230.9	982.8	935.3	962.6	2880.7	0.93	612.85
12/05/2015 05:00:00	231.1	229.5	230.3	230.3	1027.2	982.3	1008.9	3018.3	0.93	640.42
12/05/2015 05:15:00	231.3	229.6	230.3	230.4	984.1	929.1	959.9	2873.1	0.93	607.71
12/05/2015 05:30:00	231.6	229.9	230.6	230.7	1002.7	947.2	977.4	2927.4	0.93	620.02
12/05/2015 05:45:00	234.5	232.4	233.0	233.3	667.6	622.7	649.7	1940.0	0.94	421.62
12/05/2015 06:00:00	233.5	231.6	232.2	232.4	817.5	764.8	797.6	2380.0	0.95	518.84
12/05/2015 06:15:00	234.6	232.7	233.5	233.6	918.7	861.2	891.4	2671.4	0.94	577.06
12/05/2015 06:30:00	235.3	233.4	234.2	234.3	946.5	894.9	928.0	2769.4	0.94	600.02
12/05/2015 06:45:00	235.4	233.6	234.4	234.5	960.9	907.8	933.5	2802.1	0.93	605.48
12/05/2015 07:00:00	234.6	232.8	233.6	233.7	946.7	904.3	919.7	2770.7	0.94	598.68
12/05/2015 07:15:00	233.6	231.8	232.7	232.7	938.3	897.2	906.9	2742.5	0.94	592.26
12/05/2015 07:30:00	231.7	230.1	231.0	230.9	1047.4	983.9	1004.9	3036.2	0.93	641.37
12/05/2015 07:45:00	231.4	230.1	230.9	230.8	1038.6	962.2	987.9	2988.7	0.94	640.14
12/05/2015 08:00:00	230.0	228.9	229.6	229.5	1037.1	958.3	1016.0	3011.3	0.94	643.54
12/05/2015 08:15:00	230.0	228.9	229.5	229.5	1034.4	971.3	1024.2	3029.9	0.94	645.02
12/05/2015 08:30:00	230.8	229.7	230.3	230.3	984.4	908.8	972.8	2866.0	0.94	614.55
12/05/2015 08:45:00	232.6	231.4	232.0	232.0	903.7	832.1	895.7	2631.6	0.95	570.49
12/05/2015 09:00:00	232.8	231.5	232.1	232.1	891.4	842.5	877.1	2611.0	0.95	566.37
12/05/2015 09:15:00	232.7	231.4	231.9	232.0	878.8	817.6	870.4	2566.8	0.95	556.45
12/05/2015 09:30:00	231.3	230.1	230.7	230.7	954.1	885.6	943.2	2782.9	0.95	599.87
12/05/2015 09:45:00	232.9	231.7	232.3	232.3	931.6	865.2	913.3	2710.1	0.95	588.30
12/05/2015 10:00:00	231.7	230.5	231.2	231.1	952.0	874.6	922.1	2748.6	0.95	595.74
12/05/2015 10:15:00	231.5	230.3	230.9	230.9	953.1	877.5	925.3	2755.9	0.95	594.61
12/05/2015 10:30:00	231.7	230.4	231.1	231.1	967.9	896.7	943.0	2807.6	0.95	606.19
12/05/2015 10:45:00	230.8	229.5	230.4	230.2	983.5	915.7	942.4	2841.6	0.95	611.33
12/05/2015 11:00:00	232.4	231.1	232.0	231.8	937.3	850.8	889.3	2677.4	0.94	576.09
12/05/2015 11:15:00	231.6	230.4	231.3	231.1	997.5	908.9	961.4	2867.8	0.94	617.22
12/05/2015 11:30:00	231.1	229.9	230.7	230.6	1006.5	922.9	980.8	2910.2	0.94	624.87
12/05/2015 11:45:00	231.3	230.1	230.8	230.7	986.9	907.1	965.2	2859.2	0.95	616.43
12/05/2015 12:00:00	231.8	230.5	231.0	231.1	952.8	895.0	951.6	2799.4	0.95	604.47
12/05/2015 12:15:00	232.0	230.6	231.0	231.2	912.8	876.6	921.9	2711.3	0.95	585.70
12/05/2015 12:30:00	231.6	230.2	230.6	230.8	882.8	832.0	883.5	2598.2	0.95	560.30
12/05/2015 12:45:00	232.9	231.5	231.9	232.1	888.6	833.0	887.7	2609.4	0.95	565.92
12/05/2015 13:00:00	231.2	229.9	230.4	230.5	906.9	833.4	901.1	2641.4	0.95	568.87
12/05/2015 13:15:00	232.8	231.4	232.3	232.2	930.2	855.0	900.3	2685.5	0.94	580.68
12/05/2015 13:30:00	231.3	230.0	230.8	230.7	963.3	892.0	929.6	2784.9	0.94	598.31
12/05/2015 13:45:00	229.5	228.2	229.0	228.9	974.9	901.3	962.7	2838.8	0.95	609.26
12/05/2015 14:00:00	229.7	228.4	229.3	229.1	978.1	906.3	947.6	2832.0	0.95	606.29
12/05/2015 14:15:00	229.9	228.6	229.4	229.3	976.7	902.6	942.3	2821.6	0.95	608.86
12/05/2015 14:30:00	229.8	228.6	229.3	229.2	1028.2	943.1	1015.9	2987.2	0.95	642.06
12/05/2015 14:45:00	229.3	228.2	228.9	228.8	1046.3	961.5	1020.5	3028.4	0.94	645.19
12/05/2015 15:00:00	229.4	228.2	228.9	228.8	1044.2	968.4	1010.4	3023.0	0.94	644.14
12/05/2015 15:15:00	229.9	228.8	229.6	229.4	1052.0	971.7	1020.9	3044.5	0.94	650.45
12/05/2015 15:30:00	230.9	229.7	230.5	230.4	1093.8	1009.4	1074.6	3177.7	0.94	679.21
12/05/2015 15:45:00	231.8	230.7	231.6	231.4	1015.0	940.3	963.6	2918.9	0.95	631.07
12/05/2015 16:00:00	230.4	229.4	230.1	230.0	994.8	917.8	949.6	2862.1	0.94	608.51
12/05/2015 16:15:00	230.3	229.3	230.0	229.9	1005.5	924.8	973.7	2904.1	0.95	623.72
12/05/2015 16:30:00	231.4	230.3	231.0	230.9	990.3	905.0	952.9	2848.1	0.95	614.50
12/05/2015 16:45:00	232.4	231.3	231.9	231.9	948.3	869.2	911.2	2728.8	0.95	591.25
12/05/2015 17:00:00	233.0	231.8	232.2	232.3	920.7	843.7	888.9	2653.3	0.95	576.08
12/05/2015 17:15:00	232.8	231.6	231.9	232.1	952.3	874.9	917.9	2745.0	0.95	595.38
12/05/2015 17:30:00	231.5	230.2	230.7	230.8	949.0	874.1	895.6	2718.8	0.95	586.38

ตารางการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า โรงงานพลาสติกไทย

ตำแหน่งตรวจวัด ณ. ตู้ Main MDB 1 (TR 1500 kVA) ก่อนการปรับปรุง

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
05/05/2015 17:45:00	234.9	232.8	233.3	233.7	823.8	728.0	770.9	2322.7	0.96	516.25
05/05/2015 18:00:00	234.2	232.2	232.7	233.0	819.8	710.1	763.7	2293.6	0.96	508.37
05/05/2015 18:15:00	234.3	232.5	232.9	233.2	777.0	667.6	737.2	2181.8	0.96	483.95
05/05/2015 18:30:00	234.9	233.1	233.6	233.9	779.3	669.7	732.8	2181.8	0.96	485.32
05/05/2015 18:45:00	234.4	232.6	233.3	233.4	769.4	708.1	738.9	2216.3	0.96	490.34
05/05/2015 19:00:00	235.7	233.9	234.7	234.8	742.4	705.2	742.7	2190.3	0.97	490.82
05/05/2015 19:15:00	234.6	232.9	234.0	233.8	765.6	723.3	751.0	2239.9	0.97	499.91
05/05/2015 19:30:00	233.3	232.0	232.7	232.7	764.4	707.5	749.3	2221.3	0.96	488.17
05/05/2015 19:45:00	232.2	231.0	231.4	231.5	811.4	716.4	795.6	2323.4	0.96	509.84
05/05/2015 20:00:00	231.8	230.6	231.0	231.1	838.7	746.2	851.3	2436.2	0.95	529.95
05/05/2015 20:15:00	231.8	230.6	231.0	231.1	849.4	755.4	866.1	2470.9	0.96	543.13
05/05/2015 20:30:00	231.0	229.9	230.5	230.5	870.3	775.9	879.9	2526.2	0.96	553.67
05/05/2015 20:45:00	231.2	229.8	230.4	230.5	848.2	775.7	883.7	2507.6	0.96	549.56
05/05/2015 21:00:00	231.4	229.8	230.6	230.6	862.6	803.7	892.9	2559.2	0.96	557.33
05/05/2015 21:15:00	231.2	229.6	230.4	230.4	868.0	807.1	889.6	2564.6	0.95	552.21
05/05/2015 21:30:00	232.0	230.5	231.2	231.2	891.7	818.4	912.9	2623.0	0.95	566.88
05/05/2015 21:45:00	232.6	231.2	231.9	231.9	883.2	798.6	901.5	2583.2	0.95	559.93
05/05/2015 22:00:00	232.6	231.1	231.9	231.9	894.1	809.9	920.0	2623.9	0.95	572.61
05/05/2015 22:15:00	232.3	230.7	231.5	231.5	893.6	812.5	909.8	2616.0	0.95	567.89
05/05/2015 22:30:00	232.4	231.0	231.7	231.7	880.5	794.4	905.8	2580.6	0.95	560.68
05/05/2015 22:45:00	232.0	230.7	231.3	231.3	850.7	763.8	873.2	2487.7	0.95	539.62
05/05/2015 23:00:00	231.7	230.2	230.9	230.9	883.5	801.4	910.0	2595.0	0.95	561.91
05/05/2015 23:15:00	231.8	230.2	230.9	231.0	929.9	841.6	957.7	2729.3	0.94	587.04
05/05/2015 23:30:00	233.9	232.4	233.0	233.1	871.6	788.5	915.8	2575.9	0.95	563.04
05/05/2015 23:45:00	234.1	232.6	233.2	233.3	872.1	787.0	918.4	2577.6	0.95	563.89
06/05/2015 00:00:00	234.2	232.8	233.3	233.4	851.5	757.6	854.2	2463.3	0.95	541.26
06/05/2015 00:15:00	233.6	232.2	232.6	232.8	835.5	751.0	846.6	2433.1	0.96	536.79
06/05/2015 00:30:00	233.0	231.5	232.0	232.2	823.3	742.8	835.7	2401.8	0.96	528.42
06/05/2015 00:45:00	232.5	230.9	231.4	231.6	831.9	759.6	855.0	2446.5	0.96	535.17
06/05/2015 01:00:00	232.5	231.0	231.4	231.6	845.2	769.8	893.8	2508.8	0.95	546.89
06/05/2015 01:15:00	232.5	230.8	231.6	231.6	878.7	793.8	898.2	2570.7	0.96	562.46
06/05/2015 01:30:00	231.5	229.7	230.6	230.6	881.0	800.7	908.0	2589.7	0.96	564.04
06/05/2015 01:45:00	231.2	229.5	230.4	230.4	872.7	788.1	899.7	2560.5	0.96	557.11
06/05/2015 02:00:00	231.4	229.7	230.7	230.6	873.0	784.2	890.2	2547.4	0.96	554.86
06/05/2015 02:15:00	232.1	230.4	231.3	231.3	875.2	799.4	903.3	2577.9	0.96	563.10
06/05/2015 02:30:00	232.2	230.4	231.3	231.3	872.0	797.9	898.6	2568.6	0.96	561.14
06/05/2015 02:45:00	231.4	229.7	230.5	230.5	877.2	799.0	900.8	2577.0	0.96	561.11
06/05/2015 03:00:00	232.8	231.1	232.0	232.0	876.6	799.8	903.3	2579.7	0.95	563.41
06/05/2015 03:15:00	231.8	230.1	231.0	231.0	848.5	778.0	862.5	2488.9	0.96	542.97
06/05/2015 03:30:00	231.6	230.2	231.0	230.9	909.1	828.8	920.8	2658.7	0.94	571.79
06/05/2015 03:45:00	232.1	230.4	231.4	231.3	878.5	818.6	886.7	2583.9	0.95	558.58
06/05/2015 04:00:00	233.5	231.8	232.9	232.7	876.8	818.6	874.0	2569.5	0.95	558.97
06/05/2015 04:15:00	232.9	231.5	232.4	232.3	931.3	852.0	915.9	2699.2	0.95	587.99
06/05/2015 04:30:00	233.6	231.9	232.9	232.8	878.6	825.2	886.4	2590.2	0.94	561.59
06/05/2015 04:45:00	232.4	230.8	231.7	231.6	881.3	819.8	883.6	2584.6	0.95	559.57
06/05/2015 05:00:00	234.4	232.8	233.4	233.5	879.3	812.3	879.2	2570.7	0.94	559.16
06/05/2015 05:15:00	234.3	232.7	233.3	233.4	849.5	785.7	830.8	2465.9	0.94	534.24
06/05/2015 05:30:00	232.7	230.8	231.6	231.7	866.4	804.9	843.3	2514.6	0.94	542.53
06/05/2015 05:45:00	232.0	230.0	230.7	230.9	842.2	781.3	819.7	2443.3	0.94	525.39
06/05/2015 06:00:00	233.0	230.8	231.3	231.7	846.1	793.7	817.8	2457.5	0.94	530.25
06/05/2015 06:15:00	233.8	231.6	232.1	232.5	859.8	791.0	822.1	2472.9	0.94	535.46
06/05/2015 06:30:00	235.3	233.2	233.6	234.0	863.3	800.3	838.5	2502.2	0.94	543.53
06/05/2015 06:45:00	236.2	234.3	234.5	235.0	825.2	748.3	786.9	2360.4	0.95	518.48
06/05/2015 07:00:00	234.6	232.7	232.8	233.4	828.2	760.6	807.7	2396.6	0.95	522.68
06/05/2015 07:15:00	234.0	232.0	232.1	232.7	863.4	790.2	833.1	2486.6	0.95	540.77
06/05/2015 07:30:00	234.8	232.7	232.8	233.4	829.0	759.2	807.7	2396.0	0.95	524.58
06/05/2015 07:45:00	233.7	231.5	231.7	232.3	786.4	719.8	772.3	2278.5	0.96	499.85
06/05/2015 08:00:00	234.0	231.7	231.9	232.5	787.4	709.9	773.2	2270.5	0.96	498.62
06/05/2015 08:15:00	233.8	231.5	231.8	232.4	818.6	736.3	800.6	2355.5	0.96	516.91
06/05/2015 08:30:00	234.7	232.3	232.8	233.3	827.1	752.5	801.3	2381.0	0.96	524.57

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
12/05/2015 17:45:00	231.6	230.1	230.5	230.7	919.2	854.0	871.5	2644.7	0.94	566.14
12/05/2015 18:00:00	230.9	229.2	229.5	229.9	919.4	851.3	874.9	2645.6	0.95	568.27
12/05/2015 18:15:00	232.6	230.8	231.0	231.5	875.7	811.1	847.6	2534.5	0.95	548.21
12/05/2015 18:30:00	232.2	230.3	230.6	231.0	913.0	843.5	875.5	2632.0	0.95	568.25
12/05/2015 18:45:00	233.1	231.1	231.3	231.8	791.9	725.7	759.4	2277.0	0.96	500.20
12/05/2015 19:00:00	233.5	231.5	231.8	232.3	792.8	723.7	761.0	2277.5	0.96	499.58
12/05/2015 19:15:00	233.8	231.8	232.1	232.6	817.2	749.3	786.3	2352.8	0.96	516.77
12/05/2015 19:30:00	233.6	231.5	231.8	232.3	820.6	744.7	785.6	2350.9	0.96	515.78
12/05/2015 19:45:00	234.3	232.1	232.4	232.9	813.0	736.0	778.0	2327.0	0.95	508.27
12/05/2015 20:00:00	235.0	232.7	233.1	233.6	817.0	739.7	782.0	2338.7	0.95	510.61
12/05/2015 20:15:00	234.7	232.4	232.9	233.3	814.7	739.3	783.0	2337.0	0.95	511.53
12/05/2015 20:30:00	235.3	232.9	233.4	233.9	823.0	747.9	787.2	2358.0	0.95	519.07
12/05/2015 20:45:00	235.3	233.0	233.4	233.9	805.5	732.3	772.2	2310.0	0.95	505.01
12/05/2015 21:00:00	236.0	233.6	234.1	234.6	813.5	748.9	781.3	2343.7	0.95	513.85
12/05/2015 21:15:00	233.8	231.4	231.9	232.4	800.5	733.3	768.0	2301.8	0.95	503.40
12/05/2015 21:30:00	234.2	231.8	232.3	232.8	810.0	741.0	770.9	2321.9	0.95	506.82
12/05/2015 21:45:00	234.5	231.9	232.7	233.0	807.7	736.3	760.8	2304.9	0.95	505.59
12/05/2015 22:00:00	233.9	231.2	232.1	232.4	844.4	765.2	790.8	2400.4	0.95	525.12
12/05/2015 22:15:00	235.5	233.0	233.8	234.1	824.0	758.3	777.6	2359.9	0.95	518.14
12/05/2015 22:30:00	236.2	233.8	234.6	234.9	816.3	759.3	780.0	2355.6	0.95	517.13
12/05/2015 22:45:00	234.6	232.2	233.0	233.3	822.9	771.5	781.8	2376.2	0.95	521.73
12/05/2015 23:00:00	233.7	231.5	232.3	232.5	824.7	754.7	788.2	2367.6	0.95	516.36
12/05/2015 23:15:00	235.0	232.9	233.7	233.9	823.8	746.7	777.6	2348.1	0.95	515.19
12/05/2015 23:30:00	235.9	233.8	234.5	234.7	822.7	745.3	770.3	2338.2	0.95	514.96
12/05/2015 23:45:00	234.4	232.4	233.0	233.3	800.0	725.8	755.1	2280.8	0.95	499.13
13/05/2015 00:00:00	235.5	233.5	234.1	234.4	792.4	710.9	750.4	2253.7	0.96	500.76
13/05/2015 00:15:00	236.0	234.0	234.6	234.9	789.6	710.9	755.8	2256.3	0.96	502.39
13/05/2015 00:30:00	235.8	234.0	234.5	234.8	775.0	693.7	744.8	2213.5	0.96	492.64
13/05/2015 00:45:00	236.5	234.6	235.1	235.4	762.0	688.4	729.0	2179.4	0.96	486.38
13/05/2015 01:00:00	233.1	231.3	231.9	232.1	785.1	704.0	748.0	2237.1	0.96	492.18
13/05/2015 01:15:00	233.9	232.2	232.7	232.9	789.1	709.0	753.0	2251.2	0.96	497.07
13/05/2015 01:30:00	233.9	232.3	232.8	233.0	813.0	733.5	774.7	2321.2	0.96	512.67
13/05/2015 01:45:00	234.3	232.6	233.1	233.3	804.6	733.7	763.2	2301.5	0.96	509.07
13/05/2015 02:00:00	235.0	233.4	233.8	234.1	788.7	714.4	762.1	2265.2	0.95	499.11
13/05/2015 02:15:00	235.1	233.5	233.9	234.2	786.8	715.8	760.4	2262.9	0.95	498.84
13/05/2015 02:30:00	235.1	233.5	233.9	234.2	787.3	716.0	756.8	2260.1	0.95	498.21
13/05/2015 02:45:00	234.7	233.1	233.5	233.8	777.1	704.5	743.7	2225.2	0.95	487.98
13/05/2015 03:00:00	235.3	233.8	234.1	234.4	789.4	716.1	753.9	2259.4	0.95	496.83
13/05/2015 03:15:00	235.6	234.1	234.5	234.7	789.5	717.8	754.2	2261.5	0.95	498.01
13/05/2015 03:30:00	234.6	233.1	233.4	233.7	792.4	719.7	760.9	2273.0	0.95	500.04
13/05/2015 03:45:00	234.7	233.1	233.5	233.8	805.0	736.2	776.8	2318.0	0.95	510.09
13/05/2015 04:00:00	235.4	233.7	234.2	234.4	793.3	726.4	765.6	2285.2	0.95	502.56
13/05/2015 04:15:00	235.5	233.9	234.3	234.6	772.5	709.8	746.8	2229.0	0.95	490.47
13/05/2015 04:30:00	235.2	233.7	234.1	234.3	811.4	739.5	783.9	2334.8	0.95	515.04
13/05/2015 04:45:00	235.0	233.4	233.8	234.1	809.5	735.3	778.4	2323.2	0.95	511.92
13/05/2015 05:00:00	235.1	233.4	233.8	234.1	790.9	729.9	759.8	2280.6	0.95	500.83
13/05/2015 05:15:00	233.9	232.1	232.5	232.8	777.0	716.5	746.3	2239.8	0.96	494.33
13/05/2015 05:30:00	233.8	232.0	232.4	232.7	778.9	720.2	747.2	2246.3	0.96	495.55
13/05/2015 05:45:00	234.4	232.5	233.0	233.3	764.5	709.3	733.7	2207.4	0.96	486.39
13/05/2015 06:00:00	234.2	232.4	232.8	233.1	771.4	708.0	743.0	2222.3	0.96	489.32
13/05/2015 06:15:00	234.7	233.0	233.5	233.7	795.4	723.7	764.8	2283.9	0.95	502.51
13/05/2015 06:30:00	233.3	231.7	232.3	232.4	802.0	725.1	763.0	2290.0	0.96	502.70
13/05/2015 06:45:00	233.7	232.1	232.7	232.8	818.7	737.1	786.6	2342.5	0.95	513.41
13/05/2015 07:00:00	232.6	230.9	231.6	231.7	802.4	731.1	767.4	2300.8	0.96	505.30
13/05/2015 07:15:00	231.9	230.4	231.1	231.1	815.2	742.0	772.3	2329.5	0.96	510.35
13/05/2015 07:30:00	233.9	232.5	233.0	233.1	828.1	759.4	794.5	2382.0	0.96	524.46
13/05/2015 07:45:00	233.1	231.8	232.3	232.4	826.2	755.9	789.6	2371.7	0.96	520.53
13/05/2015 08:00:00	231.3	230.2	230.8	230.8	843.7	757.4	817.1	2418.2	0.96	528.86
13/05/2015 08:15:00	232.0	230.9	231.6	231.5	897.8	810.4	877.8	2586.0	0.95	563.46
13/05/2015 08:30:00	230.3	229.1	229.9	229.8	861.3	772.1	839.4	2472.8	0.96	536.47

ตารางการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า โรงงานพลาสติกไทย

ตำแหน่งตรวจวัด ณ. ตู้ Main MDB 1 (TR 1500 kVA) ก่อนการปรับปรุง

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
06/05/2015 08:45:00	234.3	231.8	232.4	232.8	843.2	763.3	813.7	2420.2	0.96	532.21
06/05/2015 09:00:00	235.4	233.0	233.5	234.0	843.2	768.9	812.9	2425.1	0.95	534.04
06/05/2015 09:15:00	234.2	231.8	232.4	232.8	832.9	758.3	802.3	2393.5	0.96	526.27
06/05/2015 09:30:00	235.0	232.6	233.1	233.6	848.3	770.7	813.1	2432.2	0.96	536.57
06/05/2015 09:45:00	235.2	232.7	233.4	233.8	850.0	772.9	818.1	2441.1	0.96	539.00
06/05/2015 10:00:00	236.2	233.7	234.3	234.7	837.3	761.2	806.7	2405.2	0.96	533.29
06/05/2015 10:15:00	236.1	233.7	234.3	234.7	845.9	765.6	810.5	2422.0	0.96	536.95
06/05/2015 10:30:00	237.1	234.7	235.4	235.7	834.7	750.7	803.2	2388.7	0.95	528.32
06/05/2015 10:45:00	235.8	233.5	234.2	234.5	824.5	742.3	793.9	2360.7	0.95	519.36
06/05/2015 11:00:00	235.7	233.5	234.1	234.4	832.5	755.8	805.0	2393.3	0.95	528.21
06/05/2015 11:15:00	235.5	233.5	234.0	234.3	849.7	767.2	822.2	2439.1	0.95	534.20
06/05/2015 11:30:00	232.7	230.7	231.2	231.5	943.0	860.9	899.9	2703.8	0.93	574.65
06/05/2015 11:45:00	235.3	233.3	233.9	234.2	752.3	679.6	718.3	2150.2	0.95	470.61
06/05/2015 12:00:00	235.7	233.7	234.2	234.5	742.8	675.3	710.5	2128.6	0.95	466.61
06/05/2015 12:15:00	236.4	234.5	235.0	235.3	754.6	677.4	723.5	2155.5	0.95	474.07
06/05/2015 12:30:00	235.5	233.6	234.1	234.4	754.7	678.6	726.4	2159.7	0.95	473.15
06/05/2015 12:45:00	235.1	233.4	233.9	234.1	772.7	681.0	736.8	2190.5	0.95	479.36
06/05/2015 13:00:00	234.8	233.1	233.7	233.9	772.8	682.3	734.2	2189.2	0.95	478.53
06/05/2015 13:15:00	234.8	233.1	233.7	233.9	778.9	688.0	742.3	2209.2	0.95	482.88
06/05/2015 13:30:00	235.1	233.4	234.0	234.2	767.2	678.6	729.4	2175.1	0.95	476.06
06/05/2015 13:45:00	234.9	233.3	233.8	234.0	779.3	689.8	751.9	2221.0	0.95	485.72
06/05/2015 14:00:00	235.6	234.1	234.6	234.8	763.5	678.2	732.3	2174.0	0.95	477.04
06/05/2015 14:15:00	236.1	234.6	235.1	235.3	767.5	676.4	734.3	2178.1	0.94	475.70
06/05/2015 14:30:00	235.2	233.7	234.1	234.3	754.0	676.5	730.7	2161.2	0.94	471.76
06/05/2015 14:45:00	233.9	232.3	232.8	233.0	774.7	694.5	749.6	2218.7	0.95	483.13
06/05/2015 15:00:00	234.4	232.8	233.3	233.5	769.1	685.2	742.3	2196.6	0.95	479.36
06/05/2015 15:15:00	234.4	232.9	233.3	233.5	787.9	706.1	760.8	2254.7	0.94	490.48
06/05/2015 15:30:00	235.4	233.7	234.2	234.4	732.4	656.1	714.3	2102.9	0.95	464.10
06/05/2015 15:45:00	235.4	233.8	234.3	234.5	735.2	660.0	722.9	2118.1	0.95	467.58
06/05/2015 16:00:00	234.7	233.1	233.5	233.8	729.0	653.9	718.1	2100.9	0.95	462.32
06/05/2015 16:15:00	235.1	233.5	233.9	234.2	737.1	659.9	725.8	2122.8	0.95	467.94
06/05/2015 16:30:00	235.1	233.4	233.9	234.1	735.6	663.0	722.5	2121.0	0.95	467.47
06/05/2015 16:45:00	235.4	233.7	234.2	234.4	738.1	658.6	720.6	2117.3	0.95	467.29
06/05/2015 17:00:00	235.2	233.5	233.8	234.2	728.1	652.3	709.8	2090.2	0.95	460.78
06/05/2015 17:15:00	233.7	232.0	232.4	232.7	743.8	663.9	725.9	2133.6	0.96	468.88
06/05/2015 17:30:00	233.2	231.5	231.7	232.1	725.6	652.4	712.4	2090.4	0.96	458.23
06/05/2015 17:45:00	233.0	231.2	231.5	231.9	736.7	665.3	721.7	2123.7	0.96	465.07
06/05/2015 18:00:00	233.4	231.7	232.0	232.4	737.2	664.5	717.0	2118.6	0.96	464.92
06/05/2015 18:15:00	235.2	233.5	233.9	234.2	738.3	663.4	731.6	2133.3	0.96	471.85
06/05/2015 18:30:00	235.9	234.2	234.6	234.9	746.9	670.3	736.1	2153.3	0.96	477.72
06/05/2015 18:45:00	236.2	234.7	235.1	235.3	744.0	672.1	737.1	2153.2	0.95	477.03
06/05/2015 19:00:00	235.1	233.6	234.0	234.2	755.9	679.8	744.1	2179.8	0.96	482.22
06/05/2015 19:15:00	234.4	233.1	233.4	233.6	784.2	701.1	760.6	2245.9	0.95	493.93
06/05/2015 19:30:00	233.4	232.3	232.7	232.8	822.9	732.7	795.1	2350.7	0.94	505.99
06/05/2015 19:45:00	233.7	232.8	233.0	233.2	815.7	738.0	799.9	2353.5	0.94	511.11
06/05/2015 20:00:00	231.2	230.3	230.7	230.7	828.8	756.4	820.6	2405.8	0.95	520.51
06/05/2015 20:15:00	230.8	229.7	230.2	230.2	852.2	789.3	857.5	2499.1	0.95	541.45
06/05/2015 20:30:00	232.2	231.0	231.5	231.6	875.8	814.0	887.0	2576.8	0.94	555.66
06/05/2015 20:45:00	229.4	228.1	228.9	228.8	965.4	905.7	961.7	2832.8	0.94	599.28
06/05/2015 21:00:00	230.3	229.0	229.8	229.7	977.5	909.4	961.7	2848.6	0.94	605.03
06/05/2015 21:15:00	230.5	229.1	230.0	229.9	954.1	890.2	945.1	2789.4	0.94	592.88
06/05/2015 21:30:00	230.0	228.6	229.4	229.3	931.6	876.3	928.7	2736.6	0.94	584.37
06/05/2015 21:45:00	231.2	229.9	230.7	230.6	961.9	890.3	954.8	2806.9	0.94	602.77
06/05/2015 22:00:00	230.8	229.6	230.4	230.3	979.7	907.5	981.1	2868.3	0.94	612.81
06/05/2015 22:15:00	229.6	228.5	229.4	229.2	981.6	904.8	970.4	2856.8	0.94	605.34
06/05/2015 22:30:00	229.8	228.6	229.5	229.3	988.1	913.6	979.4	2881.1	0.94	610.85
06/05/2015 22:45:00	229.1	228.0	228.8	228.6	994.6	920.1	995.6	2910.2	0.94	615.22
06/05/2015 23:00:00	230.4	229.1	230.0	229.8	1011.5	934.6	1002.5	2948.6	0.94	626.64
06/05/2015 23:15:00	231.0	229.8	230.6	230.5	1031.4	951.8	1028.9	3012.1	0.93	637.25
06/05/2015 23:30:00	230.0	228.8	229.5	229.4	984.1	917.4	1005.5	2906.9	0.94	621.00

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
13/05/2015 08:45:00	232.2	231.0	231.7	231.6	871.0	780.2	856.2	2507.5	0.96	550.45
13/05/2015 09:00:00	231.4	230.2	230.9	230.8	874.0	772.5	849.3	2495.8	0.96	547.94
13/05/2015 09:15:00	230.4	229.2	229.9	229.8	876.2	782.0	855.6	2513.7	0.96	549.44
13/05/2015 09:30:00	232.3	231.1	231.7	231.7	856.1	766.9	832.3	2455.3	0.96	539.17
13/05/2015 09:45:00	232.2	230.9	231.6	231.6	902.9	826.9	888.5	2618.2	0.96	574.59
13/05/2015 10:00:00	233.1	231.8	232.5	232.5	903.7	830.4	886.8	2620.8	0.96	577.43
13/05/2015 10:15:00	231.6	230.3	231.0	231.0	877.6	808.1	865.5	2551.2	0.97	562.21
13/05/2015 10:30:00	230.0	228.9	229.5	229.5	833.3	757.9	791.6	2382.8	0.96	519.90
13/05/2015 10:45:00	229.6	228.6	229.1	229.1	835.7	757.0	795.3	2387.9	0.95	514.75
13/05/2015 11:00:00	230.3	229.2	229.6	229.7	835.4	752.3	810.9	2398.6	0.95	518.38
13/05/2015 11:15:00	231.0	229.9	230.4	230.4	848.5	756.5	819.4	2424.3	0.95	525.64
13/05/2015 11:30:00	231.1	230.0	230.5	230.5	862.0	770.4	835.8	2468.2	0.96	537.28
13/05/2015 11:45:00	232.3	231.2	231.6	231.7	784.7	698.4	774.5	2257.6	0.96	497.50
13/05/2015 12:00:00	233.6	232.4	232.7	232.9	779.9	708.4	768.6	2256.8	0.96	498.15
13/05/2015 12:15:00	233.3	232.0	232.2	232.5	744.3	686.1	749.7	2180.1	0.96	481.92
13/05/2015 12:30:00	231.8	230.5	230.7	231.0	768.8	709.2	773.1	2251.2	0.97	496.13
13/05/2015 12:45:00	232.9	231.6	231.9	232.1	758.0	681.9	748.9	2188.8	0.96	483.09
13/05/2015 13:00:00	232.7	231.4	231.9	232.0	739.9	662.2	745.4	2147.5	0.97	475.37
13/05/2015 13:15:00	232.3	231.0	231.6	231.6	719.9	656.0	715.3	2091.2	0.96	457.39
13/05/2015 13:30:00	232.1	230.8	231.4	231.4	831.6	751.3	824.9	2407.8	0.95	520.68
13/05/2015 13:45:00	232.8	231.4	232.0	232.1	796.3	718.4	794.0	2308.7	0.95	502.46
13/05/2015 14:00:00	233.1	231.8	232.3	232.4	791.9	716.5	788.2	2296.5	0.95	500.54
13/05/2015 14:15:00	232.0	230.7	231.4	231.4	832.4	757.9	810.6	2400.9	0.95	520.96
13/05/2015 14:30:00	232.5	231.1	231.8	231.8	842.5	771.4	824.4	2438.3	0.95	530.09
13/05/2015 14:45:00	232.7	231.3	232.2	232.1	865.8	790.3	837.1	2493.2	0.95	542.68
13/05/2015 15:00:00	231.4	230.1	230.9	230.8	888.3	799.3	847.2	2534.8	0.95	548.71
13/05/2015 15:15:00	230.5	229.2	230.0	229.9	890.2	799.7	861.8	2551.7	0.94	546.33
13/05/2015 15:30:00	231.5	230.3	231.1	231.0	895.6	810.0	862.5	2568.1	0.94	550.44
13/05/2015 15:45:00	233.2	232.2	232.9	232.8	789.8	699.5	758.3	2247.6	0.95	488.90
13/05/2015 16:00:00	232.9	232.0	232.6	232.5	838.7	746.4	828.2	2413.3	0.94	520.67
13/05/2015 16:15:00	232.3	231.3	231.9	231.8	801.4	717.3	774.0	2292.7	0.95	496.68
13/05/2015 16:30:00	232.1	230.9	231.7	231.6	909.0	824.3	864.6	2597.9	0.94	560.29
13/05/2015 16:45:00	233.0	231.8	232.5	232.4	878.1	791.0	846.8	2515.9	0.95	550.43
13/05/2015 17:00:00	233.4	232.2	232.7	232.8	833.1	749.6	803.0	2385.7	0.96	524.43
13/05/2015 17:15:00	232.5	231.3	231.9	231.9	846.7	770.6	799.2	2416.6	0.95	527.48
13/05/2015 17:30:00	232.0	230.5	231.0	231.2	833.4	765.7	795.3	2394.4	0.95	517.24
13/05/2015 17:45:00	231.8	230.3	230.7	230.9	833.7	767.6	800.8	2402.1	0.95	520.19
13/05/2015 18:00:00	231.6	229.9	230.2	230.6	927.1	859.6	879.7	2666.4	0.95	574.50
13/05/2015 18:15:00	233.9	232.1	232.4	232.8	949.2	876.9	898.5	2724.5	0.95	592.80
13/05/2015 18:30:00	232.5	230.7	231.1	231.4	919.8	842.5	866.9	2629.3	0.95	568.67
13/05/2015 18:45:00	232.9	231.0	231.3	231.7	885.6	808.7	839.7	2534.0	0.95	548.79
13/05/2015 19:00:00	233.5	231.5	231.8	232.3	886.2	808.5	838.8	2533.4	0.95	549.95
13/05/2015 19:15:00	234.0	232.0	232.3	232.8	895.0	819.0	846.2	2560.2	0.95	556.98
13/05/2015 19:30:00	234.2	232.2	232.5	233.0	901.4	827.9	862.6	2591.9	0.94	558.38
13/05/2015 19:45:00	234.6	232.6	233.0	233.4	900.7	826.0	867.5	2594.2	0.93	557.91
13/05/2015 20:00:00	232.2	229.9	230.4	230.8	902.9	839.1	867.2	2609.3	0.94	558.82
13/05/2015 20:15:00	232.1	229.7	230.3	230.7	911.3	839.8	871.0	2622.1	0.94	563.33
13/05/2015 20:30:00	233.4	230.9	231.5	231.9	918.4	850.3	876.7	2645.4	0.94	571.41
13/05/2015 20:45:00	233.4	231.0	231.5	232.0	930.4	856.2	881.7	2668.3	0.94	574.31
13/05/2015 21:00:00	234.7	232.3	232.9	233.3	923.0	846.2	875.6	2644.9	0.94	570.64
13/05/2015 21:15:00	235.3	232.9	233.5	233.9	920.5	841.7	884.2	2646.4	0.94	572.43
13/05/2015 21:30:00	233.4	231.0	231.6	232.0	918.3	843.6	873.2	2635.0	0.94	569.35
13/05/2015 21:45:00	234.1	231.6	232.3	232.7	934.7	854.6	882.6	2671.9	0.94	574.90
13/05/2015 22:00:00	233.4	230.9	231.7	232.0	913.5	827.2	859.6	2600.3	0.94	561.87
13/05/2015 22:15:00	232.4	230.0	230.8	231.1	921.1	833.3	873.8	2628.2	0.94	565.56
13/05/2015 22:30:00	232.7	230.5	231.2	231.5	917.0	831.5	877.2	2625.7	0.94	564.08
13/05/2015 22:45:00	233.8	231.5	232.3	232.5	931.4	855.9	888.9	2676.2	0.94	577.60
13/05/2015 23:00:00	234.1	231.7	232.4	232.7	953.5	863.7	895.6	2712.8	0.94	583.87
13/05/2015 23:15:00	234.6	232.0	232.6	233.1	863.6	786.1	819.1	2468.8	0.93	530.25
13/05/2015 23:30:00	232.3	229.9	230.7	231.0	953.8	872.4	897.5	2723.6	0.92	573.44

ตารางการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า โรงงานพลาสติกไทย

ตำแหน่งตรวจวัด ณ. ตู้ Main MDB 1 (TR 1500 kVA) ก่อนการปรับปรุง

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
06/05/2015 23:45:00	231.8	230.6	231.2	231.2	935.1	868.9	955.2	2759.1	0.94	594.03
07/05/2015 00:00:00	232.4	231.3	231.7	231.8	932.1	863.1	941.2	2736.3	0.95	592.65
07/05/2015 00:15:00	233.2	231.9	232.3	232.5	911.8	851.7	937.6	2701.1	0.94	584.74
07/05/2015 00:30:00	232.2	231.0	231.4	231.5	905.9	844.6	922.6	2673.1	0.95	578.26
07/05/2015 00:45:00	231.2	230.0	230.4	230.5	915.9	851.5	933.1	2700.5	0.94	579.71
07/05/2015 01:00:00	229.9	228.7	229.4	229.3	961.5	886.9	985.7	2834.0	0.94	605.17
07/05/2015 01:15:00	230.9	229.5	230.4	230.3	961.1	889.0	987.7	2837.7	0.94	608.47
07/05/2015 01:30:00	230.1	228.7	229.7	229.5	948.0	881.6	964.0	2793.5	0.94	596.97
07/05/2015 01:45:00	230.0	228.5	229.5	229.3	958.6	894.9	973.1	2826.6	0.94	603.60
07/05/2015 02:00:00	229.8	228.4	229.4	229.2	964.8	891.9	980.6	2837.3	0.95	607.76
07/05/2015 02:15:00	229.7	228.2	229.2	229.0	967.4	904.5	991.2	2863.1	0.95	614.85
07/05/2015 02:30:00	230.4	228.9	229.9	229.7	942.0	872.0	958.5	2772.4	0.95	595.26
07/05/2015 02:45:00	231.2	229.7	230.7	230.5	977.7	908.8	978.2	2864.7	0.94	615.00
07/05/2015 03:00:00	232.2	230.6	231.7	231.5	1004.1	946.3	1005.7	2956.1	0.94	635.14
07/05/2015 03:15:00	231.3	229.7	230.9	230.6	1022.3	959.1	1018.9	3000.2	0.94	639.85
07/05/2015 03:30:00	231.5	230.1	231.2	230.9	1039.9	952.0	1017.3	3009.2	0.93	635.78
07/05/2015 03:45:00	231.9	230.5	231.6	231.3	1008.6	922.4	990.5	2921.5	0.93	622.76
07/05/2015 04:00:00	233.0	231.5	232.5	232.3	984.7	912.6	978.7	2876.0	0.94	617.97
07/05/2015 04:15:00	233.1	231.5	232.6	232.4	995.3	935.7	994.7	2925.6	0.94	630.92
07/05/2015 04:30:00	231.7	230.1	231.2	231.0	999.7	937.6	991.8	2929.2	0.94	630.11
07/05/2015 04:45:00	233.2	231.5	232.5	232.4	999.2	945.1	984.3	2928.6	0.93	627.14
07/05/2015 05:00:00	232.5	231.1	231.9	231.8	964.2	891.6	940.4	2796.2	0.94	601.52
07/05/2015 05:15:00	231.9	230.3	231.2	231.1	964.0	899.8	936.4	2800.2	0.94	598.50
07/05/2015 05:30:00	230.9	229.2	230.2	230.1	971.9	910.7	928.8	2811.4	0.93	596.03
07/05/2015 05:45:00	230.5	228.4	229.7	229.5	980.1	928.7	923.0	2831.8	0.93	598.87
07/05/2015 06:00:00	233.2	231.1	232.1	232.1	954.3	896.8	901.0	2752.2	0.92	582.42
07/05/2015 06:15:00	232.7	230.5	231.3	231.5	938.9	887.4	902.2	2728.5	0.93	579.87
07/05/2015 06:30:00	233.5	231.2	232.0	232.2	946.8	896.0	913.5	2756.3	0.93	587.66
07/05/2015 06:45:00	234.1	232.0	232.6	232.9	943.5	885.0	910.2	2738.7	0.93	585.61
07/05/2015 07:00:00	234.9	232.8	233.3	233.7	920.3	865.3	899.5	2685.1	0.94	580.17
07/05/2015 07:15:00	234.6	232.4	233.0	233.3	950.4	889.7	928.6	2768.7	0.93	591.00
07/05/2015 07:30:00	233.5	231.1	231.7	232.1	897.1	851.3	892.5	2641.0	0.94	570.86
07/05/2015 07:45:00	232.7	230.4	231.0	231.4	881.1	825.7	876.2	2583.0	0.95	558.43
07/05/2015 08:00:00	233.0	230.8	231.4	231.7	892.2	815.6	874.6	2582.3	0.95	559.21
07/05/2015 08:15:00	234.0	231.8	232.4	232.7	869.9	796.1	853.9	2519.9	0.95	548.08
07/05/2015 08:30:00	233.9	231.7	232.3	232.6	860.9	791.8	847.7	2500.4	0.95	543.58
07/05/2015 08:45:00	234.4	232.2	232.8	233.1	857.2	790.2	833.8	2481.2	0.95	540.61
07/05/2015 09:00:00	234.8	232.5	233.1	233.5	858.0	785.1	831.4	2474.6	0.95	539.96
07/05/2015 09:15:00	235.6	233.4	233.9	234.3	872.7	805.5	847.6	2525.7	0.94	549.21
07/05/2015 09:30:00	234.3	232.1	232.7	233.0	865.6	790.8	838.1	2494.5	0.95	543.28
07/05/2015 09:45:00	234.2	232.0	232.6	232.9	872.9	800.1	846.6	2519.6	0.95	548.49
07/05/2015 10:00:00	234.2	232.0	232.6	232.9	864.0	794.3	839.6	2497.9	0.95	543.77
07/05/2015 10:15:00	232.5	230.4	231.1	231.3	870.4	793.5	847.9	2511.7	0.95	542.98
07/05/2015 10:30:00	233.2	231.1	231.8	232.0	869.0	796.6	844.2	2509.8	0.95	544.22
07/05/2015 10:45:00	234.1	232.0	232.6	232.9	854.5	787.3	837.0	2478.9	0.94	537.73
07/05/2015 11:00:00	234.6	232.5	233.1	233.4	847.7	793.3	833.3	2474.4	0.94	537.90
07/05/2015 11:15:00	235.2	233.3	233.9	234.1	870.6	813.5	855.6	2539.7	0.94	549.86
07/05/2015 11:30:00	232.5	230.7	231.3	231.5	894.8	831.5	868.7	2595.1	0.93	549.54
07/05/2015 11:45:00	233.0	231.4	232.0	232.1	904.9	838.8	874.6	2618.3	0.94	561.98
07/05/2015 12:00:00	235.4	233.8	234.3	234.5	884.2	817.4	863.2	2564.8	0.93	552.23
07/05/2015 12:15:00	234.6	233.0	233.6	233.7	862.5	795.9	845.2	2503.7	0.93	539.29
07/05/2015 12:30:00	233.3	231.7	232.3	232.4	885.8	820.3	861.1	2567.2	0.94	551.73
07/05/2015 12:45:00	233.2	231.7	232.2	232.4	882.7	809.4	861.5	2553.5	0.94	548.63
07/05/2015 13:00:00	232.8	231.3	231.9	232.0	878.1	805.2	860.4	2543.7	0.94	545.63
07/05/2015 13:15:00	232.7	231.3	231.8	231.9	889.3	813.9	872.7	2576.0	0.94	552.39
07/05/2015 13:30:00	233.1	231.6	232.2	232.3	879.2	806.1	859.4	2544.7	0.94	546.57
07/05/2015 13:45:00	233.7	232.3	232.8	232.9	879.2	808.2	858.6	2546.1	0.94	548.37
07/05/2015 14:00:00	234.1	232.6	233.2	233.3	875.5	808.3	859.3	2543.0	0.94	548.59
07/05/2015 14:15:00	233.2	231.8	232.4	232.5	880.3	811.1	866.7	2558.1	0.94	549.82
07/05/2015 14:30:00	234.2	232.9	233.3	233.5	883.6	808.3	866.5	2558.4	0.94	552.29

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
13/05/2015 23:45:00	233.7	231.5	232.1	232.4	942.3	860.4	882.6	2685.2	0.93	575.16
14/05/2015 00:00:00	234.1	232.0	232.6	232.9	937.0	855.1	878.3	2670.4	0.93	573.15
14/05/2015 00:15:00	233.6	231.9	232.6	232.7	910.8	830.8	874.6	2616.2	0.94	562.94
14/05/2015 00:30:00	233.9	231.9	232.6	232.8	914.4	838.9	871.4	2624.6	0.94	567.12
14/05/2015 00:45:00	234.2	232.3	233.0	233.2	924.0	841.6	885.1	2650.7	0.94	571.54
14/05/2015 01:00:00	234.2	232.3	233.2	233.2	936.4	854.6	891.9	2682.9	0.93	576.59
14/05/2015 01:15:00	233.8	232.0	232.8	232.9	918.5	837.8	880.2	2636.5	0.93	565.69
14/05/2015 01:30:00	235.1	233.2	234.0	234.1	881.1	817.7	859.0	2557.8	0.93	547.86
14/05/2015 01:45:00	235.3	233.5	234.3	234.4	875.1	812.5	851.7	2539.2	0.93	544.51
14/05/2015 02:00:00	233.9	232.1	232.8	232.9	820.6	762.7	807.1	2390.4	0.94	516.74
14/05/2015 02:15:00	232.9	231.1	231.8	231.9	814.1	756.6	802.5	2373.3	0.94	510.80
14/05/2015 02:30:00	232.5	230.8	231.5	231.6	936.9	876.2	930.2	2743.3	0.92	577.01
14/05/2015 02:45:00	233.4	231.7	232.3	232.5	827.8	776.0	818.5	2422.3	0.94	522.55
14/05/2015 03:00:00	234.2	232.5	233.1	233.3	827.8	780.5	831.2	2439.5	0.94	528.06
14/05/2015 03:15:00	234.8	233.0	233.6	233.8	799.8	748.4	792.9	2341.1	0.95	511.52
14/05/2015 03:30:00	235.4	233.6	234.2	234.4	817.4	771.2	817.8	2406.5	0.94	523.49
14/05/2015 03:45:00	236.0	234.2	234.8	235.0	798.1	759.3	797.7	2355.1	0.94	513.65
14/05/2015 04:00:00	234.2	232.4	233.0	233.2	824.2	783.2	828.4	2435.7	0.94	529.00
14/05/2015 04:15:00	234.7	232.8	233.3	233.6	802.1	759.2	811.8	2373.0	0.94	516.27
14/05/2015 04:30:00	234.2	232.4	232.9	233.2	824.8	784.1	829.3	2438.1	0.94	529.44
14/05/2015 04:45:00	234.4	232.5	233.0	233.3	812.2	774.8	814.9	2401.8	0.94	521.86
14/05/2015 05:00:00	233.6	231.6	232.1	232.4	822.5	787.9	822.5	2432.9	0.95	528.43
14/05/2015 05:15:00	233.1	231.1	231.7	232.0	821.4	772.3	819.3	2413.0	0.94	521.27
14/05/2015 05:30:00	233.2	231.2	231.7	232.0	783.9	733.4	779.9	2297.2	0.94	496.41
14/05/2015 05:45:00	233.4	231.4	231.8	232.2	717.3	666.8	721.5	2105.6	0.95	458.51
14/05/2015 06:00:00	232.7	230.7	231.1	231.5	713.1	671.4	715.7	2100.1	0.95	455.92
14/05/2015 06:15:00	233.9	232.0	232.4	232.8	717.7	674.2	719.5	2111.5	0.95	459.38
14/05/2015 06:30:00	234.9	233.1	233.5	233.8	720.9	665.1	722.8	2108.7	0.95	460.93
14/05/2015 06:45:00	234.9	233.1	233.6	233.9	734.8	687.1	739.5	2161.4	0.95	472.49
14/05/2015 07:00:00	234.0	232.3	232.7	233.0	729.5	678.9	736.5	2145.0	0.95	468.70
14/05/2015 07:15:00	233.7	232.0	232.4	232.7	714.9	674.1	732.0	2121.0	0.95	464.50
14/05/2015 07:30:00	232.8	231.3	231.8	232.0	793.4	755.9	802.4	2351.7	0.93	500.77
14/05/2015 07:45:00	233.7	232.3	232.7	232.9	798.3	762.5	796.6	2357.3	0.93	504.04
14/05/2015 08:00:00	231.5	230.2	230.6	230.8	757.7	725.2	771.2	2254.2	0.95	487.75
14/05/2015 08:15:00	230.6	229.4	229.8	229.9	780.8	733.3	799.0	2313.1	0.94	495.22
14/05/2015 08:30:00	231.9	230.7	231.2	231.3	821.3	766.6	839.2	2427.0	0.93	517.13
14/05/2015 08:45:00	232.5	231.4	231.8	231.9	794.1	738.9	823.5	2356.5	0.95	512.58
14/05/2015 09:00:00	230.8	229.6	230.3	230.2	829.5	767.4	839.3	2436.3	0.94	522.31
14/05/2015 09:15:00	230.8	229.5	230.1	230.1	811.0	756.4	826.0	2393.3	0.95	518.30
14/05/2015 09:30:00	232.1	230.8	231.3	231.4	818.6	772.8	846.8	2438.3	0.93	519.82
14/05/2015 09:45:00	231.9	230.5	231.1	231.2	767.6	726.7	787.4	2281.6	0.94	489.49
14/05/2015 10:00:00	232.9	231.5	232.1	232.2	753.1	712.9	776.2	2242.1	0.95	488.26
14/05/2015 10:15:00	232.4	231.0	231.6	231.7	735.6	688.1	763.1	2186.8	0.96	480.19
14/05/2015 10:30:00	232.5	231.1	231.7	231.8	837.4	796.4	857.5	2491.3	0.93	531.98
14/05/2015 10:45:00	232.9	231.5	232.1	232.2	773.0	735.7	794.2	2302.8	0.94	497.86
14/05/2015 11:00:00	231.3	229.9	230.5	230.6	769.3	728.5	797.5	2295.3	0.95	494.54
14/05/2015 11:15:00	231.1	229.7	230.3	230.4	804.6	756.1	829.1	2389.7	0.94	512.61
14/05/2015 11:30:00	232.2	230.7	231.3	231.4	747.3	699.1	777.0	2223.4	0.94	479.22
14/05/2015 11:45:00	233.0	231.5	232.1	232.2	732.4	686.9	774.5	2193.8	0.95	479.50
14/05/2015 12:00:00	233.2	231.8	232.3	232.4	692.1	647.0	702.8	2041.9	0.95	446.79
14/05/2015 12:15:00	232.5	231.0	231.4	231.6	677.7	635.4	691.6	2004.7	0.95	437.12
14/05/2015 12:30:00	232.9	231.4	231.7	232.0	670.9	634.5	704.8	2010.1	0.95	438.95
14/05/2015 12:45:00	232.0	230.4	230.7	231.0	665.6	635.7	711.8	2013.2	0.96	439.17
14/05/2015 13:00:00	231.3	229.8	230.2	230.4	690.6	651.2	743.8	2085.6	0.95	452.30
14/05/2015 13:15:00	232.5	230.9	231.6	231.7	702.6	661.7	739.2	2103.6	0.95	457.09
14/05/2015 13:30:00	234.1	232.4	233.2	233.2	721.9	683.9	751.2	2157.0	0.95	471.90
14/05/2015 13:45:00	234.7	233.1	233.9	233.9	718.4	668.8	734.5	2121.7	0.95	463.87
14/05/2015 14:00:00	234.2	232.6	233.4	233.4	724.3	684.5	746.8	2155.6	0.94	468.65
14/05/2015 14:15:00	234.4	233.2	233.8	233.8	681.1	610.7	694.9	1986.7	0.96	438.80
14/05/2015 14:30:00	232.6	231.4	232.0	232.0	740.7	671.2	742.3	2154.2	0.96	473.62

ตารางการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า โรงงานพลาสติกไทย

ตำแหน่งตรวจวัด ณ. ตู้ Main MDB 1 (TR 1500 kVA) ก่อนการปรับปรุง

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
07/05/2015 14:45:00	234.3	232.9	233.4	233.5	876.5	803.6	853.8	2533.8	0.94	547.16
07/05/2015 15:00:00	233.0	231.6	232.1	232.2	889.0	816.1	873.2	2578.3	0.94	555.62
07/05/2015 15:15:00	232.3	231.0	231.5	231.6	892.0	821.5	880.0	2593.4	0.93	553.44
07/05/2015 15:30:00	233.3	231.9	232.5	232.6	864.4	790.1	850.5	2504.9	0.94	542.58
07/05/2015 15:45:00	234.4	232.9	233.4	233.6	841.0	772.5	831.9	2445.3	0.94	531.98
07/05/2015 16:00:00	234.3	232.8	233.4	233.5	847.0	779.1	839.0	2465.2	0.94	536.13
07/05/2015 16:15:00	233.9	232.4	232.9	233.1	844.8	779.4	840.1	2464.3	0.94	534.93
07/05/2015 16:30:00	233.4	232.0	232.4	232.6	842.8	769.3	831.5	2443.5	0.94	529.36
07/05/2015 16:45:00	232.7	231.3	231.7	231.9	849.8	785.7	843.4	2478.9	0.94	535.37
07/05/2015 17:00:00	232.9	231.3	231.8	232.0	833.8	770.2	821.6	2425.7	0.95	525.87
07/05/2015 17:15:00	232.2	230.6	231.2	231.3	841.4	781.4	835.2	2458.0	0.95	533.22
07/05/2015 17:30:00	232.6	230.9	231.4	231.6	845.1	779.8	834.7	2459.6	0.95	532.38
07/05/2015 17:45:00	234.5	232.8	233.4	233.6	858.9	788.0	845.1	2492.0	0.94	542.14
07/05/2015 18:00:00	234.5	232.9	233.3	233.6	832.7	765.8	818.0	2416.5	0.94	525.71
07/05/2015 18:15:00	233.9	232.2	232.8	233.0	830.3	759.8	816.4	2406.5	0.94	522.18
07/05/2015 18:30:00	235.4	233.9	234.4	234.6	848.4	780.9	840.2	2469.5	0.94	539.55
07/05/2015 18:45:00	232.9	231.6	232.1	232.2	851.2	777.8	834.6	2463.5	0.95	534.68
07/05/2015 19:00:00	232.5	231.1	231.7	231.8	864.8	787.2	845.2	2497.2	0.94	539.03
07/05/2015 19:15:00	232.6	231.2	231.9	231.9	886.6	810.9	862.7	2560.2	0.94	550.92
07/05/2015 19:30:00	231.7	230.6	231.2	231.2	939.7	855.5	903.4	2698.6	0.93	574.83
07/05/2015 19:45:00	231.7	230.7	231.1	231.2	897.9	817.8	879.4	2595.1	0.94	556.63
07/05/2015 20:00:00	230.5	229.5	230.1	230.0	929.6	853.1	920.4	2703.0	0.94	574.96
07/05/2015 20:15:00	230.3	229.1	229.8	229.7	943.5	867.9	933.4	2744.8	0.93	580.95
07/05/2015 20:30:00	230.9	229.6	230.4	230.3	963.2	886.2	951.6	2801.0	0.94	600.71
07/05/2015 20:45:00	230.4	229.2	229.9	229.8	941.1	863.3	937.8	2742.2	0.95	593.10
07/05/2015 21:00:00	230.2	229.2	229.8	229.7	1010.3	927.5	1011.9	2949.6	0.94	630.98
07/05/2015 21:15:00	230.9	229.7	230.3	230.3	934.3	874.0	948.4	2756.7	0.94	591.16
07/05/2015 21:30:00	230.7	229.5	230.1	230.1	918.8	861.4	937.5	2717.7	0.94	582.29
07/05/2015 21:45:00	230.8	229.7	230.3	230.3	940.4	873.7	949.2	2763.3	0.94	592.50
07/05/2015 22:00:00	231.4	230.3	230.9	230.9	935.1	864.9	929.0	2729.0	0.94	586.71
07/05/2015 22:15:00	230.6	229.6	230.3	230.2	976.1	876.9	941.7	2794.7	0.94	599.04
07/05/2015 22:30:00	230.4	229.3	230.0	229.9	969.6	874.9	941.6	2786.1	0.94	596.48
07/05/2015 22:45:00	229.8	228.6	229.4	229.3	970.3	884.5	947.2	2801.9	0.95	602.54
07/05/2015 23:00:00	229.8	228.6	229.3	229.2	951.9	880.0	948.4	2780.2	0.95	595.58
07/05/2015 23:15:00	230.2	229.1	229.8	229.7	956.9	881.2	951.9	2790.0	0.94	596.76
07/05/2015 23:30:00	231.8	230.7	231.4	231.3	945.0	859.2	925.9	2730.1	0.94	588.09
07/05/2015 23:45:00	231.4	230.3	231.0	230.9	954.7	864.7	925.5	2744.9	0.94	590.26
08/05/2015 00:00:00	232.3	231.2	231.9	231.8	929.9	843.9	883.8	2657.6	0.94	571.82
08/05/2015 00:15:00	233.0	231.8	232.4	232.4	922.7	853.3	898.9	2674.9	0.94	578.97
08/05/2015 00:30:00	232.0	230.8	231.3	231.4	918.2	849.8	906.4	2674.4	0.94	576.24
08/05/2015 00:45:00	231.1	229.9	230.3	230.4	916.1	843.0	906.9	2666.0	0.94	572.08
08/05/2015 01:00:00	229.9	228.8	229.4	229.4	942.8	858.5	941.0	2742.3	0.94	585.71
08/05/2015 01:15:00	231.0	229.6	230.5	230.4	981.1	892.2	962.0	2835.3	0.95	610.45
08/05/2015 01:30:00	230.7	229.4	230.3	230.1	963.4	877.3	956.5	2797.3	0.95	603.85
08/05/2015 01:45:00	230.0	228.6	229.5	229.4	983.1	898.4	981.9	2863.4	0.95	613.80
08/05/2015 02:00:00	231.0	229.5	230.5	230.3	974.8	892.2	964.1	2831.2	0.95	611.71
08/05/2015 02:15:00	230.4	229.1	230.1	229.9	975.3	889.6	959.9	2824.8	0.95	609.07
08/05/2015 02:30:00	231.0	229.7	230.6	230.4	962.8	881.3	951.8	2795.8	0.95	604.32
08/05/2015 02:45:00	232.1	230.7	231.6	231.5	914.5	836.7	908.0	2659.1	0.95	577.39
08/05/2015 03:00:00	231.5	230.2	231.0	230.9	921.8	835.5	914.0	2671.3	0.95	576.51
08/05/2015 03:15:00	229.3	228.0	228.9	228.7	973.8	887.6	960.8	2822.2	0.95	603.27
08/05/2015 03:30:00	230.2	228.8	229.7	229.6	1009.8	924.6	1003.4	2937.8	0.95	630.30
08/05/2015 03:45:00	230.2	228.8	229.7	229.6	990.5	898.3	966.2	2855.0	0.94	610.36
08/05/2015 04:00:00	230.4	229.0	230.0	229.8	996.0	902.2	958.0	2856.2	0.94	611.25
08/05/2015 04:15:00	230.7	229.4	230.2	230.1	991.1	907.8	958.9	2857.7	0.94	612.36
08/05/2015 04:30:00	231.8	230.5	231.2	231.2	978.2	894.9	949.4	2822.5	0.94	605.40
08/05/2015 04:45:00	232.6	231.3	232.0	232.0	994.3	916.0	963.2	2873.5	0.94	616.42
08/05/2015 05:00:00	231.9	230.4	231.2	231.2	976.7	905.6	938.1	2820.4	0.94	602.89
08/05/2015 05:15:00	232.9	231.4	232.2	232.2	985.1	911.0	943.1	2839.2	0.94	609.58
08/05/2015 05:30:00	231.6	229.9	230.8	230.8	962.6	899.4	914.4	2776.4	0.94	592.44

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
14/05/2015 14:45:00	232.3	231.1	231.7	231.7	749.4	683.0	743.5	2175.8	0.95	474.49
14/05/2015 15:00:00	232.9	231.5	232.2	232.2	794.2	735.1	802.7	2332.0	0.94	502.61
14/05/2015 15:15:00	231.5	230.1	230.6	230.7	768.4	707.4	807.4	2283.2	0.96	497.50
14/05/2015 15:30:00	231.0	229.7	230.3	230.3	772.4	713.5	797.1	2283.1	0.95	491.44
14/05/2015 15:45:00	231.8	230.5	231.2	231.2	799.5	732.6	803.6	2335.7	0.95	504.65
14/05/2015 16:00:00	233.1	231.8	232.5	232.5	744.9	674.6	750.0	2169.5	0.95	473.16
14/05/2015 16:15:00	233.5	232.1	232.8	232.8	744.4	677.8	755.4	2177.5	0.96	478.85
14/05/2015 16:30:00	233.7	232.4	233.0	233.0	744.6	684.0	757.0	2185.5	0.95	477.79
14/05/2015 16:45:00	234.6	233.2	233.9	233.9	692.8	639.2	688.0	2019.9	0.96	446.32
14/05/2015 17:00:00	233.1	231.5	232.2	232.3	809.2	764.6	792.7	2366.5	0.93	502.92
14/05/2015 17:15:00	234.1	232.3	232.9	233.1	715.2	690.4	701.1	2106.7	0.95	460.57
14/05/2015 17:30:00	232.9	231.1	231.6	231.9	715.5	691.5	724.7	2131.7	0.95	463.48
14/05/2015 17:45:00	233.0	231.0	231.4	231.8	703.0	672.7	718.9	2094.5	0.95	456.90
14/05/2015 18:00:00	233.2	230.9	231.4	231.8	733.5	709.8	736.7	2180.0	0.94	470.63
14/05/2015 18:15:00	234.9	232.6	232.9	233.5	799.1	776.2	798.4	2373.7	0.92	505.17
14/05/2015 18:30:00	235.4	233.0	233.4	233.9	789.2	760.4	791.4	2341.1	0.93	500.99
14/05/2015 18:45:00	235.7	233.3	233.6	234.2	731.0	707.9	751.3	2190.2	0.94	477.70
14/05/2015 19:00:00	235.6	233.1	233.4	234.0	724.1	702.2	739.7	2166.0	0.95	475.39
14/05/2015 19:15:00	236.3	233.8	234.1	234.7	722.3	697.1	727.0	2146.4	0.95	472.55
14/05/2015 19:30:00	235.0	232.4	232.9	233.4	765.5	733.5	773.9	2272.8	0.95	497.57
14/05/2015 19:45:00	234.5	231.8	232.3	232.9	719.3	688.1	737.5	2144.8	0.95	468.36
14/05/2015 20:00:00	235.4	232.6	233.1	233.7	719.3	702.8	739.4	2161.5	0.95	475.39
14/05/2015 20:15:00	235.0	232.1	232.7	233.3	713.6	699.0	726.8	2139.3	0.96	472.90
14/05/2015 20:30:00	236.0	233.0	233.6	234.2	701.4	689.8	716.0	2107.1	0.96	467.67
14/05/2015 20:45:00	235.5	232.7	233.3	233.8	722.8	708.7	741.3	2172.8	0.96	481.47
14/05/2015 21:00:00	235.3	232.4	233.1	233.6	721.2	703.7	734.7	2159.5	0.96	478.07
14/05/2015 21:15:00	235.8	233.1	233.7	234.2	725.7	703.4	742.2	2171.3	0.96	480.30
14/05/2015 21:30:00	236.2	233.3	234.0	234.5	730.3	706.6	742.0	2178.8	0.95	479.19
14/05/2015 21:45:00	236.1	233.3	233.9	234.4	724.9	695.6	737.2	2157.7	0.95	474.40
14/05/2015 22:00:00	236.2	233.4	234.0	234.5	717.7	699.4	740.5	2157.5	0.95	474.53
14/05/2015 22:15:00	235.0	232.4	233.1	233.5	719.1	704.1	744.7	2167.9	0.95	474.67
14/05/2015 22:30:00	235.6	233.1	233.7	234.1	732.3	712.8	752.9	2197.9	0.95	482.59
14/05/2015 22:45:00	236.1	233.6	234.3	234.7	718.8	702.9	740.0	2161.7	0.95	475.73
14/05/2015 23:00:00	236.3	233.8	234.5	234.9	723.3	713.7	753.4	2190.5	0.95	482.44
14/05/2015 23:15:00	235.2	232.7	233.5	233.8	727.6	715.5	759.3	2202.5	0.95	484.55
14/05/2015 23:30:00	233.2	230.8	231.6	231.9	768.8	762.8	788.3	2319.9	0.94	499.06
14/05/2015 23:45:00	234.2	232.0	232.6	232.9	728.3	719.5	743.9	2191.7	0.95	478.73
15/05/2015 00:00:00	234.9	232.8	233.2	233.6	706.8	691.7	728.8	2127.2	0.95	464.46
15/05/2015 00:15:00	234.8	232.6	233.0	233.5	730.8	720.9	759.8	2211.5	0.95	482.48
15/05/2015 00:30:00	234.4	232.2	232.6	233.1	715.6	712.0	743.7	2171.3	0.95	474.51
15/05/2015 00:45:00	235.2	233.0	233.5	233.9	727.4	719.8	748.6	2195.8	0.95	481.61
15/05/2015 01:00:00	235.2	233.0	233.5	233.9	714.7	706.8	735.4	2156.9	0.95	473.09
15/05/2015 01:15:00	234.8	232.7	233.1	233.5	765.0	760.0	792.5	2317.5	0.94	500.41
15/05/2015 01:30:00	235.5	233.3	233.7	234.2	706.5	700.8	729.2	2136.4	0.95	469.13
15/05/2015 01:45:00	235.3	233.3	233.7	234.1	734.4	728.6	756.1	2219.1	0.95	487.15
15/05/2015 02:00:00	235.8	233.8	234.2	234.6	717.6	705.8	736.4	2159.8	0.95	473.54
15/05/2015 02:15:00	235.4	233.4	233.8	234.2	739.4	725.9	766.5	2231.7	0.95	488.46
15/05/2015 02:30:00	233.7	231.9	232.2	232.6	717.4	705.7	751.5	2174.6	0.95	474.26
15/05/2015 02:45:00	234.5	232.5	232.9	233.3	733.4	713.6	756.2	2203.2	0.95	481.99
15/05/2015 03:00:00	235.3	233.4	233.8	234.2	731.1	711.9	753.6	2196.6	0.95	480.73
15/05/2015 03:15:00	234.5	232.6	232.9	233.3	715.3	689.5	741.6	2146.4	0.95	468.04
15/05/2015 03:30:00	234.1	232.3	232.6	233.0	740.5	720.5	776.4	2237.4	0.95	487.15
15/05/2015 03:45:00	234.4	232.5	232.8	233.2	718.7	704.7	757.0	2180.4	0.95	475.19
15/05/2015 04:00:00	234.9	233.1	233.3	233.8	687.5	668.3	718.4	2074.2	0.95	453.11
15/05/2015 04:15:00	234.8	233.0	233.3	233.7	682.3	658.3	715.1	2055.7	0.95	450.54
15/05/2015 04:30:00	235.1	233.2	233.5	233.9	702.7	681.0	743.3	2127.0	0.95	466.61
15/05/2015 04:45:00	235.6	233.7	233.9	234.4	693.6	672.7	736.9	2103.2	0.96	465.56
15/05/2015 05:00:00	235.9	233.9	234.2	234.7	701.6	684.7	741.1	2127.4	0.96	471.46
15/05/2015 05:15:00	235.7	233.7	234.0	234.5	703.6	680.7	737.5	2121.8	0.95	468.27
15/05/2015 05:30:00	235.1	233.2	233.4	233.9	699.6	677.2	738.7	2115.4	0.96	467.27

ตารางการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า โรงงานพลาสติกไทย

ตำแหน่งตรวจวัด ณ. ตู้ Main MDB 1 (TR 1500 kVA) ก่อนการปรับปรุง

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
08/05/2015 05:45:00	231.6	229.8	230.6	230.7	965.6	904.5	914.5	2784.6	0.94	593.92
08/05/2015 06:00:00	232.3	230.2	231.0	231.2	952.4	890.1	903.6	2746.1	0.93	582.77
08/05/2015 06:15:00	232.4	230.2	231.1	231.2	972.3	906.3	918.5	2797.1	0.93	593.77
08/05/2015 06:30:00	233.0	230.9	231.7	231.9	955.6	885.7	903.0	2744.2	0.93	584.17
08/05/2015 06:45:00	233.4	231.2	231.8	232.1	942.2	877.0	905.9	2725.1	0.93	582.93
08/05/2015 07:00:00	234.3	232.2	232.7	233.1	914.5	840.3	875.3	2630.1	0.94	566.86
08/05/2015 07:15:00	234.2	231.9	232.5	232.9	947.3	880.0	903.0	2730.3	0.94	587.95
08/05/2015 07:30:00	234.6	232.2	232.8	233.2	931.8	858.5	908.3	2698.6	0.94	581.94
08/05/2015 07:45:00	235.0	232.6	233.2	233.6	915.1	852.9	909.4	2677.4	0.93	576.36
08/05/2015 08:00:00	234.8	232.4	233.1	233.4	903.7	843.1	882.8	2629.6	0.93	565.68
08/05/2015 08:15:00	235.2	232.7	233.5	233.8	897.4	826.3	867.7	2591.4	0.94	560.28
08/05/2015 08:30:00	234.4	232.0	232.8	233.1	910.1	837.0	882.4	2629.5	0.94	566.70
08/05/2015 08:45:00	235.0	232.5	233.5	233.7	923.4	848.9	888.2	2660.4	0.93	572.95
08/05/2015 09:00:00	234.5	232.1	233.1	233.2	916.5	842.3	881.4	2640.1	0.94	571.55
08/05/2015 09:15:00	233.7	231.2	232.1	232.3	924.4	850.5	888.3	2663.3	0.94	574.31
08/05/2015 09:30:00	234.5	232.0	232.8	233.1	895.1	828.4	864.9	2588.4	0.94	557.95
08/05/2015 09:45:00	233.9	231.4	232.2	232.5	871.0	815.2	854.5	2540.7	0.94	546.22
08/05/2015 10:00:00	234.6	232.0	232.9	233.2	872.4	823.7	853.7	2549.7	0.94	551.77
08/05/2015 10:15:00	232.7	230.2	231.1	231.3	868.6	821.6	849.2	2539.4	0.94	547.08
08/05/2015 10:30:00	233.0	230.4	231.4	231.6	870.1	819.6	848.3	2538.0	0.94	547.44
08/05/2015 10:45:00	233.7	231.3	232.1	232.4	865.2	812.8	851.5	2529.5	0.94	547.42
08/05/2015 11:00:00	234.9	232.6	233.5	233.7	857.8	807.9	845.3	2510.9	0.94	546.48
08/05/2015 11:15:00	235.9	233.7	234.6	234.7	846.1	807.6	841.5	2495.2	0.93	539.75
08/05/2015 11:30:00	234.5	232.4	233.3	233.4	891.0	846.3	872.8	2610.1	0.92	555.36
08/05/2015 11:45:00	234.3	232.2	233.0	233.2	832.6	787.5	838.3	2458.5	0.93	528.21
08/05/2015 12:00:00	233.6	231.6	232.4	232.5	852.1	805.3	852.9	2510.4	0.94	539.73
08/05/2015 12:15:00	233.3	231.4	232.2	232.3	838.0	787.2	836.0	2461.2	0.94	528.63
08/05/2015 12:30:00	233.5	231.8	232.5	232.6	851.5	791.1	838.2	2480.8	0.94	533.53
08/05/2015 12:45:00	233.3	231.6	232.2	232.4	869.0	807.5	856.6	2533.1	0.94	548.19
08/05/2015 13:00:00	233.9	232.2	232.9	233.0	869.6	810.3	857.4	2537.4	0.94	548.62
08/05/2015 13:15:00	233.8	232.1	232.8	232.9	874.5	805.2	854.0	2533.7	0.94	547.60
08/05/2015 13:30:00	234.7	233.0	233.7	233.8	869.0	802.5	852.8	2524.2	0.93	543.88
08/05/2015 13:45:00	233.0	231.5	232.2	232.2	898.6	826.3	878.2	2603.1	0.94	560.96
08/05/2015 14:00:00	233.0	231.4	232.1	232.2	888.9	813.8	871.8	2574.5	0.94	554.64
08/05/2015 14:15:00	233.6	232.1	232.8	232.8	897.7	826.9	880.8	2605.4	0.94	562.92
08/05/2015 14:30:00	233.7	232.2	232.8	232.9	888.3	811.0	866.1	2565.5	0.94	556.51
08/05/2015 14:45:00	233.4	231.9	232.5	232.6	904.2	834.4	879.2	2617.8	0.94	565.04
08/05/2015 15:00:00	233.8	232.4	233.0	233.1	899.3	829.3	881.5	2610.1	0.94	562.62
08/05/2015 15:15:00	232.7	231.3	231.9	232.0	913.8	846.2	898.9	2658.9	0.94	570.38
08/05/2015 15:30:00	233.6	232.1	232.7	232.8	893.5	828.8	890.7	2613.0	0.94	564.64
08/05/2015 15:45:00	234.0	232.4	233.1	233.2	897.9	831.9	890.7	2620.6	0.94	567.19
08/05/2015 16:00:00	234.6	233.0	233.7	233.8	893.1	825.7	879.5	2598.3	0.94	563.84
08/05/2015 16:15:00	234.3	232.7	233.4	233.5	898.0	831.2	893.6	2622.9	0.94	568.43
08/05/2015 16:30:00	235.0	233.3	233.9	234.1	889.7	825.2	882.2	2597.1	0.94	562.23
08/05/2015 16:45:00	234.8	233.0	233.6	233.8	880.9	825.6	877.5	2584.0	0.94	558.76
08/05/2015 17:00:00	233.5	231.8	232.3	232.5	877.8	814.5	871.7	2564.0	0.94	555.28
08/05/2015 17:15:00	232.6	230.8	231.3	231.6	868.3	809.8	864.7	2542.8	0.94	548.36
08/05/2015 17:30:00	231.6	229.8	230.3	230.6	867.7	814.4	867.4	2549.4	0.95	549.34
08/05/2015 17:45:00	233.6	231.8	232.3	232.6	869.5	815.8	854.9	2540.3	0.94	548.35
08/05/2015 18:00:00	233.9	232.3	232.8	233.0	865.7	799.2	854.8	2519.7	0.94	546.80
08/05/2015 18:15:00	234.2	232.7	233.1	233.3	852.1	782.4	847.8	2482.3	0.95	541.40
08/05/2015 18:30:00	234.8	233.3	233.8	234.0	870.6	804.4	862.9	2537.9	0.94	553.05
08/05/2015 18:45:00	233.8	232.4	232.9	233.0	883.2	815.2	873.9	2572.4	0.95	562.19
08/05/2015 19:00:00	232.2	231.0	231.4	231.5	866.7	800.2	853.1	2520.0	0.95	547.14
08/05/2015 19:15:00	231.5	230.3	230.8	230.9	930.2	864.0	904.0	2698.2	0.94	580.10
08/05/2015 19:30:00	232.1	231.1	231.5	231.6	942.2	875.0	923.1	2740.4	0.94	588.80
08/05/2015 19:45:00	231.7	230.8	231.2	231.2	901.5	832.5	896.5	2630.5	0.94	566.44
08/05/2015 20:00:00	232.1	231.2	231.7	231.7	947.1	875.4	943.0	2765.6	0.94	596.65
08/05/2015 20:15:00	231.9	230.7	231.3	231.3	917.7	866.5	925.2	2709.4	0.94	583.58
08/05/2015 20:30:00	230.6	229.5	230.1	230.1	937.3	877.5	942.9	2757.7	0.95	592.92

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
15/05/2015 05:45:00	235.1	233.1	233.4	233.9	703.6	685.2	742.4	2131.2	0.96	470.68
15/05/2015 06:00:00	235.0	233.0	233.3	233.8	714.2	693.2	747.6	2155.0	0.95	472.44
15/05/2015 06:15:00	235.4	233.5	233.8	234.2	713.0	698.0	747.2	2158.2	0.95	475.79
15/05/2015 06:30:00	234.4	232.3	232.8	233.2	716.7	703.1	754.7	2174.5	0.96	478.79
15/05/2015 06:45:00	235.2	233.2	233.7	234.0	730.5	712.9	773.9	2217.2	0.95	488.39
15/05/2015 07:00:00	236.0	234.0	234.5	234.8	721.1	709.9	763.3	2194.3	0.95	481.54
15/05/2015 07:15:00	234.1	232.1	232.7	233.0	737.8	719.1	770.5	2227.4	0.96	490.03
15/05/2015 07:30:00	232.8	231.1	231.7	231.9	796.2	771.9	807.3	2375.4	0.94	509.26
15/05/2015 07:45:00	232.8	231.2	231.7	231.9	763.3	737.4	780.9	2281.6	0.95	497.91
15/05/2015 08:00:00	233.0	231.5	232.0	232.2	761.6	733.5	785.8	2280.9	0.95	498.33
15/05/2015 08:15:00	233.1	231.6	232.1	232.3	763.5	737.5	792.9	2293.9	0.95	501.39
15/05/2015 08:30:00	233.1	231.6	232.0	232.2	774.2	740.5	807.3	2321.9	0.95	507.44
15/05/2015 08:45:00	232.4	231.0	231.3	231.6	752.9	717.7	797.2	2267.8	0.95	494.17
15/05/2015 09:00:00	232.1	230.7	231.2	231.3	763.3	724.0	811.0	2298.3	0.96	502.05
15/05/2015 09:15:00	233.1	231.7	232.2	232.3	764.6	718.5	807.8	2290.9	0.95	500.89
15/05/2015 09:30:00	231.5	230.2	230.6	230.8	778.9	729.3	814.5	2322.7	0.96	506.16
15/05/2015 09:45:00	232.1	230.7	231.1	231.3	765.7	714.6	806.0	2286.2	0.96	499.38
15/05/2015 10:00:00	234.2	232.7	233.2	233.4	753.1	707.5	793.7	2254.3	0.96	496.85
15/05/2015 10:15:00	233.5	232.0	232.4	232.6	777.6	727.8	812.6	2317.9	0.95	507.47
15/05/2015 10:30:00	233.1	231.6	232.0	232.2	778.4	731.4	821.4	2331.2	0.95	509.48
15/05/2015 10:45:00	233.2	231.6	232.1	232.3	766.3	716.0	802.3	2284.6	0.95	499.46
15/05/2015 11:00:00	233.6	232.0	232.5	232.7	787.4	738.8	825.4	2351.7	0.95	513.31
15/05/2015 11:15:00	233.6	232.0	232.5	232.7	775.7	734.0	818.4	2328.1	0.95	506.27
15/05/2015 11:30:00	233.8	232.1	232.6	232.8	797.3	750.6	846.5	2394.3	0.94	517.42
15/05/2015 11:45:00	234.6	233.0	233.4	233.7	775.2	721.1	822.3	2318.6	0.94	504.68
15/05/2015 12:00:00	233.9	232.2	232.7	232.9	761.0	716.8	792.6	2270.4	0.94	492.62
15/05/2015 12:15:00	233.9	232.1	232.5	232.8	751.7	713.6	792.5	2257.9	0.95	491.28
15/05/2015 12:30:00	233.1	231.3	231.7	232.0	758.1	717.2	792.9	2268.2	0.95	491.83
15/05/2015 12:45:00	232.2	230.4	230.8	231.1	759.5	714.3	797.1	2270.9	0.95	492.23
15/05/2015 13:00:00	231.2	229.6	230.0	230.3	782.8	726.4	829.3	2338.5	0.95	503.18
15/05/2015 13:15:00	231.1	229.5	230.1	230.2	784.2	738.8	829.0	2351.9	0.95	507.84
15/05/2015 13:30:00	231.0	229.2	229.9	230.0	784.1	742.3	829.9	2356.2	0.96	511.80
15/05/2015 13:45:00	231.1	229.3	230.0	230.1	811.7	766.3	852.2	2430.1	0.95	524.51
15/05/2015 14:00:00	233.3	231.6	232.2	232.4	792.0	753.3	832.7	2378.1	0.95	516.40
15/05/2015 14:15:00	233.9	232.2	232.8	233.0	817.8	777.0	859.4	2454.2	0.95	534.33
15/05/2015 14:30:00	233.6	231.9	232.5	232.7	844.2	810.2	882.3	2536.6	0.95	551.53
15/05/2015 14:45:00	234.3	232.5	233.1	233.3	793.5	771.4	830.6	2395.4	0.95	522.25
15/05/2015 15:00:00	234.8	233.0	233.7	233.8	820.5	795.0	856.7	2472.2	0.95	540.24
15/05/2015 15:15:00	233.9	232.0	232.7	232.9	846.0	817.5	881.1	2544.6	0.95	553.75
15/05/2015 15:30:00	234.5	232.7	233.4	233.5	870.9	847.3	905.8	2623.9	0.94	566.60
15/05/2015 15:45:00	234.0	232.2	232.8	233.0	800.2	770.5	835.3	2406.0	0.95	523.90
15/05/2015 16:00:00	233.8	232.0	232.7	232.8	788.8	754.5	810.2	2353.6	0.95	512.14
15/05/2015 16:15:00	234.0	232.3	233.0	233.1	809.1	768.9	819.2	2397.2	0.93	514.86
15/05/2015 16:30:00	234.1	232.4	233.0	233.2	838.5	797.9	860.3	2496.7	0.94	538.32
15/05/2015 16:45:00	233.9	232.1	232.6	232.9	832.4	797.7	850.5	2480.5	0.94	535.97
15/05/2015 17:00:00	234.5	232.6	233.1	233.4	809.2	789.7	811.9	2410.7	0.94	522.13
15/05/2015 17:15:00	233.6	231.6	232.1	232.4	789.3	769.8	804.4	2363.6	0.95	513.39
15/05/2015 17:30:00	232.5	230.4	231.0	231.3	787.7	755.6	813.8	2357.1	0.95	509.46
15/05/2015 17:45:00	232.9	230.7	231.2	231.6	785.8	751.4	809.6	2346.9	0.94	506.14
15/05/2015 18:00:00	233.2	230.8	231.3	231.8	770.6	738.3	781.4	2290.2	0.95	497.74
15/05/2015 18:15:00	234.3	231.9	232.2	232.8	769.1	745.9	776.1	2291.1	0.94	496.70
15/05/2015 18:30:00	236.2	233.7	234.0	234.6	760.7	742.0	771.6	2274.3	0.95	498.70
15/05/2015 18:45:00	236.3	233.7	234.0	234.7	770.6	764.9	782.9	2318.3	0.95	510.21
15/05/2015 19:00:00	236.8	234.1	234.5	235.1	771.7	764.8	779.5	2316.0	0.95	510.75
15/05/2015 19:15:00	236.7	234.1	234.5	235.1	764.5	747.6	771.2	2283.3	0.94	499.95
15/05/2015 19:30:00	236.4	233.9	234.2	234.8	804.4	778.1	822.0	2404.5	0.94	523.99
15/05/2015 19:45:00	234.4	232.1	232.3	232.9	757.4	727.9	783.2	2268.5	0.94	492.06
15/05/2015 20:00:00	233.2	230.9	231.1	231.7	767.5	737.7	797.7	2302.9	0.95	498.68
15/05/2015 20:15:00	233.1	230.6	231.0	231.6	749.9	715.6	779.5	2244.9	0.95	485.80
15/05/2015 20:30:00	234.1	231.6	232.1	232.6	781.5	759.7	803.8	2345.0	0.94	507.92

ตารางการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า โรงงานพลาสติกไทย

ตำแหน่งตรวจวัด ณ. ตู้ Main MDB 1 (TR 1500 kVA) ก่อนการปรับปรุง

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
08/05/2015 20:45:00	230.8	229.5	230.2	230.2	933.5	879.5	948.2	2761.2	0.95	593.77
08/05/2015 21:00:00	231.2	229.8	230.5	230.5	938.3	888.8	954.2	2781.2	0.95	598.95
08/05/2015 21:15:00	231.2	229.9	230.7	230.6	940.2	872.4	945.7	2758.2	0.95	598.57
08/05/2015 21:30:00	230.5	229.1	229.9	229.8	929.6	861.7	932.3	2723.6	0.95	589.08
08/05/2015 21:45:00	230.1	228.8	229.7	229.5	934.5	866.0	934.4	2734.9	0.95	590.73
08/05/2015 22:00:00	230.2	229.0	229.7	229.6	949.1	876.3	954.1	2779.4	0.95	600.61
08/05/2015 22:15:00	231.2	229.9	230.7	230.6	934.3	863.6	945.6	2743.5	0.95	595.38
08/05/2015 22:30:00	231.3	229.9	230.7	230.6	936.6	881.8	947.1	2765.5	0.95	600.21
08/05/2015 22:45:00	231.1	229.8	230.5	230.5	956.3	887.2	968.4	2811.9	0.95	607.67
08/05/2015 23:00:00	231.0	229.7	230.4	230.4	951.4	889.0	963.1	2803.4	0.94	601.37
08/05/2015 23:15:00	231.6	230.3	231.0	231.0	974.0	911.4	978.4	2863.8	0.94	615.95
08/05/2015 23:30:00	232.5	231.1	231.8	231.8	941.0	883.3	966.3	2790.6	0.94	602.37
08/05/2015 23:45:00	232.8	231.5	232.2	232.2	930.9	868.9	941.7	2741.5	0.94	592.75
AVG	233.6	231.9	232.5	232.7	876.0	800.4	858.5	2534.9	0.95	550.84
MIN	229.1	228.0	228.8	228.6	725.6	641.5	709.8	2086.5	0.92	458.23
MAX	238.0	236.1	236.8	237.0	1039.9	959.1	1028.9	3012.1	0.97	639.85

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
15/05/2015 20:45:00	235.3	232.8	233.2	233.8	765.5	741.4	797.5	2304.4	0.94	501.66
15/05/2015 21:00:00	235.7	233.4	233.8	234.3	778.8	748.1	809.4	2336.3	0.94	506.20
15/05/2015 21:15:00	235.2	232.8	233.3	233.8	793.6	746.5	797.9	2338.0	0.94	507.20
15/05/2015 21:30:00	235.7	233.2	233.8	234.2	798.5	751.2	785.4	2335.1	0.94	509.51
15/05/2015 21:45:00	236.1	233.6	234.3	234.7	805.5	750.2	791.6	2347.3	0.95	514.98
15/05/2015 22:00:00	236.1	233.7	234.2	234.7	788.0	731.5	788.7	2308.3	0.95	506.38
15/05/2015 22:15:00	236.5	234.1	234.6	235.1	779.0	727.3	773.0	2279.3	0.95	500.91
15/05/2015 22:30:00	234.1	231.7	232.3	232.7	787.4	746.3	778.9	2312.6	0.95	504.72
15/05/2015 22:45:00	233.1	230.7	231.4	231.7	790.9	738.4	780.3	2309.6	0.95	503.75
15/05/2015 23:00:00	233.4	231.1	231.7	232.1	780.7	725.5	780.7	2286.9	0.96	501.31
15/05/2015 23:15:00	233.7	231.4	232.0	232.4	756.5	712.6	757.0	2226.0	0.96	488.58
15/05/2015 23:30:00	233.2	231.1	231.8	232.0	826.8	783.6	816.6	2426.9	0.94	520.78
15/05/2015 23:45:00	234.0	231.9	232.5	232.8	788.9	751.0	781.1	2321.1	0.94	501.44
AVG	233.3	231.5	232.1	232.3	845.7	791.2	837.2	2474.1	0.95	535.78
MIN	228.6	227.4	228.1	228.1	665.6	610.7	649.7	1940.0	0.92	421.62
MAX	236.8	234.6	235.1	235.4	1093.8	1009.4	1074.6	3177.7	0.97	679.21

ตารางการตรวจวัดพลังงาน โรงงานพลาสติกไฮเทค ก่อนการปรับปรุง

MDB. หม้อแปลงไฟฟ้า ขนาดพิกัด 1500 kVA.

Date/Time	Voltage			Current			kW.	Pf.
	(R-N)	(S-N)	(T-N)	(R)	(S)	(T)		
5/01/2558 0:00 น.	228.3	231.2	229.2	261.42	290.31	301.77	187.71	0.96
5/01/2558 0:15 น.	226.9	229.8	227.8	280.10	309.79	322.28	201.11	0.97
5/01/2558 0:30 น.	226.2	229.1	227.1	288.82	320.22	332.02	207.28	0.97
5/01/2558 0:45 น.	226.3	229	227.1	374.31	405.49	420.62	266.63	0.98
5/01/2558 1:00 น.	226.8	229.8	227.9	369.61	402.51	417.29	265.15	0.98
5/01/2558 1:15 น.	227.6	230.5	228.5	303.71	334.09	348.07	218.04	0.97
5/01/2558 1:30 น.	227.6	230.5	228.5	307.84	340.96	355.17	222.00	0.97
5/01/2558 1:45 น.	228.1	231.1	229.1	266.35	300.62	314.60	194.92	0.96
5/01/2558 2:00 น.	228.1	231.1	229	297.41	333.86	350.13	217.50	0.97
5/01/2558 2:15 น.	227.7	230.5	228.4	379.59	414.31	427.95	272.63	0.97
5/01/2558 2:30 น.	230.4	233.4	231.4	311.39	346.23	360.10	227.37	0.96
5/01/2558 2:45 น.	230.8	233.8	231.8	254.43	283.54	298.56	185.00	0.95
5/01/2558 3:00 น.	230.5	233.5	231.5	299.24	329.27	345.43	216.25	0.96
5/01/2558 3:15 น.	229.9	232.7	230.7	301.77	329.27	344.86	216.81	0.96
5/01/2558 3:30 น.	231.2	234.2	232.1	292.94	323.08	339.59	213.09	0.96
5/01/2558 3:45 น.	231.4	234.3	232.3	288.93	318.50	335.46	210.39	0.96
5/01/2558 4:00 น.	231.1	234.1	232.2	312.54	342.34	360.45	226.60	0.96
5/01/2558 4:15 น.	231.2	234.1	232.2	300.28	328.47	345.66	217.37	0.96
5/01/2558 4:30 น.	229	232	230	282.28	311.16	329.16	203.92	0.96
5/01/2558 4:45 น.	226.9	229.8	228	294.32	323.54	337.87	209.75	0.96
5/01/2558 5:00 น.	228.3	231.3	229.6	268.30	297.53	301.42	189.03	0.95
5/01/2558 5:15 น.	230.3	233.3	231.6	284.00	312.77	319.99	202.06	0.95
5/01/2558 5:30 น.	230.5	233.6	231.7	290.19	324.34	328.01	207.29	0.95
5/01/2558 5:45 น.	229.5	232.8	230.9	308.76	341.65	348.53	219.91	0.95
5/01/2558 6:00 น.	228.9	232.2	230.1	302.68	336.03	344.06	217.09	0.96
5/01/2558 6:15 น.	227.7	231.1	228.9	319.76	369.04	369.84	232.40	0.96
5/01/2558 6:30 น.	227.7	231	228.7	268.07	323.20	310.36	195.70	0.95
5/01/2558 6:45 น.	228.2	231.4	229.2	395.63	442.16	440.56	285.22	0.97
5/01/2558 7:00 น.	229.4	232.2	229.8	453.62	504.17	505.66	329.37	0.98
5/01/2558 7:15 น.	229.8	232.1	230	451.22	495.80	496.03	324.83	0.98
5/01/2558 7:30 น.	230	232.1	230.2	398.95	444.68	446.75	290.21	0.97
5/01/2558 7:45 น.	228.6	230.4	229.2	400.10	439.30	437.46	285.09	0.97
5/01/2558 8:00 น.	228	229.7	228.6	383.37	417.52	414.54	270.12	0.97
5/01/2558 8:15 น.	226.9	228.5	227.7	379.24	414.77	413.85	267.48	0.97
5/01/2558 8:30 น.	227.4	229.6	228.3	397.69	438.72	437.69	282.60	0.97
5/01/2558 8:45 น.	227.3	228.9	227.9	475.40	501.30	501.64	327.70	0.97
5/01/2558 9:00 น.	226.4	227.9	227.1	455.92	478.95	476.54	311.43	0.97
5/01/2558 9:15 น.	226.2	227.6	227.2	480.56	494.65	496.03	324.16	0.97
5/01/2558 9:30 น.	227.3	228.8	228.2	472.76	486.52	481.36	316.63	0.96
5/01/2558 9:45 น.	226.3	227.6	227.1	369.73	382.57	380.85	253.59	0.99
5/01/2558 10:00 น.	224.4	225.7	225.2	447.09	459.12	457.18	304.03	0.99
5/01/2558 10:15 น.	226	227.5	226.9	421.99	429.67	434.94	288.86	0.99
5/01/2558 10:30 น.	226.1	227.6	226.9	429.21	438.49	442.74	293.99	0.99
5/01/2558 10:45 น.	226.1	227.6	226.9	418.21	425.20	430.13	286.03	0.99
5/01/2558 11:00 น.	225	226.5	225.8	404.00	409.50	415.11	274.71	0.99
5/01/2558 11:15 น.	225	226.6	225.9	393.45	405.37	410.19	270.77	0.99
5/01/2558 11:30 น.	224.8	226.3	225.7	428.18	440.44	442.51	293.50	0.99
5/01/2558 11:45 น.	224.1	225.5	225	466.92	476.54	476.20	316.97	0.99
AVG.	**228.0**	**230.41**	**228.9**	**354.8**	**383.7**	**390.6**	**250.84**	**0.97**
	229.1			**376.4**				

Date/Time	Voltage			Current			kW.	Pf.
	(R-N)	(S-N)	(T-N)	(R)	(S)	(T)		
5/01/2558 12:00 น.	223.4	224.8	224.3	534.31	548.63	545.65	355.03	0.97
5/01/2558 12:15 น.	225.1	226.5	225.8	526.63	544.62	546.69	355.01	0.97
5/01/2558 12:30 น.	227.4	228.7	228.2	521.82	525.60	524.34	348.16	0.97
5/01/2558 12:45 น.	225.5	226.9	226.1	479.52	489.84	492.48	321.39	0.97
5/01/2558 13:00 น.	225.2	226.6	225.7	466.46	482.16	485.83	315.10	0.97
5/01/2558 13:15 น.	227.1	228.7	227.6	463.59	479.75	487.09	315.86	0.97
5/01/2558 13:30 น.	228.4	229.8	228.9	474.83	489.84	494.42	323.20	0.97
5/01/2558 13:45 น.	226.1	227.6	226.9	523.31	527.55	528.58	346.65	0.97
5/01/2558 14:00 น.	224.4	225.8	225.2	541.53	547.49	544.85	356.13	0.97
5/01/2558 14:15 น.	223	224.4	223.8	572.13	580.61	577.74	375.80	0.97
5/01/2558 14:30 น.	223	224.3	223.8	553.22	559.18	556.20	362.09	0.97
5/01/2558 14:45 น.	225	226.3	225.8	492.13	495.23	491.10	322.51	0.97
5/01/2558 15:00 น.	224.7	226.1	225.6	470.70	472.30	467.61	307.37	0.97
5/01/2558 15:15 น.	224.3	225.7	225.3	459.93	459.24	456.95	299.72	0.97
5/01/2558 15:30 น.	225	226.5	226	436.78	437.12	440.79	286.34	0.96
5/01/2558 15:45 น.	226.8	228.3	227.6	368.58	367.78	377.41	251.15	0.99
5/01/2558 16:00 น.	225.8	227.3	226.5	473.11	481.70	490.53	320.13	0.98
5/01/2558 16:15 น.	226.2	227.6	227.1	457.86	459.93	468.64	306.82	0.98
5/01/2558 16:30 น.	227.1	228.5	227.9	423.60	425.66	429.21	284.90	0.98
5/01/2558 16:45 น.	227.5	229.1	228.3	436.89	441.36	446.40	294.99	0.98
5/01/2558 17:00 น.	227.4	229.2	228.3	416.38	412.59	425.09	278.86	0.97
5/01/2558 17:15 น.	227.5	229.2	228.3	393.57	390.13	402.51	262.96	0.97
5/01/2558 17:30 น.	225.5	227.2	226.3	355.52	352.65	363.65	234.50	0.97
5/01/2558 17:45 น.	226.3	228.1	227.2	335.23	334.89	344.97	221.96	0.96
5/01/2558 18:00 น.	226.9	228.8	227.7	296.04	300.51	308.41	196.56	0.95
5/01/2558 18:15 น.	225	226.8	225.6	289.39	291.11	300.16	190.08	0.96
5/01/2558 18:30 น.	226.3	228.3	227.2	297.87	304.63	314.37	199.95	0.96
5/01/2558 18:45 น.	226.9	228.9	227.6	329.85	350.47	364.92	230.21	0.97
5/01/2558 19:00 น.	224.8	227.1	225.6	462.22	492.59	507.03	323.53	0.98
5/01/2558 19:15 น.	225.2	227.9	226.2	377.29	406.63	433.34	269.15	0.98
5/01/2558 19:30 น.	224.4	227.4	225.6	353.34	384.74	413.85	252.45	0.97
5/01/2558 19:45 น.	223.6	226.8	224.9	311.62	343.03	366.52	221.82	0.96
5/01/2558 20:00 น.	223.7	226.9	225	312.20	345.66	367.09	222.60	0.96
5/01/2558 20:15 น.	224.1	227.3	225.4	256.61	290.31	308.99	184.25	0.95
5/01/2558 20:30 น.	225.1	228.3	226.5	258.21	291.79	315.06	185.90	0.95
5/01/2558 20:45 น.	225.1	228.3	226.4	278.84	313.00	337.64	200.51	0.95
5/01/2558 21:00 น.	224.1	227.2	225.2	409.04	447.78	471.16	290.93	0.97
5/01/2558 21:15 น.	224.4	227.5	225.5	379.24	416.03	438.84	270.91	0.97
5/01/2558 21:30 น.	225.4	228.5	226.7	403.42	440.67	464.40	288.30	0.97
5/01/2558 21:45 น.	225.8	229	227.2	416.03	442.74	467.49	292.85	0.97
5/01/2558 22:00 น.	226.6	229.7	227.8	395.29	427.26	449.15	281.33	0.97
5/01/2558 22:15 น.	226.2	229.3	227.3	383.25	419.58	441.02	275.04	0.97
5/01/2558 22:30 น.	226.2	229.2	227.3	380.62	418.32	435.97	272.53	0.97
5/01/2558 22:45 น.	223.8	226.7	224.8	372.71	407.78	426.58	264.51	0.97
5/01/2558 23:00 น.	225.3	228.2	226.4	347.15	377.98	400.56	248.23	0.97
5/01/2558 23:15 น.	225.7	228.7	226.8	355.40	387.72	408.12	253.79	0.97
5/01/2558 23:30 น.	226.9	229.9	227.9	364.69	395.63	414.77	259.86	0.97
5/01/2558 23:45 น.	227.6	230.5	228.5	361.13	392.65	414.54	259.23	0.97
AVG.	**225.6**	**227.72**	**226.5**	**407.7**	**424.9**	**436.6**	**278.77**	**0.97**
	226.6			**423.1**				

AVG. VOLTAGE **227.8**

AVG. CURRENT **399.7**

AVG. ACTIVE POWER **264.81**

ตารางการตรวจวัดพลังงาน โรงงานพลาสติกไฮเทค ก่อนการปรับปรุง

MDB. หม้อแปลงไฟฟ้า ขนาดพิกัด 1500 kVA.

Date/Time	Voltage			Current			kW.	Pf.
	(R-N)	(S-N)	(T-N)	(R)	(S)	(T)		
6/01/2558 0:00 น.	226.7	229.6	227.7	351.62	382.79	405.83	252.89	0.97
6/01/2558 0:15 น.	225.4	228.4	226.5	346.92	379.47	400.22	248.58	0.97
6/01/2558 0:30 น.	225.9	228.8	227.1	362.17	391.96	411.91	258.03	0.97
6/01/2558 0:45 น.	226.6	229.6	227.9	364.11	393.22	408.70	258.78	0.97
6/01/2558 1:00 น.	226.9	229.9	228.3	352.19	379.81	396.43	250.88	0.97
6/01/2558 1:15 น.	227.7	230.7	228.8	376.15	409.73	425.89	269.51	0.97
6/01/2558 1:30 น.	226.4	229.5	227.6	366.86	401.59	423.71	264.00	0.97
6/01/2558 1:45 น.	226.5	229.4	227.7	373.51	406.40	430.13	268.61	0.97
6/01/2558 2:00 น.	228	231.1	229.2	364.00	401.82	424.97	265.77	0.97
6/01/2558 2:15 น.	228.6	231.8	229.8	341.99	377.29	399.99	249.27	0.97
6/01/2558 2:30 น.	228.8	231.8	229.9	354.26	387.72	409.61	257.27	0.97
6/01/2558 2:45 น.	229.2	232.2	230.3	324.80	355.63	377.64	235.50	0.97
6/01/2558 3:00 น.	226.8	229.6	227.8	348.18	376.15	396.55	248.38	0.97
6/01/2558 3:15 น.	226.7	229.4	227.7	349.67	378.67	400.33	249.24	0.97
6/01/2558 3:30 น.	226.8	229.7	227.9	331.91	360.45	382.22	238.35	0.97
6/01/2558 3:45 น.	227.5	230.5	228.7	335.12	363.20	385.89	240.80	0.97
6/01/2558 4:00 น.	226.8	229.5	227.7	343.37	372.59	391.96	245.31	0.97
6/01/2558 4:15 น.	226.5	229.5	227.9	347.50	376.83	392.88	245.25	0.96
6/01/2558 4:30 น.	227	230	228.3	314.60	341.31	357.58	224.27	0.97
6/01/2558 4:45 น.	227.3	230.2	228.7	322.97	350.70	366.86	230.82	0.97
6/01/2558 5:00 น.	227.2	230.2	228.4	327.32	353.68	367.78	232.64	0.97
6/01/2558 5:15 น.	228	230.9	229.2	323.43	352.54	367.09	231.54	0.97
6/01/2558 5:30 น.	228.3	231.4	229.8	318.96	347.15	361.82	229.42	0.97
6/01/2558 5:45 น.	229	232.3	230.5	311.28	341.42	351.39	223.73	0.97
6/01/2558 6:00 น.	229.4	232.8	230.9	317.35	349.21	362.17	229.50	0.97
6/01/2558 6:15 น.	226.1	229.3	227.6	306.01	344.63	349.67	220.64	0.97
6/01/2558 6:30 น.	225.6	228.9	226.9	316.67	365.26	366.86	230.72	0.97
6/01/2558 6:45 น.	226.4	229.6	227.8	365.03	412.36	415.69	264.63	0.97
6/01/2558 7:00 น.	227.4	230.1	228.4	420.62	473.91	471.16	305.29	0.98
6/01/2558 7:15 น.	227.7	230.1	228.5	478.03	526.06	525.48	342.92	0.98
6/01/2558 7:30 น.	228.5	230.6	229.2	441.36	488.35	485.83	316.78	0.98
6/01/2558 7:45 น.	227.7	229.5	228.3	452.59	489.73	488.81	317.73	0.97
6/01/2558 8:00 น.	226.5	228.4	227.3	517.92	554.48	555.51	360.99	0.97
6/01/2558 8:15 น.	226.6	228.3	227.2	538.09	571.44	576.60	373.35	0.97
6/01/2558 8:30 น.	226.8	228.5	227.4	436.55	467.38	474.37	304.21	0.97
6/01/2558 8:45 น.	226.1	227.8	226.8	476.54	493.62	504.05	326.33	0.98
6/01/2558 9:00 น.	225.9	227.7	226.8	406.06	420.50	429.33	276.80	0.97
6/01/2558 9:15 น.	223.8	225.4	225	423.60	429.33	440.21	283.04	0.97
6/01/2558 9:30 น.	224.8	226.2	225.7	451.56	465.43	469.55	304.31	0.97
6/01/2558 9:45 น.	225.5	226.9	226.5	377.41	385.89	395.06	254.45	0.97
6/01/2558 10:00 น.	224.7	226.1	225.5	390.24	395.52	411.79	260.11	0.96
6/01/2558 10:15 น.	224.4	225.8	225.1	488.24	494.77	504.74	323.87	0.97
6/01/2558 10:30 น.	223.5	225	224.3	508.41	515.28	524.68	336.46	0.97
6/01/2558 10:45 น.	223.8	225.1	224.4	487.43	508.64	518.03	329.66	0.97
6/01/2558 11:00 น.	223.4	224.8	224.2	468.75	482.73	491.56	313.26	0.97
6/01/2558 11:15 น.	223.1	224.5	224.1	483.54	491.33	507.83	321.52	0.97
6/01/2558 11:30 น.	224.1	225.6	225	510.13	520.33	536.49	341.84	0.97
6/01/2558 11:45 น.	225	226.5	225.7	517.23	529.72	540.96	348.20	0.97
AVG.	**226.5**	**228.95**	**227.5**	**392.3**	**420.0**	**433.0**	**275.11**	**0.97**
	227.7			**415.1**				

Date/Time	Voltage			Current			kW.	Pf.
	(R-N)	(S-N)	(T-N)	(R)	(S)	(T)		
6/01/2558 12:00 น.	225.1	226.6	226.2	530.87	536.03	558.26	357.31	0.97
6/01/2558 12:15 น.	225.5	227.2	226.6	510.93	511.27	537.29	343.96	0.97
6/01/2558 12:30 น.	225.9	227.5	227	522.85	524.91	547.60	352.37	0.97
6/01/2558 12:45 น.	228.3	230	229.1	487.66	489.73	512.07	331.36	0.97
6/01/2558 13:00 น.	228.7	230.5	229.3	479.07	481.24	503.94	325.68	0.97
6/01/2558 13:15 น.	227.9	229.6	228.4	451.90	470.01	489.50	312.30	0.97
6/01/2558 13:30 น.	227.7	229.3	228.2	474.37	489.95	506.80	325.67	0.97
6/01/2558 13:45 น.	225.1	226.8	225.8	544.62	552.76	570.18	366.21	0.97
6/01/2558 14:00 น.	225.8	227.3	226.6	523.88	541.30	552.99	355.53	0.97
6/01/2558 14:15 น.	224.7	226.3	225.7	549.21	556.31	567.20	366.90	0.97
6/01/2558 14:30 น.	225.7	227.3	226.6	535.57	537.98	548.63	358.24	0.97
6/01/2558 14:45 น.	225.5	227	226.4	446.75	445.26	455.11	297.46	0.98
6/01/2558 15:00 น.	225.8	227.4	226.7	376.38	374.54	381.88	249.45	0.97
6/01/2558 15:15 น.	225.4	226.9	226.6	379.93	377.41	391.62	253.01	0.97
6/01/2558 15:30 น.	225	226.5	226.2	481.59	482.16	491.10	319.32	0.97
6/01/2558 15:45 น.	226.6	228.1	227.6	482.50	489.27	487.20	322.02	0.97
6/01/2558 16:00 น.	226.4	227.9	227.4	543.48	549.09	548.06	363.16	0.97
6/01/2558 16:15 น.	225.2	226.9	226.1	552.53	555.74	569.84	370.62	0.98
6/01/2558 16:30 น.	224.9	226.8	226	532.59	531.44	555.74	356.89	0.98
6/01/2558 16:45 น.	226.7	228.5	227.5	509.09	516.54	533.85	345.45	0.97
6/01/2558 17:00 น.	227.9	229.7	228.7	467.03	473.45	491.44	317.98	0.97
6/01/2558 17:15 น.	228.3	230	228.9	473.57	492.25	509.32	327.77	0.97
6/01/2558 17:30 น.	227.6	229.3	228.5	468.98	475.06	496.83	319.31	0.97
6/01/2558 17:45 น.	227.4	229.3	228.3	428.52	431.39	450.41	289.41	0.97
6/01/2558 18:00 น.	227.1	229	227.7	482.50	498.66	507.95	325.96	0.96
6/01/2558 18:15 น.	227.1	229	227.7	537.98	550.70	559.64	363.90	0.97
6/01/2558 18:30 น.	226.4	228.5	226.8	468.52	494.08	505.88	323.05	0.97
6/01/2558 18:45 น.	224.6	226.8	224.9	504.62	538.43	552.76	349.35	0.97
6/01/2558 19:00 น.	224.1	226.5	224.6	548.63	584.74	599.06	379.75	0.97
6/01/2558 19:15 น.	224.8	227.7	225.7	491.56	534.31	551.84	345.95	0.97
6/01/2558 19:30 น.	224.9	228.2	225.9	535.34	585.88	603.19	378.32	0.97
6/01/2558 19:45 น.	225.1	228.3	226.1	502.91	553.10	573.05	357.66	0.97
6/01/2558 20:00 น.	225.1	228.4	226.2	455.34	504.85	526.29	325.38	0.97
6/01/2558 20:15 น.	225.4	228.7	226.5	501.07	548.18	571.21	356.18	0.97
6/01/2558 20:30 น.	227.5	230.8	228.8	375.69	414.89	435.29	269.90	0.96
6/01/2558 20:45 น.	228.9	232.3	230.1	312.31	348.87	368.12	227.75	0.96
6/01/2558 21:00 น.	228.6	232	229.8	339.24	374.08	391.85	245.37	0.96
6/01/2558 21:15 น.	228.7	232.1	229.9	384.40	420.84	441.13	278.35	0.97
6/01/2558 21:30 น.	228.5	232	229.8	411.56	448.92	470.47	296.69	0.97
6/01/2558 21:45 น.	226.2	229.6	227.3	391.50	428.07	448.47	281.11	0.97
6/01/2558 22:00 น.	225.5	228.8	226.4	404.34	440.10	459.93	290.02	0.98
6/01/2558 22:15 น.	226.2	229.5	227.1	387.72	426.00	441.36	279.83	0.98
6/01/2558 22:30 น.	226	229.2	226.8	420.27	459.12	474.83	301.27	0.98
6/01/2558 22:45 น.	224.7	227.8	225.6	428.98	464.85	480.90	303.98	0.98
6/01/2558 23:00 น.	224.6	227.9	225.7	427.38	464.40	483.77	304.56	0.98
6/01/2558 23:15 น.	224.6	227.8	225.4	453.16	492.13	507.95	320.67	0.98
6/01/2558 23:30 น.	225.2	228.3	226	428.87	473.45	487.09	304.67	0.97
6/01/2558 23:45 น.	225.9	229	226.9	377.29	417.98	435.74	269.78	0.96
AVG.	**226.2**	**228.56**	**227.1**	**465.1**	**486.5**	**502.8**	**320.98**	**0.97**
	227.3			**484.8**				

AVG. VOLTAGE **227.5**

AVG. CURRENT **449.9**

AVG. ACTIVE POWER **298.04**

ตารางการตรวจวัดพลังงาน โรงงานพลาสติกไฮเทค ก่อนการปรับปรุง

MDB. หม้อแปลงไฟฟ้า ขนาดพิกัด 1500 kVA.

Date/Time	Voltage			Current			kW.	Pf.
	(R-N)	(S-N)	(T-N)	(R)	(S)	(T)		
7/01/2558 0:00 น.	227.5	230.6	228.5	379.13	419.01	437.12	272.42	0.96
7/01/2558 0:15 น.	225.1	228.2	226.1	431.96	474.48	488.58	305.87	0.97
7/01/2558 0:30 น.	225.6	228.8	226.6	427.61	473.57	488.24	304.75	0.97
7/01/2558 0:45 น.	224.7	227.6	225.5	449.84	496.60	508.41	317.86	0.97
7/01/2558 1:00 น.	225	228.1	225.9	467.95	517.69	530.41	331.73	0.97
7/01/2558 1:15 น.	226	229.1	227	392.31	439.18	453.85	280.59	0.96
7/01/2558 1:30 น.	225.6	228.6	226.5	435.06	485.26	496.72	310.34	0.97
7/01/2558 1:45 น.	226.8	229.7	227.6	391.62	439.30	450.07	281.37	0.96
7/01/2558 2:00 น.	226.9	230	227.9	389.44	436.55	447.55	279.26	0.96
7/01/2558 2:15 น.	225.5	228.6	226.4	444.23	492.59	506.69	315.96	0.97
7/01/2558 2:30 น.	226.4	229.5	227.4	319.30	358.84	373.51	230.98	0.96
7/01/2558 2:45 น.	226.5	229.4	227.3	339.82	375.92	392.42	244.07	0.97
7/01/2558 3:00 น.	224.8	227.7	225.7	445.60	486.75	500.04	313.14	0.97
7/01/2558 3:15 น.	225.9	228.9	226.7	350.59	394.60	408.12	251.17	0.96
7/01/2558 3:30 น.	226.5	229.3	227.4	339.36	374.54	388.87	242.55	0.97
7/01/2558 3:45 น.	226.6	229.5	227.5	337.41	373.17	389.44	242.81	0.97
7/01/2558 4:00 น.	226.5	229.5	227.4	354.49	391.39	406.40	253.73	0.97
7/01/2558 4:15 น.	226.9	230	227.8	354.49	390.82	408.24	255.28	0.97
7/01/2558 4:30 น.	226.8	229.8	227.7	297.18	332.02	346.58	214.17	0.96
7/01/2558 4:45 น.	226.6	229.6	227.4	337.07	372.25	386.92	241.39	0.97
7/01/2558 5:00 น.	226.2	229	227.3	372.14	412.48	418.67	260.37	0.95
7/01/2558 5:15 น.	226.4	229.3	227.6	351.96	385.20	393.11	248.13	0.96
7/01/2558 5:30 น.	226.7	229.8	227.8	339.36	376.95	385.66	242.64	0.97
7/01/2558 5:45 น.	225.5	228.6	226.6	337.07	375.00	381.30	239.02	0.96
7/01/2558 6:00 น.	224.8	228.3	226	329.16	368.01	378.10	234.55	0.96
7/01/2558 6:15 น.	224.3	227.7	225.5	322.17	369.96	369.73	230.99	0.96
7/01/2558 6:30 น.	226.2	229.5	227.5	319.99	370.07	358.61	228.25	0.96
7/01/2558 6:45 น.	225.4	228.4	226.5	369.16	419.70	399.07	260.29	0.97
7/01/2558 7:00 น.	226.4	229	227	518.95	573.05	556.43	366.18	0.98
7/01/2558 7:15 น.	227.8	230	228.2	451.22	508.29	499.12	324.44	0.97
7/01/2558 7:30 น.	228.9	231.1	229.5	333.74	384.51	379.47	244.79	0.97
7/01/2558 7:45 น.	229	231.1	229.8	401.02	443.19	437.81	286.79	0.97
7/01/2558 8:00 น.	227.2	229.1	227.8	490.18	529.38	522.62	342.67	0.97
7/01/2558 8:15 น.	226.8	228.6	227.4	412.36	441.13	446.17	286.61	0.97
7/01/2558 8:30 น.	226.4	228.1	227	482.16	508.98	512.42	330.62	0.97
7/01/2558 8:45 น.	225.3	227	225.9	505.20	528.12	542.10	342.84	0.96
7/01/2558 9:00 น.	226.2	227.8	226.8	468.64	487.89	495.57	320.38	0.97
7/01/2558 9:15 น.	226.7	227.9	227.2	419.58	427.61	435.74	284.26	0.98
7/01/2558 9:30 น.	227	228.6	227.7	396.09	407.55	419.01	271.49	0.98
7/01/2558 9:45 น.	225.6	227.1	226.1	407.66	423.60	427.61	276.60	0.97
7/01/2558 10:00 น.	225.4	226.9	225.9	391.96	406.06	410.42	264.74	0.97
7/01/2558 10:15 น.	224.9	226.2	225.4	441.82	452.82	455.46	296.50	0.97
7/01/2558 10:30 น.	224.2	225.6	224.8	439.87	451.79	453.28	294.22	0.97
7/01/2558 10:45 น.	223.9	225.3	224.5	441.36	446.29	446.52	291.54	0.97
7/01/2558 11:00 น.	223.4	224.7	224	437.00	446.52	445.94	290.44	0.98
7/01/2558 11:15 น.	223.8	225.2	224.5	441.70	445.94	446.17	292.00	0.98
7/01/2558 11:30 น.	222.9	224.3	223.4	512.88	523.42	524.80	340.04	0.97
7/01/2558 11:45 น.	223.4	224.7	224	478.61	484.80	484.22	317.02	0.98
AVG.	**225.9**	**228.36**	**226.7**	**402.0**	**435.9**	**442.4**	**281.20**	**0.97**
	227.0			**426.8**				

Date/Time	Voltage			Current			kW.	Pf.
	(R-N)	(S-N)	(T-N)	(R)	(S)	(T)		
7/01/2558 12:00 น.	223.8	225.2	224.4	462.33	468.18	469.10	307.54	0.98
7/01/2558 12:15 น.	224.9	226.6	225.5	487.32	494.19	500.50	327.04	0.98
7/01/2558 12:30 น.	227.2	228.9	227.8	458.78	469.67	476.09	312.26	0.98
7/01/2558 12:45 น.	228	229.6	228.5	425.89	434.37	441.93	290.06	0.97
7/01/2558 13:00 น.	227.2	229	227.7	407.55	412.25	428.29	277.26	0.97
7/01/2558 13:15 น.	226.1	227.9	226.7	386.23	397.35	411.10	263.72	0.97
7/01/2558 13:30 น.	224.7	226.4	225.2	390.13	405.95	417.18	266.68	0.97
7/01/2558 13:45 น.	224.6	226.3	225.4	418.21	437.46	445.60	286.04	0.97
7/01/2558 14:00 น.	224.6	226.3	225.3	479.30	493.85	503.71	324.10	0.97
7/01/2558 14:15 น.	223.4	225.3	224.2	511.62	515.97	535.34	340.93	0.97
7/01/2558 14:30 น.	223.5	225.3	224.2	484.57	489.61	507.83	323.91	0.97
7/01/2558 14:45 น.	225.1	226.9	225.9	510.24	514.94	533.05	342.99	0.97
7/01/2558 15:00 น.	224.8	226.6	225.7	516.43	524.57	539.58	347.82	0.97
7/01/2558 15:15 น.	224.4	226.1	225.2	554.48	568.23	573.62	372.40	0.97
7/01/2558 15:30 น.	224.7	226.5	225.4	601.93	623.47	624.39	406.14	0.97
7/01/2558 15:45 น.	224.9	226.5	225.6	591.15	612.93	614.76	399.32	0.97
7/01/2558 16:00 น.	225.2	226.8	225.8	605.82	624.96	626.34	408.68	0.97
7/01/2558 16:15 น.	225.1	226.8	225.7	663.59	689.60	693.61	448.11	0.97
7/01/2558 16:30 น.	226	227.9	226.8	602.04	618.66	630.35	406.33	0.97
7/01/2558 16:45 น.	226.3	228.2	227	612.24	629.43	640.21	413.03	0.97
7/01/2558 17:00 น.	225.8	227.8	226.5	609.49	630.01	640.09	412.30	0.97
7/01/2558 17:15 น.	226.8	228.8	227.5	576.25	588.52	598.03	387.92	0.97
7/01/2558 17:30 น.	226.6	228.7	227.3	559.41	570.18	581.07	376.15	0.97
7/01/2558 17:45 น.	226.6	228.7	227.3	582.67	595.39	603.19	391.86	0.97
7/01/2558 18:00 น.	226.7	228.7	227.4	518.95	529.61	539.81	349.36	0.97
7/01/2558 18:15 น.	226.5	228.5	227.1	507.95	517.35	524.57	340.04	0.96
7/01/2558 18:30 น.	226.4	228.4	226.9	525.83	548.75	555.97	357.89	0.97
7/01/2558 18:45 น.	226.5	228.5	227	514.82	540.61	549.09	353.77	0.97
7/01/2558 19:00 น.	225.2	227.5	225.9	508.41	538.32	547.83	350.33	0.97
7/01/2558 19:15 น.	222.8	225.7	223.8	553.68	594.13	610.41	382.98	0.97
7/01/2558 19:30 น.	222.9	226.1	224	510.01	558.03	572.59	356.58	0.97
7/01/2558 19:45 น.	222.9	226.1	224	505.08	554.36	570.07	353.95	0.97
7/01/2558 20:00 น.	222.7	226	223.9	484.11	530.87	546.23	338.89	0.97
7/01/2558 20:15 น.	222.1	225.3	223.3	530.18	575.91	591.38	367.88	0.97
7/01/2558 20:30 น.	223.1	226.4	224.3	479.18	522.96	540.50	335.10	0.97
7/01/2558 20:45 น.	223.9	227.2	225.1	480.21	525.02	539.81	336.53	0.97
7/01/2558 21:00 น.	224	227.3	225.1	474.48	522.39	535.45	333.08	0.96
7/01/2558 21:15 น.	223.4	226.6	224.4	644.68	696.37	706.91	446.15	0.97
7/01/2558 21:30 น.	224.4	227.5	225.4	638.26	690.06	698.08	443.60	0.97
7/01/2558 21:45 น.	224.6	227.8	225.7	642.04	691.09	698.31	444.97	0.97
7/01/2558 22:00 น.	225.6	228.7	226.7	559.41	608.69	617.40	391.64	0.97
7/01/2558 22:15 น.	226.8	229.9	227.9	492.59	539.47	548.86	347.27	0.96
7/01/2558 22:30 น.	227.7	230.6	228.8	499.93	545.77	554.36	352.82	0.96
7/01/2558 22:45 น.	225.1	227.8	225.9	468.98	508.86	517.69	326.88	0.97
7/01/2558 23:00 น.	224.9	227.9	225.8	459.24	503.82	512.88	322.92	0.97
7/01/2558 23:15 น.	224.6	227.6	225.5	482.50	529.27	538.66	339.26	0.97
7/01/2558 23:30 น.	224.6	227.6	225.5	543.25	588.86	599.41	379.96	0.97
7/01/2558 23:45 น.	225.9	228.9	226.9	506.34	551.16	562.04	356.86	0.97
AVG.	**225.1**	**227.41**	**225.9**	**521.4**	**548.4**	**558.6**	**357.11**	**0.97**
	226.1			**542.8**				

AVG. VOLTAGE **226.6**

AVG. CURRENT **484.8**

AVG. ACTIVE POWER **319.16**

ตารางการตรวจวัดพลังงาน โรงงานพลาสติกไฮเทค ก่อนการปรับปรุง

MDB. หม้อแปลงไฟฟ้า ขนาดพิกัด 1500 kVA.

Date/Time	Voltage			Current			kW.	Pf.
	(R-N)	(S-N)	(T-N)	(R)	(S)	(T)		
8/01/2558 0:00 น.	226.3	229.3	227.3	500.73	545.31	559.06	354.65	0.97
8/01/2558 0:15 น.	227	229.9	228.2	476.09	516.66	529.95	336.63	0.97
8/01/2558 0:30 น.	225.4	228.4	226.4	532.25	577.40	589.09	374.54	0.97
8/01/2558 0:45 น.	226	229.1	227	502.33	547.60	559.18	355.58	0.97
8/01/2558 1:00 น.	225.7	228.6	226.5	503.59	547.72	557.23	355.17	0.97
8/01/2558 1:15 น.	225.1	227.9	225.9	513.45	559.98	571.10	362.34	0.97
8/01/2558 1:30 น.	226.3	229.3	227.2	504.62	552.65	563.65	358.62	0.97
8/01/2558 1:45 น.	226.3	229.3	227.4	493.16	537.86	549.78	350.29	0.97
8/01/2558 2:00 น.	226.7	229.5	227.6	471.96	514.25	526.74	334.31	0.97
8/01/2558 2:15 น.	227.1	229.9	228	508.18	551.04	560.21	359.10	0.97
8/01/2558 2:30 น.	226.6	229.5	227.6	455.92	494.19	506.92	322.97	0.97
8/01/2558 2:45 น.	227.5	230.4	228.4	483.54	522.50	535.22	343.74	0.97
8/01/2558 3:00 น.	226.6	229.5	227.6	508.75	546.00	558.49	358.97	0.98
8/01/2558 3:15 น.	227.5	230.3	228.5	463.36	501.76	516.09	329.36	0.97
8/01/2558 3:30 น.	228	230.9	229	428.07	465.43	478.61	305.71	0.97
8/01/2558 3:45 น.	228.1	230.9	229.1	485.14	521.93	536.03	344.68	0.97
8/01/2558 4:00 น.	226.4	229.1	227.4	437.81	474.48	488.01	309.31	0.97
8/01/2558 4:15 น.	226.7	229.5	227.7	426.35	461.42	473.79	301.33	0.97
8/01/2558 4:30 น.	225.9	228.8	226.9	471.27	509.55	521.70	332.61	0.97
8/01/2558 4:45 น.	225.7	228.7	227	432.08	468.06	479.41	304.29	0.97
8/01/2558 5:00 น.	225.8	228.7	227	416.72	455.00	459.81	292.44	0.97
8/01/2558 5:15 น.	225.5	228.5	226.5	405.26	444.11	446.86	284.94	0.97
8/01/2558 5:30 น.	225.3	228.4	226.4	401.48	442.62	446.52	283.52	0.97
8/01/2558 5:45 น.	224.4	227.6	225.5	403.77	445.49	450.53	284.14	0.97
8/01/2558 6:00 น.	224.5	227.7	225.6	393.45	435.40	440.90	278.04	0.97
8/01/2558 6:15 น.	226.9	230	228.1	335.80	384.17	383.02	242.66	0.96
8/01/2558 6:30 น.	226.7	229.9	228	343.60	391.28	386.35	245.84	0.96
8/01/2558 6:45 น.	227.1	230	228.5	348.07	388.87	378.55	245.49	0.96
8/01/2558 7:00 น.	228.2	230.8	229	471.39	520.90	509.55	336.45	0.98
8/01/2558 7:15 น.	227.8	229.9	228.3	491.33	542.56	530.76	349.96	0.98
8/01/2558 7:30 น.	228.4	230.4	229	446.06	491.44	479.75	317.93	0.98
8/01/2558 7:45 น.	228.7	230.6	229.4	423.60	455.80	444.80	297.25	0.98
8/01/2558 8:00 น.	227.9	229.9	228.9	447.43	476.54	474.83	312.00	0.97
8/01/2558 8:15 น.	227.6	229.5	228.6	391.16	409.96	411.56	267.20	0.96
8/01/2558 8:30 น.	224.3	226	225.2	390.59	405.60	410.30	263.68	0.97
8/01/2558 8:45 น.	225.3	226.9	226.2	371.68	388.75	395.75	252.94	0.97
8/01/2558 9:00 น.	223.9	225.6	224.9	382.11	404.69	413.05	261.58	0.97
8/01/2558 9:15 น.	223.7	225.1	224.8	323.89	336.38	346.92	217.21	0.96
8/01/2558 9:30 น.	225.5	226.8	226.3	382.45	398.15	407.21	258.50	0.96
8/01/2558 9:45 น.	226	227.3	226.8	380.04	394.37	396.78	255.03	0.96
8/01/2558 10:00 น.	225.9	227.2	226.8	408.24	420.84	425.31	275.66	0.97
8/01/2558 10:15 น.	224.8	226.1	226.1	388.41	388.30	395.63	255.95	0.97
8/01/2558 10:30 น.	223.8	225.1	225	451.67	457.18	468.06	300.75	0.97
8/01/2558 10:45 น.	223.8	225.2	225	427.95	432.88	443.08	285.04	0.97
8/01/2558 11:00 น.	222.4	223.8	223.7	466.80	468.06	478.84	308.47	0.98
8/01/2558 11:15 น.	222.5	223.9	223.8	480.44	482.50	492.48	317.42	0.98
8/01/2558 11:30 น.	223	224.4	224.3	484.45	490.30	499.58	321.85	0.97
8/01/2558 11:45 น.	222.9	224.4	224.2	437.12	437.35	448.47	288.68	0.97
AVG.	**225.9**	**228.30**	**226.9**	**439.5**	**470.9**	**477.6**	**306.14**	**0.97**
	227.0			**462.7**				

Date/Time	Voltage			Current			kW.	Pf.
	(R-N)	(S-N)	(T-N)	(R)	(S)	(T)		
8/01/2558 12:00 น.	223.8	225.2	224.7	479.52	486.63	487.43	319.36	0.98
8/01/2558 12:15 น.	224.8	226.5	225.7	491.67	488.58	496.60	325.84	0.98
8/01/2558 12:30 น.	225.4	227.1	226.4	470.24	467.83	475.51	312.59	0.98
8/01/2558 12:45 น.	227.8	229.6	228.6	426.58	431.27	435.29	288.39	0.98
8/01/2558 13:00 น.	228.5	230.3	228.9	376.15	389.33	404.91	260.78	0.97
8/01/2558 13:15 น.	227.8	229.6	228.3	375.92	394.94	408.01	261.21	0.97
8/01/2558 13:30 น.	226.5	228.2	227.1	389.56	408.12	413.97	267.90	0.97
8/01/2558 13:45 น.	224.4	226.1	225.2	412.82	426.80	432.88	279.57	0.97
8/01/2558 14:00 น.	226.3	227.8	227.1	475.51	486.06	489.38	320.20	0.97
8/01/2558 14:15 น.	226.3	227.8	227.3	460.84	460.73	463.71	305.66	0.97
8/01/2558 14:30 น.	226.2	227.7	227.2	436.55	434.83	439.53	288.73	0.97
8/01/2558 14:45 น.	225.9	227.6	227	429.90	430.01	435.51	284.58	0.97
8/01/2558 15:00 น.	224.2	225.7	225.1	537.29	538.66	543.94	357.09	0.98
8/01/2558 15:15 น.	224	225.6	225.5	510.58	497.63	514.60	340.01	0.99
8/01/2558 15:30 น.	223.8	225.3	225	533.05	534.88	547.03	357.17	0.98
8/01/2558 15:45 น.	224.3	225.9	225.2	598.60	611.55	609.72	396.06	0.97
8/01/2558 16:00 น.	223.6	225.1	224.7	616.25	628.98	630.47	408.48	0.97
8/01/2558 16:15 น.	223.7	225.4	224.9	584.05	593.22	598.49	386.48	0.97
8/01/2558 16:30 น.	223.8	225.4	225.1	603.65	612.70	620.49	399.44	0.97
8/01/2558 16:45 น.	224.3	226.2	225.7	597.92	595.62	613.73	394.19	0.97
8/01/2558 17:00 น.	224.9	226.8	226.2	576.60	571.33	589.89	379.52	0.97
8/01/2558 17:15 น.	226.1	228	227.3	542.22	544.85	553.56	360.06	0.97
8/01/2558 17:30 น.	225.3	227.2	226.3	524.68	530.53	536.71	350.42	0.97
8/01/2558 17:45 น.	225	226.8	225.8	443.08	447.66	451.22	291.53	0.96
8/01/2558 18:00 น.	223.4	225.4	224.3	490.41	496.83	504.28	325.95	0.97
8/01/2558 18:15 น.	223.7	225.6	224.4	531.90	542.79	549.89	356.17	0.98
8/01/2558 18:30 น.	224.7	226.7	225.5	470.81	482.50	488.69	316.95	0.97
8/01/2558 18:45 น.	225.8	227.9	226.5	513.91	532.82	543.59	351.80	0.98
8/01/2558 19:00 น.	223.6	225.8	224.3	552.42	578.43	592.76	377.09	0.97
8/01/2558 19:15 น.	223.1	225.9	224.2	482.39	523.76	542.45	337.39	0.97
8/01/2558 19:30 น.	223.1	226.3	224.4	481.93	528.12	543.94	338.00	0.97
8/01/2558 19:45 น.	222.9	226.2	224.1	430.70	476.77	494.65	303.77	0.97
8/01/2558 20:00 น.	222.9	226.2	224.2	417.52	460.16	477.58	293.13	0.96
8/01/2558 20:15 น.	224.4	227.7	225.8	325.83	358.61	377.87	231.57	0.96
8/01/2558 20:30 น.	224.4	227.7	225.9	350.13	383.83	402.97	248.17	0.97
8/01/2558 20:45 น.	223.2	226.6	224.6	334.54	366.86	388.41	237.44	0.97
8/01/2558 21:00 น.	222.6	226	224	339.01	371.33	390.36	239.70	0.97
8/01/2558 21:15 น.	223.5	226.8	224.8	366.41	401.59	419.13	259.03	0.97
8/01/2558 21:30 น.	224.4	227.7	225.8	350.13	382.91	401.36	248.30	0.97
8/01/2558 21:45 น.	224.2	227.5	225.5	349.90	383.94	401.82	248.74	0.97
8/01/2558 22:00 น.	224.1	227.4	225.5	372.82	407.44	423.82	263.62	0.97
8/01/2558 22:15 น.	224.2	227.4	225.4	380.85	417.41	428.07	269.84	0.97
8/01/2558 22:30 น.	223	226	223.9	456.72	493.16	502.68	319.82	0.98
8/01/2558 22:45 น.	223.8	226.8	224.7	435.51	472.19	483.54	307.10	0.98
8/01/2558 23:00 น.	225	228.1	226	438.95	474.83	491.67	311.71	0.98
8/01/2558 23:15 น.	226.4	229.3	227.5	355.29	384.06	404.69	254.15	0.98
8/01/2558 23:30 น.	226.4	229.3	227.4	369.50	396.32	416.49	262.98	0.98
8/01/2558 23:45 น.	227.2	229.9	228.2	333.28	360.56	375.35	237.85	0.97
AVG.	**224.7**	**227.02**	**225.8**	**454.7**	**472.7**	**484.1**	**309.91**	**0.97**
	225.8			**470.5**				

AVG. VOLTAGE **226.4**

AVG. CURRENT **466.6**

AVG. ACTIVE POWER **308.02**

ตารางการตรวจวัดพลังงาน โรงงานพลาสติกไฮเทค ก่อนการปรับปรุง

MDB. หม้อแปลงไฟฟ้า ขนาดพิกัด 1500 kVA.

Date/Time	Voltage			Current			kW.	Pf.
	(R-N)	(S-N)	(T-N)	(R)	(S)	(T)		
9/01/2558 0:00 น.	226.6	229.3	227.5	375.46	405.83	417.87	267.52	0.98
9/01/2558 0:15 น.	225.3	228	226.3	357.24	383.37	396.20	251.70	0.98
9/01/2558 0:30 น.	225.1	227.9	226.1	355.17	383.60	396.66	251.20	0.98
9/01/2558 0:45 น.	227.3	230.2	228.4	362.74	389.56	404.69	258.75	0.98
9/01/2558 1:00 น.	226	228.9	226.9	327.44	356.43	372.59	234.44	0.98
9/01/2558 1:15 น.	225.2	228.2	226.3	327.67	359.87	379.59	236.56	0.98
9/01/2558 1:30 น.	226.1	229.2	227.2	343.94	375.35	394.48	247.59	0.98
9/01/2558 1:45 น.	226.7	229.8	227.8	336.26	366.75	388.07	243.45	0.98
9/01/2558 2:00 น.	224.8	227.9	226	333.74	358.96	380.96	238.28	0.98
9/01/2558 2:15 น.	225.4	228.5	226.6	324.46	348.64	370.19	231.46	0.98
9/01/2558 2:30 น.	225.2	228.1	226.4	307.50	331.68	351.51	219.28	0.98
9/01/2558 2:45 น.	225.2	228.3	226.5	299.36	325.15	344.17	213.90	0.97
9/01/2558 3:00 น.	225.6	228.6	226.7	283.77	308.30	326.75	202.87	0.97
9/01/2558 3:15 น.	225.4	228.2	226.6	273.11	294.55	311.62	193.88	0.97
9/01/2558 3:30 น.	225.1	228.1	226.5	321.82	346.46	365.72	229.36	0.98
9/01/2558 3:45 น.	225.7	228.7	226.9	274.95	299.36	317.35	197.17	0.97
9/01/2558 4:00 น.	225.4	228.3	226.6	299.24	322.74	344.97	213.99	0.98
9/01/2558 4:15 น.	225	228.1	226.4	332.14	358.50	379.13	236.05	0.97
9/01/2558 4:30 น.	225.9	228.9	227.3	287.55	310.71	332.14	205.19	0.97
9/01/2558 4:45 น.	226.5	229.5	227.7	294.09	319.87	338.10	210.68	0.97
9/01/2558 5:00 น.	225.2	228.2	226.5	298.56	325.03	343.03	212.72	0.97
9/01/2558 5:15 น.	224.7	227.8	226	288.59	315.40	335.12	206.10	0.97
9/01/2558 5:30 น.	224.5	227.7	225.8	309.33	340.62	361.48	221.74	0.97
9/01/2558 5:45 น.	224.7	227.9	225.9	339.36	374.77	393.22	243.13	0.97
9/01/2558 6:00 น.	225.7	229	227	334.54	370.42	387.49	240.32	0.97
9/01/2558 6:15 น.	225.3	228.5	226.6	296.95	339.36	350.82	216.10	0.96
9/01/2558 6:30 น.	224.8	228.1	226.2	288.59	337.41	340.39	210.23	0.96
9/01/2558 6:45 น.	224	227.2	225.3	397.58	447.66	448.24	282.80	0.97
9/01/2558 7:00 น.	226.6	229.4	227.5	426.46	481.36	486.52	310.32	0.98
9/01/2558 7:15 น.	227.1	229.4	227.6	412.59	463.02	468.06	299.56	0.98
9/01/2558 7:30 น.	227.2	229.5	228	438.49	473.45	479.64	310.87	0.98
9/01/2558 7:45 น.	228.2	230	229.1	381.42	413.85	410.53	269.30	0.97
9/01/2558 8:00 น.	227.9	229.5	228.9	354.26	380.96	376.26	245.00	0.96
9/01/2558 8:15 น.	227.9	229.5	228.8	371.91	396.66	390.13	256.12	0.97
9/01/2558 8:30 น.	228.5	230	229.2	312.77	341.08	335.00	217.11	0.96
9/01/2558 8:45 น.	228.5	229.9	229.4	312.54	330.30	328.01	212.71	0.96
9/01/2558 9:00 น.	226.9	228.3	227.8	354.37	371.79	371.45	241.02	0.96
9/01/2558 9:15 น.	227.2	228.6	227.9	311.74	331.34	328.36	211.60	0.96
9/01/2558 9:30 น.	227.6	228.9	228.5	350.82	362.62	358.27	237.62	0.97
9/01/2558 9:45 น.	228.1	229.4	229	303.03	315.86	313.91	206.06	0.97
9/01/2558 10:00 น.	227.2	228.5	228	335.35	345.89	341.19	225.82	0.97
9/01/2558 10:15 น.	227.1	228.4	227.8	334.89	344.86	344.74	227.13	0.97
9/01/2558 10:30 น.	226.6	227.9	227.4	358.38	367.90	366.06	239.55	0.96
9/01/2558 10:45 น.	226.1	227.4	226.8	358.50	373.17	372.48	241.84	0.97
9/01/2558 11:00 น.	226.5	227.9	227.2	354.60	367.67	368.93	240.39	0.97
9/01/2558 11:15 น.	227.1	228.5	228	357.12	363.77	366.18	240.39	0.97
9/01/2558 11:30 น.	226.7	228	227.4	339.70	348.87	350.36	228.41	0.97
9/01/2558 11:45 น.	226.1	227.5	226.7	387.04	401.59	401.36	263.42	0.98
AVG.	**226.2**	**228.62**	**227.2**	**336.0**	**361.9**	**371.5**	**236.26**	**0.97**
	227.3			**356.5**				

Date/Time	Voltage			Current			kW.	Pf.
	(R-N)	(S-N)	(T-N)	(R)	(S)	(T)		
9/01/2558 12:00 น.	225.7	227.1	226.3	430.13	448.47	446.86	293.96	0.98
9/01/2558 12:15 น.	226.2	227.7	226.8	485.37	495.68	499.24	329.54	0.98
9/01/2558 12:30 น.	227.7	229.3	228.3	454.20	461.65	466.00	308.99	0.98
9/01/2558 12:45 น.	227.9	229.5	228.5	366.63	377.98	387.95	252.47	0.98
9/01/2558 13:00 น.	227.7	229.4	228.1	292.37	302.91	323.54	204.42	0.97
9/01/2558 13:15 น.	227.6	229.2	228	315.40	329.96	343.48	220.08	0.98
9/01/2558 13:30 น.	227.4	229	227.7	333.63	364.92	372.48	238.22	0.98
9/01/2558 13:45 น.	226.3	227.7	226.6	358.84	386.35	397.35	253.32	0.98
9/01/2558 14:00 น.	226.2	227.7	226.7	323.89	336.49	349.44	222.70	0.97
9/01/2558 14:15 น.	225.4	227	226.4	307.50	310.48	328.70	207.48	0.97
9/01/2558 14:30 น.	226.6	227.9	227.5	294.77	297.18	308.76	197.85	0.97
9/01/2558 14:45 น.	226.5	227.8	227.8	308.07	301.19	310.36	200.83	0.96
9/01/2558 15:00 น.	226.4	227.9	227.8	280.33	264.17	270.94	178.95	0.97
9/01/2558 15:15 น.	226.3	227.7	227.4	316.89	310.48	314.60	205.64	0.96
9/01/2558 15:30 น.	226	227.5	226.8	418.21	418.67	421.88	278.25	0.98
9/01/2558 15:45 น.	226.9	228.3	227.7	372.37	375.80	381.08	250.02	0.97
9/01/2558 16:00 น.	227	228.6	227.9	313.23	315.40	321.36	208.88	0.96
9/01/2558 16:15 น.	227.4	229.1	228.2	321.02	313.57	327.55	212.30	0.97
9/01/2558 16:30 น.	227.3	229	228.2	326.41	316.55	330.53	214.12	0.96
9/01/2558 16:45 น.	228.2	229.8	229	308.30	302.34	319.07	205.51	0.97
9/01/2558 17:00 น.	228.5	230.3	229.3	289.96	287.44	303.60	194.31	0.96
9/01/2558 17:15 น.	227.3	229.2	228.1	307.27	301.65	318.84	203.85	0.96
9/01/2558 17:30 น.	228.7	230.6	229.6	288.59	285.49	302.57	193.74	0.96
9/01/2558 17:45 น.	229.9	231.7	230.6	292.60	287.90	302.00	197.72	0.97
9/01/2558 18:00 น.	229.9	231.8	230.7	293.40	290.08	296.15	196.88	0.97
9/01/2558 18:15 น.	228.2	230	228.7	267.84	267.96	271.28	179.14	0.97
9/01/2558 18:30 น.	226.4	228.2	226.9	257.07	259.25	263.26	173.13	0.98
9/01/2558 18:45 น.	228.1	230.2	228.6	227.96	248.82	262.68	163.81	0.97
9/01/2558 19:00 น.	227.2	229.4	227.7	247.79	273.11	290.76	180.97	0.98
9/01/2558 19:15 น.	226.3	229	227.2	245.72	276.44	297.98	181.97	0.97
9/01/2558 19:30 น.	226.4	229.5	227.5	258.79	297.64	317.47	192.36	0.97
9/01/2558 19:45 น.	225.9	229.1	227	250.54	289.16	306.69	184.67	0.96
9/01/2558 20:00 น.	225.7	228.9	227	245.72	278.04	298.10	179.09	0.96
9/01/2558 20:15 น.	225.7	229.2	227	143.49	150.83	172.03	104.28	0.98
9/01/2558 20:30 น.	225.9	229.3	227.2	174.89	190.25	210.54	127.48	0.97
9/01/2558 20:45 น.	226.4	229.9	227.8	177.76	186.70	203.78	113.15	0.88
9/01/2558 21:00 น.	225.6	228.9	226.8	228.07	251.80	272.31	165.30	0.97
9/01/2558 21:15 น.	225.6	228.7	226.8	285.72	317.70	338.78	206.01	0.96
9/01/2558 21:30 น.	226.4	229.6	227.5	293.97	327.55	349.21	213.77	0.97
9/01/2558 21:45 น.	226.3	229.4	227.3	309.33	344.29	365.60	225.41	0.97
9/01/2558 22:00 น.	226.4	229.5	227.4	303.14	338.44	358.96	219.96	0.97
9/01/2558 22:15 น.	225	228.1	225.9	316.55	347.04	369.50	227.10	0.97
9/01/2558 22:30 น.	225.5	228.5	226.4	265.55	292.02	313.34	190.69	0.97
9/01/2558 22:45 น.	225.6	228.6	226.5	280.45	307.04	330.07	200.93	0.96
9/01/2558 23:00 น.	225.6	228.5	226.6	262.23	289.73	305.78	187.52	0.96
9/01/2558 23:15 น.	225.1	228.2	226.3	260.28	293.74	307.50	188.77	0.97
9/01/2558 23:30 น.	226.4	229.4	227.4	314.03	349.10	362.97	226.09	0.97
9/01/2558 23:45 น.	225.9	229	227	392.77	434.14	450.30	280.58	0.97
AVG.	**226.7**	**228.96**	**227.6**	**300.2**	**314.4**	**328.4**	**207.96**	**0.97**
	227.8			**314.3**				

AVG. VOLTAGE **227.6**

AVG. CURRENT **335.4**

AVG. ACTIVE POWER **222.11**

ตารางการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า ของ โรงงานพลาสติกไทย

ตำแหน่งตรวจวัด ณ. ตู้ Load center ของเครื่อง A11 ก่อนติดตั้งอุปกรณ์

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
05/05/2015 13:10:14	223.9	223.1	222.6	223.2	38.3	40.7	44.5	123.4	0.90	24.85
05/05/2015 13:10:15	223.7	223.1	222.6	223.1	36.7	36.5	37.8	110.9	0.93	23.10
05/05/2015 13:10:16	224.0	223.3	222.8	223.4	34.4	32.0	36.8	103.1	0.62	14.27
05/05/2015 13:10:17	224.2	223.4	223.0	223.5	24.0	26.9	25.6	76.5	0.91	15.42
05/05/2015 13:10:18	224.1	223.3	222.9	223.4	24.8	24.1	26.6	75.4	0.83	14.12
05/05/2015 13:10:19	223.9	223.1	222.7	223.2	23.0	23.2	24.5	70.6	0.99	15.61
05/05/2015 13:10:20	223.8	223.1	222.6	223.2	22.7	24.4	27.2	74.3	0.91	15.03
05/05/2015 13:10:21	224.0	223.2	222.8	223.3	35.4	33.7	35.3	104.5	0.55	12.78
05/05/2015 13:10:22	224.3	223.5	223.1	223.6	34.0	33.1	37.9	105.0	0.87	20.46
05/05/2015 13:10:23	224.1	223.3	223.0	223.5	33.1	36.2	35.6	105.0	0.95	22.35
05/05/2015 13:10:24	223.9	223.2	222.8	223.3	34.5	31.9	37.8	104.2	0.96	22.24
05/05/2015 13:10:25	224.1	223.5	223.1	223.6	32.4	33.3	34.5	100.2	0.96	21.50
05/05/2015 13:10:26	224.0	223.2	222.8	223.3	32.3	33.8	38.3	104.5	0.86	20.25
05/05/2015 13:10:27	224.1	223.5	223.1	223.6	42.7	42.1	42.1	126.9	0.91	25.73
05/05/2015 13:10:28	222.3	221.7	221.2	221.7	36.4	37.3	41.8	115.5	0.91	23.38
05/05/2015 13:10:29	223.7	222.9	222.6	223.1	45.7	50.7	46.9	143.3	0.88	28.11
05/05/2015 13:10:30	223.6	222.9	222.5	223.0	34.3	32.1	36.5	102.8	0.95	21.70
05/05/2015 13:10:31	223.5	222.9	222.4	222.9	31.1	32.3	32.1	95.5	0.96	20.50
05/05/2015 13:10:32	223.3	222.6	222.1	222.7	29.4	30.6	33.0	93.1	0.72	15.09
05/05/2015 13:10:33	223.6	223.0	222.4	223.0	29.6	28.1	29.1	86.8	0.57	11.00
05/05/2015 13:10:34	223.5	222.9	222.3	222.9	27.8	29.1	33.6	90.5	0.55	11.63
05/05/2015 13:10:35	223.5	222.8	222.3	222.9	37.7	42.0	40.0	119.7	0.91	24.26
05/05/2015 13:10:36	223.5	222.9	222.5	223.0	35.3	33.3	38.6	107.2	0.94	22.53
05/05/2015 13:10:37	223.4	222.6	222.2	222.7	33.2	34.9	35.3	103.4	0.96	22.02
05/05/2015 13:10:38	223.2	222.5	222.1	222.6	32.8	35.6	38.3	106.7	0.94	22.38
05/05/2015 13:10:39	223.5	222.9	222.3	222.9	32.5	31.0	31.9	95.5	0.97	20.72
05/05/2015 13:10:40	223.6	223.0	222.4	223.0	31.1	32.3	37.3	100.6	0.88	19.78
05/05/2015 13:10:41	223.5	222.8	222.4	222.9	34.2	34.9	35.9	105.0	0.96	22.38
05/05/2015 13:10:42	223.6	223.0	222.5	223.0	34.0	31.5	37.1	102.6	0.96	21.87
05/05/2015 13:10:43	223.8	223.1	222.6	223.2	37.0	39.0	38.4	114.4	0.94	23.90
05/05/2015 13:10:44	223.7	223.0	222.5	223.1	24.5	25.8	28.5	78.8	0.50	8.36
05/05/2015 13:10:45	223.6	223.1	222.5	223.1	26.8	25.6	26.5	78.8	0.67	11.75
05/05/2015 13:10:46	223.6	223.0	222.4	223.0	26.1	27.4	31.2	84.7	0.40	7.31
05/05/2015 13:10:47	223.6	223.0	222.4	223.0	28.0	30.7	30.0	88.7	0.81	16.17
05/05/2015 13:10:48	223.7	223.2	222.6	223.2	33.2	30.8	36.8	100.8	0.87	19.72
05/05/2015 13:10:49	223.9	223.2	222.6	223.2	39.2	41.4	41.1	121.6	0.91	24.69
05/05/2015 13:10:50	223.5	222.9	222.3	222.9	38.9	41.2	46.1	126.2	0.90	25.28
05/05/2015 13:10:51	223.6	223.1	222.4	223.0	42.2	39.9	40.5	122.5	0.91	24.87
05/05/2015 13:10:52	223.6	223.0	222.4	223.0	38.2	39.8	45.1	123.2	0.90	24.78
05/05/2015 13:10:53	223.4	222.7	222.2	222.8	36.8	40.1	38.3	115.1	0.92	23.57
05/05/2015 13:10:54	223.7	223.0	222.4	223.0	39.3	37.0	43.9	120.2	0.91	24.36
05/05/2015 13:10:55	223.8	223.0	222.5	223.1	35.1	37.7	37.7	110.6	0.95	23.35
05/05/2015 13:10:56	223.5	222.6	222.2	222.8	34.9	38.3	41.7	114.8	0.93	23.85
05/05/2015 13:10:57	223.7	222.9	222.5	223.0	33.1	29.3	30.3	92.7	0.30	6.40
05/05/2015 13:10:58	223.8	223.0	222.5	223.1	23.8	24.7	28.4	76.9	0.50	8.48
05/05/2015 13:10:59	223.8	222.9	222.6	223.1	23.7	24.3	24.6	72.6	0.83	13.38
05/05/2015 13:11:00	223.8	223.0	222.7	223.2	24.0	21.8	25.6	71.5	0.99	15.86
05/05/2015 13:11:01	224.0	223.2	222.8	223.3	23.5	24.2	24.0	71.7	0.99	15.90
05/05/2015 13:11:02	223.8	223.0	222.6	223.1	29.3	30.1	35.6	95.1	0.63	13.43
05/05/2015 13:11:03	223.5	222.8	222.3	222.9	33.7	31.0	32.2	96.9	0.96	20.80
05/05/2015 13:11:04	223.8	223.1	222.6	223.2	32.5	33.4	38.0	103.8	0.95	21.92
05/05/2015 13:11:05	224.0	223.2	222.7	223.3	32.1	35.9	33.6	101.6	0.95	21.54
05/05/2015 13:11:06	223.8	223.2	222.7	223.2	36.4	34.6	40.8	111.9	0.92	22.95
05/05/2015 13:11:07	223.8	223.1	222.6	223.2	35.9	39.2	38.6	113.8	0.92	23.26
05/05/2015 13:11:08	223.7	222.9	222.5	223.0	38.7	38.9	44.8	122.4	0.90	24.54
05/05/2015 13:11:09	223.8	223.0	222.6	223.1	37.7	36.0	37.1	110.8	0.92	22.75
05/05/2015 13:11:10	223.7	223.1	222.6	223.1	43.4	45.9	49.0	138.3	0.88	27.13
05/05/2015 13:11:11	223.7	222.9	222.5	223.0	30.0	32.2	30.4	92.6	0.96	19.81
05/05/2015 13:11:12	223.7	223.0	222.6	223.1	30.6	28.2	34.3	93.1	0.79	16.56
05/05/2015 13:11:13	223.8	223.1	222.6	223.2	27.1	29.8	28.8	85.6	0.81	15.62

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
05/05/2015 13:37:18	224.0	223.4	222.4	223.3	27.1	26.4	29.7	83.2	0.33	6.30
05/05/2015 13:37:19	224.1	223.4	222.7	223.4	24.4	26.0	25.8	76.2	0.66	11.17
05/05/2015 13:37:20	224.0	223.4	222.8	223.4	24.5	22.4	25.9	72.9	0.91	14.86
05/05/2015 13:37:21	224.1	223.6	223.1	223.6	23.8	22.7	24.3	70.8	0.99	15.67
05/05/2015 13:37:22	224.2	223.5	223.0	223.6	22.7	25.5	27.2	75.4	0.42	6.54
05/05/2015 13:37:23	224.1	223.5	223.0	223.5	32.8	29.6	31.6	94.0	0.63	13.40
05/05/2015 13:37:24	224.1	223.5	222.9	223.5	32.0	32.2	36.8	100.9	0.95	21.41
05/05/2015 13:37:25	223.7	223.1	222.6	223.1	32.1	35.3	34.5	101.9	0.95	21.58
05/05/2015 13:37:26	223.7	223.1	222.5	223.1	33.7	32.7	36.1	102.5	0.95	21.64
05/05/2015 13:37:27	223.7	223.1	222.6	223.1	30.1	30.0	32.0	92.1	0.89	18.32
05/05/2015 13:37:28	223.7	223.1	222.5	223.1	29.6	34.7	36.2	100.5	0.86	19.45
05/05/2015 13:37:29	223.8	223.1	222.5	223.1	41.0	38.4	40.5	119.9	0.90	24.17
05/05/2015 13:37:30	223.7	223.2	222.5	223.1	38.4	38.8	43.4	120.6	0.90	24.30
05/05/2015 13:37:31	223.8	223.3	222.6	223.2	42.2	47.4	43.5	133.1	0.88	26.21
05/05/2015 13:37:32	223.9	223.3	222.6	223.3	31.0	28.1	32.4	91.6	0.96	19.62
05/05/2015 13:37:33	224.0	223.5	222.8	223.4	30.9	29.4	32.1	92.4	0.88	18.04
05/05/2015 13:37:34	224.1	223.4	222.8	223.4	29.6	34.3	36.7	100.6	0.95	21.39
05/05/2015 13:37:35	224.1	223.4	222.7	223.4	33.4	30.9	31.7	96.0	0.97	20.74
05/05/2015 13:37:36	224.0	223.3	222.7	223.3	29.1	28.6	32.5	90.1	0.31	6.29
05/05/2015 13:37:37	224.1	223.4	222.8	223.4	32.1	35.5	35.2	102.9	0.95	21.91
05/05/2015 13:37:38	224.2	223.5	222.8	223.5	35.0	34.2	37.6	106.8	0.95	22.68
05/05/2015 13:37:39	224.0	223.2	222.6	223.3	34.3	33.5	35.7	103.5	0.95	22.03
05/05/2015 13:37:40	223.9	223.2	222.7	223.3	32.1	36.6	37.7	106.4	0.95	22.46
05/05/2015 13:37:41	224.0	223.3	222.6	223.3	32.9	30.7	31.6	95.2	0.97	20.63
05/05/2015 13:37:42	223.9	223.2	222.5	223.2	32.8	32.4	37.5	102.6	0.87	20.06
05/05/2015 13:37:43	223.7	223.1	222.5	223.1	32.9	36.6	35.3	104.8	0.95	22.28
05/05/2015 13:37:44	223.7	223.1	222.4	223.1	37.0	35.9	40.1	113.1	0.94	23.61
05/05/2015 13:37:45	223.7	223.0	222.4	223.0	34.6	32.9	32.4	99.9	0.72	15.87
05/05/2015 13:37:46	223.3	222.7	222.1	222.7	24.5	27.7	29.0	81.3	0.82	14.68
05/05/2015 13:37:47	223.6	223.0	222.4	223.0	25.8	23.7	25.7	75.2	0.91	15.28
05/05/2015 13:37:48	223.6	223.0	222.3	223.0	25.6	25.8	29.6	80.9	0.51	8.93
05/05/2015 13:37:49	223.5	222.9	222.3	222.9	27.8	29.8	29.8	87.3	0.81	15.97
05/05/2015 13:37:50	223.7	223.1	222.5	223.1	37.4	35.1	40.6	113.1	0.92	23.28
05/05/2015 13:37:51	223.8	223.3	222.6	223.2	39.7	39.4	40.5	119.6	0.91	24.38
05/05/2015 13:37:52	223.7	223.1	222.4	223.1	39.2	44.6	46.4	130.2	0.89	25.81
05/05/2015 13:37:53	223.6	223.0	222.5	223.0	43.0	39.2	40.8	123.1	0.91	24.98
05/05/2015 13:37:54	224.1	223.6	222.8	223.5	38.5	39.9	43.9	122.3	0.91	24.76
05/05/2015 13:37:55	224.0	223.4	222.9	223.4	36.5	39.7	38.6	114.8	0.92	23.68
05/05/2015 13:37:56	224.0	223.5	222.9	223.5	43.4	38.6	43.8	125.8	0.91	25.47
05/05/2015 13:37:57	224.2	223.5	222.8	223.5	30.5	30.9	31.8	93.2	0.89	18.63
05/05/2015 13:37:58	223.7	223.0	222.4	223.0	39.3	41.7	44.2	125.1	0.84	23.33
05/05/2015 13:37:59	224.0	223.3	222.8	223.4	28.8	25.7	26.5	81.1	0.59	10.65
05/05/2015 13:38:00	224.0	223.3	222.7	223.3	25.6	26.1	29.5	81.1	0.67	11.91
05/05/2015 13:38:01	224.0	223.2	222.7	223.3	24.1	25.8	25.9	75.7	0.83	13.98
05/05/2015 13:38:02	223.9	223.2	222.7	223.3	25.6	23.5	26.7	75.8	1.00	16.86
05/05/2015 13:38:03	223.7	222.9	222.1	222.9	23.8	24.3	25.2	73.3	0.82	13.37
05/05/2015 13:38:04	223.4	222.8	222.2	222.8	31.6	35.6	37.3	104.5	0.87	20.40
05/05/2015 13:38:05	223.4	222.7	222.0	222.7	35.2	31.9	33.3	100.5	0.96	21.47
05/05/2015 13:38:06	223.5	222.9	222.1	222.8	32.7	34.8	38.9	106.3	0.95	22.40
05/05/2015 13:38:07	223.2	222.6	222.0	222.6	33.0	33.8	34.9	101.6	0.96	21.71
05/05/2015 13:38:08	223.6	222.9	222.2	222.9	35.9	33.9	39.5	109.2	0.93	22.71
05/05/2015 13:38:09	223.5	222.9	222.1	222.8	38.0	38.6	39.3	115.8	0.92	23.74
05/05/2015 13:38:10	223.3	222.6	222.0	222.6	38.8	41.3	45.3	125.5	0.90	25.02
05/05/2015 13:38:11	223.6	222.9	222.3	222.9	40.9	37.1	38.5	116.6	0.91	23.73
05/05/2015 13:38:12	223.4	222.8	222.0	222.7	42.0	44.7	48.4	135.1	0.88	26.55
05/05/2015 13:38:13	223.4	222.8	222.2	222.8	28.7	30.2	30.0	88.9	0.97	19.20
05/05/2015 13:38:14	223.4	222.8	222.1	222.8	32.0	29.1	33.7	94.8	0.87	18.44
05/05/2015 13:38:15	223.5	222.9	222.2	222.9	26.9	28.4	28.4	83.7	0.41	7.56
05/05/2015 13:38:16	223.3	222.7	222.1	222.7	22.4	24.9	26.6	74.0	0.66	10.53
05/05/2015 13:38:17	223.3	222.5	222.0	222.6	28.1	24.7	26.5	79.4	0.34	5.92

ตารางการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า ของ โรงงานพลาสติกไทย

ตำแหน่งตรวจวัด ณ. ตู้ Load center ของเครื่อง A11 ก่อนติดตั้งอุปกรณ์

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
05/05/2015 13:11:14	223.5	222.8	222.3	222.9	26.6	27.8	31.9	86.2	0.33	6.92
05/05/2015 13:11:15	223.7	223.0	222.6	223.1	27.5	25.1	25.5	78.2	0.51	8.84
05/05/2015 13:11:16	223.5	222.9	222.3	222.9	30.3	32.3	36.8	99.4	0.87	19.40
05/05/2015 13:11:17	223.5	222.7	222.3	222.8	31.5	33.5	33.5	98.5	0.87	19.23
05/05/2015 13:11:18	223.6	222.9	222.4	223.0	34.4	30.8	36.4	101.5	0.95	21.56
05/05/2015 13:11:19	223.6	222.8	222.4	222.9	31.5	34.6	33.4	99.5	0.95	21.13
05/05/2015 13:11:20	223.8	223.0	222.6	223.1	29.3	30.4	34.1	93.8	0.72	15.30
05/05/2015 13:11:21	223.5	222.7	222.3	222.8	32.8	30.5	32.0	95.3	0.96	20.46
05/05/2015 13:11:22	223.6	222.9	222.5	223.0	31.4	34.0	37.3	102.7	0.78	18.22
05/05/2015 13:11:23	223.6	222.8	222.4	222.9	32.9	35.1	35.1	103.2	0.78	18.15
05/05/2015 13:11:24	223.5	222.9	222.4	222.9	31.7	29.8	34.9	96.3	0.32	6.82
05/05/2015 13:11:25	223.7	223.0	222.5	223.1	24.0	26.2	25.2	75.4	0.83	13.85
05/05/2015 13:11:26	223.5	222.8	222.3	222.9	27.7	28.3	33.1	89.2	0.47	9.87
05/05/2015 13:11:27	223.4	222.8	222.3	222.8	30.1	27.3	27.8	85.2	0.57	10.72
05/05/2015 13:11:28	223.5	222.9	222.3	222.9	26.5	28.6	31.9	87.1	0.64	12.99
05/05/2015 13:11:29	223.3	222.7	222.2	222.7	34.4	36.3	36.9	107.6	0.76	18.36
05/05/2015 13:11:30	223.4	222.8	222.3	222.8	40.1	36.0	42.6	118.7	0.91	23.96
05/05/2015 13:11:31	223.5	222.8	222.3	222.9	39.4	42.4	41.6	123.4	0.90	24.64
05/05/2015 13:11:32	223.4	222.7	222.2	222.8	44.5	45.3	51.1	140.9	0.89	27.91
05/05/2015 13:11:33	223.4	222.7	222.2	222.8	40.8	38.5	39.3	118.7	0.91	24.15
05/05/2015 13:11:34	223.4	222.7	222.2	222.8	33.8	36.2	40.2	110.3	0.93	22.81
05/05/2015 13:11:35	223.0	222.3	221.9	222.4	33.8	35.5	35.1	104.5	0.87	20.34
05/05/2015 13:11:36	223.3	222.7	222.1	222.7	32.3	29.1	34.7	96.0	0.80	17.05
05/05/2015 13:11:37	223.2	222.6	222.0	222.6	39.4	43.6	41.0	124.0	0.84	23.26
05/05/2015 13:11:38	223.2	222.6	222.1	222.6	26.7	27.7	30.6	85.0	0.33	6.42
05/05/2015 13:11:39	223.1	222.5	222.0	222.5	27.5	25.2	26.1	78.8	0.75	12.87
05/05/2015 13:11:40	222.9	222.3	221.7	222.3	23.9	25.4	28.9	78.3	0.75	12.80
05/05/2015 13:11:41	223.1	222.4	222.0	222.5	23.9	24.8	24.9	73.6	0.91	14.95
05/05/2015 13:11:42	223.1	222.6	222.0	222.6	26.8	23.7	27.9	78.4	0.75	13.16
05/05/2015 13:11:43	223.3	222.7	222.2	222.7	32.1	35.0	32.6	99.7	0.79	17.70
05/05/2015 13:11:44	223.2	222.6	222.2	222.7	31.9	31.6	38.2	101.6	0.96	21.67
05/05/2015 13:11:45	223.1	222.6	222.0	222.6	37.7	34.9	35.9	108.5	0.94	22.77
05/05/2015 13:11:46	223.1	222.4	221.9	222.5	39.0	42.2	45.6	126.7	0.89	25.16
05/05/2015 13:11:47	223.2	222.4	222.0	222.5	37.3	39.6	39.0	115.9	0.92	23.64
05/05/2015 13:11:48	223.3	222.7	222.1	222.7	41.7	36.0	42.7	120.4	0.91	24.37
05/05/2015 13:11:49	223.5	222.8	222.3	222.9	40.3	44.7	40.7	125.7	0.90	25.28
05/05/2015 13:11:50	223.4	222.6	222.3	222.8	38.7	39.8	45.1	123.6	0.91	25.02
05/05/2015 13:11:51	223.3	222.7	222.1	222.7	45.4	42.7	43.5	131.6	0.90	26.27
05/05/2015 13:11:52	223.4	222.7	222.2	222.8	29.0	31.9	34.9	95.9	0.87	18.79
05/05/2015 13:11:53	223.2	222.5	222.1	222.6	29.6	31.3	32.2	93.0	0.88	18.15
05/05/2015 13:11:54	223.3	222.7	222.1	222.7	30.2	26.9	32.2	89.2	0.81	15.95
05/05/2015 13:11:55	223.3	222.5	222.0	222.6	23.8	25.8	24.6	74.3	0.99	16.43
05/05/2015 13:11:57	223.1	222.4	221.9	222.5	27.0	26.6	32.2	85.8	0.19	3.39
05/05/2015 13:11:58	223.2	222.5	222.0	222.6	33.6	31.9	33.0	98.5	0.96	21.13
05/05/2015 13:11:59	223.1	222.4	221.9	222.5	32.6	35.5	38.9	107.0	0.94	22.42
05/05/2015 13:12:00	223.2	222.4	222.0	222.5	33.3	33.6	34.3	101.3	0.96	21.64
05/05/2015 13:12:01	223.3	222.5	222.1	222.6	33.8	30.5	36.6	100.8	0.96	21.46
05/05/2015 13:12:02	223.0	222.2	221.8	222.3	30.6	34.6	32.0	97.2	0.96	20.80
05/05/2015 13:12:03	222.9	222.2	221.8	222.3	30.5	31.8	38.4	100.8	0.87	19.69
05/05/2015 13:12:04	223.1	222.5	222.0	222.5	35.9	31.7	31.8	99.3	0.96	21.29
05/05/2015 13:12:05	223.2	222.5	222.0	222.6	37.1	40.7	43.9	121.6	0.92	24.96
05/05/2015 13:12:06	223.1	222.5	222.1	222.6	31.2	31.0	31.2	93.4	0.97	20.23
05/05/2015 13:12:07	223.1	222.5	222.0	222.5	33.9	29.1	34.7	97.7	0.95	20.70
05/05/2015 13:12:08	223.3	222.5	222.1	222.6	28.5	32.1	30.1	90.7	0.89	18.04
05/05/2015 13:12:09	223.3	222.6	222.2	222.7	26.5	27.8	31.7	86.0	0.40	8.24
05/05/2015 13:12:10	223.2	222.5	222.0	222.6	30.4	26.8	27.6	84.8	0.82	15.49
05/05/2015 13:12:11	223.1	222.4	221.9	222.5	36.0	40.2	43.1	119.4	0.90	23.85
05/05/2015 13:12:12	223.1	222.4	222.0	222.5	37.7	37.6	39.6	115.0	0.91	23.28
05/05/2015 13:12:13	223.1	222.5	222.0	222.5	41.7	36.8	44.1	122.6	0.90	24.44
05/05/2015 13:12:14	223.0	222.3	221.9	222.4	38.8	43.7	41.2	123.6	0.89	24.53

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
05/05/2015 13:38:18	223.3	222.5	221.8	222.5	30.5	32.6	36.1	99.3	0.96	21.10
05/05/2015 13:38:19	223.3	222.5	221.9	222.6	31.7	34.8	34.1	100.7	0.95	21.27
05/05/2015 13:38:20	223.1	222.4	221.7	222.4	35.4	31.5	36.4	103.3	0.95	21.74
05/05/2015 13:38:21	223.2	222.4	221.8	222.5	31.3	32.9	32.7	96.8	0.96	20.60
05/05/2015 13:38:22	223.3	222.6	221.9	222.6	28.8	32.6	34.7	96.0	0.63	14.12
05/05/2015 13:38:23	223.3	222.6	222.0	222.6	33.3	29.2	31.6	94.1	0.96	20.17
05/05/2015 13:38:24	223.3	222.6	221.9	222.6	31.0	34.7	37.5	103.2	0.70	16.51
05/05/2015 13:38:25	223.2	222.5	221.9	222.5	33.8	37.3	36.0	107.1	0.94	22.46
05/05/2015 13:38:26	223.3	222.7	222.1	222.7	33.5	30.8	33.3	97.6	0.46	9.93
05/05/2015 13:38:27	223.3	222.7	222.0	222.7	23.9	25.3	25.3	74.5	0.58	9.49
05/05/2015 13:38:28	223.2	222.6	222.0	222.6	25.8	30.5	32.4	88.6	0.80	16.20
05/05/2015 13:38:29	223.4	222.7	222.0	222.7	30.4	26.3	27.9	84.6	0.73	13.87
05/05/2015 13:38:30	223.4	222.8	222.1	222.8	26.3	29.1	31.5	87.0	0.64	13.00
05/05/2015 13:38:31	223.3	222.7	222.0	222.7	33.8	35.7	37.3	106.8	0.85	20.23
05/05/2015 13:38:32	223.4	222.9	222.1	222.8	40.9	36.9	42.3	120.0	0.90	24.06
05/05/2015 13:38:33	223.4	222.7	222.0	222.7	38.7	41.0	41.2	120.9	0.90	24.22
05/05/2015 13:38:34	223.4	222.9	222.2	222.8	38.2	39.6	44.9	122.6	0.90	24.56
05/05/2015 13:38:35	224.0	223.2	222.6	223.3	40.6	35.7	36.6	112.9	0.92	23.17
05/05/2015 13:38:36	224.2	223.4	222.7	223.4	28.8	31.8	34.7	95.3	0.80	17.25
05/05/2015 13:38:37	224.1	223.2	222.6	223.3	32.8	35.3	34.8	102.8	0.95	21.88
05/05/2015 13:38:38	224.0	223.1	222.5	223.2	30.3	28.2	32.9	91.4	0.66	13.40
05/05/2015 13:38:39	223.9	223.0	222.4	223.1	37.4	40.1	39.5	117.1	0.85	22.18
05/05/2015 13:38:40	224.0	223.2	222.6	223.3	25.5	27.5	29.5	82.4	0.25	4.61
05/05/2015 13:38:41	224.1	223.2	222.6	223.3	26.2	23.6	25.4	75.2	0.67	10.98
05/05/2015 13:38:42	224.0	223.3	222.7	223.3	22.9	24.6	27.9	75.4	0.91	15.25
05/05/2015 13:38:43	224.0	223.2	222.6	223.3	22.9	22.8	24.6	70.3	0.99	15.60
05/05/2015 13:38:44	224.0	223.2	222.6	223.3	25.1	22.5	26.4	74.0	0.92	15.06
05/05/2015 13:38:45	223.8	223.0	222.4	223.1	33.3	36.2	36.1	105.6	0.62	14.61
05/05/2015 13:38:46	223.7	222.9	222.3	223.0	34.9	37.8	41.4	114.1	0.94	23.88
05/05/2015 13:38:47	223.7	222.9	222.3	223.0	35.8	32.5	34.3	102.6	0.96	21.95
05/05/2015 13:38:48	223.8	223.0	222.3	223.0	38.7	42.6	45.5	126.8	0.90	25.32
05/05/2015 13:38:49	223.0	222.4	221.8	222.4	37.3	39.7	39.4	116.3	0.92	23.71
05/05/2015 13:38:50	223.5	222.7	222.2	222.8	41.2	37.9	43.6	122.7	0.90	24.68
05/05/2015 13:38:51	223.8	223.1	222.4	223.1	39.9	44.0	42.8	126.6	0.90	25.51
05/05/2015 13:38:52	223.6	223.0	222.4	223.0	38.0	40.1	45.5	123.7	0.91	24.98
05/05/2015 13:38:53	223.9	223.1	222.5	223.2	48.3	42.0	44.3	134.6	0.89	26.81
05/05/2015 13:38:54	223.8	223.1	222.4	223.1	28.9	32.2	34.6	95.7	0.80	17.31
05/05/2015 13:38:55	223.7	223.0	222.4	223.0	31.1	31.9	31.6	94.6	0.97	20.40
05/05/2015 13:38:56	223.5	222.7	222.1	222.8	28.2	26.1	29.3	83.5	0.09	1.59
05/05/2015 13:38:57	223.5	222.7	222.0	222.7	23.8	25.3	25.3	74.5	0.83	13.65
05/05/2015 13:38:58	223.8	223.1	222.5	223.1	26.4	27.1	32.1	85.6	0.66	12.96
05/05/2015 13:38:59	223.9	223.0	222.4	223.1	33.2	31.4	33.7	98.3	0.97	21.26
05/05/2015 13:39:01	223.9	223.0	222.3	223.1	32.4	36.2	38.6	107.2	0.95	22.59
05/05/2015 13:39:02	223.9	223.1	222.3	223.1	34.0	34.1	36.0	104.1	0.96	22.21
05/05/2015 13:39:03	224.0	223.2	222.5	223.2	34.8	31.7	36.8	103.2	0.96	22.03
05/05/2015 13:39:04	224.1	223.1	222.4	223.2	30.7	33.9	32.9	97.4	0.96	20.93
05/05/2015 13:39:05	223.7	223.1	222.4	223.1	30.9	31.0	36.8	98.6	0.88	19.44
05/05/2015 13:39:06	224.1	223.4	222.6	223.4	34.6	32.9	35.2	102.8	0.96	22.03
05/05/2015 13:39:07	224.2	223.5	222.7	223.5	35.2	39.2	42.0	116.4	0.93	24.24
05/05/2015 13:39:08	223.9	223.2	222.5	223.2	33.1	34.0	33.0	100.1	0.71	15.93
05/05/2015 13:39:09	223.9	223.2	222.4	223.2	30.8	29.4	34.3	94.5	0.96	20.31
05/05/2015 13:39:10	224.0	223.2	222.4	223.2	28.8	32.5	32.0	93.3	0.72	14.93
05/05/2015 13:39:11	223.9	223.2	222.5	223.2	28.2	27.7	33.6	89.5	0.64	13.14
05/05/2015 13:39:12	224.0	223.2	222.4	223.2	28.5	27.5	29.3	85.2	0.66	12.55
05/05/2015 13:39:13	224.1	223.3	222.5	223.3	34.3	38.5	41.2	114.0	0.92	23.46
05/05/2015 13:39:14	223.9	223.1	222.6	223.2	39.7	38.4	41.5	119.6	0.91	24.39
05/05/2015 13:39:15	224.1	223.3	222.6	223.3	40.3	39.2	44.9	124.4	0.91	25.18
05/05/2015 13:39:16	223.9	223.1	222.3	223.1	38.1	41.0	39.7	118.7	0.91	24.17
05/05/2015 13:39:17	224.1	223.3	222.6	223.3	32.4	33.5	37.4	103.4	0.95	21.99
05/05/2015 13:39:18	224.3	223.3	222.6	223.4	30.9	29.7	32.2	92.8	0.81	16.87

ตารางการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า ของ โรงงานพลาสติกไทย

ตำแหน่งตรวจวัด ณ. ตู้ Load center ของเครื่อง A11 ก่อนติดตั้งอุปกรณ์

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
05/05/2015 13:12:15	223.1	222.4	222.0	222.5	32.0	31.0	36.6	99.6	0.95	21.02
05/05/2015 13:12:16	223.3	222.6	222.2	222.7	33.7	30.9	31.1	95.7	0.96	20.53
05/05/2015 13:12:17	223.1	222.4	221.9	222.5	32.2	35.8	37.3	105.3	0.78	18.48
05/05/2015 13:12:18	222.9	222.1	221.7	222.2	30.3	31.7	32.4	94.4	0.97	20.27
05/05/2015 13:12:19	223.2	222.4	222.0	222.5	38.1	34.4	40.3	112.8	0.77	19.16
05/05/2015 13:12:20	222.9	222.1	221.6	222.2	24.7	27.3	26.2	78.2	0.66	11.52
05/05/2015 13:12:21	223.0	222.3	221.8	222.4	23.4	23.1	28.5	75.0	0.65	10.42
05/05/2015 13:12:22	223.1	222.4	221.9	222.5	23.5	22.5	23.3	69.3	0.99	15.25
05/05/2015 13:12:23	223.3	222.6	222.1	222.7	22.5	24.2	26.1	72.7	0.99	16.04
05/05/2015 13:12:24	223.2	222.5	222.1	222.6	25.7	25.3	27.3	78.4	0.34	5.81
05/05/2015 13:12:25	223.1	222.4	221.9	222.5	31.9	30.1	35.5	97.5	0.96	20.81
05/05/2015 13:12:26	223.1	222.4	222.0	222.5	36.1	40.6	38.9	115.5	0.91	23.45
05/05/2015 13:12:27	223.2	222.6	222.2	222.7	38.7	39.2	44.8	122.7	0.90	24.55
05/05/2015 13:12:28	223.3	222.6	222.1	222.7	41.7	38.7	38.6	119.0	0.90	23.93
05/05/2015 13:12:29	223.2	222.6	222.1	222.6	35.4	39.4	41.6	116.4	0.91	23.45
05/05/2015 13:12:30	223.2	222.5	222.1	222.6	37.0	37.0	39.0	113.0	0.91	22.98
05/05/2015 13:12:31	223.3	222.7	222.2	222.7	42.3	38.4	43.9	124.5	0.90	24.85
05/05/2015 13:12:32	223.3	222.7	222.2	222.7	40.0	45.4	42.5	127.8	0.89	25.31
05/05/2015 13:12:33	223.2	222.6	222.2	222.7	38.6	37.4	41.8	117.8	0.91	23.94
05/05/2015 13:12:34	223.4	222.6	222.2	222.7	30.8	29.4	29.6	89.8	0.96	19.28
05/05/2015 13:12:35	223.5	222.8	222.4	222.9	27.9	29.7	32.5	90.0	0.47	9.81
05/05/2015 13:12:36	223.5	222.7	222.4	222.9	23.2	23.9	23.8	70.9	0.99	15.70
05/05/2015 13:12:37	223.5	222.8	222.4	222.9	24.3	22.2	25.3	71.8	0.99	15.85
05/05/2015 13:12:38	223.5	222.8	222.4	222.9	28.3	32.2	30.6	91.2	0.30	6.25
05/05/2015 13:12:39	223.3	222.7	222.3	222.8	30.3	29.1	36.1	95.4	0.88	18.82
05/05/2015 13:12:40	223.6	222.9	222.5	223.0	34.9	32.5	33.1	100.5	0.95	21.37
05/05/2015 13:12:41	223.5	222.7	222.3	222.8	31.4	34.7	37.8	103.9	0.94	21.82
05/05/2015 13:12:42	223.3	222.6	222.3	222.7	31.9	31.7	31.8	95.4	0.96	20.48
05/05/2015 13:12:43	223.5	222.8	222.3	222.9	29.9	28.5	33.9	92.3	0.72	15.01
05/05/2015 13:12:44	223.4	222.7	222.2	222.8	39.2	42.6	41.3	123.0	0.93	25.57
05/05/2015 13:12:45	223.3	222.6	222.2	222.7	31.0	29.1	35.3	95.4	0.97	20.58
05/05/2015 13:12:46	223.3	222.7	222.2	222.7	49.0	47.3	46.1	142.3	0.88	27.90
05/05/2015 13:12:47	223.5	222.8	222.4	222.9	31.2	34.7	36.5	102.4	0.70	16.35
05/05/2015 13:12:48	223.4	222.6	222.4	222.8	31.3	30.4	31.8	93.5	0.97	20.13
05/05/2015 13:12:49	223.5	222.9	222.3	222.9	29.5	28.3	33.8	91.6	0.65	13.45
05/05/2015 13:12:50	223.6	222.8	222.4	222.9	28.2	32.2	29.8	90.3	0.89	17.99
05/05/2015 13:12:51	223.3	222.7	222.2	222.7	29.6	29.8	34.3	93.7	0.72	15.19
05/05/2015 13:12:52	223.4	222.8	222.2	222.8	39.2	39.5	38.4	117.0	0.92	23.90
05/05/2015 13:12:53	223.5	222.8	222.3	222.9	38.2	42.3	45.5	126.0	0.90	25.13
05/05/2015 13:12:54	223.5	222.7	222.3	222.8	41.2	40.4	40.7	122.3	0.91	24.81
05/05/2015 13:12:55	223.6	222.9	222.2	222.9	34.6	32.4	37.5	104.5	0.95	22.19
05/05/2015 13:12:56	223.4	222.6	222.1	222.7	31.0	34.5	32.6	98.0	0.88	19.28
05/05/2015 13:12:57	223.2	222.6	222.0	222.6	31.6	29.7	36.4	97.7	0.97	21.00
05/05/2015 13:12:58	223.3	222.6	222.0	222.6	36.1	34.5	34.6	105.2	0.95	22.26
05/05/2015 13:12:59	223.3	222.6	222.1	222.7	32.5	36.4	38.4	107.3	0.70	17.14
05/05/2015 13:13:00	222.8	222.2	221.7	222.2	37.4	35.9	37.8	111.0	0.94	23.19
05/05/2015 13:13:01	223.1	222.6	221.9	222.5	25.6	24.9	28.0	78.5	0.50	8.67
05/05/2015 13:13:02	223.1	222.5	222.0	222.5	25.5	28.6	25.6	79.7	0.51	8.65
05/05/2015 13:13:03	222.9	222.4	221.9	222.4	24.3	22.8	27.2	74.3	0.99	16.42
05/05/2015 13:13:04	223.1	222.6	221.6	222.4	24.9	24.3	24.4	73.7	0.91	14.98
05/05/2015 13:13:05	223.0	222.4	221.7	222.4	26.7	31.3	33.9	91.9	0.25	4.90
05/05/2015 13:13:06	222.9	222.3	221.7	222.3	40.6	38.9	40.2	119.7	0.91	24.14
05/05/2015 13:13:07	223.2	222.6	221.8	222.5	42.1	40.5	45.0	127.6	0.90	25.44
05/05/2015 13:13:08	223.2	222.6	222.0	222.6	39.8	45.0	42.0	126.8	0.89	25.17
05/05/2015 13:13:09	223.1	222.5	221.9	222.5	39.4	37.2	44.0	120.6	0.91	24.40
05/05/2015 13:13:10	223.2	222.5	221.9	222.5	39.4	39.2	38.1	116.6	0.92	23.78
05/05/2015 13:13:11	223.2	222.6	222.0	222.6	38.9	42.3	44.9	126.1	0.90	25.23
05/05/2015 13:13:12	223.1	222.5	222.0	222.5	40.7	37.3	38.4	116.4	0.92	23.83
05/05/2015 13:13:13	223.0	222.4	221.7	222.4	46.2	46.1	51.5	143.8	0.88	28.02
05/05/2015 13:13:14	223.1	222.4	221.9	222.5	33.1	36.7	34.3	104.2	0.69	16.06

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
05/05/2015 13:39:19	224.3	223.4	222.7	223.5	33.4	38.2	39.3	111.0	0.94	23.27
05/05/2015 13:39:20	224.4	223.4	222.8	223.5	31.3	29.6	32.0	92.8	0.81	16.79
05/05/2015 13:39:21	224.2	223.3	222.2	223.2	39.4	38.9	43.2	121.5	0.93	25.21
05/05/2015 13:39:22	224.3	223.4	222.1	223.3	26.6	28.8	27.8	83.2	0.49	9.21
05/05/2015 13:39:23	224.5	223.6	222.5	223.5	24.8	24.1	28.4	77.3	0.66	11.13
05/05/2015 13:39:24	224.6	223.6	222.5	223.6	24.7	22.2	24.2	71.1	0.91	14.36
05/05/2015 13:39:25	224.5	223.7	223.0	223.7	22.8	25.0	26.1	73.9	0.99	16.38
05/05/2015 13:39:26	224.5	223.6	223.0	223.7	23.6	22.6	25.3	71.5	0.91	14.47
05/05/2015 13:39:27	224.5	223.7	222.9	223.7	31.1	29.7	34.6	95.4	0.63	13.46
05/05/2015 13:39:28	224.4	223.5	222.8	223.6	33.8	37.8	36.6	108.2	0.94	22.64
05/05/2015 13:39:29	224.2	223.4	222.8	223.5	39.2	38.8	45.3	123.2	0.90	24.66
05/05/2015 13:39:30	224.3	223.5	222.8	223.5	38.6	38.0	40.1	116.7	0.91	23.74
05/05/2015 13:39:31	224.3	223.4	222.7	223.5	35.4	41.0	42.1	118.4	0.90	23.85
05/05/2015 13:39:32	224.1	223.3	222.6	223.3	37.2	36.4	39.3	112.9	0.92	23.12
05/05/2015 13:39:33	224.3	223.6	222.8	223.6	37.6	38.3	44.0	119.9	0.91	24.37
05/05/2015 13:39:34	224.3	223.4	222.6	223.4	35.4	40.7	40.4	116.4	0.91	23.64
05/05/2015 13:39:35	224.3	223.6	222.9	223.6	44.7	43.3	48.5	136.5	0.88	26.94
05/05/2015 13:39:36	224.5	223.6	222.9	223.7	24.4	23.1	25.0	72.5	0.91	14.77
05/05/2015 13:39:37	224.5	223.6	222.9	223.7	24.9	26.5	27.8	79.2	0.49	8.59
05/05/2015 13:39:38	224.5	223.6	222.9	223.7	24.0	22.7	24.9	71.6	0.99	15.91
05/05/2015 13:39:39	224.7	223.8	223.0	223.8	23.4	22.3	25.5	71.2	0.98	15.68
05/05/2015 13:39:40	224.9	223.9	223.1	224.0	25.8	27.7	27.9	81.5	0.43	7.75
05/05/2015 13:39:41	224.7	223.9	223.2	223.9	31.9	31.1	37.2	100.2	0.95	21.36
05/05/2015 13:39:42	224.8	223.9	223.1	223.9	32.9	31.0	33.4	97.3	0.96	20.98
05/05/2015 13:39:43	224.7	223.8	223.0	223.8	31.7	35.3	37.7	104.7	0.95	22.14
05/05/2015 13:39:44	224.7	223.7	223.0	223.8	33.3	31.3	34.0	98.6	0.96	21.18
05/05/2015 13:39:45	224.6	223.9	222.9	223.8	29.5	28.6	33.5	91.7	0.65	13.59
05/05/2015 13:39:46	224.7	223.8	223.0	223.8	31.2	34.7	32.3	98.2	0.96	21.01
05/05/2015 13:39:47	224.6	223.8	223.0	223.8	32.5	31.6	37.0	101.1	0.79	17.98
05/05/2015 13:39:48	224.8	223.9	222.6	223.8	37.5	38.0	40.0	115.6	0.92	23.79
05/05/2015 13:39:49	224.7	223.8	222.5	223.7	38.1	40.6	42.8	121.4	0.83	22.56
05/05/2015 13:39:50	224.4	223.7	222.6	223.6	30.5	28.5	31.2	90.3	0.96	19.44
05/05/2015 13:39:51	224.6	223.9	222.6	223.7	28.0	29.0	32.4	89.3	0.48	10.09
05/05/2015 13:39:52	224.6	223.7	222.4	223.6	27.5	30.9	29.5	87.8	0.65	12.80
05/05/2015 13:39:53	224.3	223.7	222.6	223.5	28.2	26.2	32.2	86.5	0.56	11.47
05/05/2015 13:39:54	224.2	223.5	222.2	223.3	33.3	33.9	35.7	102.8	0.60	13.75
05/05/2015 13:39:55	224.6	223.9	222.6	223.7	36.6	41.2	43.1	120.9	0.90	24.30
05/05/2015 13:39:56	224.5	223.7	222.7	223.6	34.6	31.6	35.1	101.2	0.95	21.58
05/05/2015 13:39:57	224.7	224.0	222.7	223.8	34.8	34.7	39.5	109.0	0.95	23.15
05/05/2015 13:39:58	224.8	223.8	222.6	223.7	35.8	38.7	37.9	112.4	0.94	23.61
05/05/2015 13:39:59	223.9	223.3	222.3	223.2	31.9	29.7	35.6	97.1	0.88	19.15
05/05/2015 13:40:00	224.3	223.4	222.1	223.3	32.9	32.6	36.7	102.2	0.88	20.06
05/05/2015 13:40:01	224.6	223.7	222.4	223.6	30.2	33.5	35.7	99.3	0.80	17.97
05/05/2015 13:40:02	224.5	223.7	222.6	223.6	41.9	39.2	42.1	123.2	0.93	25.53
05/05/2015 13:40:03	224.7	223.9	222.7	223.8	28.1	27.8	31.2	87.1	0.01	0.27
05/05/2015 13:40:04	225.3	224.3	223.1	224.2	26.1	28.4	27.8	82.3	0.58	10.59
05/05/2015 13:40:05	224.8	224.1	223.4	224.1	26.2	23.9	27.7	77.8	0.75	12.88
05/05/2015 13:40:06	224.8	224.0	223.2	224.0	25.0	23.9	25.4	74.3	0.99	16.52
05/05/2015 13:40:07	224.9	224.2	223.3	224.1	23.9	25.9	27.3	77.1	0.99	17.17
05/05/2015 13:40:08	224.8	224.1	223.3	224.1	40.1	36.8	40.8	117.7	0.92	24.34
05/05/2015 13:40:09	224.9	224.2	223.3	224.1	38.7	39.3	43.9	121.9	0.91	24.84
05/05/2015 13:40:10	225.0	224.2	223.4	224.2	40.5	43.8	43.4	127.7	0.90	25.75
05/05/2015 13:40:11	224.8	224.2	223.4	224.1	41.8	39.1	45.7	126.7	0.90	25.53
05/05/2015 13:40:12	224.9	224.1	223.3	224.1	39.7	38.4	40.0	118.0	0.92	24.25
05/05/2015 13:40:13	224.9	224.1	223.2	224.1	37.0	40.9	43.6	121.6	0.91	24.66
05/05/2015 13:40:14	224.5	223.8	223.0	223.8	43.7	39.3	43.0	126.1	0.90	25.48
05/05/2015 13:40:15	224.9	224.1	223.3	224.1	38.5	38.4	43.2	120.0	0.92	24.64
05/05/2015 13:40:16	224.9	224.0	223.2	224.0	40.3	43.9	43.2	127.4	0.91	25.96
05/05/2015 13:40:17	224.9	224.1	223.3	224.1	25.9	24.1	28.7	78.8	0.67	11.30
05/05/2015 13:40:18	225.0	224.1	223.3	224.1	25.7	26.3	27.8	79.8	0.84	14.98

ตารางการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า ของ โรงงานพลาสติกไทย

ตำแหน่งตรวจวัด ณ. ตู้ Load center ของเครื่อง A11 ก่อนติดตั้งอุปกรณ์

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
05/05/2015 13:13:15	223.2	222.5	222.0	222.6	25.9	24.2	29.3	79.4	0.91	15.98
05/05/2015 13:13:16	223.3	222.5	222.0	222.6	26.0	25.5	25.5	77.0	0.75	12.91
05/05/2015 13:13:17	223.2	222.4	221.8	222.5	23.5	24.9	27.2	75.6	0.99	16.71
05/05/2015 13:13:18	223.1	222.4	221.9	222.5	24.9	23.3	25.1	73.4	0.92	14.93
05/05/2015 13:13:19	223.3	222.6	222.0	222.6	33.3	31.6	35.9	100.8	0.71	15.92
05/05/2015 13:13:20	223.1	222.3	221.8	222.4	31.5	34.9	33.4	99.7	0.95	21.13
05/05/2015 13:13:21	223.2	222.5	222.0	222.6	33.5	30.6	37.6	101.7	0.95	21.54
05/05/2015 13:13:22	223.3	222.6	222.1	222.7	34.0	33.6	32.9	100.6	0.95	21.27
05/05/2015 13:13:23	223.3	222.6	222.0	222.6	29.2	32.8	35.3	97.4	0.87	19.00
05/05/2015 13:13:24	223.2	222.6	222.0	222.6	33.0	30.1	31.6	94.6	0.96	20.29
05/05/2015 13:13:25	223.2	222.6	222.0	222.6	34.8	34.3	39.7	108.8	0.94	22.66
05/05/2015 13:13:26	223.2	222.5	221.9	222.5	37.6	43.0	40.5	121.0	0.90	24.30
05/05/2015 13:13:27	223.1	222.5	221.9	222.5	43.8	41.3	47.4	132.5	0.89	26.14
05/05/2015 13:13:28	223.3	222.6	222.1	222.7	30.4	31.0	29.6	91.0	0.96	19.52
05/05/2015 13:13:29	223.5	222.8	222.3	222.9	28.4	32.5	33.5	94.4	0.79	16.93
05/05/2015 13:13:30	223.5	222.8	222.3	222.9	29.3	27.0	28.9	85.2	0.98	18.54
05/05/2015 13:13:31	223.4	222.7	222.1	222.7	26.3	27.7	30.8	84.9	0.56	11.00
05/05/2015 13:13:32	223.5	222.7	222.2	222.8	31.0	34.8	33.7	99.4	0.95	20.95
05/05/2015 13:13:33	223.5	222.7	222.2	222.8	39.1	36.1	43.6	118.8	0.90	23.88
05/05/2015 13:13:34	223.5	222.6	222.1	222.7	36.9	37.3	36.7	110.8	0.92	22.80
05/05/2015 13:13:35	223.4	222.7	222.2	222.8	31.4	32.6	37.5	101.5	0.95	21.46
05/05/2015 13:13:36	223.4	222.6	222.2	222.7	33.5	31.0	33.0	97.5	0.96	20.77
05/05/2015 13:13:37	223.5	222.7	222.1	222.8	29.3	29.9	33.6	92.8	0.56	11.94
05/05/2015 13:13:38	223.4	222.5	222.1	222.7	31.2	33.5	31.5	96.2	0.88	18.80
05/05/2015 13:13:39	223.3	222.5	222.1	222.6	34.1	30.9	35.7	100.6	0.95	21.34
05/05/2015 13:13:40	223.3	222.6	222.1	222.7	35.9	37.6	37.3	110.8	0.94	23.10
05/05/2015 13:13:41	223.3	222.5	222.0	222.6	28.8	31.0	33.4	93.1	0.22	4.71
05/05/2015 13:13:42	223.3	222.6	222.2	222.7	25.8	23.8	25.7	75.3	0.50	8.21
05/05/2015 13:13:43	223.6	222.8	222.3	222.9	22.8	23.7	26.8	73.3	0.91	14.75
05/05/2015 13:13:44	223.4	222.6	222.1	222.7	22.9	24.5	24.1	71.5	1.00	15.87
05/05/2015 13:13:45	223.3	222.6	222.1	222.7	26.2	23.8	29.0	78.9	0.24	4.07
05/05/2015 13:13:46	223.4	222.7	222.0	222.7	36.0	39.0	37.2	112.1	0.92	22.88
05/05/2015 13:13:47	223.3	222.6	222.0	222.6	36.7	41.0	43.8	121.4	0.90	24.19
05/05/2015 13:13:48	223.1	222.4	221.9	222.5	42.0	38.4	40.6	121.1	0.90	24.24
05/05/2015 13:13:49	223.2	222.6	221.9	222.6	37.9	40.3	43.8	121.9	0.90	24.31
05/05/2015 13:13:50	223.3	222.7	222.1	222.7	37.4	39.6	38.6	115.6	0.91	23.33
05/05/2015 13:13:51	223.4	222.8	222.2	222.8	37.4	34.6	41.3	113.3	0.92	23.12
05/05/2015 13:13:52	223.5	222.8	222.2	222.8	39.5	42.7	39.8	121.9	0.91	24.62
05/05/2015 13:13:53	223.4	222.7	222.1	222.7	34.6	37.2	41.0	112.8	0.91	22.92
05/05/2015 13:13:54	223.4	222.7	222.2	222.8	47.9	44.0	45.2	137.2	0.89	27.09
05/05/2015 13:13:55	223.5	222.9	222.2	222.9	30.5	32.0	34.0	96.5	0.74	16.01
05/05/2015 13:13:56	223.5	222.8	222.2	222.8	25.8	27.4	26.8	80.0	0.74	13.12
05/05/2015 13:13:57	223.5	222.9	222.4	222.9	25.2	23.0	27.3	75.5	1.00	16.77
05/05/2015 13:13:58	223.6	222.9	222.2	222.9	24.5	25.5	24.5	74.5	0.83	13.71
05/05/2015 13:13:59	223.5	222.8	222.2	222.8	25.5	27.8	30.3	83.6	0.43	7.83
05/05/2015 13:14:00	223.2	222.5	222.1	222.6	34.0	31.3	33.7	99.0	0.80	17.60
05/05/2015 13:14:01	223.2	222.5	221.9	222.5	31.6	34.6	37.0	103.3	0.95	21.88
05/05/2015 13:14:02	223.2	222.5	222.0	222.6	33.4	36.3	35.3	105.0	0.95	22.19
05/05/2015 13:14:03	223.3	222.7	222.2	222.7	34.7	31.7	37.7	104.2	0.95	22.10
05/05/2015 13:14:04	223.4	222.7	222.1	222.7	31.0	34.1	31.8	97.0	0.88	19.06
05/05/2015 13:14:05	223.2	222.6	222.0	222.6	36.1	37.6	41.4	115.1	0.92	23.64
05/05/2015 13:14:06	223.1	222.5	222.0	222.5	43.6	39.0	41.2	123.8	0.91	24.98
05/05/2015 13:14:07	223.2	222.5	221.9	222.5	39.7	43.4	45.7	128.8	0.90	25.76
05/05/2015 13:14:08	223.0	222.3	221.8	222.4	40.8	43.2	42.5	126.6	0.91	25.51
05/05/2015 13:14:09	223.2	222.5	222.0	222.6	31.8	28.7	34.4	94.9	0.96	20.27
05/05/2015 13:14:10	223.5	222.6	222.2	222.8	31.7	32.7	31.0	95.3	0.79	16.87
05/05/2015 13:14:11	223.5	222.8	222.4	222.9	27.5	29.7	33.0	90.2	0.73	15.07
05/05/2015 13:14:12	223.4	222.6	222.3	222.8	31.3	27.9	29.7	88.9	0.89	17.71
05/05/2015 13:14:13	223.5	222.6	222.1	222.7	32.4	34.7	37.0	104.2	0.86	20.13
05/05/2015 13:14:14	223.4	222.6	222.3	222.8	32.2	34.4	34.0	100.5	0.96	21.42

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
05/05/2015 13:40:19	225.1	224.1	223.3	224.2	24.0	25.7	27.2	76.9	0.99	17.12
05/05/2015 13:40:20	225.0	224.1	223.4	224.2	25.7	23.5	26.5	75.7	1.00	16.91
05/05/2015 13:40:21	225.2	224.4	223.5	224.4	26.5	26.8	29.7	83.1	0.34	6.35
05/05/2015 13:40:22	225.4	224.5	223.7	224.5	32.8	34.1	35.4	102.4	0.96	22.14
05/05/2015 13:40:23	225.3	224.5	223.7	224.5	35.1	32.2	38.9	106.2	0.95	22.69
05/05/2015 13:40:24	225.3	224.5	223.6	224.5	33.9	33.7	35.8	103.5	0.96	22.23
05/05/2015 13:40:25	225.3	224.5	223.6	224.5	32.1	35.7	37.4	105.2	0.95	22.47
05/05/2015 13:40:26	225.2	224.3	223.6	224.4	32.2	30.4	33.4	96.0	0.89	19.09
05/05/2015 13:40:27	225.2	224.4	223.6	224.4	31.1	32.8	34.9	98.8	0.72	16.17
05/05/2015 13:40:28	225.4	224.5	223.6	224.5	40.4	44.9	43.4	128.6	0.90	25.95
05/05/2015 13:40:29	225.2	224.4	223.6	224.4	44.8	42.0	48.0	134.8	0.89	27.00
05/05/2015 13:40:30	225.2	224.4	223.4	224.3	38.2	37.3	37.8	113.3	0.94	23.80
05/05/2015 13:40:31	225.1	224.3	223.5	224.3	29.6	32.2	34.5	96.3	0.96	20.71
05/05/2015 13:40:32	225.0	224.3	223.5	224.3	31.3	30.1	32.1	93.6	0.97	20.36
05/05/2015 13:40:33	225.2	224.4	223.6	224.4	27.4	28.6	31.1	87.1	0.49	9.69
05/05/2015 13:40:34	225.3	224.4	223.6	224.4	27.5	30.1	29.7	87.4	0.66	12.76
05/05/2015 13:40:35	225.0	224.3	223.5	224.3	33.5	30.5	37.0	101.1	0.78	17.84
05/05/2015 13:40:36	224.7	223.9	223.0	223.9	31.5	32.1	33.0	96.6	0.96	20.76
05/05/2015 13:40:37	224.6	223.7	222.9	223.7	31.6	34.3	36.6	102.5	0.95	21.84
05/05/2015 13:40:38	224.9	224.0	223.3	224.1	34.3	31.8	35.5	101.6	0.95	21.70
05/05/2015 13:40:39	225.2	224.3	223.5	224.3	30.4	31.1	34.2	95.7	0.96	20.67
05/05/2015 13:40:40	225.0	224.0	223.2	224.1	29.9	30.8	32.6	93.3	0.88	18.52
05/05/2015 13:40:41	224.9	224.0	223.3	224.1	35.1	31.7	37.3	104.1	0.87	20.45
05/05/2015 13:40:42	225.1	224.2	223.3	224.2	30.2	30.8	31.7	92.7	0.97	20.16
05/05/2015 13:40:43	225.1	224.2	223.4	224.2	38.0	41.2	42.6	121.8	0.84	22.89
05/05/2015 13:40:44	225.0	224.2	223.4	224.2	28.0	25.7	28.3	82.0	0.26	4.78
05/05/2015 13:40:45	225.1	224.3	223.4	224.3	24.2	25.0	27.2	76.3	0.75	12.80
05/05/2015 13:40:46	225.1	224.2	223.4	224.2	23.6	25.8	26.2	75.6	0.67	11.13
05/05/2015 13:40:47	225.0	224.3	223.6	224.3	24.9	23.4	27.6	75.9	0.83	13.94
05/05/2015 13:40:48	225.0	224.2	223.3	224.2	27.6	29.4	30.1	87.1	0.58	11.03
05/05/2015 13:40:49	224.5	223.8	223.0	223.8	35.6	38.9	42.1	116.6	0.91	23.80
05/05/2015 13:40:50	224.9	224.1	223.4	224.1	40.2	37.8	42.2	120.1	0.91	24.40
05/05/2015 13:40:51	225.0	224.2	223.3	224.2	37.9	40.1	42.5	120.5	0.91	24.48
05/05/2015 13:40:52	224.8	224.0	223.2	224.0	38.9	42.8	41.8	123.6	0.90	24.79
05/05/2015 13:40:53	224.3	223.6	223.1	223.7	37.5	35.4	41.2	114.2	0.91	23.31
05/05/2015 13:40:54	224.6	223.7	222.9	223.7	36.7	39.7	40.2	116.6	0.91	23.73
05/05/2015 13:40:55	224.5	223.7	223.0	223.7	37.3	39.9	43.9	121.1	0.91	24.53
05/05/2015 13:40:56	224.5	223.8	223.1	223.8	34.8	31.2	35.4	101.4	0.95	21.63
05/05/2015 13:40:57	224.6	223.7	222.9	223.7	35.1	35.8	38.5	109.4	0.86	21.12
05/05/2015 13:40:58	224.5	223.6	222.9	223.7	24.1	25.3	26.1	75.5	0.50	8.34
05/05/2015 13:40:59	224.5	223.7	223.1	223.8	25.6	23.2	27.6	76.3	0.57	9.43
05/05/2015 13:41:00	224.7	223.7	223.0	223.8	23.2	23.9	24.5	71.7	0.99	15.93
05/05/2015 13:41:01	224.5	223.6	222.9	223.7	22.7	24.3	25.2	72.2	0.99	15.99
05/05/2015 13:41:02	224.4	223.6	222.8	223.6	27.5	26.0	30.0	83.5	0.18	3.32
05/05/2015 13:41:03	224.5	223.7	222.8	223.7	30.5	31.9	34.2	96.6	0.88	19.03
05/05/2015 13:41:04	224.7	223.8	223.0	223.8	32.5	35.0	35.1	102.6	0.95	21.80
05/05/2015 13:41:05	224.8	224.0	223.3	224.0	34.3	31.1	36.5	101.8	0.96	21.81
05/05/2015 13:41:06	224.7	223.9	223.0	223.9	31.7	33.6	33.4	98.7	0.96	21.12
05/05/2015 13:41:07	224.6	223.7	222.9	223.7	31.6	34.1	36.7	102.4	0.86	19.82
05/05/2015 13:41:08	224.3	223.5	222.8	223.5	43.7	39.3	42.9	125.9	0.90	25.41
05/05/2015 13:41:09	224.7	223.8	223.1	223.9	42.8	44.5	45.8	133.1	0.90	26.92
05/05/2015 13:41:10	224.7	223.8	223.1	223.9	44.0	45.3	48.3	137.6	0.89	27.39
05/05/2015 13:41:11	224.7	223.9	223.3	224.0	38.0	34.9	40.6	113.5	0.76	19.37
05/05/2015 13:41:12	224.7	223.8	223.0	223.8	30.6	32.9	32.9	96.4	0.96	20.70
05/05/2015 13:41:13	224.6	223.8	223.0	223.8	29.3	29.7	32.9	91.9	0.48	10.28
05/05/2015 13:41:14	224.5	223.7	223.0	223.7	31.2	28.3	31.9	91.3	0.97	19.88
05/05/2015 13:41:15	224.6	223.7	222.9	223.7	24.0	24.5	25.8	74.3	0.99	16.47
05/05/2015 13:41:16	224.4	223.5	222.7	223.5	30.6	33.2	34.2	98.0	0.46	10.14
05/05/2015 13:41:17	224.4	223.7	223.0	223.7	35.0	31.2	36.6	102.8	0.96	22.07
05/05/2015 13:41:18	224.7	223.7	223.0	223.8	33.8	35.7	36.0	105.5	0.95	22.50

ตารางการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า ของ โรงงานพลาสติกไทย

ตำแหน่งตรวจวัด ณ. ตู้ Load center ของเครื่อง A11 ก่อนติดตั้งอุปกรณ์

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
05/05/2015 13:14:15	223.6	222.7	222.4	222.9	35.7	31.9	38.7	106.3	0.95	22.40
05/05/2015 13:14:16	223.7	222.8	222.4	223.0	34.3	36.2	34.3	104.9	0.95	22.20
05/05/2015 13:14:17	223.6	222.7	222.3	222.9	31.4	34.4	37.2	103.0	0.95	21.85
05/05/2015 13:14:18	223.6	222.7	222.4	222.9	33.2	30.4	32.4	96.0	0.97	20.69
05/05/2015 13:14:19	223.8	222.8	222.3	223.0	31.7	34.6	37.9	104.3	0.70	16.81
05/05/2015 13:14:20	223.6	222.7	222.3	222.9	31.2	32.7	31.4	95.3	0.97	20.61
05/05/2015 13:14:21	223.4	222.6	222.1	222.7	40.8	37.5	44.0	122.2	0.92	25.11
05/05/2015 13:14:22	223.6	222.6	222.2	222.8	27.9	30.0	28.3	86.2	0.32	6.38
05/05/2015 13:14:23	223.3	222.5	222.0	222.6	24.8	26.3	29.5	80.6	0.66	12.01
05/05/2015 13:14:24	223.4	222.6	222.1	222.7	26.8	24.8	25.5	77.1	0.83	14.30
05/05/2015 13:14:25	223.6	222.9	222.3	222.9	28.5	30.7	32.1	91.3	0.81	16.67
05/05/2015 13:14:26	223.4	222.7	222.2	222.8	28.3	29.9	30.0	88.2	0.98	19.26
05/05/2015 13:14:27	223.4	222.6	222.1	222.7	41.3	36.7	43.2	121.2	0.91	24.44
05/05/2015 13:14:28	222.9	222.2	221.6	222.2	39.6	42.9	40.3	122.8	0.90	24.64
05/05/2015 13:14:29	223.4	222.6	222.1	222.7	38.5	41.2	46.0	125.7	0.90	25.15
05/05/2015 13:14:30	223.3	222.5	222.1	222.6	44.4	39.4	41.4	125.2	0.90	25.08
05/05/2015 13:14:31	223.4	222.6	221.9	222.6	35.2	39.4	41.3	115.8	0.91	23.33
05/05/2015 13:14:32	223.1	222.3	221.7	222.4	37.4	37.9	38.3	113.6	0.91	23.07
05/05/2015 13:14:33	223.1	222.3	221.7	222.4	40.6	35.1	41.4	117.1	0.91	23.76
05/05/2015 13:14:34	223.2	222.3	221.7	222.4	31.4	33.7	32.2	97.3	0.96	20.77
05/05/2015 13:14:35	223.2	222.3	221.7	222.4	34.6	36.3	40.8	111.6	0.85	21.21
05/05/2015 13:14:36	223.3	222.4	221.9	222.5	26.6	23.0	24.8	74.4	0.67	10.90
05/05/2015 13:14:37	223.3	222.5	221.9	222.6	23.5	25.9	28.0	77.4	0.34	5.39
05/05/2015 13:14:38	223.2	222.4	221.8	222.5	23.0	23.7	23.8	70.5	0.99	15.58
05/05/2015 13:14:39	223.2	222.3	221.9	222.5	23.9	21.8	25.7	71.4	0.99	15.73
05/05/2015 13:14:40	223.1	222.2	221.8	222.4	25.5	28.2	26.6	80.3	0.18	3.09
05/05/2015 13:14:41	223.1	222.3	221.8	222.4	30.2	31.9	36.3	98.4	0.87	19.15
05/05/2015 13:14:42	222.9	222.0	221.6	222.2	35.2	31.4	33.9	100.4	0.95	21.26
05/05/2015 13:14:43	223.0	222.2	221.6	222.3	31.3	34.9	36.2	102.5	0.95	21.53
05/05/2015 13:14:44	222.7	221.9	221.4	222.0	32.4	32.1	33.9	98.5	0.95	20.84
05/05/2015 13:14:45	222.8	222.0	221.5	222.1	38.1	34.9	40.8	113.7	0.91	22.97
05/05/2015 13:14:46	223.0	222.2	221.6	222.3	36.3	41.4	38.8	116.5	0.90	23.36
05/05/2015 13:14:47	222.8	222.1	221.5	222.1	36.7	38.0	44.0	118.7	0.91	23.95
05/05/2015 13:14:48	222.8	222.0	221.6	222.1	43.5	40.8	43.9	128.2	0.89	25.34
05/05/2015 13:14:49	222.9	222.2	221.6	222.2	36.3	41.0	39.5	116.8	0.91	23.69
05/05/2015 13:14:50	222.8	222.1	221.6	222.2	28.9	28.9	30.9	88.6	0.97	19.03
05/05/2015 13:14:51	222.5	221.8	221.3	221.9	29.2	27.3	33.0	89.5	0.71	14.17
05/05/2015 13:14:52	222.7	222.0	221.4	222.0	27.1	30.5	28.1	85.8	0.74	14.10
05/05/2015 13:14:53	222.8	222.1	221.6	222.2	25.9	27.8	31.1	84.8	0.81	15.55
05/05/2015 13:14:54	222.8	222.0	221.6	222.1	32.6	28.2	31.2	92.0	0.29	6.10
05/05/2015 13:14:55	222.8	222.0	221.5	222.1	30.0	34.2	34.8	99.0	0.95	20.86
05/05/2015 13:14:56	223.0	222.2	221.7	222.3	32.2	33.3	34.5	100.0	0.95	21.18
05/05/2015 13:14:57	222.9	222.2	221.7	222.3	32.8	31.2	36.8	100.8	0.95	21.26
05/05/2015 13:14:58	222.9	222.2	221.6	222.2	30.9	34.8	32.0	97.8	0.95	20.62
05/05/2015 13:14:59	222.8	222.2	221.7	222.2	28.3	29.7	34.0	91.9	0.64	13.61
05/05/2015 13:15:00	222.8	222.2	221.7	222.2	36.8	32.5	35.6	104.8	0.94	21.96
05/05/2015 13:15:01	223.0	222.4	221.7	222.4	28.3	32.8	32.9	93.9	0.71	15.36
05/05/2015 13:15:02	222.6	222.0	221.5	222.0	38.9	39.6	40.0	118.4	0.93	24.36
05/05/2015 13:15:03	222.6	222.0	221.5	222.0	27.9	24.6	29.3	81.7	0.10	1.62
05/05/2015 13:15:04	222.8	222.2	221.6	222.2	26.4	29.4	27.4	83.2	0.50	9.45
05/05/2015 13:15:05	222.7	222.1	221.5	222.1	27.1	26.1	31.9	85.1	0.48	9.67
05/05/2015 13:15:06	222.4	221.8	221.4	221.9	35.3	32.8	35.4	103.6	0.96	21.98
05/05/2015 13:15:07	222.9	222.3	221.6	222.3	28.0	32.6	33.6	94.1	0.72	15.50
05/05/2015 13:15:08	222.8	222.2	221.7	222.2	38.4	39.7	41.1	119.3	0.91	24.12
05/05/2015 13:15:09	222.7	222.0	221.7	222.1	40.7	38.2	44.4	123.3	0.90	24.72
05/05/2015 13:15:10	222.9	222.3	221.7	222.3	40.3	44.7	41.3	126.3	0.90	25.23
05/05/2015 13:15:11	222.6	222.1	221.6	222.1	39.3	38.7	45.3	123.3	0.90	24.70
05/05/2015 13:15:12	222.7	222.0	221.6	222.1	40.8	37.6	39.6	117.9	0.91	23.84
05/05/2015 13:15:13	222.9	222.3	221.6	222.3	33.9	39.6	39.8	113.3	0.93	23.29
05/05/2015 13:15:14	223.6	222.9	222.4	223.0	34.1	33.2	35.9	103.2	0.96	22.02

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
05/05/2015 13:41:19	224.5	223.6	222.9	223.7	32.5	35.0	37.2	104.7	0.95	22.31
05/05/2015 13:41:20	224.3	223.4	222.7	223.5	36.3	31.6	34.9	102.7	0.96	21.95
05/05/2015 13:41:21	224.6	223.6	222.8	223.7	29.9	31.8	33.5	95.3	0.81	17.38
05/05/2015 13:41:22	224.4	223.5	222.6	223.5	34.7	38.3	37.6	110.6	0.95	23.38
05/05/2015 13:41:23	224.4	223.6	222.6	223.5	32.9	29.4	33.7	96.0	0.89	18.96
05/05/2015 13:41:24	224.5	223.7	222.4	223.5	39.8	43.0	41.8	124.6	0.92	25.70
05/05/2015 13:41:25	224.6	223.7	222.5	223.6	26.2	26.6	29.4	82.2	0.42	7.83
05/05/2015 13:41:26	224.5	223.7	222.6	223.6	28.9	24.9	28.2	81.9	0.67	11.99
05/05/2015 13:41:27	224.5	223.7	222.4	223.5	26.5	29.0	29.7	85.1	0.50	9.12
05/05/2015 13:41:28	224.5	223.6	222.4	223.5	28.6	32.4	31.5	92.5	0.72	14.78
05/05/2015 13:41:29	224.4	223.6	222.5	223.5	32.7	29.2	35.5	97.4	0.79	17.60
05/05/2015 13:41:30	224.6	223.7	222.5	223.6	38.6	41.5	41.3	121.3	0.91	24.67
05/05/2015 13:41:31	224.4	223.6	222.4	223.5	38.1	41.1	43.3	122.5	0.91	24.89
05/05/2015 13:41:32	224.3	223.5	222.4	223.4	44.5	39.6	45.1	129.2	0.89	25.77
05/05/2015 13:41:33	224.5	223.6	222.4	223.5	38.2	41.4	42.6	122.3	0.91	24.75
05/05/2015 13:41:34	224.2	223.4	222.2	223.3	37.0	37.6	39.0	113.7	0.92	23.43
05/05/2015 13:41:35	224.4	223.6	222.4	223.5	35.0	30.8	35.3	101.2	0.96	21.69
05/05/2015 13:41:36	224.3	223.4	222.0	223.2	33.9	36.8	35.3	106.0	0.95	22.55
05/05/2015 13:41:37	224.2	223.3	222.1	223.2	33.2	33.3	37.0	103.6	0.79	18.39
05/05/2015 13:41:38	224.3	223.5	222.3	223.4	39.8	35.3	39.4	114.5	0.69	17.64
05/05/2015 13:41:39	224.6	223.6	222.4	223.5	24.5	25.8	26.9	77.2	0.75	12.95
05/05/2015 13:41:40	224.4	223.5	222.3	223.4	25.7	26.0	28.0	79.7	0.51	8.89
05/05/2015 13:41:41	224.5	223.7	222.5	223.6	25.0	23.0	27.0	75.0	0.99	16.60
05/05/2015 13:41:42	224.7	223.7	222.5	223.6	24.3	25.7	25.9	75.9	1.00	16.92
05/05/2015 13:41:43	224.6	223.7	222.5	223.6	27.0	27.8	30.2	85.0	0.18	3.39
05/05/2015 13:41:44	224.4	223.6	222.4	223.5	35.8	31.5	36.0	103.4	0.95	21.94
05/05/2015 13:41:45	224.6	223.8	222.5	223.6	31.1	34.1	34.9	100.2	0.96	21.41
05/05/2015 13:41:46	224.7	223.8	222.6	223.7	33.2	34.1	36.1	103.4	0.95	21.96
05/05/2015 13:41:47	224.6	223.8	222.7	223.7	39.4	36.1	42.3	117.8	0.91	23.96
05/05/2015 13:41:48	224.8	223.9	222.6	223.8	36.1	40.2	38.8	115.1	0.91	23.50
05/05/2015 13:41:49	224.8	223.8	222.8	223.8	37.1	38.2	40.6	115.9	0.92	23.77
05/05/2015 13:41:50	224.7	223.8	222.6	223.7	40.9	39.2	43.2	123.4	0.90	24.93
05/05/2015 13:41:51	224.5	223.6	222.6	223.6	39.8	44.3	45.3	129.5	0.89	25.83
05/05/2015 13:41:52	224.6	223.8	223.1	223.8	37.6	36.8	37.8	112.1	0.93	23.26
05/05/2015 13:41:53	224.3	223.5	222.7	223.5	29.5	27.9	32.9	90.3	0.97	19.50
05/05/2015 13:41:54	224.6	223.7	222.8	223.7	28.0	32.1	29.8	89.9	0.55	11.08
05/05/2015 13:41:55	224.4	223.5	222.8	223.6	23.3	23.2	25.2	71.6	0.91	14.56
05/05/2015 13:41:56	224.4	223.5	222.8	223.6	24.4	22.6	25.6	72.6	0.91	14.75
05/05/2015 13:41:57	224.6	223.6	222.8	223.7	27.7	30.8	31.6	90.1	0.40	8.29
05/05/2015 13:41:58	224.4	223.4	222.6	223.5	32.2	32.5	34.7	99.4	0.96	21.24
05/05/2015 13:41:59	224.5	223.6	222.9	223.7	35.5	30.8	36.5	102.9	0.95	21.92
05/05/2015 13:42:00	224.7	223.7	222.9	223.8	32.6	36.4	35.2	104.2	0.95	22.05
05/05/2015 13:42:01	224.4	223.4	222.7	223.5	31.0	30.5	34.0	95.6	0.96	20.57
05/05/2015 13:42:02	224.4	223.5	222.9	223.6	33.3	29.6	33.1	96.0	0.96	20.60
05/05/2015 13:42:03	224.6	223.5	222.8	223.6	32.2	36.1	36.2	104.4	0.78	18.55
05/05/2015 13:42:04	224.3	223.4	222.7	223.5	30.7	30.3	32.8	93.9	0.96	20.21
05/05/2015 13:42:05	223.9	223.2	222.5	223.2	38.4	37.0	41.6	117.0	0.85	22.12
05/05/2015 13:42:06	224.3	223.4	222.4	223.4	27.0	29.8	28.3	85.0	0.41	8.08
05/05/2015 13:42:07	224.2	223.3	222.2	223.2	29.4	29.3	32.3	91.0	0.96	19.57
05/05/2015 13:42:08	223.9	223.2	222.0	223.0	29.6	27.4	30.8	87.8	0.97	18.99
05/05/2015 13:42:09	224.2	223.3	222.1	223.2	26.4	29.7	29.5	85.6	0.65	12.53
05/05/2015 13:42:10	223.9	223.1	221.9	223.0	29.6	29.3	32.1	90.9	0.71	14.19
05/05/2015 13:42:11	224.0	223.3	222.1	223.1	38.6	34.8	41.0	114.5	0.92	23.39
05/05/2015 13:42:12	224.1	223.1	222.3	223.2	38.1	43.0	41.3	122.3	0.90	24.45
05/05/2015 13:42:13	223.9	223.1	222.4	223.1	39.7	38.8	42.8	121.4	0.90	24.37
05/05/2015 13:42:14	224.0	223.2	222.5	223.2	41.2	38.4	42.5	122.1	0.90	24.44
05/05/2015 13:42:15	224.0	223.1	222.2	223.1	29.8	32.5	32.3	94.6	0.88	18.66
05/05/2015 13:42:16	224.2	223.2	222.5	223.3	31.4	32.5	34.4	98.3	0.96	20.99
05/05/2015 13:42:17	223.8	223.0	222.3	223.0	32.8	30.9	36.2	99.9	0.79	17.70
05/05/2015 13:42:18	224.0	223.0	222.3	223.1	32.6	36.9	35.9	105.4	0.95	22.23

ตารางการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า ของ โรงงานพลาสติกไทย

ตำแหน่งตรวจวัด ณ. ตู้ Load center ของเครื่อง A11 ก่อนติดตั้งอุปกรณ์

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
05/05/2015 13:15:15	223.6	222.9	222.4	223.0	33.3	31.5	37.4	102.3	0.88	20.02
05/05/2015 13:15:16	223.6	222.8	222.2	222.9	36.7	40.3	36.7	113.7	0.85	21.68
AVG	223.3	222.6	222.1	222.7	32.9	33.3	35.3	101.5	0.8	19.1
MIN	222.3	221.7	221.2	221.7	22.5	21.8	23.3	69.3	0.1	1.6
MAX	224.3	223.5	223.1	223.6	49.0	50.7	51.5	143.8	1.0	28.1

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
05/05/2015 13:42:19	223.8	222.8	222.2	222.9	37.4	38.4	40.1	115.9	0.94	24.29
05/05/2015 13:42:20	223.9	223.1	222.4	223.1	29.9	27.2	30.5	87.7	0.49	9.24
AVG	224.3	223.5	222.7	223.5	32.5	32.8	35.1	100.5	0.8	18.9
MIN	223.0	222.4	221.7	222.4	22.4	22.2	24.2	70.3	0.0	0.3
MAX	225.4	224.5	223.7	224.5	48.3	47.4	48.5	137.6	1.0	27.4

ตารางการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า ของ โรงงานพลาสติกไทย

ตำแหน่งตรวจวัด ณ. ตู้ Load center ของเครื่อง A12 ก่อนติดตั้งอุปกรณ์

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
05/05/2015 13:10:14	226.2	225.0	224.9	225.4	29.7	28.9	28.1	86.8	0.77	14.96
05/05/2015 13:10:15	226.2	225.0	224.7	225.3	29.1	27.4	25.7	82.3	0.76	14.03
05/05/2015 13:10:16	226.2	225.0	224.8	225.3	27.0	26.2	25.5	78.7	0.73	12.85
05/05/2015 13:10:17	226.2	225.0	224.8	225.3	28.3	27.1	25.9	81.2	0.74	13.56
05/05/2015 13:10:18	226.2	225.1	224.8	225.4	28.5	26.9	25.2	80.6	0.73	13.29
05/05/2015 13:10:19	226.3	225.1	224.9	225.4	26.4	25.6	24.9	76.9	0.71	12.32
05/05/2015 13:10:20	226.2	225.0	224.8	225.3	29.1	27.8	26.5	83.5	0.75	14.12
05/05/2015 13:10:21	226.2	225.1	224.8	225.4	30.4	28.8	27.2	86.4	0.77	15.03
05/05/2015 13:10:22	226.2	225.0	224.8	225.3	29.0	28.0	27.0	84.0	0.76	14.29
05/05/2015 13:10:23	226.2	225.0	224.8	225.3	38.8	38.0	37.2	114.0	0.84	21.46
05/05/2015 13:10:24	225.9	224.8	224.4	225.0	39.1	37.2	35.4	111.7	0.87	21.89
05/05/2015 13:10:25	226.1	224.9	224.6	225.2	35.7	33.9	32.1	101.6	0.84	19.12
05/05/2015 13:10:26	225.8	224.6	224.3	224.9	33.5	32.0	30.6	96.1	0.84	18.06
05/05/2015 13:10:27	226.0	224.8	224.6	225.1	30.7	28.9	27.0	86.6	0.81	15.71
05/05/2015 13:10:28	226.1	224.9	224.7	225.2	30.5	29.5	28.5	88.6	0.81	16.07
05/05/2015 13:10:29	226.1	224.8	224.6	225.2	34.2	33.4	32.6	100.2	0.84	18.83
05/05/2015 13:10:30	225.7	224.6	224.2	224.8	50.9	49.2	47.5	147.6	0.91	30.21
05/05/2015 13:10:31	225.8	224.7	224.4	225.0	37.0	35.5	33.9	106.4	0.83	19.77
05/05/2015 13:10:32	225.9	224.7	224.4	225.0	35.7	34.8	33.9	104.3	0.83	19.49
05/05/2015 13:10:33	225.8	224.7	224.4	225.0	31.5	29.8	28.1	89.5	0.79	15.82
05/05/2015 13:10:34	226.1	224.9	224.7	225.2	29.9	28.9	27.9	86.7	0.78	15.14
05/05/2015 13:10:35	226.2	224.9	224.8	225.3	28.2	27.1	25.9	81.2	0.74	13.55
05/05/2015 13:10:36	225.9	224.8	224.5	225.1	30.7	28.6	26.6	85.9	0.77	14.82
05/05/2015 13:10:37	226.2	225.0	224.8	225.3	27.4	26.5	25.6	79.6	0.73	13.10
05/05/2015 13:10:38	226.0	224.8	224.7	225.2	28.1	27.1	26.1	81.3	0.74	13.56
05/05/2015 13:10:39	226.1	224.9	224.7	225.2	30.7	29.0	27.3	87.1	0.78	15.24
05/05/2015 13:10:40	226.0	224.9	224.6	225.2	25.2	24.3	23.4	72.9	0.68	11.17
05/05/2015 13:10:41	226.1	224.9	224.7	225.2	28.6	27.5	26.4	82.6	0.75	13.87
05/05/2015 13:10:42	225.8	224.8	224.4	225.0	30.2	28.7	27.1	86.0	0.78	15.02
05/05/2015 13:10:43	225.9	224.8	224.5	225.1	28.9	27.9	26.9	83.7	0.76	14.22
05/05/2015 13:10:44	225.8	224.7	224.3	224.9	38.2	37.7	37.2	113.1	0.86	21.88
05/05/2015 13:10:45	225.8	224.8	224.4	225.0	46.3	43.2	40.0	129.5	0.89	25.96
05/05/2015 13:10:46	226.0	224.8	224.3	225.0	42.4	41.6	40.8	124.9	0.91	25.43
05/05/2015 13:10:47	225.7	224.5	224.1	224.8	39.9	38.5	37.0	115.4	0.89	22.96
05/05/2015 13:10:48	225.7	224.6	224.2	224.8	35.1	33.1	31.0	99.2	0.86	19.20
05/05/2015 13:10:49	226.0	224.8	224.4	225.1	33.4	32.0	30.5	96.0	0.85	18.37
05/05/2015 13:10:50	226.0	224.7	224.4	225.0	35.8	33.5	31.1	100.4	0.86	19.34
05/05/2015 13:10:51	225.9	224.7	224.3	225.0	33.9	32.8	31.7	98.4	0.82	18.05
05/05/2015 13:10:52	225.8	224.6	224.2	224.9	47.3	46.1	44.9	138.2	0.90	27.83
05/05/2015 13:10:53	226.0	224.8	224.5	225.1	39.8	38.7	37.7	116.2	0.87	22.77
05/05/2015 13:10:54	225.9	224.7	224.3	225.0	40.7	39.5	38.3	118.5	0.88	23.34
05/05/2015 13:10:55	226.0	224.7	224.4	225.0	33.5	32.3	31.1	97.0	0.83	18.12
05/05/2015 13:10:56	225.9	224.7	224.4	225.0	33.7	32.4	31.1	97.2	0.83	18.16
05/05/2015 13:10:57	225.9	224.7	224.3	225.0	32.7	31.5	30.3	94.4	0.83	17.54
05/05/2015 13:10:58	226.0	224.8	224.5	225.1	31.6	30.5	29.3	91.4	0.80	16.46
05/05/2015 13:10:59	226.0	224.8	224.5	225.1	31.6	30.2	28.8	90.6	0.80	16.33
05/05/2015 13:11:00	226.1	224.9	224.5	225.2	32.2	30.6	29.0	91.9	0.81	16.78
05/05/2015 13:11:01	226.1	224.9	224.6	225.2	32.8	31.4	30.1	94.3	0.81	17.21
05/05/2015 13:11:02	226.0	224.8	224.4	225.1	29.4	28.1	26.7	84.2	0.78	14.70
05/05/2015 13:11:03	225.9	224.8	224.3	225.0	32.4	31.0	29.7	93.1	0.81	16.99
05/05/2015 13:11:04	225.8	224.7	224.2	224.9	38.5	37.8	37.0	113.3	0.89	22.55
05/05/2015 13:11:05	225.8	224.6	224.3	224.9	40.3	38.8	37.3	116.4	0.89	23.30
05/05/2015 13:11:06	225.8	224.6	224.1	224.8	44.2	43.1	42.0	129.3	0.91	26.31
05/05/2015 13:11:07	225.8	224.6	224.3	224.9	45.7	45.8	45.8	137.3	0.91	28.10
05/05/2015 13:11:08	225.6	224.3	224.0	224.6	43.3	42.0	40.6	125.9	0.91	25.60
05/05/2015 13:11:09	225.9	224.6	224.2	224.9	39.6	37.3	35.0	111.9	0.89	22.29
05/05/2015 13:11:10	226.0	224.8	224.4	225.1	33.3	31.6	30.0	94.9	0.84	17.85
05/05/2015 13:11:11	225.8	224.6	224.3	224.9	26.6	25.0	23.5	75.1	0.71	12.02
05/05/2015 13:11:12	225.8	224.6	224.2	224.9	29.0	26.9	24.9	80.8	0.76	13.85
05/05/2015 13:11:13	225.9	224.6	224.3	224.9	44.6	43.5	42.4	130.5	0.88	25.69

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
05/05/2015 13:37:18	229.1	227.7	227.5	228.1	34.4	32.5	30.6	97.4	0.79	17.47
05/05/2015 13:37:19	229.2	227.7	227.7	228.2	37.1	34.1	31.0	102.2	0.84	19.50
05/05/2015 13:37:20	229.2	227.9	227.6	228.2	43.5	43.5	43.5	130.5	0.89	26.35
05/05/2015 13:37:21	229.2	228.0	227.7	228.3	57.3	56.0	54.7	168.0	0.93	35.48
05/05/2015 13:37:22	229.4	228.0	227.9	228.4	46.9	44.3	41.6	132.8	0.90	27.32
05/05/2015 13:37:23	229.3	228.0	227.8	228.4	44.3	44.3	44.4	133.0	0.90	27.33
05/05/2015 13:37:24	229.2	227.8	227.7	228.2	44.0	42.3	40.7	127.0	0.90	26.09
05/05/2015 13:37:25	229.4	228.0	227.9	228.4	41.2	38.6	35.9	115.7	0.87	23.02
05/05/2015 13:37:26	229.2	227.9	227.7	228.3	31.3	31.7	32.1	95.1	0.79	17.04
05/05/2015 13:37:27	229.4	228.1	227.9	228.5	33.8	32.1	30.4	96.3	0.81	17.84
05/05/2015 13:37:28	229.3	228.0	227.9	228.4	32.6	30.3	27.9	90.8	0.78	16.20
05/05/2015 13:37:29	229.4	228.0	227.9	228.4	29.7	29.7	29.6	89.0	0.78	15.75
05/05/2015 13:37:30	229.3	228.0	227.8	228.4	35.1	33.3	31.4	99.8	0.83	18.82
05/05/2015 13:37:31	229.4	227.9	227.9	228.4	31.0	28.9	26.7	86.6	0.77	15.16
05/05/2015 13:37:32	229.3	227.9	227.7	228.3	29.6	30.0	30.3	89.9	0.78	15.90
05/05/2015 13:37:33	229.4	228.0	227.9	228.4	35.6	33.9	32.2	101.8	0.83	19.31
05/05/2015 13:37:34	229.5	228.0	228.0	228.5	34.1	32.1	30.0	96.3	0.81	17.73
05/05/2015 13:37:35	229.2	227.7	227.6	228.2	35.3	35.9	36.5	107.7	0.82	20.15
05/05/2015 13:37:36	229.2	227.8	227.6	228.2	39.7	39.2	38.6	117.6	0.86	23.08
05/05/2015 13:37:37	229.3	227.8	227.8	228.3	35.7	33.2	30.7	99.6	0.81	18.46
05/05/2015 13:37:38	229.0	227.6	227.4	228.0	28.4	28.4	28.5	85.3	0.74	14.38
05/05/2015 13:37:39	229.3	227.8	227.7	228.3	36.6	34.5	32.3	103.4	0.86	20.20
05/05/2015 13:37:40	229.4	228.0	228.0	228.5	35.3	32.5	29.8	97.6	0.83	18.56
05/05/2015 13:37:41	229.3	227.9	227.8	228.3	33.9	34.4	34.8	103.1	0.84	19.77
05/05/2015 13:37:42	229.1	227.7	227.6	228.1	57.4	56.1	54.7	168.2	0.93	35.50
05/05/2015 13:37:43	229.2	227.8	227.8	228.3	50.6	47.5	44.3	142.4	0.90	29.27
05/05/2015 13:37:44	229.1	227.7	227.6	228.1	44.7	44.8	44.9	134.5	0.90	27.62
05/05/2015 13:37:45	229.1	227.8	227.6	228.2	40.1	38.2	36.3	114.6	0.86	22.50
05/05/2015 13:37:46	229.1	227.8	227.7	228.2	34.8	32.5	30.2	97.4	0.81	17.92
05/05/2015 13:37:47	229.2	227.8	227.7	228.2	27.6	27.0	26.3	81.0	0.71	13.12
05/05/2015 13:37:48	229.3	227.9	227.8	228.3	32.4	30.9	29.4	92.8	0.78	16.43
05/05/2015 13:37:49	229.3	227.9	227.9	228.4	29.0	27.0	25.0	81.0	0.71	13.18
05/05/2015 13:37:50	229.2	227.9	227.7	228.3	26.3	26.3	26.2	78.8	0.69	12.41
05/05/2015 13:37:51	229.3	227.9	227.7	228.3	32.1	30.9	29.6	92.6	0.77	16.30
05/05/2015 13:37:52	229.3	227.9	227.8	228.3	26.9	25.0	23.1	75.0	0.66	11.27
05/05/2015 13:37:53	229.4	228.0	227.8	228.4	26.3	26.5	26.7	79.4	0.69	12.52
05/05/2015 13:37:54	229.2	227.9	227.6	228.2	32.0	30.4	28.8	91.3	0.78	16.17
05/05/2015 13:37:55	229.2	227.8	227.7	228.2	30.4	28.3	26.2	84.9	0.74	14.28
05/05/2015 13:37:56	228.7	227.3	226.9	227.6	28.2	28.1	28.0	84.3	0.74	14.10
05/05/2015 13:37:57	228.9	227.5	227.4	227.9	41.4	38.3	35.2	114.9	0.85	22.16
05/05/2015 13:37:58	228.8	227.4	227.2	227.8	33.1	30.9	28.7	92.7	0.78	16.41
05/05/2015 13:37:59	228.9	227.3	227.0	227.7	33.3	33.4	33.4	100.1	0.82	18.68
05/05/2015 13:38:00	229.1	227.6	227.3	228.0	34.0	31.7	29.5	95.2	0.82	17.73
05/05/2015 13:38:01	228.9	227.4	227.2	227.8	31.0	28.2	25.5	84.7	0.77	14.91
05/05/2015 13:38:02	229.0	227.5	227.2	227.9	28.9	29.1	29.3	87.4	0.78	15.43
05/05/2015 13:38:03	228.9	227.4	227.2	227.8	46.8	46.5	46.3	139.6	0.89	28.31
05/05/2015 13:38:04	228.8	227.5	227.4	227.9	50.1	47.6	45.1	142.8	0.90	29.14
05/05/2015 13:38:05	228.9	227.6	227.5	228.0	36.6	36.5	36.5	109.6	0.84	20.87
05/05/2015 13:38:06	229.0	227.8	227.7	228.2	37.1	35.2	33.2	105.5	0.83	19.87
05/05/2015 13:38:07	229.2	227.8	227.9	228.3	31.5	29.1	26.8	87.4	0.75	14.92
05/05/2015 13:38:08	229.1	227.8	227.7	228.2	27.7	27.4	27.1	82.1	0.72	13.40
05/05/2015 13:38:09	229.3	228.0	227.9	228.4	32.6	31.2	29.8	93.5	0.78	16.68
05/05/2015 13:38:10	229.0	227.7	227.6	228.1	28.9	26.9	24.8	80.6	0.71	13.00
05/05/2015 13:38:11	228.9	227.6	227.5	228.0	27.2	26.7	26.1	80.0	0.71	12.95
05/05/2015 13:38:12	229.3	227.9	227.7	228.3	30.8	29.3	27.8	87.8	0.77	15.36
05/05/2015 13:38:13	229.2	227.7	227.7	228.2	28.9	27.0	25.2	81.0	0.69	12.70
05/05/2015 13:38:14	229.0	227.7	227.4	228.0	25.1	25.2	25.3	75.7	0.66	11.39
05/05/2015 13:38:15	229.1	227.7	227.5	228.1	36.6	35.1	33.5	105.3	0.79	18.87
05/05/2015 13:38:16	229.0	227.5	227.5	228.0	34.9	32.5	30.2	97.6	0.76	16.96
05/05/2015 13:38:17	228.5	227.2	227.0	227.6	28.1	27.9	27.6	83.6	0.73	13.79

ตารางการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า ของ โรงงานพลาสติกไทย

ตำแหน่งตรวจวัด ณ. ตู้ Load center ของเครื่อง A12 ก่อนติดตั้งอุปกรณ์

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
05/05/2015 13:11:14	226.0	224.8	224.5	225.1	44.2	42.5	40.9	127.6	0.88	25.29
05/05/2015 13:11:15	226.0	224.8	224.4	225.1	39.8	38.4	36.9	115.1	0.87	22.55
05/05/2015 13:11:16	225.8	224.5	224.2	224.8	36.8	35.5	34.1	106.4	0.85	20.33
05/05/2015 13:11:17	225.8	224.6	224.3	224.9	33.8	32.5	31.3	97.6	0.83	18.23
05/05/2015 13:11:18	225.8	224.7	224.2	224.9	33.4	31.7	30.0	95.1	0.83	17.77
05/05/2015 13:11:19	226.0	224.8	224.5	225.1	33.6	32.1	30.5	96.3	0.82	17.78
05/05/2015 13:11:20	226.1	224.7	224.4	225.1	31.7	30.1	28.5	90.3	0.81	16.37
05/05/2015 13:11:21	226.0	224.8	224.4	225.1	32.2	30.6	29.1	91.9	0.82	16.89
05/05/2015 13:11:22	226.1	224.9	224.5	225.2	31.6	30.6	29.6	91.8	0.81	16.75
05/05/2015 13:11:23	226.1	224.8	224.5	225.1	30.9	29.3	27.6	87.8	0.79	15.65
05/05/2015 13:11:24	225.8	224.5	224.1	224.8	38.4	37.0	35.5	110.9	0.88	21.94
05/05/2015 13:11:25	225.8	224.6	224.2	224.9	39.4	38.3	37.1	114.8	0.89	22.98
05/05/2015 13:11:26	225.8	224.6	224.2	224.9	40.3	39.0	37.6	116.9	0.90	23.52
05/05/2015 13:11:27	225.7	224.4	224.0	224.7	41.6	39.8	38.0	119.4	0.90	24.16
05/05/2015 13:11:28	225.8	224.5	224.1	224.8	51.7	49.3	47.0	148.0	0.92	30.46
05/05/2015 13:11:29	225.7	224.4	224.1	224.7	42.7	41.5	40.2	124.5	0.90	25.18
05/05/2015 13:11:30	225.8	224.6	224.2	224.9	36.4	34.1	31.9	102.3	0.84	19.24
05/05/2015 13:11:31	226.1	224.8	224.5	225.1	26.9	25.2	23.5	75.7	0.69	11.80
05/05/2015 13:11:32	226.0	224.7	224.4	225.0	23.4	22.3	21.3	67.0	0.61	9.14
05/05/2015 13:11:33	225.8	224.6	224.2	224.9	24.7	23.2	21.7	69.5	0.66	10.28
05/05/2015 13:11:34	226.0	224.8	224.4	225.1	25.2	23.6	22.0	70.9	0.66	10.58
05/05/2015 13:11:35	226.0	224.7	224.4	225.0	41.1	40.1	39.2	120.4	0.84	22.77
05/05/2015 13:11:36	225.8	224.6	224.2	224.9	41.0	39.2	37.4	117.6	0.86	22.63
05/05/2015 13:11:37	226.1	224.8	224.5	225.1	35.2	34.0	32.7	101.9	0.83	18.94
05/05/2015 13:11:38	226.1	224.8	224.6	225.2	32.7	31.9	31.1	95.7	0.80	17.26
05/05/2015 13:11:39	225.7	224.5	224.1	224.8	31.1	29.7	28.3	89.0	0.79	15.82
05/05/2015 13:11:40	225.6	224.4	224.0	224.7	29.0	27.6	26.2	82.8	0.76	14.16
05/05/2015 13:11:41	225.7	224.4	224.1	224.7	29.7	28.7	27.6	86.0	0.75	14.52
05/05/2015 13:11:42	225.6	224.4	224.0	224.7	28.8	27.2	25.6	81.6	0.76	13.88
05/05/2015 13:11:43	225.4	224.2	223.8	224.5	28.2	26.8	25.4	80.4	0.75	13.55
05/05/2015 13:11:44	225.4	224.2	223.8	224.5	34.8	34.1	33.5	102.4	0.86	19.76
05/05/2015 13:11:45	225.3	224.1	223.7	224.4	34.8	32.7	30.6	98.1	0.85	18.63
05/05/2015 13:11:46	225.3	224.2	223.8	224.4	34.3	32.8	31.3	98.3	0.85	18.77
05/05/2015 13:11:47	225.5	224.2	223.9	224.5	35.6	34.6	33.6	103.8	0.86	20.06
05/05/2015 13:11:48	225.5	224.3	224.0	224.6	37.2	35.5	33.8	106.5	0.87	20.70
05/05/2015 13:11:49	225.7	224.4	224.1	224.7	36.8	35.3	33.7	105.8	0.87	20.57
05/05/2015 13:11:50	225.4	224.1	223.9	224.5	42.5	40.9	39.3	122.7	0.87	23.84
05/05/2015 13:11:51	225.6	224.3	224.0	224.6	32.1	30.7	29.3	92.0	0.80	16.54
05/05/2015 13:11:52	225.5	224.2	224.0	224.6	28.7	27.0	25.3	81.0	0.73	13.32
05/05/2015 13:11:53	225.5	224.1	223.9	224.5	26.1	24.7	23.2	74.0	0.68	11.33
05/05/2015 13:11:54	225.5	224.2	223.9	224.5	23.6	22.2	20.8	66.6	0.62	9.31
05/05/2015 13:11:55	225.5	224.2	223.9	224.5	24.3	23.2	22.1	69.6	0.66	10.26
05/05/2015 13:11:57	225.6	224.2	224.0	224.6	31.5	31.1	30.6	93.3	0.74	15.50
05/05/2015 13:11:58	225.4	224.1	223.8	224.4	44.1	42.9	41.6	128.7	0.87	25.13
05/05/2015 13:11:59	225.5	224.3	224.0	224.6	35.4	33.4	31.3	100.1	0.83	18.57
05/05/2015 13:12:00	225.3	224.0	223.8	224.4	35.1	33.8	32.5	101.4	0.82	18.67
05/05/2015 13:12:01	225.4	224.2	223.8	224.5	31.1	29.6	28.1	88.8	0.80	15.87
05/05/2015 13:12:02	225.5	224.2	223.9	224.5	30.0	28.6	27.2	85.8	0.78	15.04
05/05/2015 13:12:03	225.5	224.1	223.8	224.5	29.8	29.0	28.1	86.9	0.78	15.11
05/05/2015 13:12:04	225.6	224.3	223.8	224.6	28.3	26.8	25.2	80.3	0.75	13.55
05/05/2015 13:12:05	225.6	224.3	223.9	224.6	35.5	33.8	32.1	101.4	0.86	19.59
05/05/2015 13:12:06	225.6	224.2	223.8	224.5	34.6	33.7	32.8	101.2	0.85	19.31
05/05/2015 13:12:07	225.5	224.2	223.7	224.5	36.5	34.9	33.3	104.6	0.87	20.33
05/05/2015 13:12:08	225.6	224.2	223.8	224.5	33.3	31.7	30.1	95.1	0.84	17.84
05/05/2015 13:12:09	225.4	224.1	223.9	224.5	35.2	34.2	33.3	102.7	0.86	19.72
05/05/2015 13:12:10	225.6	224.2	223.9	224.6	37.1	35.5	33.9	106.5	0.87	20.81
05/05/2015 13:12:11	225.5	224.2	224.0	224.6	37.9	36.6	35.2	109.7	0.87	21.43
05/05/2015 13:12:12	225.3	224.0	223.7	224.3	37.4	36.0	34.6	107.9	0.84	20.35
05/05/2015 13:12:13	225.6	224.3	224.0	224.6	40.5	37.7	35.0	113.2	0.86	21.89
05/05/2015 13:12:14	225.6	224.3	224.0	224.6	36.6	34.7	32.9	104.2	0.85	19.92

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
05/05/2015 13:38:18	228.8	227.4	227.2	227.8	39.8	38.1	36.4	114.4	0.84	21.77
05/05/2015 13:38:19	228.7	227.2	227.2	227.7	41.6	38.3	35.0	114.9	0.87	22.67
05/05/2015 13:38:20	228.8	227.6	227.4	227.9	35.0	34.1	33.2	102.3	0.83	19.36
05/05/2015 13:38:21	229.2	227.7	227.6	228.2	37.2	35.5	33.7	106.4	0.85	20.52
05/05/2015 13:38:22	229.2	227.6	227.7	228.2	31.4	29.0	26.6	87.0	0.78	15.43
05/05/2015 13:38:23	228.9	227.5	227.4	227.9	33.3	32.6	31.8	97.7	0.84	18.59
05/05/2015 13:38:24	228.9	227.6	227.4	228.0	42.9	41.2	39.6	123.7	0.88	24.68
05/05/2015 13:38:25	228.9	227.4	227.4	227.9	52.9	49.9	47.0	149.8	0.90	30.75
05/05/2015 13:38:26	228.8	227.5	227.3	227.9	38.2	38.0	37.7	113.9	0.85	22.06
05/05/2015 13:38:27	229.1	227.6	227.5	228.1	42.5	41.4	40.2	124.2	0.87	24.64
05/05/2015 13:38:28	229.1	227.6	227.7	228.1	35.1	32.5	29.9	97.5	0.81	18.05
05/05/2015 13:38:29	229.0	227.6	227.5	228.0	32.5	32.0	31.6	96.1	0.81	17.64
05/05/2015 13:38:30	229.0	227.6	227.4	228.0	34.2	33.5	32.8	100.4	0.83	18.89
05/05/2015 13:38:31	229.0	227.5	227.5	228.0	33.1	30.8	28.4	92.3	0.78	16.46
05/05/2015 13:38:32	228.9	227.5	227.3	227.9	29.9	29.6	29.4	88.9	0.78	15.70
05/05/2015 13:38:33	228.9	227.4	227.3	227.9	34.4	32.7	31.1	98.2	0.82	18.36
05/05/2015 13:38:34	228.8	227.3	227.2	227.8	33.8	31.6	29.5	94.9	0.80	17.32
05/05/2015 13:38:35	228.9	227.4	227.2	227.8	30.7	30.5	30.3	91.5	0.75	15.63
05/05/2015 13:38:36	228.7	227.2	227.1	227.7	41.1	39.3	37.5	118.0	0.85	22.71
05/05/2015 13:38:37	228.8	227.3	227.3	227.8	35.1	33.0	30.8	98.9	0.80	18.04
05/05/2015 13:38:38	228.5	227.1	227.0	227.5	31.8	32.0	32.2	96.1	0.79	17.27
05/05/2015 13:38:39	228.8	227.4	227.3	227.8	47.8	46.5	45.1	139.4	0.90	28.59
05/05/2015 13:38:40	228.8	227.3	227.2	227.8	48.1	46.9	45.8	140.8	0.90	28.72
05/05/2015 13:38:41	228.7	227.2	227.0	227.6	42.1	42.2	42.3	126.6	0.89	25.51
05/05/2015 13:38:42	228.7	227.2	227.1	227.7	43.5	41.0	38.4	122.9	0.88	24.51
05/05/2015 13:38:43	228.5	227.0	227.0	227.5	36.1	33.5	30.8	100.4	0.83	18.88
05/05/2015 13:38:44	228.5	227.0	226.9	227.5	33.2	33.0	32.7	98.9	0.83	18.56
05/05/2015 13:38:45	228.6	227.1	227.1	227.6	33.6	32.0	30.4	96.0	0.81	17.62
05/05/2015 13:38:46	228.7	227.2	227.2	227.7	33.0	31.1	29.2	93.3	0.76	16.19
05/05/2015 13:38:47	228.6	227.2	227.0	227.6	44.6	44.9	45.1	134.6	0.88	26.80
05/05/2015 13:38:48	228.6	227.1	227.0	227.6	42.5	40.2	37.9	120.5	0.86	23.62
05/05/2015 13:38:49	228.5	227.0	227.0	227.5	40.6	38.4	36.3	115.3	0.86	22.45
05/05/2015 13:38:50	228.8	227.2	227.1	227.7	32.0	31.7	31.5	95.2	0.81	17.45
05/05/2015 13:38:51	228.9	227.2	227.2	227.8	36.5	35.2	33.9	105.6	0.84	20.21
05/05/2015 13:38:52	228.7	227.1	227.2	227.7	32.7	30.8	28.9	92.3	0.80	16.74
05/05/2015 13:38:53	228.7	227.1	227.1	227.6	29.9	29.8	29.7	89.4	0.78	15.77
05/05/2015 13:38:54	228.6	227.1	227.0	227.6	34.4	32.8	31.2	98.4	0.83	18.48
05/05/2015 13:38:55	228.6	227.0	227.0	227.5	32.1	30.1	28.1	90.3	0.79	16.16
05/05/2015 13:38:56	228.6	227.1	226.8	227.5	31.2	30.8	30.3	92.4	0.79	16.49
05/05/2015 13:38:57	228.6	227.0	226.9	227.5	32.0	30.2	28.5	90.7	0.79	16.31
05/05/2015 13:38:58	228.4	226.8	226.8	227.3	32.6	30.8	29.1	92.4	0.80	16.73
05/05/2015 13:38:59	228.3	226.9	226.8	227.3	37.1	37.5	38.0	112.6	0.87	22.27
05/05/2015 13:39:01	228.5	227.0	227.0	227.5	43.2	41.6	40.0	124.9	0.90	25.43
05/05/2015 13:39:02	228.4	226.8	226.8	227.3	43.2	42.3	41.4	126.9	0.90	25.82
05/05/2015 13:39:03	228.5	227.0	227.0	227.5	42.8	43.5	44.1	130.4	0.89	26.41
05/05/2015 13:39:04	228.7	227.2	227.2	227.7	42.4	40.9	39.4	122.7	0.89	24.74
05/05/2015 13:39:05	228.5	227.0	227.0	227.5	35.9	32.9	30.0	98.8	0.82	18.36
05/05/2015 13:39:06	228.4	226.9	226.8	227.4	23.6	23.2	22.8	69.6	0.61	9.58
05/05/2015 13:39:07	228.4	227.0	227.0	227.5	26.3	24.9	23.5	74.8	0.68	11.60
05/05/2015 13:39:08	228.5	227.0	227.0	227.5	25.6	23.4	21.2	70.1	0.60	9.58
05/05/2015 13:39:09	228.4	227.0	226.9	227.4	28.0	28.8	29.6	86.4	0.68	13.37
05/05/2015 13:39:10	228.5	227.0	227.0	227.5	45.7	44.7	43.8	134.2	0.88	26.72
05/05/2015 13:39:11	228.4	227.0	227.1	227.5	35.4	33.3	31.2	99.9	0.80	18.10
05/05/2015 13:39:12	228.3	226.9	226.8	227.3	33.2	33.4	33.6	100.1	0.80	18.21
05/05/2015 13:39:13	228.4	226.9	226.9	227.4	32.9	31.6	30.3	94.8	0.80	17.27
05/05/2015 13:39:14	228.1	226.6	226.6	227.1	31.2	28.8	26.4	86.3	0.75	14.75
05/05/2015 13:39:15	228.1	226.7	226.6	227.1	27.1	27.5	27.9	82.4	0.71	13.29
05/05/2015 13:39:16	228.4	226.9	226.8	227.4	30.7	29.0	27.3	87.0	0.77	15.16
05/05/2015 13:39:17	227.9	226.5	226.5	227.0	28.7	26.6	24.5	79.8	0.72	12.99
05/05/2015 13:39:18	228.0	226.5	226.4	227.0	26.2	26.0	25.9	78.1	0.70	12.32

ตารางการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า ของ โรงงานพลาสติกไทย

ตำแหน่งตรวจวัด ณ. ตู้ Load center ของเครื่อง A12 ก่อนติดตั้งอุปกรณ์

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
05/05/2015 13:12:15	225.4	224.1	223.8	224.4	29.6	28.3	26.9	84.8	0.76	14.40
05/05/2015 13:12:16	225.4	224.0	223.7	224.4	27.3	25.8	24.2	77.3	0.75	12.94
05/05/2015 13:12:17	225.6	224.2	223.9	224.6	27.1	25.5	24.0	76.6	0.74	12.75
05/05/2015 13:12:18	225.4	224.1	223.8	224.4	27.2	26.3	25.4	78.8	0.75	13.19
05/05/2015 13:12:19	225.3	224.1	223.7	224.4	36.1	35.8	35.5	107.3	0.83	19.86
05/05/2015 13:12:20	225.3	224.1	223.8	224.4	47.2	46.1	44.9	138.3	0.90	27.77
05/05/2015 13:12:21	225.5	224.2	223.9	224.5	38.1	36.9	35.6	110.7	0.86	21.37
05/05/2015 13:12:22	225.3	224.0	223.7	224.3	40.3	38.6	36.8	115.7	0.87	22.60
05/05/2015 13:12:23	225.3	224.0	223.7	224.3	34.0	32.6	31.2	97.7	0.84	18.31
05/05/2015 13:12:24	225.3	224.0	223.8	224.4	32.5	31.7	30.8	95.0	0.82	17.48
05/05/2015 13:12:25	225.3	224.2	223.7	224.4	42.1	40.3	38.6	121.0	0.90	24.46
05/05/2015 13:12:26	225.6	224.2	224.0	224.6	38.6	37.0	35.4	111.1	0.89	22.09
05/05/2015 13:12:27	225.5	224.1	223.9	224.5	38.1	37.1	36.1	111.4	0.89	22.14
05/05/2015 13:12:28	225.5	224.1	223.8	224.5	39.7	37.9	36.1	113.7	0.89	22.73
05/05/2015 13:12:29	225.6	224.2	223.9	224.6	40.4	38.7	36.9	116.1	0.89	23.21
05/05/2015 13:12:30	225.5	224.0	223.9	224.5	35.9	35.0	34.1	105.0	0.87	20.50
05/05/2015 13:12:31	225.4	224.0	223.7	224.4	40.6	38.8	37.1	116.5	0.90	23.54
05/05/2015 13:12:32	225.5	224.1	223.9	224.5	33.3	31.8	30.3	95.3	0.83	17.66
05/05/2015 13:12:33	225.4	224.0	223.8	224.4	32.5	31.6	30.7	94.8	0.82	17.45
05/05/2015 13:12:34	225.6	224.3	224.0	224.6	37.7	36.8	35.9	110.4	0.86	21.21
05/05/2015 13:12:35	225.7	224.4	224.1	224.7	40.1	37.3	34.5	111.9	0.86	21.52
05/05/2015 13:12:36	225.5	224.1	223.9	224.5	35.0	34.0	32.9	101.9	0.84	19.11
05/05/2015 13:12:37	225.6	224.3	224.0	224.6	30.4	29.1	27.9	87.4	0.78	15.24
05/05/2015 13:12:38	225.7	224.3	224.1	224.7	27.1	25.5	23.9	76.5	0.74	12.67
05/05/2015 13:12:39	225.7	224.3	224.1	224.7	26.3	25.2	24.1	75.6	0.72	12.25
05/05/2015 13:12:40	225.7	224.3	224.1	224.7	29.2	27.0	24.8	81.0	0.77	13.97
05/05/2015 13:12:41	225.7	224.4	224.1	224.7	38.2	36.8	35.5	110.5	0.83	20.62
05/05/2015 13:12:42	225.9	224.5	224.3	224.9	46.3	45.8	45.4	137.4	0.89	27.51
05/05/2015 13:12:43	225.8	224.5	224.2	224.8	38.3	37.1	35.8	111.2	0.87	21.64
05/05/2015 13:12:44	225.7	224.4	224.1	224.7	39.2	37.7	36.2	113.1	0.87	22.00
05/05/2015 13:12:45	225.8	224.4	224.2	224.8	40.6	39.6	38.7	118.9	0.90	23.92
05/05/2015 13:12:46	225.6	224.3	224.1	224.7	41.1	39.6	38.1	118.8	0.90	24.02
05/05/2015 13:12:47	225.8	224.4	224.1	224.8	41.6	39.8	38.0	119.4	0.89	23.89
05/05/2015 13:12:48	225.8	224.3	224.2	224.8	37.9	37.4	36.9	112.3	0.89	22.34
05/05/2015 13:12:49	225.8	224.4	224.1	224.8	39.6	37.9	36.2	113.6	0.89	22.73
05/05/2015 13:12:50	225.9	224.5	224.3	224.9	39.1	37.4	35.7	112.2	0.89	22.46
05/05/2015 13:12:51	225.7	224.2	224.0	224.6	37.5	36.3	35.2	109.0	0.86	20.95
05/05/2015 13:12:52	225.7	224.2	224.0	224.6	30.3	28.8	27.3	86.4	0.80	15.45
05/05/2015 13:12:53	225.9	224.4	224.2	224.8	32.7	31.1	29.6	93.4	0.82	17.24
05/05/2015 13:12:54	225.6	224.1	223.9	224.5	31.6	30.1	28.7	90.4	0.80	16.26
05/05/2015 13:12:55	225.9	224.5	224.2	224.9	30.0	28.6	27.1	85.7	0.78	14.95
05/05/2015 13:12:56	225.9	224.5	224.2	224.9	39.9	38.6	37.3	115.7	0.82	21.34
05/05/2015 13:12:57	225.8	224.4	224.2	224.8	38.5	38.2	37.9	114.5	0.82	21.11
05/05/2015 13:12:58	226.0	224.6	224.3	225.0	33.5	31.7	29.9	95.2	0.79	16.94
05/05/2015 13:12:59	226.0	224.6	224.3	225.0	28.8	27.4	25.9	82.1	0.71	13.05
05/05/2015 13:13:00	225.8	224.4	224.2	224.8	24.5	23.2	21.9	69.6	0.60	9.43
05/05/2015 13:13:01	225.8	224.5	224.1	224.8	25.6	24.4	23.1	73.1	0.66	10.87
05/05/2015 13:13:02	225.8	224.4	224.1	224.8	27.4	25.6	23.7	76.7	0.69	11.85
05/05/2015 13:13:03	225.7	224.3	224.0	224.7	42.8	42.4	42.0	127.2	0.86	24.44
05/05/2015 13:13:04	225.7	224.3	223.9	224.6	41.4	39.5	37.6	118.5	0.84	22.25
05/05/2015 13:13:05	225.7	224.3	223.9	224.6	44.5	42.9	41.3	128.7	0.89	25.73
05/05/2015 13:13:06	225.6	224.2	224.0	224.6	40.1	39.0	37.9	117.1	0.87	22.89
05/05/2015 13:13:07	225.7	224.4	224.0	224.7	39.4	38.0	36.5	113.9	0.87	22.27
05/05/2015 13:13:08	225.8	224.3	224.1	224.7	37.7	35.8	33.8	107.3	0.86	20.63
05/05/2015 13:13:09	225.9	224.4	224.2	224.8	37.7	36.5	35.4	109.6	0.85	20.96
05/05/2015 13:13:10	225.8	224.4	224.0	224.7	36.9	35.2	33.4	105.5	0.86	20.29
05/05/2015 13:13:11	225.8	224.4	224.1	224.8	35.3	33.4	31.6	100.3	0.83	18.73
05/05/2015 13:13:12	225.6	224.1	224.0	224.6	29.3	29.0	28.6	87.0	0.76	14.74
05/05/2015 13:13:13	225.6	224.3	223.8	224.6	27.2	25.5	23.8	76.4	0.72	12.38
05/05/2015 13:13:14	225.7	224.3	224.0	224.7	28.6	26.9	25.2	80.8	0.75	13.56

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
05/05/2015 13:39:19	229.6	228.3	228.3	228.7	32.1	31.1	30.1	93.3	0.78	16.65
05/05/2015 13:39:20	230.7	229.2	229.2	229.7	34.0	31.7	29.4	95.1	0.81	17.61
05/05/2015 13:39:21	230.5	229.1	228.9	229.5	33.8	33.9	34.0	101.6	0.83	19.25
05/05/2015 13:39:22	230.6	229.2	229.1	229.6	39.8	38.0	36.3	114.1	0.87	22.68
05/05/2015 13:39:23	230.5	229.1	229.0	229.5	37.7	35.5	33.4	106.6	0.84	20.58
05/05/2015 13:39:24	230.6	229.2	229.1	229.6	39.0	38.4	37.9	115.3	0.85	22.36
05/05/2015 13:39:25	230.7	229.3	229.2	229.7	44.5	43.8	43.0	131.3	0.89	26.70
05/05/2015 13:39:26	230.6	229.2	229.1	229.6	36.3	34.1	31.9	102.4	0.81	18.96
05/05/2015 13:39:27	230.5	229.2	229.1	229.6	25.8	26.0	26.2	78.1	0.65	11.56
05/05/2015 13:39:28	230.6	229.2	229.1	229.6	26.9	25.5	24.0	76.4	0.67	11.78
05/05/2015 13:39:29	230.6	229.2	229.2	229.7	25.1	23.2	21.4	69.7	0.57	9.12
05/05/2015 13:39:30	230.4	229.1	228.9	229.5	24.7	24.0	23.3	72.0	0.61	10.00
05/05/2015 13:39:31	230.5	229.0	228.9	229.5	40.0	39.5	39.1	118.5	0.83	22.45
05/05/2015 13:39:32	230.5	229.1	229.0	229.5	42.6	39.6	36.7	118.9	0.83	22.70
05/05/2015 13:39:33	230.4	228.9	228.8	229.4	33.2	33.1	32.9	99.3	0.80	18.10
05/05/2015 13:39:34	230.5	228.9	228.9	229.4	36.6	35.3	34.0	105.9	0.82	19.94
05/05/2015 13:39:35	230.5	229.0	229.0	229.5	31.9	29.4	26.9	88.3	0.75	15.15
05/05/2015 13:39:36	230.5	228.9	228.9	229.4	28.4	27.8	27.2	83.4	0.72	13.68
05/05/2015 13:39:37	230.5	229.0	228.9	229.5	32.8	31.3	29.8	94.0	0.78	16.84
05/05/2015 13:39:38	230.2	228.7	228.7	229.2	29.2	27.1	24.9	81.2	0.70	13.08
05/05/2015 13:39:39	230.0	228.6	228.4	229.0	27.1	27.1	27.1	81.2	0.71	13.11
05/05/2015 13:39:40	230.5	229.0	229.0	229.5	38.4	36.7	35.0	110.1	0.86	21.74
05/05/2015 13:39:41	230.3	228.9	228.9	229.4	36.0	33.9	31.7	101.6	0.82	19.12
05/05/2015 13:39:42	230.4	228.9	228.8	229.4	35.9	35.8	35.7	107.5	0.86	21.08
05/05/2015 13:39:43	230.5	229.0	228.9	229.5	43.1	41.6	40.1	124.8	0.89	25.49
05/05/2015 13:39:44	230.3	228.7	228.7	229.2	41.2	39.2	37.1	117.5	0.88	23.71
05/05/2015 13:39:45	230.5	229.1	229.0	229.5	38.9	38.7	38.5	116.1	0.88	23.31
05/05/2015 13:39:46	230.5	229.0	229.0	229.5	46.4	44.8	43.2	134.4	0.89	27.47
05/05/2015 13:39:47	230.3	228.9	228.9	229.4	35.5	33.6	31.7	100.8	0.81	18.62
05/05/2015 13:39:48	230.4	229.0	228.8	229.4	31.4	30.9	30.4	92.6	0.77	16.36
05/05/2015 13:39:49	230.3	228.9	228.9	229.4	33.7	31.9	30.1	95.6	0.80	17.45
05/05/2015 13:39:50	230.4	228.9	228.9	229.4	27.5	25.3	23.1	75.9	0.67	11.65
05/05/2015 13:39:51	230.5	229.1	229.0	229.5	26.3	26.4	26.4	79.1	0.70	12.70
05/05/2015 13:39:52	230.3	228.9	228.8	229.3	35.6	35.8	35.9	107.3	0.81	19.81
05/05/2015 13:39:53	230.2	228.8	228.8	229.3	47.5	45.3	43.1	135.9	0.88	27.27
05/05/2015 13:39:54	230.3	228.9	228.8	229.3	38.1	37.3	36.6	112.0	0.85	21.71
05/05/2015 13:39:55	230.2	228.8	228.7	229.2	43.0	41.5	40.0	124.4	0.87	24.83
05/05/2015 13:39:56	230.4	228.9	228.9	229.4	35.0	32.7	30.4	98.0	0.81	18.13
05/05/2015 13:39:57	230.5	229.1	229.0	229.5	32.3	31.9	31.6	95.7	0.80	17.47
05/05/2015 13:39:58	230.5	229.1	229.1	229.6	35.8	34.6	33.4	103.7	0.83	19.65
05/05/2015 13:39:59	230.3	228.9	228.9	229.4	33.0	31.5	29.9	94.4	0.79	17.11
05/05/2015 13:40:00	230.2	228.7	228.6	229.2	37.4	37.1	36.8	111.3	0.87	22.06
05/05/2015 13:40:01	230.2	228.8	228.8	229.3	42.1	40.5	38.9	121.5	0.89	24.81
05/05/2015 13:40:02	230.0	228.5	228.5	229.0	40.8	38.9	37.0	116.8	0.87	23.27
05/05/2015 13:40:03	230.1	228.7	228.6	229.1	35.0	34.8	34.5	104.3	0.85	20.19
05/05/2015 13:40:04	230.2	228.8	228.8	229.3	42.9	41.3	39.7	124.0	0.90	25.45
05/05/2015 13:40:05	230.0	228.6	228.6	229.1	41.0	39.1	37.1	117.2	0.88	23.51
05/05/2015 13:40:06	230.1	228.7	228.6	229.1	33.0	32.4	31.9	97.3	0.81	17.94
05/05/2015 13:40:07	230.2	228.9	228.7	229.3	39.6	38.4	37.2	115.2	0.85	22.33
05/05/2015 13:40:08	230.1	228.7	228.7	229.2	41.3	37.8	34.4	113.4	0.83	21.63
05/05/2015 13:40:09	230.0	228.6	228.4	229.0	34.0	34.0	34.0	102.0	0.82	19.03
05/05/2015 13:40:10	230.2	228.7	228.7	229.2	33.7	32.3	30.9	96.9	0.80	17.77
05/05/2015 13:40:11	230.2	228.8	228.9	229.3	28.0	26.0	24.0	78.0	0.69	12.31
05/05/2015 13:40:12	230.4	228.9	228.8	229.4	25.9	25.5	25.2	76.6	0.68	11.86
05/05/2015 13:40:13	230.3	228.8	228.8	229.3	30.5	29.0	27.4	86.9	0.76	15.17
05/05/2015 13:40:14	230.2	228.8	228.8	229.3	45.7	44.8	43.8	134.3	0.87	26.80
05/05/2015 13:40:15	230.3	228.8	228.7	229.3	41.0	40.4	39.8	121.1	0.85	23.61
05/05/2015 13:40:16	230.1	228.6	228.6	229.1	41.8	40.7	39.6	122.1	0.87	24.34
05/05/2015 13:40:17	229.9	228.6	228.5	229.0	36.6	34.9	33.2	104.7	0.82	19.68
05/05/2015 13:40:18	230.1	228.8	228.6	229.2	29.1	28.7	28.3	86.0	0.74	14.48

ตารางการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า ของ โรงงานพลาสติกไทย

ตำแหน่งตรวจวัด ณ. ตู้ Load center ของเครื่อง A12 ก่อนติดตั้งอุปกรณ์

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
05/05/2015 13:13:15	225.5	224.1	223.8	224.5	28.4	27.6	26.8	82.8	0.76	14.04
05/05/2015 13:13:16	225.7	224.3	224.0	224.7	30.2	28.7	27.2	86.0	0.78	15.00
05/05/2015 13:13:17	225.8	224.4	224.1	224.8	30.3	28.8	27.4	86.5	0.78	15.09
05/05/2015 13:13:18	225.6	224.2	224.1	224.6	38.9	36.5	34.1	109.4	0.81	19.94
05/05/2015 13:13:19	225.6	224.3	223.9	224.6	32.4	31.1	29.9	93.3	0.81	16.89
05/05/2015 13:13:20	225.5	224.2	224.0	224.6	29.9	28.2	26.5	84.6	0.75	14.28
05/05/2015 13:13:21	225.5	224.2	223.9	224.5	24.8	23.4	22.0	70.3	0.63	9.97
05/05/2015 13:13:22	225.6	224.3	223.9	224.6	23.9	22.5	21.2	67.5	0.63	9.59
05/05/2015 13:13:23	225.7	224.4	224.1	224.7	26.0	23.9	21.8	71.6	0.67	10.76
05/05/2015 13:13:24	225.4	224.3	224.1	224.6	28.5	27.5	26.4	82.4	0.68	12.51
05/05/2015 13:13:25	225.3	224.6	224.5	224.8	51.3	50.6	49.9	151.9	0.92	31.24
05/05/2015 13:13:26	230.1	228.8	228.6	229.2	44.6	43.1	41.6	129.3	0.89	26.22
05/05/2015 13:13:27	230.1	228.8	228.6	229.2	42.9	42.4	41.9	127.2	0.88	25.66
05/05/2015 13:13:28	230.1	228.7	228.4	229.1	38.7	37.3	35.9	111.9	0.86	22.05
05/05/2015 13:13:29	230.1	228.8	228.5	229.1	38.7	36.9	35.1	110.8	0.86	21.84
05/05/2015 13:13:30	230.2	228.8	228.7	229.2	34.6	34.9	35.2	104.6	0.84	20.02
05/05/2015 13:13:31	230.0	228.7	228.3	229.0	35.3	33.3	31.3	100.0	0.81	18.59
05/05/2015 13:13:32	230.1	228.7	228.5	229.1	29.4	27.8	26.2	83.4	0.73	13.97
05/05/2015 13:13:33	230.1	228.7	228.4	229.1	29.9	29.9	30.0	89.7	0.76	15.62
05/05/2015 13:13:34	230.2	228.9	228.5	229.2	34.5	32.6	30.6	97.7	0.81	18.06
05/05/2015 13:13:35	230.0	228.7	228.4	229.0	30.7	29.0	27.3	86.9	0.76	15.15
05/05/2015 13:13:36	229.8	228.4	228.1	228.8	31.3	31.0	30.8	93.0	0.79	16.81
05/05/2015 13:13:37	230.0	228.7	228.4	229.0	34.1	32.5	30.9	97.5	0.81	18.10
05/05/2015 13:13:38	230.2	228.9	228.6	229.2	34.1	32.5	30.9	97.5	0.81	18.12
05/05/2015 13:13:39	230.0	228.7	228.5	229.1	35.5	35.5	35.5	106.5	0.83	20.12
05/05/2015 13:13:40	231.0	227.7	228.8	229.2	39.7	39.3	38.9	118.0	0.86	23.12
05/05/2015 13:13:41	231.5	227.1	228.8	229.1	36.9	35.3	33.7	105.8	0.84	20.26
05/05/2015 13:13:42	231.4	226.8	228.9	229.0	30.8	30.1	29.3	90.2	0.75	15.49
05/05/2015 13:13:43	231.5	227.0	229.0	229.2	28.2	26.8	25.5	80.5	0.72	13.30
05/05/2015 13:13:44	231.7	227.3	229.0	229.3	28.2	26.5	24.9	79.6	0.72	13.09
05/05/2015 13:13:45	231.7	227.3	229.2	229.4	34.1	33.2	32.3	99.6	0.83	18.86
05/05/2015 13:13:46	231.8	227.1	229.1	229.3	48.6	47.5	46.4	142.5	0.90	29.42
05/05/2015 13:13:47	230.7	228.2	228.6	229.2	52.8	51.9	50.9	155.6	0.91	32.27
05/05/2015 13:13:48	230.5	228.1	228.8	229.1	44.9	44.7	44.5	134.2	0.90	27.67
05/05/2015 13:13:49	231.6	227.0	229.2	229.3	46.4	45.3	44.2	136.0	0.90	28.07
05/05/2015 13:13:50	231.8	227.5	229.3	229.5	42.7	40.8	38.9	122.4	0.89	24.87
05/05/2015 13:13:51	231.5	227.2	229.1	229.3	34.5	34.5	34.4	103.4	0.83	19.56
05/05/2015 13:13:52	231.4	227.2	229.1	229.2	35.3	33.5	31.7	100.4	0.81	18.66
05/05/2015 13:13:53	231.6	227.2	229.1	229.3	33.0	31.2	29.3	93.5	0.79	16.95
05/05/2015 13:13:54	231.6	227.3	229.2	229.4	31.4	30.8	30.2	92.5	0.79	16.66
05/05/2015 13:13:55	231.6	227.2	229.1	229.3	32.9	31.3	29.7	93.8	0.80	17.22
05/05/2015 13:13:56	231.7	227.3	229.0	229.3	33.7	31.5	29.4	94.6	0.79	17.18
05/05/2015 13:13:57	231.1	227.4	228.8	229.1	29.5	29.0	28.5	87.0	0.75	14.95
05/05/2015 13:13:58	231.1	227.9	229.1	229.4	34.0	32.4	30.9	97.3	0.81	18.09
05/05/2015 13:13:59	231.5	227.5	229.1	229.4	34.1	32.4	30.8	97.3	0.81	17.98
05/05/2015 13:14:00	231.0	227.5	229.1	229.2	32.2	31.8	31.4	95.3	0.80	17.37
05/05/2015 13:14:01	231.6	227.2	229.2	229.3	39.3	39.3	39.3	117.9	0.85	22.98
05/05/2015 13:14:02	231.1	228.4	228.9	229.5	37.8	35.8	33.9	107.5	0.84	20.62
05/05/2015 13:14:03	230.3	228.6	228.7	229.2	32.4	31.7	31.1	95.2	0.78	16.92
05/05/2015 13:14:04	230.1	228.9	228.5	229.2	31.0	29.5	27.9	88.4	0.73	14.72
05/05/2015 13:14:05	230.2	228.9	228.6	229.2	31.6	29.5	27.4	88.4	0.78	15.84
05/05/2015 13:14:06	230.2	228.8	228.7	229.2	30.0	29.1	28.2	87.2	0.77	15.41
05/05/2015 13:14:07	230.0	228.7	228.4	229.0	34.0	32.9	31.9	98.8	0.82	18.46
05/05/2015 13:14:08	230.2	228.8	228.5	229.2	51.9	50.4	48.8	151.1	0.91	31.34
05/05/2015 13:14:09	230.2	228.8	228.6	229.2	43.9	42.8	41.6	128.3	0.88	25.73
05/05/2015 13:14:10	230.2	228.9	228.6	229.2	44.0	42.7	41.4	128.1	0.89	25.99
05/05/2015 13:14:11	230.4	229.1	228.8	229.4	34.3	32.8	31.3	98.3	0.78	17.62
05/05/2015 13:14:12	230.3	228.9	228.7	229.3	29.6	28.9	28.2	86.7	0.74	14.62
05/05/2015 13:14:13	230.3	229.0	228.6	229.3	29.6	28.2	26.8	84.7	0.74	14.29
05/05/2015 13:14:14	230.3	228.9	228.7	229.3	30.7	29.3	27.9	87.9	0.74	14.83

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
05/05/2015 13:40:19	230.3	228.9	228.8	229.3	32.4	31.0	29.6	93.0	0.78	16.55
05/05/2015 13:40:20	230.0	228.6	228.6	229.1	37.7	35.8	33.8	107.3	0.84	20.66
05/05/2015 13:40:21	229.8	228.5	228.4	228.9	33.1	33.0	33.0	99.1	0.83	18.71
05/05/2015 13:40:22	230.0	228.5	228.4	229.0	38.2	36.6	34.9	109.7	0.86	21.62
05/05/2015 13:40:23	229.6	228.2	228.1	228.6	36.7	34.7	32.8	104.2	0.84	20.03
05/05/2015 13:40:24	229.7	228.3	228.2	228.7	32.0	31.6	31.1	94.7	0.81	17.43
05/05/2015 13:40:25	229.5	228.2	228.1	228.6	37.7	35.9	34.2	107.8	0.86	21.09
05/05/2015 13:40:26	229.3	228.0	227.9	228.4	31.5	29.6	27.8	88.9	0.76	15.37
05/05/2015 13:40:27	229.5	228.3	228.1	228.6	28.4	28.0	27.7	84.1	0.73	14.04
05/05/2015 13:40:28	230.3	229.0	228.9	229.4	32.6	31.3	30.0	93.9	0.79	16.93
05/05/2015 13:40:29	231.3	230.2	230.0	230.5	48.1	45.1	42.0	135.2	0.82	25.58
05/05/2015 13:40:30	232.0	230.7	230.5	231.1	33.0	32.8	32.6	98.4	0.76	17.29
05/05/2015 13:40:31	232.1	230.9	230.7	231.2	33.6	31.6	29.5	94.7	0.73	16.02
05/05/2015 13:40:32	232.0	230.8	230.6	231.1	28.6	26.4	24.2	79.2	0.61	11.25
05/05/2015 13:40:33	232.0	230.7	230.5	231.1	24.3	24.1	23.9	72.3	0.55	9.11
05/05/2015 13:40:34	232.0	230.6	230.5	231.0	28.9	27.3	25.7	81.9	0.67	12.62
05/05/2015 13:40:35	232.0	230.7	230.6	231.1	31.8	30.6	29.3	91.7	0.70	14.75
05/05/2015 13:40:36	232.1	230.7	230.5	231.1	41.9	41.6	41.4	124.9	0.85	24.40
05/05/2015 13:40:37	231.9	230.6	230.5	231.0	37.5	36.4	35.4	109.3	0.81	20.45
05/05/2015 13:40:38	231.9	230.6	230.5	231.0	36.8	34.6	32.3	103.7	0.79	18.97
05/05/2015 13:40:39	232.0	230.6	230.4	231.0	30.7	30.1	29.5	90.3	0.75	15.54
05/05/2015 13:40:40	231.9	230.5	230.4	230.9	40.7	39.2	37.7	117.6	0.87	23.63
05/05/2015 13:40:41	231.5	230.3	230.2	230.7	37.0	35.6	34.2	106.9	0.84	20.60
05/05/2015 13:40:42	231.6	230.2	230.0	230.6	33.5	33.2	32.8	99.5	0.82	18.69
05/05/2015 13:40:43	231.5	230.2	230.0	230.6	38.1	36.3	34.5	109.0	0.86	21.50
05/05/2015 13:40:44	231.3	230.0	229.8	230.4	35.9	33.9	31.8	101.6	0.83	19.32
05/05/2015 13:40:45	231.5	230.2	230.0	230.6	33.8	34.2	34.6	102.6	0.82	19.41
05/05/2015 13:40:46	231.5	230.2	230.0	230.6	30.2	28.3	26.3	84.8	0.72	14.12
05/05/2015 13:40:47	231.3	230.1	229.9	230.4	29.6	27.7	25.9	83.2	0.71	13.57
05/05/2015 13:40:48	231.6	230.3	230.1	230.7	28.1	28.0	28.0	84.1	0.71	13.78
05/05/2015 13:40:49	231.5	230.3	230.1	230.6	32.4	30.5	28.7	91.6	0.77	16.20
05/05/2015 13:40:50	231.5	230.2	230.1	230.6	34.5	32.1	29.8	96.4	0.76	16.94
05/05/2015 13:40:51	231.6	230.3	230.1	230.7	32.7	33.6	34.6	100.8	0.76	17.68
05/05/2015 13:40:52	231.6	230.3	230.2	230.7	38.4	36.5	34.6	109.6	0.84	21.14
05/05/2015 13:40:53	231.5	230.2	230.0	230.6	31.8	29.5	27.2	88.5	0.73	14.95
05/05/2015 13:40:54	231.3	230.0	229.8	230.4	26.1	25.7	25.2	77.0	0.67	11.89
05/05/2015 13:40:55	231.2	229.9	229.7	230.3	29.8	28.2	26.6	84.7	0.74	14.46
05/05/2015 13:40:56	231.3	230.1	229.9	230.4	29.4	26.9	24.3	80.6	0.69	12.91
05/05/2015 13:40:57	231.2	230.0	229.7	230.3	43.2	44.3	45.3	132.8	0.87	26.46
05/05/2015 13:40:58	231.2	230.0	229.8	230.3	45.6	43.9	42.1	131.6	0.88	26.53
05/05/2015 13:40:59	231.1	229.9	229.7	230.2	40.8	38.6	36.4	115.9	0.85	22.70
05/05/2015 13:41:00	231.2	230.0	229.7	230.3	41.3	41.4	41.6	124.3	0.88	25.20
05/05/2015 13:41:01	231.1	230.0	229.8	230.3	44.2	42.8	41.3	128.3	0.90	26.45
05/05/2015 13:41:02	231.1	229.9	229.7	230.2	40.9	38.4	35.8	115.1	0.87	23.09
05/05/2015 13:41:03	231.0	229.8	229.5	230.1	38.8	38.9	39.0	116.6	0.87	23.22
05/05/2015 13:41:04	231.1	229.9	229.7	230.2	41.9	40.1	38.3	120.2	0.88	24.37
05/05/2015 13:41:05	230.8	229.7	229.5	230.0	39.9	37.7	35.4	113.0	0.86	22.37
05/05/2015 13:41:06	231.0	229.8	229.6	230.1	34.1	34.4	34.7	103.1	0.82	19.46
05/05/2015 13:41:07	231.0	229.9	229.7	230.2	32.5	30.8	29.2	92.5	0.78	16.53
05/05/2015 13:41:08	230.9	229.8	229.5	230.1	32.4	30.3	28.1	90.8	0.77	16.13
05/05/2015 13:41:09	229.9	228.8	228.3	229.0	30.9	30.8	30.6	92.3	0.79	16.60
05/05/2015 13:41:10	230.0	228.9	228.7	229.2	35.4	33.9	32.3	101.6	0.82	19.11
05/05/2015 13:41:11	230.4	229.3	229.0	229.6	33.9	31.8	29.8	95.5	0.79	17.36
05/05/2015 13:41:12	230.3	229.2	228.9	229.5	41.1	40.0	39.0	120.1	0.84	23.14
05/05/2015 13:41:13	230.4	229.3	229.0	229.6	38.0	36.5	35.1	109.6	0.84	21.15
05/05/2015 13:41:14	230.2	228.9	228.8	229.3	32.4	30.1	27.7	90.2	0.75	15.56
05/05/2015 13:41:15	230.0	228.9	228.6	229.2	27.8	27.1	26.4	81.3	0.72	13.33
05/05/2015 13:41:16	230.1	229.0	228.7	229.3	29.1	27.6	26.1	82.8	0.74	13.97
05/05/2015 13:41:17	230.0	229.0	228.8	229.3	28.7	26.4	24.0	79.1	0.69	12.50
05/05/2015 13:41:18	230.1	228.9	228.6	229.2	32.0	32.5	33.0	97.5	0.77	17.09

ตารางการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า ของ โรงงานพลาสติกไทย

ตำแหน่งตรวจวัด ณ. ตู้ Load center ของเครื่อง A12 ก่อนติดตั้งอุปกรณ์

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
05/05/2015 13:14:15	230.2	228.8	228.6	229.2	27.4	27.0	26.7	81.1	0.70	13.01
05/05/2015 13:14:16	230.1	228.8	228.4	229.1	29.2	27.8	26.3	83.3	0.73	13.95
05/05/2015 13:14:17	230.3	229.0	228.8	229.4	29.9	29.0	28.1	86.9	0.75	14.87
05/05/2015 13:14:18	230.1	228.7	228.5	229.1	25.3	24.8	24.3	74.3	0.64	10.82
05/05/2015 13:14:19	230.3	229.0	228.7	229.3	29.4	28.0	26.6	84.1	0.73	14.10
05/05/2015 13:14:20	230.3	229.0	228.7	229.3	30.1	28.7	27.4	86.2	0.74	14.65
05/05/2015 13:14:21	230.2	228.9	228.7	229.3	28.6	27.8	27.0	83.4	0.72	13.68
05/05/2015 13:14:22	230.1	228.8	228.5	229.1	31.0	29.7	28.4	89.0	0.76	15.42
05/05/2015 13:14:23	229.8	228.7	228.3	228.9	40.0	37.0	34.1	111.1	0.82	20.90
05/05/2015 13:14:24	229.9	228.6	228.4	229.0	31.1	30.5	30.0	91.6	0.76	15.94
05/05/2015 13:14:25	229.7	228.5	228.2	228.8	37.1	35.7	34.2	107.0	0.85	20.71
05/05/2015 13:14:26	230.2	228.9	228.7	229.3	32.4	30.3	28.3	90.9	0.79	16.50
05/05/2015 13:14:27	230.2	228.9	228.7	229.3	32.9	31.3	29.7	94.0	0.81	17.47
05/05/2015 13:14:28	230.3	229.0	228.7	229.3	36.5	35.6	34.8	106.9	0.86	21.08
05/05/2015 13:14:29	230.2	228.9	228.6	229.2	51.9	50.0	48.0	149.9	0.91	31.11
05/05/2015 13:14:30	230.2	228.9	228.7	229.3	52.2	50.8	49.3	152.3	0.91	31.79
05/05/2015 13:14:31	230.2	228.9	228.6	229.2	42.3	41.2	40.1	123.6	0.88	24.80
05/05/2015 13:14:32	230.3	228.9	228.7	229.3	39.6	37.3	35.1	112.0	0.84	21.60
05/05/2015 13:14:33	230.3	228.9	228.8	229.3	33.2	32.2	31.3	96.7	0.80	17.64
05/05/2015 13:14:34	230.4	229.1	228.8	229.4	33.9	32.6	31.3	97.8	0.81	18.19
05/05/2015 13:14:35	230.2	228.9	228.7	229.3	34.9	33.2	31.5	99.6	0.81	18.52
05/05/2015 13:14:36	230.2	228.8	228.7	229.2	30.7	30.0	29.3	90.0	0.77	15.89
05/05/2015 13:14:37	230.2	229.0	228.6	229.3	32.8	31.3	29.9	94.0	0.80	17.26
05/05/2015 13:14:38	230.4	229.0	228.7	229.4	33.2	31.5	29.8	94.4	0.80	17.35
05/05/2015 13:14:39	229.9	228.7	228.4	229.0	30.4	29.9	29.4	89.7	0.77	15.71
05/05/2015 13:14:40	230.1	228.9	228.5	229.2	31.7	30.4	29.0	91.1	0.78	16.30
05/05/2015 13:14:41	230.0	228.8	228.5	229.1	34.3	32.5	30.7	97.5	0.81	18.12
05/05/2015 13:14:42	230.0	228.7	228.5	229.1	31.8	31.4	30.9	94.1	0.79	17.02
05/05/2015 13:14:43	230.1	228.9	228.5	229.2	34.1	32.8	31.4	98.3	0.81	18.25
05/05/2015 13:14:44	230.1	228.9	228.6	229.2	43.1	41.1	39.2	123.4	0.86	24.20
05/05/2015 13:14:45	230.1	228.9	228.6	229.2	41.1	40.2	39.3	120.6	0.88	24.19
05/05/2015 13:14:46	230.1	228.9	228.6	229.2	41.3	39.4	37.6	118.3	0.88	23.74
05/05/2015 13:14:47	230.3	228.9	228.7	229.3	39.9	37.5	35.1	112.5	0.87	22.33
05/05/2015 13:14:48	230.3	229.0	228.9	229.4	32.7	31.3	29.9	93.9	0.81	17.35
05/05/2015 13:14:49	230.4	229.1	228.8	229.4	35.7	34.2	32.7	102.6	0.85	19.91
05/05/2015 13:14:50	230.5	229.1	228.9	229.5	38.4	37.0	35.7	111.1	0.86	21.95
05/05/2015 13:14:51	230.2	228.9	228.7	229.3	49.9	49.1	48.2	147.2	0.90	30.21
05/05/2015 13:14:52	230.4	229.1	228.8	229.4	40.1	38.8	37.4	116.3	0.84	22.43
05/05/2015 13:14:53	230.4	229.1	228.8	229.4	37.1	35.4	33.6	106.1	0.82	19.99
05/05/2015 13:14:54	230.3	228.9	228.7	229.3	30.6	29.3	27.9	87.8	0.74	14.82
05/05/2015 13:14:55	229.9	228.7	228.3	229.0	31.5	30.3	29.0	90.8	0.77	16.01
05/05/2015 13:14:56	230.0	228.7	228.3	229.0	30.0	28.1	26.2	84.4	0.74	14.24
05/05/2015 13:14:57	230.1	228.8	228.5	229.1	29.0	28.5	27.9	85.4	0.72	14.00
05/05/2015 13:14:58	230.2	228.9	228.6	229.2	29.4	28.0	26.6	84.0	0.73	14.08
05/05/2015 13:14:59	230.2	228.9	228.6	229.2	29.6	27.9	26.2	83.6	0.73	13.92
05/05/2015 13:15:00	230.0	228.8	228.5	229.1	28.9	28.2	27.5	84.6	0.73	14.05
05/05/2015 13:15:01	230.2	229.0	228.6	229.3	27.2	25.9	24.5	77.6	0.69	12.21
05/05/2015 13:15:02	230.1	228.9	228.6	229.2	29.8	28.2	26.6	84.6	0.74	14.27
05/05/2015 13:15:03	229.9	228.8	228.5	229.1	28.3	27.5	26.8	82.6	0.71	13.35
05/05/2015 13:15:04	230.1	228.9	228.6	229.2	31.5	30.1	28.7	90.3	0.77	15.84
05/05/2015 13:15:05	230.0	228.8	228.5	229.1	38.4	37.3	36.1	111.8	0.86	22.04
05/05/2015 13:15:06	230.0	228.7	228.5	229.1	41.5	41.8	42.1	125.4	0.87	24.84
05/05/2015 13:15:07	230.0	228.7	228.3	229.0	40.8	39.3	37.8	118.0	0.87	23.52
05/05/2015 13:15:08	230.3	228.9	228.7	229.3	36.9	35.3	33.7	105.9	0.84	20.29
05/05/2015 13:15:09	230.3	229.0	228.8	229.4	29.8	28.4	26.9	85.1	0.75	14.65
05/05/2015 13:15:10	230.2	228.9	228.6	229.2	31.5	29.9	28.4	89.8	0.79	16.28
05/05/2015 13:15:11	230.3	229.0	228.8	229.4	28.0	26.2	24.3	78.5	0.68	12.20
05/05/2015 13:15:12	230.3	229.0	228.8	229.4	34.0	33.4	32.9	100.3	0.74	16.90
05/05/2015 13:15:13	230.3	229.1	228.7	229.4	44.2	42.0	39.9	126.1	0.84	24.33
05/05/2015 13:15:14	230.3	229.1	228.9	229.4	36.2	34.4	32.7	103.2	0.81	19.20

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
05/05/2015 13:41:19	229.8	228.9	228.5	229.1	50.0	49.1	48.1	147.2	0.90	30.18
05/05/2015 13:41:20	230.0	229.0	228.7	229.2	46.3	44.3	42.3	132.8	0.89	27.10
05/05/2015 13:41:21	230.0	229.0	228.6	229.2	45.0	45.0	44.9	134.9	0.90	27.83
05/05/2015 13:41:22	229.8	228.8	228.5	229.0	43.7	42.5	41.2	127.4	0.90	26.11
05/05/2015 13:41:23	229.8	228.9	228.6	229.1	41.6	39.3	37.1	118.0	0.88	23.68
05/05/2015 13:41:24	229.9	228.9	228.5	229.1	38.2	38.4	38.7	115.3	0.87	22.99
05/05/2015 13:41:25	229.6	228.6	228.2	228.8	41.4	39.5	37.6	118.6	0.88	23.88
05/05/2015 13:41:26	229.6	228.6	228.4	228.9	31.5	29.6	27.7	88.8	0.75	15.19
05/05/2015 13:41:27	229.8	228.7	228.3	228.9	27.0	26.7	26.3	80.0	0.70	12.73
05/05/2015 13:41:28	229.7	228.7	228.3	228.9	31.4	30.1	28.7	90.2	0.76	15.72
05/05/2015 13:41:29	229.6	228.6	228.3	228.8	26.5	25.0	23.5	75.0	0.65	11.20
05/05/2015 13:41:30	229.6	228.5	228.1	228.7	27.6	27.2	26.8	81.6	0.71	13.25
05/05/2015 13:41:31	229.5	228.5	228.1	228.7	31.7	30.3	28.9	90.8	0.77	16.01
05/05/2015 13:41:32	229.4	228.4	228.0	228.6	30.1	28.3	26.5	84.9	0.73	14.20
05/05/2015 13:41:33	229.5	228.6	228.2	228.8	32.3	31.6	30.8	94.7	0.77	16.58
05/05/2015 13:41:34	229.4	228.3	227.9	228.5	36.6	35.6	34.6	106.8	0.82	19.90
05/05/2015 13:41:35	229.4	228.5	228.1	228.7	32.8	31.0	29.2	93.1	0.78	16.53
05/05/2015 13:41:36	229.5	228.4	227.9	228.6	25.7	25.7	25.8	77.2	0.65	11.47
05/05/2015 13:41:37	229.5	228.4	228.0	228.6	26.2	24.8	23.4	74.4	0.66	11.17
05/05/2015 13:41:38	229.1	228.1	227.8	228.3	24.4	22.8	21.2	68.4	0.57	8.96
05/05/2015 13:41:39	229.3	228.3	227.9	228.5	24.2	24.3	24.3	72.8	0.62	10.31
05/05/2015 13:41:40	229.3	228.2	227.8	228.4	41.6	41.5	41.5	124.6	0.87	24.62
05/05/2015 13:41:41	229.1	228.1	227.8	228.3	51.4	49.2	47.0	147.6	0.90	30.35
05/05/2015 13:41:42	229.3	228.2	227.8	228.4	39.8	39.4	38.9	118.1	0.87	23.34
05/05/2015 13:41:43	229.0	227.9	227.5	228.1	45.7	44.0	42.3	132.0	0.90	26.96
05/05/2015 13:41:44	228.9	228.0	227.6	228.2	38.4	35.8	33.3	107.5	0.85	20.88
05/05/2015 13:41:45	229.2	228.1	227.7	228.3	34.8	34.2	33.6	102.6	0.84	19.57
05/05/2015 13:41:46	229.1	228.1	227.7	228.3	32.1	31.1	30.1	93.4	0.78	16.54
05/05/2015 13:41:47	228.9	228.0	227.6	228.2	28.0	26.3	24.6	78.9	0.69	12.47
05/05/2015 13:41:48	229.4	228.3	227.9	228.5	26.5	26.3	26.1	79.0	0.70	12.55
05/05/2015 13:41:49	229.2	228.1	227.9	228.4	30.3	28.8	27.4	86.5	0.75	14.83
05/05/2015 13:41:50	229.5	228.3	228.0	228.6	29.4	27.6	25.8	82.8	0.70	13.28
05/05/2015 13:41:51	229.5	228.3	228.0	228.6	24.8	24.7	24.6	74.1	0.64	10.84
05/05/2015 13:41:52	229.3	228.2	227.8	228.4	31.0	29.6	28.2	88.8	0.77	15.54
05/05/2015 13:41:53	229.2	228.2	227.9	228.4	38.3	36.3	34.2	108.8	0.77	19.16
05/05/2015 13:41:54	229.4	228.2	227.8	228.5	29.3	29.3	29.4	88.0	0.73	14.58
05/05/2015 13:41:55	229.5	228.5	228.2	228.7	38.1	36.5	34.8	109.4	0.80	20.04
05/05/2015 13:41:56	229.5	228.4	228.0	228.6	37.7	34.7	31.6	104.0	0.79	18.74
05/05/2015 13:41:57	229.5	228.4	228.0	228.6	31.0	30.6	30.3	91.9	0.74	15.45
05/05/2015 13:41:58	229.3	228.3	228.0	228.5	30.5	29.3	28.0	87.8	0.72	14.36
05/05/2015 13:41:59	229.4	228.4	228.1	228.6	27.1	25.3	23.6	76.0	0.63	10.92
05/05/2015 13:42:00	229.4	228.4	227.9	228.6	29.8	29.6	29.3	88.7	0.76	15.41
05/05/2015 13:42:01	229.4	228.4	228.2	228.7	37.7	35.7	33.7	107.1	0.84	20.59
05/05/2015 13:42:02	229.5	228.5	228.1	228.7	49.1	47.2	45.3	141.7	0.89	28.69
05/05/2015 13:42:03	229.3	228.3	227.9	228.5	53.8	53.3	52.7	159.8	0.91	33.23
05/05/2015 13:42:04	229.5	228.5	228.1	228.7	49.4	48.5	47.5	145.4	0.91	30.10
05/05/2015 13:42:05	229.4	228.2	227.9	228.5	47.8	45.4	43.0	136.1	0.89	27.70
05/05/2015 13:42:06	229.4	228.3	227.9	228.5	38.4	38.4	38.3	115.1	0.86	22.48
05/05/2015 13:42:07	229.1	228.0	227.6	228.2	36.1	35.1	34.1	105.3	0.83	19.84
05/05/2015 13:42:08	229.0	227.9	227.5	228.1	35.8	33.4	31.0	100.2	0.80	18.22
05/05/2015 13:42:09	229.1	228.1	227.7	228.3	31.1	30.7	30.3	92.1	0.77	16.19
05/05/2015 13:42:10	229.1	228.0	227.6	228.2	33.7	32.3	30.9	96.9	0.81	17.94
05/05/2015 13:42:11	228.8	227.8	227.5	228.0	32.4	30.1	27.9	90.3	0.78	16.11
05/05/2015 13:42:12	229.4	228.3	227.9	228.5	30.5	30.0	29.5	90.0	0.77	15.83
05/05/2015 13:42:13	228.9	227.8	227.6	228.1	32.1	31.0	29.8	92.9	0.80	16.97
05/05/2015 13:42:14	229.1	228.0	227.7	228.3	33.2	31.0	28.8	93.0	0.80	16.92
05/05/2015 13:42:15	229.2	228.1	227.8	228.4	31.1	31.0	31.0	93.1	0.80	16.90
05/05/2015 13:42:16	229.1	228.1	227.8	228.3	35.2	33.9	32.7	101.8	0.83	19.29
05/05/2015 13:42:17	229.0	228.0	227.6	228.2	39.5	37.5	35.6	112.6	0.84	21.61
05/05/2015 13:42:18	229.2	228.1	227.7	228.3	36.2	36.1	35.9	108.2	0.84	20.62

ตารางการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า ของ โรงงานพลาสติกไทย

ตำแหน่งตรวจวัด ณ. ตู้ Load center ของเครื่อง A12 ก่อนติดตั้งอุปกรณ์

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
05/05/2015 13:15:15	230.3	229.0	228.8	229.4	33.6	32.4	31.2	97.2	0.78	17.29
05/05/2015 13:15:16	230.2	229.0	228.6	229.3	31.8	30.5	29.3	91.6	0.78	16.29
AVG	227.5	226.0	225.8	226.4	34.7	33.4	32.0	100.1	0.8	18.5
MIN	225.3	224.0	223.7	224.3	23.4	22.2	20.8	66.6	0.6	9.1
MAX	231.8	229.1	229.3	229.5	52.8	51.9	50.9	155.6	0.9	32.3

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
05/05/2015 13:42:19	229.1	228.1	227.8	228.3	37.5	36.7	35.9	110.2	0.85	21.38
05/05/2015 13:42:20	229.0	227.9	227.6	228.2	38.9	36.5	34.1	109.5	0.86	21.37
AVG	229.7	228.4	228.2	228.8	35.3	34.0	32.8	102.1	0.8	18.9
MIN	227.9	226.5	226.4	227.0	23.6	22.8	21.2	68.4	0.5	9.0
MAX	232.1	230.9	230.7	231.2	57.4	56.1	54.7	168.2	0.9	35.5

ตารางการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า ของ โรงงานพลาสติกไทย

ตำแหน่งตรวจวัด ณ. ตู้ Load center ของเครื่อง A13 ก่อนติดตั้งอุปกรณ์

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
05/05/2015 13:10:14	230.0	228.8	228.5	229.1	7.6	25.2	21.9	54.7	0.85	10.38
05/05/2015 13:10:15	230.0	228.8	228.5	229.1	36.7	24.1	24.6	85.4	0.85	16.79
05/05/2015 13:10:16	230.1	228.8	228.6	229.2	39.7	26.0	20.2	85.9	0.82	16.47
05/05/2015 13:10:17	230.2	228.9	228.7	229.3	38.9	26.0	22.7	87.6	0.83	16.80
05/05/2015 13:10:18	230.1	228.9	228.6	229.2	39.0	26.4	25.6	91.0	0.85	17.85
05/05/2015 13:10:19	229.9	228.6	228.3	228.9	49.2	35.2	27.7	112.0	0.89	23.12
05/05/2015 13:10:20	229.9	228.7	228.4	229.0	51.7	37.0	32.8	121.6	0.92	25.79
05/05/2015 13:10:21	230.0	228.8	228.5	229.1	51.4	37.1	39.3	127.8	0.93	27.36
05/05/2015 13:10:22	230.0	228.7	228.4	229.0	52.7	37.8	31.8	122.2	0.92	25.94
05/05/2015 13:10:23	229.9	228.7	228.3	229.0	54.6	41.4	38.2	134.3	0.93	28.73
05/05/2015 13:10:24	229.8	228.6	228.3	228.9	68.5	55.4	57.4	181.3	0.95	39.31
05/05/2015 13:10:25	229.8	228.5	228.3	228.9	63.8	48.4	41.7	153.9	0.92	32.62
05/05/2015 13:10:26	229.9	228.6	228.3	228.9	54.2	40.6	34.9	129.7	0.90	26.83
05/05/2015 13:10:27	229.6	228.4	228.1	228.7	45.3	31.2	33.1	109.6	0.89	22.38
05/05/2015 13:10:28	229.5	228.2	228.0	228.6	42.3	28.0	21.9	92.2	0.84	18.00
05/05/2015 13:10:29	229.7	228.4	228.2	228.8	39.7	27.0	22.8	89.5	0.83	17.25
05/05/2015 13:10:30	229.7	228.5	228.2	228.8	37.3	23.9	25.3	86.6	0.83	16.58
05/05/2015 13:10:31	229.8	228.5	228.2	228.8	40.0	25.3	19.5	84.7	0.81	16.16
05/05/2015 13:10:32	229.8	228.6	228.3	228.9	33.5	21.2	18.0	72.7	0.75	12.84
05/05/2015 13:10:33	229.7	228.5	228.2	228.8	32.4	19.7	20.2	72.4	0.76	12.88
05/05/2015 13:10:34	229.6	228.4	228.3	228.8	36.4	23.6	18.0	78.0	0.76	14.07
05/05/2015 13:10:35	229.6	228.5	228.3	228.8	34.3	22.4	19.9	76.5	0.75	13.43
05/05/2015 13:10:36	229.6	228.5	228.3	228.8	35.1	23.1	24.2	82.3	0.80	15.22
05/05/2015 13:10:37	229.8	228.6	228.4	228.9	43.3	30.8	23.5	97.6	0.85	19.25
05/05/2015 13:10:38	229.6	228.4	228.1	228.7	38.0	25.1	22.6	85.7	0.81	16.10
05/05/2015 13:10:39	229.6	228.4	228.2	228.7	41.4	28.4	29.6	99.4	0.86	19.75
05/05/2015 13:10:40	229.7	228.4	228.2	228.8	52.0	36.7	30.0	118.6	0.91	24.86
05/05/2015 13:10:41	229.6	228.5	228.2	228.8	57.3	43.2	39.6	140.1	0.93	29.76
05/05/2015 13:10:42	229.7	228.4	228.1	228.7	51.6	49.6	51.2	152.3	0.94	32.76
05/05/2015 13:10:43	229.7	228.3	228.1	228.7	16.6	49.2	42.5	108.3	0.94	23.04
05/05/2015 13:10:44	229.6	228.4	228.1	228.7	0.0	40.9	36.2	77.1	0.94	15.93
05/05/2015 13:10:45	229.7	228.3	228.1	228.7	0.0	31.1	32.7	63.8	0.92	12.82
05/05/2015 13:10:46	229.6	228.3	228.0	228.6	0.0	27.6	21.9	49.5	0.87	9.13
05/05/2015 13:10:47	229.7	228.4	228.2	228.8	0.0	26.3	22.8	49.0	0.87	9.03
05/05/2015 13:10:48	229.7	228.3	228.0	228.7	0.0	23.4	24.7	48.1	0.87	8.90
05/05/2015 13:10:49	229.8	228.5	228.2	228.8	0.0	23.7	18.4	42.1	0.82	7.13
05/05/2015 13:10:50	229.8	228.5	228.3	228.9	0.0	21.4	18.0	39.4	0.81	6.45
05/05/2015 13:10:51	229.7	228.4	228.1	228.7	0.0	19.9	19.7	39.7	0.80	6.34
05/05/2015 13:10:52	229.7	228.5	228.2	228.8	0.0	23.6	18.6	42.2	0.80	6.86
05/05/2015 13:10:53	229.9	228.7	228.5	229.0	0.0	23.1	20.0	43.1	0.81	7.07
05/05/2015 13:10:54	230.0	228.7	228.5	229.1	0.0	23.4	24.9	48.3	0.85	8.63
05/05/2015 13:10:55	229.8	228.5	228.4	228.9	0.0	27.7	22.1	49.8	0.86	9.03
05/05/2015 13:10:56	230.1	228.9	228.7	229.2	0.0	26.6	23.2	49.8	0.87	9.19
05/05/2015 13:10:57	230.1	228.8	228.6	229.2	0.0	24.2	24.3	48.5	0.85	8.64
05/05/2015 13:10:58	229.9	228.7	228.5	229.0	0.0	30.0	24.1	54.0	0.88	10.11
05/05/2015 13:10:59	229.8	228.7	228.4	229.0	0.0	44.3	41.9	86.2	0.94	17.83
05/05/2015 13:11:00	229.8	228.6	228.3	228.9	0.0	48.3	49.7	98.0	0.95	20.82
05/05/2015 13:11:01	229.7	228.4	228.2	228.8	0.0	49.3	42.4	91.7	0.95	19.29
05/05/2015 13:11:02	229.9	228.8	228.4	229.0	1.4	36.6	33.6	71.6	0.93	14.76
05/05/2015 13:11:03	230.1	228.8	228.6	229.2	32.6	34.1	35.6	102.3	0.92	21.63
05/05/2015 13:11:04	230.1	228.8	228.5	229.1	49.8	36.7	29.5	116.1	0.91	24.31
05/05/2015 13:11:05	229.9	228.7	228.5	229.0	42.7	29.2	26.1	97.9	0.85	19.27
05/05/2015 13:11:06	230.0	228.8	228.5	229.1	36.3	23.2	25.2	84.6	0.83	16.15
05/05/2015 13:11:07	229.9	228.6	228.4	229.0	37.1	24.2	17.5	78.8	0.77	14.45
05/05/2015 13:11:08	230.0	228.8	228.5	229.1	33.4	20.5	17.9	71.7	0.74	12.46
05/05/2015 13:11:09	229.9	228.6	228.3	228.9	33.4	20.5	20.7	74.6	0.75	13.09
05/05/2015 13:11:10	230.1	228.8	228.7	229.2	37.8	24.0	18.6	80.4	0.77	14.70
05/05/2015 13:11:11	230.1	228.9	228.7	229.2	34.4	23.2	19.9	77.4	0.76	13.84
05/05/2015 13:11:12	229.9	228.7	228.4	229.0	38.4	25.3	25.9	89.6	0.82	16.98
05/05/2015 13:11:13	229.8	228.6	228.5	229.0	40.9	27.2	22.1	90.1	0.82	17.24

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
05/05/2015 13:37:18	227.3	226.4	226.1	226.6	55.8	43.8	42.3	141.9	0.91	29.29
05/05/2015 13:37:19	227.6	226.6	226.1	226.8	48.4	33.0	29.1	110.5	0.89	22.44
05/05/2015 13:37:20	227.4	226.4	226.0	226.6	45.5	31.5	28.3	105.2	0.89	21.41
05/05/2015 13:37:21	227.3	226.5	226.1	226.6	42.7	30.5	28.7	101.9	0.89	20.55
05/05/2015 13:37:22	227.5	226.4	226.0	226.6	44.1	28.3	24.5	96.9	0.87	19.32
05/05/2015 13:37:23	227.0	226.1	225.7	226.3	43.4	28.6	25.5	97.6	0.88	19.66
05/05/2015 13:37:24	227.0	226.2	225.9	226.4	37.5	25.4	23.8	86.7	0.85	16.71
05/05/2015 13:37:25	227.1	226.1	225.7	226.3	39.4	23.5	19.6	82.6	0.82	15.68
05/05/2015 13:37:26	227.1	226.1	225.7	226.3	38.9	25.3	22.3	86.5	0.84	16.72
05/05/2015 13:37:27	226.5	225.6	225.3	225.8	35.9	26.5	24.1	86.6	0.85	16.69
05/05/2015 13:37:28	227.1	226.0	225.6	226.2	40.4	25.7	21.9	88.0	0.84	16.92
05/05/2015 13:37:29	226.8	225.8	225.4	226.0	49.4	35.6	33.2	118.3	0.91	24.40
05/05/2015 13:37:30	226.8	225.8	225.5	226.0	48.5	37.9	35.4	121.8	0.93	25.52
05/05/2015 13:37:31	226.8	225.8	225.4	226.0	51.7	36.8	32.1	120.6	0.93	25.43
05/05/2015 13:37:32	226.9	225.9	225.6	226.1	52.3	37.0	34.2	123.5	0.94	26.23
05/05/2015 13:37:33	227.1	226.2	226.0	226.4	55.3	42.6	40.0	137.9	0.94	29.39
05/05/2015 13:37:34	228.6	227.6	227.4	227.9	71.9	56.2	51.3	179.4	0.94	38.60
05/05/2015 13:37:35	229.4	228.4	228.2	228.7	62.8	48.3	44.8	156.0	0.93	33.11
05/05/2015 13:37:36	229.3	228.4	228.3	228.7	54.8	41.7	39.1	135.6	0.91	28.16
05/05/2015 13:37:37	229.3	228.4	228.0	228.6	48.7	32.9	28.4	110.0	0.89	22.45
05/05/2015 13:37:38	229.3	228.4	228.0	228.6	45.6	31.7	28.4	105.7	0.89	21.63
05/05/2015 13:37:39	229.2	228.4	228.1	228.6	43.5	30.0	28.7	102.2	0.88	20.65
05/05/2015 13:37:40	229.4	228.3	228.0	228.6	43.2	28.2	24.7	96.1	0.86	19.09
05/05/2015 13:37:41	229.4	228.4	228.0	228.6	42.6	29.0	25.8	97.4	0.87	19.59
05/05/2015 13:37:42	229.3	228.4	228.1	228.6	37.3	24.8	23.0	85.1	0.84	16.47
05/05/2015 13:37:43	229.3	228.3	227.9	228.5	39.6	24.0	19.4	83.0	0.80	15.67
05/05/2015 13:37:44	229.4	228.4	228.0	228.6	40.5	26.2	23.2	89.8	0.85	17.60
05/05/2015 13:37:45	229.4	228.3	228.0	228.6	37.2	26.3	23.9	87.4	0.83	16.76
05/05/2015 13:37:46	229.3	228.2	227.9	228.5	41.1	26.5	22.3	89.9	0.83	17.39
05/05/2015 13:37:47	229.2	228.1	227.7	228.3	45.9	32.4	29.9	108.1	0.89	22.09
05/05/2015 13:37:48	229.2	228.1	227.9	228.4	41.0	28.8	26.6	96.4	0.87	19.20
05/05/2015 13:37:49	229.2	228.2	227.8	228.4	49.2	35.0	30.6	114.8	0.91	23.94
05/05/2015 13:37:50	229.0	228.0	227.7	228.2	54.1	40.1	37.6	131.8	0.93	28.10
05/05/2015 13:37:51	229.1	228.1	227.8	228.3	56.1	44.4	42.0	142.5	0.94	30.50
05/05/2015 13:37:52	229.4	228.3	228.0	228.6	70.8	55.5	50.4	176.8	0.94	38.16
05/05/2015 13:37:53	229.3	228.2	227.9	228.5	68.2	53.2	49.7	171.2	0.94	36.93
05/05/2015 13:37:54	229.2	228.2	227.9	228.4	61.0	47.2	43.7	151.9	0.93	32.33
05/05/2015 13:37:55	229.5	228.4	228.1	228.7	48.6	33.7	28.8	111.1	0.89	22.69
05/05/2015 13:37:56	229.2	228.2	227.9	228.4	45.5	31.7	28.5	105.6	0.89	21.59
05/05/2015 13:37:57	229.4	228.3	228.1	228.6	42.1	29.9	27.7	99.7	0.88	20.07
05/05/2015 13:37:58	229.1	228.1	227.8	228.3	42.3	27.6	23.3	93.2	0.86	18.53
05/05/2015 13:37:59	229.1	228.1	227.9	228.4	42.7	28.2	25.3	96.2	0.87	19.27
05/05/2015 13:38:00	229.2	228.2	227.8	228.4	36.8	24.7	22.8	84.3	0.83	16.16
05/05/2015 13:38:01	229.4	228.4	228.0	228.6	37.7	24.0	18.4	80.1	0.80	15.00
05/05/2015 13:38:02	229.0	228.0	227.6	228.2	40.8	26.7	23.8	91.4	0.85	17.97
05/05/2015 13:38:03	229.1	228.1	227.8	228.3	38.3	26.4	24.3	88.9	0.84	17.24
05/05/2015 13:38:04	229.2	228.2	227.8	228.4	41.7	26.1	24.0	91.9	0.85	18.02
05/05/2015 13:38:05	228.8	227.8	227.5	228.0	46.8	33.6	29.8	110.2	0.90	22.70
05/05/2015 13:38:06	228.9	227.8	227.5	228.1	41.2	29.6	27.4	98.3	0.88	19.72
05/05/2015 13:38:07	229.1	227.9	227.6	228.2	43.1	27.9	25.7	96.7	0.86	19.18
05/05/2015 13:38:08	228.9	227.8	227.5	228.1	46.5	33.0	29.9	109.4	0.89	22.38
05/05/2015 13:38:09	229.1	228.1	227.8	228.3	58.1	47.3	44.4	149.8	0.93	31.85
05/05/2015 13:38:10	229.2	228.1	227.8	228.4	69.3	53.8	49.3	172.5	0.94	37.20
05/05/2015 13:38:11	229.0	228.0	227.8	228.3	63.0	48.9	45.5	157.4	0.93	33.46
05/05/2015 13:38:12	229.3	228.3	228.1	228.6	52.7	39.2	36.5	128.3	0.91	26.82
05/05/2015 13:38:13	229.5	228.5	228.2	228.7	51.8	35.1	31.0	117.9	0.90	24.49
05/05/2015 13:38:14	229.4	228.4	228.1	228.6	51.0	35.8	32.6	119.4	0.92	25.09
05/05/2015 13:38:15	229.2	228.3	227.9	228.5	40.4	28.1	24.7	93.2	0.84	18.10
05/05/2015 13:38:16	229.2	228.2	227.8	228.4	37.6	24.3	19.9	81.8	0.81	15.38
05/05/2015 13:38:17	229.4	228.4	228.1	228.6	37.4	24.1	20.9	82.4	0.82	15.62

ตารางการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า ของ โรงงานพลาสติกไทย

ตำแหน่งตรวจวัด ณ. ตู้ Load center ของเครื่อง A13 ก่อนติดตั้งอุปกรณ์

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
05/05/2015 13:11:14	229.7	228.6	228.3	228.9	40.2	26.4	24.3	90.8	0.84	17.59
05/05/2015 13:11:15	229.8	228.6	228.4	228.9	41.1	28.2	28.3	97.6	0.87	19.47
05/05/2015 13:11:16	229.8	228.7	228.4	229.0	47.3	35.0	29.8	112.1	0.89	23.05
05/05/2015 13:11:17	229.9	228.8	228.5	229.1	60.8	47.0	43.7	151.5	0.92	31.98
05/05/2015 13:11:18	230.0	228.8	228.5	229.1	56.3	43.1	44.4	143.8	0.91	30.12
05/05/2015 13:11:19	229.9	228.8	228.5	229.1	62.7	48.9	41.9	153.6	0.93	32.69
05/05/2015 13:11:20	229.9	228.8	228.5	229.1	56.0	40.3	37.9	134.2	0.93	28.64
05/05/2015 13:11:21	229.8	228.6	228.4	228.9	52.6	37.9	39.8	130.3	0.93	27.87
05/05/2015 13:11:22	229.9	228.6	228.4	229.0	54.5	41.1	33.6	129.2	0.93	27.50
05/05/2015 13:11:23	229.9	228.7	228.4	229.0	49.5	35.8	33.4	118.7	0.92	25.05
05/05/2015 13:11:24	229.9	228.7	228.5	229.0	48.3	35.1	36.5	119.9	0.92	25.39
05/05/2015 13:11:25	230.0	228.7	228.6	229.1	39.8	27.0	20.4	87.2	0.84	16.98
05/05/2015 13:11:26	229.9	228.7	228.3	229.0	36.6	23.9	20.4	80.9	0.81	15.27
05/05/2015 13:11:27	229.8	228.5	228.3	228.9	37.8	24.7	26.2	88.6	0.84	17.23
05/05/2015 13:11:28	229.8	228.5	228.2	228.8	41.2	27.9	21.9	91.0	0.84	17.84
05/05/2015 13:11:29	229.9	228.6	228.4	229.0	40.1	25.9	23.5	89.5	0.84	17.36
05/05/2015 13:11:30	229.5	228.3	228.1	228.6	44.4	30.7	32.2	107.3	0.89	21.84
05/05/2015 13:11:31	229.8	228.5	228.4	228.9	44.3	31.0	24.7	100.0	0.87	20.11
05/05/2015 13:11:32	229.9	228.8	228.4	229.0	43.0	27.3	25.9	96.2	0.86	19.15
05/05/2015 13:11:33	229.7	228.5	228.3	228.8	43.2	30.8	32.5	106.4	0.88	21.57
05/05/2015 13:11:34	229.7	228.4	228.1	228.7	51.3	39.1	31.9	122.3	0.90	25.41
05/05/2015 13:11:35	229.6	228.4	228.1	228.7	61.2	46.7	42.7	150.5	0.92	31.62
05/05/2015 13:11:36	229.7	228.5	228.2	228.8	55.7	42.8	44.1	142.6	0.91	29.83
05/05/2015 13:11:37	229.7	228.4	228.3	228.8	53.4	40.2	33.4	127.0	0.90	26.26
05/05/2015 13:11:38	229.8	228.6	228.3	228.9	46.2	32.0	28.7	107.0	0.88	21.74
05/05/2015 13:11:39	229.7	228.5	228.4	228.9	49.2	34.9	36.4	120.6	0.91	25.16
05/05/2015 13:11:40	229.8	228.6	228.4	228.9	54.9	40.3	33.7	128.9	0.93	27.43
05/05/2015 13:11:41	229.8	228.6	228.4	228.9	49.5	35.2	32.1	116.7	0.92	24.55
05/05/2015 13:11:42	229.8	228.5	228.3	228.9	48.1	34.5	35.0	117.6	0.92	24.88
05/05/2015 13:11:43	229.8	228.5	228.4	228.9	48.5	35.6	28.1	112.2	0.91	23.55
05/05/2015 13:11:44	229.9	228.7	228.4	229.0	44.7	29.1	27.6	101.3	0.89	20.84
05/05/2015 13:11:45	230.0	228.6	228.5	229.0	41.3	27.1	27.8	96.2	0.87	19.29
05/05/2015 13:11:46	229.8	228.4	228.2	228.8	40.9	28.8	21.7	91.4	0.85	17.98
05/05/2015 13:11:47	229.7	228.4	228.2	228.8	39.5	25.4	23.3	88.2	0.83	17.02
05/05/2015 13:11:48	229.8	228.5	228.3	228.9	43.7	30.6	30.9	105.2	0.89	21.49
05/05/2015 13:11:49	229.7	228.5	228.3	228.8	45.8	32.6	25.3	103.7	0.88	21.16
05/05/2015 13:11:50	229.7	228.5	228.3	228.8	42.2	27.2	25.2	94.6	0.85	18.66
05/05/2015 13:11:51	229.6	228.3	228.2	228.7	45.1	31.4	32.7	109.1	0.89	22.22
05/05/2015 13:11:52	229.8	228.6	228.4	228.9	57.4	46.3	38.5	142.2	0.92	29.91
05/05/2015 13:11:53	229.7	228.5	228.3	228.8	59.7	44.7	41.6	145.9	0.92	30.68
05/05/2015 13:11:54	229.6	228.4	228.1	228.7	55.5	42.6	43.9	142.0	0.91	29.69
05/05/2015 13:11:55	229.6	228.4	228.2	228.7	51.2	36.4	29.7	117.3	0.89	24.12
05/05/2015 13:11:57	229.6	228.4	228.2	228.7	45.0	31.1	27.8	103.9	0.88	21.03
05/05/2015 13:11:58	229.7	228.4	228.2	228.8	42.9	29.7	30.6	103.2	0.88	20.92
05/05/2015 13:11:59	229.5	228.4	228.2	228.7	45.2	32.7	25.3	103.2	0.88	20.94
05/05/2015 13:12:00	229.8	228.7	228.4	229.0	46.7	32.5	30.3	109.5	0.90	22.65
05/05/2015 13:12:01	229.8	228.6	228.3	228.9	47.6	33.4	34.3	115.3	0.92	24.33
05/05/2015 13:12:02	229.7	228.5	228.3	228.8	48.5	35.4	28.1	112.1	0.91	23.53
05/05/2015 13:12:03	229.6	228.4	228.1	228.7	44.3	29.9	27.6	101.9	0.89	20.92
05/05/2015 13:12:04	229.7	228.4	228.3	228.8	46.4	32.8	33.4	112.6	0.91	23.49
05/05/2015 13:12:05	229.7	228.4	228.3	228.8	49.4	37.1	29.2	115.7	0.92	24.40
05/05/2015 13:12:06	229.9	228.6	228.5	229.0	48.8	35.8	33.0	117.6	0.92	24.75
05/05/2015 13:12:07	229.9	228.5	228.4	228.9	42.6	29.1	29.9	101.6	0.88	20.55
05/05/2015 13:12:08	229.8	228.5	228.4	228.9	45.5	33.2	25.3	104.0	0.88	21.17
05/05/2015 13:12:09	229.7	228.4	228.3	228.8	42.5	27.8	26.0	96.4	0.86	19.16
05/05/2015 13:12:10	229.7	228.3	228.2	228.7	46.0	30.9	31.9	108.9	0.89	22.24
05/05/2015 13:12:11	229.7	228.4	228.3	228.8	63.1	49.4	41.9	154.3	0.93	32.81
05/05/2015 13:12:12	229.5	228.3	228.1	228.6	54.0	39.2	36.2	129.4	0.88	26.24
05/05/2015 13:12:13	229.8	228.5	228.3	228.9	51.1	36.6	38.0	125.8	0.88	25.49
05/05/2015 13:12:14	230.0	228.6	228.6	229.1	45.1	32.2	24.8	102.1	0.86	20.44

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
05/05/2015 13:38:18	229.2	228.2	227.9	228.4	31.6	21.2	18.7	71.5	0.76	12.54
05/05/2015 13:38:19	229.4	228.4	228.0	228.6	33.6	20.0	16.2	69.8	0.69	11.67
05/05/2015 13:38:20	229.6	228.6	228.3	228.8	36.5	23.4	20.8	80.6	0.79	14.86
05/05/2015 13:38:21	229.5	228.5	228.3	228.8	33.3	23.1	20.3	76.8	0.77	13.67
05/05/2015 13:38:22	229.3	228.3	228.0	228.5	39.2	24.5	20.4	84.1	0.78	15.40
05/05/2015 13:38:23	229.6	228.5	228.3	228.8	41.9	27.3	24.7	93.8	0.85	18.39
05/05/2015 13:38:24	229.6	228.6	228.4	228.9	39.8	26.7	24.4	90.9	0.84	17.65
05/05/2015 13:38:25	229.5	228.3	228.0	228.6	39.7	24.9	21.1	85.7	0.80	16.06
05/05/2015 13:38:26	229.4	228.2	227.9	228.5	42.3	29.3	26.9	98.4	0.86	19.43
05/05/2015 13:38:27	229.1	228.0	227.7	228.3	54.8	42.6	40.7	138.0	0.91	28.62
05/05/2015 13:38:28	229.3	228.2	227.9	228.5	55.2	40.4	35.8	131.5	0.89	26.87
05/05/2015 13:38:29	229.1	228.0	227.7	228.3	60.8	47.8	44.7	153.2	0.92	32.32
05/05/2015 13:38:30	229.1	228.1	227.9	228.4	49.9	37.3	34.1	121.3	0.92	25.45
05/05/2015 13:38:31	229.3	228.2	227.9	228.5	49.4	34.2	30.6	114.2	0.90	23.68
05/05/2015 13:38:32	229.2	228.2	227.9	228.4	49.9	35.8	32.7	118.3	0.92	24.84
05/05/2015 13:38:33	229.1	228.2	227.9	228.4	46.6	32.8	30.4	109.8	0.90	22.64
05/05/2015 13:38:34	229.1	228.1	227.8	228.3	47.2	31.7	27.9	106.8	0.90	22.08
05/05/2015 13:38:35	229.0	228.0	227.6	228.2	41.6	26.9	23.7	92.1	0.86	18.18
05/05/2015 13:38:36	228.9	228.0	227.8	228.2	32.6	21.3	18.4	72.4	0.75	12.68
05/05/2015 13:38:37	229.1	228.2	227.9	228.4	34.3	21.2	17.6	73.0	0.73	12.66
05/05/2015 13:38:38	229.2	228.3	227.9	228.5	36.9	23.9	21.2	82.0	0.80	15.23
05/05/2015 13:38:39	229.4	228.5	228.3	228.7	35.0	23.5	20.9	79.4	0.77	14.23
05/05/2015 13:38:40	229.3	228.3	228.0	228.5	38.9	26.4	22.5	87.9	0.82	16.65
05/05/2015 13:38:41	229.2	228.2	227.9	228.4	40.5	27.4	24.4	92.4	0.85	18.03
05/05/2015 13:38:42	229.1	228.2	228.0	228.4	38.5	25.8	23.2	87.5	0.82	16.59
05/05/2015 13:38:43	229.3	228.2	227.9	228.5	39.6	25.2	21.5	86.3	0.81	16.29
05/05/2015 13:38:44	229.5	228.4	228.2	228.7	44.7	31.1	28.7	104.5	0.87	20.94
05/05/2015 13:38:45	229.4	228.3	228.1	228.6	57.0	43.4	40.2	140.6	0.91	29.19
05/05/2015 13:38:46	229.1	227.9	227.6	228.2	53.3	40.4	36.6	130.3	0.89	26.54
05/05/2015 13:38:47	229.0	227.9	227.6	228.2	52.5	39.2	34.7	126.4	0.88	25.59
05/05/2015 13:38:48	229.0	227.9	227.7	228.2	42.7	29.1	26.4	98.3	0.86	19.34
05/05/2015 13:38:49	229.3	228.2	227.9	228.5	47.2	33.4	31.0	111.6	0.90	23.11
05/05/2015 13:38:50	228.8	227.8	227.5	228.0	49.5	35.7	32.9	118.1	0.92	24.75
05/05/2015 13:38:51	229.1	228.0	227.7	228.3	45.9	32.2	29.6	107.6	0.90	22.19
05/05/2015 13:38:52	229.1	228.1	227.7	228.3	46.0	31.5	28.7	106.3	0.90	21.85
05/05/2015 13:38:53	229.1	228.2	227.9	228.4	44.6	29.4	27.2	101.1	0.89	20.68
05/05/2015 13:38:54	229.2	228.3	228.0	228.5	41.4	27.6	24.2	93.2	0.86	18.54
05/05/2015 13:38:55	229.4	228.4	228.1	228.6	35.2	21.7	19.2	76.1	0.75	13.49
05/05/2015 13:38:56	229.1	228.1	227.8	228.3	36.6	23.5	20.9	81.0	0.79	14.94
05/05/2015 13:38:57	229.0	228.0	227.7	228.2	33.9	23.0	19.9	76.8	0.76	13.52
05/05/2015 13:38:58	228.9	228.0	227.6	228.2	43.7	30.5	26.0	100.2	0.86	19.89
05/05/2015 13:38:59	229.0	228.1	227.8	228.3	43.6	29.6	27.4	100.5	0.88	20.31
05/05/2015 13:39:01	229.1	228.2	227.9	228.4	41.5	28.8	25.8	96.1	0.86	19.08
05/05/2015 13:39:02	229.1	228.1	227.8	228.3	44.9	32.3	26.5	103.7	0.87	20.84
05/05/2015 13:39:03	229.0	228.0	227.7	228.2	51.7	37.5	35.5	124.7	0.91	25.99
05/05/2015 13:39:04	229.2	228.1	227.9	228.4	61.8	46.9	43.4	152.2	0.92	32.06
05/05/2015 13:39:05	229.2	228.1	227.8	228.4	57.9	44.2	40.4	142.5	0.91	29.80
05/05/2015 13:39:06	229.0	228.0	227.7	228.2	52.8	38.5	36.6	127.9	0.90	26.45
05/05/2015 13:39:07	228.9	227.8	227.6	228.1	46.4	31.8	28.7	106.9	0.88	21.66
05/05/2015 13:39:08	229.1	227.9	227.6	228.2	44.2	30.8	27.5	102.5	0.88	20.70
05/05/2015 13:39:09	229.0	227.9	227.7	228.2	45.5	31.4	28.9	105.8	0.89	21.66
05/05/2015 13:39:10	228.9	227.8	227.7	228.1	48.5	35.0	32.5	116.1	0.92	24.40
05/05/2015 13:39:11	228.9	227.7	227.6	228.1	48.9	35.6	32.3	116.8	0.92	24.48
05/05/2015 13:39:12	228.5	227.4	227.2	227.7	48.0	34.1	31.4	113.5	0.92	23.75
05/05/2015 13:39:13	228.7	227.6	227.4	227.9	43.7	30.9	27.8	102.4	0.90	21.08
05/05/2015 13:39:14	228.6	227.5	227.2	227.8	48.4	33.4	30.3	112.1	0.91	23.33
05/05/2015 13:39:15	228.5	227.5	227.2	227.7	48.9	33.6	31.3	113.8	0.91	23.74
05/05/2015 13:39:16	228.7	227.7	227.5	228.0	39.3	26.7	23.6	89.5	0.84	17.32
05/05/2015 13:39:17	228.7	227.6	227.4	227.9	45.4	31.6	28.5	105.5	0.89	21.45
05/05/2015 13:39:18	229.0	228.0	227.9	228.3	44.6	31.1	28.5	104.3	0.89	21.38

ตารางการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า ของ โรงงานพลาสติกไทย

ตำแหน่งตรวจวัด ณ. ตู้ Load center ของเครื่อง A13 ก่อนติดตั้งอุปกรณ์

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
05/05/2015 13:12:15	229.7	228.5	228.2	228.8	40.1	25.3	23.2	88.7	0.83	17.07
05/05/2015 13:12:16	229.8	228.5	228.3	228.9	38.9	25.8	26.8	91.5	0.85	17.91
05/05/2015 13:12:17	229.6	228.4	228.1	228.7	40.2	27.3	20.7	88.2	0.83	16.99
05/05/2015 13:12:18	229.7	228.5	228.4	228.9	36.8	22.7	20.8	80.3	0.80	14.91
05/05/2015 13:12:19	229.5	228.3	228.1	228.6	33.5	20.7	20.2	74.4	0.78	13.45
05/05/2015 13:12:20	229.7	228.4	228.3	228.8	41.9	28.9	21.2	91.9	0.85	18.19
05/05/2015 13:12:21	229.8	228.6	228.5	229.0	41.6	27.4	25.4	94.4	0.86	18.80
05/05/2015 13:12:22	229.9	228.6	228.5	229.0	42.9	29.1	29.6	101.5	0.89	20.71
05/05/2015 13:12:23	230.0	228.6	228.5	229.0	45.3	32.4	25.6	103.3	0.89	21.16
05/05/2015 13:12:24	230.0	228.7	228.6	229.1	47.7	32.9	31.5	112.2	0.90	23.28
05/05/2015 13:12:25	229.9	228.6	228.5	229.0	44.4	30.7	30.9	106.1	0.89	21.77
05/05/2015 13:12:26	230.0	228.6	228.6	229.1	40.1	27.6	21.0	88.7	0.82	16.94
05/05/2015 13:12:27	230.1	228.8	228.6	229.2	40.2	25.7	24.1	90.1	0.81	17.07
05/05/2015 13:12:28	230.0	228.7	228.6	229.1	43.1	30.9	31.9	105.9	0.86	20.96
05/05/2015 13:12:29	229.9	228.6	228.5	229.0	57.6	45.8	37.6	141.1	0.90	29.29
05/05/2015 13:12:30	229.5	228.3	228.1	228.6	54.9	37.5	36.0	128.4	0.89	26.18
05/05/2015 13:12:31	229.6	228.4	228.2	228.7	46.9	33.3	33.2	113.5	0.88	22.83
05/05/2015 13:12:32	229.9	228.5	228.5	229.0	33.5	31.7	24.2	89.4	0.86	17.64
05/05/2015 13:12:33	229.5	228.3	228.0	228.6	29.8	24.8	23.2	77.8	0.82	14.73
05/05/2015 13:12:34	229.6	228.3	228.3	228.7	27.7	25.7	25.5	79.0	0.83	15.01
05/05/2015 13:12:35	229.7	228.3	228.2	228.7	27.7	27.4	20.3	75.4	0.82	14.21
05/05/2015 13:12:36	229.8	228.5	228.4	228.9	25.3	22.3	20.0	67.5	0.77	11.91
05/05/2015 13:12:37	229.8	228.4	228.4	228.9	22.9	20.7	21.0	64.6	0.76	11.25
05/05/2015 13:12:38	229.8	228.3	228.3	228.8	23.3	22.8	16.7	62.7	0.72	10.53
05/05/2015 13:12:39	229.9	228.6	228.4	229.0	24.8	21.3	19.2	65.4	0.73	10.99
05/05/2015 13:12:40	229.7	228.3	228.3	228.8	31.0	28.3	28.4	87.7	0.86	17.26
05/05/2015 13:12:41	229.6	228.2	228.1	228.6	35.6	33.4	25.8	94.8	0.89	19.43
05/05/2015 13:12:42	229.7	228.3	228.2	228.7	39.4	34.5	31.6	105.6	0.91	22.00
05/05/2015 13:12:43	229.8	228.3	228.3	228.8	35.6	32.7	33.5	101.9	0.91	21.15
05/05/2015 13:12:44	229.8	228.3	228.4	228.8	37.5	36.1	28.1	101.6	0.91	21.15
05/05/2015 13:12:45	229.9	228.5	228.4	228.9	39.9	33.5	32.3	105.6	0.91	21.97
05/05/2015 13:12:46	229.9	228.4	228.4	228.9	40.0	37.4	38.1	115.5	0.88	23.36
05/05/2015 13:12:47	229.8	228.3	228.3	228.8	45.9	44.2	36.8	126.9	0.90	26.17
05/05/2015 13:12:48	229.9	228.5	228.5	229.0	42.6	37.4	35.8	115.8	0.88	23.46
05/05/2015 13:12:49	229.8	228.4	228.4	228.9	33.1	30.9	29.4	93.3	0.86	18.31
05/05/2015 13:12:50	229.6	228.1	228.1	228.6	32.2	29.8	23.9	85.9	0.85	16.72
05/05/2015 13:12:51	229.6	228.2	228.2	228.7	30.5	24.8	23.3	78.6	0.82	14.88
05/05/2015 13:12:52	229.8	228.3	228.4	228.8	27.9	25.3	25.9	79.1	0.83	15.09
05/05/2015 13:12:53	229.8	228.3	228.3	228.8	27.8	26.9	19.9	74.7	0.82	14.10
05/05/2015 13:12:54	229.7	228.4	228.3	228.8	25.4	20.6	19.4	65.3	0.75	11.26
05/05/2015 13:12:55	230.0	228.6	228.5	229.0	23.1	20.7	20.4	64.2	0.76	11.15
05/05/2015 13:12:56	230.0	228.6	228.6	229.1	26.2	25.3	18.7	70.1	0.79	12.79
05/05/2015 13:12:57	229.8	228.4	228.4	228.9	27.9	24.6	22.9	75.4	0.81	14.08
05/05/2015 13:12:58	229.9	228.4	228.4	228.9	27.7	25.6	25.4	78.7	0.84	15.09
05/05/2015 13:12:59	229.6	228.2	228.1	228.6	32.2	31.2	25.0	88.5	0.86	17.54
05/05/2015 13:13:00	229.7	228.3	228.3	228.8	41.3	34.9	33.1	109.4	0.92	22.98
05/05/2015 13:13:01	229.9	228.4	228.5	228.9	40.8	37.0	37.0	114.8	0.93	24.44
05/05/2015 13:13:02	229.9	228.4	228.5	228.9	40.6	39.2	32.5	112.3	0.93	23.94
05/05/2015 13:13:03	229.8	228.4	228.4	228.9	43.4	38.8	36.0	118.2	0.92	25.01
05/05/2015 13:13:04	229.9	228.3	228.4	228.9	56.9	55.0	54.7	166.5	0.95	36.09
05/05/2015 13:13:05	229.8	228.4	228.4	228.9	57.8	57.4	48.7	163.9	0.94	35.28
05/05/2015 13:13:06	229.9	228.5	228.5	229.0	49.9	44.5	43.0	137.4	0.91	28.76
05/05/2015 13:13:07	229.8	228.3	228.4	228.8	34.8	32.7	32.2	99.7	0.89	20.30
05/05/2015 13:13:08	229.8	228.3	228.4	228.8	34.8	33.2	26.9	94.9	0.89	19.30
05/05/2015 13:13:09	229.9	228.5	228.5	229.0	32.9	28.2	27.1	88.2	0.87	17.55
05/05/2015 13:13:10	230.0	228.5	228.6	229.0	30.9	28.4	27.4	86.7	0.87	17.23
05/05/2015 13:13:11	229.9	228.5	228.5	229.0	32.7	31.3	24.3	88.4	0.87	17.73
05/05/2015 13:13:12	229.9	228.5	228.6	229.0	27.9	23.6	22.0	73.5	0.81	13.75
05/05/2015 13:13:13	229.8	228.4	228.4	228.9	25.8	23.2	22.9	71.9	0.82	13.46
05/05/2015 13:13:14	229.8	228.3	228.3	228.8	28.5	27.9	20.8	77.2	0.83	14.83

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
05/05/2015 13:39:19	228.7	227.7	227.5	228.0	40.4	28.4	24.8	93.6	0.85	18.33
05/05/2015 13:39:20	229.0	228.0	227.8	228.3	45.4	32.3	28.3	106.0	0.88	21.48
05/05/2015 13:39:21	229.0	227.9	227.8	228.2	56.0	42.8	41.4	140.2	0.92	29.39
05/05/2015 13:39:22	228.7	227.7	227.5	228.0	57.9	45.5	41.5	144.9	0.91	30.24
05/05/2015 13:39:23	228.7	227.6	227.3	227.9	57.8	44.3	39.8	141.9	0.91	29.60
05/05/2015 13:39:24	229.0	227.9	227.7	228.2	51.7	37.3	32.0	121.0	0.90	25.07
05/05/2015 13:39:25	229.0	227.9	227.6	228.2	44.8	31.0	27.8	103.5	0.88	20.91
05/05/2015 13:39:26	228.8	227.7	227.4	228.0	43.8	31.3	27.1	102.2	0.88	20.69
05/05/2015 13:39:27	228.8	227.7	227.5	228.0	44.7	31.4	28.7	104.8	0.89	21.35
05/05/2015 13:39:28	228.9	227.8	227.6	228.1	40.8	27.4	24.2	92.4	0.86	18.28
05/05/2015 13:39:29	228.7	227.6	227.3	227.9	39.7	26.2	22.8	88.7	0.84	17.17
05/05/2015 13:39:30	228.5	227.4	227.2	227.7	48.0	34.2	31.4	113.7	0.92	23.78
05/05/2015 13:39:31	228.6	227.5	227.3	227.8	42.8	31.0	27.8	101.6	0.90	20.83
05/05/2015 13:39:32	228.8	227.7	227.4	228.0	47.5	33.6	29.8	110.9	0.91	23.09
05/05/2015 13:39:33	228.7	227.6	227.3	227.9	49.1	35.1	32.4	116.6	0.92	24.60
05/05/2015 13:39:34	228.8	227.8	227.5	228.0	48.0	36.0	33.4	117.4	0.92	24.67
05/05/2015 13:39:35	228.6	227.6	227.3	227.8	52.3	37.6	34.7	124.7	0.93	26.38
05/05/2015 13:39:36	228.7	227.7	227.5	228.0	45.8	31.9	29.4	107.1	0.90	21.99
05/05/2015 13:39:37	228.8	227.7	227.6	228.0	40.3	28.1	25.9	94.3	0.86	18.68
05/05/2015 13:39:38	228.6	227.6	227.3	227.8	46.1	33.3	29.1	108.4	0.89	22.10
05/05/2015 13:39:39	228.5	227.5	227.3	227.8	62.6	48.7	46.1	157.4	0.93	33.27
05/05/2015 13:39:40	228.5	227.6	227.4	227.8	57.2	44.6	41.2	142.9	0.91	29.68
05/05/2015 13:39:41	228.7	227.6	227.4	227.9	57.6	43.5	40.5	141.6	0.91	29.45
05/05/2015 13:39:42	228.7	227.6	227.4	227.9	48.8	35.0	32.2	116.0	0.90	23.87
05/05/2015 13:39:43	228.7	227.6	227.5	227.9	42.9	30.1	27.0	99.9	0.87	19.98
05/05/2015 13:39:44	228.9	227.8	227.6	228.1	44.9	30.8	26.9	102.6	0.88	20.72
05/05/2015 13:39:45	229.0	227.8	227.7	228.2	45.4	29.9	27.3	102.6	0.89	20.90
05/05/2015 13:39:46	228.8	227.7	227.7	228.1	39.7	27.3	24.8	91.8	0.86	18.05
05/05/2015 13:39:47	228.7	227.6	227.4	227.9	38.7	26.9	22.0	87.6	0.84	17.03
05/05/2015 13:39:48	228.8	227.7	227.7	228.1	39.7	24.6	22.8	87.0	0.84	16.89
05/05/2015 13:39:49	228.7	227.6	227.6	228.0	35.7	24.3	21.3	81.3	0.81	15.25
05/05/2015 13:39:50	228.7	227.6	227.4	227.9	47.8	34.8	29.3	111.8	0.91	23.29
05/05/2015 13:39:51	228.5	227.3	227.2	227.7	48.9	34.2	32.3	115.4	0.92	24.32
05/05/2015 13:39:52	228.5	227.4	227.3	227.7	50.2	38.1	34.3	122.6	0.93	26.00
05/05/2015 13:39:53	228.5	227.4	227.2	227.7	52.0	37.8	33.3	123.1	0.93	26.04
05/05/2015 13:39:54	228.2	227.2	227.0	227.5	53.3	37.5	35.8	126.6	0.93	26.94
05/05/2015 13:39:55	228.3	227.3	227.2	227.6	50.2	36.3	33.3	119.8	0.93	25.32
05/05/2015 13:39:56	228.3	227.3	227.1	227.6	48.3	33.5	30.2	112.0	0.89	22.88
05/05/2015 13:39:57	228.1	227.1	227.0	227.4	62.5	48.9	45.8	157.1	0.93	33.16
05/05/2015 13:39:58	228.3	227.3	227.2	227.6	57.6	43.4	40.8	141.8	0.91	29.46
05/05/2015 13:39:59	228.2	227.2	227.0	227.5	51.0	36.8	34.2	122.0	0.88	24.55
05/05/2015 13:40:00	228.4	227.3	227.2	227.6	44.1	29.7	27.6	101.4	0.87	20.21
05/05/2015 13:40:01	228.4	227.4	227.3	227.7	39.4	26.2	23.2	88.8	0.83	17.03
05/05/2015 13:40:02	228.6	227.6	227.5	227.9	39.6	27.1	24.4	91.1	0.85	17.72
05/05/2015 13:40:03	228.6	227.5	227.4	227.8	39.6	24.6	22.9	87.2	0.83	16.76
05/05/2015 13:40:04	228.6	227.5	227.5	227.9	37.1	23.8	21.1	81.9	0.81	15.34
05/05/2015 13:40:05	228.6	227.5	227.3	227.8	34.8	21.7	18.7	75.1	0.78	13.60
05/05/2015 13:40:06	228.5	227.4	227.3	227.7	34.4	20.2	18.4	73.0	0.76	12.94
05/05/2015 13:40:07	228.4	227.3	227.2	227.6	33.5	21.9	19.1	74.5	0.75	13.01
05/05/2015 13:40:08	228.3	227.3	227.1	227.6	35.9	23.9	20.9	80.7	0.79	14.77
05/05/2015 13:40:09	228.6	227.4	227.4	227.8	37.3	23.4	21.8	82.4	0.80	15.35
05/05/2015 13:40:10	228.7	227.5	227.4	227.9	48.0	34.6	32.6	115.2	0.91	24.03
05/05/2015 13:40:11	228.3	227.3	227.1	227.6	46.6	33.9	30.3	110.8	0.91	23.01
05/05/2015 13:40:12	228.4	227.4	227.2	227.7	47.4	33.5	31.0	111.9	0.91	23.33
05/05/2015 13:40:13	228.3	227.3	227.1	227.6	48.8	34.9	31.5	115.2	0.91	23.95
05/05/2015 13:40:14	228.3	227.3	227.0	227.5	55.1	41.9	39.4	136.4	0.93	28.82
05/05/2015 13:40:15	228.1	227.0	226.9	227.3	66.8	51.0	49.0	166.8	0.94	35.58
05/05/2015 13:40:16	228.5	227.5	227.4	227.8	56.2	42.5	40.0	138.7	0.90	28.61
05/05/2015 13:40:17	228.3	227.3	227.1	227.6	47.6	34.7	31.3	113.7	0.88	22.87
05/05/2015 13:40:18	228.1	227.2	227.2	227.5	43.2	28.6	26.6	98.4	0.86	19.46

ตารางการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า ของ โรงงานพลาสติกไทย

ตำแหน่งตรวจวัด ณ. ตู้ Load center ของเครื่อง A13 ก่อนติดตั้งอุปกรณ์

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
05/05/2015 13:13:15	229.5	228.2	228.1	228.6	28.9	24.2	22.6	75.6	0.82	14.26
05/05/2015 13:13:16	229.7	228.2	228.3	228.7	27.5	25.6	24.6	77.7	0.83	14.83
05/05/2015 13:13:17	229.8	228.3	228.3	228.8	34.0	33.2	25.9	93.1	0.88	18.87
05/05/2015 13:13:18	229.7	228.2	228.3	228.7	31.7	27.2	25.6	84.5	0.85	16.47
05/05/2015 13:13:19	229.7	228.2	228.2	228.7	30.5	28.6	27.8	86.9	0.87	17.23
05/05/2015 13:13:20	229.6	228.0	228.1	228.6	40.8	40.3	32.4	113.5	0.93	24.16
05/05/2015 13:13:21	229.6	228.2	228.2	228.7	46.6	38.6	37.7	122.9	0.93	26.27
05/05/2015 13:13:22	229.4	227.9	228.0	228.4	57.1	54.5	54.1	165.8	0.95	35.86
05/05/2015 13:13:23	229.5	228.0	228.0	228.5	56.4	55.8	49.0	161.2	0.94	34.75
05/05/2015 13:13:24	229.5	228.1	228.1	228.6	51.7	46.5	45.3	143.5	0.93	30.52
05/05/2015 13:13:25	229.5	228.0	228.2	228.6	42.2	40.4	40.1	122.7	0.93	26.17
05/05/2015 13:13:26	229.6	228.1	228.2	228.6	34.5	33.9	26.9	95.3	0.89	19.38
05/05/2015 13:13:27	229.7	228.2	228.3	228.7	33.0	28.8	27.1	88.9	0.87	17.73
05/05/2015 13:13:28	229.6	228.1	228.2	228.6	28.5	27.3	27.4	83.2	0.86	16.36
05/05/2015 13:13:29	229.6	228.0	228.1	228.6	31.7	31.9	24.4	88.0	0.88	17.69
05/05/2015 13:13:30	229.5	228.1	228.2	228.6	27.7	22.5	21.7	71.9	0.81	13.45
05/05/2015 13:13:31	229.5	228.0	228.2	228.6	25.0	22.7	21.9	69.6	0.81	12.86
05/05/2015 13:13:32	229.5	228.0	228.2	228.6	29.6	28.5	22.7	80.7	0.85	15.68
05/05/2015 13:13:33	229.5	228.2	228.2	228.6	28.6	23.7	23.0	75.3	0.81	14.01
05/05/2015 13:13:34	229.4	228.0	228.2	228.5	27.6	25.7	24.5	77.8	0.83	14.76
05/05/2015 13:13:35	229.3	227.9	228.0	228.4	40.9	40.8	33.4	115.1	0.90	23.77
05/05/2015 13:13:36	229.1	227.7	227.8	228.2	36.1	30.3	29.2	95.7	0.87	19.12
05/05/2015 13:13:37	229.2	227.8	227.9	228.3	31.6	29.5	28.4	89.5	0.85	17.45
05/05/2015 13:13:38	229.0	227.7	227.7	228.1	36.4	36.1	29.1	101.7	0.88	20.55
05/05/2015 13:13:39	229.3	228.0	228.0	228.4	41.8	36.4	36.0	114.2	0.89	23.26
05/05/2015 13:13:40	229.3	227.9	228.0	228.4	58.0	55.5	54.5	168.0	0.94	36.09
05/05/2015 13:13:41	229.3	227.9	227.9	228.4	58.3	57.6	50.2	166.1	0.94	35.67
05/05/2015 13:13:42	229.5	228.1	228.1	228.6	51.2	45.2	44.3	140.7	0.93	29.92
05/05/2015 13:13:43	229.5	228.1	228.1	228.6	42.9	40.9	40.7	124.5	0.92	26.27
05/05/2015 13:13:44	229.6	228.1	228.2	228.6	44.6	44.2	37.1	125.9	0.93	26.78
05/05/2015 13:13:45	229.4	228.0	228.0	228.5	43.5	37.7	36.5	117.7	0.92	24.86
05/05/2015 13:13:46	229.6	228.1	228.2	228.6	35.5	33.7	32.7	101.9	0.90	20.97
05/05/2015 13:13:47	229.5	228.0	228.0	228.5	32.9	32.0	24.8	89.8	0.86	17.72
05/05/2015 13:13:48	229.6	228.1	228.2	228.6	28.7	24.4	23.2	76.4	0.82	14.31
05/05/2015 13:13:49	229.6	228.0	228.0	228.5	25.6	23.8	23.0	72.4	0.79	13.14
05/05/2015 13:13:50	229.5	228.0	228.0	228.5	32.2	30.9	23.8	86.9	0.85	16.98
05/05/2015 13:13:51	229.6	228.1	228.1	228.6	31.3	26.2	24.3	81.8	0.83	15.54
05/05/2015 13:13:52	229.6	228.0	228.1	228.6	29.2	27.1	26.0	82.3	0.83	15.56
05/05/2015 13:13:53	229.5	228.0	228.0	228.5	37.0	35.9	28.8	101.8	0.89	20.68
05/05/2015 13:13:54	229.3	227.8	227.9	228.3	34.9	28.8	27.9	91.5	0.86	18.10
05/05/2015 13:13:55	229.4	227.9	228.0	228.4	29.5	27.0	26.0	82.5	0.83	15.60
05/05/2015 13:13:56	229.2	227.8	227.8	228.3	31.2	31.4	24.6	87.3	0.85	17.01
05/05/2015 13:13:57	229.2	227.9	227.8	228.3	41.3	36.2	35.6	113.1	0.88	22.84
05/05/2015 13:13:58	229.4	227.9	228.0	228.4	42.2	40.3	39.8	122.3	0.89	24.95
05/05/2015 13:13:59	229.4	227.9	227.9	228.4	43.2	44.2	35.8	123.2	0.90	25.29
05/05/2015 13:14:00	229.5	228.1	228.0	228.5	44.5	36.4	34.2	115.1	0.91	23.93
05/05/2015 13:14:01	228.8	227.2	227.1	227.7	37.1	33.9	33.8	104.9	0.91	21.74
05/05/2015 13:14:02	228.0	226.6	226.7	227.1	39.8	38.3	31.5	109.6	0.92	23.01
05/05/2015 13:14:03	229.1	227.6	227.6	228.1	37.6	31.7	30.7	100.1	0.90	20.67
05/05/2015 13:14:04	229.2	227.7	227.8	228.2	32.0	30.4	29.7	92.1	0.89	18.77
05/05/2015 13:14:05	229.2	227.7	227.7	228.2	34.0	34.0	26.6	94.6	0.90	19.41
05/05/2015 13:14:06	228.9	227.5	227.2	227.9	29.1	23.1	22.5	74.7	0.82	13.99
05/05/2015 13:14:07	229.0	227.5	227.5	228.0	20.9	19.7	18.2	58.7	0.69	9.25
05/05/2015 13:14:08	228.9	227.5	227.5	228.0	26.1	25.4	19.2	70.7	0.78	12.71
05/05/2015 13:14:09	229.0	227.6	227.6	228.1	25.8	21.1	20.1	67.0	0.73	11.31
05/05/2015 13:14:10	228.7	227.3	227.3	227.8	26.8	24.5	24.0	75.3	0.79	13.51
05/05/2015 13:14:11	228.9	227.6	227.6	228.0	31.5	29.4	22.9	83.8	0.84	16.16
05/05/2015 13:14:12	228.9	227.6	227.7	228.1	29.8	24.9	23.4	78.1	0.82	14.69
05/05/2015 13:14:13	229.0	227.7	227.7	228.1	26.0	24.1	24.1	74.3	0.79	13.45
05/05/2015 13:14:14	228.8	227.6	227.6	228.0	32.8	32.6	24.4	89.8	0.85	17.58

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
05/05/2015 13:40:19	228.4	227.5	227.4	227.8	39.3	26.2	23.7	89.2	0.84	17.16
05/05/2015 13:40:20	228.5	227.6	227.3	227.8	39.7	27.1	24.4	91.1	0.85	17.72
05/05/2015 13:40:21	228.5	227.6	227.4	227.8	38.5	24.2	22.4	85.0	0.83	16.34
05/05/2015 13:40:22	228.4	227.4	227.3	227.7	36.2	22.7	20.3	79.2	0.79	14.54
05/05/2015 13:40:23	228.6	227.6	227.4	227.9	34.4	22.4	19.3	76.2	0.79	13.91
05/05/2015 13:40:24	228.7	227.7	227.6	228.0	34.8	20.7	18.2	73.7	0.77	13.25
05/05/2015 13:40:25	228.8	227.8	227.6	228.1	34.7	22.5	19.3	76.4	0.76	13.51
05/05/2015 13:40:26	228.7	227.7	227.5	228.0	35.6	23.7	20.1	79.4	0.78	14.49
05/05/2015 13:40:27	228.7	227.6	227.5	227.9	44.8	30.9	28.4	104.1	0.85	20.24
05/05/2015 13:40:28	228.6	227.6	227.5	227.9	41.3	29.4	25.7	96.3	0.84	18.52
05/05/2015 13:40:29	228.5	227.5	227.2	227.7	41.2	29.3	25.5	96.0	0.85	18.67
05/05/2015 13:40:30	228.2	227.3	227.0	227.5	48.9	33.4	32.0	114.3	0.90	23.59
05/05/2015 13:40:31	228.2	227.2	227.0	227.5	50.1	37.2	34.5	121.8	0.91	25.28
05/05/2015 13:40:32	228.4	227.5	227.2	227.7	61.8	50.8	45.9	158.5	0.93	33.60
05/05/2015 13:40:33	228.4	227.5	227.2	227.7	66.9	50.7	49.2	166.7	0.93	35.36
05/05/2015 13:40:34	228.4	227.5	227.3	227.7	64.4	48.7	45.4	158.5	0.92	33.41
05/05/2015 13:40:35	228.4	227.5	227.3	227.7	56.1	42.1	36.1	134.3	0.91	28.03
05/05/2015 13:40:36	228.2	227.2	227.2	227.5	50.5	34.2	32.1	116.8	0.89	23.77
05/05/2015 13:40:37	228.2	227.2	227.1	227.5	40.6	27.4	24.6	92.6	0.83	17.73
05/05/2015 13:40:38	228.0	227.1	227.0	227.4	40.8	29.0	24.5	94.3	0.84	18.16
05/05/2015 13:40:39	228.0	227.0	226.9	227.3	39.6	25.6	23.7	88.9	0.83	16.89
05/05/2015 13:40:40	228.1	227.2	227.1	227.5	36.3	23.8	21.3	81.5	0.79	14.80
05/05/2015 13:40:41	228.1	227.2	227.0	227.4	39.7	26.6	23.9	90.1	0.84	17.31
05/05/2015 13:40:42	228.1	227.1	227.0	227.4	39.3	25.5	23.3	88.1	0.83	16.89
05/05/2015 13:40:43	228.0	227.1	227.0	227.4	40.2	27.2	24.4	91.8	0.84	17.70
05/05/2015 13:40:44	228.3	227.4	227.1	227.6	42.8	28.6	25.1	96.4	0.85	18.92
05/05/2015 13:40:45	228.2	227.3	227.1	227.5	45.4	30.2	29.1	104.7	0.87	20.94
05/05/2015 13:40:46	228.1	227.2	227.1	227.5	43.6	30.6	28.3	102.5	0.87	20.40
05/05/2015 13:40:47	228.0	227.0	226.8	227.3	44.9	32.2	28.0	105.1	0.89	21.28
05/05/2015 13:40:48	228.1	227.1	227.0	227.4	43.1	28.8	27.8	99.8	0.88	20.14
05/05/2015 13:40:49	228.1	227.1	227.0	227.4	46.1	33.6	29.0	108.7	0.89	22.19
05/05/2015 13:40:50	228.0	227.0	226.7	227.2	70.0	58.2	51.9	180.1	0.95	38.77
05/05/2015 13:40:51	227.9	226.9	226.7	227.2	68.2	53.3	50.9	172.4	0.94	36.98
05/05/2015 13:40:52	227.8	226.8	226.7	227.1	64.8	51.7	47.8	164.2	0.94	34.96
05/05/2015 13:40:53	228.0	227.1	226.8	227.3	56.0	44.5	38.2	138.6	0.94	29.54
05/05/2015 13:40:54	228.5	227.4	227.2	227.7	55.2	38.5	37.0	130.8	0.93	27.87
05/05/2015 13:40:55	228.3	227.3	227.1	227.6	52.7	38.1	35.4	126.3	0.93	26.69
05/05/2015 13:40:56	228.2	227.3	227.1	227.5	46.9	34.2	28.3	109.4	0.90	22.44
05/05/2015 13:40:57	228.3	227.3	227.1	227.6	42.6	28.1	26.2	96.9	0.88	19.53
05/05/2015 13:40:58	228.5	227.5	227.4	227.8	37.9	25.2	21.7	84.9	0.84	16.34
05/05/2015 13:40:59	228.3	227.3	227.0	227.5	38.3	25.7	20.9	85.0	0.83	16.35
05/05/2015 13:41:00	228.1	227.1	226.9	227.4	39.1	24.0	23.1	86.1	0.84	16.61
05/05/2015 13:41:01	228.2	227.2	227.0	227.5	37.9	25.9	23.8	87.6	0.84	16.92
05/05/2015 13:41:02	228.1	227.2	226.9	227.4	39.8	27.5	22.4	89.7	0.85	17.48
05/05/2015 13:41:03	228.2	227.1	226.9	227.4	45.1	28.7	28.5	102.3	0.88	20.70
05/05/2015 13:41:04	228.3	227.3	227.2	227.6	43.2	28.3	26.4	97.9	0.87	19.61
05/05/2015 13:41:05	228.5	227.5	227.2	227.7	44.2	30.5	26.3	101.0	0.88	20.41
05/05/2015 13:41:06	228.5	227.4	227.2	227.7	43.2	28.0	26.9	98.1	0.88	19.71
05/05/2015 13:41:07	228.5	227.4	227.4	227.8	46.6	33.2	31.5	111.4	0.90	22.83
05/05/2015 13:41:08	228.3	227.3	227.1	227.6	60.7	49.4	44.2	154.3	0.92	32.44
05/05/2015 13:41:09	228.5	227.3	227.3	227.7	60.2	46.3	44.3	150.8	0.92	31.74
05/05/2015 13:41:10	228.5	227.4	227.3	227.7	62.0	48.2	46.0	156.2	0.93	33.23
05/05/2015 13:41:11	228.6	227.6	227.4	227.9	55.8	43.2	38.4	137.3	0.93	29.23
05/05/2015 13:41:12	228.4	227.4	227.2	227.7	53.8	39.0	37.1	130.0	0.93	27.56
05/05/2015 13:41:13	228.4	227.5	227.3	227.7	51.1	37.6	35.6	124.4	0.93	26.38
05/05/2015 13:41:14	228.3	227.4	227.1	227.6	50.9	37.8	33.7	122.4	0.93	25.87
05/05/2015 13:41:15	228.1	227.2	226.9	227.4	44.6	28.2	26.3	99.1	0.88	19.99
05/05/2015 13:41:16	228.0	227.0	226.9	227.3	36.6	24.5	22.2	83.3	0.84	16.03
05/05/2015 13:41:17	228.0	227.1	226.8	227.3	37.3	25.4	20.7	83.4	0.84	16.06
05/05/2015 13:41:18	227.8	226.8	226.7	227.1	39.7	24.4	23.6	87.7	0.84	17.00

ตารางการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า ของ โรงงานพลาสติกไทย

ตำแหน่งตรวจวัด ณ. ตู้ Load center ของเครื่อง A13 ก่อนติดตั้งอุปกรณ์

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
05/05/2015 13:14:15	228.9	227.7	227.6	228.1	46.9	40.5	39.9	127.3	0.90	26.28
05/05/2015 13:14:16	229.0	227.6	227.6	228.1	40.8	39.1	38.5	118.4	0.89	23.95
05/05/2015 13:14:17	228.6	227.3	227.2	227.7	43.2	43.2	36.4	122.9	0.90	25.12
05/05/2015 13:14:18	228.8	227.5	227.5	227.9	33.1	27.4	26.2	86.7	0.85	16.86
05/05/2015 13:14:19	228.8	227.5	227.4	227.9	27.2	25.5	24.9	77.6	0.83	14.63
05/05/2015 13:14:20	228.8	227.4	227.4	227.9	39.1	37.8	30.8	107.7	0.92	22.54
05/05/2015 13:14:21	228.9	227.6	227.5	228.0	37.2	30.4	29.3	97.0	0.90	19.96
05/05/2015 13:14:22	228.7	227.3	227.3	227.8	33.1	30.4	30.6	94.1	0.90	19.30
05/05/2015 13:14:23	228.9	227.5	227.4	227.9	33.5	32.7	25.0	91.2	0.89	18.63
05/05/2015 13:14:24	228.9	227.6	227.5	228.0	31.0	24.9	24.5	80.4	0.86	15.83
05/05/2015 13:14:25	229.0	227.7	227.6	228.1	23.8	22.1	21.2	67.1	0.76	11.69
05/05/2015 13:14:26	228.8	227.4	227.4	227.9	26.4	25.5	19.6	71.5	0.78	12.89
05/05/2015 13:14:27	229.0	227.8	227.8	228.2	26.0	20.9	19.9	66.9	0.73	11.32
05/05/2015 13:14:28	229.1	227.8	227.8	228.2	28.0	25.3	25.1	78.4	0.80	14.27
05/05/2015 13:14:29	229.2	227.9	227.9	228.3	29.7	28.4	22.3	80.4	0.84	15.45
05/05/2015 13:14:30	229.1	227.9	227.9	228.3	30.0	23.2	22.3	75.5	0.80	13.88
05/05/2015 13:14:31	229.1	227.9	227.9	228.3	26.6	24.1	23.1	73.8	0.80	13.57
05/05/2015 13:14:32	229.2	227.9	227.9	228.3	33.7	32.5	26.7	92.9	0.87	18.45
05/05/2015 13:14:33	229.0	227.8	227.7	228.2	46.8	41.0	39.5	127.3	0.90	26.28
05/05/2015 13:14:34	228.8	227.6	227.5	228.0	40.2	38.6	38.5	117.4	0.89	23.73
05/05/2015 13:14:35	228.8	227.5	227.4	227.9	40.0	39.9	33.2	113.1	0.88	22.81
05/05/2015 13:14:36	228.9	227.7	227.7	228.1	32.8	26.0	25.5	84.3	0.84	16.18
05/05/2015 13:14:37	228.9	227.7	227.7	228.1	26.8	25.6	25.0	77.4	0.83	14.60
05/05/2015 13:14:38	228.5	227.2	227.2	227.6	30.3	29.7	23.1	83.1	0.85	16.14
05/05/2015 13:14:39	228.8	227.7	227.6	228.0	27.2	22.1	22.3	71.5	0.80	13.07
05/05/2015 13:14:40	229.1	227.7	227.7	228.2	34.5	32.2	31.8	98.5	0.90	20.23
05/05/2015 13:14:41	229.0	227.6	227.5	228.0	37.9	36.9	29.7	104.5	0.92	22.04
05/05/2015 13:14:42	229.0	227.7	227.6	228.1	33.8	28.6	27.7	90.1	0.89	18.34
05/05/2015 13:14:43	229.0	227.5	227.5	228.0	33.7	31.7	31.0	96.4	0.91	19.93
05/05/2015 13:14:44	228.9	227.5	227.5	228.0	37.9	37.6	29.7	105.2	0.92	22.11
05/05/2015 13:14:45	228.9	227.6	227.5	228.0	36.9	30.2	29.4	96.5	0.90	19.86
05/05/2015 13:14:46	229.0	227.6	227.7	228.1	31.7	30.5	29.7	91.9	0.88	18.37
05/05/2015 13:14:47	229.0	227.7	227.7	228.1	33.2	32.8	26.0	92.1	0.89	18.68
05/05/2015 13:14:48	229.1	227.7	227.8	228.2	32.8	27.1	25.1	85.0	0.85	16.62
05/05/2015 13:14:49	229.2	227.8	227.8	228.3	31.9	30.4	29.8	92.1	0.87	18.22
05/05/2015 13:14:50	229.2	227.8	227.8	228.3	42.5	41.7	35.4	119.7	0.92	25.07
05/05/2015 13:14:51	229.1	227.8	227.8	228.2	51.4	44.0	42.7	138.1	0.92	28.94
05/05/2015 13:14:52	229.4	228.0	228.1	228.5	44.4	42.2	42.6	129.2	0.91	26.78
05/05/2015 13:14:53	229.5	228.0	228.1	228.5	42.1	40.3	34.4	116.9	0.91	24.26
05/05/2015 13:14:54	229.5	228.1	228.1	228.6	35.6	28.6	28.5	92.7	0.87	18.57
05/05/2015 13:14:55	229.5	228.1	228.1	228.6	31.1	29.4	29.1	89.6	0.87	17.82
05/05/2015 13:14:56	229.4	228.1	228.1	228.5	34.1	35.0	27.8	96.9	0.89	19.82
05/05/2015 13:14:57	229.5	228.2	228.1	228.6	30.5	25.1	24.3	79.9	0.85	15.53
05/05/2015 13:14:58	229.5	228.2	228.2	228.6	27.3	26.0	25.5	78.8	0.85	15.32
05/05/2015 13:14:59	229.3	228.0	227.9	228.4	30.0	29.9	23.3	83.3	0.87	16.54
05/05/2015 13:15:00	229.6	228.3	228.2	228.7	34.9	28.0	27.1	90.0	0.89	18.31
05/05/2015 13:15:01	229.9	228.5	228.5	229.0	35.7	32.8	31.8	100.3	0.91	20.90
05/05/2015 13:15:02	229.9	228.5	228.5	229.0	39.4	37.8	30.8	108.0	0.92	22.87
05/05/2015 13:15:03	230.0	228.7	228.7	229.1	37.0	32.4	30.9	100.3	0.91	20.94
05/05/2015 13:15:04	229.8	228.4	228.5	228.9	39.8	38.0	36.6	114.3	0.93	24.25
05/05/2015 13:15:05	230.0	228.6	228.6	229.1	40.2	39.3	32.5	111.9	0.92	23.63
05/05/2015 13:15:06	229.9	228.5	228.6	229.0	32.7	26.2	25.0	83.8	0.85	16.34
05/05/2015 13:15:07	230.0	228.8	228.8	229.2	49.3	30.8	30.3	110.3	0.87	21.94
05/05/2015 13:15:08	230.0	228.7	228.8	229.2	54.8	48.0	41.7	144.4	0.92	30.47
05/05/2015 13:15:09	230.0	228.7	228.7	229.1	57.3	41.6	41.1	139.9	0.91	29.17
05/05/2015 13:15:10	229.9	228.6	228.6	229.0	53.5	42.8	41.5	137.9	0.91	28.65
05/05/2015 13:15:11	230.2	229.0	228.9	229.4	48.8	38.0	30.2	117.0	0.90	24.25
05/05/2015 13:15:12	230.2	228.9	228.9	229.3	43.6	27.4	27.5	98.5	0.87	19.75
05/05/2015 13:15:13	230.0	228.8	228.7	229.2	39.7	30.0	28.9	98.6	0.88	19.84
05/05/2015 13:15:14	230.1	228.9	228.8	229.3	42.9	34.3	27.1	104.2	0.89	21.37

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
05/05/2015 13:41:19	227.8	226.8	226.7	227.1	38.8	26.0	23.1	87.8	0.84	16.93
05/05/2015 13:41:20	227.6	226.8	226.5	227.0	40.1	28.3	22.7	91.1	0.85	17.85
05/05/2015 13:41:21	227.6	226.7	226.5	226.9	45.5	31.2	30.6	107.3	0.90	21.93
05/05/2015 13:41:22	227.6	226.6	226.4	226.9	42.5	29.4	26.0	97.9	0.88	19.59
05/05/2015 13:41:23	227.5	226.7	226.4	226.9	42.6	31.0	24.1	97.7	0.87	19.53
05/05/2015 13:41:24	227.6	226.6	226.4	226.9	46.3	30.1	29.7	106.1	0.89	21.49
05/05/2015 13:41:25	227.7	226.6	226.5	226.9	52.5	38.2	35.7	126.3	0.91	26.08
05/05/2015 13:41:26	227.8	226.8	226.6	227.1	60.3	49.2	43.7	153.2	0.92	32.16
05/05/2015 13:41:27	227.7	226.6	226.5	226.9	58.9	44.7	42.1	145.7	0.92	30.37
05/05/2015 13:41:28	227.7	226.8	226.7	227.1	52.5	37.7	32.8	123.1	0.89	25.02
05/05/2015 13:41:29	227.6	226.7	226.5	226.9	47.9	36.5	31.7	116.1	0.91	23.94
05/05/2015 13:41:30	227.9	226.9	226.8	227.2	54.2	38.7	37.0	130.0	0.93	27.51
05/05/2015 13:41:31	227.7	226.7	226.5	227.0	51.8	37.6	35.1	124.5	0.93	26.24
05/05/2015 13:41:32	227.6	226.7	226.4	226.9	48.9	37.3	32.0	118.1	0.92	24.71
05/05/2015 13:41:33	227.7	226.8	226.5	227.0	50.2	34.1	33.3	117.6	0.92	24.73
05/05/2015 13:41:34	227.7	226.7	226.5	227.0	47.1	32.0	29.4	108.5	0.91	22.50
05/05/2015 13:41:35	227.4	226.6	226.3	226.8	43.1	30.9	24.8	98.8	0.88	19.96
05/05/2015 13:41:36	227.6	226.7	226.5	226.9	40.3	25.8	24.2	90.3	0.85	17.66
05/05/2015 13:41:37	227.4	226.6	226.3	226.8	38.8	25.8	22.6	87.2	0.84	16.75
05/05/2015 13:41:38	227.4	226.5	226.2	226.7	35.9	26.0	21.1	83.0	0.81	15.47
05/05/2015 13:41:39	227.3	226.4	226.3	226.7	42.0	27.2	25.5	94.7	0.85	18.49
05/05/2015 13:41:40	227.3	226.5	226.4	226.7	39.5	26.5	23.4	89.4	0.84	17.20
05/05/2015 13:41:41	227.3	226.5	226.3	226.7	37.1	26.9	21.8	85.9	0.83	16.29
05/05/2015 13:41:42	227.5	226.6	226.4	226.8	42.2	28.4	25.9	96.5	0.85	18.78
05/05/2015 13:41:43	227.4	226.6	226.3	226.8	53.4	39.5	36.1	128.9	0.89	26.22
05/05/2015 13:41:44	227.3	226.5	226.2	226.7	55.7	43.8	38.5	138.0	0.90	28.32
05/05/2015 13:41:45	227.3	226.4	226.2	226.6	55.1	39.1	37.9	132.2	0.90	26.96
05/05/2015 13:41:46	227.5	226.6	226.5	226.9	45.7	31.4	28.8	105.9	0.87	20.95
05/05/2015 13:41:47	227.9	226.9	226.6	227.1	40.8	29.6	24.4	94.8	0.85	18.53
05/05/2015 13:41:48	227.8	226.8	226.7	227.1	41.1	25.7	25.0	91.8	0.85	17.90
05/05/2015 13:41:49	227.4	226.5	226.4	226.8	41.7	28.6	25.2	95.4	0.86	18.75
05/05/2015 13:41:50	227.6	226.6	226.5	226.9	44.2	33.7	28.5	106.4	0.91	21.95
05/05/2015 13:41:51	227.6	226.7	226.6	227.0	45.6	29.3	28.3	103.2	0.89	21.04
05/05/2015 13:41:52	227.2	226.5	226.4	226.7	41.9	28.5	25.4	95.8	0.88	19.29
05/05/2015 13:41:53	227.3	226.4	226.2	226.6	40.1	29.0	24.2	93.3	0.87	18.56
05/05/2015 13:41:54	227.4	226.6	226.3	226.8	45.0	28.8	27.7	101.5	0.90	20.76
05/05/2015 13:41:55	227.5	226.7	226.4	226.9	41.2	27.9	24.8	93.9	0.86	18.42
05/05/2015 13:41:56	227.3	226.4	226.1	226.6	36.9	26.3	22.1	85.2	0.82	15.96
05/05/2015 13:41:57	227.3	226.4	226.1	226.6	40.5	26.5	24.9	91.9	0.85	17.81
05/05/2015 13:41:58	227.4	226.5	226.3	226.7	39.2	26.3	23.6	89.0	0.84	17.13
05/05/2015 13:41:59	227.3	226.5	226.0	226.6	37.8	26.8	22.2	86.8	0.83	16.45
05/05/2015 13:42:00	227.3	226.4	226.1	226.6	42.6	28.3	27.5	98.4	0.86	19.34
05/05/2015 13:42:01	228.1	227.3	226.9	227.4	57.0	43.4	40.8	141.2	0.91	29.31
05/05/2015 13:42:02	229.7	228.7	228.4	228.9	53.5	42.8	36.4	132.7	0.90	27.32
05/05/2015 13:42:03	229.7	228.8	228.5	229.0	54.4	37.9	37.7	130.1	0.89	26.63
05/05/2015 13:42:04	230.1	229.2	228.9	229.4	45.3	29.5	25.8	100.7	0.86	20.02
05/05/2015 13:42:05	230.1	229.1	228.7	229.3	40.2	28.4	22.9	91.6	0.84	17.76
05/05/2015 13:42:06	229.9	228.8	228.6	229.1	41.2	26.2	25.0	92.5	0.84	18.05
05/05/2015 13:42:07	230.0	229.0	228.8	229.3	39.1	25.0	22.3	86.4	0.82	16.47
05/05/2015 13:42:08	230.0	228.9	228.7	229.2	36.8	26.4	21.2	84.4	0.82	16.12
05/05/2015 13:42:09	230.2	229.1	229.0	229.4	39.3	23.9	24.2	87.4	0.83	16.86
05/05/2015 13:42:10	230.1	229.0	228.9	229.3	41.1	28.0	25.2	94.3	0.87	18.93
05/05/2015 13:42:11	230.1	229.0	228.8	229.3	42.0	30.1	25.5	97.6	0.87	19.65
05/05/2015 13:42:12	230.0	228.9	228.8	229.2	44.9	29.9	28.6	103.4	0.89	21.28
05/05/2015 13:42:13	230.0	228.9	228.8	229.2	43.6	30.1	27.4	101.1	0.88	20.58
05/05/2015 13:42:14	230.0	229.0	228.7	229.2	47.7	36.3	30.7	114.8	0.91	23.93
05/05/2015 13:42:15	229.9	228.8	228.6	229.1	45.7	29.5	27.7	103.0	0.87	20.73
05/05/2015 13:42:16	229.8	228.9	228.7	229.1	38.6	25.8	23.4	87.8	0.82	16.62
05/05/2015 13:42:17	229.9	228.9	228.6	229.1	38.0	27.4	22.3	87.7	0.82	16.70
05/05/2015 13:42:18	229.9	228.8	228.6	229.1	45.1	28.6	27.8	101.6	0.86	20.22

ตารางการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า ของ โรงงานพลาสติกไทย

ตำแหน่งตรวจวัด ณ. ตู้ Load center ของเครื่อง A13 ก่อนติดตั้งอุปกรณ์

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
05/05/2015 13:15:15	230.1	229.0	228.9	229.3	40.1	24.6	24.4	89.1	0.84	17.44
05/05/2015 13:15:16	230.0	228.8	228.7	229.2	35.2	25.4	24.6	85.1	0.84	16.38
AVG	229.6	228.3	228.2	228.7	37.1	32.1	29.3	98.5	0.9	19.8
MIN	228.0	226.6	226.7	227.1	0.0	19.7	16.7	39.4	0.7	6.3
MAX	230.2	229.0	228.9	229.4	68.5	57.6	57.4	181.3	1.0	39.3

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
05/05/2015 13:42:19	229.8	228.8	228.6	229.1	56.9	42.5	39.6	139.0	0.90	28.83
05/05/2015 13:42:20	229.5	228.5	228.2	228.7	52.5	42.4	36.2	131.1	0.89	26.77
AVG	228.6	227.6	227.3	227.8	46.0	32.5	29.4	107.9	0.9	21.8
MIN	226.5	225.6	225.3	225.8	31.6	20.0	16.2	69.8	0.7	11.7
MAX	230.2	229.2	229.0	229.4	71.9	58.2	51.9	180.1	0.9	38.8

ภาคผนวก ข

ตารางตรวจวัดหลังการติดตั้งอุปกรณ์ฯ

ตารางการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า โรงงานพลาสติกไทย

ตำแหน่งตรวจวัด ณ. ตู้ Main MDB 1 (TR 1500 kVA) หลังการปรับปรุง

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
18/05/2015 12:00:00	229.6	227.9	228.4	228.6	61.2	67.3	45.8	174.4	0.75	30.06
18/05/2015 12:15:00	229.7	228.0	228.4	228.7	52.8	68.2	47.8	168.8	0.72	27.71
18/05/2015 12:30:00	227.9	226.3	226.7	227.0	54.7	69.2	47.9	171.7	0.74	28.67
18/05/2015 12:45:00	228.2	226.7	227.0	227.3	53.1	64.8	47.5	165.4	0.71	26.56
18/05/2015 13:00:00	228.0	226.6	226.9	227.2	52.7	61.9	45.9	160.5	0.71	25.88
18/05/2015 13:15:00	228.2	226.8	227.2	227.4	51.9	61.4	43.1	156.3	0.71	24.97
18/05/2015 13:30:00	228.2	226.8	227.2	227.4	50.4	61.2	45.9	157.5	0.72	25.55
18/05/2015 13:45:00	229.1	227.8	228.0	228.3	50.2	61.6	46.2	158.0	0.72	25.60
18/05/2015 14:00:00	229.7	228.4	228.6	228.9	49.1	62.3	43.7	155.0	0.70	24.63
18/05/2015 14:15:00	229.4	228.2	228.4	228.7	49.8	62.3	47.5	159.7	0.72	26.18
18/05/2015 14:30:00	229.6	228.3	228.5	228.8	46.0	60.8	43.8	150.6	0.70	23.94
18/05/2015 14:45:00	228.6	227.3	227.5	227.8	50.0	66.2	43.4	159.6	0.74	26.84
18/05/2015 15:00:00	228.4	227.1	227.3	227.6	49.2	68.5	41.3	159.0	0.73	26.37
18/05/2015 15:15:00	227.8	226.6	226.8	227.1	45.1	62.1	43.7	150.8	0.70	23.63
18/05/2015 15:30:00	228.2	227.0	227.2	227.5	45.6	62.1	43.0	150.8	0.69	23.58
18/05/2015 15:45:00	227.9	226.8	226.9	227.2	46.9	62.3	41.9	151.2	0.70	23.85
18/05/2015 16:00:00	227.7	226.6	226.7	227.0	46.1	62.0	42.9	151.0	0.70	23.88
18/05/2015 16:15:00	227.2	226.1	226.2	226.5	44.9	61.7	42.3	148.9	0.70	23.37
18/05/2015 16:30:00	227.6	226.5	226.5	226.9	46.0	61.8	40.7	148.4	0.70	23.28
18/05/2015 16:45:00	228.4	227.2	227.3	227.6	46.5	62.5	42.9	151.9	0.70	23.87
18/05/2015 17:00:00	227.7	226.6	226.6	227.0	45.2	62.3	43.1	150.6	0.70	23.59
18/05/2015 17:15:00	228.0	226.8	226.8	227.2	45.0	61.9	42.4	149.3	0.70	23.41
18/05/2015 17:30:00	227.6	226.3	226.3	226.7	46.2	62.0	41.3	149.4	0.69	23.31
18/05/2015 17:45:00	226.8	225.5	225.5	225.9	44.8	64.8	42.1	151.6	0.71	24.24
18/05/2015 18:00:00	227.1	225.8	225.9	226.3	45.7	67.9	43.7	157.3	0.71	25.32
18/05/2015 18:15:00	226.1	224.8	224.9	225.3	179.0	185.9	174.9	539.8	0.75	90.78
18/05/2015 18:30:00	226.1	225.0	224.8	225.3	304.7	279.7	301.0	885.4	0.95	190.22
18/05/2015 18:45:00	226.3	225.2	225.2	225.6	234.7	205.7	230.0	670.4	0.91	137.74
18/05/2015 19:00:00	226.6	225.5	225.5	225.9	246.6	210.9	238.7	696.2	0.94	148.43
18/05/2015 19:15:00	226.4	225.3	225.2	225.6	253.9	220.5	246.9	721.2	0.94	153.60
18/05/2015 19:30:00	227.9	226.7	226.8	227.1	259.5	233.0	243.9	736.3	0.95	158.42
18/05/2015 19:45:00	226.5	225.4	225.6	225.8	289.1	281.5	285.9	856.5	0.95	184.42
18/05/2015 20:00:00	226.1	225.1	225.3	225.5	351.5	348.4	354.5	1054.3	0.96	227.43
18/05/2015 20:15:00	224.5	223.4	223.9	223.9	389.0	389.9	410.9	1189.8	0.96	255.77
18/05/2015 20:30:00	224.4	223.2	223.7	223.8	420.0	418.4	452.2	1290.6	0.95	274.35
18/05/2015 20:45:00	224.8	223.6	224.1	224.2	490.3	493.8	534.9	1519.0	0.95	322.37
18/05/2015 21:00:00	224.8	223.5	224.0	224.1	549.5	546.0	587.5	1683.0	0.96	360.86
18/05/2015 21:15:00	225.2	223.7	224.4	224.4	577.5	583.6	620.9	1782.0	0.96	383.94
18/05/2015 21:30:00	223.4	221.8	222.6	222.6	628.5	635.6	668.4	1932.4	0.96	414.43
18/05/2015 21:45:00	225.2	223.7	224.4	224.4	597.2	607.1	654.5	1858.8	0.96	401.94
18/05/2015 22:00:00	224.6	223.3	223.6	223.8	610.1	584.4	657.8	1852.3	0.96	396.61
18/05/2015 22:15:00	224.9	223.6	223.9	224.1	650.8	616.1	686.2	1953.1	0.96	418.80
18/05/2015 22:30:00	223.9	222.4	222.7	223.0	644.2	620.0	679.4	1943.6	0.96	414.63
18/05/2015 22:45:00	223.9	222.5	222.9	223.1	682.7	657.8	715.3	2055.8	0.96	438.78
18/05/2015 23:00:00	224.3	222.8	223.3	223.5	654.9	622.0	679.7	1956.6	0.95	415.35
18/05/2015 23:15:00	223.8	222.3	222.9	223.0	739.5	702.6	759.8	2201.9	0.95	464.89
18/05/2015 23:30:00	224.5	222.9	223.5	223.6	668.5	637.0	680.5	1986.0	0.95	420.52
18/05/2015 23:45:00	224.8	223.1	223.7	223.9	736.5	710.5	757.3	2204.3	0.95	467.19
19/05/2015 00:00:00	225.0	223.6	223.9	224.2	683.6	647.6	694.1	2025.3	0.96	434.39
19/05/2015 00:15:00	225.4	223.9	224.1	224.5	676.8	640.7	687.9	2005.4	0.96	430.71
19/05/2015 00:30:00	224.9	223.2	223.5	223.9	666.1	649.2	683.1	1998.5	0.95	426.49
19/05/2015 00:45:00	224.2	222.5	222.8	223.2	671.4	658.0	699.0	2028.4	0.96	433.05
19/05/2015 01:00:00	223.0	221.4	221.6	222.0	664.2	648.5	703.9	2016.5	0.96	428.24
19/05/2015 01:15:00	223.6	222.1	222.3	222.7	673.1	642.2	720.8	2036.1	0.96	433.72
19/05/2015 01:30:00	222.3	220.9	221.2	221.5	696.2	664.0	741.5	2101.7	0.96	445.28
19/05/2015 01:45:00	222.0	220.5	220.9	221.1	717.2	688.9	747.8	2154.0	0.96	455.69
19/05/2015 02:00:00	223.9	222.4	222.7	223.0	711.0	684.3	760.2	2155.5	0.95	458.30
19/05/2015 02:15:00	223.4	221.9	222.2	222.5	737.2	709.0	781.6	2227.8	0.96	474.19
19/05/2015 02:30:00	223.5	222.1	222.4	222.7	760.3	722.7	792.9	2275.9	0.95	481.53
19/05/2015 02:45:00	223.8	222.2	222.7	222.9	731.7	696.2	752.9	2180.7	0.95	460.22

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
25/05/2015 12:00:00	223.0	221.7	222.1	222.3	901.0	845.5	916.0	2662.4	0.95	522.18
25/05/2015 12:15:00	222.1	220.9	221.0	221.3	879.9	832.3	915.5	2627.6	0.95	514.46
25/05/2015 12:30:00	222.1	220.8	220.8	221.2	858.2	824.4	903.1	2585.7	0.95	505.34
25/05/2015 12:45:00	221.7	220.5	220.5	220.9	855.5	821.6	913.2	2590.3	0.95	505.47
25/05/2015 13:00:00	221.8	220.5	220.6	221.0	860.7	816.2	911.7	2588.6	0.96	507.22
25/05/2015 13:15:00	222.1	220.9	221.0	221.3	888.2	827.0	938.7	2653.9	0.95	520.00
25/05/2015 13:30:00	220.5	219.2	219.5	219.7	913.9	846.7	946.9	2707.5	0.95	525.14
25/05/2015 13:45:00	219.7	218.4	219.0	219.0	919.4	851.6	940.9	2711.9	0.96	528.37
25/05/2015 14:00:00	220.2	218.9	219.3	219.5	938.7	868.4	958.3	2765.3	0.95	536.54
25/05/2015 14:15:00	220.1	218.9	219.2	219.4	937.5	866.4	967.0	2771.0	0.95	537.52
25/05/2015 14:30:00	220.4	219.2	219.5	219.7	925.9	857.7	959.1	2742.7	0.95	532.40
25/05/2015 14:45:00	220.0	218.8	219.2	219.3	936.3	866.6	969.5	2772.5	0.95	539.79
25/05/2015 15:00:00	219.8	218.5	218.9	219.1	934.7	867.6	955.6	2757.9	0.95	533.95
25/05/2015 15:15:00	221.2	220.0	220.3	220.5	923.3	849.9	950.0	2723.1	0.95	530.41
25/05/2015 15:30:00	220.4	219.1	219.6	219.7	939.5	861.7	956.7	2757.9	0.96	541.69
25/05/2015 15:45:00	221.4	220.1	220.5	220.7	925.6	856.4	944.8	2726.8	0.96	537.64
25/05/2015 16:00:00	222.0	220.6	221.1	221.2	951.8	889.3	978.1	2819.2	0.96	558.74
25/05/2015 16:15:00	222.5	221.1	221.7	221.8	945.5	874.3	958.1	2777.9	0.96	549.50
25/05/2015 16:30:00	223.2	221.9	222.1	222.4	927.6	869.4	964.1	2761.1	0.95	545.46
25/05/2015 16:45:00	223.8	222.4	222.9	223.0	934.5	864.9	948.9	2748.4	0.95	544.46
25/05/2015 17:00:00	222.6	221.4	221.8	221.9	939.2	868.5	955.7	2763.4	0.95	544.74
25/05/2015 17:15:00	222.9	221.6	221.9	222.1	920.5	853.4	937.0	2710.9	0.96	536.21
25/05/2015 17:30:00	221.0	219.6	220.0	220.2	913.9	850.5	921.5	2685.8	0.96	525.93
25/05/2015 17:45:00	221.4	219.8	220.0	220.4	882.9	830.7	903.6	2617.2	0.96	511.91
25/05/2015 18:00:00	222.3	220.8	220.8	221.3	854.7	802.9	892.5	2550.0	0.95	498.01
25/05/2015 18:15:00	222.7	221.1	221.0	221.6	841.1	783.5	860.5	2485.1	0.96	488.65
25/05/2015 18:30:00	222.2	220.5	220.3	221.0	785.9	727.9	794.3	2308.2	0.96	449.72
25/05/2015 18:45:00	222.2	220.6	220.3	221.0	775.8	722.9	791.5	2290.3	0.96	445.96
25/05/2015 19:00:00	223.0	221.3	221.1	221.8	771.5	712.0	790.8	2274.2	0.96	445.99
25/05/2015 19:15:00	223.7	221.8	221.7	222.4	784.2	725.2	795.9	2305.2	0.96	453.95
25/05/2015 19:30:00	223.8	222.0	221.9	222.6	789.2	735.1	800.5	2324.8	0.96	454.96
25/05/2015 19:45:00	223.9	222.1	221.9	222.6	798.6	738.7	806.7	2344.0	0.96	460.99
25/05/2015 20:00:00	224.2	222.6	222.3	223.0	797.7	731.5	818.6	2347.8	0.96	460.89
25/05/2015 20:15:00	224.2	222.6	222.2	223.0	783.8	712.9	799.1	2295.8	0.96	451.49
25/05/2015 20:30:00	223.5	221.7	221.5	222.2	759.7	693.8	773.1	2226.6	0.96	435.05
25/05/2015 20:45:00	223.7	221.9	221.8	222.5	751.3	691.5	762.3	2205.1	0.96	429.25
25/05/2015 21:00:00	224.8	222.9	222.8	223.5	776.4	721.4	783.6	2281.4	0.96	447.78
25/05/2015 21:15:00	225.2	223.2	223.1	223.8	804.6	743.6	808.2	2356.4	0.96	466.38
25/05/2015 21:30:00	224.7	222.7	222.6	223.3	829.6	770.4	839.7	2439.7	0.95	479.35
25/05/2015 21:45:00	225.9	223.8	223.7	224.5	781.7	739.7	809.6	2331.0	0.96	463.92
25/05/2015 22:00:00	225.4	223.3	223.2	224.0	837.5	787.2	860.6	2485.3	0.96	494.34
25/05/2015 22:15:00	224.3	222.2	222.2	222.9	819.5	765.5	841.7	2426.7	0.96	479.26
25/05/2015 22:30:00	224.8	222.7	222.8	223.4	879.8	828.2	886.9	2594.8	0.96	516.61
25/05/2015 22:45:00	223.1	221.2	221.2	221.8	888.6	844.3	899.5	2632.5	0.96	520.63
25/05/2015 23:00:00	223.2	221.3	221.4	222.0	866.0	826.1	883.9	2576.0	0.96	508.91
25/05/2015 23:15:00	224.5	222.7	222.7	223.3	837.6	784.8	854.1	2476.5	0.96	490.88
25/05/2015 23:30:00	224.4	222.7	222.8	223.3	802.4	757.3	825.1	2384.7	0.96	473.02
25/05/2015 23:45:00	225.4	223.7	223.8	224.3	816.3	787.4	836.1	2439.8	0.95	481.73
26/05/2015 00:00:00	225.4	223.7	223.7	224.3	858.9	814.8	883.9	2557.6	0.95	504.86
26/05/2015 00:15:00	223.5	221.8	221.8	222.4	855.4	818.4	883.5	2557.4	0.95	500.19
26/05/2015 00:30:00	225.3	223.7	223.7	224.2	851.5	807.9	881.6	2541.0	0.96	506.93
26/05/2015 00:45:00	226.0	224.3	224.4	224.9	831.1	788.3	851.8	2471.2	0.96	493.53
26/05/2015 01:00:00	223.9	222.3	222.3	222.8	809.5	767.6	827.7	2404.8	0.95	469.07
26/05/2015 01:15:00	224.9	223.2	223.4	223.8	852.2	808.7	872.8	2533.7	0.96	504.42
26/05/2015 01:30:00	225.1	223.6	223.6	224.1	839.3	795.9	860.0	2495.1	0.96	496.77
26/05/2015 01:45:00	223.8	222.5	222.5	222.9	884.0	834.2	901.6	2619.8	0.95	514.82
26/05/2015 02:00:00	225.4	223.8	223.9	224.4	832.1	785.3	858.2	2475.6	0.96	493.19
26/05/2015 02:15:00	225.2	223.7	223.7	224.2	841.9	806.1	872.1	2520.2	0.96	502.36
26/05/2015 02:30:00	224.8	223.3	223.3	223.8	837.3	794.1	869.6	2500.9	0.96	497.25
26/05/2015 02:45:00	225.2	223.7	223.8	224.2	844.2	797.6	872.0	2513.8	0.96	501.08

ตารางการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า โรงงานพลาสติกไทย

ตำแหน่งตรวจวัด ณ. ตู้ Main MDB 1 (TR 1500 kVA) หลังการปรับปรุง

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
19/05/2015 03:00:00	224.3	222.8	223.3	223.5	730.8	697.2	755.0	2182.9	0.95	461.83
19/05/2015 03:15:00	225.0	223.4	223.8	224.1	777.1	748.3	811.9	2337.2	0.95	499.26
19/05/2015 03:30:00	224.5	223.0	223.5	223.7	781.4	744.6	806.5	2332.5	0.96	499.14
19/05/2015 03:45:00	225.2	223.6	224.1	224.3	780.1	738.6	802.3	2321.0	0.96	501.56
19/05/2015 04:00:00	224.2	222.7	223.1	223.3	767.2	731.3	786.8	2285.3	0.96	488.32
19/05/2015 04:15:00	223.4	222.0	222.3	222.6	801.5	760.5	827.5	2389.4	0.95	507.01
19/05/2015 04:30:00	224.5	223.2	223.4	223.7	824.2	775.9	844.3	2444.4	0.95	519.45
19/05/2015 04:45:00	223.8	222.3	222.7	222.9	786.1	737.6	806.1	2329.8	0.96	496.96
19/05/2015 05:00:00	224.1	222.7	222.9	223.2	793.8	745.1	808.7	2347.5	0.96	503.08
19/05/2015 05:15:00	223.1	221.7	221.9	222.2	813.3	765.4	812.2	2390.8	0.95	504.78
19/05/2015 05:30:00	221.8	220.3	220.5	220.9	822.4	771.3	830.9	2424.5	0.95	510.57
19/05/2015 05:45:00	224.4	222.8	223.0	223.4	818.2	762.5	820.4	2401.1	0.95	509.62
19/05/2015 06:00:00	223.7	222.0	222.2	222.6	843.5	798.1	850.5	2492.1	0.95	527.10
19/05/2015 06:15:00	222.8	220.9	221.0	221.6	802.0	757.5	800.9	2360.3	0.96	502.10
19/05/2015 06:30:00	223.8	221.8	221.8	222.5	804.3	767.6	820.3	2392.1	0.96	512.70
19/05/2015 06:45:00	224.2	222.3	222.3	222.9	814.3	766.3	823.1	2403.7	0.96	516.28
19/05/2015 07:00:00	224.5	222.6	222.6	223.2	786.6	738.2	796.1	2321.0	0.96	499.18
19/05/2015 07:15:00	223.6	221.6	221.7	222.3	787.8	749.3	785.8	2322.9	0.96	494.00
19/05/2015 07:30:00	224.1	222.3	222.3	222.9	797.2	748.9	798.2	2344.3	0.96	501.67
19/05/2015 07:45:00	224.9	223.0	223.0	223.6	822.3	767.0	819.9	2409.2	0.96	515.44
19/05/2015 08:00:00	226.2	224.4	224.3	225.0	827.1	767.3	823.9	2418.3	0.96	520.46
19/05/2015 08:15:00	224.4	222.4	222.5	223.1	822.2	765.6	816.2	2404.0	0.96	514.95
19/05/2015 08:30:00	224.3	222.4	222.4	223.0	806.5	750.8	808.6	2365.8	0.96	506.58
19/05/2015 08:45:00	224.5	222.6	222.6	223.2	806.5	752.6	811.2	2370.2	0.96	507.98
19/05/2015 09:00:00	224.5	222.6	222.7	223.3	822.3	769.4	823.1	2414.9	0.96	517.65
19/05/2015 09:15:00	224.2	222.4	222.4	223.0	825.8	779.0	820.8	2425.5	0.96	519.31
19/05/2015 09:30:00	224.3	222.5	222.5	223.1	830.9	778.4	823.0	2432.2	0.96	520.99
19/05/2015 09:45:00	224.8	222.9	223.0	223.6	809.9	759.9	809.2	2379.0	0.96	508.82
19/05/2015 10:00:00	223.9	222.1	222.1	222.7	859.3	806.4	865.5	2531.2	0.95	535.53
19/05/2015 10:15:00	224.2	222.4	222.5	223.0	853.7	800.0	858.4	2512.0	0.95	534.20
19/05/2015 10:30:00	222.8	220.9	221.1	221.6	834.4	782.2	838.4	2455.1	0.96	522.32
19/05/2015 10:45:00	223.6	221.8	221.9	222.4	831.1	786.1	847.7	2464.9	0.96	526.33
19/05/2015 11:00:00	223.3	221.6	221.6	222.2	831.4	789.1	856.1	2476.6	0.96	528.19
19/05/2015 11:15:00	224.7	223.0	223.1	223.6	840.1	785.1	858.7	2484.0	0.96	533.20
19/05/2015 11:30:00	224.8	223.1	223.1	223.7	838.5	790.6	848.4	2477.5	0.96	531.98
19/05/2015 11:45:00	225.7	224.1	224.1	224.6	817.1	770.2	831.0	2418.4	0.96	521.51
19/05/2015 12:00:00	225.4	223.9	223.8	224.4	806.3	763.5	834.6	2404.4	0.96	517.84
19/05/2015 12:15:00	225.1	223.7	223.6	224.1	815.1	758.2	834.1	2407.4	0.96	517.99
19/05/2015 12:30:00	223.2	221.8	221.8	222.3	839.2	781.7	852.2	2473.0	0.96	527.68
19/05/2015 12:45:00	223.5	221.9	222.0	222.5	838.8	789.4	850.7	2478.9	0.96	529.43
19/05/2015 13:00:00	224.3	222.9	222.8	223.3	817.8	773.9	845.4	2437.1	0.96	524.35
19/05/2015 13:14:59	225.6	224.3	224.2	224.7	817.9	765.1	842.8	2425.7	0.96	523.21
19/05/2015 13:29:59	225.7	224.3	224.3	224.8	824.8	774.9	841.7	2441.4	0.96	525.04
19/05/2015 13:44:59	224.1	222.7	222.7	223.2	839.6	792.6	850.4	2482.6	0.96	531.88
19/05/2015 13:59:59	223.8	222.6	222.5	223.0	863.5	822.5	876.5	2562.5	0.95	542.78
19/05/2015 14:14:59	225.1	223.9	223.8	224.3	807.0	763.5	821.0	2391.5	0.96	514.88
19/05/2015 14:29:59	224.2	223.0	222.8	223.3	807.2	762.2	820.0	2389.4	0.96	512.28
19/05/2015 14:44:59	224.4	223.2	223.1	223.6	820.2	775.7	827.4	2423.2	0.96	520.09
19/05/2015 14:59:59	224.7	223.7	223.5	224.0	828.9	784.8	842.5	2456.1	0.96	528.07
19/05/2015 15:14:59	225.2	224.2	223.9	224.4	815.7	772.9	845.1	2433.7	0.95	520.71
19/05/2015 15:29:59	223.4	222.4	222.1	222.6	811.1	761.0	837.5	2409.6	0.96	514.94
19/05/2015 15:44:59	223.6	222.5	222.4	222.8	816.5	767.7	829.5	2413.7	0.96	516.33
19/05/2015 15:59:59	224.3	223.1	223.1	223.5	827.1	780.1	836.9	2444.1	0.96	524.41
19/05/2015 16:14:59	224.6	223.5	223.4	223.8	822.6	775.2	841.4	2439.1	0.96	524.10
19/05/2015 16:29:59	224.6	223.6	223.5	223.9	804.9	753.9	828.0	2386.8	0.96	512.98
19/05/2015 16:44:59	224.8	223.7	223.6	224.0	817.4	762.5	833.6	2413.5	0.96	519.06
19/05/2015 16:59:59	225.0	223.9	223.8	224.2	810.9	764.9	827.5	2403.3	0.96	517.32
19/05/2015 17:14:59	224.7	223.6	223.5	223.9	831.0	786.1	853.1	2470.3	0.96	531.02
19/05/2015 17:29:59	224.8	223.6	223.4	223.9	817.4	768.6	842.6	2428.6	0.96	522.04
19/05/2015 17:44:59	224.9	223.8	223.5	224.1	807.7	753.5	826.0	2387.1	0.96	513.46

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
26/05/2015 03:00:00	225.5	224.1	224.1	224.6	829.5	778.9	855.3	2463.7	0.96	491.09
26/05/2015 03:15:00	225.6	224.2	224.2	224.7	826.8	775.4	858.6	2460.8	0.96	490.68
26/05/2015 03:30:00	225.3	223.9	223.9	224.4	841.9	796.6	871.0	2509.5	0.96	500.49
26/05/2015 03:45:00	225.7	224.4	224.3	224.8	822.5	771.6	848.4	2442.4	0.96	487.06
26/05/2015 04:00:00	225.9	224.5	224.4	224.9	829.5	787.0	859.3	2475.7	0.96	494.55
26/05/2015 04:15:00	226.3	224.9	224.9	225.4	792.8	764.7	827.7	2385.2	0.96	475.98
26/05/2015 04:30:00	226.0	224.6	224.5	225.0	793.4	757.0	828.9	2379.3	0.96	475.79
26/05/2015 04:45:00	226.1	224.8	224.7	225.2	805.6	764.9	843.3	2413.8	0.96	483.66
26/05/2015 05:00:00	225.8	224.4	224.3	224.8	809.9	760.8	845.8	2416.5	0.96	483.41
26/05/2015 05:15:00	225.2	223.8	223.7	224.2	807.2	766.5	847.2	2420.9	0.96	481.06
26/05/2015 05:30:00	224.1	222.5	222.5	223.0	804.2	767.3	844.0	2415.5	0.95	473.60
26/05/2015 05:45:00	223.8	222.2	222.2	222.7	802.0	764.9	843.6	2410.5	0.95	471.85
26/05/2015 06:00:00	223.3	221.7	221.7	222.2	830.7	787.7	868.2	2486.6	0.95	486.83
26/05/2015 06:15:00	222.7	221.0	221.0	221.6	840.6	802.4	866.7	2509.7	0.95	490.14
26/05/2015 06:30:00	224.2	222.7	222.6	223.2	829.6	785.9	865.7	2481.2	0.96	491.51
26/05/2015 06:45:00	225.0	223.5	223.5	224.0	824.9	777.7	852.1	2454.7	0.96	485.96
26/05/2015 07:00:00	226.4	224.8	224.8	225.3	813.9	767.6	852.4	2433.9	0.96	488.35
26/05/2015 07:15:00	226.0	224.5	224.6	225.0	813.0	767.6	834.9	2415.5	0.96	481.80
26/05/2015 07:30:00	224.9	223.4	223.4	223.9	857.5	824.8	875.1	2557.4	0.95	503.95
26/05/2015 07:45:00	224.7	223.4	223.6	223.9	864.8	825.0	867.8	2557.6	0.95	504.04
26/05/2015 08:00:00	222.1	220.9	221.2	221.4	849.1	803.4	866.1	2518.5	0.96	495.29
26/05/2015 08:15:00	221.3	220.2	220.4	220.6	893.3	847.1	918.9	2659.3	0.95	519.38
26/05/2015 08:30:00	222.2	221.0	221.3	221.5	870.5	815.6	903.6	2589.7	0.96	510.63
26/05/2015 08:45:00	221.9	220.7	220.9	221.2	899.1	851.0	949.4	2699.6	0.96	533.08
26/05/2015 09:00:00	222.0	220.9	220.9	221.3	894.8	838.6	949.2	2682.6	0.96	529.71
26/05/2015 09:15:00	222.9	221.8	222.0	222.2	918.4	853.2	958.7	2730.2	0.96	540.52
26/05/2015 09:30:00	220.8	219.6	219.8	220.1	935.8	872.3	970.0	2778.1	0.96	546.86
26/05/2015 09:45:00	221.0	219.8	219.9	220.2	934.3	882.3	984.4	2801.0	0.96	552.11
26/05/2015 10:00:00	221.1	219.9	220.2	220.4	923.0	866.6	960.1	2749.7	0.96	541.75
26/05/2015 10:15:00	221.2	220.0	220.3	220.5	937.0	880.0	973.8	2790.7	0.96	550.69
26/05/2015 10:30:00	219.7	218.7	219.0	219.1	957.9	875.9	973.9	2807.7	0.95	544.50
26/05/2015 10:45:00	220.0	218.8	219.2	219.3	951.8	888.1	971.8	2811.7	0.95	545.86
26/05/2015 11:00:00	221.7	220.5	220.8	221.0	946.4	885.2	972.0	2803.5	0.95	548.58
26/05/2015 11:15:00	222.2	220.9	221.3	221.5	936.9	877.7	987.2	2801.8	0.96	555.60
26/05/2015 11:30:00	222.9	221.6	222.0	222.2	927.8	859.7	966.2	2753.7	0.96	547.26
26/05/2015 11:45:00	222.3	221.0	221.5	221.6	925.9	865.6	943.1	2734.7	0.96	541.77
26/05/2015 12:00:00	223.0	221.6	222.2	222.3	923.8	867.2	930.7	2721.8	0.96	540.79
26/05/2015 12:15:00	223.3	222.0	222.3	222.5	908.2	854.3	927.9	2690.5	0.96	534.75
26/05/2015 12:30:00	222.7	221.3	221.5	221.8	917.4	875.5	952.0	2745.0	0.96	544.51
26/05/2015 12:45:00	221.9	220.7	220.7	221.1	891.6	849.3	933.3	2674.2	0.96	529.59
26/05/2015 13:00:00	222.8	221.4	221.4	221.9	892.9	858.8	952.9	2704.5	0.96	538.02
26/05/2015 13:14:59	221.1	220.0	220.1	220.4	928.3	882.5	972.8	2783.5	0.95	540.68
26/05/2015 13:29:59	221.5	220.4	220.6	220.8	916.8	859.1	971.2	2747.2	0.96	542.30
26/05/2015 13:44:59	220.2	218.9	219.3	219.5	924.4	870.2	963.3	2757.9	0.96	541.00
26/05/2015 13:59:59	220.2	218.9	219.3	219.5	938.1	887.9	978.7	2804.8	0.96	550.88
26/05/2015 14:14:59	220.3	218.8	219.4	219.5	924.4	883.2	950.6	2758.2	0.96	541.18
26/05/2015 14:29:59	220.4	219.1	219.5	219.7	953.1	908.8	1001.2	2863.1	0.96	563.68
26/05/2015 14:44:59	221.2	219.9	220.1	220.4	960.0	905.0	1015.0	2880.0	0.96	569.26
26/05/2015 14:59:59	220.2	218.9	219.2	219.4	950.6	899.3	987.8	2837.8	0.96	557.74
26/05/2015 15:14:59	221.9	220.5	220.7	221.0	933.7	900.9	996.0	2830.6	0.96	560.50
26/05/2015 15:29:59	220.4	218.9	219.3	219.5	933.1	902.0	980.3	2815.4	0.96	555.41
26/05/2015 15:44:59	220.3	219.0	219.3	219.5	938.7	888.0	982.3	2809.0	0.96	554.08
26/05/2015 15:59:59	221.1	219.8	220.2	220.4	934.2	885.5	964.2	2783.9	0.96	548.89
26/05/2015 16:14:59	221.8	220.3	220.8	221.0	930.6	894.3	965.5	2790.5	0.96	551.89
26/05/2015 16:29:59	222.1	220.6	221.0	221.2	943.0	910.0	992.7	2845.7	0.96	564.28
26/05/2015 16:44:59	222.7	221.1	221.6	221.8	942.6	906.5	975.1	2824.2	0.96	561.31
26/05/2015 16:59:59	223.4	222.0	222.4	222.6	952.7	911.0	978.0	2841.7	0.96	565.11
26/05/2015 17:14:59	223.0	221.7	222.0	222.2	947.4	900.9	978.1	2826.4	0.95	558.83
26/05/2015 17:29:59	223.4	222.0	222.2	222.5	922.3	872.9	948.3	2743.5	0.96	546.07
26/05/2015 17:44:59	222.0	220.4	220.6	221.0	906.2	857.9	940.3	2704.4	0.96	533.73

ตารางการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า โรงงานพลาสติกไทย

ตำแหน่งตรวจวัด ณ. ตู้ Main MDB 1 (TR 1500 kVA) หลังการปรับปรุง

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
19/05/2015 17:59:59	224.5	223.2	223.0	223.6	836.0	789.2	855.5	2480.7	0.96	530.63
19/05/2015 18:14:59	225.3	224.0	223.7	224.3	772.1	728.6	797.2	2297.9	0.96	493.20
19/05/2015 18:29:59	225.0	223.6	223.3	224.0	757.4	718.1	794.3	2269.8	0.95	483.03
19/05/2015 18:44:59	224.8	223.5	223.3	223.9	776.3	728.3	809.0	2313.6	0.95	492.16
19/05/2015 18:59:59	224.4	222.9	222.9	223.4	756.2	709.7	776.5	2242.4	0.95	477.57
19/05/2015 19:14:59	226.5	224.9	224.9	225.4	710.2	676.4	736.9	2123.5	0.95	456.34
19/05/2015 19:29:59	225.3	223.8	224.0	224.4	728.1	676.9	769.7	2174.7	0.96	466.82
19/05/2015 19:44:59	226.0	224.5	224.8	225.1	712.7	656.0	757.1	2125.8	0.96	457.83
19/05/2015 19:59:59	225.3	223.7	224.1	224.4	745.5	684.3	776.7	2206.5	0.95	470.42
19/05/2015 20:14:59	223.9	222.2	222.6	222.9	757.9	706.4	792.4	2256.7	0.95	479.53
19/05/2015 20:29:59	224.0	222.3	222.6	223.0	782.2	730.4	819.9	2332.4	0.96	497.57
19/05/2015 20:44:59	224.2	222.5	222.8	223.2	783.8	730.3	819.3	2333.4	0.96	498.24
19/05/2015 20:59:59	225.3	223.5	223.8	224.2	764.8	712.4	801.4	2278.5	0.96	488.77
19/05/2015 21:14:59	225.7	223.9	224.2	224.6	762.7	707.0	785.3	2255.0	0.95	482.86
19/05/2015 21:29:59	225.4	223.6	224.0	224.3	775.4	722.1	800.8	2298.4	0.95	489.80
19/05/2015 21:44:59	225.5	223.7	224.1	224.4	780.1	728.2	815.7	2324.0	0.95	495.46
19/05/2015 21:59:59	225.5	223.8	224.3	224.5	802.6	741.2	823.5	2367.4	0.95	503.32
19/05/2015 22:14:59	225.4	223.7	224.1	224.4	770.2	703.1	778.6	2251.9	0.95	480.08
19/05/2015 22:29:59	225.7	224.1	224.6	224.8	781.6	719.5	777.0	2278.1	0.95	486.58
19/05/2015 22:44:59	226.0	224.1	224.6	224.9	762.2	702.9	765.9	2231.0	0.96	481.73
19/05/2015 22:59:59	225.4	223.6	224.1	224.4	758.8	704.6	770.4	2233.9	0.95	476.17
19/05/2015 23:14:59	225.2	223.4	223.9	224.2	756.0	700.4	771.0	2227.4	0.95	474.36
19/05/2015 23:29:59	225.5	223.6	224.1	224.4	767.6	721.3	779.0	2268.0	0.95	481.76
19/05/2015 23:44:59	226.3	224.4	224.7	225.1	799.0	748.0	818.6	2365.6	0.96	511.27
19/05/2015 23:59:59	226.0	224.1	224.4	224.8	761.9	707.7	786.9	2256.5	0.96	487.02
20/05/2015 00:14:59	224.9	223.0	223.4	223.8	767.1	707.3	783.9	2258.4	0.96	485.15
20/05/2015 00:29:59	224.8	223.1	223.4	223.8	812.1	748.8	806.2	2367.1	0.95	504.92
20/05/2015 00:44:59	224.2	222.4	222.8	223.1	838.5	775.9	828.9	2443.3	0.95	519.72
20/05/2015 00:59:59	224.4	222.7	223.1	223.4	842.7	784.1	845.1	2471.9	0.95	526.40
20/05/2015 01:14:59	225.4	223.9	224.1	224.5	825.7	760.9	828.2	2414.8	0.95	516.69
20/05/2015 01:29:59	224.0	222.7	222.7	223.1	841.6	783.8	843.4	2468.8	0.95	525.10
20/05/2015 01:44:59	224.4	223.1	223.0	223.5	819.7	765.0	820.6	2405.4	0.95	512.45
20/05/2015 01:59:59	224.4	222.8	222.8	223.3	853.3	820.3	878.3	2552.0	0.96	547.10
20/05/2015 02:14:59	224.3	222.4	222.7	223.1	815.4	812.9	856.1	2484.4	0.96	532.15
20/05/2015 02:29:59	224.1	222.2	222.5	222.9	806.0	809.4	844.9	2460.2	0.96	524.71
20/05/2015 02:44:59	224.0	222.1	222.5	222.9	806.0	812.8	843.8	2462.6	0.96	525.05
20/05/2015 02:59:59	224.0	222.1	222.5	222.9	813.8	823.1	853.6	2490.5	0.96	530.99
20/05/2015 03:14:59	224.3	222.4	222.8	223.2	824.0	830.5	866.1	2520.5	0.96	538.13
20/05/2015 03:29:59	224.0	222.1	222.6	222.9	815.2	816.7	854.2	2486.1	0.96	530.15
20/05/2015 03:44:59	224.1	222.1	222.7	223.0	811.5	815.6	844.6	2471.7	0.96	527.23
20/05/2015 03:59:59	224.3	222.3	222.9	223.2	815.0	813.3	845.4	2473.7	0.96	528.14
20/05/2015 04:14:59	224.6	222.7	223.2	223.5	817.6	817.7	859.6	2495.0	0.96	533.48
20/05/2015 04:29:59	224.7	222.8	223.2	223.6	814.1	814.0	853.8	2481.9	0.96	530.85
20/05/2015 04:44:59	225.4	223.4	223.8	224.2	793.6	779.8	826.5	2399.8	0.95	512.92
20/05/2015 04:59:59	225.8	223.8	223.9	224.5	791.9	752.3	809.1	2353.2	0.96	508.98
20/05/2015 05:14:59	225.9	223.9	224.0	224.6	801.8	762.1	813.7	2377.6	0.97	516.19
20/05/2015 05:29:59	224.5	222.5	222.7	223.2	817.9	769.4	829.8	2417.1	0.96	519.86
20/05/2015 05:44:59	223.7	221.7	221.9	222.4	816.9	761.8	820.5	2399.2	0.96	510.52
20/05/2015 05:59:59	224.3	222.3	222.3	223.0	753.2	694.6	740.5	2188.3	0.96	466.79
20/05/2015 06:14:59	223.6	221.7	221.5	222.3	780.9	723.3	768.5	2272.6	0.96	484.87
20/05/2015 06:29:59	224.8	222.8	222.5	223.4	767.6	716.4	764.4	2248.4	0.97	485.47
20/05/2015 06:44:59	224.6	222.6	222.3	223.2	815.8	761.4	805.4	2382.7	0.97	514.03
20/05/2015 06:59:59	224.7	222.6	222.3	223.2	824.8	769.7	805.8	2400.3	0.97	517.93
20/05/2015 07:14:59	224.6	222.4	222.3	223.1	817.3	759.4	796.3	2373.0	0.97	511.82
20/05/2015 07:29:59	223.6	221.4	221.2	222.1	804.9	750.4	793.1	2348.4	0.97	504.15
20/05/2015 07:44:59	224.1	221.9	221.8	222.6	813.4	754.5	798.9	2366.7	0.97	509.31
20/05/2015 07:59:59	223.9	221.7	221.7	222.4	836.7	771.8	813.5	2422.0	0.97	520.83
20/05/2015 08:14:59	224.4	222.2	222.1	222.9	806.2	747.2	783.4	2336.8	0.97	503.57
20/05/2015 08:29:59	224.3	222.2	222.1	222.9	794.5	748.3	781.8	2324.6	0.97	500.85
20/05/2015 08:44:59	223.9	221.9	221.7	222.5	822.7	772.2	816.2	2411.0	0.97	518.57

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
26/05/2015 17:59:59	222.5	220.7	221.0	221.4	884.0	848.2	919.5	2651.8	0.96	523.56
26/05/2015 18:14:59	223.1	221.0	221.1	221.7	885.5	848.9	915.6	2650.0	0.96	524.04
26/05/2015 18:29:59	221.4	219.4	219.4	220.1	889.8	848.3	924.4	2662.5	0.96	522.43
26/05/2015 18:44:59	222.0	219.8	220.0	220.6	902.3	871.3	924.5	2698.1	0.96	531.38
26/05/2015 18:59:59	223.1	221.0	221.1	221.7	831.2	798.6	859.5	2489.2	0.97	493.49
26/05/2015 19:14:59	223.5	221.5	221.6	222.2	825.1	786.3	848.9	2460.3	0.97	488.40
26/05/2015 19:29:59	223.8	221.6	221.6	222.3	817.0	784.3	844.3	2445.6	0.97	485.57
26/05/2015 19:44:59	224.2	222.0	222.1	222.8	823.8	794.6	851.3	2469.8	0.97	491.79
26/05/2015 19:59:59	223.6	221.4	221.5	222.2	825.1	791.8	852.7	2469.6	0.97	490.32
26/05/2015 20:14:59	222.7	220.3	220.5	221.2	836.1	811.8	865.4	2513.4	0.97	497.29
26/05/2015 20:29:59	222.3	220.0	220.1	220.8	830.1	801.6	861.3	2493.1	0.97	492.06
26/05/2015 20:44:59	223.3	221.1	221.1	221.8	804.6	770.4	839.4	2414.4	0.97	477.67
26/05/2015 20:59:59	224.4	222.1	222.2	222.9	796.7	767.3	828.6	2392.6	0.97	475.47
26/05/2015 21:14:59	224.4	222.1	222.3	222.9	813.4	775.3	832.2	2420.9	0.97	481.67
26/05/2015 21:29:59	224.2	221.8	222.2	222.7	826.9	782.3	836.8	2446.0	0.96	483.04
26/05/2015 21:44:59	225.0	222.7	223.1	223.6	830.9	788.6	844.5	2464.0	0.96	488.92
26/05/2015 21:59:59	225.4	223.0	223.5	224.0	831.3	792.6	845.4	2469.3	0.96	490.93
26/05/2015 22:14:59	225.4	223.0	223.5	224.0	836.5	800.5	852.4	2489.4	0.96	495.24
26/05/2015 22:29:59	224.4	222.0	222.6	223.0	837.5	807.1	855.0	2499.5	0.96	495.09
26/05/2015 22:44:59	225.0	222.6	223.2	223.6	829.4	804.9	842.4	2476.8	0.96	491.65
26/05/2015 22:59:59	225.4	223.1	223.8	224.1	806.4	782.7	822.5	2411.5	0.96	478.79
26/05/2015 23:14:59	226.2	224.1	224.6	225.0	824.3	798.3	841.0	2463.6	0.96	492.05
26/05/2015 23:29:59	224.4	222.3	222.9	223.2	838.3	807.2	854.0	2499.5	0.96	495.57
26/05/2015 23:44:59	225.1	223.0	223.6	223.9	833.1	802.2	849.7	2485.0	0.96	494.13
26/05/2015 23:59:59	225.1	223.0	223.5	223.9	827.7	805.5	854.6	2487.8	0.96	494.63
27/05/2015 00:14:59	224.1	222.0	222.5	222.9	834.0	814.2	860.7	2508.9	0.96	496.75
27/05/2015 00:29:59	223.7	221.8	222.3	222.6	855.7	826.5	881.7	2564.0	0.95	502.17
27/05/2015 00:44:59	224.8	222.8	223.3	223.6	844.0	813.6	869.6	2527.3	0.95	496.89
27/05/2015 00:59:59	226.0	224.1	224.5	224.9	818.2	797.4	848.3	2463.9	0.96	491.83
27/05/2015 01:14:59	225.7	223.8	224.2	224.6	820.9	795.0	852.6	2468.5	0.96	492.12
27/05/2015 01:29:59	226.2	224.5	224.8	225.2	820.5	793.7	855.8	2470.0	0.96	493.84
27/05/2015 01:44:59	224.3	222.6	223.0	223.3	844.5	811.0	876.6	2532.1	0.96	502.75
27/05/2015 01:59:59	225.0	223.3	223.6	224.0	826.4	800.7	855.0	2482.1	0.96	493.62
27/05/2015 02:14:59	225.3	223.5	224.0	224.3	806.7	788.0	841.5	2436.2	0.96	484.43
27/05/2015 02:29:59	225.4	223.6	224.1	224.4	813.1	779.7	843.0	2435.8	0.96	484.61
27/05/2015 02:44:59	225.5	223.8	224.2	224.5	811.9	777.9	844.6	2434.4	0.96	484.60
27/05/2015 02:59:59	225.7	224.0	224.4	224.7	815.0	780.6	843.0	2438.6	0.96	485.99
27/05/2015 03:14:59	225.3	223.7	224.1	224.4	825.8	796.5	856.5	2478.7	0.96	493.85
27/05/2015 03:29:59	225.7	223.9	224.3	224.6	820.9	805.6	856.1	2482.5	0.96	495.28
27/05/2015 03:44:59	225.6	223.8	224.2	224.5	811.0	791.5	845.2	2447.7	0.96	487.55
27/05/2015 03:59:59	224.2	222.5	222.9	223.2	817.0	784.0	849.3	2450.4	0.96	484.99
27/05/2015 04:14:59	223.2	221.6	222.0	222.3	817.5	786.0	856.5	2460.0	0.96	486.73
27/05/2015 04:29:59	223.1	221.5	221.9	222.2	819.5	793.3	857.5	2470.3	0.96	488.69
27/05/2015 04:44:59	223.5	222.0	222.3	222.6	827.2	798.8	858.5	2484.5	0.96	490.87
27/05/2015 04:59:59	223.7	222.1	222.4	222.7	821.9	795.3	852.4	2469.6	0.96	488.00
27/05/2015 05:14:59	223.1	221.5	221.8	222.1	822.1	786.8	850.5	2459.3	0.96	486.29
27/05/2015 05:29:59	222.5	220.8	221.1	221.5	762.5	726.8	788.4	2277.7	0.95	440.92
27/05/2015 05:44:59	223.5	221.8	222.2	222.5	785.5	742.5	803.9	2331.8	0.95	452.88
27/05/2015 05:59:59	223.6	221.9	222.3	222.6	810.1	761.7	824.2	2396.0	0.95	466.68
27/05/2015 06:14:59	222.6	220.9	221.3	221.6	814.5	766.6	829.0	2410.1	0.95	467.38
27/05/2015 06:29:59	224.1	222.5	222.8	223.1	806.7	765.0	826.1	2397.8	0.96	473.62
27/05/2015 06:44:59	226.1	224.4	224.6	225.0	791.0	759.8	819.5	2370.3	0.96	473.85
27/05/2015 06:59:59	224.0	222.3	222.6	223.0	795.6	759.8	818.8	2374.3	0.96	470.00
27/05/2015 07:14:59	222.9	221.3	221.7	222.0	808.3	769.7	826.9	2405.0	0.96	470.76
27/05/2015 07:29:59	223.6	222.2	222.4	222.7	822.5	780.3	843.1	2446.0	0.96	482.99
27/05/2015 07:44:59	222.6	221.4	221.7	221.9	849.5	798.7	858.0	2506.2	0.96	492.01
27/05/2015 07:59:59	222.6	221.3	221.7	221.9	833.7	782.6	846.2	2462.6	0.96	482.65
27/05/2015 08:14:59	221.2	220.2	220.6	220.7	855.4	795.6	867.4	2518.4	0.96	493.50
27/05/2015 08:29:59	221.5	220.3	220.8	220.9	869.0	809.3	880.6	2558.9	0.96	500.63
27/05/2015 08:44:59	221.8	220.7	221.0	221.2	869.2	811.8	894.3	2575.2	0.95	501.05

ตารางการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า โรงงานพลาสติกไทย

ตำแหน่งตรวจวัด ณ. ตู้ Main MDB 1 (TR 1500 kVA) หลังการปรับปรุง

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
20/05/2015 08:59:59	224.6	222.6	222.4	223.2	807.8	749.7	796.6	2354.1	0.97	507.95
20/05/2015 09:14:59	225.2	223.1	222.9	223.7	836.0	778.3	814.0	2428.3	0.96	521.54
20/05/2015 09:29:59	225.7	223.6	223.4	224.2	812.2	759.5	791.8	2363.5	0.97	512.36
20/05/2015 09:44:59	226.6	224.6	224.4	225.2	799.9	748.1	786.9	2334.9	0.97	508.31
20/05/2015 09:59:59	226.4	224.3	224.2	225.0	823.8	770.0	817.5	2411.2	0.96	518.94
20/05/2015 10:14:59	225.9	223.7	223.6	224.4	794.9	747.0	790.0	2331.8	0.97	505.83
20/05/2015 10:29:59	225.6	223.6	223.5	224.2	801.8	756.6	798.9	2357.3	0.97	510.97
20/05/2015 10:44:59	223.0	221.0	220.9	221.6	807.0	766.8	810.4	2384.2	0.97	510.79
20/05/2015 10:59:59	223.7	221.7	221.5	222.3	809.9	774.0	819.8	2403.7	0.97	516.51
20/05/2015 11:14:59	225.0	223.2	223.0	223.7	810.4	766.5	821.1	2397.9	0.97	518.59
20/05/2015 11:29:59	225.7	223.9	223.7	224.4	810.7	776.3	820.2	2407.2	0.97	522.23
20/05/2015 11:44:59	225.3	223.5	223.4	224.1	817.1	789.0	826.2	2432.4	0.97	526.82
20/05/2015 11:59:59	225.7	223.9	223.7	224.4	809.9	783.8	818.5	2412.2	0.97	523.32
20/05/2015 12:14:59	226.3	224.7	224.5	225.2	811.7	763.2	820.3	2395.2	0.97	521.31
20/05/2015 12:29:59	224.5	223.0	222.9	223.5	813.0	760.1	820.3	2393.4	0.96	515.29
20/05/2015 12:44:59	224.7	223.2	223.1	223.7	823.4	775.3	825.8	2424.4	0.96	522.43
20/05/2015 12:59:59	223.8	222.2	222.1	222.7	818.0	771.9	829.5	2419.4	0.97	520.81
20/05/2015 13:14:59	225.0	223.4	223.2	223.9	810.9	763.3	826.4	2400.6	0.97	519.45
20/05/2015 13:29:59	226.6	225.1	224.9	225.5	801.9	757.8	815.8	2375.5	0.97	517.85
20/05/2015 13:44:59	226.6	225.1	224.9	225.5	790.8	743.8	800.5	2335.1	0.97	509.05
20/05/2015 13:59:59	223.0	221.6	221.5	222.0	863.8	818.5	863.7	2545.9	0.96	540.77
20/05/2015 14:14:59	226.3	224.9	224.7	225.3	818.3	771.2	818.8	2408.3	0.96	522.75
20/05/2015 14:29:59	226.7	225.3	225.1	225.7	790.8	736.4	792.6	2319.8	0.96	504.44
20/05/2015 14:44:59	225.0	223.6	223.4	224.0	779.2	728.5	784.9	2292.6	0.97	496.40
20/05/2015 14:59:59	225.1	223.8	223.6	224.2	748.9	697.3	749.5	2195.7	0.96	472.53
20/05/2015 15:14:59	222.9	221.7	221.4	222.0	760.0	711.1	760.0	2231.1	0.96	477.09
20/05/2015 15:29:59	223.3	222.2	221.8	222.4	758.6	692.9	757.4	2208.9	0.96	471.72
20/05/2015 15:44:59	225.0	223.9	223.5	224.1	751.2	685.7	749.0	2185.9	0.96	470.36
20/05/2015 15:59:59	224.6	223.5	223.1	223.7	737.0	679.8	733.4	2150.1	0.96	461.84
20/05/2015 16:14:59	223.9	222.7	222.4	223.0	759.1	704.0	754.0	2217.1	0.96	474.67
20/05/2015 16:29:59	224.6	223.4	223.1	223.7	756.5	695.0	751.2	2202.6	0.96	473.06
20/05/2015 16:44:59	224.3	223.2	222.9	223.5	744.3	679.7	738.8	2162.8	0.96	465.54
20/05/2015 16:59:59	224.8	223.6	223.3	223.9	735.7	673.1	729.8	2138.6	0.96	461.23
20/05/2015 17:14:59	223.9	222.6	222.3	222.9	762.3	700.9	754.9	2218.0	0.96	476.30
20/05/2015 17:29:59	223.3	221.9	221.7	222.3	759.6	694.7	751.3	2205.5	0.96	472.28
20/05/2015 17:44:59	223.7	222.2	221.9	222.6	757.5	686.2	744.6	2188.3	0.96	469.24
20/05/2015 17:59:59	224.1	222.4	222.2	222.9	751.3	710.7	761.1	2223.1	0.96	477.40
20/05/2015 18:14:59	226.0	224.3	224.2	224.8	740.2	704.4	755.1	2199.8	0.96	476.48
20/05/2015 18:29:59	225.8	224.1	224.0	224.6	752.1	711.2	767.0	2230.3	0.95	477.67
20/05/2015 18:44:59	226.0	224.4	224.3	224.9	728.8	676.8	746.6	2152.2	0.96	463.14
20/05/2015 18:59:59	224.5	223.0	222.9	223.5	724.2	673.5	747.0	2144.7	0.96	461.74
20/05/2015 19:14:59	224.3	222.9	222.9	223.4	736.9	691.7	756.3	2184.8	0.96	466.93
20/05/2015 19:29:59	224.6	223.3	223.2	223.7	750.7	715.6	776.5	2242.7	0.96	481.59
20/05/2015 19:44:59	223.8	222.6	222.5	223.0	735.6	693.5	761.5	2190.6	0.96	468.84
20/05/2015 19:59:59	222.3	221.1	221.1	221.5	764.1	718.7	790.8	2273.7	0.96	481.84
20/05/2015 20:14:59	222.4	221.2	221.3	221.6	764.0	720.4	802.8	2287.2	0.96	484.97
20/05/2015 20:29:59	221.8	220.6	220.9	221.1	827.6	786.9	860.5	2474.9	0.95	519.96
20/05/2015 20:44:59	221.4	220.1	220.5	220.7	811.9	772.4	845.9	2430.2	0.95	509.56
20/05/2015 20:59:59	223.5	222.2	222.7	222.8	839.6	788.3	867.4	2495.3	0.95	530.05
20/05/2015 21:14:59	223.4	222.0	222.6	222.7	829.0	778.1	851.3	2458.3	0.96	523.75
20/05/2015 21:29:59	220.9	219.6	220.2	220.2	849.2	798.1	872.9	2520.2	0.96	531.06
20/05/2015 21:44:59	221.2	220.1	220.5	220.6	877.4	816.2	905.9	2599.4	0.95	546.73
20/05/2015 21:59:59	221.6	220.5	220.9	221.0	867.3	801.4	896.3	2565.0	0.95	540.48
20/05/2015 22:14:59	222.1	221.0	221.2	221.4	842.6	786.7	895.4	2524.7	0.96	538.58
20/05/2015 22:29:59	220.7	219.5	219.8	220.0	788.4	742.1	831.6	2362.1	0.96	498.80
20/05/2015 22:44:59	219.9	218.9	219.1	219.3	844.7	793.4	872.9	2510.9	0.96	526.72
20/05/2015 22:59:59	221.7	220.7	221.0	221.1	842.8	788.8	859.2	2490.8	0.95	525.15
20/05/2015 23:14:59	223.0	222.1	222.3	222.5	821.4	767.8	843.6	2432.9	0.96	521.43
20/05/2015 23:29:59	223.1	222.0	222.3	222.5	826.9	786.6	855.2	2468.7	0.96	527.19
20/05/2015 23:44:59	222.9	221.7	222.0	222.2	818.1	778.5	842.7	2439.3	0.96	522.17

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
27/05/2015 08:59:59	222.9	221.7	222.2	222.3	862.2	814.6	881.0	2557.9	0.95	500.09
27/05/2015 09:14:59	221.6	220.1	220.8	220.8	870.1	829.0	879.2	2578.3	0.96	506.62
27/05/2015 09:29:59	221.8	220.4	221.1	221.1	875.6	832.3	894.9	2602.8	0.96	512.44
27/05/2015 09:44:59	221.0	219.7	220.2	220.3	856.3	809.3	884.4	2550.1	0.96	499.28
27/05/2015 09:59:59	222.1	220.8	221.2	221.4	833.2	799.8	867.8	2500.7	0.96	489.53
27/05/2015 10:14:59	222.0	220.7	221.2	221.3	849.3	800.1	876.5	2525.8	0.96	494.69
27/05/2015 10:29:59	223.0	221.7	222.2	222.3	856.5	794.0	867.2	2517.7	0.95	493.62
27/05/2015 10:44:59	223.1	221.7	222.2	222.3	853.9	804.1	864.3	2522.3	0.95	494.67
27/05/2015 10:59:59	223.4	222.0	222.4	222.6	859.3	813.4	880.6	2553.3	0.95	499.93
27/05/2015 11:14:59	223.1	221.8	222.3	222.4	811.1	759.7	826.9	2397.7	0.96	471.92
27/05/2015 11:29:59	223.5	222.1	222.6	222.7	804.7	749.2	819.3	2373.3	0.96	467.47
27/05/2015 11:44:59	222.9	221.6	222.1	222.2	796.4	738.1	801.5	2336.0	0.96	458.32
27/05/2015 11:59:59	224.4	223.0	223.6	223.7	790.5	740.4	794.7	2325.6	0.96	457.73
27/05/2015 12:14:59	222.7	221.4	221.8	222.0	789.8	735.4	785.5	2310.8	0.96	452.44
27/05/2015 12:29:59	223.0	221.5	222.0	222.2	754.6	720.2	750.0	2224.8	0.96	432.95
27/05/2015 12:44:59	221.8	220.4	220.9	221.0	771.4	749.4	779.6	2300.3	0.95	444.74
27/05/2015 12:59:59	222.5	221.1	221.7	221.8	759.1	736.4	776.2	2271.8	0.95	440.31
27/05/2015 13:14:59	221.4	220.0	220.8	220.7	791.7	775.0	821.7	2388.3	0.96	464.41
27/05/2015 13:29:59	223.5	222.0	222.8	222.8	786.7	779.0	812.0	2377.6	0.96	466.74
27/05/2015 13:44:59	222.5	221.1	221.8	221.8	816.6	764.2	824.7	2405.5	0.96	472.21
27/05/2015 13:59:59	221.7	220.3	220.9	221.0	889.0	829.2	893.7	2612.0	0.96	512.28
27/05/2015 14:14:59	222.1	220.7	221.3	221.4	879.5	822.9	904.8	2607.2	0.96	512.23
27/05/2015 14:29:59	222.2	220.8	221.5	221.5	876.2	822.4	881.8	2580.4	0.96	506.90
27/05/2015 14:44:59	222.6	221.2	221.9	221.9	872.1	815.4	876.4	2563.9	0.96	504.40
27/05/2015 14:59:59	222.9	221.5	222.2	222.2	871.5	821.4	896.2	2589.1	0.95	508.50
27/05/2015 15:14:59	222.3	220.9	221.5	221.6	876.4	826.7	908.3	2611.4	0.96	513.60
27/05/2015 15:29:59	221.2	219.8	220.5	220.5	864.5	821.3	882.2	2568.0	0.96	501.79
27/05/2015 15:44:59	221.3	219.7	220.7	220.6	829.0	784.2	825.2	2438.4	0.96	474.65
27/05/2015 15:59:59	222.2	220.7	221.6	221.5	840.4	795.3	838.3	2474.0	0.96	484.37
27/05/2015 16:14:59	222.4	220.9	221.7	221.7	861.8	809.4	864.0	2535.1	0.96	497.71
27/05/2015 16:29:59	222.8	221.3	222.1	222.1	866.3	825.1	869.0	2560.4	0.95	498.35
27/05/2015 16:44:59	223.8	222.2	223.0	223.0	842.7	799.6	841.4	2483.6	0.96	489.95
27/05/2015 16:59:59	223.3	221.8	222.5	222.5	836.8	797.5	845.4	2479.7	0.96	487.98
27/05/2015 17:14:59	223.8	222.3	222.8	223.0	831.5	798.3	835.6	2465.4	0.95	482.23
27/05/2015 17:29:59	224.9	223.3	223.6	223.9	820.9	795.5	848.9	2465.2	0.96	489.91
27/05/2015 17:44:59	223.3	221.7	222.1	222.4	818.4	792.6	840.1	2451.1	0.96	483.21
27/05/2015 17:59:59	222.9	221.1	221.4	221.8	813.2	793.0	830.6	2436.8	0.96	478.84
27/05/2015 18:14:59	222.6	220.6	220.9	221.4	807.3	781.0	816.0	2404.3	0.96	470.95
27/05/2015 18:29:59	223.2	221.2	221.4	221.9	781.6	763.0	796.3	2340.8	0.96	460.48
27/05/2015 18:44:59	223.5	221.4	221.6	222.2	795.1	780.7	794.0	2369.8	0.95	461.93
27/05/2015 18:59:59	224.2	222.1	222.3	222.9	774.7	756.0	769.9	2300.6	0.96	450.52
27/05/2015 19:14:59	224.2	222.0	222.3	222.8	801.6	777.5	788.5	2367.6	0.96	464.76
27/05/2015 19:29:59	224.8	222.7	223.0	223.5	778.1	746.3	780.8	2305.1	0.96	456.35
27/05/2015 19:44:59	224.6	222.4	222.7	223.2	780.7	746.6	770.5	2297.8	0.96	452.49
27/05/2015 19:59:59	224.7	222.6	222.8	223.4	782.2	736.2	769.9	2288.3	0.95	447.29
27/05/2015 20:14:59	225.8	223.7	223.9	224.5	798.5	747.1	772.3	2317.9	0.95	456.08
27/05/2015 20:29:59	226.1	224.0	224.2	224.8	796.7	743.9	776.0	2316.6	0.95	456.44
27/05/2015 20:44:59	224.7	222.3	222.7	223.2	773.6	755.9	775.1	2304.7	0.96	452.19
27/05/2015 20:59:59	223.9	221.4	221.8	222.4	810.2	767.7	795.7	2373.6	0.97	470.25
27/05/2015 21:14:59	224.4	222.0	222.4	222.9	850.3	791.9	820.4	2462.6	0.97	490.78
27/05/2015 21:29:59	224.9	222.5	222.9	223.4	825.7	768.5	803.1	2397.2	0.97	477.81
27/05/2015 21:44:59	225.0	222.5	223.0	223.5	818.5	768.9	803.2	2390.6	0.97	476.53
27/05/2015 21:59:59	224.7	222.1	222.9	223.2	934.0	890.4	920.0	2744.4	0.96	546.13
27/05/2015 22:14:59	224.1	221.4	222.3	222.6	965.2	911.0	943.8	2820.1	0.96	560.61
27/05/2015 22:29:59	224.7	222.1	222.9	223.2	969.1	917.5	948.4	2835.0	0.96	565.49
27/05/2015 22:44:59	225.2	222.8	223.5	223.8	925.9	882.2	911.6	2719.7	0.96	542.42
27/05/2015 22:59:59	224.0	221.6	222.2	222.6	933.2	904.5	929.8	2767.6	0.96	551.47
27/05/2015 23:14:59	225.5	223.2	223.8	224.2	871.4	841.1	868.3	2580.7	0.96	515.42
27/05/2015 23:29:59	224.7	222.4	223.1	223.4	864.9	831.8	858.5	2555.1	0.95	504.19
27/05/2015 23:44:59	225.5	223.2	223.8	224.2	889.8	848.0	878.9	2616.7	0.96	523.19

ตารางการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า โรงงานพลาสติกไทย

ตำแหน่งตรวจวัด ณ. ตู้ Main MDB 1 (TR 1500 kVA) หลังการปรับปรุง

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
20/05/2015 23:59:59	222.4	221.2	221.5	221.7	835.4	809.5	863.9	2508.8	0.96	535.81
21/05/2015 00:14:59	224.3	223.4	223.4	223.7	773.2	738.9	799.7	2311.8	0.96	498.20
21/05/2015 00:29:59	224.0	223.0	223.0	223.3	754.0	715.6	767.6	2237.2	0.96	479.64
21/05/2015 00:44:59	222.4	221.5	221.5	221.8	800.8	755.2	813.0	2369.0	0.96	502.63
21/05/2015 00:59:59	221.4	220.5	220.5	220.8	802.6	761.2	827.0	2390.7	0.96	504.94
21/05/2015 01:14:59	221.5	220.6	220.7	220.9	839.7	789.2	866.3	2495.3	0.96	527.34
21/05/2015 01:29:59	220.1	219.0	219.3	219.5	839.0	788.1	861.0	2488.1	0.96	526.08
21/05/2015 01:44:59	220.9	219.6	220.1	220.2	837.2	798.9	852.1	2488.2	0.96	527.85
21/05/2015 01:59:59	221.0	219.8	220.2	220.3	853.9	806.0	889.5	2549.4	0.96	541.16
21/05/2015 02:14:59	220.9	219.7	220.1	220.2	824.2	777.9	868.0	2470.2	0.95	518.65
21/05/2015 02:29:59	221.0	219.7	220.2	220.3	846.2	794.4	873.1	2513.7	0.95	526.06
21/05/2015 02:44:59	221.5	220.2	220.8	220.8	857.1	795.3	868.2	2520.5	0.96	532.62
21/05/2015 02:59:59	221.6	220.4	220.8	220.9	841.1	773.0	861.4	2475.5	0.96	523.33
21/05/2015 03:14:59	221.9	220.7	221.1	221.2	845.0	778.8	857.5	2481.3	0.96	527.00
21/05/2015 03:29:59	221.2	219.9	220.5	220.5	842.7	780.0	843.3	2466.0	0.96	522.12
21/05/2015 03:44:59	221.9	220.7	221.2	221.3	849.7	777.9	852.9	2480.5	0.96	525.22
21/05/2015 03:59:59	222.5	221.5	221.9	222.0	861.6	776.3	857.5	2495.5	0.96	531.81
21/05/2015 04:14:59	222.9	221.9	222.3	222.4	861.2	773.1	863.8	2498.0	0.96	531.58
21/05/2015 04:29:59	223.6	222.4	222.9	223.0	868.3	782.1	865.1	2515.6	0.95	532.91
21/05/2015 04:44:59	222.7	221.5	222.0	222.1	871.9	789.0	876.9	2537.7	0.96	542.98
21/05/2015 04:59:59	223.7	222.4	222.8	223.0	836.9	775.6	858.1	2470.5	0.96	530.71
21/05/2015 05:14:59	223.9	222.5	222.8	223.1	860.8	805.6	875.4	2541.8	0.96	546.27
21/05/2015 05:29:59	223.2	221.9	222.1	222.4	844.4	775.3	861.0	2480.7	0.96	531.55
21/05/2015 05:44:59	221.8	220.4	220.7	221.0	862.0	798.1	869.6	2529.6	0.96	536.62
21/05/2015 05:59:59	222.9	221.5	221.8	222.1	899.8	832.8	902.2	2634.8	0.95	553.88
21/05/2015 06:14:59	221.6	220.0	220.1	220.6	853.1	789.1	846.7	2488.9	0.96	525.19
21/05/2015 06:29:59	222.7	221.0	221.0	221.6	845.5	784.8	841.6	2471.8	0.96	523.94
21/05/2015 06:44:59	223.4	221.6	221.6	222.2	826.6	768.8	827.7	2423.1	0.97	520.46
21/05/2015 06:59:59	223.9	222.1	222.1	222.7	812.3	750.4	820.1	2382.8	0.97	512.94
21/05/2015 07:14:59	225.0	223.2	223.3	223.8	826.5	766.0	828.5	2421.0	0.97	523.83
21/05/2015 07:29:59	224.9	222.9	223.0	223.6	812.5	761.7	809.6	2383.8	0.96	513.45
21/05/2015 07:44:59	224.5	222.6	222.6	223.2	812.3	756.6	809.5	2378.4	0.96	511.44
21/05/2015 07:59:59	225.2	223.4	223.4	224.0	789.5	729.9	786.7	2306.1	0.96	497.59
21/05/2015 08:14:59	225.6	223.7	223.7	224.3	810.9	748.4	804.0	2363.3	0.96	510.72
21/05/2015 08:29:59	225.7	223.8	223.8	224.4	808.8	749.2	804.6	2362.6	0.96	510.77
21/05/2015 08:44:59	225.4	223.4	223.5	224.1	797.9	742.7	796.1	2336.6	0.96	504.41
21/05/2015 08:59:59	224.8	222.8	222.8	223.5	770.4	708.0	776.2	2254.6	0.97	487.01
21/05/2015 09:14:59	226.7	224.6	224.6	225.3	760.6	701.2	759.5	2221.4	0.96	482.09
21/05/2015 09:29:59	226.4	224.3	224.4	225.0	794.4	742.6	793.0	2330.0	0.96	501.61
21/05/2015 09:44:59	225.0	222.8	223.0	223.6	803.6	745.2	800.0	2348.7	0.96	505.90
21/05/2015 09:59:59	223.8	221.6	221.9	222.4	848.1	788.0	852.7	2488.9	0.96	529.62
21/05/2015 10:14:59	224.6	222.4	222.6	223.2	801.8	738.8	816.1	2356.7	0.96	505.00
21/05/2015 10:29:59	223.6	221.6	221.7	222.3	806.2	744.8	825.7	2376.7	0.96	509.04
21/05/2015 10:44:59	224.3	222.4	222.6	223.1	786.4	736.2	817.1	2339.7	0.96	502.88
21/05/2015 10:59:59	224.1	222.4	222.5	223.0	806.8	746.6	838.1	2391.5	0.96	513.80
21/05/2015 11:14:59	224.7	223.0	223.0	223.6	792.0	733.3	819.5	2344.8	0.96	503.23
21/05/2015 11:29:59	225.9	224.2	224.3	224.8	815.7	758.3	842.5	2416.5	0.96	521.47
21/05/2015 11:44:59	224.3	222.6	222.7	223.2	803.2	745.4	830.2	2378.7	0.96	511.52
21/05/2015 11:59:59	225.0	223.4	223.4	223.9	769.7	723.4	799.9	2293.0	0.96	494.67
21/05/2015 12:14:59	225.2	223.5	223.7	224.1	800.5	761.4	830.3	2392.1	0.96	514.67
21/05/2015 12:29:59	225.4	223.7	223.9	224.3	793.7	757.3	824.3	2375.2	0.96	511.48
21/05/2015 12:44:59	225.5	223.9	224.0	224.5	799.3	750.9	827.7	2377.8	0.96	512.35
21/05/2015 12:59:59	224.8	223.3	223.4	223.8	788.4	736.7	825.0	2350.0	0.96	506.76
21/05/2015 13:14:59	224.3	222.8	222.9	223.3	791.8	726.7	821.9	2340.3	0.96	503.56
21/05/2015 13:29:59	225.5	224.1	224.1	224.6	797.6	732.7	819.5	2349.8	0.96	506.56
21/05/2015 13:44:59	224.9	223.5	223.5	224.0	801.8	739.0	824.6	2365.4	0.96	508.55
21/05/2015 13:59:59	224.9	223.6	223.7	224.1	836.3	773.1	854.6	2463.9	0.95	524.46
21/05/2015 14:14:59	225.7	224.5	224.5	224.9	775.5	711.3	792.3	2279.0	0.96	492.03
21/05/2015 14:29:59	225.7	224.5	224.5	224.9	773.2	705.4	787.0	2265.6	0.96	489.15
21/05/2015 14:44:59	223.3	222.2	222.1	222.5	803.4	742.4	818.6	2364.3	0.96	505.09

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
27/05/2015 23:59:59	225.7	223.6	224.1	224.5	897.7	849.8	895.7	2643.1	0.96	527.60
28/05/2015 00:14:59	224.5	222.4	222.9	223.3	941.1	901.5	940.5	2783.0	0.96	556.56
28/05/2015 00:29:59	223.4	221.4	221.9	222.2	956.3	913.2	949.9	2819.4	0.96	561.57
28/05/2015 00:44:59	223.8	221.8	222.3	222.6	956.1	910.5	947.0	2813.6	0.96	561.42
28/05/2015 00:59:59	224.5	222.5	223.1	223.4	933.5	888.9	928.9	2751.3	0.96	550.04
28/05/2015 01:14:59	224.3	222.3	222.9	223.2	936.8	894.0	938.4	2769.2	0.96	553.32
28/05/2015 01:29:59	223.8	221.9	222.4	222.7	954.5	910.2	955.0	2819.7	0.96	562.87
28/05/2015 01:44:59	224.6	222.7	223.3	223.5	937.8	893.0	931.8	2762.6	0.96	552.89
28/05/2015 01:59:59	225.5	223.7	224.2	224.5	949.1	903.4	940.7	2793.2	0.96	559.82
28/05/2015 02:14:59	223.5	221.7	222.2	222.5	881.0	838.8	880.7	2600.5	0.96	515.43
28/05/2015 02:29:59	223.7	221.9	222.4	222.7	947.9	906.7	948.2	2802.8	0.96	559.16
28/05/2015 02:44:59	223.9	221.9	222.6	222.8	969.3	943.5	962.3	2875.1	0.96	575.00
28/05/2015 02:59:59	223.3	221.4	222.0	222.2	959.6	919.9	950.4	2829.8	0.96	563.79
28/05/2015 03:14:59	224.3	222.4	223.0	223.2	932.9	895.2	929.7	2757.8	0.96	551.06
28/05/2015 03:29:59	223.7	221.8	222.4	222.6	951.9	908.6	949.5	2810.0	0.96	560.63
28/05/2015 03:44:59	224.1	222.3	222.9	223.1	960.7	908.9	949.3	2818.9	0.96	563.83
28/05/2015 03:59:59	224.3	222.5	223.1	223.3	932.6	887.7	924.0	2744.3	0.96	548.35
28/05/2015 04:14:59	224.2	222.4	223.0	223.2	961.1	919.5	957.5	2838.1	0.96	568.17
28/05/2015 04:29:59	224.2	222.3	222.9	223.1	953.7	916.9	954.4	2824.9	0.96	565.16
28/05/2015 04:44:59	224.8	223.1	223.6	223.8	952.1	906.4	952.9	2811.4	0.96	562.02
28/05/2015 04:59:59	224.6	222.8	223.3	223.6	936.3	891.9	937.7	2765.9	0.96	553.67
28/05/2015 05:14:59	224.3	222.5	223.0	223.3	954.9	908.5	954.8	2818.2	0.96	561.94
28/05/2015 05:29:59	224.4	222.5	223.0	223.3	933.4	898.0	934.1	2765.4	0.96	552.86
28/05/2015 05:44:59	224.2	222.2	222.7	223.0	955.9	921.3	952.3	2829.6	0.96	565.90
28/05/2015 05:59:59	223.4	221.3	222.0	222.2	953.6	921.3	948.6	2823.5	0.96	562.44
28/05/2015 06:14:59	223.1	221.2	221.8	222.0	981.5	936.3	974.1	2891.9	0.96	576.48
28/05/2015 06:29:59	224.0	222.3	222.6	223.0	873.4	830.5	872.5	2576.4	0.96	513.45
28/05/2015 06:44:59	224.1	222.3	222.8	223.1	847.8	810.0	856.1	2513.9	0.96	500.27
28/05/2015 06:59:59	224.9	223.0	223.5	223.8	831.1	789.4	830.9	2451.5	0.96	488.60
28/05/2015 07:14:59	223.6	221.9	222.4	222.6	846.7	796.7	834.9	2478.2	0.95	484.22
28/05/2015 07:29:59	223.1	221.4	222.0	222.2	858.4	805.4	844.9	2508.7	0.95	489.56
28/05/2015 07:44:59	222.6	220.9	221.6	221.7	862.8	808.1	841.2	2512.1	0.95	489.19
28/05/2015 07:59:59	222.8	221.4	222.0	222.1	878.0	825.7	872.2	2575.9	0.95	503.48
28/05/2015 08:14:59	221.4	220.0	220.6	220.7	892.5	834.7	883.6	2610.9	0.95	509.34
28/05/2015 08:29:59	222.0	220.5	221.3	221.3	901.8	842.0	891.6	2635.4	0.95	516.02
28/05/2015 08:44:59	222.0	220.5	221.3	221.3	891.2	834.9	885.1	2611.2	0.95	510.91
28/05/2015 08:59:59	221.1	219.6	220.3	220.3	899.5	866.3	893.4	2659.1	0.96	520.51
28/05/2015 09:14:59	221.4	219.9	220.6	220.6	906.4	870.2	892.6	2669.3	0.96	523.43
28/05/2015 09:29:59	222.1	220.6	221.3	221.3	903.6	862.2	886.6	2652.4	0.96	521.65
28/05/2015 09:44:59	222.7	221.1	221.9	221.9	896.5	851.7	890.7	2638.9	0.96	522.20
28/05/2015 09:59:59	222.8	221.2	222.0	222.0	877.9	834.2	872.2	2584.3	0.96	512.74
28/05/2015 10:14:59	222.1	220.4	221.3	221.3	892.3	846.6	884.5	2623.4	0.96	519.27
28/05/2015 10:29:59	221.4	219.7	220.6	220.6	889.9	841.4	872.3	2603.6	0.96	513.31
28/05/2015 10:44:59	221.3	219.6	220.5	220.5	894.5	856.7	884.6	2635.8	0.96	519.88
28/05/2015 10:59:59	221.3	219.7	220.5	220.5	916.6	872.5	904.7	2693.8	0.96	532.29
28/05/2015 11:14:59	220.8	219.3	220.1	220.1	979.1	926.2	966.0	2871.2	0.96	566.66
28/05/2015 11:29:59	221.3	219.7	220.6	220.5	959.6	903.6	947.3	2810.5	0.96	555.09
28/05/2015 11:44:59	222.6	220.9	221.8	221.8	935.0	872.7	920.9	2728.6	0.96	541.00
28/05/2015 11:59:59	222.8	221.1	222.0	222.0	992.6	938.2	986.5	2917.3	0.96	581.71
28/05/2015 12:14:59	222.8	221.1	221.8	221.9	999.3	947.7	995.9	2942.8	0.96	586.95
28/05/2015 12:29:59	222.2	220.4	221.1	221.2	966.8	929.9	970.3	2867.0	0.96	568.94
28/05/2015 12:44:59	221.6	219.9	220.5	220.7	963.9	923.3	958.1	2845.2	0.96	562.79
28/05/2015 12:59:59	221.7	220.1	220.7	220.8	983.8	921.5	966.8	2872.1	0.95	564.66
28/05/2015 13:14:59	220.6	219.0	219.7	219.8	983.8	925.5	971.1	2880.4	0.95	563.48
28/05/2015 13:29:59	220.6	219.0	219.8	219.8	1001.9	943.1	995.7	2940.7	0.95	576.17
28/05/2015 13:44:59	221.3	219.7	220.6	220.5	1014.6	942.2	996.8	2953.7	0.95	581.12
28/05/2015 13:59:59	222.5	220.8	221.7	221.7	983.4	925.8	989.2	2898.4	0.96	576.81
28/05/2015 14:14:59	221.4	219.6	220.6	220.5	1010.3	955.0	1004.1	2969.4	0.96	588.72
28/05/2015 14:29:59	221.5	219.7	220.6	220.6	1031.8	966.6	1025.2	3023.6	0.96	600.40
28/05/2015 14:44:59	222.6	220.7	221.7	221.7	1025.3	967.5	1017.1	3009.9	0.96	600.58

ตารางการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า โรงงานพลาสติกไทย

ตำแหน่งตรวจวัด ณ. ตู้ Main MDB 1 (TR 1500 kVA) หลังการปรับปรุง

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
21/05/2015 14:59:58	223.3	222.2	222.1	222.5	813.2	760.6	830.1	2403.9	0.96	513.54
21/05/2015 15:14:58	223.7	222.7	222.6	223.0	791.8	726.6	806.6	2324.9	0.96	495.93
21/05/2015 15:29:58	223.6	222.7	222.5	222.9	795.9	722.8	812.2	2330.9	0.96	497.06
21/05/2015 15:44:58	223.3	222.4	222.3	222.7	785.5	713.6	797.1	2296.2	0.96	489.09
21/05/2015 15:59:58	223.8	222.9	222.7	223.1	784.7	716.1	799.9	2300.6	0.96	491.03
21/05/2015 16:14:58	223.7	222.7	222.6	223.0	805.4	735.1	816.5	2357.1	0.96	502.80
21/05/2015 16:29:58	223.7	222.7	222.8	223.1	797.6	720.6	806.4	2324.7	0.96	496.05
21/05/2015 16:44:58	223.5	222.6	222.5	222.9	783.5	710.9	797.2	2291.6	0.96	488.52
21/05/2015 16:59:58	223.1	222.2	222.1	222.5	796.5	723.5	810.6	2330.6	0.96	495.94
21/05/2015 17:14:58	221.9	221.0	220.8	221.2	787.1	715.6	801.1	2303.7	0.96	487.51
21/05/2015 17:29:58	223.3	222.3	222.2	222.6	825.7	749.9	833.9	2409.5	0.96	514.90
21/05/2015 17:44:58	223.3	222.3	222.2	222.6	782.3	716.3	789.6	2288.1	0.97	492.32
21/05/2015 17:59:58	223.3	222.0	222.0	222.4	798.2	738.7	813.3	2350.1	0.96	503.63
21/05/2015 18:14:58	223.6	222.4	222.4	222.8	803.3	738.1	821.5	2363.0	0.95	501.96
21/05/2015 18:29:58	223.7	222.7	222.5	223.0	814.0	740.4	827.2	2381.6	0.96	509.77
21/05/2015 18:44:58	224.0	223.0	222.9	223.3	816.0	730.5	815.9	2362.4	0.96	504.62
21/05/2015 18:59:58	224.0	223.0	222.9	223.3	824.6	743.7	832.8	2401.1	0.96	512.87
21/05/2015 19:14:58	224.2	223.0	222.9	223.4	816.9	753.3	834.4	2404.6	0.95	511.91
21/05/2015 19:29:58	225.1	224.0	223.9	224.3	824.0	743.9	830.2	2398.0	0.96	514.60
21/05/2015 19:44:58	224.5	223.5	223.5	223.8	845.1	761.0	848.1	2454.1	0.95	523.57
21/05/2015 19:59:58	224.3	223.4	223.3	223.7	835.0	753.5	839.5	2428.0	0.95	515.92
21/05/2015 20:14:58	222.0	221.0	221.1	221.4	858.7	779.4	874.4	2512.5	0.96	533.94
21/05/2015 20:29:58	223.2	222.2	222.4	222.6	858.4	788.3	869.2	2516.0	0.96	535.73
21/05/2015 20:44:58	221.4	220.4	220.6	220.8	877.2	806.2	893.1	2576.5	0.96	544.35
21/05/2015 20:59:58	222.4	221.5	221.6	221.8	870.5	790.8	888.0	2549.3	0.95	537.24
21/05/2015 21:14:58	222.9	221.8	222.0	222.2	893.6	818.8	907.8	2620.1	0.95	553.17
21/05/2015 21:29:58	222.1	220.9	221.2	221.4	891.6	818.2	907.4	2617.1	0.95	550.47
21/05/2015 21:44:58	221.7	220.5	220.7	221.0	870.9	806.2	893.8	2570.9	0.96	543.41
21/05/2015 21:59:58	222.4	221.3	221.5	221.7	741.8	671.1	768.6	2181.5	0.95	459.50
21/05/2015 22:14:58	222.8	221.4	222.0	222.1	689.1	647.9	709.8	2046.8	0.95	433.36
21/05/2015 22:29:58	222.0	220.6	221.0	221.2	688.8	640.8	713.0	2042.5	0.95	429.19
21/05/2015 22:44:58	221.8	220.7	220.8	221.1	673.6	604.3	692.8	1970.7	0.95	415.42
21/05/2015 22:59:58	221.0	220.0	220.2	220.4	887.8	815.9	906.8	2610.5	0.95	546.58
21/05/2015 23:14:58	221.3	220.3	220.6	220.7	879.6	797.4	894.0	2571.1	0.96	544.83
21/05/2015 23:29:58	222.7	221.5	221.8	222.0	881.1	816.7	902.7	2600.6	0.96	554.22
21/05/2015 23:44:58	222.4	221.1	221.5	221.7	861.9	806.1	878.0	2546.0	0.96	541.78
21/05/2015 23:59:58	223.3	222.0	222.3	222.5	838.5	786.7	857.8	2482.9	0.96	530.41
22/05/2015 00:14:58	224.1	222.9	223.0	223.3	820.8	778.0	854.5	2453.3	0.96	524.19
22/05/2015 00:29:58	225.2	223.7	223.8	224.2	811.5	782.0	841.5	2434.9	0.96	522.34
22/05/2015 00:44:58	223.9	222.6	222.5	223.0	817.2	776.8	849.7	2443.7	0.95	517.63
22/05/2015 00:59:58	223.2	222.0	221.9	222.4	826.6	785.2	867.5	2479.3	0.95	523.66
22/05/2015 01:14:58	222.0	221.0	220.9	221.3	854.5	803.0	893.0	2550.6	0.95	536.15
22/05/2015 01:29:58	221.1	220.0	220.1	220.4	878.0	825.9	895.8	2599.7	0.95	546.12
22/05/2015 01:44:58	221.9	220.8	221.0	221.2	877.3	822.2	893.7	2593.2	0.95	545.00
22/05/2015 01:59:58	222.2	221.1	221.4	221.6	888.5	817.0	897.5	2602.9	0.95	547.89
22/05/2015 02:14:58	223.0	221.8	222.2	222.3	875.4	804.0	889.0	2568.4	0.96	546.44
22/05/2015 02:29:58	221.4	220.2	220.5	220.7	885.1	819.5	917.8	2622.4	0.96	555.57
22/05/2015 02:44:58	222.1	220.8	221.1	221.3	869.1	806.3	894.9	2570.2	0.96	546.09
22/05/2015 02:59:58	222.0	220.8	221.0	221.3	860.2	800.7	892.2	2553.0	0.96	542.26
22/05/2015 03:14:58	221.8	220.5	221.0	221.1	843.3	800.5	872.3	2516.0	0.96	532.14
22/05/2015 03:29:58	222.1	220.8	221.3	221.4	860.2	807.5	865.7	2533.4	0.95	532.87
22/05/2015 03:44:58	222.5	221.2	221.6	221.8	850.9	792.7	860.6	2504.2	0.96	533.16
22/05/2015 03:59:58	223.1	221.8	222.1	222.3	879.9	824.4	910.9	2615.2	0.96	556.32
22/05/2015 04:14:58	223.8	222.6	223.0	223.1	867.4	801.9	885.2	2554.4	0.96	547.17
22/05/2015 04:29:58	223.9	222.6	223.0	223.2	865.4	797.8	872.8	2536.0	0.96	543.35
22/05/2015 04:44:58	222.6	221.3	221.7	221.9	866.4	812.2	876.8	2555.4	0.96	544.28
22/05/2015 04:59:58	224.1	222.9	223.1	223.4	826.4	773.5	839.1	2439.0	0.96	523.00
22/05/2015 05:14:58	223.8	222.5	222.6	223.0	825.9	772.2	836.9	2434.9	0.96	521.20
22/05/2015 05:29:58	224.1	222.8	223.0	223.3	841.6	777.5	845.2	2464.4	0.96	528.32
22/05/2015 05:44:58	223.0	221.6	221.7	222.1	802.4	740.6	813.2	2356.3	0.96	502.41

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
28/05/2015 14:59:58	222.7	221.0	221.9	221.9	1030.1	954.3	1021.0	3005.3	0.96	600.20
28/05/2015 15:14:58	222.1	220.5	221.4	221.3	1021.0	949.7	1019.7	2990.4	0.96	595.47
28/05/2015 15:29:58	221.1	219.4	220.4	220.3	1025.1	955.1	1016.3	2996.4	0.96	593.80
28/05/2015 15:44:58	221.9	220.2	221.2	221.1	1023.2	949.1	1019.3	2991.6	0.96	595.06
28/05/2015 15:59:58	223.3	221.7	222.6	222.5	1018.2	942.1	1007.7	2968.0	0.96	594.15
28/05/2015 16:14:58	221.3	219.7	220.6	220.5	1011.5	943.2	1008.7	2963.5	0.96	587.47
28/05/2015 16:29:58	223.0	221.4	222.2	222.2	1002.2	937.5	1006.8	2946.6	0.96	588.59
28/05/2015 16:44:58	220.8	219.0	219.9	219.9	1019.5	953.0	1018.4	2990.9	0.96	591.46
28/05/2015 16:59:58	222.7	220.9	221.7	221.8	1002.0	940.5	998.2	2940.8	0.96	586.15
28/05/2015 17:14:58	222.8	220.9	221.6	221.8	951.9	899.6	959.8	2811.2	0.96	558.53
28/05/2015 17:29:58	222.8	220.8	221.5	221.7	942.0	884.2	950.8	2776.9	0.96	551.06
28/05/2015 17:44:58	223.4	221.3	221.9	222.2	937.0	884.2	946.2	2767.4	0.96	550.36
28/05/2015 17:59:58	222.6	220.5	221.0	221.4	925.3	871.1	938.6	2735.0	0.96	543.33
28/05/2015 18:14:58	222.8	220.6	220.9	221.4	934.4	883.5	939.8	2757.7	0.96	546.27
28/05/2015 18:29:58	221.9	219.7	220.0	220.5	930.2	881.7	935.4	2747.3	0.96	541.67
28/05/2015 18:44:58	222.9	220.6	220.9	221.5	916.5	862.5	919.3	2698.3	0.96	533.74
28/05/2015 18:59:58	223.2	221.0	221.3	221.8	936.4	877.2	933.7	2747.3	0.96	545.14
28/05/2015 19:14:58	223.7	221.4	221.7	222.3	914.7	861.3	907.2	2683.2	0.96	532.62
28/05/2015 19:29:58	223.8	221.4	221.8	222.3	948.2	913.1	943.5	2804.8	0.96	558.72
28/05/2015 19:44:58	223.7	221.4	221.7	222.3	921.8	882.2	933.7	2737.8	0.96	544.19
28/05/2015 19:59:58	224.0	221.6	222.0	222.5	912.1	859.0	910.9	2682.0	0.96	533.04
28/05/2015 20:14:58	224.8	222.4	222.8	223.3	908.6	858.8	901.4	2668.8	0.96	532.28
28/05/2015 20:29:58	223.7	221.3	221.8	222.3	919.8	871.1	907.7	2698.6	0.96	535.90
28/05/2015 20:44:58	224.3	221.8	222.3	222.8	878.2	832.8	873.3	2584.3	0.96	512.82
28/05/2015 20:59:58	225.0	222.4	223.0	223.5	918.9	875.1	907.4	2701.4	0.96	537.55
28/05/2015 21:14:58	225.6	223.0	223.6	224.1	916.6	865.9	912.4	2694.8	0.96	537.67
28/05/2015 21:29:58	225.9	223.3	223.9	224.4	888.8	837.4	874.8	2601.0	0.95	516.37
28/05/2015 21:44:58	224.6	222.1	222.7	223.1	918.8	862.8	910.9	2692.5	0.96	534.77
28/05/2015 21:59:58	223.6	221.1	221.7	222.1	936.2	873.4	933.4	2743.0	0.96	545.02
28/05/2015 22:14:58	223.8	221.3	222.0	222.4	950.7	875.9	922.8	2749.4	0.96	547.08
28/05/2015 22:29:58	224.8	222.2	222.9	223.3	919.8	850.2	886.8	2656.8	0.96	529.72
28/05/2015 22:44:58	225.0	222.5	223.2	223.6	907.6	832.9	878.8	2619.3	0.96	522.33
28/05/2015 22:59:58	223.6	220.9	221.7	222.1	943.5	885.9	920.6	2750.0	0.96	546.39
28/05/2015 23:14:58	225.7	223.0	223.8	224.2	927.2	873.7	906.2	2707.0	0.96	542.69
28/05/2015 23:29:58	223.4	220.9	221.6	222.0	947.3	892.7	921.3	2761.4	0.96	548.55
28/05/2015 23:44:58	224.7	222.3	222.9	223.3	933.9	875.4	912.5	2721.8	0.96	543.59
28/05/2015 23:59:58	225.9	223.6	224.0	224.5	931.9	884.7	924.5	2741.0	0.96	548.72
29/05/2015 00:14:58	224.8	222.4	222.8	223.3	901.6	863.3	897.7	2662.6	0.96	528.90
29/05/2015 00:29:58	224.0	221.6	222.0	222.5	898.7	856.7	892.9	2648.3	0.96	525.84
29/05/2015 00:44:58	224.4	222.1	222.5	223.0	922.2	877.3	911.4	2710.9	0.96	540.44
29/05/2015 00:59:58	224.0	221.8	222.3	222.7	921.4	877.9	921.6	2720.8	0.96	541.75
29/05/2015 01:14:58	223.8	221.6	222.0	222.5	917.1	870.0	910.1	2697.2	0.96	536.10
29/05/2015 01:29:58	224.0	221.8	222.2	222.7	923.1	878.2	914.6	2715.9	0.96	540.64
29/05/2015 01:44:58	224.7	222.6	223.1	223.5	926.3	872.6	913.4	2712.4	0.96	541.98
29/05/2015 01:59:58	225.6	223.6	224.0	224.4	887.9	840.4	885.4	2613.6	0.96	523.09
29/05/2015 02:14:58	225.5	223.5	223.8	224.3	903.8	865.9	909.9	2679.5	0.96	534.88
29/05/2015 02:29:58	225.1	223.2	223.5	223.9	908.3	865.3	921.1	2694.6	0.96	537.23
29/05/2015 02:44:58	223.4	221.5	221.8	222.2	897.1	855.7	897.2	2650.1	0.96	525.42
29/05/2015 02:59:58	222.9	221.0	221.3	221.7	925.2	888.7	928.1	2742.0	0.96	543.71
29/05/2015 03:14:58	223.3	221.5	221.7	222.2	909.3	866.0	916.3	2691.6	0.96	534.08
29/05/2015 03:29:58	223.4	221.6	221.9	222.3	912.4	870.7	917.5	2700.5	0.96	536.34
29/05/2015 03:44:58	223.9	222.0	222.3	222.7	904.0	868.6	906.2	2678.7	0.96	532.81
29/05/2015 03:59:58	224.5	222.7	223.0	223.4	905.2	861.8	905.4	2672.3	0.96	533.16
29/05/2015 04:14:58	224.4	222.6	222.9	223.3	906.3	859.1	912.4	2677.7	0.96	534.05
29/05/2015 04:29:58	224.2	222.4	222.7	223.1	906.8	864.3	910.1	2681.1	0.96	534.27
29/05/2015 04:44:58	224.7	222.9	223.2	223.6	892.0	855.6	901.1	2648.7	0.96	526.57
29/05/2015 04:59:58	224.8	223.0	223.2	223.7	897.2	862.2	904.4	2663.7	0.96	531.96
29/05/2015 05:14:58	224.6	222.7	223.0	223.4	889.2	855.5	896.9	2641.6	0.96	526.63
29/05/2015 05:29:58	225.2	223.3	223.5	224.0	887.5	850.5	895.5	2633.5	0.96	524.33
29/05/2015 05:44:58	225.1	223.1	223.3	223.8	883.8	850.6	888.2	2622.6	0.96	521.58

ตารางการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า โรงงานพลาสติกไทย

ตำแหน่งตรวจวัด ณ. ตู้ Main MDB 1 (TR 1500 kVA) หลังการปรับปรุง

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
22/05/2015 05:59:58	223.4	222.0	221.9	222.4	799.3	743.9	816.5	2359.7	0.96	503.86
22/05/2015 06:14:58	223.7	222.0	222.0	222.6	802.1	746.8	807.9	2356.8	0.96	503.59
22/05/2015 06:29:58	222.6	220.8	220.8	221.4	815.5	755.9	818.5	2389.9	0.96	508.01
22/05/2015 06:44:58	223.1	221.3	221.1	221.8	799.8	736.9	813.2	2349.9	0.96	500.44
22/05/2015 06:59:58	223.4	221.6	221.4	222.1	791.3	733.3	810.3	2334.9	0.96	497.89
22/05/2015 07:14:58	224.1	222.1	222.3	222.8	782.7	726.3	785.4	2294.5	0.97	494.24
22/05/2015 07:29:58	224.3	222.3	222.4	223.0	791.8	740.2	795.0	2327.1	0.97	501.63
22/05/2015 07:44:58	224.3	222.5	222.4	223.1	761.3	703.3	755.6	2220.1	0.96	475.48
22/05/2015 07:59:58	224.7	223.0	222.8	223.5	745.8	688.7	740.5	2175.0	0.95	463.41
22/05/2015 08:14:58	225.2	223.5	223.3	224.0	738.0	680.6	729.6	2148.2	0.95	458.72
22/05/2015 08:29:58	225.9	224.0	223.8	224.6	779.4	718.0	787.8	2285.2	0.96	494.28
22/05/2015 08:44:58	225.1	223.3	223.1	223.8	775.1	713.6	787.7	2276.5	0.97	492.53
22/05/2015 08:59:58	224.9	223.1	222.9	223.6	789.8	727.5	801.6	2318.9	0.96	499.48
22/05/2015 09:14:58	224.7	222.9	222.9	223.5	808.0	745.0	814.1	2367.2	0.96	507.93
22/05/2015 09:29:58	225.2	223.4	223.3	224.0	770.9	710.9	781.6	2263.4	0.96	488.25
22/05/2015 09:44:58	225.1	223.3	223.2	223.9	773.2	710.1	781.3	2264.6	0.96	488.30
22/05/2015 09:59:58	226.2	224.3	224.3	224.9	797.6	733.8	804.3	2335.7	0.96	504.39
22/05/2015 10:14:58	224.4	222.4	222.6	223.1	822.3	761.2	825.2	2408.7	0.96	516.01
22/05/2015 10:29:58	223.5	221.6	221.8	222.3	853.8	789.3	852.1	2495.1	0.96	532.54
22/05/2015 10:44:58	224.0	222.1	222.3	222.8	838.2	783.6	845.5	2467.4	0.96	527.77
22/05/2015 10:59:58	225.0	223.2	223.4	223.9	839.1	781.4	847.9	2468.4	0.96	530.52
22/05/2015 11:14:58	225.1	223.3	223.4	223.9	844.5	788.7	855.7	2488.9	0.96	535.07
22/05/2015 11:29:58	226.0	224.3	224.4	224.9	847.1	791.7	859.1	2498.0	0.96	539.33
22/05/2015 11:44:58	224.8	223.1	223.2	223.7	848.0	800.7	865.5	2514.2	0.96	539.92
22/05/2015 11:59:58	223.5	221.9	221.9	222.4	856.1	809.1	872.6	2537.8	0.96	541.90
22/05/2015 12:14:58	225.2	223.7	223.7	224.2	832.8	771.7	839.3	2443.8	0.96	526.01
22/05/2015 12:29:58	225.4	223.9	223.9	224.4	835.1	778.2	849.9	2463.1	0.96	530.61
22/05/2015 12:44:58	225.6	224.0	224.1	224.6	829.2	783.2	848.3	2460.7	0.96	530.48
22/05/2015 12:59:58	225.7	224.1	224.2	224.7	840.3	793.0	860.0	2493.3	0.96	537.74
22/05/2015 13:14:58	225.8	224.2	224.3	224.8	836.5	789.9	857.5	2483.9	0.96	535.94
22/05/2015 13:29:58	226.1	224.5	224.6	225.1	836.3	789.5	858.8	2484.5	0.96	536.78
22/05/2015 13:44:58	224.8	223.4	223.4	223.9	831.0	784.0	858.0	2473.0	0.96	531.44
22/05/2015 13:59:58	224.2	222.8	222.8	223.3	807.5	760.6	834.0	2402.0	0.96	514.80
22/05/2015 14:14:58	224.8	223.3	223.4	223.8	777.6	728.5	799.1	2305.2	0.96	495.32
22/05/2015 14:29:58	224.6	223.2	223.3	223.7	816.7	768.6	836.3	2421.5	0.96	520.01
22/05/2015 14:44:58	225.1	223.7	223.8	224.2	827.0	778.8	846.7	2452.4	0.96	527.81
22/05/2015 14:59:58	225.1	223.7	223.8	224.2	818.6	769.2	838.2	2426.1	0.96	522.15
22/05/2015 15:14:58	225.4	224.1	224.1	224.5	810.1	759.8	833.5	2403.4	0.96	518.03
22/05/2015 15:29:58	225.2	223.8	223.9	224.3	807.8	753.7	830.8	2392.2	0.96	515.09
22/05/2015 15:44:58	225.3	223.9	223.9	224.4	804.9	771.7	841.3	2417.9	0.96	520.72
22/05/2015 15:59:58	225.7	224.3	224.3	224.8	813.1	773.6	852.8	2439.4	0.96	526.29
22/05/2015 16:14:58	225.8	224.5	224.5	224.9	813.7	766.4	847.2	2427.3	0.96	524.07
22/05/2015 16:29:58	225.6	224.2	224.3	224.7	821.5	777.0	844.4	2442.9	0.96	526.94
22/05/2015 16:44:58	225.2	223.8	223.8	224.3	796.6	750.7	817.0	2364.4	0.96	509.01
22/05/2015 16:59:58	225.5	224.1	224.1	224.6	778.8	732.8	799.8	2311.4	0.95	493.08
22/05/2015 17:14:58	224.4	223.1	223.1	223.5	790.1	731.5	796.9	2318.5	0.95	492.37
22/05/2015 17:29:58	223.8	222.4	222.5	222.9	786.9	719.9	788.0	2294.8	0.95	485.97
22/05/2015 17:44:58	224.0	222.5	222.6	223.0	804.2	737.5	810.1	2351.7	0.95	498.32
22/05/2015 17:59:58	223.0	221.5	221.5	222.0	808.6	754.6	832.0	2395.2	0.96	510.43
22/05/2015 18:14:58	222.3	220.8	220.8	221.3	820.0	759.3	828.4	2407.7	0.95	507.87
22/05/2015 18:29:58	222.5	221.2	221.1	221.6	806.7	754.1	818.2	2379.0	0.95	500.83
22/05/2015 18:44:58	223.4	221.8	221.9	222.4	801.3	762.5	825.8	2389.6	0.96	510.08
22/05/2015 18:59:58	223.9	222.4	222.7	223.0	791.8	761.5	822.1	2375.4	0.96	510.31
22/05/2015 19:14:58	222.8	221.3	221.8	222.0	781.1	774.1	813.5	2368.6	0.96	503.00
22/05/2015 19:29:58	223.4	221.8	222.4	222.5	787.7	780.7	815.5	2384.0	0.96	507.57
22/05/2015 19:44:58	224.9	223.6	224.2	224.2	774.1	763.2	795.0	2332.2	0.96	500.34
22/05/2015 19:59:58	223.5	222.3	223.0	222.9	801.2	792.9	829.1	2423.1	0.96	516.82
22/05/2015 20:14:58	221.6	220.5	221.1	221.1	828.5	811.9	864.8	2505.3	0.96	529.90
22/05/2015 20:29:58	223.2	221.9	222.6	222.6	814.2	800.0	856.3	2470.5	0.96	526.09
22/05/2015 20:44:58	222.6	221.3	222.0	222.0	792.2	773.8	833.0	2398.9	0.97	514.81

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
29/05/2015 05:59:58	224.9	222.9	223.2	223.7	908.8	875.2	913.4	2697.4	0.96	537.17
29/05/2015 06:14:58	224.6	222.7	222.9	223.4	903.3	871.5	908.5	2683.2	0.96	535.47
29/05/2015 06:29:58	225.0	223.1	223.3	223.8	907.4	880.3	927.2	2714.9	0.96	541.22
29/05/2015 06:44:58	225.1	223.3	223.5	224.0	889.0	856.4	909.0	2654.4	0.96	530.71
29/05/2015 06:59:58	224.5	222.4	223.0	223.3	907.8	873.2	912.2	2693.2	0.96	537.37
29/05/2015 07:14:58	224.5	222.4	223.0	223.3	917.4	876.7	924.0	2718.0	0.96	542.69
29/05/2015 07:29:58	224.4	222.4	222.9	223.2	901.8	851.8	903.4	2656.9	0.96	529.44
29/05/2015 07:44:58	224.3	222.3	222.8	223.1	905.8	864.2	917.0	2687.0	0.96	535.58
29/05/2015 07:59:58	224.1	222.0	222.6	222.9	906.0	863.2	915.5	2684.6	0.96	534.49
29/05/2015 08:14:58	223.3	221.2	221.9	222.1	899.0	859.6	909.2	2667.8	0.96	528.92
29/05/2015 08:29:58	223.5	221.5	222.0	222.3	894.8	855.8	917.3	2667.9	0.96	529.43
29/05/2015 08:44:58	223.1	221.0	221.7	221.9	894.6	864.3	918.6	2677.4	0.96	530.41
29/05/2015 08:59:58	222.7	220.6	221.2	221.5	898.9	860.2	921.1	2680.3	0.96	529.93
29/05/2015 09:14:58	224.5	222.4	222.8	223.2	895.3	860.8	918.9	2675.1	0.96	533.26
29/05/2015 09:29:58	224.8	222.8	223.2	223.6	896.3	860.8	914.2	2671.2	0.96	533.39
29/05/2015 09:44:58	224.4	222.2	222.8	223.1	897.1	858.9	915.0	2671.1	0.96	532.17
29/05/2015 09:59:58	224.0	222.0	222.5	222.8	883.3	843.6	900.5	2627.3	0.96	522.03
29/05/2015 10:14:58	224.1	222.1	222.5	222.9	890.7	852.8	904.5	2648.0	0.96	526.64
29/05/2015 10:29:58	224.2	222.1	222.5	222.9	888.5	856.4	903.0	2648.0	0.96	526.71
29/05/2015 10:44:58	223.9	221.9	222.2	222.7	889.4	853.8	907.0	2650.2	0.96	526.51
29/05/2015 10:59:58	224.1	222.1	222.4	222.9	877.3	839.1	902.9	2619.3	0.96	520.38
29/05/2015 11:14:58	224.3	222.3	222.7	223.1	885.4	849.1	908.2	2642.6	0.96	525.96
29/05/2015 11:29:58	224.7	222.7	223.1	223.5	887.7	854.6	905.3	2647.5	0.96	528.05
29/05/2015 11:44:58	225.5	223.5	223.9	224.3	872.6	842.1	889.6	2604.4	0.96	520.78
29/05/2015 11:59:58	225.5	223.6	223.8	224.3	874.4	843.0	898.0	2615.4	0.96	523.13
29/05/2015 12:14:58	224.1	222.1	222.5	222.9	881.7	848.7	894.9	2625.3	0.96	521.77
29/05/2015 12:29:58	223.4	221.4	221.8	222.2	863.0	831.5	868.9	2563.4	0.96	508.76
29/05/2015 12:44:58	223.9	221.8	222.2	222.6	847.8	817.9	850.9	2516.6	0.96	499.78
29/05/2015 12:59:58	223.2	221.1	221.5	221.9	866.7	841.5	879.5	2587.7	0.96	513.28
29/05/2015 13:14:58	223.0	221.0	221.5	221.8	886.8	851.6	905.4	2643.8	0.96	523.03
29/05/2015 13:29:58	224.1	222.1	222.6	222.9	881.6	847.7	899.4	2628.7	0.96	522.57
29/05/2015 13:44:58	224.5	222.5	223.0	223.3	878.4	848.4	896.5	2623.2	0.96	522.41
29/05/2015 13:59:58	224.1	222.0	222.5	222.9	896.3	868.8	919.0	2684.0	0.96	534.23
29/05/2015 14:14:58	224.1	222.1	222.6	222.9	899.4	871.8	934.9	2706.1	0.96	541.16
29/05/2015 14:29:58	224.4	222.4	222.9	223.2	905.4	866.6	932.9	2705.0	0.96	541.74
29/05/2015 14:44:58	224.5	222.4	222.9	223.3	900.7	870.2	920.3	2691.2	0.96	536.81
29/05/2015 14:59:58	224.3	222.2	222.8	223.1	892.0	862.1	913.2	2667.2	0.96	531.24
29/05/2015 15:14:58	224.7	222.6	223.1	223.5	883.1	851.5	910.2	2644.7	0.96	527.34
29/05/2015 15:29:58	224.4	222.4	222.9	223.2	888.0	850.9	910.7	2649.6	0.96	527.80
29/05/2015 15:44:58	224.8	222.7	223.2	223.6	889.9	853.0	905.1	2648.0	0.96	528.33
29/05/2015 15:59:58	225.2	223.2	223.7	224.0	902.1	871.0	922.2	2695.3	0.96	539.67
29/05/2015 16:14:58	225.4	223.4	223.8	224.2	902.2	871.2	928.4	2701.8	0.96	541.48
29/05/2015 16:29:58	225.1	223.1	223.6	223.9	901.2	864.8	928.2	2694.2	0.96	539.16
29/05/2015 16:44:58	225.3	223.2	223.7	224.1	906.3	867.7	924.5	2698.5	0.96	540.45
29/05/2015 16:59:58	223.9	221.8	222.3	222.7	903.8	872.2	909.3	2685.3	0.96	534.04
29/05/2015 17:14:58	223.1	221.0	221.6	221.9	893.3	854.0	883.4	2630.6	0.96	522.41
29/05/2015 17:29:58	223.8	221.8	222.2	222.6	883.8	834.9	865.2	2583.9	0.96	514.20
29/05/2015 17:44:58	223.2	221.0	221.5	221.9	887.3	835.5	862.5	2585.3	0.97	514.61
29/05/2015 17:59:58	224.1	221.9	222.5	222.8	867.7	813.2	840.7	2521.6	0.96	501.35
29/05/2015 18:14:58	223.1	220.8	221.3	221.7	863.0	811.8	827.2	2502.1	0.97	496.39
29/05/2015 18:29:58	223.0	220.5	220.8	221.4	858.4	807.4	821.4	2487.2	0.97	492.48
29/05/2015 18:44:58	222.9	220.4	220.6	221.3	859.9	803.5	817.5	2480.9	0.97	490.82
29/05/2015 18:59:58	222.7	220.1	220.4	221.1	861.7	812.7	820.0	2494.4	0.97	493.16
29/05/2015 19:14:58	224.7	222.0	222.3	223.0	858.0	801.2	806.8	2466.0	0.97	491.72
29/05/2015 19:29:58	224.6	221.8	222.1	222.8	853.4	799.9	808.9	2462.2	0.97	490.49
29/05/2015 19:44:58	224.7	222.0	222.4	223.0	837.8	779.0	802.3	2419.1	0.97	481.65
29/05/2015 19:59:58	224.6	221.9	222.4	223.0	848.4	788.0	802.0	2438.3	0.97	485.66
29/05/2015 20:14:58	224.6	221.9	222.3	222.9	833.7	779.4	787.6	2400.7	0.96	475.71
29/05/2015 20:29:58	224.6	222.0	222.3	223.0	749.8	698.6	715.9	2164.3	0.97	426.57
29/05/2015 20:44:58	224.3	221.7	221.9	222.6	765.1	710.5	729.8	2205.3	0.96	433.09

ตารางการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า โรงงานพลาสติกไทย

ตำแหน่งตรวจวัด ณ. ตู้ Main MDB 1 (TR 1500 kVA) หลังการปรับปรุง

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
22/05/2015 20:59:58	221.9	220.5	221.2	221.2	797.6	787.7	844.3	2429.6	0.96	517.70
22/05/2015 21:14:58	221.5	220.1	220.9	220.8	789.0	780.8	820.4	2390.2	0.96	508.47
22/05/2015 21:29:58	221.1	219.7	220.5	220.4	781.0	775.6	817.7	2374.3	0.96	504.17
22/05/2015 21:44:58	222.5	221.1	221.6	221.7	774.5	769.8	832.9	2377.3	0.96	507.76
22/05/2015 21:59:58	221.7	220.4	220.9	221.0	804.6	793.0	860.6	2458.2	0.95	517.88
22/05/2015 22:14:58	223.1	221.9	222.5	222.5	787.3	776.7	836.4	2400.4	0.96	511.01
22/05/2015 22:29:58	222.2	221.0	221.6	221.6	802.9	782.5	844.9	2430.3	0.96	515.30
22/05/2015 22:44:58	221.0	219.7	220.4	220.4	826.6	811.3	864.3	2502.2	0.96	527.57
22/05/2015 22:59:58	220.8	219.5	220.3	220.2	833.8	814.8	859.8	2508.4	0.96	528.48
22/05/2015 23:14:58	221.6	220.3	221.1	221.0	857.9	829.5	882.7	2570.1	0.95	541.52
22/05/2015 23:29:58	221.6	220.4	220.7	220.9	885.6	820.4	912.1	2618.1	0.96	555.18
22/05/2015 23:44:58	222.9	221.7	222.1	222.2	910.4	847.1	928.5	2686.0	0.95	567.07
AVG	224.3	222.8	223.0	223.4	745.4	700.8	760.1	735.4	0.94	471.08
MIN	219.9	218.9	219.1	219.3	44.8	60.8	40.7	148.4	0.69	23.28
MAX	229.7	228.4	228.6	228.9	910.4	847.1	928.5	2686.0	0.97	567.07

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
29/05/2015 20:59:58	224.9	222.3	222.5	223.2	745.2	694.0	712.1	2151.2	0.97	424.30
29/05/2015 21:14:58	225.5	222.9	223.2	223.9	745.1	689.1	718.9	2153.0	0.97	425.99
29/05/2015 21:29:58	226.0	223.4	223.8	224.4	750.2	696.1	718.7	2165.0	0.97	429.72
29/05/2015 21:44:58	226.0	223.4	223.8	224.4	747.0	696.3	719.1	2162.4	0.97	429.14
29/05/2015 21:59:58	225.4	222.9	223.4	223.9	775.3	715.9	743.4	2234.6	0.96	442.06
29/05/2015 22:14:58	226.2	223.5	224.1	224.6	785.9	728.2	747.1	2261.2	0.96	449.37
29/05/2015 22:29:58	226.4	223.7	224.4	224.8	772.0	717.5	734.1	2223.6	0.97	443.36
29/05/2015 22:44:58	226.9	224.3	224.9	225.4	773.5	717.9	747.7	2239.1	0.97	447.86
29/05/2015 22:59:58	226.1	223.5	224.1	224.6	776.4	725.3	745.8	2247.5	0.97	447.97
29/05/2015 23:14:58	226.0	223.6	224.3	224.6	771.9	720.2	742.9	2235.0	0.97	445.38
29/05/2015 23:29:58	226.2	223.8	224.5	224.8	777.9	726.0	745.6	2249.4	0.96	445.66
29/05/2015 23:44:58	224.6	222.4	223.0	223.3	786.7	730.0	747.6	754.8	0.96	447.24
AVG	223.6	221.7	222.1	222.5	877.3	832.0	887.6	865.6	0.96	513.99
MIN	219.7	218.4	218.9	219.0	745.1	689.1	712.1	754.8	0.95	424.30
MAX	226.9	224.9	224.9	225.4	1031.8	967.5	1025.2	3023.6	0.97	600.58

ตารางการตรวจวัดพลังงาน โรงงานพลาสติกไฮเทค หลังการปรับปรุง

MDB. หม้อแปลงไฟฟ้า ขนาดพิกัด 1500 kVA.

Date/Time	Voltage			Current			kW.	Pf.
	(R-N)	(S-N)	(T-N)	(R)	(S)	(T)		
12/01/2558 0:00 น.	221.3	221.7	224.4	303.26	267.04	313.34	193.97	0.96
12/01/2558 0:15 น.	219.1	219.6	222.2	303.94	269.22	317.47	193.96	0.96
12/01/2558 0:30 น.	219.6	219.9	223.0	327.90	286.29	333.51	206.70	0.96
12/01/2558 0:45 น.	221.4	221.9	224.7	308.07	268.76	317.24	196.20	0.96
12/01/2558 1:00 น.	219.8	220.0	222.7	308.87	272.2	319.42	196.69	0.96
12/01/2558 1:15 น.	220.0	220.4	223.0	327.09	286.75	335.69	207.96	0.96
12/01/2558 1:30 น.	222.5	222.9	225.8	334.43	291.68	341.54	213.45	0.96
12/01/2558 1:45 น.	220.1	220.6	223.2	312.42	272.54	316.89	197.59	0.96
12/01/2558 2:00 น.	221.1	221.5	224.2	315.52	276.32	321.71	200.78	0.96
12/01/2558 2:15 น.	220.4	221.0	223.3	310.82	273.57	314.60	196.88	0.96
12/01/2558 2:30 น.	220.2	220.7	223.1	307.84	270.59	312.08	195.10	0.96
12/01/2558 2:45 น.	219.4	219.5	222.5	307.27	262.57	309.22	191.92	0.96
12/01/2558 3:00 น.	219.5	219.9	222.4	314.37	274.26	324.11	199.46	0.96
12/01/2558 3:15 น.	219.1	219.4	222.2	334.31	292.71	341.76	211.28	0.96
12/01/2558 3:30 น.	219.9	220.3	223.0	318.61	279.07	326.98	202.37	0.96
12/01/2558 3:45 น.	221.3	221.7	224.5	312.42	272.43	321.82	199.20	0.96
12/01/2558 4:00 น.	220.9	221.5	224.1	302.91	262.57	312.08	192.20	0.96
12/01/2558 4:15 น.	220.0	220.3	222.9	311.85	271.74	318.50	196.99	0.96
12/01/2558 4:30 น.	218.9	219.8	222.2	300.16	260.85	309.56	189.64	0.96
12/01/2558 4:45 น.	219.2	219.9	222.5	317.12	277.01	329.73	201.29	0.96
12/01/2558 5:00 น.	218.5	219.1	221.8	333.63	295.58	344.74	212.02	0.96
12/01/2558 5:15 น.	219.7	220.6	223.2	366.41	321.36	369.04	229.67	0.95
12/01/2558 5:30 น.	218.7	219.4	222.2	365.83	315.98	361.59	225.36	0.95
12/01/2558 5:45 น.	220.1	221.1	223.8	359.76	308.3	357.12	222.28	0.95
12/01/2558 6:00 น.	219.5	220.1	223.2	382.11	329.39	376.38	235.87	0.95
12/01/2558 6:15 น.	220.2	220.8	224.0	368.47	313.46	364.34	226.62	0.95
12/01/2558 6:30 น.	219.2	219.7	222.9	365.03	312.88	360.22	224.21	0.95
12/01/2558 6:45 น.	221.1	221.6	224.6	363.65	310.36	368.93	226.90	0.95
12/01/2558 7:00 น.	222.6	222.7	225.7	348.41	301.65	353.34	219.74	0.95
12/01/2558 7:15 น.	219.6	219.7	222.4	331.79	292.71	338.67	208.60	0.95
12/01/2558 7:30 น.	219.9	220.0	222.5	331.56	297.18	330.88	207.80	0.95
12/01/2558 7:45 น.	219.5	219.3	222.0	309.44	274.49	309.44	194.32	0.96
12/01/2558 8:00 น.	221.1	221.0	223.5	354.72	318.16	359.99	227.29	0.96
12/01/2558 8:15 น.	221.8	221.7	224.1	441.70	400.22	445.83	286.78	0.97
12/01/2558 8:30 น.	222.3	222.5	224.7	430.13	389.44	439.87	280.86	0.97
12/01/2558 8:45 น.	221.6	222.0	224.1	426.58	391.28	440.90	280.46	0.97
12/01/2558 9:00 น.	221.0	221.2	223.3	455.69	415.46	468.29	297.23	0.97
12/01/2558 9:15 น.	221.1	221.6	223.6	462.10	422.68	470.93	301.36	0.97
12/01/2558 9:30 น.	219.0	219.5	221.3	440.90	415.11	454.65	289.25	0.97
12/01/2558 9:45 น.	217.6	218.2	220.0	444.57	423.02	459.12	290.92	0.97
12/01/2558 10:00 น.	217.5	218.1	219.9	432.54	409.27	448.69	282.56	0.97
12/01/2558 10:15 น.	217.9	218.7	220.5	410.64	387.95	426.00	268.81	0.97
12/01/2558 10:30 น.	218.8	219.1	221.2	420.39	398.38	439.41	276.91	0.97
12/01/2558 10:45 น.	219.4	219.9	221.8	418.09	396.78	434.71	275.90	0.97
12/01/2558 11:00 น.	219.3	219.9	221.4	401.25	390.24	416.26	266.74	0.97
12/01/2558 11:15 น.	219.8	220.3	222.2	465.89	452.48	479.75	310.19	0.97
12/01/2558 11:30 น.	217.8	218.5	220.3	438.27	429.44	453.28	290.33	0.97
12/01/2558 11:45 น.	218.8	219.3	221.3	438.72	421.19	452.36	289.46	0.97
AVG.	**219.9**	**220.4**	**222.9**	**362.2**	**325.5**	**370.0**	**231.92**	**0.96**
	221.1			**352.6**				

Date/Time	Voltage			Current			kW.	Pf.
	(R-N)	(S-N)	(T-N)	(R)	(S)	(T)		
12/01/2558 12:00 น.	219.5	219.9	221.9	413.40	390.59	424.05	271.31	0.97
12/01/2558 12:15 น.	219.7	220.4	222.2	447.21	421.88	455.11	292.84	0.97
12/01/2558 12:30 น.	219.5	220.0	221.7	419.13	399.64	428.52	275.07	0.97
12/01/2558 12:45 น.	218.7	219.3	220.9	416.26	397.12	429.10	273.97	0.97
12/01/2558 13:00 น.	218.8	219.2	221.1	464.51	443.31	479.07	305.89	0.97
12/01/2558 13:15 น.	218.3	219.0	220.6	501.76	481.82	522.39	332.04	0.97
12/01/2558 13:30 น.	217.8	218.6	220.2	424.86	404.11	439.41	278.65	0.97
12/01/2558 13:45 น.	216.6	217.5	219.2	432.08	413.4	446.06	282.84	0.97
12/01/2558 14:00 น.	217.6	218.2	220.1	473.79	444.45	481.93	306.80	0.97
12/01/2558 14:15 น.	218.4	219.0	220.7	492.82	462.68	502.79	320.56	0.97
12/01/2558 14:30 น.	217.1	218.1	219.6	496.49	471.04	510.01	323.45	0.97
12/01/2558 14:45 น.	217.6	218.3	220.0	496.60	467.38	515.28	323.61	0.97
12/01/2558 15:00 น.	218.2	219.3	221.0	484.11	456.37	501.07	316.27	0.97
12/01/2558 15:15 น.	219.2	220.1	221.7	468.18	441.13	481.93	305.62	0.97
12/01/2558 15:30 น.	218.4	219.1	220.9	470.70	434.94	476.32	302.29	0.97
12/01/2558 15:45 น.	218.4	218.9	221.0	454.43	421.07	455.69	290.23	0.96
12/01/2558 16:00 น.	219.4	220.0	221.8	430.24	402.62	441.93	279.74	0.96
12/01/2558 16:15 น.	220.2	220.8	222.6	352.19	329.16	364.11	230.83	0.97
12/01/2558 16:30 น.	219.8	220.4	222.2	393.57	374.77	406.40	260.37	0.97
12/01/2558 16:45 น.	218.9	219.6	221.5	395.97	372.82	409.15	260.95	0.98
12/01/2558 17:00 น.	220.5	220.8	223.1	404.57	382.68	415.34	267.91	0.98
12/01/2558 17:15 น.	219.6	220.0	222.1	413.28	386.23	421.76	270.74	0.97
12/01/2558 17:30 น.	220.1	220.8	222.6	360.10	326.87	370.76	234.07	0.97
12/01/2558 17:45 น.	221.6	222.2	224.4	403.54	365.83	411.22	264.13	0.97
12/01/2558 18:00 น.	220.9	221.4	223.8	376.83	338.9	385.20	245.36	0.97
12/01/2558 18:15 น.	219.9	220.3	222.6	338.56	305.55	347.15	219.85	0.97
12/01/2558 18:30 น.	220.3	220.8	223.2	316.44	283.77	329.50	206.13	0.97
12/01/2558 18:45 น.	222.4	223.0	225.2	339.59	307.5	353.68	224.18	0.97
12/01/2558 19:00 น.	222.4	223.4	225.8	303.26	269.22	317.70	198.71	0.97
12/01/2558 19:15 น.	221.1	221.9	224.6	338.10	297.98	347.72	219.02	0.97
12/01/2558 19:30 น.	220.9	222.1	225.1	348.07	301.31	358.50	224.01	0.97
12/01/2558 19:45 น.	221.3	222.6	225.4	339.47	300.28	348.98	220.38	0.97
12/01/2558 20:00 น.	221.9	223.3	226.3	350.13	306.12	360.45	227.83	0.97
12/01/2558 20:15 น.	220.7	222.1	224.7	354.60	311.62	366.75	229.81	0.97
12/01/2558 20:30 น.	218.0	219.4	222.0	395.40	345.43	406.17	252.94	0.97
12/01/2558 20:45 น.	219.4	220.5	223.5	376.26	329.04	392.77	243.70	0.97
12/01/2558 21:00 น.	220.6	221.7	224.7	384.28	336.72	398.61	249.35	0.97
12/01/2558 21:15 น.	219.8	221.2	223.9	418.55	374.43	431.50	272.35	0.97
12/01/2558 21:30 น.	221.6	222.8	225.7	355.29	311.62	367.55	230.46	0.97
12/01/2558 21:45 น.	222.2	223.5	226.4	345.78	300.39	356.89	223.22	0.96
12/01/2558 22:00 น.	222.1	222.9	226.0	360.22	319.65	366.75	232.83	0.96
12/01/2558 22:15 น.	220.8	222.0	224.5	322.40	288.13	326.98	207.32	0.96
12/01/2558 22:30 น.	221.6	222.6	225.2	368.58	331.11	374.20	239.62	0.97
12/01/2558 22:45 น.	222.8	223.8	226.8	357.01	311.51	362.05	229.85	0.96
12/01/2558 23:00 น.	220.0	221.0	224.0	347.27	300.39	355.29	221.72	0.97
12/01/2558 23:15 น.	220.9	221.7	224.4	348.07	301.08	352.54	221.88	0.97
12/01/2558 23:30 น.	222.4	222.9	225.8	359.87	318.5	367.44	232.49	0.96
12/01/2558 23:45 น.	222.6	223.3	225.9	340.62	301.42	349.33	220.80	0.96
AVG.	**220.0**	**220.8**	**223.1**	**395.7**	**362.2**	**406.5**	**257.58**	**0.97**
	221.3			**388.1**				

AVG. VOLTAGE	**221.2**
AVG. CURRENT	**363.4**
AVG. ACTIVE POWER	**244.8**

ตารางการตรวจวัดพลังงาน โรงงานพลาสติกไฮเทค หลังการปรับปรุง

MDB. หม้อแปลงไฟฟ้า ขนาดพิกัด 1500 kVA.

Date/Time	Voltage			Current			kW.	Pf.
	(R-N)	(S-N)	(T-N)	(R)	(S)	(T)		
13/01/2558 0:00 น.	220.3	220.8	223.7	327.78	285.49	333.28	209.08	0.97
13/01/2558 0:15 น.	220.9	221.6	224.5	331.56	289.85	337.18	211.81	0.96
13/01/2558 0:30 น.	223.3	224.1	226.9	346.01	303.94	353.68	224.14	0.96
13/01/2558 0:45 น.	221.7	222.7	225.0	338.56	304.75	351.85	221.20	0.97
13/01/2558 1:00 น.	223.4	224.2	227.0	362.39	323.08	372.59	237.02	0.97
13/01/2558 1:15 น.	221.7	222.4	225.2	370.42	328.93	380.85	240.69	0.97
13/01/2558 1:30 น.	221.6	222.3	225.2	324.00	283.66	329.85	207.72	0.96
13/01/2558 1:45 น.	222.7	223.3	226.2	359.07	319.42	363.54	233.17	0.97
13/01/2558 2:00 น.	223.0	223.7	226.4	376.15	336.15	381.30	245.52	0.97
13/01/2558 2:15 น.	222.7	223.4	226.1	336.03	295.69	341.54	217.71	0.97
13/01/2558 2:30 น.	220.2	221.0	223.6	329.04	298.79	337.41	213.60	0.97
13/01/2558 2:45 น.	220.2	220.9	223.5	372.14	331.68	382.91	240.96	0.97
13/01/2558 3:00 น.	223.6	224.3	227.1	330.76	292.02	337.64	214.55	0.96
13/01/2558 3:15 น.	223.2	223.9	226.7	321.94	284.12	325.26	207.66	0.96
13/01/2558 3:30 น.	221.8	222.4	225.2	324.00	285.84	327.55	207.95	0.96
13/01/2558 3:45 น.	220.3	221.0	223.7	318.16	280.79	324.46	203.16	0.96
13/01/2558 4:00 น.	222.5	223.0	225.9	345.55	304.63	352.42	223.56	0.97
13/01/2558 4:15 น.	223.1	223.8	226.7	315.40	276.9	322.62	203.04	0.96
13/01/2558 4:30 น.	219.9	220.6	223.5	317.70	278.73	323.66	202.58	0.96
13/01/2558 4:45 น.	221.3	222.0	224.7	341.31	302.22	349.21	220.21	0.97
13/01/2558 5:00 น.	221.5	222.1	225.0	348.07	306.69	355.40	224.92	0.97
13/01/2558 5:15 น.	222.7	223.1	226.3	326.29	284.12	331.34	209.65	0.96
13/01/2558 5:30 น.	220.9	221.8	224.6	383.71	341.42	385.09	245.89	0.96
13/01/2558 5:45 น.	220.6	221.3	224.5	534.42	486.86	533.51	346.04	0.97
13/01/2558 6:00 น.	221.7	222.5	225.5	469.55	412.94	466.69	299.86	0.96
13/01/2558 6:15 น.	223.1	223.9	227.0	426.46	362.39	416.72	267.34	0.96
13/01/2558 6:30 น.	221.6	222.1	225.2	427.95	365.83	413.74	266.15	0.96
13/01/2558 6:45 น.	221.8	222.3	225.3	420.27	355.86	410.53	263.39	0.96
13/01/2558 7:00 น.	221.8	221.7	224.7	481.01	424.74	476.43	308.84	0.97
13/01/2558 7:15 น.	219.7	219.9	222.6	520.55	459.24	516.77	331.92	0.97
13/01/2558 7:30 น.	220.8	220.9	223.3	584.39	525.14	573.16	374.77	0.97
13/01/2558 7:45 น.	221.2	221.2	223.5	600.21	540.73	578.20	383.23	0.97
13/01/2558 8:00 น.	220.9	221.1	223.1	595.62	534.65	575.68	379.52	0.97
13/01/2558 8:15 น.	219.1	219.2	221.1	528.69	476.32	511.27	335.05	0.97
13/01/2558 8:30 น.	220.4	220.7	222.4	615.11	573.39	604.22	397.02	0.97
13/01/2558 8:45 น.	219.5	220.1	221.5	521.47	494.31	515.40	338.62	0.97
13/01/2558 9:00 น.	217.8	218.5	219.5	529.49	512.19	533.16	346.64	0.98
13/01/2558 9:15 น.	217.6	218.3	219.3	480.44	468.98	483.65	314.77	0.97
13/01/2558 9:30 น.	217.7	218.4	219.6	479.52	461.53	481.24	312.74	0.97
13/01/2558 9:45 น.	217.8	218.3	219.6	485.14	463.82	482.96	314.34	0.97
13/01/2558 10:00 น.	216.9	217.3	218.6	481.36	459.12	478.15	310.46	0.97
13/01/2558 10:15 น.	217.4	217.8	219.1	489.73	462.79	486.52	315.29	0.97
13/01/2558 10:30 น.	217.0	217.4	218.5	520.67	499.58	517.12	336.02	0.97
13/01/2558 10:45 น.	218.2	218.6	219.7	505.66	490.41	503.25	329.55	0.97
13/01/2558 11:00 น.	217.6	218.0	219.1	522.04	504.74	519.75	339.15	0.97
13/01/2558 11:15 น.	216.9	217.3	218.5	548.86	518.26	544.16	352.68	0.97
13/01/2558 11:30 น.	217.2	217.6	218.9	537.40	518.38	532.82	348.32	0.98
13/01/2558 11:45 น.	218.0	218.3	219.6	523.99	503.71	520.33	341.42	0.98
AVG.	**220.5**	**221.1**	**223.4**	**430.8**	**392.0**	**430.8**	**277.48**	**0.97**
	221.7			**417.8**				

Date/Time	Voltage			Current			kW.	Pf.
	(R-N)	(S-N)	(T-N)	(R)	(S)	(T)		
13/01/2558 12:00 น.	217.7	218.1	219.5	569.95	553.68	565.83	372.24	0.98
13/01/2558 12:15 น.	217.4	217.8	219.4	566.05	552.19	572.82	372.56	0.98
13/01/2558 12:30 น.	217.0	217.5	218.9	621.07	608.92	624.62	406.76	0.98
13/01/2558 12:45 น.	220.3	220.6	222.1	604.22	572.7	607.66	395.79	0.97
13/01/2558 13:00 น.	220.3	220.4	222.2	617.17	568.58	620.95	400.20	0.97
13/01/2558 13:15 น.	220.8	220.9	222.6	473.79	440.56	480.67	311.04	0.98
13/01/2558 13:30 น.	220.3	220.4	221.9	485.03	448.58	480.33	314.62	0.98
13/01/2558 13:45 น.	218.6	219.0	220.3	540.50	517.46	538.78	352.52	0.98
13/01/2558 14:00 น.	217.9	218.2	219.6	552.76	530.07	551.04	359.95	0.98
13/01/2558 14:15 น.	217.5	217.8	219.1	541.64	514.94	540.50	351.27	0.98
13/01/2558 14:30 น.	217.8	218.0	219.4	530.41	507.72	533.39	345.55	0.98
13/01/2558 14:45 น.	219.0	219.3	220.6	535.22	513.45	538.32	350.32	0.97
13/01/2558 15:00 น.	218.0	218.1	219.7	579.35	559.64	581.41	378.59	0.98
13/01/2558 15:15 น.	218.2	218.4	219.9	540.38	518.72	546.69	353.57	0.97
13/01/2558 15:30 น.	218.0	218.2	219.7	543.36	522.27	551.04	356.01	0.98
13/01/2558 15:45 น.	218.2	218.3	219.9	536.37	509.55	546.00	350.31	0.97
13/01/2558 16:00 น.	218.2	218.4	219.9	525.83	505.2	538.09	345.83	0.98
13/01/2558 16:15 น.	219.1	219.2	220.9	511.39	481.47	523.76	335.52	0.98
13/01/2558 16:30 น.	220.8	220.9	222.6	435.63	403.77	444.68	285.28	0.97
13/01/2558 16:45 น.	220.9	221.2	222.8	438.95	411.33	445.14	288.49	0.97
13/01/2558 17:00 น.	220.8	221.1	222.7	455.57	428.18	459.35	299.54	0.98
13/01/2558 17:15 น.	220.9	221.2	222.8	432.99	411.1	437.35	285.43	0.97
13/01/2558 17:30 น.	220.6	220.7	222.5	405.83	381.65	409.04	265.57	0.97
13/01/2558 17:45 น.	221.8	221.9	223.8	407.09	379.13	410.07	267.38	0.97
13/01/2558 18:00 น.	222.0	222.4	224.3	375.23	355.29	380.39	248.00	0.97
13/01/2558 18:15 น.	221.6	222.0	223.9	375.69	360.45	383.60	249.65	0.97
13/01/2558 18:30 น.	220.7	220.9	223.0	346.69	323.89	353.23	227.24	0.97
13/01/2558 18:45 น.	219.7	219.9	222.3	372.82	347.27	387.49	246.02	0.98
13/01/2558 19:00 น.	217.5	217.8	220.4	381.42	346.81	400.56	248.69	0.98
13/01/2558 19:15 น.	219.8	220.4	223.1	392.19	349.21	413.05	256.37	0.97
13/01/2558 19:30 น.	218.7	219.5	222.3	367.32	323.2	383.02	236.96	0.97
13/01/2558 19:45 น.	218.5	219.3	222.3	363.88	314.14	380.27	233.46	0.97
13/01/2558 20:00 น.	218.5	219.3	222.2	358.96	306.69	372.82	229.62	0.97
13/01/2558 20:15 น.	219.0	219.7	222.6	341.54	290.76	354.83	218.23	0.97
13/01/2558 20:30 น.	219.9	220.7	223.7	368.70	316.21	385.55	237.53	0.97
13/01/2558 20:45 น.	220.5	221.2	224.1	378.10	328.36	395.86	245.70	0.97
13/01/2558 21:00 น.	220.1	220.9	223.7	381.99	343.25	398.61	250.13	0.97
13/01/2558 21:15 น.	220.5	221.2	224.1	334.54	295.69	349.56	217.17	0.97
13/01/2558 21:30 น.	221.1	221.8	224.7	345.43	305.78	364.00	225.53	0.97
13/01/2558 21:45 น.	220.1	220.8	223.6	374.20	330.65	391.28	242.12	0.97
13/01/2558 22:00 น.	219.8	220.4	223.3	389.44	349.79	403.77	252.81	0.97
13/01/2558 22:15 น.	218.7	219.4	222.1	394.60	351.96	408.47	255.37	0.97
13/01/2558 22:30 น.	219.0	219.8	222.5	362.62	325.15	379.13	235.60	0.97
13/01/2558 22:45 น.	218.7	218.9	222.0	368.01	325.72	379.59	236.51	0.97
13/01/2558 23:00 น.	218.3	218.7	221.9	384.40	330.42	386.69	243.02	0.97
13/01/2558 23:15 น.	218.4	219.0	221.8	364.80	314.03	369.84	230.87	0.97
13/01/2558 23:30 น.	218.4	218.7	221.8	376.83	326.98	381.65	238.67	0.97
13/01/2558 23:45 น.	218.3	218.5	221.6	368.58	319.65	379.47	234.70	0.97
AVG.	**219.3**	**219.7**	**221.9**	**444.1**	**410.9**	**452.7**	**289.26**	**0.97**
	220.3			**435.9**				

AVG. VOLTAGE	**221.0**
AVG. CURRENT	**419.9**
AVG. ACTIVE POWER	**283.4**

ตารางการตรวจวัดพลังงาน โรงงานพลาสติกไฮเทค หลังการปรับปรุง

MDB. หม้อแปลงไฟฟ้า ขนาดพิกัด 1500 kVA.

Date/Time	Voltage			Current			kW.	Pf.
	(R-N)	(S-N)	(T-N)	(R)	(S)	(T)		
14/01/2558 0:00 น.	218.5	219.0	221.9	374.66	324.8	388.07	239.87	0.97
14/01/2558 0:15 น.	219.1	219.8	222.8	412.36	356.21	422.79	261.37	0.96
14/01/2558 0:30 น.	220.6	221.2	224.1	392.54	343.6	404.91	251.68	0.96
14/01/2558 0:45 น.	220.7	221.4	224.1	406.63	356.21	419.13	262.13	0.97
14/01/2558 1:00 น.	218.7	219.3	222.1	420.27	368.7	431.96	268.55	0.97
14/01/2558 1:15 น.	218.2	218.7	221.4	385.43	340.5	398.15	245.72	0.97
14/01/2558 1:30 น.	218.2	218.6	221.3	413.17	366.18	422.45	263.68	0.97
14/01/2558 1:45 น.	218.5	219.1	221.7	411.45	365.14	420.62	262.88	0.97
14/01/2558 2:00 น.	218.2	218.8	221.5	411.45	358.96	420.39	261.30	0.97
14/01/2558 2:15 น.	219.6	220.0	222.8	404.46	354.49	413.05	258.70	0.97
14/01/2558 2:30 น.	218.9	219.3	221.9	427.38	380.5	438.84	274.17	0.97
14/01/2558 2:45 น.	218.9	219.3	222.0	397.01	351.96	409.50	254.10	0.97
14/01/2558 3:00 น.	217.8	218.3	221.2	412.25	369.73	426.35	265.50	0.97
14/01/2558 3:15 น.	220.8	221.4	224.2	409.38	361.71	421.42	264.12	0.97
14/01/2558 3:30 น.	222.2	222.6	225.3	385.09	339.13	398.50	248.54	0.96
14/01/2558 3:45 น.	218.1	218.7	221.4	321.36	280.56	333.40	203.66	0.96
14/01/2558 4:00 น.	217.6	218.4	221.1	278.50	244.46	292.25	178.30	0.97
14/01/2558 4:15 น.	219.4	220.0	222.7	278.61	245.38	291.22	178.96	0.96
14/01/2558 4:30 น.	220.3	220.9	223.5	307.04	271.51	320.91	198.05	0.96
14/01/2558 4:45 น.	219.5	220.1	222.8	318.38	281.59	327.32	204.77	0.97
14/01/2558 5:00 น.	219.5	220.1	222.9	375.35	333.74	383.83	240.11	0.96
14/01/2558 5:15 น.	218.5	219.3	222.0	346.01	302.11	359.30	219.37	0.96
14/01/2558 5:30 น.	219.8	220.7	223.5	308.30	268.99	318.61	197.06	0.96
14/01/2558 5:45 น.	220.6	221.3	224.3	282.17	242.86	290.53	179.42	0.96
14/01/2558 6:00 น.	220.8	221.4	224.5	282.74	243.43	292.14	179.82	0.96
14/01/2558 6:15 น.	221.9	222.5	225.5	302.68	256.38	304.86	189.65	0.95
14/01/2558 6:30 น.	222.2	222.8	225.9	300.39	246.64	296.15	184.89	0.95
14/01/2558 6:45 น.	221.3	221.7	224.8	322.17	277.47	325.49	204.30	0.96
14/01/2558 7:00 น.	222.0	222.0	224.9	497.40	444.11	504.97	325.16	0.98
14/01/2558 7:15 น.	221.7	221.5	224.2	446.17	394.26	449.50	289.18	0.98
14/01/2558 7:30 น.	220.2	220.0	222.5	406.75	364.69	411.22	263.67	0.98
14/01/2558 7:45 น.	218.6	218.6	220.7	437.58	396.32	435.40	280.59	0.98
14/01/2558 8:00 น.	219.9	220.2	222.1	462.56	421.88	454.77	297.21	0.97
14/01/2558 8:15 น.	221.0	221.3	223.1	421.07	391.73	420.39	273.90	0.97
14/01/2558 8:30 น.	221.2	221.6	223.0	391.62	363.77	390.36	254.35	0.97
14/01/2558 8:45 น.	220.4	220.8	222.4	517.46	488.58	515.74	338.52	0.97
14/01/2558 9:00 น.	220.5	221.0	222.4	423.82	395.4	419.93	274.11	0.97
14/01/2558 9:15 น.	221.0	221.4	222.7	398.73	372.59	397.58	258.44	0.97
14/01/2558 9:30 น.	220.4	220.8	222.1	446.29	421.42	443.08	290.31	0.97
14/01/2558 9:45 น.	218.9	219.1	220.5	457.29	433.22	465.43	298.95	0.97
14/01/2558 10:00 น.	218.0	218.3	219.6	440.79	428.41	444.23	288.76	0.97
14/01/2558 10:15 น.	216.6	217.1	218.2	467.83	457.52	471.96	305.80	0.98
14/01/2558 10:30 น.	216.5	216.9	218.1	482.62	470.81	483.88	314.38	0.98
14/01/2558 10:45 น.	217.6	218.0	219.2	467.72	449.27	475.74	306.37	0.98
14/01/2558 11:00 น.	216.4	216.8	218.1	491.21	468.75	499.01	319.41	0.98
14/01/2558 11:15 น.	216.4	216.8	218.1	535.00	512.76	538.89	347.02	0.98
14/01/2558 11:30 น.	216.6	217.1	218.4	518.03	495.34	522.85	336.24	0.98
14/01/2558 11:45 น.	217.0	217.5	218.8	512.19	501.07	518.26	336.26	0.98
AVG.	**219.4**	**219.8**	**222.1**	**402.3**	**364.7**	**409.1**	**259.15**	**0.97**
	220.4			**392.0**				

Date/Time	Voltage			Current			kW.	Pf.
	(R-N)	(S-N)	(T-N)	(R)	(S)	(T)		
14/01/2558 12:00 น.	217.4	217.9	219.1	508.06	506.57	516.20	337.05	0.98
14/01/2558 12:15 น.	218.2	218.6	220.2	477.92	472.19	499.24	320.26	0.98
14/01/2558 12:29 น.	218.8	219.4	220.8	477.46	480.9	499.58	323.26	0.98
14/01/2558 12:44 น.	220.4	220.9	222.4	476.77	477.23	494.08	323.11	0.98
14/01/2558 12:59 น.	219.9	220.2	221.9	507.72	493.39	520.33	338.46	0.98
14/01/2558 13:14 น.	219.3	219.5	221.1	472.42	444.8	482.16	309.72	0.97
14/01/2558 13:29 น.	220.9	220.9	222.5	468.98	431.27	472.65	305.08	0.97
14/01/2558 13:44 น.	220.7	220.9	222.3	463.02	429.21	464.28	301.53	0.97
14/01/2558 13:59 น.	219.1	219.4	220.8	481.47	454.31	482.73	313.76	0.98
14/01/2558 14:14 น.	218.7	219.0	220.4	466.46	449.96	473.34	307.17	0.98
14/01/2558 14:29 น.	218.1	218.3	219.8	511.50	493.74	519.52	337.07	0.98
14/01/2558 14:44 น.	217.5	217.9	219.3	519.75	507.49	528.69	342.56	0.98
14/01/2558 14:59 น.	217.3	217.8	219.1	573.16	562.16	578.20	376.25	0.98
14/01/2558 15:14 น.	218.3	218.7	220.0	526.29	510.13	531.90	345.99	0.98
14/01/2558 15:29 น.	219.1	219.5	220.8	532.02	513.45	535.80	349.46	0.97
14/01/2558 15:44 น.	219.0	219.5	220.7	670.81	645.71	668.17	435.71	0.97
14/01/2558 15:59 น.	219.4	219.8	221.1	670.81	645.59	667.03	435.63	0.97
14/01/2558 16:14 น.	219.2	219.5	220.9	686.85	659.92	683.30	446.39	0.97
14/01/2558 16:29 น.	219.8	219.9	221.4	668.06	639.86	662.44	434.19	0.97
14/01/2558 16:44 น.	219.8	220.1	221.6	701.98	678.03	694.30	456.95	0.97
14/01/2558 16:59 น.	219.8	220.1	221.6	668.97	644.56	659.92	434.80	0.97
14/01/2558 17:14 น.	220.0	220.2	221.9	658.32	626.11	652.93	427.34	0.97
14/01/2558 17:29 น.	220.8	221.0	222.7	617.40	585.31	611.21	401.10	0.97
14/01/2558 17:44 น.	221.6	221.8	223.7	605.48	581.99	608.23	398.59	0.97
14/01/2558 17:59 น.	222.3	222.4	224.4	593.10	565.37	594.36	390.13	0.97
14/01/2558 18:14 น.	222.4	222.6	224.6	578.09	549.89	578.20	379.19	0.97
14/01/2558 18:29 น.	222.3	222.4	224.6	567.54	535.45	565.14	370.69	0.97
14/01/2558 18:44 น.	222.0	222.1	224.3	552.99	518.15	551.73	361.07	0.97
14/01/2558 18:59 น.	220.7	220.7	223.2	592.07	546.57	595.85	384.22	0.97
14/01/2558 19:14 น.	218.3	218.5	221.1	567.77	510.58	571.21	361.24	0.97
14/01/2558 19:29 น.	216.7	217.2	220.1	556.89	490.87	559.41	350.37	0.97
14/01/2558 19:44 น.	218.3	218.8	221.9	554.14	482.5	561.70	350.13	0.97
14/01/2558 19:59 น.	219.4	220.0	223.1	579.01	501.3	586.46	367.15	0.97
14/01/2558 20:14 น.	220.2	220.8	223.9	570.18	493.85	579.81	363.29	0.97
14/01/2558 20:29 น.	220.6	221.2	224.3	558.95	479.18	565.14	354.53	0.97
14/01/2558 20:44 น.	219.3	219.8	223.0	630.12	548.52	631.84	399.07	0.97
14/01/2558 20:59 น.	218.5	219.0	222.1	520.10	452.71	521.01	328.40	0.97
14/01/2558 21:14 น.	219.1	219.6	222.7	522.39	452.82	522.85	329.64	0.97
14/01/2558 21:29 น.	219.1	219.6	222.6	593.10	522.5	592.07	375.74	0.97
14/01/2558 21:44 น.	220.0	220.5	223.5	586.57	515.4	587.03	373.53	0.97
14/01/2558 21:59 น.	220.0	220.4	223.4	561.58	494.42	564.91	358.51	0.97
14/01/2558 22:14 น.	218.6	219.1	222.1	505.77	451.9	509.09	323.15	0.97
14/01/2558 22:29 น.	218.5	218.9	221.9	583.82	523.19	585.88	373.42	0.97
14/01/2558 22:44 น.	217.4	217.8	220.9	558.03	497.52	560.32	355.39	0.97
14/01/2558 22:59 น.	216.1	216.5	219.6	521.93	463.14	524.45	330.41	0.97
14/01/2558 23:14 น.	217.1	217.6	220.6	493.05	438.49	497.86	313.65	0.97
14/01/2558 23:29 น.	217.3	217.7	220.7	475.17	418.67	478.84	301.32	0.97
14/01/2558 23:44 น.	218.7	219.0	222.2	473.68	414.08	471.85	300.23	0.97
AVG.	**219.3**	**219.6**	**221.8**	**556.4**	**516.7**	**559.7**	**360.33**	**0.97**
	220.2			**544.2**				

AVG. VOLTAGE	**220.3**
AVG. CURRENT	**461.1**
AVG. ACTIVE POWER	**309.7**

ตารางการตรวจวัดพลังงาน โรงงานพลาสติกไฮเทค หลังการปรับปรุง

MDB. หม้อแปลงไฟฟ้า ขนาดพิกัด 1500 kVA.

Date/Time	Voltage			Current			kW.	Pf.
	(R-N)	(S-N)	(T-N)	(R)	(S)	(T)		
15/01/2558 0:00 น.	218.0	218.5	221.6	458.09	396.43	460.04	289.34	0.97
15/01/2558 0:15 น.	218.9	219.3	222.7	459.93	395.86	459.81	290.43	0.97
15/01/2558 0:30 น.	220.0	220.4	223.6	462.10	402.16	469.78	295.85	0.97
15/01/2558 0:45 น.	219.8	220.4	223.3	445.72	387.38	452.71	284.87	0.97
15/01/2558 1:00 น.	219.1	219.5	222.7	412.25	351.74	418.44	259.48	0.97
15/01/2558 1:15 น.	220.6	220.9	223.9	421.19	361.94	424.40	266.79	0.97
15/01/2558 1:30 น.	221.9	222.3	225.1	404.57	347.5	404.23	257.25	0.97
15/01/2558 1:45 น.	222.6	222.8	225.8	403.77	344.06	404.57	257.24	0.97
15/01/2558 2:00 น.	221.9	222.3	225.2	413.62	350.02	415.11	262.18	0.97
15/01/2558 2:15 น.	219.9	220.2	223.4	417.29	352.65	424.63	264.04	0.97
15/01/2558 2:30 น.	221.4	221.6	224.6	427.72	367.78	432.54	272.97	0.97
15/01/2558 2:45 น.	218.7	218.9	222.2	424.28	363.43	425.31	266.97	0.97
15/01/2558 3:00 น.	219.7	220.0	223.1	431.16	376.72	431.27	274.37	0.97
15/01/2558 3:15 น.	221.9	222.1	225.1	407.32	348.76	410.19	259.30	0.97
15/01/2558 3:30 น.	219.9	220.1	223.2	384.63	326.87	389.56	242.36	0.96
15/01/2558 3:45 น.	218.6	218.7	221.8	370.42	315.52	372.02	230.66	0.96
15/01/2558 4:00 น.	219.4	219.8	222.8	412.25	355.17	415.69	260.37	0.97
15/01/2558 4:15 น.	221.3	221.7	224.4	348.18	296.49	348.30	218.41	0.96
15/01/2558 4:30 น.	221.2	221.3	224.5	321.48	271.85	322.62	202.69	0.96
15/01/2558 4:45 น.	220.1	220.5	223.4	313.80	266.92	312.08	198.09	0.97
15/01/2558 5:00 น.	220.0	220.5	223.1	310.36	265.32	309.90	196.87	0.97
15/01/2558 5:15 น.	220.3	220.8	223.8	282.74	236.44	282.51	177.00	0.96
15/01/2558 5:30 น.	219.8	220.1	223.5	308.41	257.18	310.36	193.55	0.97
15/01/2558 5:45 น.	219.9	220.3	223.5	319.42	263.72	317.35	198.45	0.97
15/01/2558 6:00 น.	219.8	220.0	223.2	402.85	330.88	393.91	247.68	0.96
15/01/2558 6:15 น.	220.2	220.4	223.9	391.73	315.75	382.68	239.02	0.96
15/01/2558 6:30 น.	219.9	220.2	223.5	365.49	292.14	350.36	219.66	0.95
15/01/2558 6:45 น.	222.1	222.1	225.5	358.84	288.47	345.66	218.98	0.96
15/01/2558 7:00 น.	220.9	220.4	224.0	301.65	242.51	292.71	185.21	0.97
15/01/2558 7:15 น.	220.8	220.9	223.8	296.84	248.36	289.50	185.71	0.97
15/01/2558 7:30 น.	222.2	222.1	225.1	289.27	247.56	284.69	184.03	0.97
15/01/2558 7:45 น.	224.5	224.2	227.0	325.15	288.24	319.19	210.81	0.97
15/01/2558 8:00 น.	222.2	222.3	225.2	537.17	492.93	530.53	351.61	0.98
15/01/2558 8:15 น.	224.0	223.9	226.5	473.11	432.31	471.39	312.43	0.98
15/01/2558 8:30 น.	221.0	220.9	223.9	521.47	473.45	516.66	338.84	0.98
15/01/2558 8:45 น.	222.6	222.7	225.4	516.66	467.03	517.12	338.36	0.98
15/01/2558 9:00 น.	222.2	222.1	225.1	432.08	384.74	430.24	280.71	0.98
15/01/2558 9:15 น.	223.5	223.4	226.3	386.00	346.92	390.82	254.37	0.98
15/01/2558 9:30 น.	223.7	223.8	226.5	384.06	346.81	388.87	253.03	0.98
15/01/2558 9:45 น.	225.0	225.4	227.6	364.92	341.42	368.93	243.98	0.97
15/01/2558 10:00 น.	225.0	225.5	227.3	318.61	293.74	328.24	212.67	0.97
15/01/2558 10:15 น.	225.4	225.5	227.8	274.95	244.69	279.76	179.28	0.96
15/01/2558 10:30 น.	224.3	224.5	226.7	367.78	336.03	378.90	244.66	0.97
15/01/2558 10:45 น.	224.2	224.5	226.8	318.50	291.79	326.87	211.45	0.97
15/01/2558 11:00 น.	223.9	224.2	226.4	356.66	331.11	359.64	236.43	0.97
15/01/2558 11:15 น.	224.3	224.7	226.8	306.24	286.18	312.42	203.00	0.97
15/01/2558 11:30 น.	224.5	225.2	226.8	304.29	284.12	313.46	203.49	0.97
15/01/2558 11:45 น.	224.2	225.1	226.7	303.60	283.89	314.49	203.99	0.97
AVG.	**221.6**	**221.8**	**224.7**	**380.4**	**331.1**	**381.3**	**243.31**	**0.97**
	222.7			**364.3**				

Date/Time	Voltage			Current			kW.	Pf.
	(R-N)	(S-N)	(T-N)	(R)	(S)	(T)		
15/01/2558 12:00 น.	224.2	225.0	226.7	299.59	285.61	318.50	204.81	0.98
15/01/2558 12:15 น.	224.6	224.7	227.0	302.80	274.26	313.00	200.78	0.97
15/01/2558 12:30 น.	224.5	224.6	226.9	364.00	331.68	372.14	242.42	0.98
15/01/2558 12:45 น.	225.7	225.8	228.1	317.58	290.99	324.46	212.26	0.97
15/01/2558 13:00 น.	224.5	224.7	227.1	346.01	324.57	351.05	231.47	0.97
15/01/2558 13:15 น.	223.5	223.8	226.1	310.36	288.7	313.46	205.93	0.97
15/01/2558 13:30 น.	223.5	223.7	226.0	318.38	296.95	319.07	211.07	0.98
15/01/2558 13:45 น.	223.4	223.6	225.7	336.72	316.67	338.78	223.95	0.98
15/01/2558 14:00 น.	223.8	224.2	226.0	332.94	314.72	340.50	224.00	0.98
15/01/2558 14:15 น.	223.7	224.4	225.9	281.14	270.82	295.92	191.10	0.97
15/01/2558 14:30 น.	223.2	223.8	225.2	339.59	329.5	354.37	230.82	0.98
15/01/2558 14:45 น.	223.4	224.1	225.6	319.42	307.38	330.76	215.85	0.97
15/01/2558 15:00 น.	223.7	224.6	226.0	257.07	251.45	271.39	175.50	0.97
15/01/2558 15:15 น.	223.5	224.2	225.6	259.70	250.19	276.21	176.48	0.97
15/01/2558 15:30 น.	223.2	223.9	225.4	360.33	344.29	379.24	244.92	0.98
15/01/2558 15:45 น.	225.0	225.2	227.4	259.59	236.55	270.94	172.11	0.96
15/01/2558 16:00 น.	224.6	225.3	226.9	293.74	279.99	311.51	200.11	0.97
15/01/2558 16:15 น.	224.7	225.5	226.9	313.91	305.43	332.71	215.70	0.97
15/01/2558 16:30 น.	225.1	225.7	227.4	274.37	264.4	290.99	188.35	0.97
15/01/2558 16:45 น.	224.4	225.1	226.7	282.17	271.05	300.51	193.63	0.98
15/01/2558 17:00 น.	224.0	224.7	226.4	343.71	328.93	361.25	234.51	0.98
15/01/2558 17:15 น.	224.6	225.0	227.2	330.53	305.55	341.08	221.82	0.98
15/01/2558 17:30 น.	225.6	225.7	228.1	292.60	269.56	299.82	195.82	0.97
15/01/2558 17:45 น.	225.6	225.6	228.1	336.38	307.38	342.91	224.61	0.98
15/01/2558 18:00 น.	225.4	225.4	227.8	332.71	301.54	339.47	220.82	0.97
15/01/2558 18:15 น.	225.4	225.5	228.0	345.89	317.01	355.98	231.50	0.97
15/01/2558 18:30 น.	225.3	225.4	227.8	278.84	256.72	288.59	186.29	0.97
15/01/2558 18:45 น.	225.3	225.3	227.8	313.80	285.15	326.64	210.26	0.97
15/01/2558 19:00 น.	224.9	225.1	227.6	274.49	248.36	287.10	183.16	0.97
15/01/2558 19:15 น.	222.5	222.8	225.5	303.49	271.97	313.23	200.12	0.98
15/01/2558 19:30 น.	222.3	223.2	226.2	311.39	269.33	317.24	201.97	0.97
15/01/2558 19:45 น.	223.0	223.9	227.3	285.95	238.5	293.86	185.13	0.98
15/01/2558 20:00 น.	222.4	223.3	226.9	308.99	257.76	317.70	199.46	0.98
15/01/2558 20:15 น.	222.7	223.6	227.2	291.57	243.32	304.40	188.68	0.97
15/01/2558 20:30 น.	222.5	223.3	226.9	355.06	306.35	371.56	233.99	0.98
15/01/2558 20:45 น.	222.4	223.4	227.0	316.78	270.48	334.09	207.93	0.98
15/01/2558 21:00 น.	221.9	223.0	226.7	306.81	258.1	321.82	198.73	0.97
15/01/2558 21:15 น.	222.1	223.2	226.9	280.79	231.85	296.26	180.63	0.97
15/01/2558 21:30 น.	221.9	223.0	226.7	337.98	285.38	351.85	219.25	0.97
15/01/2558 21:45 น.	222.3	223.3	226.9	330.42	278.39	341.19	213.25	0.97
15/01/2558 22:00 น.	222.8	223.8	227.4	319.30	270.02	332.71	207.42	0.97
15/01/2558 22:15 น.	221.6	223.0	226.1	318.96	274.15	336.38	208.15	0.97
15/01/2558 22:30 น.	221.8	223.0	226.4	340.96	292.71	356.21	222.12	0.97
15/01/2558 22:45 น.	222.5	223.8	226.9	336.84	290.31	353.80	220.87	0.97
15/01/2558 23:00 น.	222.5	223.8	227.0	291.34	248.47	307.95	190.45	0.97
15/01/2558 23:15 น.	221.8	223.0	226.1	305.55	262	325.26	199.86	0.97
15/01/2558 23:30 น.	222.3	223.4	226.5	356.21	310.13	370.65	233.79	0.98
15/01/2558 23:45 น.	222.9	223.9	227.0	312.20	270.25	327.32	204.48	0.97
AVG.	**223.6**	**224.2**	**226.8**	**313.1**	**283.0**	**325.5**	**208.05**	**0.97**
	224.9			**307.2**				

AVG. VOLTAGE	**223.8**
AVG. CURRENT	**328.7**
AVG. ACTIVE POWER	**225.7**

ตารางการตรวจวัดพลังงาน โรงงานพลาสติกไฮเทค หลังการปรับปรุง

MDB. หม้อแปลงไฟฟ้า ขนาดพิกัด 1500 kVA.

Date/Time	Voltage			Current			kW.	Pf.
	(R-N)	(S-N)	(T-N)	(R)	(S)	(T)		
16/01/2558 0:00 น.	223.8	224.5	228.0	303.49	261.54	313.34	197.69	0.97
16/01/2558 0:15 น.	222.6	223.2	226.5	305.78	261.19	316.09	198.10	0.97
16/01/2558 0:30 น.	222.7	223.4	226.7	308.18	263.83	315.18	199.32	0.97
16/01/2558 0:45 น.	222.9	223.6	226.8	351.28	305.09	356.43	228.69	0.98
16/01/2558 1:00 น.	223.4	223.8	227.3	322.51	274.37	324.46	207.09	0.97
16/01/2558 1:15 น.	223.2	223.7	227.1	322.28	273.69	322.85	207.23	0.97
16/01/2558 1:30 น.	223.7	224.2	227.6	326.75	278.39	332.14	211.63	0.97
16/01/2558 1:45 น.	223.8	224.3	227.6	308.87	262.57	314.49	199.27	0.97
16/01/2558 2:00 น.	222.0	222.5	225.9	343.60	293.4	351.74	222.42	0.98
16/01/2558 2:15 น.	221.6	222.1	225.5	315.52	265.89	324.00	202.78	0.97
16/01/2558 2:30 น.	221.9	222.4	225.8	315.86	269.1	322.05	202.81	0.97
16/01/2558 2:45 น.	222.1	222.6	226.0	326.52	278.61	333.97	211.08	0.97
16/01/2558 3:00 น.	222.0	222.5	225.8	327.44	282.63	337.98	212.62	0.97
16/01/2558 3:15 น.	222.1	222.6	226.0	325.83	281.25	334.43	210.77	0.97
16/01/2558 3:30 น.	222.6	223.3	226.5	304.63	260.16	315.98	197.17	0.97
16/01/2558 3:45 น.	222.5	223.2	226.6	294.66	249.27	303.03	189.47	0.97
16/01/2558 4:00 น.	222.6	223.2	226.5	325.60	282.17	333.28	211.38	0.97
16/01/2558 4:15 น.	222.9	223.5	226.7	315.98	272.88	326.41	205.89	0.97
16/01/2558 4:30 น.	223.2	223.9	227.1	317.12	274.03	327.78	206.94	0.97
16/01/2558 4:45 น.	223.2	223.9	227.1	345.32	300.51	357.01	226.26	0.97
16/01/2558 5:00 น.	223.2	223.9	227.2	292.94	249.39	303.49	189.76	0.97
16/01/2558 5:15 น.	222.4	223.2	226.4	320.91	281.71	330.53	209.16	0.97
16/01/2558 5:30 น.	221.6	222.6	225.7	312.65	266.81	313.69	198.20	0.96
16/01/2558 5:45 น.	221.3	222.3	225.6	372.37	320.22	370.65	237.01	0.97
16/01/2558 6:00 น.	221.2	221.9	225.5	445.37	389.67	444.57	286.95	0.98
16/01/2558 6:15 น.	221.1	221.7	225.4	385.55	319.07	379.59	241.42	0.97
16/01/2558 6:30 น.	221.3	221.8	225.4	408.58	339.24	398.27	255.06	0.97
16/01/2558 6:45 น.	223.0	223.1	226.6	430.13	367.44	430.59	276.87	0.97
16/01/2558 7:00 น.	223.9	223.8	227.1	388.98	329.62	386.58	248.84	0.97
16/01/2558 7:15 น.	224.2	224.4	227.2	401.25	353.57	396.66	260.66	0.97
16/01/2558 7:30 น.	223.1	223.0	225.5	498.78	433.45	481.93	318.50	0.98
16/01/2558 7:45 น.	222.0	222.3	224.3	513.33	461.53	498.44	329.74	0.97
16/01/2558 8:00 น.	220.8	221.1	223.0	537.98	487.66	526.29	343.58	0.97
16/01/2558 8:15 น.	220.2	220.8	222.4	447.78	410.07	440.10	284.55	0.96
16/01/2558 8:30 น.	218.8	219.4	221.0	535.80	495.57	528.58	342.34	0.97
16/01/2558 8:45 น.	217.4	218.0	219.5	533.62	496.95	527.20	340.06	0.97
16/01/2558 9:00 น.	217.8	218.4	219.9	455.57	424.63	454.88	292.13	0.97
16/01/2558 9:15 น.	217.1	217.6	218.9	520.10	496.14	519.52	337.24	0.98
16/01/2558 9:30 น.	218.1	218.4	219.9	486.52	457.86	491.44	315.67	0.97
16/01/2558 9:45 น.	217.4	217.7	219.1	450.64	424.51	455.92	291.29	0.97
16/01/2558 10:00 น.	219.9	220.2	221.7	217.41	213.06	227.04	147.62	0.99
16/01/2558 10:15 น.	219.4	219.7	221.2	239.99	242.74	246.18	163.15	0.99
16/01/2558 10:30 น.	219.1	219.7	220.9	226.81	239.07	226.47	155.27	0.99
16/01/2558 10:45 น.	218.8	219.4	220.8	217.76	237.36	227.38	152.94	0.99
16/01/2558 11:00 น.	218.1	218.8	220.0	235.41	256.38	243.89	164.30	0.99
16/01/2558 11:15 น.	218.2	218.9	220.1	236.32	255.46	251.45	165.94	0.99
16/01/2558 11:30 น.	218.1	218.8	220.2	226.70	241.37	242.86	159.07	0.99
16/01/2558 11:45 น.	217.5	218.1	219.6	216.61	237.13	237.01	154.14	0.99
AVG.	**221.2**	**221.8**	**224.4**	**353.4**	**317.0**	**357.2**	**229.38**	**0.97**
	222.5			**342.5**				

Date/Time	Voltage			Current			kW.	Pf.
	(R-N)	(S-N)	(T-N)	(R)	(S)	(T)		
16/01/2558 12:00 น.	217.8	218.5	219.9	229.91	251.22	245.26	162.10	0.99
16/01/2558 12:15 น.	218.4	218.9	220.5	218.79	247.33	243.20	159.14	0.99
16/01/2558 12:30 น.	218.7	219.3	220.8	205.61	229.91	230.14	149.44	0.99
16/01/2558 12:45 น.	222.5	223.0	224.6	215.12	239.42	235.64	157.21	0.99
16/01/2558 13:00 น.	223.5	223.9	225.6	215.01	227.16	232.66	154.51	0.99
16/01/2558 13:15 น.	223.2	223.5	225.2	197.47	201.71	209.39	139.16	0.99
16/01/2558 13:30 น.	222.8	223.1	224.6	210.88	210.77	215.01	145.18	0.99
16/01/2558 13:45 น.	220.2	220.6	222.0	242.17	245.15	240.11	163.86	0.99
16/01/2558 14:00 น.	218.5	219.1	220.4	219.36	229.91	222.69	150.05	0.99
16/01/2558 14:15 น.	217.7	218.2	219.6	226.70	241.25	231.28	155.81	0.99
16/01/2558 14:30 น.	220.1	220.7	222.0	257.64	278.04	257.07	177.80	0.98
16/01/2558 14:45 น.	220.6	221.2	222.5	230.48	253.17	228.87	160.52	0.99
16/01/2558 15:00 น.	221.3	221.9	223.1	218.33	237.58	216.96	152.27	0.99
16/01/2558 15:15 น.	221.2	221.9	223.2	225.89	246.64	224.06	157.44	0.99
16/01/2558 15:30 น.	221.1	221.9	223.2	244.58	261.65	237.70	168.04	0.99
16/01/2558 15:45 น.	222.1	222.7	224.0	260.51	262.8	252.60	174.29	0.98
16/01/2558 16:00 น.	221.1	221.6	222.9	313.23	307.95	303.60	205.09	0.97
16/01/2558 16:15 น.	220.3	220.8	222.1	327.67	321.59	322.51	214.97	0.97
16/01/2558 16:30 น.	220.4	220.9	222.3	291.22	290.53	287.21	192.52	0.97
16/01/2558 16:45 น.	220.4	220.9	222.4	297.07	296.15	293.97	196.68	0.97
16/01/2558 17:00 น.	220.7	221.1	222.7	330.65	321.94	324.00	216.59	0.97
16/01/2558 17:15 น.	221.3	221.8	223.3	309.67	298.33	301.08	202.40	0.97
16/01/2558 17:30 น.	221.9	222.2	223.9	310.59	298.9	299.59	202.85	0.97
16/01/2558 17:45 น.	222.0	222.2	224.1	324.34	310.82	314.03	211.79	0.97
16/01/2558 18:00 น.	222.3	222.6	224.5	306.24	292.14	297.98	200.30	0.97
16/01/2558 18:15 น.	219.6	219.8	221.7	291.57	279.53	284.57	189.48	0.97
16/01/2558 18:30 น.	218.2	218.6	220.7	280.68	280.68	280.56	185.41	0.97
16/01/2558 18:45 น.	218.7	219.1	221.1	256.15	259.02	257.30	171.00	0.98
16/01/2558 19:00 น.	218.7	219.1	221.3	255.92	252.25	258.21	170.07	0.98
16/01/2558 19:15 น.	219.0	219.2	221.7	259.48	237.24	263.94	168.25	0.97
16/01/2558 19:30 น.	218.6	219.1	222.0	271.28	235.06	275.06	172.36	0.97
16/01/2558 19:45 น.	219.3	220.0	223.0	282.51	240.22	284.46	178.62	0.97
16/01/2558 20:00 น.	219.5	220.2	223.4	271.85	229.79	277.01	172.25	0.97
16/01/2558 20:15 น.	220.6	221.3	224.5	242.74	204.92	247.21	155.03	0.97
16/01/2558 20:30 น.	221.3	221.9	225.1	270.48	230.59	271.74	172.01	0.97
16/01/2558 20:45 น.	220.8	221.3	224.3	583.48	500.04	581.30	369.67	0.97
16/01/2558 21:00 น.	221.4	221.9	224.8	509.67	434.25	511.04	323.69	0.97
16/01/2558 21:15 น.	221.8	222.4	225.3	472.08	399.76	475.51	299.16	0.96
16/01/2558 21:30 น.	222.2	222.8	225.8	507.83	437.46	513.56	325.95	0.97
16/01/2558 21:45 น.	221.3	221.9	224.8	486.97	421.07	492.93	312.21	0.97
16/01/2558 22:00 น.	221.3	221.8	224.8	493.85	424.17	497.17	314.80	0.97
16/01/2558 22:15 น.	220.0	220.4	223.4	481.24	409.73	482.39	303.23	0.97
16/01/2558 22:30 น.	219.1	219.4	222.4	520.33	448.47	517.12	327.73	0.97
16/01/2558 22:45 น.	218.4	218.9	221.9	585.08	503.59	579.81	366.91	0.97
16/01/2558 23:00 น.	215.9	216.3	219.6	552.42	467.38	546.46	340.73	0.97
16/01/2558 23:15 น.	217.6	218.1	221.0	504.17	429.9	505.54	314.97	0.97
16/01/2558 23:30 น.	218.3	218.5	221.7	565.83	485.71	561.47	354.30	0.97
16/01/2558 23:45 น.	220.0	220.4	223.3	532.59	457.52	529.04	335.74	0.97
AVG.	**220.2**	**220.7**	**222.9**	**331.4**	**309.8**	**332.5**	**216.53**	**0.98**
	221.3			**324.6**				

AVG. VOLTAGE	**221.9**		
AVG. CURRENT	**326.6**		
AVG. ACTIVE POWER	**223.0**	**139.16**	**456.95**

ตารางการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า ของ โรงงานพลาสติกไทย

ตำแหน่งตรวจวัด ณ. ตู้ Load center ของเครื่อง A11 หลังติดตั้งอุปกรณ์

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
23/05/2015 12:16:29	222.6	221.6	221.3	221.8	31.9	29.7	31.3	92.8	0.96	19.70
23/05/2015 12:16:30	222.7	221.7	221.4	221.9	27.2	31.8	31.8	90.7	0.95	19.17
23/05/2015 12:16:31	222.7	221.7	221.4	221.9	28.7	28.3	30.6	87.6	0.97	18.79
23/05/2015 12:16:32	222.5	221.5	221.2	221.7	31.6	31.3	34.7	97.6	0.95	20.56
23/05/2015 12:16:33	222.8	221.8	221.5	222.0	31.8	33.7	31.4	96.9	0.95	20.35
23/05/2015 12:16:34	222.7	221.6	221.3	221.9	32.0	34.3	38.9	105.2	0.93	21.73
23/05/2015 12:16:35	222.7	221.6	221.4	221.9	24.5	22.1	23.1	69.8	0.59	8.86
23/05/2015 12:16:36	222.7	221.7	221.5	222.0	22.2	25.1	25.8	73.1	0.66	10.62
23/05/2015 12:16:37	222.6	221.6	221.3	221.8	21.2	20.8	22.9	65.0	0.99	14.32
23/05/2015 12:16:38	222.6	221.6	221.3	221.8	22.0	21.3	24.3	67.6	1.00	14.94
23/05/2015 12:16:39	222.7	221.6	221.4	221.9	24.9	27.6	25.9	78.4	0.27	4.62
23/05/2015 12:16:40	222.7	221.7	221.4	221.9	27.9	29.0	35.0	91.9	0.96	19.47
23/05/2015 12:16:41	222.7	221.7	221.4	221.9	37.0	34.8	36.2	108.0	0.91	21.90
23/05/2015 12:16:42	222.8	221.8	221.4	222.0	36.0	41.7	41.0	118.6	0.89	23.39
23/05/2015 12:16:43	222.7	221.7	221.5	222.0	35.6	34.6	38.3	108.5	0.91	21.91
23/05/2015 12:16:44	222.5	221.5	221.2	221.7	35.4	35.4	38.6	109.4	0.90	21.91
23/05/2015 12:16:45	222.6	221.6	221.3	221.8	36.0	38.9	37.3	112.3	0.90	22.32
23/05/2015 12:16:46	222.6	221.6	221.3	221.8	34.0	35.6	41.2	110.8	0.91	22.41
23/05/2015 12:16:47	222.6	221.6	221.3	221.8	43.6	41.6	42.5	127.6	0.88	25.00
23/05/2015 12:16:48	222.8	221.8	221.4	222.0	31.3	37.0	34.0	102.3	0.92	20.93
23/05/2015 12:16:49	222.7	221.6	221.3	221.9	23.6	22.7	26.0	72.3	0.43	6.80
23/05/2015 12:16:50	222.7	221.6	221.3	221.9	22.4	22.3	25.6	70.3	0.76	11.82
23/05/2015 12:16:51	222.8	221.7	221.4	222.0	22.0	23.0	22.2	67.1	0.91	13.53
23/05/2015 12:16:52	222.6	221.6	221.3	221.8	20.6	20.9	24.8	66.2	0.74	10.50
23/05/2015 12:16:53	222.3	221.3	220.9	221.5	30.7	28.6	30.1	89.4	0.63	12.48
23/05/2015 12:16:54	222.5	221.5	221.1	221.7	28.8	33.2	33.6	95.5	0.94	19.94
23/05/2015 12:16:55	222.5	221.4	221.2	221.7	30.4	30.0	33.1	93.4	0.95	19.74
23/05/2015 12:16:56	222.4	221.4	221.0	221.6	31.2	31.7	35.1	98.0	0.94	20.41
23/05/2015 12:16:57	222.5	221.5	221.2	221.7	28.8	31.0	29.7	89.5	0.96	19.05
23/05/2015 12:16:58	222.4	221.5	221.1	221.7	26.5	27.8	33.5	87.7	0.72	14.34
23/05/2015 12:16:59	223.3	222.4	222.3	222.7	33.8	31.8	32.0	97.7	0.95	20.66
23/05/2015 12:17:00	224.9	224.0	223.6	224.2	27.1	31.1	31.6	89.8	0.72	14.97
23/05/2015 12:17:01	224.9	224.0	223.6	224.2	41.3	40.3	43.4	124.9	0.90	25.12
23/05/2015 12:17:02	224.8	223.9	223.5	224.1	30.7	30.5	32.7	93.9	0.95	19.99
23/05/2015 12:17:03	225.0	224.1	223.7	224.3	27.8	30.8	30.0	88.7	0.80	15.79
23/05/2015 12:17:04	225.0	224.1	223.8	224.3	29.3	30.3	36.5	96.1	0.80	17.42
23/05/2015 12:17:05	225.0	224.0	223.7	224.2	31.6	29.1	30.4	91.1	0.65	13.36
23/05/2015 12:17:06	224.9	224.0	223.6	224.2	29.3	33.6	33.7	96.6	0.64	14.36
23/05/2015 12:17:07	225.0	224.0	223.7	224.2	37.0	36.6	40.0	113.6	0.91	23.26
23/05/2015 12:17:08	225.0	224.0	223.7	224.2	39.7	39.0	43.4	122.1	0.90	24.64
23/05/2015 12:17:09	225.1	224.0	223.7	224.3	32.6	34.6	33.1	100.4	0.95	21.38
23/05/2015 12:17:10	225.0	223.9	223.7	224.2	30.0	30.9	36.6	97.5	0.96	20.96
23/05/2015 12:17:11	225.0	223.9	223.6	224.2	32.5	29.8	30.8	93.0	0.72	15.06
23/05/2015 12:17:12	225.1	224.0	223.7	224.3	29.6	34.1	33.5	97.2	0.88	19.24
23/05/2015 12:17:13	225.0	223.9	223.6	224.2	32.1	31.3	33.5	96.9	0.97	20.99
23/05/2015 12:17:14	224.7	223.7	223.4	223.9	35.5	34.8	37.8	108.1	0.94	22.76
23/05/2015 12:17:15	225.0	223.9	223.6	224.2	32.6	34.2	31.7	98.5	0.62	13.97
23/05/2015 12:17:16	224.8	223.8	223.5	224.0	23.4	24.1	28.3	75.8	0.66	10.77
23/05/2015 12:17:17	224.7	223.8	223.5	224.0	25.6	23.9	25.1	74.6	0.75	12.46
23/05/2015 12:17:18	224.8	223.9	223.5	224.1	22.6	24.4	25.7	72.6	0.99	16.17
23/05/2015 12:17:19	224.4	223.4	223.1	223.6	22.7	22.1	24.0	68.8	0.99	15.28
23/05/2015 12:17:20	224.4	223.5	223.2	223.7	30.7	30.2	34.0	94.8	0.46	9.85
23/05/2015 12:17:21	224.8	223.9	223.5	224.1	36.6	39.4	37.7	113.7	0.92	23.35
23/05/2015 12:17:22	224.9	223.9	223.7	224.2	36.9	37.9	44.4	119.2	0.91	24.18
23/05/2015 12:17:23	224.9	224.0	223.7	224.2	41.5	39.7	39.3	120.5	0.90	24.32
23/05/2015 12:17:24	225.0	224.1	223.7	224.3	35.4	39.7	41.0	116.1	0.91	23.66
23/05/2015 12:17:25	224.9	223.9	223.6	224.1	35.2	34.8	37.6	107.7	0.93	22.44
23/05/2015 12:17:26	224.8	223.9	223.5	224.1	41.0	41.3	43.8	126.2	0.89	25.25
23/05/2015 12:17:27	224.9	223.9	223.5	224.1	34.6	38.3	35.6	108.5	0.92	22.43
23/05/2015 12:17:28	224.8	223.9	223.6	224.1	37.9	39.4	46.4	123.8	0.91	25.20

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
23/05/2015 12:42:21	230.2	229.2	228.9	229.4	30.6	32.0	32.2	94.8	0.49	10.80
23/05/2015 12:42:22	230.1	229.1	228.8	229.3	33.4	32.7	38.1	104.3	0.48	12.04
23/05/2015 12:42:23	230.0	229.1	228.8	229.3	31.8	31.5	30.9	94.1	0.74	15.93
23/05/2015 12:42:24	229.8	229.0	228.6	229.1	40.7	42.3	46.2	129.2	0.92	27.12
23/05/2015 12:42:25	230.0	229.0	228.7	229.2	32.3	30.4	32.6	95.3	0.72	15.92
23/05/2015 12:42:26	230.0	229.1	228.8	229.3	31.0	32.8	34.3	98.1	0.97	21.73
23/05/2015 12:42:27	230.1	229.2	228.9	229.4	29.8	29.4	30.2	89.3	0.35	7.12
23/05/2015 12:42:28	230.2	229.2	228.9	229.4	28.7	28.5	33.4	90.6	0.66	13.99
23/05/2015 12:42:29	230.1	229.2	228.9	229.4	30.8	31.5	31.1	93.5	0.50	10.85
23/05/2015 12:42:30	230.1	229.2	228.9	229.4	36.6	39.2	42.7	118.4	0.93	25.14
23/05/2015 12:42:31	230.0	229.0	228.8	229.3	37.9	35.1	37.7	110.7	0.95	24.02
23/05/2015 12:42:32	230.0	229.0	228.7	229.2	31.8	34.1	36.1	102.0	0.96	22.42
23/05/2015 12:42:33	230.0	229.1	228.8	229.3	31.7	33.6	32.7	98.0	0.97	21.71
23/05/2015 12:42:34	230.1	229.1	228.8	229.3	30.2	29.6	34.3	94.0	0.65	14.24
23/05/2015 12:42:35	230.2	229.1	228.9	229.4	29.7	31.9	31.2	92.8	0.64	13.87
23/05/2015 12:42:36	230.0	229.0	228.6	229.2	30.4	34.2	36.9	101.5	0.64	15.52
23/05/2015 12:42:37	230.0	228.9	228.6	229.2	33.0	31.1	33.9	97.9	0.56	12.55
23/05/2015 12:42:38	230.0	228.9	228.6	229.2	33.3	37.7	36.9	107.9	0.70	17.72
23/05/2015 12:42:39	230.0	228.9	228.7	229.2	24.5	24.7	25.7	74.8	1.00	17.09
23/05/2015 12:42:40	229.8	228.8	228.5	229.0	25.4	24.8	27.5	77.7	0.83	14.92
23/05/2015 12:42:41	230.0	229.0	228.8	229.3	24.3	24.8	24.5	73.6	0.99	16.70
23/05/2015 12:42:42	230.0	229.1	228.7	229.3	23.3	24.8	26.7	74.8	0.99	16.93
23/05/2015 12:42:43	229.9	228.9	228.6	229.1	28.4	26.8	29.1	84.3	0.01	0.19
23/05/2015 12:42:44	229.8	228.8	228.5	229.0	34.5	38.5	39.7	112.7	0.84	21.68
23/05/2015 12:42:45	229.8	228.8	228.5	229.0	37.9	37.8	39.7	115.4	0.92	24.40
23/05/2015 12:42:46	229.9	228.8	228.5	229.1	37.2	38.0	43.5	118.6	0.92	24.88
23/05/2015 12:42:47	230.0	228.9	228.7	229.2	36.8	39.5	37.4	113.7	0.92	24.05
23/05/2015 12:42:48	229.9	229.0	228.6	229.2	33.8	36.3	40.9	110.9	0.93	23.68
23/05/2015 12:42:49	230.0	228.9	228.7	229.2	40.7	36.8	39.0	116.6	0.92	24.66
23/05/2015 12:42:50	229.9	229.0	228.7	229.2	34.9	38.4	39.9	113.2	0.93	24.02
23/05/2015 12:42:51	230.0	229.0	228.7	229.2	40.2	41.8	41.5	123.5	0.92	25.96
23/05/2015 12:42:52	230.0	228.9	228.7	229.2	27.9	26.6	31.3	85.8	0.27	5.07
23/05/2015 12:42:53	230.0	228.9	228.7	229.2	25.0	26.8	25.8	77.5	0.84	14.76
23/05/2015 12:42:54	230.1	229.1	228.8	229.3	23.7	26.3	27.1	77.2	0.91	16.09
23/05/2015 12:42:55	230.2	229.0	228.9	229.4	24.3	23.1	24.9	72.4	0.99	16.38
23/05/2015 12:42:56	230.0	228.9	228.6	229.2	23.2	25.7	26.5	75.5	0.99	17.08
23/05/2015 12:42:57	229.9	228.8	228.5	229.1	30.6	31.3	31.9	93.8	0.73	15.61
23/05/2015 12:42:58	230.0	228.9	228.6	229.2	31.3	30.8	36.4	98.4	0.80	18.19
23/05/2015 12:42:59	229.9	228.9	228.7	229.2	31.6	34.2	32.6	98.4	0.97	21.87
23/05/2015 12:43:00	229.8	228.8	228.6	229.1	30.4	33.2	36.6	100.2	0.96	22.08
23/05/2015 12:43:01	229.8	228.8	228.6	229.1	31.7	29.1	31.4	92.1	0.81	17.15
23/05/2015 12:43:02	230.0	229.0	228.7	229.2	29.3	33.0	34.1	96.4	0.81	17.90
23/05/2015 12:43:03	229.9	228.9	228.6	229.1	31.6	32.3	33.4	97.3	0.47	10.35
23/05/2015 12:43:04	229.7	228.7	228.4	228.9	35.2	35.2	40.8	111.2	0.93	23.57
23/05/2015 12:43:05	229.8	228.8	228.5	229.0	43.2	45.6	41.7	130.6	0.90	26.80
23/05/2015 12:43:06	229.8	228.9	228.6	229.1	27.4	30.1	33.2	90.7	0.90	18.75
23/05/2015 12:43:07	229.8	228.7	228.5	229.0	38.0	35.1	36.7	109.8	0.96	24.14
23/05/2015 12:43:08	229.8	228.8	228.6	229.1	29.1	32.3	32.8	94.2	0.73	16.11
23/05/2015 12:43:09	230.0	229.0	228.8	229.3	28.7	30.2	29.8	88.8	0.42	8.56
23/05/2015 12:43:10	230.0	229.0	228.7	229.2	32.9	31.6	36.0	100.5	0.63	14.61
23/05/2015 12:43:11	229.9	228.8	228.6	229.1	33.7	36.5	33.8	104.1	0.96	22.88
23/05/2015 12:43:12	229.8	228.8	228.5	229.0	31.2	33.9	37.7	102.7	0.88	20.92
23/05/2015 12:43:13	229.9	228.8	228.6	229.1	35.5	31.9	34.0	101.4	0.97	22.52
23/05/2015 12:43:14	230.0	228.9	228.7	229.2	31.7	36.2	36.5	104.3	0.79	19.29
23/05/2015 12:43:15	230.1	229.0	228.8	229.3	30.8	30.9	31.7	93.4	0.17	3.58
23/05/2015 12:43:16	230.1	228.9	228.8	229.3	32.3	31.7	37.1	101.1	0.80	18.67
23/05/2015 12:43:17	230.0	228.9	228.8	229.2	34.4	36.1	33.5	103.9	0.73	17.50
23/05/2015 12:43:18	229.9	228.8	228.6	229.1	32.6	35.6	39.2	107.4	0.64	16.31
23/05/2015 12:43:19	229.8	228.7	228.5	229.0	36.0	31.2	33.2	100.5	0.39	9.27
23/05/2015 12:43:20	229.8	228.8	228.6	229.1	25.8	28.5	28.7	83.0	0.75	14.05

ตารางการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า ของ โรงงานพลาสติกไทย

ตำแหน่งตรวจวัด ณ. ตู้ Load center ของเครื่อง A11 หลังติดตั้งอุปกรณ์

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
23/05/2015 12:17:29	224.9	223.9	223.7	224.2	27.8	26.0	26.0	79.8	0.42	7.39
23/05/2015 12:17:30	225.0	224.0	223.7	224.2	23.7	27.0	27.4	78.1	0.58	9.81
23/05/2015 12:17:31	224.8	223.8	223.5	224.0	24.1	23.6	24.4	72.1	0.83	13.49
23/05/2015 12:17:32	224.7	223.7	223.3	223.9	23.5	23.6	26.0	73.1	0.91	14.98
23/05/2015 12:17:33	224.7	223.5	223.3	223.8	23.8	26.0	25.6	75.3	0.50	8.38
23/05/2015 12:17:34	224.6	223.6	223.3	223.8	28.6	29.9	35.7	94.1	0.71	15.05
23/05/2015 12:17:35	224.6	223.5	223.3	223.8	33.6	32.4	33.0	99.0	0.95	21.12
23/05/2015 12:17:36	224.8	223.8	223.5	224.0	30.6	33.3	36.0	99.9	0.95	21.32
23/05/2015 12:17:37	224.7	223.7	223.4	223.9	31.4	30.5	33.7	95.6	0.96	20.62
23/05/2015 12:17:38	224.7	223.7	223.4	223.9	31.3	31.8	33.8	96.9	0.96	20.82
23/05/2015 12:17:39	224.8	223.7	223.4	224.0	29.6	31.5	31.6	92.7	0.97	20.06
23/05/2015 12:17:40	224.7	223.7	223.4	223.9	31.1	32.6	38.7	102.5	0.78	18.11
23/05/2015 12:17:41	224.6	223.5	223.2	223.8	40.0	39.2	38.4	117.6	0.90	23.68
23/05/2015 12:17:42	224.7	223.7	223.3	223.9	38.3	42.3	42.7	123.4	0.90	24.75
23/05/2015 12:17:43	224.9	223.8	223.6	224.1	27.3	26.8	29.9	84.1	0.97	18.33
23/05/2015 12:17:44	224.9	223.8	223.6	224.1	30.6	29.0	31.6	91.2	0.95	19.48
23/05/2015 12:17:45	225.1	224.0	223.7	224.3	26.1	29.2	27.2	82.5	0.73	13.62
23/05/2015 12:17:46	225.1	223.9	223.8	224.3	24.9	25.6	31.0	81.5	0.65	12.32
23/05/2015 12:17:47	224.8	223.7	223.5	224.0	35.3	34.6	34.6	104.5	0.84	19.67
23/05/2015 12:17:48	224.7	223.7	223.4	223.9	30.2	34.4	35.4	99.9	0.94	21.08
23/05/2015 12:17:49	225.0	223.8	223.7	224.2	30.5	29.7	33.2	93.4	0.96	20.17
23/05/2015 12:17:50	225.0	223.8	223.7	224.2	32.5	33.1	35.3	100.8	0.94	21.24
23/05/2015 12:17:51	225.1	223.9	223.6	224.2	29.4	31.5	30.5	91.3	0.96	19.72
23/05/2015 12:17:52	225.0	223.8	223.6	224.1	27.2	28.0	33.7	88.9	0.72	14.70
23/05/2015 12:17:53	225.0	223.8	223.6	224.1	32.8	32.6	32.3	97.8	0.95	20.81
23/05/2015 12:17:54	225.0	223.8	223.6	224.1	27.1	28.9	31.8	87.9	0.81	16.16
23/05/2015 12:17:55	224.7	223.5	223.3	223.8	35.4	35.2	38.6	109.3	0.93	22.83
23/05/2015 12:17:56	224.7	223.5	223.2	223.8	26.1	27.5	28.7	82.4	0.17	3.08
23/05/2015 12:17:57	224.9	223.7	223.5	224.0	23.3	24.9	24.0	72.2	0.74	11.89
23/05/2015 12:17:58	224.9	223.7	223.5	224.0	22.7	21.6	26.0	70.3	0.74	11.47
23/05/2015 12:17:59	225.0	223.8	223.6	224.1	23.9	23.4	23.6	70.9	0.91	14.52
23/05/2015 12:18:00	224.9	223.7	223.5	224.0	23.7	26.1	28.3	78.0	0.26	4.38
23/05/2015 12:18:01	224.9	223.7	223.6	224.1	35.9	35.4	38.0	109.2	0.92	22.44
23/05/2015 12:18:02	225.0	223.8	223.6	224.1	35.3	39.4	41.9	116.5	0.90	23.47
23/05/2015 12:18:03	225.0	223.8	223.6	224.1	36.8	39.5	37.8	114.2	0.91	23.19
23/05/2015 12:18:04	224.9	223.7	223.6	224.1	35.8	36.4	43.1	115.3	0.90	23.30
23/05/2015 12:18:05	224.9	223.6	223.6	224.0	37.4	37.7	35.7	110.8	0.91	22.58
23/05/2015 12:18:06	225.2	223.9	223.8	224.3	34.3	35.7	39.4	109.4	0.92	22.47
23/05/2015 12:18:07	225.2	223.9	223.9	224.3	38.3	37.1	39.0	114.4	0.91	23.44
23/05/2015 12:18:08	225.2	223.8	223.7	224.2	37.9	37.7	39.3	114.9	0.91	23.35
23/05/2015 12:18:09	225.0	223.7	223.6	224.1	32.9	34.5	34.3	101.8	0.78	17.90
23/05/2015 12:18:10	225.0	223.8	223.7	224.2	22.5	22.4	26.9	71.8	0.58	8.81
23/05/2015 12:18:12	225.2	223.9	223.7	224.3	25.9	25.0	24.1	75.0	0.25	4.10
23/05/2015 12:18:13	225.2	223.9	223.7	224.3	21.5	22.9	24.8	69.2	0.99	15.31
23/05/2015 12:18:14	225.0	223.7	223.6	224.1	22.1	21.3	23.3	66.8	0.99	14.87
23/05/2015 12:18:15	225.0	223.7	223.6	224.1	25.3	26.6	28.8	80.7	0.34	6.01
23/05/2015 12:18:16	225.1	223.7	223.6	224.1	34.0	34.4	34.9	103.3	0.88	20.27
23/05/2015 12:18:17	224.7	223.5	223.4	223.9	32.7	32.5	39.1	104.3	0.94	21.98
23/05/2015 12:18:18	224.9	223.6	223.4	224.0	33.8	34.5	33.8	102.1	0.95	21.64
23/05/2015 12:18:19	225.0	223.8	223.5	224.1	29.6	32.9	35.3	97.7	0.96	20.93
23/05/2015 12:18:20	224.8	223.6	223.5	224.0	30.3	28.6	31.6	90.5	0.89	17.96
23/05/2015 12:18:21	224.8	223.6	223.4	223.9	34.0	38.7	39.7	112.4	0.92	23.05
23/05/2015 12:18:22	224.9	223.7	223.4	224.0	38.4	39.2	40.0	117.6	0.91	24.06
23/05/2015 12:18:23	224.7	223.6	223.4	223.9	41.2	40.9	48.8	130.9	0.89	26.05
23/05/2015 12:18:24	224.8	223.7	223.4	224.0	39.0	39.3	36.6	114.9	0.83	21.38
23/05/2015 12:18:25	225.0	223.9	223.6	224.2	27.7	30.5	33.1	91.3	0.80	16.57
23/05/2015 12:18:26	225.1	223.9	223.8	224.3	29.3	26.8	30.2	86.3	0.81	15.83
23/05/2015 12:18:27	225.0	223.8	223.5	224.1	27.4	30.0	31.9	89.3	0.72	14.76
23/05/2015 12:18:28	225.1	223.9	223.7	224.2	26.5	27.7	27.3	81.5	0.66	11.99
23/05/2015 12:18:29	224.9	223.7	223.6	224.1	29.0	28.8	35.2	93.0	0.47	10.04

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
23/05/2015 12:43:21	229.7	228.7	228.5	229.0	25.9	26.1	26.4	78.4	0.75	13.41
23/05/2015 12:43:22	230.0	228.9	228.7	229.2	25.5	24.6	28.2	78.3	0.99	17.84
23/05/2015 12:43:23	230.1	229.1	228.9	229.4	25.7	26.9	26.0	78.6	0.83	14.89
23/05/2015 12:43:24	229.8	228.9	228.5	229.1	33.9	38.0	41.5	113.3	0.68	18.36
23/05/2015 12:43:25	229.9	228.8	228.7	229.1	41.2	36.8	40.2	118.2	0.92	25.00
23/05/2015 12:43:26	229.8	228.8	228.5	229.0	39.3	43.7	43.7	126.7	0.91	26.38
23/05/2015 12:43:27	229.8	228.8	228.6	229.1	39.0	39.7	41.1	119.7	0.92	25.32
23/05/2015 12:43:28	229.7	228.7	228.5	229.0	39.3	37.5	43.0	119.8	0.92	25.23
23/05/2015 12:43:29	229.9	228.8	228.7	229.1	37.1	39.9	37.1	114.1	0.93	24.39
23/05/2015 12:43:30	230.0	229.0	228.9	229.3	38.0	42.5	45.6	126.2	0.91	26.38
23/05/2015 12:43:31	230.2	229.0	228.9	229.4	33.7	29.9	31.4	94.9	0.65	14.30
23/05/2015 12:43:32	230.2	229.0	228.9	229.4	36.6	42.1	42.8	121.4	0.85	23.75
23/05/2015 12:43:33	230.2	229.1	229.0	229.4	27.3	27.7	28.0	83.0	0.34	6.43
23/05/2015 12:43:34	230.1	228.9	228.9	229.3	27.2	25.8	29.6	82.6	0.59	10.67
23/05/2015 12:43:35	230.2	229.0	228.9	229.4	26.3	27.4	25.6	79.3	0.83	15.06
23/05/2015 12:43:36	230.3	229.2	229.0	229.5	24.3	26.2	28.3	78.8	0.99	17.92
23/05/2015 12:43:37	230.1	229.0	229.0	229.4	27.5	24.8	27.3	79.5	0.74	13.56
23/05/2015 12:43:38	229.9	228.8	228.6	229.1	31.1	34.8	35.2	101.1	0.63	14.72
23/05/2015 12:43:39	229.7	228.7	228.5	229.0	32.1	32.9	34.0	99.0	0.97	21.99
23/05/2015 12:43:40	229.8	228.7	228.6	229.0	34.7	33.3	37.9	105.9	0.96	23.20
23/05/2015 12:43:41	230.1	228.9	228.8	229.3	34.1	35.3	33.2	102.6	0.97	22.73
23/05/2015 12:43:42	229.7	228.7	228.4	228.9	29.5	32.0	35.5	97.0	0.89	19.96
23/05/2015 12:43:43	229.9	228.7	228.7	229.1	35.8	31.6	33.9	101.3	0.87	20.18
23/05/2015 12:43:44	229.9	228.8	228.6	229.1	37.4	42.4	43.1	122.9	0.91	25.59
23/05/2015 12:43:45	230.0	228.8	228.6	229.1	37.5	39.5	39.8	116.8	0.92	24.70
23/05/2015 12:43:46	230.0	228.8	228.7	229.2	42.4	41.5	44.5	128.4	0.90	26.48
23/05/2015 12:43:47	229.9	228.7	228.6	229.1	28.8	31.6	29.6	90.1	0.65	13.51
23/05/2015 12:43:48	230.1	229.0	228.8	229.3	28.9	30.8	33.2	92.9	0.80	17.25
23/05/2015 12:43:49	229.9	228.6	228.5	229.0	30.9	27.1	29.1	87.1	0.50	10.11
23/05/2015 12:43:50	229.8	228.7	228.5	229.0	27.0	31.4	31.0	89.4	0.90	18.48
23/05/2015 12:43:51	229.9	228.7	228.6	229.1	30.1	29.5	32.3	91.8	0.32	6.72
23/05/2015 12:43:52	230.0	228.7	228.7	229.1	33.1	31.4	35.9	100.3	0.96	22.06
23/05/2015 12:43:53	230.0	228.7	228.8	229.2	31.7	34.5	32.7	98.8	0.97	21.88
23/05/2015 12:43:54	230.1	228.9	228.8	229.3	30.4	32.5	36.9	99.8	0.88	20.27
23/05/2015 12:43:55	230.0	228.7	228.7	229.1	34.2	30.1	32.0	96.3	0.97	21.46
23/05/2015 12:43:56	230.0	228.7	228.6	229.1	28.4	33.3	33.4	95.1	0.81	17.96
23/05/2015 12:43:57	230.1	228.9	228.8	229.3	31.4	31.0	32.6	95.0	0.39	8.52
23/05/2015 12:43:58	230.1	228.8	228.8	229.2	31.5	30.4	34.1	96.0	0.89	19.53
23/05/2015 12:43:59	229.7	228.5	228.3	228.8	35.0	38.5	36.8	110.3	0.78	19.68
23/05/2015 12:44:00	229.9	228.7	228.7	229.1	27.4	29.5	31.1	88.0	0.26	5.00
23/05/2015 12:44:01	230.0	228.7	228.8	229.2	26.6	24.7	26.4	77.7	0.92	16.27
23/05/2015 12:44:02	230.0	228.8	228.7	229.2	24.2	26.6	26.3	77.1	0.83	14.65
23/05/2015 12:44:04	229.9	228.8	228.7	229.1	25.9	25.5	27.7	79.0	0.75	13.40
23/05/2015 12:44:05	230.2	229.0	228.9	229.4	30.1	28.7	32.3	91.1	0.98	20.40
23/05/2015 12:44:06	230.2	229.0	228.9	229.4	35.6	39.6	37.5	112.7	0.84	21.89
23/05/2015 12:44:07	229.9	228.8	228.7	229.1	35.8	38.1	42.7	116.6	0.92	24.55
23/05/2015 12:44:08	230.0	228.8	228.8	229.2	42.7	37.8	39.9	120.4	0.92	25.28
23/05/2015 12:44:09	229.8	228.6	228.5	229.0	36.6	43.1	42.5	122.1	0.91	25.30
23/05/2015 12:44:10	230.0	228.8	228.7	229.2	36.1	35.3	37.9	109.3	0.94	23.55
23/05/2015 12:44:11	230.1	228.8	228.9	229.3	36.5	35.7	39.6	111.8	0.93	23.92
23/05/2015 12:44:12	230.0	228.8	228.9	229.2	31.7	34.5	33.0	99.2	0.48	11.15
23/05/2015 12:44:13	230.0	228.8	228.8	229.2	28.2	30.3	35.4	94.0	0.82	17.89
23/05/2015 12:44:14	230.1	228.7	228.8	229.2	39.2	34.2	35.8	109.2	0.78	19.67
23/05/2015 12:44:15	230.1	228.8	228.8	229.2	24.7	27.9	28.2	80.8	0.67	12.13
23/05/2015 12:44:16	230.0	228.8	228.8	229.2	25.5	23.7	26.2	75.4	0.91	15.76
23/05/2015 12:44:17	230.0	228.7	228.7	229.1	24.2	24.2	27.1	75.4	1.00	17.23
23/05/2015 12:44:18	230.0	228.8	228.8	229.2	23.7	25.0	24.4	73.2	0.99	16.55
23/05/2015 12:44:19	230.1	228.9	228.8	229.3	30.0	30.9	35.8	96.7	0.67	15.14
23/05/2015 12:44:20	230.2	228.9	228.9	229.3	33.8	32.1	34.1	100.0	0.97	22.25
23/05/2015 12:44:21	230.1	228.9	228.8	229.3	31.4	36.7	37.0	105.1	0.88	21.29

ตารางการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า ของ โรงงานพลาสติกไทย

ตำแหน่งตรวจวัด ณ. ตู้ Load center ของเครื่อง A11 หลังติดตั้งอุปกรณ์

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
23/05/2015 12:18:30	225.0	223.8	223.6	224.1	32.4	33.8	33.3	99.4	0.95	21.17
23/05/2015 12:18:31	224.9	223.8	223.6	224.1	30.6	31.3	36.3	98.1	0.96	21.08
23/05/2015 12:18:32	224.9	223.7	223.5	224.0	32.7	31.1	34.3	98.1	0.96	21.09
23/05/2015 12:18:33	224.9	223.7	223.5	224.0	30.6	33.0	34.5	98.1	0.95	20.93
23/05/2015 12:18:34	225.1	223.8	223.5	224.1	29.0	29.7	30.9	89.7	0.81	16.20
23/05/2015 12:18:35	224.8	223.6	223.5	224.0	32.2	31.9	38.1	102.2	0.70	16.37
23/05/2015 12:18:36	224.7	223.5	223.2	223.8	29.1	31.7	30.3	91.1	0.97	19.77
23/05/2015 12:18:37	224.8	223.6	223.3	223.9	37.1	37.5	41.5	116.1	0.93	24.16
23/05/2015 12:18:38	224.7	223.5	223.3	223.8	26.0	24.4	27.0	77.4	0.34	5.87
23/05/2015 12:18:39	224.9	223.7	223.4	224.0	24.8	26.6	28.3	79.6	0.66	11.52
23/05/2015 12:18:40	225.1	223.9	223.7	224.2	23.0	23.0	24.1	70.0	0.99	15.59
23/05/2015 12:18:41	225.0	223.9	223.7	224.2	27.1	26.6	32.1	85.7	0.66	12.94
23/05/2015 12:18:42	225.0	223.8	223.6	224.1	31.5	34.0	31.7	97.2	0.86	18.84
23/05/2015 12:18:43	225.0	223.8	223.5	224.1	35.6	37.6	42.1	115.3	0.91	23.48
23/05/2015 12:18:44	224.9	223.7	223.5	224.0	39.0	37.0	40.6	116.6	0.91	23.76
23/05/2015 12:18:45	224.8	223.6	223.4	223.9	38.7	42.2	43.7	124.6	0.89	24.90
23/05/2015 12:18:46	225.1	223.9	223.7	224.2	37.3	38.0	38.8	114.0	0.92	23.43
23/05/2015 12:18:47	225.1	223.9	223.8	224.3	35.9	34.9	41.7	112.5	0.92	23.11
23/05/2015 12:18:48	225.1	223.8	223.5	224.1	33.8	35.9	33.7	103.4	0.94	21.84
23/05/2015 12:18:49	225.1	223.9	223.6	224.2	30.8	31.6	36.4	98.8	0.71	16.12
23/05/2015 12:18:50	225.1	223.8	223.7	224.2	34.6	32.4	35.6	102.6	0.95	21.85
23/05/2015 12:18:51	225.0	223.7	223.5	224.1	32.5	35.4	35.6	103.6	0.70	16.16
23/05/2015 12:18:52	225.1	223.8	223.7	224.2	23.2	22.7	24.1	70.0	1.00	15.70
23/05/2015 12:18:53	225.1	223.9	223.8	224.3	23.9	22.4	26.2	72.5	0.75	11.93
23/05/2015 12:18:54	225.1	223.8	223.6	224.2	22.4	24.1	23.2	69.6	0.99	15.50
23/05/2015 12:18:55	225.2	223.9	223.8	224.3	21.5	21.6	24.5	67.6	0.99	14.97
23/05/2015 12:18:56	225.1	223.9	223.8	224.3	28.0	27.0	29.7	84.8	0.23	4.31
23/05/2015 12:18:57	225.2	224.0	223.7	224.3	28.7	32.6	34.7	95.9	0.95	20.47
23/05/2015 12:18:58	225.2	224.0	223.8	224.3	30.6	30.2	31.7	92.5	0.97	20.05
23/05/2015 12:18:59	224.9	223.7	223.6	224.1	31.9	30.2	36.5	98.6	0.95	20.96
23/05/2015 12:19:00	225.1	223.9	223.6	224.2	30.2	34.1	31.0	95.3	0.95	20.34
23/05/2015 12:19:01	225.1	223.9	223.7	224.2	33.0	35.1	38.9	107.1	0.92	22.07
23/05/2015 12:19:02	224.9	223.8	223.6	224.1	40.2	37.7	41.0	119.0	0.90	24.00
23/05/2015 12:19:03	225.1	224.0	223.7	224.3	34.0	37.4	38.1	109.5	0.91	22.33
23/05/2015 12:19:04	225.1	223.9	223.7	224.2	43.3	42.5	43.5	129.3	0.89	25.72
23/05/2015 12:19:05	225.1	224.0	223.9	224.3	30.4	29.5	34.5	94.4	0.95	20.17
23/05/2015 12:19:06	225.3	224.0	223.8	224.4	28.0	32.0	29.3	89.3	0.88	17.64
23/05/2015 12:19:07	225.4	224.1	223.9	224.5	25.8	28.5	31.0	85.3	0.39	8.06
23/05/2015 12:19:08	224.8	223.6	223.5	224.0	25.8	24.3	25.5	75.7	0.09	1.51
23/05/2015 12:19:09	224.9	223.8	223.5	224.1	22.4	25.0	27.2	74.6	0.49	7.93
23/05/2015 12:19:10	225.3	224.0	223.8	224.4	28.8	29.4	29.8	88.0	0.72	14.32
23/05/2015 12:19:11	225.3	224.1	223.9	224.4	31.3	29.8	35.8	96.8	0.87	18.94
23/05/2015 12:19:12	225.4	224.2	223.9	224.5	30.8	34.5	31.9	97.3	0.87	19.01
23/05/2015 12:19:13	225.4	224.2	224.1	224.6	29.2	30.1	34.5	93.8	0.96	20.27
23/05/2015 12:19:14	225.2	224.1	224.1	224.5	31.0	28.7	30.2	89.9	0.97	19.58
23/05/2015 12:19:15	225.2	224.0	223.9	224.4	27.8	32.8	34.2	94.8	0.87	18.74
23/05/2015 12:19:16	225.2	224.0	223.9	224.4	31.1	31.0	31.6	93.7	0.97	20.32
23/05/2015 12:19:17	225.0	224.0	223.8	224.3	31.8	30.6	35.8	98.2	0.70	15.62
23/05/2015 12:19:18	225.2	224.0	223.8	224.3	34.1	36.9	34.4	105.4	0.69	16.30
23/05/2015 12:19:19	225.2	224.1	224.0	224.4	22.3	22.4	25.8	70.5	1.00	15.76
23/05/2015 12:19:20	224.7	223.7	223.6	224.0	26.6	25.1	27.4	79.0	0.10	1.76
23/05/2015 12:19:21	225.2	224.1	223.9	224.4	25.7	29.5	30.7	86.0	0.64	12.95
23/05/2015 12:19:22	225.3	224.1	224.0	224.5	25.9	25.8	26.7	78.4	0.74	13.05
23/05/2015 12:19:23	225.1	224.0	223.9	224.3	31.8	31.4	36.4	99.5	0.69	15.53
23/05/2015 12:19:24	225.0	223.9	223.7	224.2	35.5	40.3	37.8	113.6	0.91	23.07
23/05/2015 12:19:25	225.0	223.9	223.7	224.2	35.6	36.0	41.7	113.4	0.91	23.10
23/05/2015 12:19:26	225.0	223.9	223.9	224.3	39.4	38.0	39.3	116.6	0.90	23.55
23/05/2015 12:19:27	225.2	224.0	223.9	224.4	39.3	44.4	45.4	129.2	0.90	25.95
23/05/2015 12:19:28	225.5	224.3	224.2	224.7	33.7	32.2	33.5	99.4	0.96	21.36
23/05/2015 12:19:29	225.5	224.4	224.3	224.7	31.3	31.3	36.9	99.4	0.96	21.35

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
23/05/2015 12:44:22	230.1	228.9	228.9	229.3	33.0	31.6	34.8	99.3	0.98	22.24
23/05/2015 12:44:23	230.0	228.7	228.7	229.1	33.0	33.5	36.9	103.4	0.88	20.85
23/05/2015 12:44:24	229.9	228.6	228.6	229.0	34.6	38.7	36.6	109.8	0.94	23.62
23/05/2015 12:44:25	229.8	228.6	228.5	229.0	36.5	36.9	43.3	116.6	0.93	24.80
23/05/2015 12:44:26	230.0	228.6	228.7	229.1	41.1	38.8	40.2	120.1	0.93	25.51
23/05/2015 12:44:27	229.9	228.7	228.7	229.1	39.2	46.6	45.9	131.7	0.90	27.19
23/05/2015 12:44:28	229.9	228.6	228.7	229.1	37.7	36.8	38.1	112.5	0.94	24.32
23/05/2015 12:44:29	229.9	228.5	228.6	229.0	31.3	32.0	34.9	98.3	0.96	21.67
23/05/2015 12:44:30	229.7	228.5	228.4	228.9	29.3	32.4	31.2	93.0	0.41	9.01
23/05/2015 12:44:31	229.8	228.5	228.6	229.0	28.1	28.9	33.5	90.5	0.82	17.25
23/05/2015 12:44:32	229.6	228.3	228.4	228.8	26.0	24.5	25.8	76.3	0.99	17.34
23/05/2015 12:44:33	229.6	228.4	228.4	228.8	28.5	33.2	34.0	95.7	0.39	8.82
23/05/2015 12:44:34	229.7	228.5	228.5	228.9	32.3	30.6	33.6	96.5	0.98	21.65
23/05/2015 12:44:35	229.7	228.4	228.5	228.9	32.6	34.3	38.0	104.9	0.96	23.03
23/05/2015 12:44:36	229.8	228.5	228.6	229.0	32.9	34.0	33.7	100.5	0.97	22.40
23/05/2015 12:44:37	229.8	228.6	228.6	229.0	31.0	31.4	36.4	98.8	0.65	15.10
23/05/2015 12:44:38	229.8	228.4	228.6	228.9	31.8	31.3	32.1	95.2	0.56	12.28
23/05/2015 12:44:39	229.8	228.5	228.5	228.9	32.5	38.1	38.0	108.6	0.80	20.24
23/05/2015 12:44:40	229.7	228.5	228.5	228.9	30.9	29.0	31.7	91.7	0.33	7.11
23/05/2015 12:44:41	229.7	228.4	228.5	228.9	37.4	40.4	43.0	120.9	0.93	25.79
23/05/2015 12:44:42	229.7	228.4	228.6	228.9	27.3	29.5	27.9	84.7	0.51	9.77
23/05/2015 12:44:43	229.7	228.5	228.6	228.9	25.4	25.9	29.6	80.9	0.75	13.46
23/05/2015 12:44:44	229.6	228.3	228.5	228.8	31.9	31.0	30.2	93.2	0.32	6.74
23/05/2015 12:44:45	229.4	228.3	228.3	228.7	27.5	30.7	32.3	90.5	0.98	20.25
23/05/2015 12:44:46	229.3	228.2	228.2	228.6	30.1	28.7	32.1	91.0	0.27	5.55
23/05/2015 12:44:47	229.4	228.2	228.2	228.6	37.1	39.3	42.7	119.0	0.92	25.01
23/05/2015 12:44:48	229.2	228.1	228.1	228.5	38.1	39.9	39.5	117.6	0.93	24.88
23/05/2015 12:44:49	229.4	228.3	228.3	228.7	38.8	39.5	44.9	123.2	0.91	25.71
23/05/2015 12:44:50	229.5	228.3	228.3	228.7	41.3	39.5	40.9	121.7	0.92	25.52
23/05/2015 12:44:51	229.6	228.3	228.3	228.7	31.1	35.8	35.6	102.5	0.72	17.34
23/05/2015 12:44:52	229.7	228.5	228.5	228.9	31.5	29.7	33.7	95.0	0.73	15.87
23/05/2015 12:44:53	229.7	228.4	228.4	228.8	31.7	34.9	37.7	104.4	0.64	15.90
23/05/2015 12:44:54	229.8	228.5	228.5	228.9	32.5	34.1	34.7	101.3	0.57	13.29
23/05/2015 12:44:55	229.6	228.4	228.4	228.8	34.1	34.4	37.8	106.3	0.78	19.19
23/05/2015 12:44:56	229.8	228.5	228.5	228.9	25.1	24.7	26.1	75.9	1.00	17.38
23/05/2015 12:44:57	229.7	228.5	228.4	228.9	23.8	27.1	28.3	79.1	0.66	11.74
23/05/2015 12:44:58	229.8	228.5	228.5	228.9	24.3	22.7	25.4	72.4	0.98	16.30
23/05/2015 12:44:59	229.7	228.4	228.4	228.8	23.7	24.9	26.8	75.4	0.99	17.13
23/05/2015 12:45:00	229.7	228.4	228.4	228.8	26.5	28.7	28.4	83.7	0.17	3.30
23/05/2015 12:45:01	229.8	228.5	228.5	228.9	30.3	30.6	35.8	96.8	0.80	17.91
23/05/2015 12:45:02	229.7	228.4	228.4	228.8	33.0	32.6	33.8	99.3	0.97	21.98
23/05/2015 12:45:03	229.6	228.4	228.4	228.8	31.7	37.0	36.9	105.7	0.94	22.77
23/05/2015 12:45:04	229.5	228.2	228.2	228.6	38.0	35.3	39.0	112.3	0.93	23.79
23/05/2015 12:45:05	229.6	228.3	228.3	228.7	35.7	38.6	39.7	114.1	0.92	24.08
23/05/2015 12:45:06	229.4	228.2	228.1	228.6	35.4	37.9	38.6	111.9	0.93	23.69
23/05/2015 12:45:07	229.5	228.3	228.2	228.7	36.8	36.8	41.5	115.2	0.92	24.30
23/05/2015 12:45:08	229.6	228.3	228.3	228.7	42.6	43.3	44.2	130.0	0.90	26.67
23/05/2015 12:45:09	229.5	228.4	228.3	228.7	32.9	35.4	35.3	103.6	0.87	20.50
23/05/2015 12:45:10	229.7	228.5	228.4	228.9	30.8	28.3	31.5	90.6	0.89	18.39
23/05/2015 12:45:11	228.3	227.1	226.7	227.4	26.0	25.7	27.6	79.3	0.50	9.08
23/05/2015 12:45:12	228.6	227.5	227.4	227.8	23.3	23.5	24.3	71.0	0.98	15.91
23/05/2015 12:45:13	229.3	228.0	228.0	228.4	23.8	23.1	26.5	73.4	0.99	16.55
23/05/2015 12:45:14	229.4	228.1	228.1	228.5	30.3	31.6	32.6	94.5	0.72	15.55
23/05/2015 12:45:15	229.4	228.1	228.1	228.5	29.9	33.2	34.7	97.8	0.80	18.16
23/05/2015 12:45:16	228.9	227.8	227.8	228.2	33.0	29.9	34.0	96.9	0.89	19.73
23/05/2015 12:45:17	229.1	227.9	227.9	228.3	32.5	34.3	36.3	103.1	0.95	22.43
23/05/2015 12:45:18	229.1	227.9	227.9	228.3	29.9	31.8	30.8	92.5	0.97	20.54
23/05/2015 12:45:19	229.1	227.9	227.9	228.3	30.7	30.5	34.5	95.6	0.74	16.25
23/05/2015 12:45:20	228.9	227.8	227.8	228.2	32.1	33.7	33.6	99.5	0.80	18.10
23/05/2015 12:45:21	229.1	228.0	228.0	228.4	28.1	30.9	34.1	93.1	0.81	17.57

ตารางการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า ของ โรงงานพลาสติกไทย

ตำแหน่งตรวจวัด ณ. ตู้ Load center ของเครื่อง A11 หลังติดตั้งอุปกรณ์

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
23/05/2015 12:19:30	225.5	224.3	224.1	224.6	30.6	34.5	32.0	97.2	0.88	19.20
23/05/2015 12:19:31	225.4	224.2	224.1	224.6	34.3	35.8	40.7	110.8	0.77	19.41
23/05/2015 12:19:32	225.4	224.2	224.1	224.6	31.7	27.9	28.9	88.5	0.32	6.42
23/05/2015 12:19:33	225.4	224.3	224.0	224.6	24.4	26.5	27.9	78.8	0.58	9.91
23/05/2015 12:19:34	225.6	224.3	224.2	224.7	24.4	22.8	24.1	71.3	0.91	14.55
23/05/2015 12:19:35	225.4	224.3	224.3	224.7	24.4	23.0	26.8	74.2	1.00	16.67
23/05/2015 12:19:36	225.4	224.2	224.0	224.5	23.2	25.1	24.4	72.7	0.99	16.21
23/05/2015 12:19:37	225.2	224.1	223.9	224.4	29.1	28.9	34.3	92.3	0.63	13.18
23/05/2015 12:19:38	225.1	224.0	223.9	224.3	33.8	31.7	33.4	98.9	0.95	21.16
23/05/2015 12:19:39	225.2	224.1	223.9	224.4	30.9	34.9	36.8	102.6	0.95	21.83
23/05/2015 12:19:40	225.1	224.0	223.8	224.3	35.1	35.4	36.8	107.3	0.93	22.46
23/05/2015 12:19:41	225.0	223.8	223.7	224.2	36.6	36.5	42.1	115.3	0.91	23.51
23/05/2015 12:19:42	225.2	224.0	223.8	224.3	35.4	40.1	37.5	113.0	0.92	23.21
23/05/2015 12:19:43	225.2	224.0	223.7	224.3	36.6	37.6	43.6	117.7	0.91	24.09
23/05/2015 12:19:44	225.1	223.9	223.8	224.3	37.0	36.9	39.4	113.3	0.92	23.30
23/05/2015 12:19:45	225.3	224.1	223.9	224.4	41.7	46.3	46.2	134.2	0.89	26.67
23/05/2015 12:19:46	225.3	224.1	223.9	224.4	29.0	29.1	30.0	88.1	0.73	14.27
23/05/2015 12:19:47	225.2	224.0	224.0	224.4	31.5	29.1	34.4	95.1	0.96	20.40
23/05/2015 12:19:48	225.3	224.0	223.8	224.4	26.5	27.6	26.4	80.5	0.09	1.66
23/05/2015 12:19:49	225.4	224.2	224.1	224.6	22.6	22.3	25.7	70.6	0.99	15.71
23/05/2015 12:19:50	225.5	224.3	224.2	224.7	27.2	26.6	28.1	81.9	0.35	6.38
23/05/2015 12:19:51	224.6	223.2	223.1	223.6	30.0	33.3	35.9	99.2	0.87	19.36
23/05/2015 12:19:52	224.5	223.4	223.3	223.7	31.0	31.0	32.3	94.3	0.97	20.40
23/05/2015 12:19:53	225.2	224.1	224.0	224.4	34.3	32.3	37.6	104.2	0.94	22.04
23/05/2015 12:19:54	225.3	224.1	223.9	224.4	31.4	34.3	32.4	98.2	0.96	21.06
23/05/2015 12:19:55	225.1	224.0	223.8	224.3	28.1	28.4	33.4	89.9	0.89	18.10
23/05/2015 12:19:56	224.9	223.8	223.2	224.0	32.2	31.3	32.5	96.0	0.87	18.76
23/05/2015 12:19:57	224.9	223.9	223.6	224.1	30.8	33.9	36.3	101.0	0.79	18.09
23/05/2015 12:19:58	224.9	223.7	223.5	224.0	32.9	33.6	35.4	101.9	0.95	21.77
23/05/2015 12:19:59	224.8	223.8	223.6	224.1	32.5	31.6	35.5	99.6	0.62	14.15
23/05/2015 12:20:00	224.9	223.8	223.5	224.1	27.4	31.5	29.7	88.7	0.63	12.68
23/05/2015 12:20:01	224.9	223.8	223.6	224.1	27.6	28.1	31.0	86.7	0.73	14.31
23/05/2015 12:20:02	224.6	223.5	223.3	223.8	29.7	28.5	29.6	87.8	0.89	17.39
23/05/2015 12:20:03	224.9	223.9	223.5	224.1	25.4	29.1	31.0	85.5	0.73	14.38
23/05/2015 12:20:04	224.8	223.7	223.5	224.0	33.3	34.4	35.8	103.6	0.93	21.58
23/05/2015 12:20:05	224.7	223.7	223.5	224.0	38.9	37.3	42.0	118.3	0.90	23.75
23/05/2015 12:20:06	225.0	223.9	223.6	224.2	36.9	42.0	39.2	118.0	0.90	23.69
23/05/2015 12:20:07	225.0	223.9	223.7	224.2	32.8	33.0	38.2	103.9	0.94	21.80
23/05/2015 12:20:08	224.9	223.7	223.6	224.1	32.5	30.9	31.5	94.9	0.96	20.35
23/05/2015 12:20:09	225.1	224.0	223.8	224.3	27.4	29.6	32.7	89.7	0.64	13.45
23/05/2015 12:20:10	225.2	224.1	223.9	224.4	31.8	30.8	32.0	94.6	0.63	13.36
23/05/2015 12:20:11	225.0	223.9	223.7	224.2	30.7	28.9	33.0	92.5	0.96	19.91
23/05/2015 12:20:12	224.9	223.9	223.6	224.1	37.3	39.8	36.8	113.9	0.93	23.64
23/05/2015 12:20:13	225.0	223.9	223.7	224.2	24.0	23.6	27.3	74.8	0.51	8.51
23/05/2015 12:20:14	224.9	223.8	223.7	224.1	23.7	24.6	24.6	72.9	0.59	9.56
23/05/2015 12:20:15	224.9	223.9	223.7	224.2	22.9	24.3	24.8	72.0	0.58	9.33
23/05/2015 12:20:16	225.0	223.9	223.8	224.2	21.9	21.7	22.8	66.4	0.98	14.63
23/05/2015 12:20:17	224.9	223.9	223.8	224.2	25.0	24.0	27.9	76.9	0.60	10.25
23/05/2015 12:20:18	224.8	223.8	223.5	224.0	28.5	31.6	30.7	90.8	0.80	16.26
23/05/2015 12:20:19	224.8	223.9	223.6	224.1	29.3	29.2	33.8	92.3	0.88	18.33
23/05/2015 12:20:20	224.7	223.7	223.5	224.0	40.9	39.6	39.2	119.7	0.89	23.95
23/05/2015 12:20:21	224.7	223.7	223.4	223.9	35.7	38.7	41.3	115.6	0.90	23.37
23/05/2015 12:20:22	224.8	223.8	223.6	224.1	34.4	34.6	35.4	104.4	0.93	21.67
23/05/2015 12:20:23	224.4	223.5	223.3	223.7	37.2	37.6	41.6	116.4	0.90	23.35
23/05/2015 12:20:24	224.7	223.7	223.4	223.9	36.4	40.5	38.2	115.2	0.91	23.36
23/05/2015 12:20:25	224.7	223.6	223.4	223.9	36.0	36.2	42.1	114.3	0.91	23.25
23/05/2015 12:20:26	224.5	223.5	223.4	223.8	43.4	40.7	40.4	124.4	0.89	24.78
23/05/2015 12:20:27	224.8	223.8	223.5	224.0	24.3	26.6	27.9	78.8	0.43	7.33
23/05/2015 12:20:28	224.7	223.7	223.5	224.0	22.9	22.2	23.7	68.8	0.99	15.30
23/05/2015 12:20:29	224.6	223.6	223.5	223.9	23.1	22.7	25.3	71.1	1.00	15.92

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
23/05/2015 12:45:22	229.2	228.1	228.0	228.4	37.0	33.5	36.1	106.6	0.87	21.29
23/05/2015 12:45:23	229.2	228.0	228.0	228.4	27.3	29.7	30.7	87.6	0.15	3.16
23/05/2015 12:45:24	229.1	228.0	227.9	228.3	28.8	28.9	30.4	88.0	0.90	18.05
23/05/2015 12:45:25	229.1	228.1	227.9	228.4	27.9	27.6	31.7	87.2	0.74	14.89
23/05/2015 12:45:26	229.1	228.0	227.9	228.3	28.6	28.9	29.3	86.9	0.33	6.54
23/05/2015 12:45:27	228.7	227.7	227.6	228.0	29.3	31.9	34.8	96.0	0.72	16.24
23/05/2015 12:45:28	229.0	227.9	227.8	228.2	38.3	35.4	39.5	113.3	0.92	23.86
23/05/2015 12:45:29	229.0	227.9	227.8	228.2	36.3	41.3	43.3	121.0	0.91	25.09
23/05/2015 12:45:30	229.0	227.9	227.8	228.2	42.4	43.4	44.0	129.8	0.92	27.24
23/05/2015 12:45:31	229.1	228.1	228.0	228.4	33.1	32.2	36.8	102.1	0.96	22.45
23/05/2015 12:45:32	228.9	227.7	227.6	228.1	30.1	31.9	32.2	94.2	0.81	17.53
23/05/2015 12:45:33	229.0	227.9	227.8	228.2	29.7	32.9	35.0	97.6	0.64	14.63
23/05/2015 12:45:34	229.0	228.0	227.9	228.3	33.7	31.5	34.8	100.0	0.72	16.43
23/05/2015 12:45:35	229.2	228.0	228.0	228.4	34.0	38.0	39.4	111.5	0.70	18.23
23/05/2015 12:45:36	229.1	227.9	227.8	228.3	31.8	31.4	30.5	93.8	0.49	10.36
23/05/2015 12:45:37	229.2	228.2	228.1	228.5	26.4	25.5	28.8	80.8	0.75	13.91
23/05/2015 12:45:38	229.4	228.2	228.2	228.6	26.1	25.7	26.5	78.2	0.83	14.82
23/05/2015 12:45:39	229.4	228.3	228.2	228.6	24.1	24.7	26.8	75.6	0.99	17.12
23/05/2015 12:45:40	229.3	228.3	228.2	228.6	25.5	23.6	26.2	75.3	0.99	16.98
23/05/2015 12:45:41	229.3	228.2	228.1	228.5	29.4	34.0	35.0	98.4	0.39	9.17
23/05/2015 12:45:42	229.3	228.2	228.1	228.5	31.7	31.5	33.3	96.5	0.81	17.74
23/05/2015 12:45:43	229.1	228.2	228.1	228.5	37.8	36.8	41.9	116.5	0.93	24.74
23/05/2015 12:45:44	229.0	227.9	227.9	228.3	39.1	41.5	41.4	122.0	0.92	25.52
23/05/2015 12:45:45	229.0	228.0	227.8	228.3	36.1	37.7	40.8	114.6	0.93	24.30
23/05/2015 12:45:46	229.1	228.2	228.1	228.5	38.6	35.0	39.1	112.7	0.93	24.03
23/05/2015 12:45:47	229.0	228.0	228.0	228.3	42.1	43.5	43.5	129.2	0.90	26.65
23/05/2015 12:45:48	228.7	227.7	227.7	228.0	35.5	35.2	37.3	108.0	0.94	23.24
23/05/2015 12:45:49	229.1	228.1	228.0	228.4	47.6	45.2	49.2	142.0	0.88	28.63
23/05/2015 12:45:50	229.2	228.1	228.0	228.4	29.4	30.6	29.8	89.8	0.17	3.44
23/05/2015 12:45:51	229.1	228.0	227.9	228.3	25.0	27.2	28.4	80.6	0.67	12.19
23/05/2015 12:45:52	229.2	228.1	228.0	228.4	25.8	23.5	26.0	75.4	0.99	17.06
23/05/2015 12:45:53	229.1	227.9	227.9	228.3	24.0	26.5	27.3	77.7	0.99	17.58
23/05/2015 12:45:54	229.1	228.0	227.9	228.3	26.3	26.2	28.5	80.9	0.41	7.55
23/05/2015 12:45:55	229.1	228.0	228.0	228.4	32.7	31.6	36.4	100.7	0.88	20.26
23/05/2015 12:45:56	229.2	228.0	228.1	228.4	31.8	34.4	34.7	100.9	0.97	22.28
23/05/2015 12:45:57	229.2	228.1	228.0	228.4	31.8	33.3	36.4	101.4	0.97	22.39
23/05/2015 12:45:58	229.2	228.1	228.1	228.5	34.2	30.8	34.3	99.4	0.97	22.02
23/05/2015 12:45:59	229.4	228.2	228.2	228.6	29.4	34.6	34.5	98.5	0.89	19.92
23/05/2015 12:46:00	229.3	228.1	228.1	228.5	30.5	31.7	32.9	95.1	0.81	17.79
23/05/2015 12:46:01	229.4	228.3	228.3	228.7	32.2	32.6	37.0	101.8	0.72	16.77
23/05/2015 12:46:02	229.6	228.4	228.5	228.8	33.1	36.1	35.5	104.7	0.79	18.94
23/05/2015 12:46:03	229.7	228.5	228.5	228.9	37.4	40.6	43.7	121.7	0.84	23.29
23/05/2015 12:46:04	229.7	228.5	228.5	228.9	32.1	29.1	32.4	93.7	0.89	19.01
23/05/2015 12:46:05	229.7	228.5	228.5	228.9	28.6	34.1	35.0	97.7	0.63	14.58
23/05/2015 12:46:06	229.6	228.5	228.4	228.8	27.3	27.6	28.9	83.8	0.42	7.84
23/05/2015 12:46:07	229.7	228.7	228.6	229.0	28.8	27.6	31.6	88.0	0.73	14.77
23/05/2015 12:46:08	229.6	228.5	228.4	228.8	33.6	36.7	36.8	107.1	0.69	17.06
23/05/2015 12:46:09	229.6	228.5	228.4	228.8	35.5	37.8	40.4	113.7	0.92	24.02
23/05/2015 12:46:10	229.9	228.7	228.7	229.1	39.7	35.2	39.4	114.3	0.93	24.35
23/05/2015 12:46:11	230.0	228.8	228.8	229.2	30.8	35.6	36.3	102.8	0.96	22.50
23/05/2015 12:46:12	230.1	228.9	229.0	229.3	30.4	29.9	32.1	92.5	0.81	17.19
23/05/2015 12:46:13	230.2	229.0	229.0	229.4	30.9	29.6	33.5	94.0	0.81	17.49
23/05/2015 12:46:14	230.0	228.9	228.9	229.3	31.7	34.9	34.7	101.3	0.79	18.24
23/05/2015 12:46:15	230.1	229.0	229.0	229.4	28.2	28.9	32.4	89.5	0.66	13.59
23/05/2015 12:46:16	230.1	228.9	229.0	229.3	38.9	36.6	39.9	115.5	0.85	22.52
23/05/2015 12:46:17	230.2	229.2	229.2	229.5	26.0	29.3	29.5	84.8	0.51	9.55
23/05/2015 12:46:18	230.2	229.1	229.1	229.5	24.9	25.0	26.5	76.4	1.00	17.53
23/05/2015 12:46:19	230.1	229.1	229.0	229.4	24.9	23.7	26.9	75.4	0.91	15.76
23/05/2015 12:46:20	230.1	229.0	229.0	229.4	23.6	25.3	25.7	74.6	0.99	16.94
23/05/2015 12:46:21	230.4	229.3	229.2	229.6	23.5	24.2	26.5	74.2	0.99	16.87

ตารางการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า ของ โรงงานพลาสติกไทย

ตำแหน่งตรวจวัด ณ. ตู้ Load center ของเครื่อง A11 หลังติดตั้งอุปกรณ์

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
23/05/2015 12:20:30	224.8	223.7	223.5	224.0	21.8	22.4	23.0	67.3	0.99	14.92
23/05/2015 12:20:31	224.8	223.8	223.6	224.1	26.0	25.7	29.8	81.5	0.08	1.52
23/05/2015 12:20:32	224.9	223.8	223.7	224.1	30.8	32.2	31.9	94.9	0.95	20.27
23/05/2015 12:20:33	224.9	223.8	223.7	224.1	29.8	31.7	35.8	97.2	0.96	20.82
23/05/2015 12:20:34	224.8	223.7	223.5	224.0	30.4	30.5	31.2	92.1	0.97	19.95
23/05/2015 12:20:35	224.5	223.5	223.4	223.8	30.5	30.9	34.5	95.8	0.95	20.37
23/05/2015 12:20:36	224.5	223.5	223.3	223.8	28.1	30.0	29.5	87.6	0.72	14.07
23/05/2015 12:20:37	224.6	223.6	223.5	223.9	29.7	30.2	36.0	95.8	0.96	20.50
23/05/2015 12:20:38	224.5	223.6	223.5	223.9	33.4	34.8	34.5	102.7	0.95	21.92
23/05/2015 12:20:39	224.6	223.7	223.4	223.9	40.0	42.9	46.6	129.5	0.90	26.15
23/05/2015 12:20:40	224.4	223.4	223.2	223.7	32.4	31.8	32.4	96.6	0.95	20.60
23/05/2015 12:20:41	224.4	223.5	223.3	223.7	30.5	31.3	34.0	95.8	0.95	20.34
23/05/2015 12:20:42	224.5	223.6	223.3	223.8	28.5	29.3	29.0	86.9	0.72	14.08
23/05/2015 12:20:43	224.2	223.2	222.9	223.4	26.7	25.9	30.3	82.8	0.57	10.89
23/05/2015 12:20:44	224.1	223.2	223.0	223.4	28.6	30.0	29.4	87.9	0.88	17.32
23/05/2015 12:20:45	224.4	223.4	223.0	223.6	35.4	38.0	42.0	115.4	0.91	23.45
23/05/2015 12:20:46	224.1	223.1	222.9	223.4	37.4	37.3	38.2	112.9	0.91	23.03
23/05/2015 12:20:47	224.2	223.2	223.0	223.5	37.0	35.2	38.9	111.1	0.93	23.00
23/05/2015 12:20:48	224.4	223.3	223.0	223.6	31.5	34.2	33.2	98.9	0.95	21.06
23/05/2015 12:20:49	224.3	223.2	223.0	223.5	29.4	28.6	33.4	91.5	0.97	19.88
23/05/2015 12:20:50	224.2	223.1	222.9	223.4	31.7	32.8	32.9	97.4	0.87	18.97
23/05/2015 12:20:51	224.3	223.3	223.0	223.5	30.7	33.0	36.2	99.8	0.79	17.80
23/05/2015 12:20:52	224.3	223.2	223.1	223.5	30.7	30.8	32.1	93.6	0.72	14.86
23/05/2015 12:20:53	224.3	223.3	223.1	223.6	36.5	37.8	39.4	113.8	0.93	23.65
23/05/2015 12:20:54	224.3	223.3	223.0	223.5	23.9	23.7	24.8	72.5	0.67	10.77
23/05/2015 12:20:55	224.2	223.2	223.0	223.5	23.9	23.8	27.4	75.1	0.67	10.93
23/05/2015 12:20:56	224.3	223.2	223.1	223.5	24.7	24.8	24.4	73.9	0.67	11.03
23/05/2015 12:20:57	224.4	223.4	223.1	223.6	22.4	23.3	25.7	71.4	0.83	13.01
23/05/2015 12:20:58	224.4	223.4	223.2	223.7	25.9	25.4	26.3	77.6	0.42	7.33
23/05/2015 12:20:59	224.1	223.2	223.0	223.4	34.6	36.4	39.3	110.3	0.92	22.75
23/05/2015 12:21:00	224.2	223.2	222.9	223.4	37.3	40.2	39.9	117.4	0.90	23.69
23/05/2015 12:21:01	224.1	223.1	223.0	223.4	38.3	36.8	42.0	117.0	0.91	23.70
23/05/2015 12:21:02	224.3	223.3	223.1	223.6	38.9	41.7	39.7	120.3	0.90	24.10
23/05/2015 12:21:03	224.4	223.4	223.1	223.6	34.5	35.8	39.5	109.8	0.92	22.65
23/05/2015 12:21:04	224.1	223.0	222.9	223.3	36.5	37.0	37.8	111.4	0.92	22.81
23/05/2015 12:21:05	224.0	223.0	222.8	223.3	39.4	41.0	44.0	124.4	0.89	24.80
23/05/2015 12:21:06	224.2	223.2	222.9	223.4	39.8	42.6	42.8	125.2	0.90	25.08
23/05/2015 12:21:07	224.1	223.1	222.9	223.4	32.6	29.6	33.9	96.1	0.21	4.50
23/05/2015 12:21:08	224.0	223.0	222.8	223.3	25.2	26.8	26.3	78.3	0.58	10.12
23/05/2015 12:21:09	224.3	223.3	223.0	223.5	23.9	23.5	26.4	73.8	0.58	9.38
23/05/2015 12:21:10	224.3	223.2	223.0	223.5	23.3	22.5	23.9	69.8	0.99	15.48
23/05/2015 12:21:11	224.2	223.1	223.0	223.4	23.4	23.9	26.0	73.2	1.00	16.36
23/05/2015 12:21:12	224.3	223.3	223.0	223.5	28.6	30.0	31.7	90.4	0.38	7.81
23/05/2015 12:21:13	224.3	223.3	223.1	223.6	30.9	29.5	34.4	94.7	0.96	20.39
23/05/2015 12:21:14	224.2	223.2	223.0	223.5	32.6	34.8	33.7	101.1	0.94	21.31
23/05/2015 12:21:15	224.1	223.2	222.9	223.4	29.8	29.2	35.2	94.2	0.96	20.17
23/05/2015 12:21:16	224.1	223.1	222.9	223.4	30.3	29.0	30.3	89.6	0.96	19.29
23/05/2015 12:21:17	224.1	223.2	222.9	223.4	27.7	30.2	32.8	90.7	0.71	14.78
23/05/2015 12:21:18	224.2	223.2	222.9	223.4	31.6	32.4	33.0	97.0	0.87	18.81
23/05/2015 12:21:19	224.2	223.2	223.1	223.5	32.4	30.3	36.2	99.0	0.69	15.25
23/05/2015 12:21:20	224.2	223.2	223.0	223.5	44.1	49.4	45.5	138.9	0.87	26.88
23/05/2015 12:21:21	224.4	223.4	223.1	223.6	28.5	28.9	33.0	90.3	0.96	19.31
23/05/2015 12:21:22	224.2	223.1	222.9	223.4	28.9	27.7	28.8	85.5	0.97	18.46
23/05/2015 12:21:23	224.2	223.2	222.9	223.4	26.1	28.6	30.4	85.1	0.80	15.50
23/05/2015 12:21:24	224.2	223.2	223.0	223.5	25.5	26.8	27.8	80.1	0.65	11.58
23/05/2015 12:21:25	224.1	223.1	222.9	223.4	29.4	27.4	32.3	89.1	0.40	8.44
23/05/2015 12:21:26	223.9	223.0	222.7	223.2	36.4	40.1	38.9	115.4	0.90	23.07
23/05/2015 12:21:27	224.1	223.2	222.8	223.4	32.1	34.0	37.2	103.4	0.93	21.46
23/05/2015 12:21:28	224.0	223.0	222.8	223.3	31.6	30.5	32.1	94.3	0.96	20.14
23/05/2015 12:21:29	224.0	223.1	222.9	223.3	29.4	32.7	35.0	97.0	0.95	20.57

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
23/05/2015 12:46:22	230.4	229.3	229.2	229.6	30.3	30.6	34.7	95.6	0.72	15.80
23/05/2015 12:46:23	230.2	229.1	229.0	229.4	36.2	41.3	42.1	119.6	0.91	25.03
23/05/2015 12:46:24	230.3	229.3	229.2	229.6	37.8	37.2	39.8	114.8	0.93	24.42
23/05/2015 12:46:25	230.3	229.3	229.2	229.6	40.1	38.5	42.7	121.3	0.91	25.33
23/05/2015 12:46:26	230.2	229.2	229.1	229.5	35.8	39.4	38.4	113.6	0.92	24.05
23/05/2015 12:46:27	230.2	229.3	229.1	229.5	34.6	37.0	40.6	112.2	0.93	23.93
23/05/2015 12:46:28	230.4	229.5	229.4	229.8	40.7	38.0	41.6	120.3	0.92	25.33
23/05/2015 12:46:29	230.4	229.4	229.2	229.7	36.1	42.5	42.3	120.9	0.92	25.40
23/05/2015 12:46:30	230.3	229.3	229.1	229.6	40.0	38.1	40.3	118.4	0.85	22.97
23/05/2015 12:46:31	230.5	229.6	229.4	229.8	25.6	24.9	27.5	78.0	1.00	17.93
23/05/2015 12:46:32	230.5	229.4	229.3	229.7	24.8	25.9	27.0	77.6	0.91	16.23
23/05/2015 12:46:33	230.5	229.5	229.4	229.8	23.5	23.7	26.0	73.2	0.99	16.60
23/05/2015 12:46:34	230.4	229.5	229.4	229.8	25.2	23.5	25.8	74.5	0.99	16.89
23/05/2015 12:46:35	230.4	229.4	229.3	229.7	26.3	29.5	30.6	86.5	0.16	3.21
23/05/2015 12:46:36	230.4	229.4	229.3	229.7	30.5	29.8	32.8	93.1	0.73	15.56
23/05/2015 12:46:37	230.4	229.5	229.5	229.8	34.5	32.2	36.0	102.8	0.96	22.74
23/05/2015 12:46:38	230.5	229.5	229.4	229.8	31.9	34.6	34.8	101.3	0.96	22.41
23/05/2015 12:46:39	230.3	229.4	229.2	229.6	30.3	30.8	34.1	95.1	0.89	19.38
23/05/2015 12:46:40	230.3	229.3	229.3	229.6	32.5	29.4	32.3	94.2	0.39	8.65
23/05/2015 12:46:41	230.2	229.3	229.2	229.6	34.9	40.2	40.6	115.8	0.87	23.29
23/05/2015 12:46:42	230.1	229.1	229.0	229.4	33.4	32.6	36.0	102.0	0.38	8.91
23/05/2015 12:46:43	230.0	229.1	229.0	229.4	45.6	43.6	47.1	136.3	0.90	28.02
23/05/2015 12:46:44	230.3	229.2	229.2	229.6	35.1	38.9	36.3	110.3	0.86	21.92
23/05/2015 12:46:45	230.4	229.4	229.3	229.7	29.9	30.9	33.9	94.7	0.81	17.79
23/05/2015 12:46:46	230.2	229.3	229.2	229.6	32.4	30.0	31.7	94.0	0.17	3.64
23/05/2015 12:46:47	230.2	229.2	229.1	229.5	28.2	32.0	32.3	92.5	0.73	15.25
23/05/2015 12:46:48	230.1	229.2	229.0	229.4	28.5	27.8	30.6	87.0	0.42	8.29
23/05/2015 12:46:49	230.3	229.4	229.2	229.6	39.5	37.0	40.2	116.6	0.93	24.91
23/05/2015 12:46:50	230.1	229.1	228.9	229.4	32.0	34.6	35.3	101.8	0.97	22.57
23/05/2015 12:46:51	230.1	229.2	228.9	229.4	32.2	32.7	35.6	100.4	0.89	20.38
23/05/2015 12:46:52	230.3	229.4	229.2	229.6	36.3	32.9	36.1	105.3	0.96	23.21
23/05/2015 12:46:53	230.1	229.2	228.9	229.4	30.7	34.8	34.7	100.2	0.56	13.37
23/05/2015 12:46:54	230.1	229.1	228.9	229.4	30.4	30.2	34.2	94.8	0.40	8.82
23/05/2015 12:46:55	230.2	229.1	229.0	229.4	34.5	33.7	36.7	105.0	0.88	21.13
23/05/2015 12:46:56	230.5	229.4	229.2	229.7	29.8	32.8	34.5	97.0	0.58	12.60
23/05/2015 12:46:57	230.3	229.2	229.1	229.5	36.0	36.6	38.7	111.2	0.71	17.89
23/05/2015 12:46:58	230.6	229.5	229.4	229.8	27.9	26.4	28.6	82.8	0.50	9.61
23/05/2015 12:46:59	230.7	229.6	229.6	230.0	26.4	28.3	29.0	83.7	0.58	11.06
23/05/2015 12:47:00	230.8	229.7	229.6	230.0	24.9	24.4	26.7	76.0	0.98	17.19
23/05/2015 12:47:01	230.8	229.8	229.7	230.1	27.0	25.3	27.5	79.8	1.00	18.35
23/05/2015 12:47:02	230.8	229.7	229.6	230.0	29.5	32.4	33.7	95.6	0.11	2.30
23/05/2015 12:47:03	230.8	229.7	229.6	230.0	37.3	38.5	42.0	117.7	0.93	25.25
23/05/2015 12:47:04	230.8	229.7	229.6	230.0	40.7	39.8	42.6	123.2	0.92	26.06
23/05/2015 12:47:05	230.9	229.8	229.7	230.1	38.4	43.0	43.6	125.0	0.92	26.35
23/05/2015 12:47:06	230.9	229.8	229.7	230.1	37.8	37.5	40.7	116.0	0.93	24.91
23/05/2015 12:47:07	230.8	229.7	229.6	230.0	39.8	38.3	41.1	119.2	0.93	25.50
23/05/2015 12:47:08	230.8	229.7	229.6	230.0	36.6	40.6	40.9	118.0	0.93	25.23
23/05/2015 12:47:09	230.8	229.8	229.6	230.1	38.3	38.9	42.8	120.0	0.93	25.66
23/05/2015 12:47:10	231.0	229.9	229.8	230.2	36.1	36.0	38.9	111.1	0.45	11.46
23/05/2015 12:47:11	230.5	229.4	229.3	229.7	31.4	33.3	34.0	98.8	0.23	5.38
23/05/2015 12:47:12	230.7	229.6	229.5	229.9	26.2	25.6	28.1	79.9	1.00	18.38
23/05/2015 12:47:13	230.8	229.7	229.6	230.0	26.0	26.3	29.2	81.5	0.92	17.08
23/05/2015 12:47:14	230.7	229.6	229.6	230.0	24.9	26.1	27.3	78.3	0.99	17.90
23/05/2015 12:47:15	231.0	229.9	229.8	230.2	25.1	24.9	27.1	77.1	0.99	17.53
23/05/2015 12:47:16	231.0	229.8	229.8	230.2	32.7	32.1	34.7	99.5	0.39	9.00
23/05/2015 12:47:17	231.0	229.8	229.8	230.2	30.4	34.1	35.4	100.0	0.88	20.46
23/05/2015 12:47:18	231.0	229.8	229.8	230.2	32.0	31.0	34.3	97.3	0.98	21.86
23/05/2015 12:47:19	231.1	230.0	229.9	230.3	33.2	33.4	35.6	102.2	0.96	22.67
23/05/2015 12:47:20	231.0	229.9	229.9	230.3	30.0	32.5	33.3	95.8	0.81	17.99
23/05/2015 12:47:21	231.1	230.0	229.9	230.3	29.7	29.8	33.1	92.6	0.57	12.35

ตารางการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า ของ โรงงานพลาสติกไทย

ตำแหน่งตรวจวัด ณ. ตู้ Load center ของเครื่อง A11 หลังติดตั้งอุปกรณ์

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
23/05/2015 12:21:30	224.2	223.2	223.0	223.5	27.8	28.2	30.2	86.1	0.72	14.06
23/05/2015 12:21:31	223.9	223.0	222.8	223.2	30.4	27.3	32.5	90.3	0.88	17.87
AVG	224.6	223.5	223.3	223.8	30.8	31.5	33.4	95.7	0.8	17.8
MIN	222.3	221.3	220.9	221.5	20.6	20.8	22.2	65.0	0.1	1.5
MAX	225.6	224.4	224.3	224.7	44.1	49.4	48.8	138.9	1.0	26.9

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
23/05/2015 12:47:22	231.0	229.8	229.8	230.2	38.5	37.4	40.5	116.4	0.60	15.96
23/05/2015 12:47:23	230.6	229.5	229.5	229.9	34.2	38.2	39.6	112.0	0.93	23.92
AVG	229.9	228.8	228.7	229.1	31.9	32.7	34.6	99.2	0.8	18.2
MIN	228.3	227.1	226.7	227.4	23.2	22.7	24.3	71.0	0.0	0.2
MAX	231.1	230.0	229.9	230.3	47.6	46.6	49.2	142.0	1.0	28.6

ตารางการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า ของ โรงงานพลาสติกไทย

ตำแหน่งตรวจวัด ณ. ตู้ Load center ของเครื่อง A12 หลังติดตั้งอุปกรณ์

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
23/05/2015 12:16:29	222.4	221.5	220.9	221.6	31.5	29.6	27.6	88.7	0.83	16.33
23/05/2015 12:16:30	222.0	221.0	220.4	221.1	28.4	26.5	24.6	79.5	0.80	14.00
23/05/2015 12:16:31	221.8	220.9	220.3	221.0	29.8	30.0	30.1	89.9	0.85	16.79
23/05/2015 12:16:32	222.0	221.1	220.6	221.2	30.7	28.9	27.2	86.8	0.83	15.87
23/05/2015 12:16:33	222.2	221.2	220.6	221.3	32.3	30.2	28.0	90.5	0.85	16.96
23/05/2015 12:16:34	222.1	221.2	220.5	221.3	33.8	33.6	33.4	100.7	0.86	19.05
23/05/2015 12:16:35	222.0	221.1	220.5	221.2	43.4	42.8	42.1	128.4	0.91	25.85
23/05/2015 12:16:36	222.1	221.1	220.6	221.3	42.3	40.1	37.9	120.2	0.91	24.23
23/05/2015 12:16:37	222.1	221.0	220.5	221.2	35.8	35.4	35.0	106.2	0.90	21.02
23/05/2015 12:16:38	222.0	220.9	220.4	221.1	31.6	29.3	27.0	87.8	0.85	16.54
23/05/2015 12:16:39	222.0	221.0	220.4	221.1	32.9	30.6	28.2	91.7	0.87	17.66
23/05/2015 12:16:40	222.1	221.1	220.6	221.3	33.1	32.2	31.2	96.5	0.88	18.80
23/05/2015 12:16:41	222.1	221.2	220.7	221.3	37.4	36.0	34.6	108.0	0.88	21.04
23/05/2015 12:16:42	222.1	221.1	220.6	221.3	46.5	44.5	42.6	133.5	0.90	26.61
23/05/2015 12:16:43	222.0	221.2	220.7	221.3	36.6	36.0	35.4	108.0	0.87	20.79
23/05/2015 12:16:44	222.3	221.5	221.0	221.6	36.5	35.1	33.8	105.4	0.87	20.33
23/05/2015 12:16:45	223.6	222.7	222.2	222.8	33.7	31.5	29.4	94.6	0.85	17.84
23/05/2015 12:16:46	224.5	223.5	223.1	223.7	31.8	31.4	31.0	94.1	0.85	17.79
23/05/2015 12:16:47	224.4	223.5	223.1	223.7	30.3	29.6	28.9	88.8	0.82	16.19
23/05/2015 12:16:48	224.6	223.6	223.0	223.7	30.7	28.6	26.6	85.9	0.82	15.69
23/05/2015 12:16:49	224.4	223.5	223.0	223.6	29.4	29.2	28.9	87.5	0.83	16.14
23/05/2015 12:16:50	224.3	223.5	222.9	223.6	29.3	27.9	26.6	83.8	0.80	15.01
23/05/2015 12:16:51	224.3	223.4	222.8	223.5	32.1	30.0	27.8	90.0	0.83	16.62
23/05/2015 12:16:52	224.3	223.3	222.8	223.5	27.4	27.2	27.0	81.7	0.80	14.60
23/05/2015 12:16:53	224.1	223.3	222.8	223.4	29.8	28.4	27.0	85.2	0.81	15.34
23/05/2015 12:16:54	224.4	223.4	222.9	223.6	32.0	30.6	29.3	91.9	0.83	17.08
23/05/2015 12:16:55	224.4	223.5	222.9	223.6	37.8	37.7	37.5	113.0	0.90	22.74
23/05/2015 12:16:56	224.4	223.4	222.8	223.5	42.0	40.6	39.1	121.7	0.90	24.48
23/05/2015 12:16:57	224.4	223.3	222.8	223.5	44.7	43.8	42.8	131.3	0.92	26.86
23/05/2015 12:16:58	224.5	223.4	222.8	223.6	41.1	41.4	41.8	124.3	0.92	25.42
23/05/2015 12:16:59	224.2	223.2	222.8	223.4	36.0	33.2	30.4	99.7	0.86	19.18
23/05/2015 12:17:00	224.3	223.2	222.8	223.4	33.8	31.2	28.7	93.7	0.86	18.04
23/05/2015 12:17:01	224.4	223.4	222.9	223.6	30.0	29.4	28.7	88.1	0.83	16.35
23/05/2015 12:17:02	224.4	223.4	222.9	223.6	26.4	24.4	22.4	73.1	0.73	11.98
23/05/2015 12:17:03	224.3	223.3	222.8	223.5	42.8	41.7	40.7	125.2	0.88	24.63
23/05/2015 12:17:04	224.4	223.5	222.9	223.6	42.2	41.9	41.5	125.6	0.89	24.86
23/05/2015 12:17:05	224.5	223.6	223.1	223.7	36.8	35.0	33.2	105.0	0.86	20.22
23/05/2015 12:17:06	224.5	223.4	222.9	223.6	36.4	34.5	32.5	103.5	0.86	19.92
23/05/2015 12:17:07	224.4	223.5	222.9	223.6	31.8	31.6	31.3	94.7	0.85	17.90
23/05/2015 12:17:08	224.3	223.4	222.9	223.5	30.9	29.0	27.2	87.1	0.82	15.90
23/05/2015 12:17:09	224.5	223.5	223.0	223.7	32.9	31.2	29.6	93.7	0.83	17.41
23/05/2015 12:17:10	224.4	223.5	222.9	223.6	29.3	28.8	28.3	86.5	0.82	15.86
23/05/2015 12:17:11	224.4	223.5	223.0	223.6	29.9	28.2	26.6	84.7	0.81	15.27
23/05/2015 12:17:12	224.5	223.4	222.9	223.6	31.2	29.4	27.5	88.1	0.83	16.28
23/05/2015 12:17:13	224.4	223.5	222.9	223.6	28.6	28.3	27.9	84.8	0.81	15.26
23/05/2015 12:17:14	224.2	223.3	222.6	223.4	28.3	26.7	25.1	80.1	0.79	14.08
23/05/2015 12:17:15	224.5	223.5	222.9	223.6	35.6	33.6	31.5	100.7	0.87	19.61
23/05/2015 12:17:16	224.7	223.7	223.1	223.8	34.0	33.7	33.4	101.2	0.87	19.70
23/05/2015 12:17:17	224.6	223.7	223.2	223.8	34.9	33.1	31.3	99.4	0.86	19.15
23/05/2015 12:17:18	224.7	223.7	223.1	223.8	46.9	43.4	39.9	130.1	0.90	26.10
23/05/2015 12:17:19	224.6	223.6	223.1	223.8	36.4	36.4	36.4	109.2	0.89	21.75
23/05/2015 12:17:20	224.7	223.8	223.2	223.9	34.4	31.7	29.0	95.0	0.84	17.92
23/05/2015 12:17:21	224.7	223.7	223.2	223.9	30.8	28.2	25.6	84.5	0.79	14.90
23/05/2015 12:17:22	224.9	223.9	223.3	224.0	21.6	21.4	21.3	64.3	0.65	9.30
23/05/2015 12:17:23	224.8	224.0	223.4	224.1	23.0	21.3	19.7	64.0	0.62	8.88
23/05/2015 12:17:24	224.8	223.8	223.2	223.9	24.6	23.0	21.4	69.0	0.68	10.57
23/05/2015 12:17:25	224.5	223.6	223.0	223.7	40.6	41.2	41.8	123.6	0.88	24.32
23/05/2015 12:17:26	224.7	223.9	223.3	224.0	36.3	33.9	31.4	101.6	0.81	18.37
23/05/2015 12:17:27	224.8	223.9	223.3	224.0	35.1	33.1	31.2	99.4	0.84	18.72
23/05/2015 12:17:28	224.8	223.9	223.3	224.0	29.5	29.9	30.3	89.6	0.81	16.25

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
23/05/2015 12:42:21	224.5	223.4	222.2	223.4	33.6	33.1	32.6	99.3	0.86	18.97
23/05/2015 12:42:22	224.5	223.4	222.3	223.4	30.3	28.5	26.6	85.4	0.81	15.38
23/05/2015 12:42:23	224.4	223.3	222.1	223.3	27.6	25.5	23.3	76.4	0.75	12.83
23/05/2015 12:42:24	224.4	223.3	222.4	223.4	31.8	31.4	31.0	94.1	0.87	18.18
23/05/2015 12:42:25	224.3	223.2	222.5	223.3	34.1	32.1	30.2	96.4	0.87	18.75
23/05/2015 12:42:26	224.2	223.2	222.4	223.3	52.3	50.2	48.1	150.6	0.93	31.12
23/05/2015 12:42:27	224.3	223.2	222.3	223.3	47.0	46.2	45.3	138.5	0.92	28.44
23/05/2015 12:42:28	224.1	223.1	222.3	223.2	46.3	44.3	42.3	133.0	0.92	27.32
23/05/2015 12:42:29	224.3	223.2	222.4	223.3	40.9	38.4	35.9	115.2	0.90	23.04
23/05/2015 12:42:30	224.4	223.2	222.3	223.3	33.5	32.4	31.2	97.1	0.86	18.54
23/05/2015 12:42:31	224.0	222.9	222.2	223.0	31.6	29.5	27.4	88.6	0.83	16.43
23/05/2015 12:42:32	224.4	223.2	222.5	223.4	31.5	30.1	28.7	90.2	0.82	16.45
23/05/2015 12:42:33	224.4	223.2	222.3	223.3	27.0	26.4	25.8	79.2	0.78	13.72
23/05/2015 12:42:34	224.2	223.0	222.4	223.2	27.7	26.0	24.3	78.0	0.77	13.35
23/05/2015 12:42:35	224.2	223.0	222.4	223.2	27.8	26.2	24.7	78.7	0.77	13.45
23/05/2015 12:42:36	224.3	223.1	222.3	223.2	24.2	23.5	22.8	70.5	0.72	11.26
23/05/2015 12:42:37	224.0	223.0	222.2	223.1	27.6	26.0	24.4	77.9	0.77	13.33
23/05/2015 12:42:38	223.8	222.8	222.0	222.9	27.6	25.7	23.9	77.2	0.76	13.11
23/05/2015 12:42:39	224.1	223.1	221.8	223.0	27.6	26.7	25.9	80.2	0.78	13.87
23/05/2015 12:42:40	223.8	222.8	221.6	222.7	29.2	27.4	25.7	82.3	0.79	14.41
23/05/2015 12:42:41	223.8	222.8	221.6	222.7	37.7	33.7	29.7	101.2	0.82	18.44
23/05/2015 12:42:42	223.9	222.8	221.5	222.7	30.1	29.1	28.2	87.4	0.82	15.87
23/05/2015 12:42:43	223.7	222.8	221.7	222.7	31.3	29.4	27.5	88.2	0.80	15.65
23/05/2015 12:42:44	223.8	222.7	221.6	222.7	29.7	26.8	23.9	80.4	0.81	14.46
23/05/2015 12:42:45	223.8	222.7	221.9	222.8	27.7	26.6	25.5	79.8	0.81	14.33
23/05/2015 12:42:46	223.8	222.8	222.1	222.9	30.2	28.2	26.2	84.6	0.83	15.58
23/05/2015 12:42:47	223.7	222.8	222.0	222.8	41.1	39.5	37.9	118.5	0.88	23.12
23/05/2015 12:42:48	223.7	222.6	221.8	222.7	45.9	45.8	45.8	137.5	0.90	27.56
23/05/2015 12:42:49	223.9	222.8	222.1	222.9	41.3	39.6	37.9	118.8	0.90	23.84
23/05/2015 12:42:50	223.7	222.6	221.9	222.7	34.2	32.2	30.3	96.7	0.82	17.70
23/05/2015 12:42:51	223.7	222.6	221.8	222.7	28.3	27.7	27.0	83.0	0.80	14.70
23/05/2015 12:42:52	223.6	222.5	221.9	222.7	28.6	27.1	25.5	81.2	0.78	14.12
23/05/2015 12:42:53	223.7	222.7	221.9	222.8	28.8	26.7	24.7	80.2	0.76	13.62
23/05/2015 12:42:54	223.8	222.8	221.9	222.8	26.2	25.3	24.4	76.0	0.75	12.70
23/05/2015 12:42:55	223.8	222.8	222.1	222.9	27.6	25.9	24.2	77.7	0.77	13.27
23/05/2015 12:42:56	223.8	222.8	222.1	222.9	26.5	24.8	23.2	74.4	0.74	12.23
23/05/2015 12:42:57	223.6	222.7	221.7	222.7	27.0	25.9	24.8	77.7	0.76	13.07
23/05/2015 12:42:58	223.7	222.7	222.1	222.8	26.4	24.7	23.1	74.2	0.74	12.27
23/05/2015 12:42:59	223.6	222.7	221.9	222.7	27.2	25.6	23.9	76.7	0.75	12.84
23/05/2015 12:43:00	223.9	222.8	222.0	222.9	27.6	27.2	26.8	81.6	0.79	14.27
23/05/2015 12:43:01	223.7	222.7	222.0	222.8	29.1	27.4	25.7	82.2	0.79	14.49
23/05/2015 12:43:02	223.5	222.5	221.8	222.6	32.5	32.2	32.0	96.7	0.82	17.65
23/05/2015 12:43:03	223.6	222.6	221.8	222.7	33.2	32.6	31.9	97.7	0.84	18.17
23/05/2015 12:43:04	223.8	222.7	222.1	222.9	36.9	34.6	32.3	103.9	0.88	20.28
23/05/2015 12:43:05	223.7	222.8	222.0	222.8	32.4	30.2	28.1	90.7	0.83	16.81
23/05/2015 12:43:06	223.7	222.8	222.0	222.8	27.9	27.0	26.1	81.0	0.81	14.62
23/05/2015 12:43:07	223.7	222.8	222.1	222.9	29.9	27.9	25.9	83.7	0.83	15.42
23/05/2015 12:43:08	224.1	223.0	222.3	223.1	30.3	27.7	25.1	83.1	0.81	14.98
23/05/2015 12:43:09	223.8	222.8	221.9	222.8	46.4	46.4	46.3	139.1	0.91	28.21
23/05/2015 12:43:10	223.8	222.6	222.0	222.8	45.9	43.4	40.9	130.2	0.90	25.98
23/05/2015 12:43:11	223.7	222.7	221.9	222.8	36.3	34.7	33.1	104.1	0.87	20.08
23/05/2015 12:43:12	223.8	222.8	221.9	222.8	35.5	34.5	33.4	103.5	0.86	19.83
23/05/2015 12:43:13	223.6	222.5	221.8	222.6	33.2	31.4	29.5	94.1	0.85	17.72
23/05/2015 12:43:14	223.5	222.5	221.7	222.6	30.6	28.6	26.7	85.9	0.81	15.52
23/05/2015 12:43:15	223.5	222.6	221.6	222.6	32.5	31.6	30.7	94.9	0.84	17.74
23/05/2015 12:43:16	223.6	222.6	221.9	222.7	30.7	28.9	27.1	86.8	0.83	15.97
23/05/2015 12:43:17	223.8	222.8	222.1	222.9	29.5	27.8	26.1	83.3	0.80	14.89
23/05/2015 12:43:18	223.7	222.6	221.8	222.7	30.4	29.4	28.5	88.3	0.83	16.33
23/05/2015 12:43:19	223.2	222.3	221.5	222.3	29.9	28.1	26.3	84.3	0.82	15.30
23/05/2015 12:43:20	223.6	222.7	221.9	222.7	28.6	27.0	25.4	81.1	0.79	14.30

ตารางการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า ของ โรงงานพลาสติกไทย

ตำแหน่งตรวจวัด ณ. ตู้ Load center ของเครื่อง A12 หลังติดตั้งอุปกรณ์

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
23/05/2015 12:17:29	224.8	223.9	223.3	224.0	28.7	27.1	25.5	81.3	0.77	14.05
23/05/2015 12:17:30	224.9	223.9	223.3	224.0	28.4	26.2	23.9	78.6	0.76	13.43
23/05/2015 12:17:31	224.8	224.0	223.3	224.0	27.7	28.4	29.1	85.2	0.79	14.98
23/05/2015 12:17:32	224.8	223.9	223.2	224.0	26.7	24.9	23.2	74.8	0.73	12.18
23/05/2015 12:17:33	225.0	224.0	223.4	224.1	27.9	25.9	24.0	77.8	0.76	13.20
23/05/2015 12:17:34	225.1	224.0	223.4	224.2	27.3	28.3	29.4	85.0	0.80	15.15
23/05/2015 12:17:35	224.6	223.7	223.1	223.8	30.8	29.1	27.3	87.2	0.82	16.02
23/05/2015 12:17:36	224.8	223.8	223.2	223.9	34.4	32.4	30.4	97.2	0.86	18.74
23/05/2015 12:17:37	224.8	223.9	223.2	224.0	41.0	41.4	41.7	124.1	0.88	24.46
23/05/2015 12:17:38	224.9	223.9	223.2	224.0	38.0	35.8	33.6	107.4	0.87	20.83
23/05/2015 12:17:39	225.0	224.0	223.4	224.1	37.7	35.4	33.1	106.3	0.87	20.62
23/05/2015 12:17:40	224.9	224.0	223.2	224.0	45.1	44.1	43.1	132.3	0.90	26.69
23/05/2015 12:17:41	225.0	224.1	223.4	224.2	37.8	35.5	33.2	106.6	0.85	20.33
23/05/2015 12:17:42	224.8	223.9	223.2	224.0	31.0	28.9	26.8	86.7	0.77	14.91
23/05/2015 12:17:43	224.9	224.1	223.4	224.1	24.5	23.8	23.2	71.5	0.67	10.75
23/05/2015 12:17:44	225.0	224.1	223.4	224.2	23.4	21.9	20.4	65.7	0.61	8.96
23/05/2015 12:17:45	225.1	224.2	223.6	224.3	26.2	24.1	22.0	72.3	0.68	11.01
23/05/2015 12:17:46	225.2	224.3	223.6	224.4	29.8	30.0	30.1	89.9	0.76	15.23
23/05/2015 12:17:47	225.0	224.2	223.4	224.2	42.0	40.5	39.1	121.6	0.86	23.45
23/05/2015 12:17:48	225.0	224.1	223.3	224.1	36.3	34.1	31.8	102.2	0.84	19.15
23/05/2015 12:17:49	225.0	224.2	223.4	224.2	34.1	33.7	33.3	101.0	0.85	19.13
23/05/2015 12:17:50	225.0	224.2	223.5	224.2	28.4	26.8	25.2	80.4	0.76	13.73
23/05/2015 12:17:51	224.9	224.0	223.3	224.1	30.2	27.9	25.6	83.8	0.79	14.87
23/05/2015 12:17:52	224.8	224.0	223.2	224.0	27.1	27.9	28.6	83.6	0.79	14.70
23/05/2015 12:17:53	224.9	224.0	223.3	224.1	25.8	24.3	22.9	73.0	0.71	11.65
23/05/2015 12:17:54	225.2	224.2	223.5	224.3	28.1	26.4	24.7	79.2	0.76	13.54
23/05/2015 12:17:55	225.2	224.2	223.4	224.3	32.8	32.7	32.5	98.0	0.87	19.01
23/05/2015 12:17:56	225.4	224.5	223.8	224.6	34.1	32.3	30.6	97.0	0.85	18.54
23/05/2015 12:17:57	225.7	224.5	223.9	224.7	33.0	30.5	28.1	91.6	0.85	17.43
23/05/2015 12:17:58	225.5	224.6	223.9	224.7	33.6	33.4	33.3	100.3	0.87	19.49
23/05/2015 12:17:59	225.5	224.6	224.0	224.7	37.4	35.9	34.3	107.6	0.88	21.29
23/05/2015 12:18:00	225.5	224.5	223.8	224.6	40.3	37.9	35.6	113.7	0.90	22.89
23/05/2015 12:18:01	225.4	224.5	223.8	224.6	38.4	37.6	36.8	112.7	0.88	22.15
23/05/2015 12:18:02	225.2	224.4	223.7	224.4	35.0	34.8	34.5	104.3	0.85	19.79
23/05/2015 12:18:03	225.6	224.7	224.0	224.8	35.6	33.5	31.5	100.6	0.85	19.24
23/05/2015 12:18:04	225.7	224.9	224.3	225.0	28.8	28.0	27.1	83.9	0.79	14.92
23/05/2015 12:18:05	225.6	224.8	224.2	224.9	24.9	23.4	22.0	70.3	0.70	11.10
23/05/2015 12:18:06	225.5	224.7	224.2	224.8	26.7	24.7	22.7	74.1	0.74	12.37
23/05/2015 12:18:07	225.6	224.8	224.2	224.9	25.3	25.0	24.6	75.0	0.76	12.73
23/05/2015 12:18:08	225.4	224.7	224.1	224.7	43.8	42.8	41.7	128.3	0.89	25.67
23/05/2015 12:18:09	225.5	224.7	224.2	224.8	41.2	39.2	37.2	117.7	0.87	23.04
23/05/2015 12:18:10	225.5	224.7	224.1	224.8	36.0	36.1	36.2	108.3	0.87	21.05
23/05/2015 12:18:12	225.4	224.6	224.1	224.7	33.1	31.9	30.7	95.8	0.83	17.87
23/05/2015 12:18:13	225.4	224.5	223.9	224.6	33.5	31.6	29.7	94.8	0.84	17.91
23/05/2015 12:18:14	225.1	224.3	223.7	224.4	29.6	29.6	29.6	88.9	0.83	16.45
23/05/2015 12:18:15	225.1	224.3	223.7	224.4	31.9	30.4	28.8	91.1	0.82	16.67
23/05/2015 12:18:16	225.2	224.3	223.8	224.4	38.4	36.1	33.8	108.3	0.89	21.66
23/05/2015 12:18:17	225.3	224.5	223.9	224.6	36.4	36.2	36.0	108.6	0.89	21.71
23/05/2015 12:18:18	225.4	224.6	224.1	224.7	37.2	35.9	34.6	107.6	0.88	21.28
23/05/2015 12:18:19	225.6	224.6	224.1	224.8	36.9	34.1	31.3	102.2	0.88	20.25
23/05/2015 12:18:20	225.4	224.5	224.0	224.6	36.0	36.0	36.1	108.1	0.89	21.61
23/05/2015 12:18:21	225.3	224.6	224.0	224.6	37.4	35.8	34.3	107.5	0.88	21.26
23/05/2015 12:18:22	225.4	224.5	224.0	224.6	39.3	36.6	34.0	109.9	0.89	21.86
23/05/2015 12:18:23	225.3	224.5	223.8	224.5	31.0	31.0	31.1	93.1	0.84	17.57
23/05/2015 12:18:24	225.2	224.4	223.8	224.5	39.6	38.4	37.3	115.3	0.87	22.40
23/05/2015 12:18:25	225.4	224.5	223.9	224.6	35.3	33.3	31.3	99.8	0.85	19.07
23/05/2015 12:18:26	225.4	224.6	224.0	224.7	29.1	29.6	30.0	88.7	0.81	16.13
23/05/2015 12:18:27	225.4	224.6	224.0	224.7	27.1	25.2	23.2	75.5	0.74	12.51
23/05/2015 12:18:28	225.3	224.4	223.8	224.5	26.4	24.3	22.2	72.9	0.74	12.08
23/05/2015 12:18:29	225.3	224.4	223.8	224.5	25.2	25.2	25.3	75.7	0.76	12.91

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
23/05/2015 12:43:21	223.6	222.9	222.0	222.8	31.0	29.6	28.2	88.8	0.83	16.44
23/05/2015 12:43:22	223.7	222.7	222.0	222.8	32.2	30.5	28.8	91.6	0.84	17.16
23/05/2015 12:43:23	223.7	222.7	222.0	222.8	33.6	32.1	30.6	96.3	0.85	18.16
23/05/2015 12:43:24	223.7	222.7	221.8	222.7	49.1	46.6	44.0	139.7	0.91	28.34
23/05/2015 12:43:25	223.5	222.6	221.9	222.7	41.8	40.1	38.3	120.2	0.91	24.36
23/05/2015 12:43:26	223.7	222.8	222.0	222.8	37.6	35.5	33.4	106.5	0.88	20.90
23/05/2015 12:43:27	223.4	222.4	221.6	222.5	35.4	33.6	31.9	100.9	0.88	19.76
23/05/2015 12:43:28	223.7	222.8	222.2	222.9	32.7	30.6	28.6	91.9	0.86	17.64
23/05/2015 12:43:29	223.9	222.9	222.2	223.0	32.0	30.0	28.0	89.9	0.85	17.07
23/05/2015 12:43:30	223.7	222.7	221.9	222.8	30.0	28.6	27.1	85.8	0.82	15.68
23/05/2015 12:43:31	223.3	222.3	221.7	222.4	46.2	44.6	43.1	133.9	0.90	26.81
23/05/2015 12:43:32	223.5	222.5	221.8	222.6	39.8	37.1	34.4	111.3	0.86	21.23
23/05/2015 12:43:33	223.6	222.5	221.7	222.6	37.2	36.6	36.0	109.8	0.88	21.39
23/05/2015 12:43:34	223.5	222.6	221.9	222.7	35.3	33.0	30.7	98.9	0.86	18.86
23/05/2015 12:43:35	223.7	222.7	222.0	222.8	31.7	29.9	28.0	89.6	0.83	16.49
23/05/2015 12:43:36	223.4	222.5	221.7	222.5	30.4	29.4	28.4	88.2	0.83	16.21
23/05/2015 12:43:37	223.6	222.8	222.2	222.9	32.6	31.2	29.9	93.6	0.84	17.44
23/05/2015 12:43:38	223.9	223.0	222.3	223.1	29.4	27.7	26.0	83.1	0.80	14.85
23/05/2015 12:43:39	223.7	222.8	221.9	222.8	29.8	28.9	28.1	86.8	0.82	15.88
23/05/2015 12:43:40	223.4	222.6	221.9	222.6	32.3	30.7	29.1	92.1	0.84	17.23
23/05/2015 12:43:41	223.5	222.6	221.8	222.6	27.1	25.4	23.6	76.1	0.77	12.98
23/05/2015 12:43:42	223.8	222.8	222.1	222.9	29.2	28.9	28.5	86.6	0.82	15.83
23/05/2015 12:43:43	223.7	222.8	222.2	222.9	35.1	33.6	32.1	100.7	0.87	19.44
23/05/2015 12:43:44	223.7	222.7	222.0	222.8	37.9	36.0	34.2	108.0	0.89	21.31
23/05/2015 12:43:45	223.6	222.7	221.8	222.7	37.9	37.3	36.8	112.0	0.90	22.44
23/05/2015 12:43:46	223.5	222.6	222.0	222.7	49.6	46.4	43.2	139.2	0.92	28.55
23/05/2015 12:43:47	223.7	222.8	222.1	222.9	40.7	38.9	37.1	116.6	0.90	23.40
23/05/2015 12:43:48	223.8	222.8	222.0	222.9	37.1	36.3	35.5	108.9	0.90	21.72
23/05/2015 12:43:49	223.6	222.7	222.1	222.8	34.5	31.9	29.4	95.8	0.87	18.49
23/05/2015 12:43:50	224.0	222.9	222.2	223.0	27.8	25.7	23.5	77.0	0.76	13.02
23/05/2015 12:43:51	223.8	222.8	222.0	222.9	25.2	24.6	23.9	73.7	0.76	12.41
23/05/2015 12:43:52	223.6	222.8	222.0	222.8	39.5	38.3	37.1	115.0	0.86	21.91
23/05/2015 12:43:53	223.6	222.7	221.8	222.7	42.9	41.4	39.9	124.2	0.88	24.36
23/05/2015 12:43:54	223.6	222.6	221.8	222.7	35.9	35.8	35.7	107.5	0.87	20.82
23/05/2015 12:43:55	223.5	222.7	222.0	222.7	37.6	35.5	33.4	106.5	0.87	20.66
23/05/2015 12:43:56	223.7	222.9	222.1	222.9	31.8	29.9	28.1	89.8	0.83	16.55
23/05/2015 12:43:57	223.6	222.7	221.8	222.7	30.3	30.0	29.7	90.0	0.84	16.73
23/05/2015 12:43:58	223.7	222.9	222.2	222.9	32.9	31.1	29.3	93.3	0.84	17.40
23/05/2015 12:43:59	223.8	222.9	222.2	223.0	29.2	27.5	25.8	82.6	0.80	14.76
23/05/2015 12:44:00	223.7	222.8	222.0	222.8	29.2	28.7	28.1	86.0	0.82	15.71
23/05/2015 12:44:01	223.5	222.6	221.9	222.7	30.6	28.9	27.2	86.7	0.83	15.95
23/05/2015 12:44:02	223.8	223.0	222.2	223.0	29.7	27.9	26.2	83.8	0.80	14.90
23/05/2015 12:44:04	223.7	222.8	221.9	222.8	31.0	30.8	30.6	92.5	0.84	17.32
23/05/2015 12:44:05	223.8	223.0	222.2	223.0	38.8	37.0	35.3	111.1	0.90	22.31
23/05/2015 12:44:06	223.5	222.7	221.8	222.7	37.8	36.0	34.2	108.1	0.89	21.44
23/05/2015 12:44:07	223.5	222.7	221.8	222.7	38.5	37.6	36.7	112.8	0.91	22.74
23/05/2015 12:44:08	223.4	222.6	221.8	222.6	43.4	43.1	42.7	129.2	0.91	26.18
23/05/2015 12:44:09	223.6	222.8	222.0	222.8	38.9	35.5	32.1	106.5	0.87	20.68
23/05/2015 12:44:10	223.5	222.6	221.8	222.6	36.3	34.7	33.1	104.1	0.87	20.05
23/05/2015 12:44:11	223.4	222.5	221.9	222.6	28.5	26.9	25.3	80.7	0.76	13.69
23/05/2015 12:44:12	223.7	222.8	222.1	222.9	21.8	20.2	18.6	60.7	0.59	8.04
23/05/2015 12:44:13	223.6	222.7	221.9	222.7	22.6	22.0	21.4	66.0	0.68	9.93
23/05/2015 12:44:14	223.4	222.5	221.8	222.6	24.7	24.1	23.5	72.3	0.72	11.59
23/05/2015 12:44:15	223.5	222.5	221.8	222.6	41.1	39.5	37.9	118.5	0.87	22.83
23/05/2015 12:44:16	223.4	222.5	221.7	222.5	35.7	35.0	34.3	105.0	0.85	19.87
23/05/2015 12:44:17	223.4	222.6	221.9	222.6	34.5	33.1	31.8	99.4	0.85	18.70
23/05/2015 12:44:18	223.5	222.6	221.9	222.7	29.7	27.9	26.2	83.8	0.78	14.58
23/05/2015 12:44:19	223.4	222.4	221.7	222.5	28.6	28.1	27.6	84.3	0.81	15.10
23/05/2015 12:44:20	223.5	222.7	222.0	222.7	27.3	25.8	24.3	77.4	0.77	13.30
23/05/2015 12:44:21	223.6	222.7	222.0	222.8	28.3	26.5	24.6	79.4	0.75	13.30

ตารางการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า ของ โรงงานพลาสติกไทย

ตำแหน่งตรวจวัด ณ. ตู้ Load center ของเครื่อง A12 หลังติดตั้งอุปกรณ์

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
23/05/2015 12:18:30	225.2	224.4	223.8	224.5	35.9	35.2	34.5	105.7	0.83	19.58
23/05/2015 12:18:31	225.3	224.3	223.7	224.4	46.6	43.4	40.3	130.3	0.89	26.06
23/05/2015 12:18:32	225.4	224.5	224.0	224.6	35.6	35.8	36.1	107.5	0.87	21.02
23/05/2015 12:18:33	225.4	224.4	223.8	224.5	36.1	34.5	32.9	103.5	0.86	19.88
23/05/2015 12:18:34	225.3	224.4	223.9	224.5	33.8	31.7	29.7	95.2	0.84	17.97
23/05/2015 12:18:35	225.4	224.5	223.9	224.6	31.5	31.4	31.3	94.3	0.84	17.79
23/05/2015 12:18:36	225.1	224.2	223.6	224.3	38.7	37.1	35.5	111.2	0.89	22.21
23/05/2015 12:18:37	225.3	224.2	223.7	224.4	38.1	35.9	33.8	107.8	0.89	21.54
23/05/2015 12:18:38	225.0	224.1	223.5	224.2	36.3	36.2	36.1	108.6	0.89	21.67
23/05/2015 12:18:39	225.2	224.2	223.7	224.4	36.8	34.8	32.8	104.4	0.88	20.62
23/05/2015 12:18:40	225.3	224.4	223.9	224.5	38.4	36.6	34.8	109.7	0.89	21.93
23/05/2015 12:18:41	225.2	224.2	223.7	224.4	34.4	34.5	34.6	103.5	0.88	20.44
23/05/2015 12:18:42	225.3	224.4	223.8	224.5	37.3	35.2	33.2	105.6	0.88	20.77
23/05/2015 12:18:43	225.5	224.5	224.0	224.7	29.1	27.3	25.4	81.8	0.78	14.27
23/05/2015 12:18:44	225.4	224.6	224.0	224.7	27.4	27.3	27.3	82.0	0.78	14.37
23/05/2015 12:18:45	225.5	224.5	224.0	224.7	34.2	31.9	29.6	95.7	0.80	17.22
23/05/2015 12:18:46	225.5	224.5	224.1	224.7	33.0	30.8	28.7	92.5	0.82	17.08
23/05/2015 12:18:47	225.5	224.6	224.1	224.7	29.4	29.2	29.0	87.5	0.79	15.44
23/05/2015 12:18:48	225.6	224.7	224.1	224.8	25.6	24.2	22.8	72.7	0.69	11.23
23/05/2015 12:18:49	225.6	224.6	224.1	224.8	23.9	21.9	19.9	65.7	0.64	9.53
23/05/2015 12:18:50	225.5	224.6	224.0	224.7	22.1	22.0	21.8	65.9	0.66	9.78
23/05/2015 12:18:51	225.6	224.6	224.1	224.8	23.3	22.0	20.7	66.0	0.64	9.53
23/05/2015 12:18:52	225.6	224.6	224.1	224.8	34.6	33.3	32.0	99.9	0.79	17.77
23/05/2015 12:18:53	225.3	224.5	223.8	224.5	40.5	40.8	41.1	122.3	0.87	23.89
23/05/2015 12:18:54	225.4	224.5	223.9	224.6	32.4	31.1	29.7	93.2	0.82	17.07
23/05/2015 12:18:55	225.4	224.4	223.8	224.5	36.2	33.6	31.0	100.8	0.84	19.05
23/05/2015 12:18:56	225.3	224.5	223.8	224.5	35.0	34.9	34.8	104.6	0.88	20.67
23/05/2015 12:18:57	225.4	224.5	223.9	224.6	34.1	32.7	31.4	98.2	0.86	18.97
23/05/2015 12:18:58	225.3	224.4	223.8	224.5	37.5	34.9	32.3	104.7	0.87	20.47
23/05/2015 12:18:59	225.3	224.5	223.8	224.5	32.5	32.3	32.1	97.0	0.86	18.73
23/05/2015 12:19:00	225.3	224.4	223.9	224.5	32.7	31.0	29.4	93.1	0.85	17.67
23/05/2015 12:19:01	225.4	224.4	223.9	224.6	34.5	32.4	30.3	97.1	0.86	18.78
23/05/2015 12:19:02	225.1	224.3	223.7	224.4	26.9	26.8	26.6	80.3	0.76	13.61
23/05/2015 12:19:03	225.2	224.4	223.8	224.5	24.6	23.4	22.2	70.1	0.69	10.79
23/05/2015 12:19:04	225.1	224.2	223.7	224.3	28.4	26.6	24.8	79.9	0.77	13.73
23/05/2015 12:19:05	224.9	224.2	223.5	224.2	27.3	27.3	27.2	81.8	0.79	14.39
23/05/2015 12:19:06	224.9	224.1	223.6	224.2	27.3	26.0	24.7	78.1	0.75	13.06
23/05/2015 12:19:07	225.1	224.2	223.7	224.3	33.6	32.5	31.4	97.5	0.82	17.84
23/05/2015 12:19:08	225.1	224.3	223.7	224.4	33.1	31.9	30.8	95.8	0.82	17.52
23/05/2015 12:19:09	225.2	224.3	223.8	224.4	29.5	27.6	25.7	82.8	0.76	14.17
23/05/2015 12:19:10	225.2	224.3	223.8	224.4	27.2	25.3	23.3	75.8	0.72	12.22
23/05/2015 12:19:11	225.2	224.4	223.8	224.5	22.0	21.7	21.5	65.2	0.65	9.51
23/05/2015 12:19:12	225.1	224.3	223.7	224.4	22.5	20.9	19.3	62.7	0.60	8.42
23/05/2015 12:19:13	225.2	224.2	223.7	224.4	24.3	22.6	21.0	67.9	0.67	10.18
23/05/2015 12:19:14	225.2	224.5	223.8	224.5	32.1	33.3	34.5	100.0	0.82	18.42
23/05/2015 12:19:15	225.2	224.5	223.9	224.5	41.2	39.9	38.5	119.6	0.87	23.36
23/05/2015 12:19:16	225.3	224.4	223.9	224.5	41.7	39.5	37.2	118.4	0.90	23.80
23/05/2015 12:19:17	225.1	224.2	223.6	224.3	40.0	39.5	39.0	118.5	0.90	23.78
23/05/2015 12:19:18	225.0	224.1	223.6	224.2	34.8	33.3	31.9	100.0	0.86	19.30
23/05/2015 12:19:19	225.0	224.1	223.7	224.3	36.8	34.1	31.5	102.4	0.87	20.01
23/05/2015 12:19:20	224.9	224.1	223.5	224.2	34.4	34.5	34.7	103.6	0.88	20.33
23/05/2015 12:19:21	225.0	224.1	223.6	224.2	32.2	30.7	29.1	92.0	0.85	17.44
23/05/2015 12:19:22	225.2	224.3	223.7	224.4	35.5	32.9	30.4	98.8	0.86	19.00
23/05/2015 12:19:23	224.9	224.1	223.5	224.2	29.3	29.1	28.9	87.3	0.82	16.04
23/05/2015 12:19:24	225.0	224.2	223.7	224.3	29.4	28.2	27.0	84.7	0.80	15.12
23/05/2015 12:19:25	225.1	224.2	223.7	224.3	29.5	27.6	25.7	82.7	0.79	14.69
23/05/2015 12:19:26	224.9	224.2	223.5	224.2	30.0	29.9	29.8	89.7	0.83	16.69
23/05/2015 12:19:27	224.8	224.0	223.4	224.1	30.3	28.7	27.1	86.1	0.81	15.54
23/05/2015 12:19:28	224.9	224.1	223.5	224.2	32.9	30.7	28.4	92.0	0.84	17.25
23/05/2015 12:19:29	225.0	224.2	223.6	224.3	36.8	36.2	35.5	108.6	0.87	21.06

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
23/05/2015 12:44:22	223.5	222.6	221.8	222.6	26.5	25.5	24.5	76.5	0.76	12.95
23/05/2015 12:44:23	223.3	222.3	221.6	222.4	27.2	25.7	24.2	77.1	0.77	13.14
23/05/2015 12:44:24	223.4	222.5	221.7	222.5	30.1	28.9	27.7	86.6	0.81	15.53
23/05/2015 12:44:25	223.5	222.6	221.8	222.6	30.9	29.6	28.3	88.8	0.84	16.62
23/05/2015 12:44:26	223.6	222.7	222.1	222.8	34.2	32.7	31.1	98.0	0.87	18.91
23/05/2015 12:44:27	223.6	222.7	222.0	222.8	34.0	32.2	30.4	96.7	0.86	18.43
23/05/2015 12:44:28	223.5	222.5	221.9	222.6	34.9	33.8	32.7	101.4	0.88	19.76
23/05/2015 12:44:29	223.6	222.6	222.1	222.8	35.9	34.4	32.9	103.3	0.88	20.25
23/05/2015 12:44:30	223.5	222.6	222.0	222.7	43.5	40.6	37.7	121.8	0.90	24.30
23/05/2015 12:44:31	223.6	222.7	222.1	222.8	34.2	32.9	31.6	98.6	0.85	18.58
23/05/2015 12:44:32	223.6	222.7	222.1	222.8	26.8	25.5	24.2	76.4	0.75	12.71
23/05/2015 12:44:33	223.6	222.6	221.9	222.7	22.3	19.7	17.1	59.0	0.65	8.52
23/05/2015 12:44:34	223.1	222.2	221.4	222.2	21.8	20.9	20.0	62.8	0.64	8.88
23/05/2015 12:44:35	223.1	222.2	221.6	222.3	23.2	21.8	20.4	65.4	0.67	9.70
23/05/2015 12:44:36	223.4	222.5	221.8	222.6	34.8	34.2	33.5	102.5	0.82	18.71
23/05/2015 12:44:37	223.4	222.4	221.8	222.5	39.9	38.6	37.3	115.8	0.86	22.17
23/05/2015 12:44:38	223.5	222.7	222.0	222.7	33.9	32.5	31.1	97.5	0.84	18.14
23/05/2015 12:44:39	223.5	222.6	222.0	222.7	31.6	30.0	28.4	90.1	0.80	16.07
23/05/2015 12:44:40	223.1	222.3	221.5	222.3	29.3	28.3	27.3	84.9	0.80	15.11
23/05/2015 12:44:41	223.2	222.4	221.8	222.5	28.3	26.6	25.0	79.9	0.78	13.80
23/05/2015 12:44:42	223.4	222.5	221.9	222.6	27.7	26.3	24.9	78.9	0.76	13.29
23/05/2015 12:44:43	223.3	222.4	221.7	222.5	26.6	25.6	24.6	76.8	0.76	12.99
23/05/2015 12:44:44	223.1	222.3	221.6	222.3	29.7	28.5	27.4	85.6	0.81	15.33
23/05/2015 12:44:45	223.1	222.2	221.5	222.3	32.7	31.2	29.6	93.5	0.86	17.78
23/05/2015 12:44:46	223.3	222.5	221.8	222.5	33.5	32.3	31.2	97.0	0.86	18.58
23/05/2015 12:44:47	223.4	222.6	221.9	222.6	32.7	31.2	29.7	93.5	0.86	17.81
23/05/2015 12:44:48	223.4	222.5	221.9	222.6	33.9	32.2	30.5	96.7	0.86	18.53
23/05/2015 12:44:49	223.4	222.4	221.7	222.5	35.1	34.0	33.0	102.1	0.88	19.89
23/05/2015 12:44:50	223.4	222.5	221.8	222.6	35.5	33.9	32.3	101.6	0.88	19.80
23/05/2015 12:44:51	223.5	222.6	221.9	222.7	36.8	34.5	32.3	103.6	0.84	19.41
23/05/2015 12:44:52	223.6	222.6	221.9	222.7	30.3	29.5	28.6	88.4	0.81	15.95
23/05/2015 12:44:53	223.5	222.5	221.9	222.6	30.7	29.1	27.4	87.2	0.81	15.75
23/05/2015 12:44:54	223.6	222.7	221.9	222.7	28.5	26.5	24.5	79.5	0.77	13.69
23/05/2015 12:44:55	223.4	222.5	221.7	222.5	25.6	24.4	23.2	73.1	0.76	12.29
23/05/2015 12:44:56	223.3	222.5	221.7	222.5	26.2	24.7	23.1	74.0	0.76	12.53
23/05/2015 12:44:57	223.2	222.3	221.5	222.3	30.4	29.9	29.3	89.6	0.80	15.94
23/05/2015 12:44:58	223.1	222.3	221.5	222.3	45.7	45.2	44.7	135.5	0.91	27.26
23/05/2015 12:44:59	223.3	222.5	221.8	222.5	37.9	36.1	34.3	108.4	0.87	21.00
23/05/2015 12:45:00	223.4	222.6	221.9	222.6	38.0	35.8	33.7	107.5	0.87	20.85
23/05/2015 12:45:01	223.2	222.4	221.6	222.4	32.8	32.0	31.2	95.9	0.86	18.24
23/05/2015 12:45:02	223.3	222.5	221.8	222.5	32.6	30.8	29.0	92.4	0.84	17.19
23/05/2015 12:45:03	223.5	222.7	222.0	222.7	30.2	28.8	27.4	86.5	0.82	15.73
23/05/2015 12:45:04	223.5	222.6	221.8	222.6	33.7	32.5	31.2	97.4	0.86	18.67
23/05/2015 12:45:05	223.5	222.6	222.0	222.7	37.6	35.9	34.2	107.7	0.89	21.36
23/05/2015 12:45:06	223.6	222.8	222.0	222.8	36.3	34.5	32.6	103.4	0.89	20.40
23/05/2015 12:45:07	223.6	222.6	221.8	222.7	37.7	37.2	36.6	111.5	0.90	22.22
23/05/2015 12:45:08	223.5	222.6	221.9	222.7	35.0	33.5	31.9	100.4	0.88	19.68
23/05/2015 12:45:09	223.5	222.5	221.8	222.6	37.1	35.3	33.4	105.9	0.89	20.98
23/05/2015 12:45:10	223.5	222.6	221.9	222.7	38.1	37.4	36.8	112.3	0.91	22.63
23/05/2015 12:45:11	223.6	222.7	222.0	222.8	35.5	33.7	31.8	101.0	0.87	19.49
23/05/2015 12:45:12	223.6	222.7	222.0	222.8	35.1	33.0	30.9	99.1	0.85	18.67
23/05/2015 12:45:13	223.5	222.5	221.8	222.6	37.7	36.5	35.2	109.4	0.88	21.31
23/05/2015 12:45:14	223.2	222.4	221.6	222.4	34.6	32.9	31.2	98.7	0.86	18.78
23/05/2015 12:45:15	223.4	222.4	221.7	222.5	28.3	26.7	25.2	80.2	0.77	13.77
23/05/2015 12:45:16	223.3	222.4	221.5	222.4	25.6	24.6	23.7	73.9	0.76	12.51
23/05/2015 12:45:17	223.3	222.3	221.6	222.4	26.3	24.5	22.6	73.4	0.76	12.37
23/05/2015 12:45:18	223.2	222.4	221.5	222.4	25.4	23.6	21.7	70.7	0.73	11.44
23/05/2015 12:45:19	222.9	222.0	221.3	222.1	41.1	40.5	39.8	121.4	0.88	23.60
23/05/2015 12:45:20	223.1	222.3	221.6	222.3	43.8	41.9	40.0	125.7	0.89	24.74
23/05/2015 12:45:21	223.2	222.2	221.5	222.3	36.2	34.6	33.0	103.8	0.87	19.97

ตารางการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า ของ โรงงานพลาสติกไทย

ตำแหน่งตรวจวัด ณ. ตู้ Load center ของเครื่อง A12 หลังติดตั้งอุปกรณ์

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
23/05/2015 12:19:30	224.9	224.1	223.5	224.2	34.8	32.6	30.4	97.8	0.84	18.34
23/05/2015 12:19:31	224.8	223.8	223.3	224.0	34.0	31.3	28.6	94.0	0.83	17.51
23/05/2015 12:19:32	224.8	224.1	223.4	224.1	28.4	28.4	28.5	85.2	0.80	15.18
23/05/2015 12:19:33	225.0	224.2	223.5	224.2	24.9	22.9	20.9	68.7	0.68	10.45
23/05/2015 12:19:34	224.8	224.0	223.2	224.0	27.5	25.5	23.4	76.5	0.77	13.15
23/05/2015 12:19:35	225.0	224.2	223.6	224.3	29.0	29.7	30.4	89.1	0.81	16.09
23/05/2015 12:19:36	224.7	224.0	223.3	224.0	52.6	50.9	49.2	152.7	0.93	31.65
23/05/2015 12:19:37	224.8	223.9	223.3	224.0	48.3	45.1	41.9	135.2	0.92	27.73
23/05/2015 12:19:38	224.8	224.0	223.4	224.1	44.0	44.2	44.3	132.5	0.92	27.31
23/05/2015 12:19:39	225.0	224.1	223.5	224.2	39.8	37.7	35.7	113.2	0.90	22.86
23/05/2015 12:19:40	224.9	224.1	223.6	224.2	40.9	38.6	36.2	115.7	0.90	23.36
23/05/2015 12:19:41	224.9	224.1	223.5	224.2	36.4	36.0	35.7	108.0	0.89	21.56
23/05/2015 12:19:42	224.8	224.0	223.4	224.1	36.8	34.2	31.5	102.5	0.86	19.68
23/05/2015 12:19:43	224.9	224.0	223.5	224.1	30.9	29.0	27.2	87.1	0.82	15.94
23/05/2015 12:19:44	224.8	224.1	223.5	224.1	29.2	29.0	28.8	86.9	0.82	15.88
23/05/2015 12:19:45	225.0	224.2	223.7	224.3	31.4	29.7	28.1	89.2	0.82	16.33
23/05/2015 12:19:46	225.1	224.3	223.7	224.4	28.5	26.8	25.2	80.5	0.78	14.12
23/05/2015 12:19:47	224.9	224.1	223.6	224.2	29.4	29.2	29.0	87.7	0.82	16.13
23/05/2015 12:19:48	224.9	224.1	223.5	224.2	31.0	29.2	27.5	87.7	0.81	15.95
23/05/2015 12:19:49	224.9	224.1	223.5	224.2	32.4	30.4	28.4	91.3	0.83	17.00
23/05/2015 12:19:50	225.0	224.2	223.6	224.3	32.1	32.6	33.1	97.8	0.84	18.42
23/05/2015 12:19:51	225.2	224.4	223.4	224.3	39.0	36.0	32.9	108.0	0.86	20.75
23/05/2015 12:19:52	225.1	224.3	223.7	224.4	35.8	33.6	31.5	100.9	0.86	19.38
23/05/2015 12:19:53	225.2	224.4	223.7	224.4	31.1	30.6	30.1	91.8	0.82	16.89
23/05/2015 12:19:54	225.2	224.4	223.5	224.4	25.0	23.5	22.0	70.5	0.71	11.18
23/05/2015 12:19:55	225.0	224.2	223.4	224.2	28.0	26.1	24.1	78.3	0.77	13.55
23/05/2015 12:19:56	225.0	224.2	223.3	224.2	31.9	31.9	31.9	95.7	0.87	18.56
23/05/2015 12:19:57	225.1	224.3	223.4	224.3	40.0	39.6	39.2	118.8	0.87	23.18
23/05/2015 12:19:58	225.0	224.2	223.3	224.2	59.0	56.6	54.3	169.8	0.93	35.42
23/05/2015 12:19:59	225.1	224.3	223.4	224.3	46.7	46.0	45.2	137.9	0.92	28.30
23/05/2015 12:20:00	225.1	224.2	223.2	224.2	45.1	43.6	42.1	130.9	0.92	26.85
23/05/2015 12:20:01	225.1	224.1	223.5	224.2	41.5	38.9	36.3	116.6	0.91	23.69
23/05/2015 12:20:02	224.9	224.1	223.5	224.2	36.6	36.3	36.0	108.9	0.89	21.61
23/05/2015 12:20:03	225.0	224.1	223.4	224.2	29.3	28.0	26.7	83.9	0.80	15.06
23/05/2015 12:20:04	225.1	224.2	223.2	224.2	33.0	30.4	27.7	91.2	0.83	16.90
23/05/2015 12:20:05	224.9	224.2	223.1	224.1	29.3	28.9	28.5	86.7	0.82	15.94
23/05/2015 12:20:06	224.9	224.2	223.6	224.2	29.8	28.0	26.3	84.1	0.80	15.12
23/05/2015 12:20:07	225.1	224.2	223.5	224.3	32.3	30.5	28.7	91.5	0.84	17.16
23/05/2015 12:20:08	225.1	224.3	223.3	224.2	26.6	26.3	26.0	78.9	0.78	13.70
23/05/2015 12:20:09	224.9	224.1	223.6	224.2	26.4	25.2	23.9	75.5	0.73	12.37
23/05/2015 12:20:10	225.1	224.3	223.8	224.4	28.6	26.9	25.2	80.7	0.77	13.97
23/05/2015 12:20:11	225.2	224.4	223.8	224.5	27.4	27.1	26.9	81.4	0.78	14.16
23/05/2015 12:20:12	225.0	224.2	223.8	224.3	29.1	28.5	27.8	85.4	0.77	14.67
23/05/2015 12:20:13	225.2	224.2	223.8	224.4	36.7	33.7	30.8	101.2	0.83	18.78
23/05/2015 12:20:14	225.2	224.4	223.8	224.5	30.1	29.9	29.6	89.6	0.81	16.29
23/05/2015 12:20:15	225.2	224.4	223.6	224.4	28.7	26.6	24.5	79.7	0.71	12.65
23/05/2015 12:20:16	225.2	224.3	223.4	224.3	30.1	27.9	25.6	83.6	0.82	15.32
23/05/2015 12:20:17	225.3	224.2	223.3	224.3	28.1	27.5	26.8	82.4	0.82	15.06
23/05/2015 12:20:18	225.2	224.3	223.9	224.5	29.2	27.7	26.1	83.1	0.80	14.85
23/05/2015 12:20:19	225.2	224.3	223.9	224.5	36.2	35.2	34.1	105.5	0.85	20.14
23/05/2015 12:20:20	225.0	224.2	223.6	224.3	47.7	47.7	47.6	143.1	0.92	29.36
23/05/2015 12:20:21	224.9	224.1	223.3	224.1	41.5	39.1	36.7	117.3	0.89	23.41
23/05/2015 12:20:22	224.9	224.1	223.1	224.0	38.3	35.6	32.8	106.7	0.86	20.59
23/05/2015 12:20:23	224.9	224.1	223.0	224.0	28.2	27.5	26.8	82.4	0.79	14.50
23/05/2015 12:20:24	224.7	224.0	223.1	223.9	28.0	26.7	25.4	80.1	0.77	13.74
23/05/2015 12:20:25	225.1	224.2	223.2	224.2	29.1	27.1	25.1	81.3	0.78	14.17
23/05/2015 12:20:26	225.0	224.1	223.1	224.1	26.6	25.8	25.0	77.5	0.76	13.20
23/05/2015 12:20:27	225.0	224.2	223.2	224.1	26.1	24.8	23.4	74.3	0.73	12.09
23/05/2015 12:20:28	225.2	224.3	223.3	224.3	27.7	25.8	24.0	77.5	0.75	13.07
23/05/2015 12:20:29	225.1	224.2	223.2	224.2	27.2	26.9	26.7	80.8	0.78	14.04

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
23/05/2015 12:45:22	223.0	222.0	221.3	222.1	35.7	35.2	34.7	105.5	0.87	20.27
23/05/2015 12:45:23	223.0	222.1	221.4	222.2	32.8	31.1	29.4	93.3	0.85	17.53
23/05/2015 12:45:24	223.0	222.0	221.2	222.1	34.0	32.4	30.8	97.1	0.87	18.66
23/05/2015 12:45:25	223.1	222.0	221.3	222.1	39.2	38.3	37.4	114.9	0.91	23.09
23/05/2015 12:45:26	223.0	222.1	221.4	222.2	37.3	35.6	33.9	106.9	0.90	21.38
23/05/2015 12:45:27	223.2	222.2	221.4	222.3	36.3	34.3	32.4	103.0	0.89	20.39
23/05/2015 12:45:28	223.3	222.3	221.5	222.4	37.2	36.3	35.4	109.0	0.90	21.71
23/05/2015 12:45:29	223.2	222.4	221.7	222.4	37.4	35.5	33.6	106.5	0.89	21.10
23/05/2015 12:45:30	223.3	222.3	221.6	222.4	35.1	33.3	31.5	99.9	0.88	19.46
23/05/2015 12:45:31	223.1	222.1	221.4	222.2	30.9	29.8	28.7	89.5	0.83	16.42
23/05/2015 12:45:32	223.2	222.3	221.6	222.4	28.4	27.0	25.6	80.9	0.79	14.15
23/05/2015 12:45:33	223.5	222.5	221.8	222.6	27.5	25.9	24.3	77.6	0.77	13.25
23/05/2015 12:45:34	223.2	222.3	221.5	222.3	35.7	35.3	34.9	105.9	0.85	19.89
23/05/2015 12:45:35	223.3	222.4	221.7	222.5	38.1	36.8	35.5	110.4	0.83	20.26
23/05/2015 12:45:36	223.2	222.3	221.4	222.3	29.7	27.8	26.0	83.5	0.73	13.50
23/05/2015 12:45:37	223.2	222.2	221.5	222.3	27.7	26.4	25.1	79.2	0.75	13.14
23/05/2015 12:45:38	223.2	222.4	221.7	222.4	23.6	22.1	20.6	66.4	0.65	9.57
23/05/2015 12:45:39	223.4	222.5	221.7	222.5	23.4	22.0	20.6	66.0	0.63	9.29
23/05/2015 12:45:40	223.1	222.2	221.3	222.2	26.0	25.8	25.6	77.5	0.73	12.57
23/05/2015 12:45:41	223.0	222.2	221.5	222.2	42.3	41.1	39.8	123.2	0.88	24.11
23/05/2015 12:45:42	223.2	222.3	221.4	222.3	35.0	33.4	31.9	100.3	0.83	18.53
23/05/2015 12:45:43	223.0	222.1	221.3	222.1	34.7	34.1	33.5	102.3	0.86	19.43
23/05/2015 12:45:44	223.2	222.4	221.5	222.4	34.0	32.2	30.4	96.7	0.85	18.30
23/05/2015 12:45:45	223.4	222.3	221.7	222.5	34.9	33.1	31.4	99.4	0.87	19.14
23/05/2015 12:45:46	223.3	222.4	221.7	222.5	34.4	33.2	32.1	99.7	0.87	19.29
23/05/2015 12:45:47	223.1	222.1	221.5	222.2	36.1	34.2	32.4	102.7	0.88	19.99
23/05/2015 12:45:48	223.2	222.2	221.4	222.3	32.6	30.8	29.0	92.5	0.85	17.50
23/05/2015 12:45:49	223.3	222.2	221.6	222.4	33.9	32.8	31.6	98.3	0.87	19.02
23/05/2015 12:45:50	223.2	222.2	221.5	222.3	35.7	34.1	32.5	102.3	0.88	20.02
23/05/2015 12:45:51	223.5	222.3	221.7	222.5	25.2	23.4	21.5	70.1	0.70	10.96
23/05/2015 12:45:52	223.4	222.4	221.8	222.5	27.2	26.4	25.6	79.3	0.78	13.68
23/05/2015 12:45:53	223.3	222.3	221.7	222.4	28.2	26.8	25.4	80.4	0.78	13.88
23/05/2015 12:45:54	223.4	222.4	221.7	222.5	27.4	25.8	24.2	77.5	0.77	13.22
23/05/2015 12:45:55	223.5	222.5	221.8	222.6	28.7	28.3	28.0	85.0	0.80	15.05
23/05/2015 12:45:56	223.2	222.3	221.6	222.4	34.9	34.2	33.5	102.6	0.85	19.28
23/05/2015 12:45:57	223.3	222.4	221.7	222.5	30.1	28.5	27.0	85.6	0.80	15.16
23/05/2015 12:45:58	222.1	221.1	220.3	221.2	27.9	26.8	25.6	80.3	0.79	13.95
23/05/2015 12:45:59	222.1	221.2	220.6	221.3	22.9	21.4	19.9	64.2	0.67	9.48
23/05/2015 12:46:00	222.8	221.9	221.2	222.0	21.6	20.3	18.9	60.8	0.61	8.28
23/05/2015 12:46:01	222.6	221.7	220.9	221.7	23.2	22.2	21.3	66.7	0.69	10.15
23/05/2015 12:46:02	222.8	222.0	221.2	222.0	26.4	25.6	24.9	76.9	0.72	12.31
23/05/2015 12:46:03	222.5	221.7	220.6	221.6	40.8	39.2	37.7	117.7	0.87	22.71
23/05/2015 12:46:04	222.3	221.6	220.8	221.6	37.4	37.7	38.1	113.1	0.87	21.81
23/05/2015 12:46:05	222.2	221.4	220.6	221.4	41.5	40.4	39.2	121.2	0.91	24.28
23/05/2015 12:46:06	222.4	221.6	220.8	221.6	34.8	33.0	31.2	99.1	0.87	19.13
23/05/2015 12:46:07	222.3	221.5	220.7	221.5	35.6	35.0	34.5	105.1	0.89	20.61
23/05/2015 12:46:08	222.4	221.6	220.8	221.6	36.4	35.7	34.9	107.0	0.90	21.22
23/05/2015 12:46:09	222.4	221.5	220.8	221.6	37.5	35.3	33.0	105.8	0.89	20.88
23/05/2015 12:46:10	222.4	221.6	220.9	221.6	37.0	36.0	35.1	108.1	0.90	21.58
23/05/2015 12:46:11	222.7	221.8	221.1	221.9	30.6	29.3	28.1	88.0	0.83	16.21
23/05/2015 12:46:12	222.7	221.8	221.0	221.8	30.6	29.1	27.6	87.3	0.82	15.89
23/05/2015 12:46:13	222.6	221.7	220.9	221.7	27.5	26.7	25.9	80.1	0.80	14.22
23/05/2015 12:46:14	222.7	221.8	221.1	221.9	30.3	29.1	27.8	87.3	0.83	16.08
23/05/2015 12:46:15	222.7	221.8	221.1	221.9	30.4	28.8	27.2	86.4	0.82	15.74
23/05/2015 12:46:16	222.4	221.7	220.8	221.6	31.3	30.4	29.6	91.3	0.85	17.11
23/05/2015 12:46:17	222.8	222.0	221.2	222.0	34.6	32.8	31.0	98.4	0.85	18.47
23/05/2015 12:46:18	222.6	221.9	221.0	221.8	36.6	35.1	33.5	105.2	0.85	19.86
23/05/2015 12:46:19	222.6	221.9	221.1	221.9	34.6	33.5	32.3	100.5	0.87	19.29
23/05/2015 12:46:20	222.7	222.0	221.1	221.9	30.4	29.0	27.6	87.1	0.81	15.67
23/05/2015 12:46:21	222.8	222.0	221.2	222.0	24.7	23.2	21.6	69.5	0.73	11.23

ตารางการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า ของ โรงงานพลาสติกไทย

ตำแหน่งตรวจวัด ณ. ตู้ Load center ของเครื่อง A12 หลังติดตั้งอุปกรณ์

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
23/05/2015 12:20:30	225.0	224.2	223.2	224.1	24.2	22.8	21.5	68.4	0.67	10.30
23/05/2015 12:20:31	225.1	224.3	223.6	224.3	28.6	26.7	24.8	80.1	0.77	13.88
23/05/2015 12:20:32	225.2	224.3	223.8	224.4	27.2	26.8	26.4	80.4	0.77	13.90
23/05/2015 12:20:33	225.2	224.3	223.8	224.4	27.3	26.0	24.6	77.9	0.74	12.96
23/05/2015 12:20:34	225.1	224.2	223.6	224.3	32.5	31.0	29.5	93.1	0.80	16.72
23/05/2015 12:20:35	225.1	224.4	223.8	224.4	36.6	34.9	33.3	104.8	0.85	19.88
23/05/2015 12:20:36	225.1	224.3	223.7	224.4	36.3	34.7	33.2	104.2	0.87	20.36
23/05/2015 12:20:37	225.3	224.4	224.0	224.6	33.8	31.8	29.7	95.3	0.84	17.89
23/05/2015 12:20:38	225.3	224.4	223.9	224.5	28.2	27.8	27.4	83.4	0.81	15.18
23/05/2015 12:20:39	225.3	224.4	224.0	224.6	28.5	26.4	24.2	79.1	0.78	13.89
23/05/2015 12:20:40	225.1	224.1	223.6	224.3	31.1	28.5	25.9	85.4	0.82	15.65
23/05/2015 12:20:41	225.0	224.2	223.7	224.3	39.0	38.4	37.9	115.3	0.88	22.62
23/05/2015 12:20:42	224.9	224.0	223.4	224.1	42.7	41.0	39.2	123.0	0.88	24.13
23/05/2015 12:20:43	225.3	224.4	223.9	224.5	33.9	32.1	30.2	96.2	0.83	17.94
23/05/2015 12:20:44	225.2	224.4	223.7	224.4	32.5	32.1	31.6	96.2	0.82	17.71
23/05/2015 12:20:45	225.1	224.2	223.7	224.3	28.7	27.1	25.5	81.3	0.77	13.98
23/05/2015 12:20:46	225.3	224.4	223.8	224.5	29.6	27.5	25.5	82.6	0.78	14.49
23/05/2015 12:20:47	225.0	224.2	223.6	224.3	28.6	27.5	26.5	82.6	0.78	14.37
23/05/2015 12:20:48	225.2	224.3	223.5	224.3	25.4	24.3	23.1	72.8	0.71	11.61
23/05/2015 12:20:49	225.2	224.3	223.3	224.3	30.3	28.3	26.3	84.9	0.80	15.26
23/05/2015 12:20:50	225.2	224.3	223.4	224.3	29.3	28.6	27.9	85.9	0.81	15.61
23/05/2015 12:20:51	225.2	224.3	223.3	224.3	29.6	28.2	26.8	84.7	0.79	15.02
23/05/2015 12:20:52	225.1	224.2	223.2	224.2	29.3	27.3	25.3	81.9	0.80	14.63
23/05/2015 12:20:53	225.5	224.6	223.5	224.5	30.3	29.9	29.5	89.7	0.83	16.71
23/05/2015 12:20:54	225.4	224.5	223.5	224.5	30.3	28.6	26.9	85.8	0.80	15.43
23/05/2015 12:20:55	225.3	224.3	223.4	224.3	41.9	39.8	37.7	119.4	0.86	22.92
23/05/2015 12:20:56	225.3	224.4	223.4	224.4	45.1	45.6	46.1	136.9	0.91	27.95
23/05/2015 12:20:57	225.3	224.3	223.4	224.3	42.8	40.8	38.9	122.4	0.90	24.59
23/05/2015 12:20:58	225.2	224.3	223.4	224.3	43.0	40.4	37.9	121.3	0.91	24.65
23/05/2015 12:20:59	225.4	224.4	223.5	224.4	35.1	34.6	34.1	103.8	0.88	20.38
23/05/2015 12:21:00	225.3	224.4	223.5	224.4	32.1	29.8	27.4	89.3	0.84	16.86
23/05/2015 12:21:01	225.5	224.5	223.6	224.5	33.7	31.3	29.0	94.0	0.86	18.18
23/05/2015 12:21:02	225.4	224.5	223.5	224.5	31.3	30.8	30.3	92.4	0.85	17.63
23/05/2015 12:21:03	225.3	224.3	223.3	224.3	43.7	41.6	39.5	124.8	0.88	24.52
23/05/2015 12:21:04	225.4	224.5	223.3	224.4	43.0	40.5	38.0	121.4	0.88	23.87
23/05/2015 12:21:05	225.4	224.5	223.6	224.5	36.2	36.0	35.7	107.9	0.87	21.07
23/05/2015 12:21:06	225.3	224.5	223.9	224.6	35.4	33.6	31.8	100.7	0.85	19.13
23/05/2015 12:21:07	225.5	224.5	223.9	224.6	33.4	31.3	29.2	94.0	0.84	17.66
23/05/2015 12:21:08	225.6	224.8	224.1	224.8	29.9	29.6	29.3	88.8	0.82	16.27
23/05/2015 12:21:09	225.7	224.8	224.3	224.9	32.0	30.2	28.4	90.5	0.81	16.52
23/05/2015 12:21:10	225.7	224.8	224.0	224.8	30.7	28.8	27.0	86.5	0.81	15.68
23/05/2015 12:21:11	225.9	225.1	223.9	225.0	29.4	29.0	28.6	86.9	0.81	15.84
23/05/2015 12:21:12	225.7	224.9	223.8	224.8	30.3	28.8	27.2	86.3	0.80	15.53
23/05/2015 12:21:13	225.9	225.0	224.0	225.0	30.4	28.0	25.5	83.9	0.79	14.97
23/05/2015 12:21:14	226.0	225.0	224.0	225.0	28.7	28.3	27.8	84.9	0.81	15.47
23/05/2015 12:21:15	226.0	225.0	224.1	225.0	34.6	32.6	30.7	97.9	0.85	18.64
23/05/2015 12:21:16	225.9	225.0	223.9	224.9	39.8	37.9	36.1	113.8	0.90	23.05
23/05/2015 12:21:17	224.8	223.9	222.7	223.8	38.1	37.1	36.1	111.2	0.90	22.28
23/05/2015 12:21:18	225.2	224.5	223.5	224.4	49.7	47.0	44.3	141.1	0.91	28.68
23/05/2015 12:21:19	225.5	224.5	223.4	224.5	49.1	47.4	45.7	142.1	0.91	29.04
23/05/2015 12:21:20	225.4	224.5	223.4	224.4	38.1	36.8	35.5	110.4	0.88	21.69
23/05/2015 12:21:21	225.5	224.7	223.7	224.6	35.7	33.0	30.3	99.1	0.85	18.96
23/05/2015 12:21:22	225.5	224.4	223.4	224.4	28.0	26.0	24.0	78.1	0.75	13.09
23/05/2015 12:21:23	225.3	224.5	223.9	224.6	26.5	25.8	25.1	77.5	0.74	12.88
23/05/2015 12:21:24	225.1	224.3	223.7	224.4	31.4	29.8	28.2	89.4	0.78	15.58
23/05/2015 12:21:25	225.1	224.3	223.6	224.3	46.7	45.5	44.3	136.6	0.90	27.44
23/05/2015 12:21:26	224.4	223.7	222.9	223.7	37.3	37.5	37.8	112.6	0.86	21.54
23/05/2015 12:21:27	224.9	224.2	223.6	224.2	39.7	37.7	35.7	113.0	0.86	21.81
23/05/2015 12:21:28	225.2	224.4	223.8	224.5	34.3	32.7	31.1	98.2	0.84	18.42
23/05/2015 12:21:29	225.1	224.4	223.6	224.4	32.3	31.6	30.8	94.8	0.83	17.55

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
23/05/2015 12:46:22	222.4	221.7	220.8	221.6	25.6	24.4	23.2	73.2	0.77	12.43
23/05/2015 12:46:23	222.5	221.7	221.0	221.7	25.8	24.5	23.3	73.5	0.77	12.49
23/05/2015 12:46:24	222.5	221.7	220.8	221.7	43.8	43.5	43.2	130.5	0.89	25.75
23/05/2015 12:46:25	222.1	221.3	220.6	221.3	50.3	48.3	46.2	144.8	0.93	29.65
23/05/2015 12:46:26	222.7	221.9	221.1	221.9	44.1	42.9	41.8	128.8	0.92	26.15
23/05/2015 12:46:27	222.8	221.9	221.1	221.9	41.7	39.8	37.8	119.3	0.90	23.84
23/05/2015 12:46:28	222.6	221.8	221.0	221.8	40.0	39.2	38.3	117.5	0.92	23.84
23/05/2015 12:46:29	222.7	221.8	221.1	221.9	38.2	36.3	34.5	109.0	0.90	21.79
23/05/2015 12:46:30	222.7	222.0	221.1	221.9	37.7	36.2	34.6	108.6	0.89	21.45
23/05/2015 12:46:31	223.0	222.2	221.5	222.2	32.3	30.8	29.3	92.5	0.85	17.49
23/05/2015 12:46:32	223.0	222.3	221.4	222.2	29.8	28.4	27.1	85.3	0.82	15.57
23/05/2015 12:46:33	222.9	222.1	221.3	222.1	29.4	27.8	26.3	83.5	0.82	15.13
23/05/2015 12:46:34	223.0	222.2	221.4	222.2	29.9	28.8	27.6	86.3	0.82	15.73
23/05/2015 12:46:35	223.0	222.3	221.5	222.3	29.2	28.0	26.7	83.9	0.81	15.11
23/05/2015 12:46:36	222.9	222.2	221.3	222.1	30.3	28.6	26.9	85.7	0.82	15.54
23/05/2015 12:46:37	222.7	222.0	221.1	221.9	32.0	30.8	29.7	92.5	0.85	17.35
23/05/2015 12:46:38	222.7	222.0	221.1	221.9	31.7	30.2	28.7	90.6	0.85	17.01
23/05/2015 12:46:39	222.6	221.8	221.0	221.8	39.9	38.0	36.1	114.0	0.87	22.02
23/05/2015 12:46:40	222.4	221.7	220.9	221.7	34.1	33.1	32.0	99.2	0.86	18.92
23/05/2015 12:46:41	222.6	221.9	221.1	221.9	31.0	29.3	27.6	87.9	0.82	16.02
23/05/2015 12:46:42	222.7	222.0	221.1	221.9	27.9	26.0	24.2	78.1	0.77	13.38
23/05/2015 12:46:43	222.5	221.6	220.7	221.6	25.2	24.1	22.9	72.3	0.76	12.11
23/05/2015 12:46:44	222.4	221.7	220.7	221.6	29.7	28.6	27.6	85.8	0.82	15.60
23/05/2015 12:46:45	222.6	221.7	220.9	221.7	37.3	35.8	34.3	107.3	0.88	20.95
23/05/2015 12:46:46	222.3	221.6	220.7	221.5	53.2	52.5	51.7	157.4	0.94	32.60
23/05/2015 12:46:47	222.5	221.7	220.9	221.7	45.2	43.4	41.6	130.2	0.92	26.57
23/05/2015 12:46:48	222.7	221.9	221.0	221.9	45.0	43.0	40.9	128.9	0.92	26.18
23/05/2015 12:46:49	222.5	221.7	220.9	221.7	40.0	39.2	38.3	117.5	0.92	23.84
23/05/2015 12:46:50	222.8	222.1	221.2	222.0	39.1	37.7	36.4	113.2	0.90	22.63
23/05/2015 12:46:51	223.0	222.1	221.3	222.1	32.3	30.2	28.0	90.6	0.83	16.63
23/05/2015 12:46:52	223.1	222.2	221.5	222.3	31.2	29.3	27.5	88.0	0.83	16.16
23/05/2015 12:46:53	223.1	222.1	221.4	222.2	28.4	27.2	26.0	81.6	0.80	14.52
23/05/2015 12:46:54	223.2	222.4	221.5	222.4	26.3	24.5	22.8	73.6	0.74	12.15
23/05/2015 12:46:55	223.0	222.1	221.4	222.2	28.8	26.9	25.0	80.7	0.78	14.01
23/05/2015 12:46:56	222.9	222.2	221.3	222.1	24.3	23.2	22.2	69.7	0.72	11.09
23/05/2015 12:46:57	223.1	222.2	221.4	222.2	26.5	24.9	23.4	74.8	0.75	12.42
23/05/2015 12:46:58	223.0	222.3	221.4	222.2	28.3	26.7	25.1	80.1	0.78	13.91
23/05/2015 12:46:59	223.2	222.4	221.6	222.4	27.6	26.5	25.4	79.5	0.78	13.80
23/05/2015 12:47:00	223.3	222.4	221.6	222.4	29.4	29.0	28.5	86.9	0.79	15.28
23/05/2015 12:47:01	222.9	222.1	221.4	222.1	34.5	33.0	31.5	98.9	0.84	18.47
23/05/2015 12:47:02	223.1	222.3	221.5	222.3	30.0	29.1	28.2	87.3	0.81	15.72
23/05/2015 12:47:03	223.4	222.5	221.8	222.6	26.2	23.1	20.1	69.4	0.74	11.47
23/05/2015 12:47:04	223.2	222.4	221.6	222.4	26.6	25.1	23.7	75.4	0.76	12.68
23/05/2015 12:47:05	223.3	222.3	221.5	222.4	28.5	27.0	25.5	81.0	0.81	14.60
23/05/2015 12:47:06	223.3	222.5	221.7	222.5	28.6	27.1	25.6	81.3	0.81	14.68
23/05/2015 12:47:07	223.0	222.2	221.5	222.2	47.4	46.8	46.2	140.4	0.92	28.55
23/05/2015 12:47:08	223.3	222.4	221.6	222.4	44.9	43.7	42.5	131.2	0.91	26.41
23/05/2015 12:47:09	223.3	222.4	221.7	222.5	40.1	38.3	36.5	115.0	0.89	22.78
23/05/2015 12:47:10	223.3	222.5	221.7	222.5	39.4	37.3	35.3	112.0	0.89	22.08
23/05/2015 12:47:11	223.2	222.3	221.5	222.3	32.3	30.4	28.6	91.3	0.84	16.98
23/05/2015 12:47:12	223.1	222.3	221.5	222.3	26.8	25.3	23.9	75.9	0.76	12.77
23/05/2015 12:47:13	223.2	222.3	221.5	222.3	29.4	27.9	26.5	83.8	0.79	14.65
23/05/2015 12:47:14	223.2	222.4	221.5	222.4	26.2	25.1	24.1	75.4	0.76	12.68
23/05/2015 12:47:15	223.1	222.2	221.4	222.2	26.2	24.5	22.9	73.6	0.74	12.13
23/05/2015 12:47:16	223.2	222.5	221.7	222.5	28.2	26.9	25.5	80.6	0.78	14.00
23/05/2015 12:47:17	223.3	222.5	221.7	222.5	25.0	23.9	22.7	71.6	0.72	11.50
23/05/2015 12:47:18	223.1	222.3	221.4	222.3	25.6	24.1	22.6	72.2	0.73	11.75
23/05/2015 12:47:19	223.1	222.4	221.7	222.4	28.3	27.0	25.6	80.9	0.79	14.15
23/05/2015 12:47:20	223.3	222.5	221.7	222.5	27.6	26.5	25.5	79.6	0.78	13.73
23/05/2015 12:47:21	223.3	222.5	221.8	222.5	27.4	25.8	24.2	77.5	0.75	12.97

ตารางการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า ของ โรงงานพลาสติกไทย

ตำแหน่งตรวจวัด ณ. ตู้ Load center ของเครื่อง A12 หลังติดตั้งอุปกรณ์

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
23/05/2015 12:21:30	225.1	224.4	223.8	224.4	31.7	30.3	28.9	90.8	0.81	16.43
23/05/2015 12:21:31	225.2	224.4	223.7	224.4	31.8	30.0	28.3	90.0	0.82	16.59
AVG	224.9	224.0	223.4	224.1	33.3	32.0	30.7	96.0	0.8	17.9
MIN	221.8	220.9	220.3	221.0	21.6	20.9	19.3	62.7	0.6	8.4
MAX	226.0	225.1	224.3	225.0	59.0	56.6	54.3	169.8	0.9	35.4

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
23/05/2015 12:47:22	223.2	222.4	221.6	222.4	36.9	36.6	36.4	109.9	0.85	20.66
23/05/2015 12:47:23	223.4	222.6	221.8	222.6	29.5	28.7	27.9	86.2	0.81	15.46
AVG	223.3	222.4	221.7	222.5	32.8	31.4	30.0	94.3	0.8	17.5
MIN	222.1	221.1	220.3	221.2	21.6	19.7	17.1	59.0	0.6	8.0
MAX	224.5	223.4	222.5	223.4	53.2	52.5	51.7	157.4	0.9	32.6

ตารางการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า ของ โรงงานพลาสติกไทย

ตำแหน่งตรวจวัด ณ. ตู้ Load center ของเครื่อง A13 หลังติดตั้งอุปกรณ์

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
23/05/2015 12:16:29	224.9	224.0	223.5	224.1	42.9	31.2	25.6	99.7	0.90	20.24
23/05/2015 12:16:30	225.0	224.2	223.7	224.3	38.9	27.3	25.3	91.5	0.88	18.22
23/05/2015 12:16:31	224.9	224.2	223.6	224.2	41.3	27.0	24.6	93.0	0.88	18.55
23/05/2015 12:16:32	225.1	224.2	223.8	224.4	44.7	30.8	25.4	100.8	0.89	20.38
23/05/2015 12:16:33	225.1	224.3	223.8	224.4	47.1	35.0	34.0	116.1	0.91	23.85
23/05/2015 12:16:34	224.9	224.2	223.6	224.2	62.9	47.9	46.0	156.7	0.94	32.98
23/05/2015 12:16:35	225.0	224.1	223.6	224.2	63.4	51.3	44.9	159.5	0.94	33.67
23/05/2015 12:16:36	224.9	224.1	223.6	224.2	55.3	43.8	41.4	140.6	0.94	29.54
23/05/2015 12:16:37	225.1	224.3	223.6	224.3	52.7	37.4	35.8	125.9	0.94	26.51
23/05/2015 12:16:38	225.2	224.3	223.6	224.4	50.7	38.5	32.0	121.2	0.94	25.55
23/05/2015 12:16:39	225.1	224.4	223.8	224.4	47.3	35.3	34.8	117.4	0.93	24.62
23/05/2015 12:16:40	225.3	224.5	223.7	224.5	44.7	29.5	27.7	101.9	0.90	20.78
23/05/2015 12:16:41	225.1	224.3	223.3	224.2	39.9	26.8	21.0	87.7	0.87	17.38
23/05/2015 12:16:42	225.0	224.2	223.5	224.2	35.5	22.8	21.9	80.2	0.86	15.55
23/05/2015 12:16:43	225.0	224.3	223.3	224.2	36.5	21.4	18.4	76.3	0.83	14.47
23/05/2015 12:16:44	225.1	224.2	223.5	224.3	38.2	25.9	20.4	84.5	0.86	16.47
23/05/2015 12:16:45	225.1	224.2	223.4	224.2	35.7	24.2	22.6	82.6	0.86	16.04
23/05/2015 12:16:46	225.1	224.3	223.6	224.3	35.8	22.0	20.5	78.3	0.82	14.62
23/05/2015 12:16:47	225.0	224.0	223.2	224.1	39.8	27.6	21.8	89.2	0.86	17.47
23/05/2015 12:16:48	225.1	224.3	223.8	224.4	36.0	24.4	23.1	83.6	0.85	16.05
23/05/2015 12:16:49	224.8	224.1	223.5	224.1	36.6	22.5	21.4	80.6	0.83	15.28
23/05/2015 12:16:50	225.0	224.2	223.4	224.2	39.9	28.4	22.2	90.6	0.86	17.63
23/05/2015 12:16:51	225.1	224.4	223.3	224.3	49.2	36.9	35.2	121.4	0.90	24.57
23/05/2015 12:16:52	224.9	224.2	223.2	224.1	54.4	38.4	36.5	129.3	0.90	26.28
23/05/2015 12:16:53	225.0	224.2	223.7	224.3	52.1	39.5	33.4	125.0	0.90	25.26
23/05/2015 12:16:54	225.2	224.3	223.4	224.3	45.6	32.8	31.5	109.9	0.89	22.11
23/05/2015 12:16:55	225.0	224.3	223.5	224.3	47.8	32.6	30.6	111.0	0.92	22.91
23/05/2015 12:16:56	225.0	224.2	223.8	224.3	46.5	34.5	28.2	109.2	0.92	22.63
23/05/2015 12:16:57	225.2	224.4	223.9	224.5	43.1	31.4	30.2	104.8	0.92	21.60
23/05/2015 12:16:58	225.1	224.3	223.8	224.4	43.9	29.3	27.5	100.7	0.91	20.65
23/05/2015 12:16:59	225.1	224.3	223.9	224.4	41.4	29.9	24.2	95.5	0.90	19.33
23/05/2015 12:17:00	225.2	224.4	223.9	224.5	36.4	23.9	22.3	82.6	0.86	16.08
23/05/2015 12:17:01	225.2	224.4	223.9	224.5	32.1	18.4	16.8	67.4	0.76	11.86
23/05/2015 12:17:02	225.3	224.3	223.5	224.4	34.4	22.5	17.2	74.1	0.79	13.55
23/05/2015 12:17:03	225.2	224.3	223.4	224.3	33.0	21.3	19.4	73.6	0.80	13.38
23/05/2015 12:17:04	225.2	224.3	223.6	224.4	36.4	22.6	22.1	81.1	0.83	15.39
23/05/2015 12:17:05	225.3	224.4	224.1	224.6	38.0	26.2	20.2	84.4	0.84	16.20
23/05/2015 12:17:06	225.2	224.3	223.8	224.4	36.3	24.7	23.8	84.8	0.86	16.41
23/05/2015 12:17:07	225.1	224.3	223.7	224.4	36.5	23.0	22.2	81.7	0.84	15.60
23/05/2015 12:17:08	224.9	224.0	223.1	224.0	41.1	28.8	22.1	91.9	0.86	18.05
23/05/2015 12:17:09	225.0	224.2	223.2	224.1	53.0	41.5	40.1	134.6	0.92	27.70
23/05/2015 12:17:10	224.7	224.0	223.0	223.9	52.8	37.5	35.9	126.2	0.90	25.55
23/05/2015 12:17:11	225.0	224.1	223.3	224.1	51.5	39.6	32.7	123.8	0.90	24.99
23/05/2015 12:17:12	225.1	224.2	223.3	224.2	40.3	28.1	26.8	95.2	0.87	18.72
23/05/2015 12:17:13	225.0	224.2	223.2	224.1	40.1	24.4	22.5	87.1	0.86	16.93
23/05/2015 12:17:14	225.1	224.3	223.4	224.3	43.5	31.7	24.9	100.1	0.90	20.28
23/05/2015 12:17:15	225.2	224.2	223.3	224.2	42.6	30.9	29.4	102.9	0.91	21.13
23/05/2015 12:17:16	225.1	224.3	223.4	224.3	44.0	29.0	27.3	100.4	0.91	20.50
23/05/2015 12:17:17	225.0	224.2	223.3	224.2	40.3	29.4	22.7	92.4	0.89	18.63
23/05/2015 12:17:18	225.2	224.4	223.9	224.5	38.4	26.5	24.8	89.7	0.89	18.05
23/05/2015 12:17:19	225.3	224.4	223.9	224.5	40.2	25.1	24.3	89.5	0.89	17.94
23/05/2015 12:17:20	225.2	224.3	223.9	224.5	38.9	27.9	21.9	88.7	0.87	17.50
23/05/2015 12:17:21	225.0	224.2	223.7	224.3	32.9	21.8	20.9	75.6	0.81	13.94
23/05/2015 12:17:22	225.2	224.4	223.8	224.5	39.0	24.4	22.3	85.6	0.84	16.40
23/05/2015 12:17:23	225.2	224.3	223.9	224.5	37.7	26.2	20.1	84.0	0.84	16.11
23/05/2015 12:17:24	225.4	224.5	224.1	224.7	35.5	24.6	23.8	84.0	0.86	16.25
23/05/2015 12:17:25	225.4	224.5	224.1	224.7	37.1	22.5	21.3	81.0	0.83	15.30
23/05/2015 12:17:26	225.2	224.2	223.9	224.4	42.1	29.2	23.5	94.8	0.87	18.63
23/05/2015 12:17:27	225.1	224.2	223.7	224.3	52.6	41.3	40.4	134.3	0.91	27.55
23/05/2015 12:17:28	225.0	224.2	223.7	224.3	51.9	37.2	34.7	123.8	0.89	24.92

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
23/05/2015 12:42:21	223.4	222.5	221.8	222.6	37.9	24.7	20.2	82.8	0.86	16.01
23/05/2015 12:42:22	223.2	222.4	221.7	222.4	37.5	26.8	23.7	88.0	0.88	17.38
23/05/2015 12:42:23	223.2	222.5	221.8	222.5	37.8	25.6	23.6	87.0	0.87	16.96
23/05/2015 12:42:24	223.2	222.2	221.6	222.3	43.3	28.9	24.3	96.5	0.90	19.38
23/05/2015 12:42:25	223.4	222.6	221.9	222.6	42.6	30.9	27.4	100.9	0.91	20.51
23/05/2015 12:42:26	223.4	222.6	221.9	222.6	39.8	26.1	24.1	89.9	0.88	17.76
23/05/2015 12:42:27	223.4	222.5	221.9	222.6	45.6	30.3	26.2	102.2	0.90	20.65
23/05/2015 12:42:28	223.4	222.4	221.8	222.5	58.2	46.4	43.7	148.4	0.93	30.85
23/05/2015 12:42:29	223.4	222.6	221.9	222.6	55.3	41.3	39.8	136.4	0.92	27.89
23/05/2015 12:42:30	223.6	222.6	222.0	222.7	55.3	42.1	37.1	134.5	0.91	27.43
23/05/2015 12:42:31	223.5	222.6	222.0	222.7	44.9	34.0	30.3	109.2	0.92	22.33
23/05/2015 12:42:32	223.5	222.6	222.0	222.7	46.9	32.3	32.7	111.8	0.93	23.13
23/05/2015 12:42:33	223.7	222.7	222.0	222.8	50.5	36.6	31.9	119.0	0.94	24.91
23/05/2015 12:42:34	223.3	222.4	221.8	222.5	50.1	36.8	34.0	120.9	0.94	25.32
23/05/2015 12:42:35	223.3	222.6	221.8	222.6	46.4	32.0	31.0	109.4	0.93	22.69
23/05/2015 12:42:36	223.1	222.2	221.5	222.3	46.6	31.9	26.7	105.3	0.92	21.69
23/05/2015 12:42:37	223.1	222.3	221.6	222.3	43.8	32.0	29.1	104.9	0.93	21.72
23/05/2015 12:42:38	223.4	222.5	221.9	222.6	39.3	26.2	24.7	90.2	0.88	17.87
23/05/2015 12:42:39	223.5	222.7	221.9	222.7	38.3	24.9	20.9	84.0	0.86	16.38
23/05/2015 12:42:40	223.4	222.4	221.8	222.5	38.3	26.2	23.6	88.1	0.88	17.41
23/05/2015 12:42:41	223.3	222.6	221.9	222.6	40.4	25.9	25.1	91.4	0.88	18.04
23/05/2015 12:42:42	223.5	222.6	221.9	222.7	41.9	27.9	24.5	94.2	0.89	18.89
23/05/2015 12:42:43	223.5	222.7	221.9	222.7	42.3	28.4	26.5	97.2	0.90	19.65
23/05/2015 12:42:44	223.7	222.8	222.1	222.9	37.8	24.6	22.8	85.1	0.85	16.39
23/05/2015 12:42:45	223.7	222.8	222.1	222.9	42.2	28.8	25.3	96.2	0.88	18.97
23/05/2015 12:42:46	223.5	222.6	222.0	222.7	56.5	43.6	40.4	140.5	0.92	28.97
23/05/2015 12:42:47	223.5	222.7	221.9	222.7	50.5	35.9	34.9	121.3	0.89	24.15
23/05/2015 12:42:48	223.5	222.5	221.9	222.6	50.4	36.7	30.5	117.5	0.89	23.36
23/05/2015 12:42:49	223.6	222.7	222.0	222.8	42.6	30.2	26.5	99.3	0.89	19.86
23/05/2015 12:42:50	223.7	222.7	222.1	222.8	37.3	24.1	21.8	83.2	0.85	15.89
23/05/2015 12:42:51	223.6	222.7	221.9	222.7	38.9	25.3	21.1	85.4	0.86	16.50
23/05/2015 12:42:52	223.5	222.5	221.9	222.6	44.5	32.1	28.5	105.1	0.92	21.51
23/05/2015 12:42:53	223.2	222.4	221.6	222.4	41.6	27.7	26.6	95.9	0.90	19.37
23/05/2015 12:42:54	223.5	222.4	221.8	222.6	41.4	26.9	22.8	91.0	0.89	18.26
23/05/2015 12:42:55	223.2	222.3	221.5	222.3	40.8	28.0	23.9	92.7	0.90	18.71
23/05/2015 12:42:56	223.3	222.4	221.6	222.4	39.2	25.3	23.4	87.9	0.88	17.41
23/05/2015 12:42:57	223.3	222.4	221.6	222.4	42.2	28.7	24.2	95.1	0.90	19.16
23/05/2015 12:42:58	222.8	222.0	221.3	222.0	35.6	23.8	20.4	79.9	0.85	15.20
23/05/2015 12:42:59	223.3	222.5	221.7	222.5	37.6	24.7	22.8	85.2	0.85	16.23
23/05/2015 12:43:00	223.2	222.2	221.5	222.3	37.7	24.8	21.0	83.5	0.85	15.96
23/05/2015 12:43:01	223.0	222.1	221.4	222.2	38.1	26.3	23.0	87.4	0.87	17.03
23/05/2015 12:43:02	222.9	222.0	221.3	222.1	37.9	24.7	23.4	86.0	0.84	16.29
23/05/2015 12:43:03	223.0	222.1	221.4	222.2	45.0	32.1	28.0	105.0	0.88	20.69
23/05/2015 12:43:04	223.0	221.9	221.4	222.1	56.1	43.4	39.6	139.1	0.92	28.38
23/05/2015 12:43:05	223.2	222.3	221.5	222.3	50.7	36.2	34.7	121.6	0.89	24.26
23/05/2015 12:43:06	223.3	222.2	221.5	222.3	46.5	33.3	28.6	108.4	0.88	21.41
23/05/2015 12:43:07	223.3	222.4	221.7	222.5	41.5	29.3	25.4	96.2	0.89	19.09
23/05/2015 12:43:08	223.4	222.4	221.8	222.5	36.9	23.3	22.1	82.4	0.85	15.70
23/05/2015 12:43:09	223.3	222.3	221.6	222.4	38.6	25.2	21.2	85.0	0.86	16.45
23/05/2015 12:43:10	223.1	222.1	221.6	222.3	36.8	24.3	21.0	82.2	0.87	15.98
23/05/2015 12:43:11	223.4	222.6	221.8	222.6	33.5	20.5	18.7	72.7	0.80	13.21
23/05/2015 12:43:12	223.4	222.3	221.6	222.4	39.9	26.5	23.0	89.3	0.89	17.75
23/05/2015 12:43:13	223.2	222.3	221.6	222.4	38.8	27.4	23.6	89.8	0.90	17.98
23/05/2015 12:43:14	223.5	222.5	221.8	222.6	40.2	26.1	25.1	91.4	0.89	18.27
23/05/2015 12:43:15	223.1	222.2	221.4	222.2	42.9	28.7	24.4	96.0	0.90	19.43
23/05/2015 12:43:16	223.2	222.3	221.6	222.4	41.6	30.2	27.1	98.8	0.91	20.12
23/05/2015 12:43:17	223.4	222.6	221.8	222.6	45.6	31.3	30.8	107.6	0.92	22.12
23/05/2015 12:43:18	223.4	222.4	221.7	222.5	39.5	26.5	22.5	88.5	0.87	17.33
23/05/2015 12:43:19	223.0	222.2	221.4	222.2	37.1	24.8	22.1	84.0	0.86	16.21
23/05/2015 12:43:20	223.2	222.4	221.6	222.4	37.8	25.0	24.7	87.5	0.85	16.69

ตารางการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า ของ โรงงานพลาสติกไทย

ตำแหน่งตรวจวัด ณ. ตู้ Load center ของเครื่อง A13 หลังติดตั้งอุปกรณ์

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
23/05/2015 12:17:29	225.0	224.1	223.6	224.2	48.2	36.7	30.2	115.1	0.89	23.03
23/05/2015 12:17:30	225.4	224.5	224.0	224.6	42.5	31.0	30.0	103.6	0.90	20.97
23/05/2015 12:17:31	225.1	224.3	223.7	224.4	43.1	28.0	26.1	97.3	0.89	19.64
23/05/2015 12:17:32	225.2	224.3	223.9	224.5	42.9	30.6	24.0	97.5	0.89	19.69
23/05/2015 12:17:33	225.2	224.4	223.8	224.5	38.6	26.2	26.1	91.0	0.89	18.19
23/05/2015 12:17:34	225.1	224.2	223.7	224.3	45.1	30.0	29.3	104.4	0.91	21.46
23/05/2015 12:17:35	225.1	224.3	223.4	224.3	44.5	32.6	26.0	103.0	0.92	21.36
23/05/2015 12:17:36	225.2	224.3	223.3	224.3	41.2	28.9	28.5	98.6	0.91	20.25
23/05/2015 12:17:37	225.2	224.4	223.5	224.4	45.0	29.4	28.7	103.2	0.92	21.39
23/05/2015 12:17:38	225.1	224.2	223.3	224.2	45.3	33.6	27.0	105.9	0.92	21.94
23/05/2015 12:17:39	225.3	224.4	223.5	224.4	43.8	32.1	31.2	107.2	0.93	22.33
23/05/2015 12:17:40	225.4	224.6	223.6	224.5	50.7	36.2	35.2	122.1	0.94	25.81
23/05/2015 12:17:41	225.4	224.4	223.5	224.4	41.6	29.4	23.1	94.1	0.89	18.89
23/05/2015 12:17:42	225.3	224.4	223.5	224.4	39.4	27.3	25.8	92.4	0.89	18.47
23/05/2015 12:17:43	225.3	224.4	223.4	224.4	44.0	28.4	27.3	99.7	0.89	20.13
23/05/2015 12:17:44	225.3	224.3	223.5	224.4	49.8	38.3	31.9	119.9	0.91	24.69
23/05/2015 12:17:45	225.3	224.3	223.5	224.4	55.6	44.6	43.0	143.2	0.93	29.80
23/05/2015 12:17:46	225.4	224.4	223.6	224.5	55.5	40.2	39.2	134.8	0.91	27.71
23/05/2015 12:17:47	225.4	224.4	223.6	224.5	48.5	36.9	30.0	115.4	0.90	23.49
23/05/2015 12:17:48	225.5	224.6	223.7	224.6	41.5	30.4	29.2	101.0	0.90	20.39
23/05/2015 12:17:49	225.4	224.5	223.6	224.5	43.0	27.6	25.7	96.3	0.89	19.30
23/05/2015 12:17:50	225.3	224.3	223.5	224.4	42.0	30.6	23.9	96.5	0.89	19.48
23/05/2015 12:17:51	225.5	224.6	223.5	224.5	37.2	26.3	25.7	89.2	0.88	17.74
23/05/2015 12:17:52	225.3	224.5	223.8	224.5	40.2	23.9	22.7	86.8	0.86	17.05
23/05/2015 12:17:53	225.4	224.5	224.0	224.6	37.7	25.3	19.0	82.0	0.85	15.98
23/05/2015 12:17:54	225.6	224.6	224.1	224.8	38.3	27.3	26.2	91.8	0.89	18.43
23/05/2015 12:17:55	225.7	224.9	224.3	225.0	45.2	29.6	28.7	103.5	0.92	21.43
23/05/2015 12:17:56	225.7	224.8	224.3	224.9	45.6	33.5	26.9	106.1	0.92	22.04
23/05/2015 12:17:57	225.9	225.0	224.0	225.0	43.2	32.5	31.3	107.0	0.92	22.25
23/05/2015 12:17:58	225.8	225.0	224.0	224.9	50.5	35.0	33.0	118.5	0.93	24.95
23/05/2015 12:17:59	225.8	224.9	223.9	224.9	50.1	37.8	31.1	119.0	0.94	25.15
23/05/2015 12:18:00	226.0	225.1	224.1	225.1	44.6	34.2	30.8	109.6	0.93	22.90
23/05/2015 12:18:01	226.0	225.0	224.0	225.0	44.2	28.8	27.4	100.3	0.89	20.26
23/05/2015 12:18:02	226.0	225.0	224.1	225.0	56.3	44.1	38.2	138.6	0.92	28.88
23/05/2015 12:18:03	226.0	225.0	224.0	225.0	54.7	44.1	41.6	140.4	0.92	29.20
23/05/2015 12:18:04	224.0	223.3	222.2	223.2	56.1	39.7	38.8	134.5	0.92	27.62
23/05/2015 12:18:05	225.7	224.8	223.9	224.8	46.7	34.8	27.5	109.0	0.90	22.28
23/05/2015 12:18:06	225.4	224.4	223.3	224.4	40.1	29.2	28.7	98.0	0.89	19.70
23/05/2015 12:18:07	225.4	224.5	223.6	224.5	43.0	27.2	26.1	96.3	0.89	19.40
23/05/2015 12:18:08	225.5	224.7	223.8	224.7	41.7	30.0	23.4	95.1	0.89	19.10
23/05/2015 12:18:09	225.3	224.6	223.4	224.4	36.6	26.2	25.1	87.9	0.88	17.42
23/05/2015 12:18:10	225.3	224.6	223.9	224.6	38.7	22.6	21.7	83.0	0.85	16.07
23/05/2015 12:18:12	225.1	224.3	223.7	224.4	37.7	25.3	19.0	82.0	0.85	15.96
23/05/2015 12:18:13	225.0	224.1	223.4	224.2	33.5	22.7	21.9	78.2	0.85	14.93
23/05/2015 12:18:14	224.5	223.8	223.1	223.8	38.8	23.5	21.8	84.1	0.85	16.31
23/05/2015 12:18:15	225.0	224.2	223.7	224.3	44.2	32.6	26.5	103.2	0.91	21.15
23/05/2015 12:18:16	225.3	224.5	223.7	224.5	44.7	35.3	34.3	114.3	0.93	23.94
23/05/2015 12:18:17	225.1	224.4	223.8	224.4	49.0	33.9	32.9	115.8	0.93	24.32
23/05/2015 12:18:18	225.0	224.4	223.8	224.4	49.4	37.2	30.5	117.1	0.94	24.68
23/05/2015 12:18:19	225.2	224.5	223.7	224.5	45.2	34.4	33.6	113.3	0.93	23.75
23/05/2015 12:18:20	225.1	224.4	223.6	224.4	52.1	36.5	35.2	123.8	0.93	25.99
23/05/2015 12:18:21	225.0	224.3	223.7	224.3	65.3	52.3	45.1	162.7	0.94	34.36
23/05/2015 12:18:22	225.3	224.6	223.8	224.6	53.5	43.3	42.2	139.0	0.92	28.75
23/05/2015 12:18:23	225.3	224.6	223.9	224.6	56.2	39.8	38.3	134.4	0.91	27.69
23/05/2015 12:18:24	225.2	224.4	223.9	224.5	47.1	34.0	27.1	108.2	0.90	22.09
23/05/2015 12:18:25	225.2	224.3	223.6	224.4	39.7	29.9	29.1	98.6	0.90	20.01
23/05/2015 12:18:26	225.3	224.4	223.9	224.5	42.9	27.2	26.2	96.3	0.89	19.40
23/05/2015 12:18:27	225.3	224.4	223.8	224.5	41.4	29.4	22.1	93.0	0.88	18.57
23/05/2015 12:18:28	225.3	224.3	223.7	224.4	36.5	28.1	24.9	89.5	0.89	17.85
23/05/2015 12:18:29	225.3	224.5	223.8	224.5	37.3	22.0	21.2	80.5	0.85	15.58

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
23/05/2015 12:43:21	223.2	222.2	221.5	222.3	49.9	38.0	33.8	121.7	0.90	24.46
23/05/2015 12:43:22	223.1	222.2	221.5	222.3	53.6	41.0	38.2	132.8	0.91	26.94
23/05/2015 12:43:23	223.2	222.4	221.6	222.4	49.7	35.9	35.2	120.7	0.90	24.16
23/05/2015 12:43:24	223.3	222.3	221.7	222.4	45.1	28.9	25.2	99.3	0.87	19.42
23/05/2015 12:43:25	223.4	222.5	221.7	222.5	39.8	27.6	24.4	91.8	0.88	18.03
23/05/2015 12:43:26	223.2	222.2	221.6	222.3	41.4	26.8	26.7	94.8	0.89	18.94
23/05/2015 12:43:27	223.2	222.2	221.5	222.3	42.6	28.7	24.5	95.7	0.90	19.23
23/05/2015 12:43:28	223.3	222.3	221.8	222.5	39.1	27.5	24.7	91.2	0.90	18.28
23/05/2015 12:43:29	223.2	222.2	221.5	222.3	36.5	22.8	21.5	80.7	0.85	15.47
23/05/2015 12:43:30	223.6	222.5	221.9	222.7	37.5	23.8	19.6	80.9	0.86	15.70
23/05/2015 12:43:31	223.5	222.5	221.9	222.6	34.1	23.4	20.6	78.2	0.86	15.01
23/05/2015 12:43:32	223.4	222.3	221.7	222.5	43.7	28.3	27.7	99.7	0.91	20.37
23/05/2015 12:43:33	223.6	222.6	221.9	222.7	45.9	32.2	27.6	105.6	0.92	21.80
23/05/2015 12:43:34	223.4	222.4	221.8	222.5	47.3	36.2	32.8	116.3	0.94	24.35
23/05/2015 12:43:35	223.4	222.5	221.8	222.6	48.7	33.3	31.5	113.5	0.93	23.65
23/05/2015 12:43:36	223.2	222.3	221.7	222.4	51.0	36.3	31.1	118.4	0.94	24.81
23/05/2015 12:43:37	221.1	220.4	219.7	220.4	47.2	36.4	33.0	116.6	0.94	24.26
23/05/2015 12:43:38	222.7	221.7	221.1	221.8	43.7	28.6	29.5	101.7	0.91	20.55
23/05/2015 12:43:39	222.8	221.9	221.2	222.0	60.0	46.4	42.1	148.5	0.93	30.72
23/05/2015 12:43:40	222.5	221.6	220.9	221.7	56.0	44.9	41.0	141.9	0.92	29.08
23/05/2015 12:43:41	222.9	222.0	221.3	222.1	53.1	39.5	39.1	131.6	0.91	26.76
23/05/2015 12:43:42	222.4	221.0	220.7	221.4	45.7	32.5	27.9	106.1	0.91	21.40
23/05/2015 12:43:43	222.4	221.6	220.9	221.6	42.5	31.0	27.3	100.8	0.91	20.41
23/05/2015 12:43:44	222.3	221.4	220.7	221.5	40.9	26.3	25.7	92.9	0.89	18.37
23/05/2015 12:43:45	222.4	221.6	220.8	221.6	41.9	27.7	23.3	92.9	0.89	18.49
23/05/2015 12:43:46	222.3	221.5	220.9	221.6	39.6	28.2	24.7	92.5	0.90	18.51
23/05/2015 12:43:47	222.5	221.7	220.9	221.7	36.0	21.2	20.6	77.8	0.84	14.74
23/05/2015 12:43:48	222.6	221.6	221.0	221.7	36.1	23.5	18.7	78.2	0.86	15.06
23/05/2015 12:43:49	222.5	221.7	221.0	221.7	35.3	24.4	21.5	81.3	0.87	15.72
23/05/2015 12:43:50	222.8	222.0	221.3	222.0	36.3	22.2	21.7	80.2	0.84	15.21
23/05/2015 12:43:51	222.6	221.8	221.1	221.8	38.1	25.8	21.3	85.2	0.87	16.63
23/05/2015 12:43:52	222.6	221.8	221.1	221.8	49.4	36.8	34.5	120.7	0.94	25.29
23/05/2015 12:43:53	222.8	222.0	221.1	222.0	47.4	32.4	32.2	112.0	0.93	23.20
23/05/2015 12:43:54	222.6	221.7	221.0	221.8	49.6	36.3	31.1	117.1	0.94	24.46
23/05/2015 12:43:55	222.6	221.8	221.1	221.8	49.6	36.2	32.7	118.5	0.94	24.84
23/05/2015 12:43:56	222.8	222.0	221.2	222.0	51.2	36.5	36.0	123.8	0.94	25.87
23/05/2015 12:43:57	222.7	221.9	221.1	221.9	67.0	54.6	48.9	170.5	0.95	35.99
23/05/2015 12:43:58	222.7	221.9	221.2	221.9	56.3	44.4	40.4	141.1	0.93	29.07
23/05/2015 12:43:59	222.7	222.1	221.2	222.0	51.0	36.2	36.6	123.8	0.91	25.09
23/05/2015 12:44:00	222.9	222.0	221.3	222.1	45.3	32.3	27.1	104.7	0.90	21.12
23/05/2015 12:44:01	222.3	221.5	220.7	221.5	42.5	31.1	27.4	101.0	0.91	20.42
23/05/2015 12:44:02	222.7	221.9	221.2	221.9	40.5	26.3	25.8	92.6	0.89	18.33
23/05/2015 12:44:04	222.2	221.5	220.6	221.4	40.1	27.6	22.7	90.4	0.89	17.94
23/05/2015 12:44:05	222.4	221.6	220.9	221.6	40.3	27.7	24.9	92.9	0.90	18.60
23/05/2015 12:44:06	222.8	222.0	221.2	222.0	36.4	20.8	20.5	77.7	0.85	14.84
23/05/2015 12:44:07	222.7	221.7	221.1	221.8	36.3	23.2	17.8	77.3	0.84	14.75
23/05/2015 12:44:08	222.7	222.0	221.2	222.0	37.5	25.7	22.6	85.7	0.88	16.79
23/05/2015 12:44:09	222.7	221.8	221.1	221.9	36.6	22.4	22.0	81.0	0.85	15.54
23/05/2015 12:44:10	222.9	222.1	221.3	222.1	38.5	26.0	21.3	85.9	0.87	16.74
23/05/2015 12:44:11	223.1	222.3	221.6	222.3	44.0	32.3	29.5	105.8	0.92	21.71
23/05/2015 12:44:12	223.1	222.3	221.5	222.3	39.4	25.4	24.8	89.5	0.88	17.65
23/05/2015 12:44:13	222.9	222.0	221.4	222.1	48.3	35.6	30.0	113.9	0.94	23.76
23/05/2015 12:44:14	223.0	222.3	221.5	222.3	50.7	39.3	35.9	125.9	0.94	26.43
23/05/2015 12:44:15	223.1	222.3	221.5	222.3	55.6	41.4	41.5	138.5	0.94	28.99
23/05/2015 12:44:16	222.8	222.1	221.3	222.1	67.5	53.9	48.2	169.6	0.95	35.84
23/05/2015 12:44:17	222.7	222.0	221.2	222.0	64.7	51.6	48.0	164.4	0.94	34.45
23/05/2015 12:44:18	222.8	222.1	221.3	222.1	55.7	40.8	38.3	134.8	0.93	27.92
23/05/2015 12:44:19	222.4	221.6	220.9	221.6	44.4	31.4	26.4	102.2	0.90	20.58
23/05/2015 12:44:20	222.6	221.9	221.1	221.9	43.0	30.5	27.4	100.9	0.91	20.45
23/05/2015 12:44:21	222.6	221.9	221.0	221.8	40.4	25.6	26.3	92.2	0.88	18.20

ตารางการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า ของ โรงงานพลาสติกไทย

ตำแหน่งตรวจวัด ณ. ตู้ Load center ของเครื่อง A13 หลังติดตั้งอุปกรณ์

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
23/05/2015 12:18:30	225.4	224.5	223.9	224.6	36.8	24.6	17.8	79.3	0.84	15.20
23/05/2015 12:18:31	225.4	224.5	223.9	224.6	25.0	24.6	21.6	71.2	0.85	13.54
23/05/2015 12:18:32	225.3	224.4	223.7	224.5	24.4	19.7	18.9	62.9	0.77	10.94
23/05/2015 12:18:33	225.3	224.4	223.9	224.5	25.5	23.0	17.5	66.0	0.78	11.79
23/05/2015 12:18:34	225.1	224.2	223.6	224.3	26.3	26.2	24.6	77.1	0.85	14.76
23/05/2015 12:18:35	225.1	224.2	223.6	224.3	33.7	28.5	27.5	89.7	0.90	18.21
23/05/2015 12:18:36	225.6	224.6	224.0	224.7	35.0	32.8	26.6	94.4	0.91	19.43
23/05/2015 12:18:37	225.4	224.5	223.9	224.6	31.4	31.5	31.2	94.1	0.91	19.29
23/05/2015 12:18:38	225.5	224.6	224.0	224.7	39.8	34.7	33.9	108.4	0.93	22.61
23/05/2015 12:18:39	225.5	224.6	223.8	224.6	52.4	50.7	43.3	146.5	0.94	30.96
23/05/2015 12:18:40	225.6	224.6	223.6	224.6	45.6	45.9	44.9	136.4	0.93	28.38
23/05/2015 12:18:41	225.6	224.7	223.6	224.6	41.9	35.9	34.2	112.0	0.89	22.44
23/05/2015 12:18:42	225.6	224.5	223.6	224.6	30.8	29.2	22.3	82.2	0.86	16.02
23/05/2015 12:18:43	225.8	224.8	223.8	224.8	26.1	24.6	24.7	75.4	0.85	14.42
23/05/2015 12:18:44	225.7	224.7	223.6	224.7	29.6	23.3	22.0	74.9	0.84	14.23
23/05/2015 12:18:45	225.8	224.8	223.9	224.8	25.7	24.4	18.1	68.2	0.82	12.65
23/05/2015 12:18:46	225.9	224.9	223.8	224.9	22.9	23.3	21.8	68.1	0.82	12.60
23/05/2015 12:18:47	225.9	225.0	223.9	224.9	23.3	19.1	17.2	59.5	0.77	10.37
23/05/2015 12:18:48	225.7	224.7	223.7	224.7	20.4	20.3	14.3	55.0	0.71	9.00
23/05/2015 12:18:49	225.7	224.7	223.7	224.7	21.3	21.5	20.4	63.2	0.78	11.12
23/05/2015 12:18:50	225.6	224.7	223.5	224.6	24.7	19.8	19.1	63.7	0.77	11.07
23/05/2015 12:18:51	225.6	224.6	223.6	224.6	24.6	23.4	17.7	65.7	0.78	11.65
23/05/2015 12:18:52	225.7	224.6	223.5	224.6	27.0	26.9	26.1	79.9	0.86	15.50
23/05/2015 12:18:53	225.7	224.7	223.6	224.7	28.7	22.9	22.2	73.8	0.84	13.96
23/05/2015 12:18:54	225.7	224.7	224.1	224.8	27.5	25.3	19.4	72.2	0.82	13.44
23/05/2015 12:18:55	225.7	224.8	224.0	224.8	32.7	34.0	33.2	99.9	0.92	20.58
23/05/2015 12:18:56	225.3	224.5	223.7	224.5	44.7	39.8	39.9	124.4	0.93	26.10
23/05/2015 12:18:57	225.1	224.3	223.7	224.4	51.4	49.7	42.3	143.4	0.94	30.17
23/05/2015 12:18:58	225.1	224.2	223.4	224.2	45.1	46.0	45.5	136.6	0.93	28.48
23/05/2015 12:18:59	225.4	224.6	223.9	224.6	42.4	36.7	33.7	112.8	0.92	23.26
23/05/2015 12:19:00	225.6	224.7	224.1	224.8	36.4	35.7	27.7	99.8	0.91	20.54
23/05/2015 12:19:01	225.7	224.7	224.0	224.8	24.9	25.9	24.7	75.5	0.85	14.48
23/05/2015 12:19:02	225.3	224.5	223.8	224.5	28.4	23.2	22.5	74.1	0.85	14.16
23/05/2015 12:19:03	225.2	224.4	223.8	224.5	25.9	24.2	17.9	68.0	0.82	12.69
23/05/2015 12:19:04	225.4	224.5	223.7	224.5	22.1	21.7	21.3	65.0	0.81	11.88
23/05/2015 12:19:05	225.5	224.7	224.0	224.7	23.3	18.3	17.7	59.4	0.77	10.38
23/05/2015 12:19:06	225.5	224.5	223.9	224.6	21.1	19.9	14.3	55.3	0.71	9.04
23/05/2015 12:19:07	225.5	224.6	223.9	224.7	21.8	21.4	20.1	63.3	0.78	11.09
23/05/2015 12:19:08	225.4	224.5	223.7	224.5	24.7	20.0	19.4	64.1	0.77	11.24
23/05/2015 12:19:09	225.2	224.3	223.8	224.4	24.7	24.2	19.4	68.2	0.80	12.35
23/05/2015 12:19:10	225.2	224.3	223.5	224.3	25.7	25.8	23.8	75.3	0.85	14.31
23/05/2015 12:19:11	225.2	224.4	223.7	224.4	28.2	23.5	22.4	74.1	0.84	14.09
23/05/2015 12:19:12	225.3	224.4	223.8	224.5	26.4	25.6	19.4	71.4	0.82	13.32
23/05/2015 12:19:13	225.4	224.5	223.8	224.6	28.7	27.2	26.9	82.8	0.86	15.99
23/05/2015 12:19:14	225.2	224.4	223.6	224.4	44.4	38.5	38.7	121.6	0.91	24.94
23/05/2015 12:19:15	224.9	224.1	223.4	224.1	54.7	52.5	45.1	152.3	0.94	32.11
23/05/2015 12:19:16	225.1	224.1	223.4	224.2	49.4	50.7	48.9	149.0	0.94	31.41
23/05/2015 12:19:17	224.8	224.0	223.4	224.1	43.0	36.5	36.4	115.9	0.93	24.27
23/05/2015 12:19:18	225.2	224.4	223.7	224.4	40.3	38.4	31.3	109.9	0.93	23.06
23/05/2015 12:19:19	225.4	224.5	223.3	224.4	36.6	37.0	36.7	110.3	0.94	23.19
23/05/2015 12:19:20	225.1	224.4	223.6	224.4	39.2	33.5	32.2	104.9	0.93	21.92
23/05/2015 12:19:21	225.3	224.4	223.7	224.5	30.0	28.8	22.1	81.0	0.88	16.07
23/05/2015 12:19:22	225.3	224.4	223.3	224.3	24.9	24.9	23.8	73.6	0.86	14.25
23/05/2015 12:19:23	225.2	224.3	223.2	224.2	27.3	20.8	20.5	68.6	0.83	12.93
23/05/2015 12:19:24	225.3	224.3	223.3	224.3	25.6	24.5	18.0	68.1	0.83	12.75
23/05/2015 12:19:25	225.4	224.5	223.4	224.4	25.1	25.6	23.9	74.6	0.86	14.39
23/05/2015 12:19:26	225.3	224.4	223.4	224.4	28.0	22.7	21.9	72.7	0.84	13.83
23/05/2015 12:19:27	225.3	224.4	223.8	224.5	31.9	29.3	23.7	84.8	0.88	16.77
23/05/2015 12:19:28	225.5	224.7	223.9	224.7	28.8	29.2	28.3	86.4	0.89	17.33
23/05/2015 12:19:29	225.6	224.8	224.1	224.8	31.6	25.5	24.8	81.8	0.87	16.08

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
23/05/2015 12:44:22	222.8	222.0	221.2	222.0	39.6	27.1	22.0	88.7	0.88	17.55
23/05/2015 12:44:23	222.3	221.6	220.8	221.6	39.5	26.5	23.9	89.9	0.89	17.83
23/05/2015 12:44:24	222.4	221.7	220.8	221.6	35.3	21.0	21.0	77.3	0.85	14.72
23/05/2015 12:44:25	222.6	221.7	220.9	221.7	35.6	22.9	17.3	75.8	0.84	14.38
23/05/2015 12:44:26	222.4	221.7	220.8	221.6	38.1	25.7	22.7	86.5	0.88	17.01
23/05/2015 12:44:27	222.7	221.9	221.1	221.9	36.6	22.2	21.6	80.4	0.84	15.23
23/05/2015 12:44:28	222.6	221.7	221.0	221.8	35.0	22.7	18.4	76.1	0.81	14.02
23/05/2015 12:44:29	222.5	221.7	221.0	221.7	40.1	28.2	24.4	92.7	0.88	18.29
23/05/2015 12:44:30	223.1	222.3	221.4	222.3	36.5	22.2	22.4	81.2	0.84	15.36
23/05/2015 12:44:31	223.1	222.1	221.5	222.2	36.9	24.4	20.4	81.7	0.84	15.52
23/05/2015 12:44:32	223.1	222.2	221.5	222.3	40.5	28.5	25.4	94.5	0.89	18.73
23/05/2015 12:44:33	223.2	222.2	221.5	222.3	57.2	42.0	42.9	142.1	0.94	29.65
23/05/2015 12:44:34	223.2	222.3	221.6	222.4	61.3	48.6	43.1	153.0	0.94	31.93
23/05/2015 12:44:35	223.0	222.2	221.4	222.2	60.3	46.5	44.1	150.9	0.93	31.32
23/05/2015 12:44:36	223.0	222.2	221.4	222.2	51.3	32.4	34.5	118.2	0.92	24.19
23/05/2015 12:44:37	223.1	222.1	221.5	222.2	48.1	34.5	29.0	111.7	0.92	23.00
23/05/2015 12:44:38	223.1	222.3	221.5	222.3	47.0	33.6	31.1	111.7	0.93	23.07
23/05/2015 12:44:39	223.3	222.4	221.6	222.4	42.6	25.9	25.7	94.2	0.88	18.70
23/05/2015 12:44:40	223.3	222.5	221.8	222.5	35.8	23.6	18.6	77.9	0.83	14.71
23/05/2015 12:44:41	222.9	222.1	221.3	222.1	34.9	22.3	19.8	77.0	0.84	14.60
23/05/2015 12:44:42	223.3	222.5	221.7	222.5	31.5	17.6	16.6	65.7	0.76	11.52
23/05/2015 12:44:43	223.4	222.4	221.9	222.6	31.8	20.2	15.5	67.5	0.75	11.78
23/05/2015 12:44:44	223.2	222.3	221.5	222.3	34.0	22.6	19.9	76.5	0.83	14.36
23/05/2015 12:44:45	223.3	222.4	221.7	222.5	33.1	19.4	18.8	71.3	0.77	12.57
23/05/2015 12:44:46	223.3	222.5	221.8	222.5	37.6	26.3	21.4	85.4	0.83	16.06
23/05/2015 12:44:47	223.1	222.2	221.5	222.3	46.1	32.7	29.5	108.2	0.89	21.52
23/05/2015 12:44:48	223.3	222.5	221.7	222.5	38.4	23.8	22.9	85.0	0.83	15.95
23/05/2015 12:44:49	223.3	222.3	221.8	222.5	37.6	26.7	21.4	85.8	0.84	16.31
23/05/2015 12:44:50	223.4	222.6	221.9	222.6	42.3	29.7	26.9	98.9	0.88	19.48
23/05/2015 12:44:51	223.1	222.1	221.4	222.2	55.3	40.0	39.8	135.0	0.91	27.30
23/05/2015 12:44:52	223.2	222.4	221.7	222.4	54.1	42.5	36.3	132.9	0.90	26.70
23/05/2015 12:44:53	223.1	222.2	221.5	222.3	60.9	49.0	43.7	153.5	0.93	31.79
23/05/2015 12:44:54	223.3	222.4	221.6	222.4	49.4	34.0	33.7	117.1	0.91	23.85
23/05/2015 12:44:55	223.1	222.1	221.5	222.2	48.1	35.3	29.4	112.8	0.92	23.08
23/05/2015 12:44:56	223.4	222.6	221.9	222.6	49.1	35.4	32.2	116.7	0.92	24.05
23/05/2015 12:44:57	223.3	222.5	221.7	222.5	44.3	28.8	29.0	102.0	0.90	20.55
23/05/2015 12:44:58	223.1	222.2	221.5	222.3	44.6	32.6	26.8	104.0	0.91	21.06
23/05/2015 12:44:59	223.3	222.4	221.8	222.5	39.7	26.5	23.5	89.6	0.86	17.38
23/05/2015 12:45:00	223.4	222.6	221.8	222.6	32.1	18.0	17.2	67.3	0.73	11.41
23/05/2015 12:45:01	223.3	222.4	221.8	222.5	34.2	22.9	17.8	74.9	0.78	13.33
23/05/2015 12:45:02	223.4	222.6	221.9	222.6	35.8	24.0	21.1	80.8	0.83	15.08
23/05/2015 12:45:03	223.5	222.7	221.9	222.7	33.6	20.5	19.7	73.8	0.76	12.84
23/05/2015 12:45:04	223.4	222.5	221.8	222.6	39.6	28.9	22.5	91.0	0.84	17.31
23/05/2015 12:45:05	223.3	222.5	221.9	222.6	39.3	26.9	23.3	89.5	0.86	17.36
23/05/2015 12:45:06	223.6	222.8	222.1	222.8	37.2	22.3	22.6	82.1	0.82	15.20
23/05/2015 12:45:07	223.5	222.6	222.0	222.7	38.2	26.3	21.6	86.0	0.85	16.51
23/05/2015 12:45:08	223.3	222.6	221.8	222.6	43.0	31.5	28.2	102.7	0.89	20.51
23/05/2015 12:45:09	223.5	222.6	221.9	222.7	52.7	38.3	37.9	128.9	0.91	26.12
23/05/2015 12:45:10	223.3	222.4	221.7	222.5	51.5	39.8	34.5	125.8	0.90	25.28
23/05/2015 12:45:11	223.3	222.4	221.7	222.5	48.2	36.6	33.4	118.2	0.91	23.89
23/05/2015 12:45:12	223.2	222.4	221.6	222.4	43.5	29.3	29.3	102.1	0.90	20.45
23/05/2015 12:45:13	223.4	222.4	221.9	222.6	50.1	38.1	32.9	121.1	0.94	25.39
23/05/2015 12:45:14	223.5	222.8	222.0	222.8	50.9	38.9	35.0	124.8	0.94	26.26
23/05/2015 12:45:15	223.6	222.8	222.1	222.8	45.6	30.2	30.3	106.1	0.92	21.83
23/05/2015 12:45:16	223.7	222.9	222.3	223.0	48.3	35.4	28.7	112.5	0.93	23.42
23/05/2015 12:45:17	223.8	223.0	222.4	223.1	45.6	31.9	29.6	107.0	0.93	22.18
23/05/2015 12:45:18	223.8	223.0	222.3	223.0	36.9	22.5	22.3	81.6	0.85	15.68
23/05/2015 12:45:19	223.6	222.6	222.1	222.8	37.3	25.8	20.4	83.6	0.86	16.21
23/05/2015 12:45:20	223.2	222.5	221.8	222.5	37.7	26.0	23.3	87.0	0.88	17.19
23/05/2015 12:45:21	223.5	222.6	221.9	222.7	36.0	22.1	21.7	79.9	0.84	15.18

ตารางการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า ของ โรงงานพลาสติกไทย

ตำแหน่งตรวจวัด ณ. ตู้ Load center ของเครื่อง A13 หลังติดตั้งอุปกรณ์

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
23/05/2015 12:19:30	225.4	224.5	223.9	224.6	30.6	28.8	22.2	81.5	0.87	16.08
23/05/2015 12:19:31	225.4	224.5	223.8	224.6	31.8	33.8	32.5	98.1	0.91	20.06
23/05/2015 12:19:32	225.3	224.4	223.7	224.5	49.5	43.8	42.3	135.6	0.93	28.23
23/05/2015 12:19:33	225.2	224.5	223.8	224.5	46.1	43.8	36.8	126.7	0.92	26.11
23/05/2015 12:19:34	225.2	224.4	223.6	224.4	41.0	41.3	39.5	121.8	0.91	24.97
23/05/2015 12:19:35	225.3	224.6	223.4	224.4	44.0	36.8	36.5	117.3	0.93	24.61
23/05/2015 12:19:36	225.4	224.5	223.4	224.4	39.9	38.3	31.2	109.3	0.93	22.94
23/05/2015 12:19:37	225.4	224.5	223.3	224.4	35.8	37.8	36.8	110.4	0.94	23.20
23/05/2015 12:19:38	225.0	224.2	223.4	224.2	38.1	32.1	31.8	102.0	0.93	21.30
23/05/2015 12:19:39	225.3	224.4	223.8	224.5	37.0	35.5	28.8	101.2	0.93	21.09
23/05/2015 12:19:40	225.4	224.5	223.7	224.5	30.8	31.1	30.0	91.9	0.92	18.92
23/05/2015 12:19:41	225.3	224.5	223.4	224.4	25.8	20.1	19.7	65.6	0.81	12.08
23/05/2015 12:19:42	225.5	224.6	223.5	224.5	27.4	25.3	19.2	71.9	0.84	13.73
23/05/2015 12:19:43	225.3	224.3	223.2	224.3	26.2	25.5	24.3	76.0	0.87	14.78
23/05/2015 12:19:44	225.4	224.4	223.3	224.4	29.2	23.3	22.3	74.7	0.85	14.29
23/05/2015 12:19:45	225.4	224.4	223.4	224.4	32.3	31.1	25.6	89.0	0.89	17.89
23/05/2015 12:19:46	225.5	224.5	223.4	224.5	28.0	29.1	27.4	84.5	0.89	16.88
23/05/2015 12:19:47	225.3	224.5	223.4	224.4	31.0	25.5	24.7	81.2	0.87	15.93
23/05/2015 12:19:48	225.3	224.4	223.3	224.3	32.9	31.2	24.9	88.9	0.89	17.82
23/05/2015 12:19:49	225.3	224.4	223.3	224.3	34.7	36.3	34.5	105.5	0.91	21.53
23/05/2015 12:19:50	225.4	224.5	223.4	224.4	48.0	42.5	41.4	132.0	0.92	27.37
23/05/2015 12:19:51	225.3	224.4	223.3	224.3	45.0	43.4	36.4	124.8	0.92	25.71
23/05/2015 12:19:52	225.3	224.4	223.2	224.3	35.9	38.5	35.9	110.3	0.91	22.44
23/05/2015 12:19:53	225.1	224.4	223.6	224.4	35.2	27.7	27.9	90.8	0.89	18.20
23/05/2015 12:19:54	225.3	224.4	223.8	224.5	33.3	30.6	23.9	87.8	0.89	17.61
23/05/2015 12:19:55	225.1	224.3	223.6	224.3	36.9	38.3	36.8	112.0	0.94	23.61
23/05/2015 12:19:56	225.2	224.4	223.7	224.4	37.4	30.9	30.7	99.0	0.92	20.56
23/05/2015 12:19:57	225.1	224.3	223.7	224.4	36.9	35.0	27.7	99.6	0.93	20.74
23/05/2015 12:19:58	225.3	224.4	223.6	224.4	31.3	32.5	30.8	94.6	0.92	19.60
23/05/2015 12:19:59	225.0	224.3	223.6	224.3	32.1	26.0	25.7	83.8	0.90	16.97
23/05/2015 12:20:00	225.1	224.2	223.5	224.3	33.4	31.1	24.7	89.2	0.90	18.15
23/05/2015 12:20:01	225.1	224.2	223.5	224.3	25.0	26.2	23.7	74.9	0.86	14.45
23/05/2015 12:20:02	225.2	224.4	223.6	224.4	28.5	23.4	22.6	74.5	0.85	14.27
23/05/2015 12:20:03	225.2	224.4	223.5	224.4	34.5	31.1	24.8	90.4	0.90	18.28
23/05/2015 12:20:04	225.3	224.4	223.1	224.3	29.8	29.0	28.0	86.9	0.90	17.53
23/05/2015 12:20:05	225.1	224.3	223.3	224.2	31.8	25.1	24.2	81.1	0.87	15.91
23/05/2015 12:20:06	225.3	224.3	223.2	224.3	33.2	31.9	25.6	90.7	0.89	18.17
23/05/2015 12:20:07	225.2	224.3	223.1	224.2	40.4	41.5	41.6	123.5	0.92	25.48
23/05/2015 12:20:08	225.1	224.3	223.2	224.2	46.7	40.4	40.2	127.3	0.92	26.21
23/05/2015 12:20:09	225.1	224.2	223.2	224.2	44.5	43.2	36.4	124.1	0.92	25.55
23/05/2015 12:20:10	225.3	224.3	223.2	224.3	32.3	33.9	33.0	99.2	0.90	20.01
23/05/2015 12:20:11	225.1	224.4	223.3	224.3	33.3	27.1	26.1	86.4	0.88	17.12
23/05/2015 12:20:12	225.1	224.2	223.1	224.1	32.0	30.6	23.8	86.4	0.89	17.30
23/05/2015 12:20:13	224.9	224.0	222.8	223.9	29.3	29.0	28.6	86.8	0.89	17.36
23/05/2015 12:20:14	224.5	223.7	222.5	223.6	30.0	23.6	23.8	77.4	0.87	15.12
23/05/2015 12:20:15	224.9	224.1	223.1	224.0	35.9	34.0	26.6	96.5	0.92	19.93
23/05/2015 12:20:16	225.1	224.2	222.9	224.1	31.5	31.7	30.7	93.9	0.92	19.43
23/05/2015 12:20:17	225.0	224.2	223.1	224.1	32.8	27.0	25.7	85.6	0.91	17.44
23/05/2015 12:20:18	225.1	224.1	223.0	224.1	31.0	29.4	23.0	83.4	0.89	16.69
23/05/2015 12:20:19	225.3	224.3	223.1	224.2	29.4	29.0	27.3	85.8	0.90	17.31
23/05/2015 12:20:20	224.9	224.1	222.9	224.0	34.8	27.9	27.7	90.3	0.90	18.34
23/05/2015 12:20:21	225.0	224.1	223.1	224.1	28.5	26.2	20.8	75.5	0.84	14.25
23/05/2015 12:20:22	225.0	224.0	222.8	223.9	26.2	26.4	24.0	76.6	0.85	14.65
23/05/2015 12:20:23	224.9	224.1	223.0	224.0	28.5	22.7	21.3	72.5	0.83	13.54
23/05/2015 12:20:24	225.0	224.1	223.0	224.0	30.3	28.7	23.0	82.0	0.86	15.88
23/05/2015 12:20:25	224.9	223.9	223.1	224.0	42.0	43.4	41.2	126.6	0.92	26.08
23/05/2015 12:20:26	224.8	224.0	223.3	224.0	41.8	36.0	35.2	113.0	0.89	22.57
23/05/2015 12:20:27	224.9	224.0	223.4	224.1	40.7	39.3	32.7	112.7	0.89	22.60
23/05/2015 12:20:28	225.1	224.2	223.4	224.2	28.9	29.9	28.5	87.3	0.88	17.16
23/05/2015 12:20:29	225.0	224.2	223.5	224.2	28.2	22.4	22.1	72.7	0.83	13.66

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
23/05/2015 12:45:22	223.3	222.4	221.8	222.5	43.2	32.1	26.9	102.1	0.91	20.76
23/05/2015 12:45:23	223.4	222.6	222.0	222.7	41.3	29.8	27.1	98.2	0.91	19.96
23/05/2015 12:45:24	223.4	222.7	221.9	222.7	38.5	24.2	23.7	86.5	0.86	16.78
23/05/2015 12:45:25	223.5	222.6	222.1	222.7	44.0	32.2	26.6	102.7	0.90	20.65
23/05/2015 12:45:26	223.2	222.5	221.6	222.4	52.9	40.6	37.8	131.3	0.93	27.12
23/05/2015 12:45:27	223.3	222.5	221.8	222.5	56.2	40.9	39.7	136.7	0.92	27.99
23/05/2015 12:45:28	223.5	222.6	222.0	222.7	55.7	43.9	37.5	137.2	0.92	28.07
23/05/2015 12:45:29	223.2	222.4	221.7	222.4	48.7	36.0	32.5	117.2	0.92	23.94
23/05/2015 12:45:30	223.3	222.5	221.8	222.5	41.2	26.9	26.0	94.1	0.88	18.63
23/05/2015 12:45:31	223.5	222.5	221.9	222.6	42.4	30.7	24.8	97.9	0.90	19.75
23/05/2015 12:45:32	223.2	222.4	221.7	222.4	44.4	32.4	29.3	106.0	0.92	21.67
23/05/2015 12:45:33	223.5	222.7	222.0	222.7	44.2	30.2	29.7	104.1	0.92	21.48
23/05/2015 12:45:34	223.4	222.6	221.9	222.6	46.2	34.7	28.2	109.1	0.93	22.57
23/05/2015 12:45:35	223.5	222.7	222.1	222.8	45.5	32.4	29.6	107.4	0.93	22.30
23/05/2015 12:45:36	223.5	222.8	222.1	222.8	40.9	25.3	24.9	91.1	0.90	18.32
23/05/2015 12:45:37	223.5	222.6	222.1	222.7	46.1	33.5	27.4	107.0	0.93	22.19
23/05/2015 12:45:38	223.6	222.9	222.1	222.9	46.0	34.2	30.4	110.6	0.94	23.13
23/05/2015 12:45:39	223.6	222.8	222.1	222.8	38.0	23.8	22.5	84.3	0.85	16.17
23/05/2015 12:45:40	223.6	222.8	222.2	222.9	41.6	30.4	24.1	96.1	0.90	19.36
23/05/2015 12:45:41	223.6	222.8	222.1	222.8	42.4	30.3	27.0	99.7	0.91	20.29
23/05/2015 12:45:42	223.7	222.9	222.1	222.9	37.7	24.3	23.2	85.2	0.86	16.55
23/05/2015 12:45:43	223.1	222.2	221.5	222.3	43.7	31.5	26.1	101.3	0.90	20.38
23/05/2015 12:45:44	222.9	222.2	221.4	222.2	57.8	46.6	43.6	148.0	0.93	30.71
23/05/2015 12:45:45	223.1	222.2	221.5	222.3	54.8	39.4	38.7	132.9	0.91	27.06
23/05/2015 12:45:46	223.2	222.3	221.7	222.4	56.2	44.1	37.5	137.8	0.92	28.30
23/05/2015 12:45:47	223.1	222.3	221.6	222.3	46.8	32.8	30.3	109.9	0.92	22.49
23/05/2015 12:45:48	223.6	222.8	222.0	222.8	40.1	25.6	24.8	90.5	0.88	17.79
23/05/2015 12:45:49	223.4	222.5	221.9	222.6	42.2	30.9	24.8	98.0	0.90	19.66
23/05/2015 12:45:50	223.3	222.5	221.8	222.5	42.2	28.9	26.4	97.5	0.90	19.64
23/05/2015 12:45:51	223.5	222.6	221.9	222.7	37.2	22.8	22.1	82.1	0.86	15.89
23/05/2015 12:45:52	223.4	222.5	221.9	222.6	39.5	28.4	22.4	90.3	0.88	17.86
23/05/2015 12:45:53	223.3	222.5	221.7	222.5	44.8	31.7	29.0	105.5	0.93	21.82
23/05/2015 12:45:54	223.4	222.6	221.9	222.6	41.0	26.3	25.2	92.5	0.90	18.65
23/05/2015 12:45:55	223.5	222.6	221.9	222.7	45.4	33.5	27.2	106.2	0.92	21.90
23/05/2015 12:45:56	223.4	222.8	221.9	222.7	46.9	33.1	30.5	110.4	0.93	23.02
23/05/2015 12:45:57	223.4	222.5	221.8	222.6	46.4	31.5	30.7	108.6	0.92	22.39
23/05/2015 12:45:58	223.4	222.6	221.9	222.6	48.8	37.4	31.8	118.0	0.94	24.75
23/05/2015 12:45:59	223.5	222.7	221.9	222.7	43.5	30.3	27.5	101.3	0.91	20.54
23/05/2015 12:46:00	223.4	222.5	221.8	222.6	38.7	24.1	22.8	85.7	0.87	16.73
23/05/2015 12:46:01	223.2	222.3	221.6	222.4	44.2	33.8	28.6	106.7	0.91	21.67
23/05/2015 12:46:02	223.2	222.5	221.7	222.5	59.7	47.9	44.2	151.8	0.93	31.56
23/05/2015 12:46:03	223.1	222.3	221.5	222.3	54.3	38.7	37.5	130.6	0.91	26.41
23/05/2015 12:46:04	222.9	222.1	221.4	222.1	53.0	42.7	36.0	131.7	0.92	26.88
23/05/2015 12:46:05	223.0	222.2	221.4	222.2	46.9	33.1	30.3	110.3	0.91	22.45
23/05/2015 12:46:06	223.0	222.2	221.4	222.2	41.6	25.7	24.3	91.6	0.88	18.01
23/05/2015 12:46:07	223.1	222.2	221.5	222.3	43.1	31.4	25.4	100.0	0.90	20.18
23/05/2015 12:46:08	222.9	222.2	221.3	222.1	41.5	28.4	25.7	95.6	0.90	19.22
23/05/2015 12:46:09	223.4	222.5	221.6	222.5	38.1	23.0	21.8	82.9	0.86	16.04
23/05/2015 12:46:10	223.1	222.3	221.5	222.3	36.9	25.7	20.5	83.0	0.87	16.15
23/05/2015 12:46:11	223.2	222.3	221.5	222.3	36.6	23.8	21.0	81.5	0.87	15.84
23/05/2015 12:46:12	223.3	222.4	221.6	222.4	38.1	23.1	22.0	83.2	0.85	15.96
23/05/2015 12:46:13	222.8	221.8	221.1	221.9	42.0	30.6	24.6	97.3	0.90	19.61
23/05/2015 12:46:14	223.1	222.3	221.5	222.3	42.3	29.6	26.9	98.7	0.91	20.11
23/05/2015 12:46:15	223.2	222.3	221.5	222.3	44.3	29.7	29.2	103.2	0.91	20.96
23/05/2015 12:46:16	223.2	222.3	221.6	222.4	45.1	33.6	27.5	106.2	0.92	21.89
23/05/2015 12:46:17	223.1	222.3	221.4	222.3	46.2	31.2	29.4	106.7	0.92	21.91
23/05/2015 12:46:18	222.9	222.2	221.3	222.1	44.2	29.4	29.0	102.6	0.91	20.78
23/05/2015 12:46:19	223.0	222.1	221.4	222.2	43.3	33.7	28.0	105.0	0.88	20.74
23/05/2015 12:46:20	222.8	222.0	221.1	222.0	55.5	43.4	39.5	138.5	0.92	28.23
23/05/2015 12:46:21	222.8	221.9	221.1	221.9	50.1	34.6	33.5	118.3	0.89	23.40

ตารางการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า ของ โรงงานพลาสติกไทย

ตำแหน่งตรวจวัด ณ. ตู้ Load center ของเครื่อง A13 หลังติดตั้งอุปกรณ์

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
23/05/2015 12:20:30	224.9	224.0	223.3	224.1	28.0	26.8	20.4	75.1	0.85	14.40
23/05/2015 12:20:31	224.8	223.9	223.2	224.0	23.4	25.3	23.5	72.2	0.85	13.69
23/05/2015 12:20:32	224.8	224.0	223.2	224.0	25.6	20.3	19.6	65.5	0.81	11.97
23/05/2015 12:20:33	224.9	224.1	223.5	224.2	24.0	21.4	15.9	61.4	0.78	10.91
23/05/2015 12:20:34	225.2	224.2	223.0	224.1	21.5	20.9	19.4	61.8	0.80	11.08
23/05/2015 12:20:35	224.8	224.0	222.9	223.9	31.0	24.7	23.9	79.6	0.89	15.88
23/05/2015 12:20:36	224.9	224.0	222.9	223.9	31.8	29.7	23.2	84.7	0.90	17.08
23/05/2015 12:20:37	225.0	224.1	222.9	224.0	28.7	29.8	27.9	86.4	0.91	17.55
23/05/2015 12:20:38	224.9	224.1	222.8	223.9	35.5	29.9	30.3	95.7	0.91	19.60
23/05/2015 12:20:39	224.9	223.9	222.9	223.9	34.9	32.8	26.3	94.0	0.92	19.36
23/05/2015 12:20:40	225.0	224.0	222.9	224.0	31.4	32.2	30.1	93.7	0.91	19.16
23/05/2015 12:20:41	224.8	223.9	222.9	223.9	27.2	21.8	22.1	71.1	0.82	13.20
23/05/2015 12:20:42	225.0	224.1	223.0	224.0	32.6	31.0	24.8	88.4	0.87	17.31
23/05/2015 12:20:43	224.7	223.8	222.7	223.7	42.8	44.1	40.8	127.7	0.92	26.19
23/05/2015 12:20:44	224.7	223.8	222.7	223.7	42.2	34.6	35.0	111.8	0.89	22.24
23/05/2015 12:20:45	224.8	223.9	223.2	224.0	38.9	34.6	29.0	102.5	0.88	20.29
23/05/2015 12:20:46	224.9	224.0	223.2	224.0	27.8	29.3	27.0	84.1	0.88	16.51
23/05/2015 12:20:47	224.8	224.0	223.4	224.1	28.1	22.4	22.2	72.7	0.83	13.66
23/05/2015 12:20:48	224.9	224.0	223.4	224.1	28.4	26.7	20.4	75.5	0.85	14.48
23/05/2015 12:20:49	225.1	224.2	223.6	224.3	22.9	24.5	23.0	70.4	0.84	13.21
23/05/2015 12:20:50	225.1	224.3	223.6	224.3	25.6	20.4	19.7	65.7	0.81	12.03
23/05/2015 12:20:51	224.9	224.1	223.5	224.2	23.1	21.5	15.7	60.4	0.78	10.67
23/05/2015 12:20:52	225.1	224.1	223.4	224.2	18.8	20.6	18.1	57.4	0.76	9.82
23/05/2015 12:20:53	224.9	224.1	223.5	224.2	24.4	19.0	18.9	62.3	0.76	10.78
23/05/2015 12:20:54	225.0	224.1	223.5	224.2	25.8	24.7	19.1	69.6	0.81	12.77
23/05/2015 12:20:55	224.9	224.1	223.4	224.1	29.1	30.6	28.5	88.3	0.91	17.94
23/05/2015 12:20:56	224.9	224.1	223.5	224.2	38.1	30.1	30.4	98.6	0.91	20.25
23/05/2015 12:20:57	225.1	224.3	223.6	224.3	35.0	33.0	26.9	94.9	0.92	19.56
23/05/2015 12:20:58	225.1	224.1	223.4	224.2	34.8	35.5	34.2	104.5	0.92	21.47
23/05/2015 12:20:59	224.9	224.1	223.4	224.1	42.1	34.0	34.7	110.8	0.92	22.82
23/05/2015 12:21:00	225.0	224.1	223.5	224.2	43.8	42.0	35.3	121.1	0.92	25.10
23/05/2015 12:21:01	225.1	224.1	223.5	224.2	41.2	43.5	40.8	125.5	0.91	25.51
23/05/2015 12:21:02	224.9	224.1	223.4	224.1	42.1	35.9	35.7	113.7	0.88	22.56
23/05/2015 12:21:03	225.0	224.1	223.6	224.2	36.4	33.4	26.3	96.2	0.87	18.86
23/05/2015 12:21:04	225.0	224.0	223.3	224.1	28.1	29.2	27.0	84.3	0.86	16.31
23/05/2015 12:21:05	224.9	224.1	223.4	224.1	29.6	23.3	23.8	76.7	0.83	14.40
23/05/2015 12:21:06	225.0	224.1	223.4	224.2	33.0	31.6	25.1	89.8	0.88	17.85
23/05/2015 12:21:07	224.8	224.1	223.3	224.1	40.2	28.8	27.0	96.0	0.87	18.69
23/05/2015 12:21:08	224.7	224.1	223.3	224.0	37.3	23.5	23.7	84.5	0.85	16.20
23/05/2015 12:21:09	224.9	224.1	223.5	224.2	35.9	26.3	20.2	82.4	0.84	15.76
23/05/2015 12:21:10	225.1	224.3	223.5	224.3	31.6	23.9	22.0	77.5	0.83	14.55
23/05/2015 12:21:11	224.9	224.3	223.6	224.3	36.6	22.5	23.1	82.2	0.83	15.59
23/05/2015 12:21:12	225.0	224.3	223.6	224.3	37.8	27.5	21.7	86.9	0.85	16.82
23/05/2015 12:21:13	224.9	224.2	223.5	224.2	35.9	29.1	28.1	93.1	0.88	18.38
23/05/2015 12:21:14	224.9	224.3	223.5	224.2	44.0	28.7	28.8	101.5	0.89	20.46
23/05/2015 12:21:15	224.9	224.2	223.6	224.2	49.0	38.6	32.0	119.6	0.93	24.99
23/05/2015 12:21:16	225.1	224.3	223.5	224.3	42.5	37.3	35.2	114.9	0.93	23.89
23/05/2015 12:21:17	224.8	224.3	223.7	224.3	50.6	35.6	35.0	121.2	0.92	25.15
23/05/2015 12:21:18	224.8	224.1	223.3	224.1	64.3	54.2	47.9	166.3	0.95	35.31
23/05/2015 12:21:19	224.8	224.1	223.3	224.1	59.9	53.0	50.4	163.3	0.94	34.39
23/05/2015 12:21:20	224.7	224.1	223.3	224.0	61.4	46.3	46.0	153.7	0.94	32.32
23/05/2015 12:21:21	224.7	224.0	223.4	224.0	45.3	35.2	27.7	108.2	0.91	22.09
23/05/2015 12:21:22	225.0	224.2	223.4	224.2	37.7	30.7	28.7	97.1	0.90	19.53
23/05/2015 12:21:23	224.9	224.2	223.6	224.2	41.3	26.1	26.2	93.6	0.88	18.61
23/05/2015 12:21:24	225.1	224.3	223.6	224.3	41.0	29.4	23.0	93.3	0.89	18.72
23/05/2015 12:21:25	225.0	224.2	223.5	224.2	35.1	28.3	25.9	89.2	0.89	17.82
23/05/2015 12:21:26	224.9	224.2	223.6	224.2	36.6	21.2	20.7	78.5	0.84	15.04
23/05/2015 12:21:27	225.1	224.4	223.8	224.4	35.5	24.8	18.6	78.8	0.85	15.20
23/05/2015 12:21:28	225.2	224.3	223.7	224.4	31.8	24.0	22.2	78.0	0.85	14.92
23/05/2015 12:21:29	225.0	224.4	223.8	224.4	37.1	21.7	22.1	80.9	0.84	15.51

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
23/05/2015 12:46:22	222.7	221.8	221.1	221.9	47.3	36.9	30.2	114.4	0.89	22.81
23/05/2015 12:46:23	222.9	222.1	221.3	222.1	41.4	29.0	25.7	96.2	0.89	19.06
23/05/2015 12:46:24	223.1	222.3	221.4	222.3	36.8	22.0	20.9	79.6	0.83	14.99
23/05/2015 12:46:25	223.0	222.0	221.3	222.1	38.8	27.9	22.4	89.1	0.87	17.43
23/05/2015 12:46:26	223.0	222.2	221.3	222.2	37.7	24.2	20.8	82.7	0.86	15.93
23/05/2015 12:46:27	223.1	222.2	221.4	222.2	34.6	18.9	17.7	71.2	0.79	12.88
23/05/2015 12:46:28	222.9	222.0	221.3	222.1	33.0	22.6	17.4	73.0	0.82	13.55
23/05/2015 12:46:29	222.8	222.0	221.2	222.0	32.0	20.3	16.5	68.8	0.79	12.31
23/05/2015 12:46:30	223.3	222.4	221.6	222.4	31.4	18.1	16.7	66.2	0.74	11.27
23/05/2015 12:46:31	223.1	222.2	221.4	222.2	34.1	23.8	18.4	76.2	0.82	14.10
23/05/2015 12:46:32	223.0	222.2	221.4	222.2	37.5	25.0	23.6	86.1	0.87	16.76
23/05/2015 12:46:33	223.2	222.5	221.6	222.4	45.1	30.8	28.4	104.4	0.91	21.31
23/05/2015 12:46:34	222.7	221.9	221.1	221.9	45.1	34.4	28.4	107.9	0.92	22.18
23/05/2015 12:46:35	222.6	222.0	221.1	221.9	44.9	30.9	29.1	104.9	0.92	21.56
23/05/2015 12:46:36	223.0	222.3	221.4	222.2	45.5	30.2	28.8	104.6	0.91	21.26
23/05/2015 12:46:37	222.9	222.1	221.4	222.1	56.6	45.7	39.9	142.2	0.94	29.63
23/05/2015 12:46:38	222.9	222.3	221.4	222.2	62.1	49.8	45.9	157.8	0.94	32.99
23/05/2015 12:46:39	223.0	222.2	221.5	222.2	49.0	34.5	32.9	116.3	0.88	22.94
23/05/2015 12:46:40	223.0	222.2	221.5	222.2	44.9	32.5	28.1	105.5	0.89	20.90
23/05/2015 12:46:41	223.1	222.4	221.6	222.4	40.5	27.6	24.8	92.8	0.88	18.31
23/05/2015 12:46:42	223.1	222.3	221.6	222.3	36.0	22.0	20.3	78.3	0.83	14.61
23/05/2015 12:46:43	223.0	222.0	221.4	222.1	38.3	27.8	22.5	88.6	0.87	17.32
23/05/2015 12:46:44	222.8	222.1	221.3	222.1	36.3	24.3	21.0	81.6	0.86	15.67
23/05/2015 12:46:45	223.2	222.3	221.6	222.4	32.6	18.4	16.9	68.0	0.78	12.09
23/05/2015 12:46:46	223.0	222.2	221.4	222.2	33.9	22.5	17.4	73.7	0.82	13.69
23/05/2015 12:46:47	223.0	222.2	221.4	222.2	32.8	18.9	16.9	68.6	0.79	12.34
23/05/2015 12:46:48	223.0	222.3	221.4	222.2	31.7	18.4	17.0	67.1	0.74	11.40
23/05/2015 12:46:49	222.9	222.0	221.3	222.1	34.3	24.0	18.6	76.9	0.82	14.22
23/05/2015 12:46:50	223.0	222.3	221.4	222.2	35.9	25.2	21.4	82.6	0.85	15.81
23/05/2015 12:46:51	222.9	222.0	221.2	222.0	36.1	22.4	20.3	78.8	0.82	14.63
23/05/2015 12:46:52	223.1	222.2	221.5	222.3	42.2	31.6	25.9	99.7	0.90	20.05
23/05/2015 12:46:53	223.2	222.3	221.5	222.3	44.5	32.2	30.1	106.7	0.92	21.97
23/05/2015 12:46:54	223.3	222.4	221.7	222.5	50.3	33.9	32.3	116.5	0.93	24.26
23/05/2015 12:46:55	222.7	221.9	221.1	221.9	65.6	54.9	49.2	169.6	0.95	35.92
23/05/2015 12:46:56	223.1	222.3	221.5	222.3	66.0	52.1	48.9	167.0	0.95	35.21
23/05/2015 12:46:57	223.1	222.2	221.5	222.3	62.7	45.7	44.1	152.5	0.94	31.81
23/05/2015 12:46:58	222.8	222.0	221.3	222.0	52.1	42.7	35.3	130.1	0.94	27.20
23/05/2015 12:46:59	223.5	222.7	222.0	222.7	43.6	29.8	27.4	100.8	0.90	20.38
23/05/2015 12:47:00	223.6	222.7	222.0	222.8	39.9	25.4	23.8	89.1	0.87	17.46
23/05/2015 12:47:01	223.6	222.6	222.0	222.7	41.6	30.5	25.2	97.4	0.90	19.61
23/05/2015 12:47:02	223.7	222.7	221.9	222.8	40.3	27.2	24.7	92.2	0.89	18.45
23/05/2015 12:47:03	223.8	222.8	222.1	222.9	35.8	20.8	18.9	75.5	0.83	14.19
23/05/2015 12:47:04	223.7	222.9	222.1	222.9	36.6	26.3	20.7	83.7	0.87	16.43
23/05/2015 12:47:05	223.7	222.8	222.1	222.9	36.9	24.1	21.3	82.2	0.87	16.03
23/05/2015 12:47:06	223.7	222.8	222.0	222.8	36.4	21.3	20.0	77.7	0.83	14.58
23/05/2015 12:47:07	223.6	222.6	221.9	222.7	38.7	27.7	22.3	88.8	0.88	17.61
23/05/2015 12:47:08	223.5	222.6	221.7	222.6	41.9	28.6	26.4	96.9	0.90	19.51
23/05/2015 12:47:09	223.5	222.5	221.8	222.6	39.1	24.2	23.2	86.5	0.87	16.89
23/05/2015 12:47:10	223.3	222.4	221.7	222.5	41.3	30.6	25.1	97.0	0.90	19.60
23/05/2015 12:47:11	223.4	222.5	221.7	222.5	40.6	28.1	25.1	93.8	0.90	18.88
23/05/2015 12:47:12	223.6	222.8	222.0	222.8	46.1	32.3	32.1	110.5	0.91	22.55
23/05/2015 12:47:13	223.2	222.3	221.6	222.4	66.9	57.2	51.2	175.3	0.95	37.19
23/05/2015 12:47:14	223.4	222.6	221.8	222.6	64.3	51.4	48.3	163.9	0.94	34.46
23/05/2015 12:47:15	223.5	222.7	221.9	222.7	60.1	44.1	42.7	146.9	0.93	30.60
23/05/2015 12:47:16	223.4	222.6	221.8	222.6	54.5	42.9	37.3	134.7	0.94	28.32
23/05/2015 12:47:17	223.4	222.5	221.7	222.5	51.8	37.4	34.6	123.9	0.94	25.96
23/05/2015 12:47:18	223.2	222.4	221.6	222.4	44.3	29.0	26.7	100.0	0.90	20.07
23/05/2015 12:47:19	223.3	222.4	221.7	222.5	40.4	30.3	24.6	95.3	0.90	19.17
23/05/2015 12:47:20	223.5	222.7	221.8	222.7	40.2	26.5	24.7	91.4	0.89	18.21
23/05/2015 12:47:21	223.4	222.5	221.8	222.6	34.5	19.6	18.5	72.6	0.82	13.46

ตารางการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า ของ โรงงานพลาสติกไทย

ตำแหน่งตรวจวัด ณ. ตู้ Load center ของเครื่อง A13 หลังติดตั้งอุปกรณ์

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
23/05/2015 12:21:30	225.1	224.3	223.7	224.4	38.0	26.2	20.4	84.6	0.86	16.50
23/05/2015 12:21:31	225.1	224.4	223.8	224.4	38.2	29.4	27.5	95.1	0.89	19.09
AVG	225.2	224.3	223.5	224.4	37.8	30.6	27.7	96.0	0.9	19.2
MIN	224.0	223.3	222.2	223.2	18.8	18.3	14.3	55.0	0.7	9.0
MAX	226.0	225.1	224.3	225.1	65.3	54.2	50.4	166.3	0.9	35.3

Date/Time	Voltage				Current				Pf.	kW.
	R	S	T	AVG	R	S	T	RST		
23/05/2015 12:47:22	223.4	222.5	221.7	222.5	35.9	25.7	20.3	81.9	0.87	16.00
23/05/2015 12:47:23	223.5	222.6	221.8	222.6	37.0	23.9	21.9	82.8	0.86	16.07
AVG	223.2	222.3	221.6	222.4	43.7	30.6	27.6	102.0	0.9	20.4
MIN	221.1	220.4	219.7	220.4	31.4	17.6	15.5	65.7	0.7	11.3
MAX	223.8	223.0	222.4	223.1	67.5	57.2	51.2	175.3	1.0	37.2

ภาคผนวก ค

บทความวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์

บทความวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์

สุรีรัตน์ สังข์เงิน และณัฐพงศ์ พันธุนะ

“การวิเคราะห์แรงดันไฟฟ้าต้นทางที่มีผลกระทบต่อโหลด” การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้ามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 7 (EENET 2015): 360-363.

RMUTK
การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 7
EENET2015

EENET2015

Creative Technology for Green Energy

27-29 May 2015, A-one The Royal Cruise Hotel

การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 7

The 7th Conference of Electrical Engineering Network
of Rajamangala University of Technology

Conference Topics

- ไฟฟ้ากำลัง (PW)
- อิเล็กทรอนิกส์กำลัง (PE)
- อิเล็กทรอนิกส์ (EL)
- ไฟฟ้าสื่อสาร (CM)
- ระบบควบคุมและการวัด (CT)
- การประมวลผลสัญญาณดิจิตอล (DS)
- พลังงานและการอนุรักษ์พลังงาน (ES)
- งานวิจัยอื่นที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมไฟฟ้า (GN)
- คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ (CP)
- นวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ (IN)

คณะกรรมการจัดการประชุมวิชาการ

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
2 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพ 10120
http://www.eenet2015.org

บทความวิจัย
การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้ามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 7
Proceedings of the 7th Conference of Electrical Engineering Network of Rajamangala University of Technology 2015 (EENET 2015)

การวิเคราะห์แรงดันไฟฟ้าต้นทางที่มีผลกระทบต่อโหลด

Voltage Analyzed for Influencing the Load

สุรีรัตน์ สังข์เงิน และณัฐพงศ์ พันธุนะ
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
1381 ถนนประชาราษฎร์ สาย1 บางซื่อ กรุงเทพมหานคร E-mail: sureerat.bse@gmail.com , nattapong100@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้นำเสนอวิธีการเปรียบเทียบการลดระดับแรงดันไฟฟ้าต้นทางที่สูงเกินความจำเป็น2 วิธี ในกรณีที่โหลดอยู่ใกล้กับสถานีไฟฟ้า คือ การลดระดับแรงดันด้วยการปรับแทปหม้อแปลงไฟฟ้าและการติดตั้งอุปกรณ์โวลต์เตจ เรคกูเลเตอร์ในโรงงานอุตสาหกรรมแห่งหนึ่ง ซึ่งทั้ง 2 วิธีได้ทำการตรวจวัดระดับแรงดันไฟฟ้าก่อนและหลังติดตั้งอุปกรณ์ และดำเนินขั้นตอนค่อยๆลดระดับแรงดันไฟฟ้าลงเรื่อยๆ จนถึงค่าต่ำสุดที่โหลดในโรงงานอุตสาหกรรมสามารถทำงานได้อย่างปกติ จากผลการทดสอบพบว่าวิธีการลดระดับแรงดันต้นทางด้วยการติดตั้งโวลต์เตจ เรคกูเลเตอร์ สามารถลดค่าพลังงานไฟฟ้าที่สิ้นเปลืองได้ 8.3 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสูงกว่าวิธีการปรับแทปหม้อแปลงที่ประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้ 6.8 เปอร์เซ็นต์

คำสำคัญ: แรงดันไฟฟ้าต้นทาง, การปรับแทปหม้อแปลงไฟฟ้า, โวลต์เตจ เรคกูเลเตอร์

Abstract

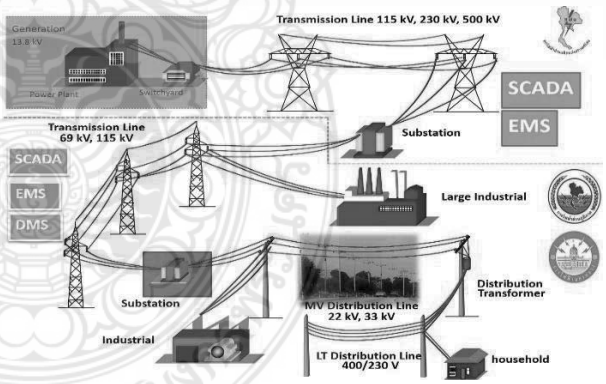
This article presents a method of compare the reducing high voltage source more than necessary. There are 2 methods, if loading is close to the power station. First method, reducing the voltage by adjusting tap transformer. Other method, installed by voltage equipment. Regulator in a factory used 2 methods for measured the value of voltage before&after and continued to reduce the voltage until minimum loading that this factory can normal operate. From two trials, we found that reducing the voltage by installation voltage regulator/voltage equipment can save more energy cost 8.3% than adjusting tap transformer that can save only 6.8%.

Keyword: the voltage source, adjusting tap transformer, voltage regulator.

1. บทนำ

การส่งจ่ายไฟฟ้าในประเทศไทยเริ่มมีมาตั้งแต่ พ.ศ.2427และถูกพัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่องให้ทันสมัยตลอดเวลา จึงทำให้มีความต้องการใช้พลังงานมากขึ้นตามความเจริญของประเทศ ซึ่งรวมถึงภาคอุตสาหกรรม เกษตรกรรม ที่พักอาศัย รวมถึงอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว เป็นต้น โดยที่มีโรงไฟฟ้าและระบบส่งจ่ายไฟฟ้าที่ทันสมัยเชื่อมโยงกันเพื่อประสิทธิภาพและความน่าเชื่อถือของระบบการส่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าขั้นสูงสุด

ระบบไฟฟ้าในประเทศไทยเป็นระบบไฟฟ้า 3 เฟส แรงดันไฟฟ้าใช้งาน 380 โวลต์ ที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมเป็นหลัก และระบบไฟฟ้า 1 เฟส มีแรงดันไฟฟ้าใช้งาน 220 โวลต์ ที่ใช้ตามอาคารและที่พักอาศัย โดยมีความถี่ที่ 50 เฮิร์ททั้ง 2 ระบบ และการส่งจ่ายแรงดันไฟฟ้าจะมีหลายระดับ โดยมีขนาดตั้งแต่ 11kV, 22kV, 33kV, 69kV,115kV, 230kV และ 500kV ตามลำดับ



รูปที่ 1 ระบบการส่งจ่ายแรงดันไฟฟ้าในประเทศไทย

จากรูปที่ 1 เป็นการส่งจ่ายแรงดันไฟฟ้า เริ่มต้นจากสถานีไฟฟ้าต้นทาง กำเนิดแรงดันไฟฟ้า โดยปรับระดับแรงดันให้สูงขึ้นผ่านลานไกไฟฟ้าและส่งพลังงานไฟฟ้า ผ่านสายส่งกำลังไฟฟ้า (Transmission lines) เพื่อป้อนเข้าหม้อแปลงไฟฟ้า เพื่อลดระดับแรงดันให้เหมาะสมกับระบบจำหน่าย เพื่อใช้ในงานตามลำดับ

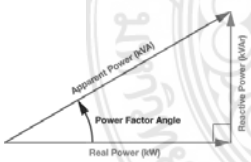
แต่ในความเป็นจริงของระบบส่งจ่ายแรงดันไฟฟ้า เมื่อจำหน่ายไฟฟ้าให้กับโรงงานอุตสาหกรรมอาคาร และบ้านพักอาศัยนั้นจะเกิดแรงดันไฟฟ้าผิดปกติขึ้น เช่นแรงดันไฟฟ้าเกิน และแรงดันไฟฟ้าตก โดยส่วนใหญ่ผู้ประกอบการจะกังวลเพียงคุณภาพไฟฟ้าและแรงดันไฟฟ้าต่ำกว่ามาตรฐาน เช่น ไฟฟ้าดับ แรงดันไฟฟ้าตก และแรงดันไฟฟ้ากระเพื่อมเป็นส่วนมาก ไม่ค่อยให้ความสำคัญกับแรงดันไฟฟ้าเกินซึ่งทำให้สูญเสียค่าใช้จ่ายเกินความเป็นจริง

โดยส่วนใหญ่แล้วสถานประกอบการหรือที่พักอาศัยที่อยู่ใกล้กับสถานีส่งจ่ายไฟฟ้า จะได้รับแรงดันไฟฟ้าเกินอยู่ตลอดเวลา ซึ่งจะทำให้พบกับปัญหาเหล่านี้ คือ ส่งผลกระทบต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าเช่นทำให้อุปกรณ์ไฟฟ้ามีอายุการใช้งานสั้นลงรวมถึงค่าไฟฟ้ามากขึ้นเกินจริงจากปัญหาดังกล่าวจึงมีเทคนิคการปรับลดระดับแรงดันไฟฟ้า ซึ่งมีวิธีการปรับลดระดับแรงดันทั้งหมด 4 วิธี คือ 1.การปรับแทปของหม้อแปลงไฟฟ้า 2.การติดตั้งอุปกรณ์ปรับระดับแรงดันไฟฟ้า 3.การติดตั้งอุปกรณ์ปรับระดับแรงดันไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ 4.สร้างสถานีไฟฟ้าย่อยของสถานประกอบการเองและระดับแรงดันไฟฟ้าที่เหมาะสมกับการลดระดับแรงดันไฟฟ้าคือ แรงดันที่เกินกว่า 400 โวลต์[1]

ดังนั้นบทความวิจัยนี้ จึงนำเสนอการเปรียบเทียบ 2 วิธี คือ การปรับแทป ของหม้อแปลงไฟฟ้าและการติดตั้งอุปกรณ์ปรับระดับแรงดันไฟฟ้า เนื่องจาก 2 วิธีนี้ให้ผลลัพธ์ที่เหมาะสมที่สุดให้กับสถานประกอบการ จึงวิเคราะห์การทดสอบ การลดระดับแรงดันตั้งแต่ 1% - 7% เพื่อหาผลการประหยัดสูงที่สุดและผลกระทบน้อยที่สุด[2] , [3]

2. ทฤษฎีและหลักการ

2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างแรงดันและ กำลังไฟฟ้า



รูปที่ 2สามเหลี่ยมกำลังไฟฟ้า

สามเหลี่ยมกำลังเป็นสมมติฐานที่ประกอบไปด้วยค่า กำลังไฟฟ้าจริง(W), กำลังไฟฟ้ารีแอคทีฟ(VAR)และกำลังไฟฟ้าปรากฏ (VA)

กำลังไฟฟ้าจริง(W)

P = กำลังไฟฟ้าจริง $P = I^2R$ $P = E^2/R$

กำลังไฟฟ้ารีแอคทีฟ(VAR)

Q = กำลังไฟฟ้ารีแอคทีฟ $Q = I^2X$ $Q = E^2/X$

กำลังไฟฟ้าปรากฏ (VA)

S = กำลังไฟฟ้าปรากฏ $S = I^2Z$ $S = E^2/Z$

ดังนั้นจึงได้สมการเพื่อนำไปไปหาค่าพลังงานเมื่อลดระดับแรงดันให้เหมาะสม[4] , [5] ตามสมการที่ (1)

$$\therefore P_{line} = \frac{V^2{}_{source}}{R_{load}} \quad (1)$$

R_{load} คือ ค่าความต้านทานเสมือนเพื่อใช้ในการหากำลังไฟฟ้าที่ลดลงเมื่อ ปรับเปลี่ยน ระดับแรงดัน

P_{line} คือ ค่ากำลังไฟฟ้าหรือพลังงานไฟฟ้าที่เกิดจากการคำนวณเมื่อลดระดับแรงดันลง

V_{source} คือ ระดับแรงดันที่ค้นหาหรือลดลง

$$P_{line} = V_{source} I_P \quad (2)$$

I_P คือ ค่ากระแสที่เกิดจากการคำนวณ

P^*_{load} คือ ค่ากำลังไฟฟ้าหรือพลังงานไฟฟ้าที่เกิดจากการตรวจวัด

V_{source} คือ ระดับแรงดันที่ค้นหาหรือลดลง

2.2 การหาค่าพลังงานไฟฟ้า

วิธีการตรวจวัด ใช้แนวทางการตรวจวัดตามมาตรฐานของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานกระทรวงพลังงาน[6] โดยที่ระดับการใช้พลังงานก่อนการปรับปรุงคำนวณได้จาก

$$E_{pre} = \sum_{r=Mon}^{Sun} \left[\int_{00:00}^{23:45} P_{pre}\, dt \right]_{r \to n} \quad (3)$$

เมื่อ

E_{pre} คือ พลังงานไฟฟ้าก่อนการปรับปรุง (kWh/ปี)

P_{pre} คือ กำลังไฟฟ้าก่อนการปรับปรุง

dt คือ ระยะห่าง 15 นาที ของช่วงเวลาในการเก็บข้อมูล (นาที)

r คือ วันที่ในการเก็บข้อมูล จันทร์ – อาทิตย์

n คือ จำนวนวันในการเก็บข้อมูล (วัน)

โดยที่ระดับการใช้พลังงานหลังปรับปรุงคำนวณได้จาก

$$E_{post} = \sum_{r=Mon}^{Sun} \left[\int_{00:00}^{23:45} P_{post}\, dt \right]_{r \to n} \quad (4)$$

เมื่อ

E_{post} คือ พลังงานไฟฟ้าหลังการปรับปรุง (kWh/ปี)

P_{post} คือ กำลังไฟฟ้าหลังการปรับปรุง

dt คือ ระยะห่าง 15 นาที ของช่วงเวลาในการเก็บข้อมูล (นาที)

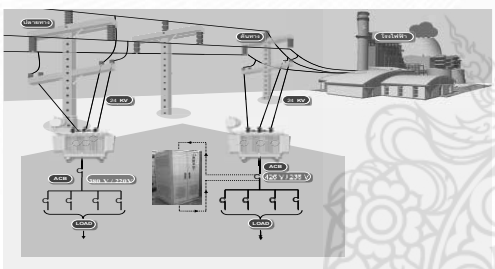
r คือ วันที่ในการเก็บข้อมูล จันทร์ – อาทิตย์

n คือ จำนวนวันในการเก็บข้อมูล (วัน)

3. วิธีการดำเนินงานวิจัย

จะทำการตรวจวัดพลังงานไฟฟ้า ก่อนและหลังการปรับปรุงระดับแรงดันไฟฟ้า ที่ตู้ควบคุมไฟฟ้า 4 ประเภทคือ ตู้ควบคุมไฟฟ้าระบบแสงสว่าง ตู้ควบคุมไฟฟ้าระบบมอเตอร์ ตู้ควบคุมไฟฟ้าระบบความร้อน และ ตู้ควบคุมไฟฟ้าระบบเครื่องทำความเย็น จากนั้นเก็บข้อมูล บันทึกค่าทุกๆ 15 นาที ต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 7 วัน โดยกำหนดให้พิจารณาข้อมูลในช่วงการใช้พลังงานตลอด 24 ชั่วโมง[6] ของสถานประกอบการแห่งหนึ่งทั้งนี้ในโรงงานที่ทำการวิจัยสามารถปรับระดับแรงดันได้ 2 วิธี คือ

1. ปรับระดับแรงดันด้วยการปรับแทปที่หม้อแปลงไฟฟ้าขนาด2000 kVA
2. ปรับระดับแรงดันโดยใช้อุปกรณ์ Voltage Regulatorขนาด 1250 kVA



รูปที่ 3 การต่ออุปกรณ์ปรับระดับแรงดันไฟฟ้าเข้าระบบ

ซึ่งทั้ง 2 วิธีนี้สามารถปรับลดระดับแรงดันได้เหมือนกัน ต่างกันที่ความละเอียดของค่า แรงดันที่ต้องการไม่เท่ากัน ในบทความวิจัยนี้จึงแสดงผลทั้ง 2 วิธี เพื่อให้เป็นประโยชน์ในการเลือกใช้ข้อมูลในการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า

ตารางที่ 1สัดส่วนการลดระดับแรงดัน

Solution	1	2	3	4	5	6	7	8
Tap Transformer (%)	0	2.5	5	7.5	10			
Voltage Regulate (%)	0	1	2	3	4	5	6	7

4. จัดทำข้อมูลด้านพลังงานไฟฟ้า

ทำการตรวจวัดค่าพารามิเตอร์ที่จำเป็นคือ กำลังไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้ากระแสไฟฟ้าและ ตัวประกอบกำลัง(PF) เพื่อนำมาคำนวณหาค่าพลังงาน (kWh) ของโหลดแต่ละประเภท สามารถแบ่งโหลดในอุตสาหกรรมพลาสติกได้เป็นกลุ่มใหญ่ๆ ได้ดังนี้

1. ระบบแสงสว่าง (Lighting)
2. อุปกรณ์ฮีตเตอร์(Heater)
3. มอเตอร์ (Motor)
4. เครื่องปรับอากาศแบบรวมศูนย์ (Chiller water cool)

4.1ข้อมูลก่อนและหลังการลดระดับแรงดันไฟฟ้า

ตารางที่ 2 ค่าพลังงานที่ได้จากการตรวจวัดก่อนการปรับระดับแรงดันไฟฟ้า

ITEM	Volt L-L	Volt L-N	Amp.	kW.	PF.
MDB	403.8	233.1	499.5	313.0	0.90
Lighting	403.6	233.0	74.3	45.7	0.95
Heater	402.1	232.2	100.7	62.3	0.89
Motor	400.4	231.2	229.9	142.4	0.94
Chiller	401.6	231.9	94.6	62.6	0.89

เมื่อทำการแบ่งประเภทและตรวจวัดเก็บพลังงานของโหลดแต่ละประเภทแล้ว จะทำการลดระดับแรงดันที่ตู้จ่ายไฟหลัก (Main MDB)แบ่งระดับการลดโวลต์ตามความสามารถของ 2 วิธี และตรวจวัดค่าพลังงานที่ตู้จ่ายไฟของโหลดแต่ละประเภทเพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ดังนี้

ตารางที่ 3 ค่าพลังงานที่ได้จากการตรวจวัดหลังการปรับระดับแรงดันไฟฟ้าโดยการปรับแทปของหม้อแปลงไฟฟ้า

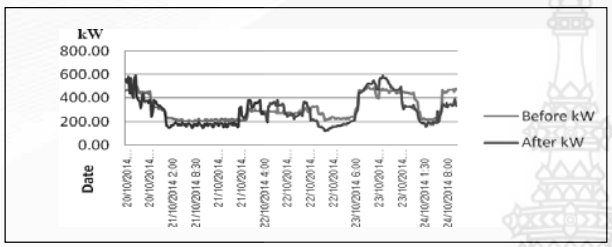
ITEM	Volt L-L	Volt L-N	Amp.	kW.	PF.
MDB	383.6	221.5	498.3	292.1	0.90
Lighting	383.4	221.4	72.5	40.9	0.95
Heater	382.0	220.5	99.4	56.6	0.89
Motor	380.4	219.6	230.0	133.9	0.94
Chiller	381.5	220.3	94.4	59.6	0.89

ตารางที่ 4ค่าพลังงานที่ได้จากการตรวจวัดหลังการปรับระดับแรงดันไฟฟ้าโดยอุปกรณ์ Voltage Regulator

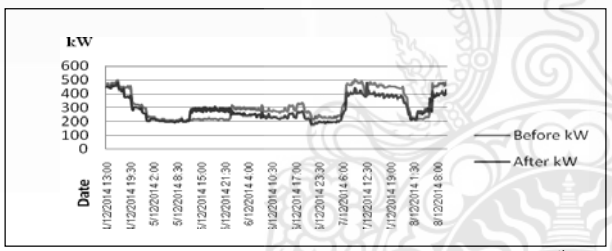
ITEM	Volt L-L	Volt L-N	Amp.	kW.	PF.
MDB	379.6	219.1	496.3	287.0	0.90

Lighting	379.4	219.0	72.5	39.8	0.95
Heater	378.0	218.2	99.4	60.8	0.89
Motor	376.4	217.3	230.0	131.9	0.94
Chiller	377.5	218.0	94.4	58.7	0.89

พิจารณาระดับแรงดันต้นทาง วิเคราะห์การปรับแรงดันไฟฟ้าให้เหมาะสมที่สุด ทางด้านพลังงานและประสิทธิภาพของอุปกรณ์ไฟฟ้า ควรปรับระดับแรงดันลดลง 6% (หลักเกณฑ์พิจารณาตาม มาตรฐาน IEC60038)



รูปที่ 5 กราฟพลังงานเปรียบเทียบพลังงานก่อนและหลังการปรับแทปที่หม้อแปลงไฟฟ้า



รูปที่ 6 กราฟพลังงานเปรียบเทียบพลังงานก่อนและหลังการติดตั้งอุปกรณ์ปรับระดับแรงดันไฟฟ้า

5. วิธีการคำนวณผลประหยัด

วิธีการตรวจวัดนั้นเป็นปัจจัยสำคัญในการหาพลังงานไฟฟ้าที่ลดลง เนื่องจากต้องกำหนดให้โหลดของโรงงาน มีพฤติกรรมเหมือนเดิมหรือใกล้เคียงกันมากที่สุดถึงจะได้ผลลัพธ์ที่ชัดเจนว่า การลดระดับแรงดันที่สูงเกินกว่ามาตรฐานให้ได้ตามค่ามาตรฐานนั้น กำลังไฟฟ้าหรือพลังงานไฟฟ้าจะต้องลดลง

$$\%_{Save} = \frac{E_{pre} - E_{post}}{E_{pre}} x100\% \quad (5)$$

เปอร์เซ็นต์ผลการประหยัดพลังงานไฟฟ้าหลังการปรับ TAP ที่หม้อแปลงไฟฟ้าเท่ากับ 6.8% และ 8.3% เมื่อติดตั้งอุปกรณ์ปรับระดับแรงดันไฟฟ้า

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบค่าพลังงานไฟฟ้าก่อนและหลังการปรับระดับแรงดันใน 1 สัปดาห์ ว่าการลดระดับแรงดันลง จะสามารถลดค่าพลังงานไฟฟ้าลงได้ 6.8% และ 8.3%ตามลำดับ

No	Description	Volt L-L	kW.	% Save
1	ก่อนการปรับปรุง	403.8	313.0	0%
2	Voltage Regulator	379.6	287.0	8.3%
3	TAP Change	383.6	292.1	6.8%

6. สรุป

ปัญหาที่พบในโรงงานอุตสาหกรรมที่อยู่ใกล้กับสถานีไฟฟ้าต้นทางมีระดับแรงดันเกินกว่า 400 โวลต์นั้น วิธีการที่นำเสนอ นำมาใช้ 2 วิธี คือ วิธีการติดตั้งอุปกรณ์โวลต์เตจ เรคกูเลเตอร์ให้ผลการประหยัดได้ 8.3% มากกว่าการปรับแทปที่หม้อแปลงซึ่งให้ผลการประหยัดเพียง 6.8% เพราะการใช้โวลต์เตจเรกกูเลเตอร์ มีการปรับระดับแรงดันที่ละเอียดมากกว่า การปรับแทปที่หม้อแปลงจึงให้ผลการประหยัดได้ดีกว่า ดังรูปที่ 5 และรูปที่ 6 ดังนั้น ผลการประหยัดไม่ได้ขึ้นอยู่กับวิธีที่ใช้ในการลดระดับแรงดัน แต่เป็นค่าของระดับแรงดันที่ทำให้ผลการประหยัดเปลี่ยนไป

7. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณบริษัท เบส เซฟวิ่ง จำกัด ที่เอื้อเฟื้ออุปกรณ์การตรวจวัด และขอขอบคุณสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ ที่สนับสนุนข้อมูลอันเป็นประโยชน์ในการจัดทำงานวิจัยนี้

เอกสารอ้างอิง

[1] มูลนิธิอนุรักษ์พลังงานแห่งประเทศไทย, “ เอกสารเผยแพร่ความรู้เทคโนโลยีประหยัดพลังงาน การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ” หน้า 2

[2] IEC 60076-1 (2000-04) : Power transformers – Part 1: General

[3] IEEE Std C57.12.00 : IEEE Standard General Requirements for Liquid-Immersed Distribution, Power and Regulating Transformers

[4] A. Novitskiy, H. “ Energy Saving Effect due to the Voltage Reductionin Industrial Electrical Networks” IEEE Conf. , 2010

[5] Wendy Ellens, Adam Berry, Sam West “A Quantification of the Energy Savings byConservation Voltage Reduction” IEEE , 2012 , 1 pp

[6] สถาบันพลังงานเพื่ออุตสาหกรรม สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย“มาตรการติดตั้งอุปกรณ์ปรับระดับแรงดันไฟฟ้า” หน้า 2-4

ประวัติการศึกษาและการทำงาน

ชื่อ นามสกุล สุรีรัตน์ อุดมพรวิรัตน์

วัน เดือน ปีเกิด 4 กรกฎาคม พ.ศ.2526

ภูมิลำเนา 439/60 หมู่ที่ 10 ตำบลบางปูใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ

ประวัติการศึกษา

วุฒิการศึกษา	**ชื่อสถาบัน**	**ปีที่สำเร็จการศึกษา**
ปริญญาตรี สาขาวิชาอุตสาหกรรมศาสตร์บัณฑิต	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนครเหนือ	2550
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนครเหนือ	2547
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง	วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ	2545

ตำแหน่งและสถานที่ทำงานปัจจุบัน

ปัจจุบันดำรงตำแหน่ง กรรมการผู้จัดการบริษัท เบสท์ เซฟวิ่ง เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด