

ใบงาน

รหัสวิชา.....

วิชา.....

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

CHONBURI TECHNICAL COLLEGE



ครูผู้สอน

นายเมรา เกิดแก้ว



แผนกวิชาเทคนิคควบคุมและซ่อมบำรุงระบบขนส่งทางราง



วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

ใช้เพื่อการศึกษา ห้ามจำหน่าย

ใบงานที่ 1 งานระบบไฟฟ้าสำหรับสถานี

ชื่อ..... ชั้น/ช่าง..... วันที่.....

ผู้ตรวจ..... วันที่..... คะแนน.....

จุดประสงค์การเรียนรู้

- เข้าใจพื้นฐานงานไฟฟาระบบไฟฟ้าและวงจรไฟฟ้าความรู้เกี่ยวกับแรงดันไฟฟ้า และกระแสไฟฟ้า ความรู้เกี่ยวกับสัญลักษณ์และสัญลักษณ์ไฟฟ้า
- สามารถวัด ทดสอบและประยุกต์ใช้เกี่ยวกับแรงดันไฟฟ้า และกระแสไฟฟ้ากำลังได้
- มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการศึกษาเรียนรู้/การปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย

เครื่องมือ/วัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

1.1 เอกสารประกอบใบงานที่ 1.1 ให้เขียนแบบอุปกรณ์ไฟฟ้าลงในตารางดังต่อไปนี้

ลำดับที่	แบบ	ชื่อ	ลักษณะการทำงาน

1.2 ต่อวงจรวัดค่าแรงดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้า

1. การต่อแบบอนุกรม (Series Circuit)

2. การต่อแบบขนาน (Parallel Circuit)
3. การต่อแบบผสม (Compound Circuit)

1.2 จงวัดวงจรไฟฟ้าทั้งสามแบบพร้อมกับใส่ค่าความต้านทานเพื่อคำนวณ

1. การต่อแบบอนุกรม (Series Circuit)

วิธีการคำนวณหาค่าความต้านทานรวมแรงดันตกครึ่อมและกระแสไฟฟ้า

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. การต่อแบบขนาน (Parallel Circuit)

วิธีการคำนวณหาค่าความต้านทานรวมแรงดันตกคร่อมและกระแสไฟฟ้า

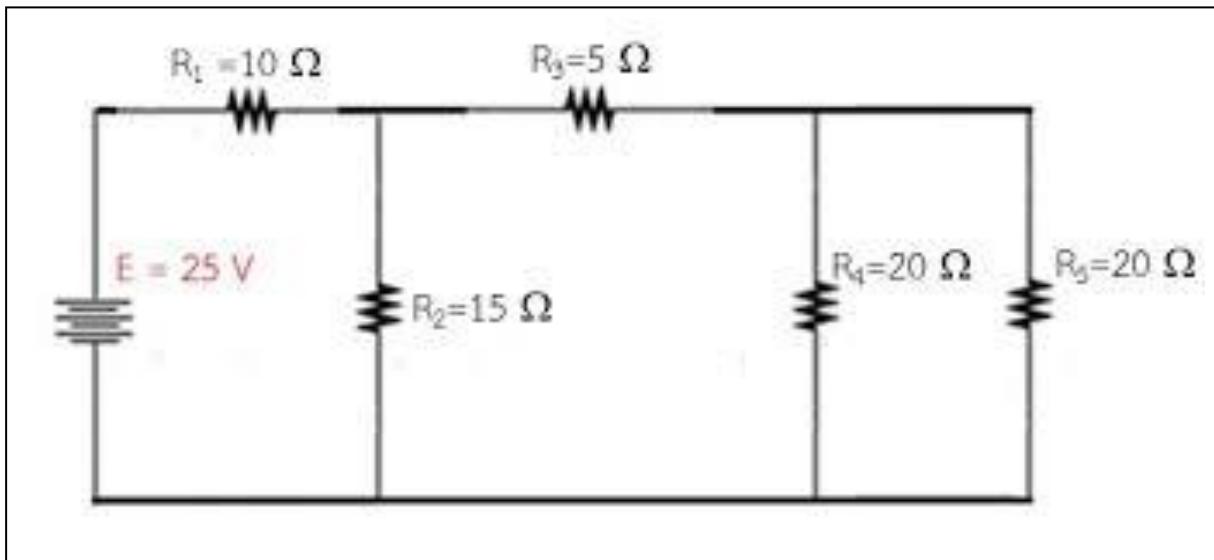
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3. การต่อแบบผสม (Compound Circuit)

วิธีการคำนวณหาค่าความต้านทานรวมแรงดันตกคร่อมและกระแสไฟฟ้า

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

1.3 จงต่อวงจรต่อไปนี้พร้อมวัดค่าต่างๆ ลงในตาราง



ตัวต้านทานที่	ค่าแรงดันตกคร่อม	ค่ากระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่าน	หมายเหตุ

วิธีการคำนวณหาค่าความต้านทานรวมแรงดันตกคร่อมและกระแสไฟฟ้า

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

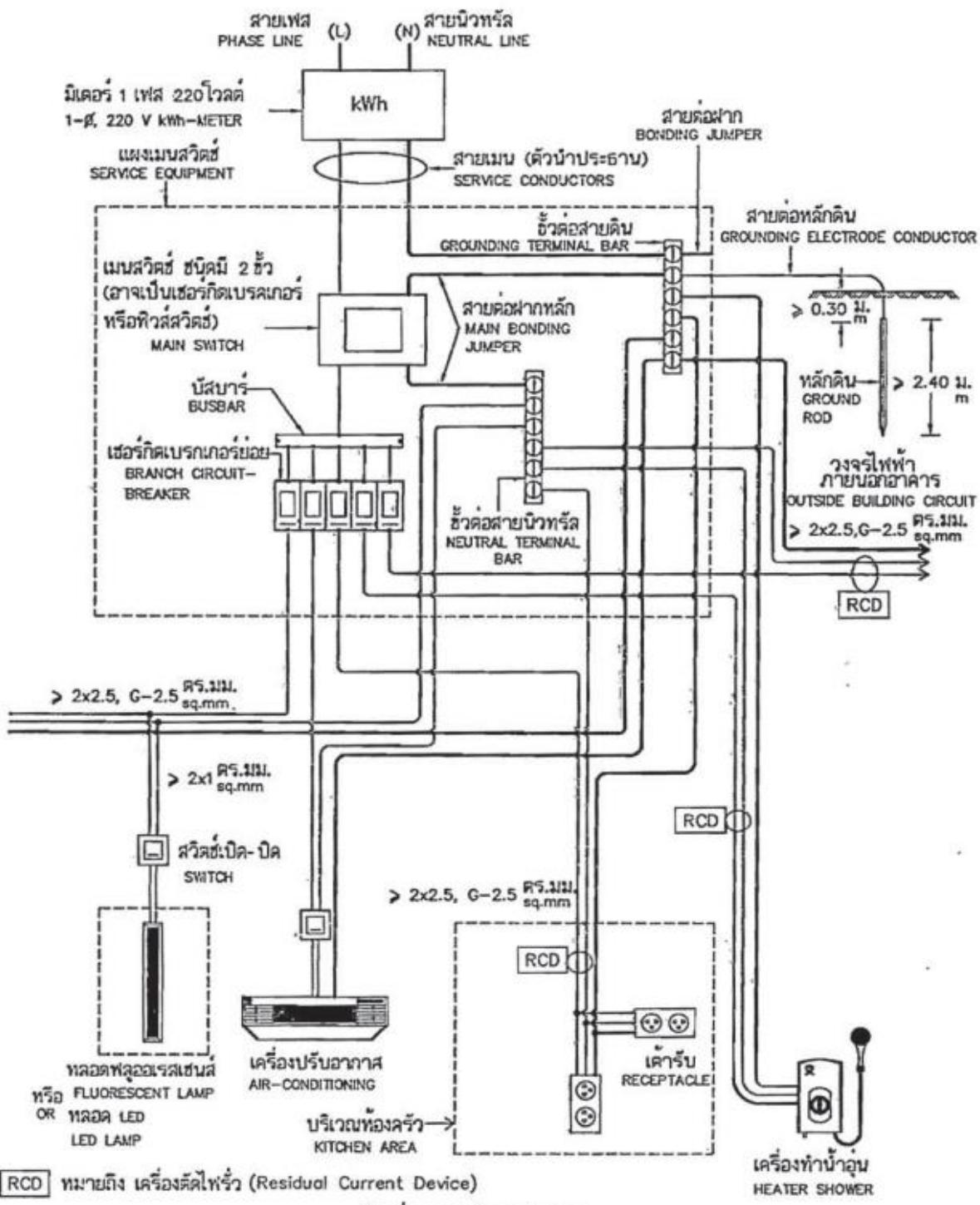
.....

.....

.....

.....

1.4 จัด one line diagram จากวงจรต่อไปนี้



[RCD] หมายถึง เครื่องดักไฟรั่ว (Residual Current Device)

ตัวอย่างแผนผังการเดินสาย

EXAMPLE WIRING DIAGRAMS

ใบงานที่ 2 งานระบบไฟฟ้าสำหรับรถไฟฟ้า

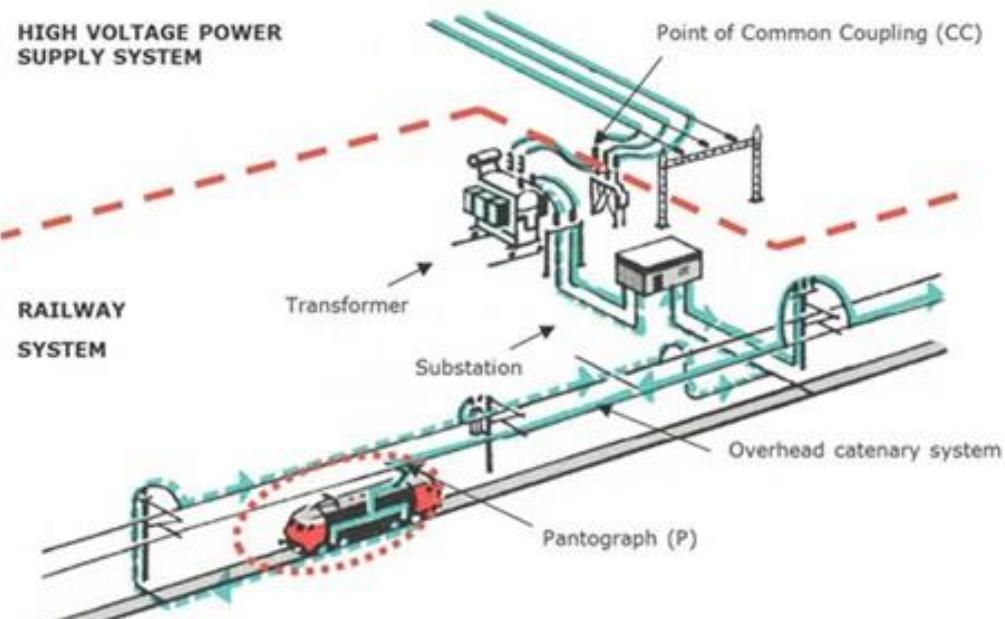
ชื่อ..... ชั้น/ช่าง..... วันที่.....

ผู้ตรวจ..... วันที่..... คະແນນ.....

จุดประสงค์การเรียนรู้

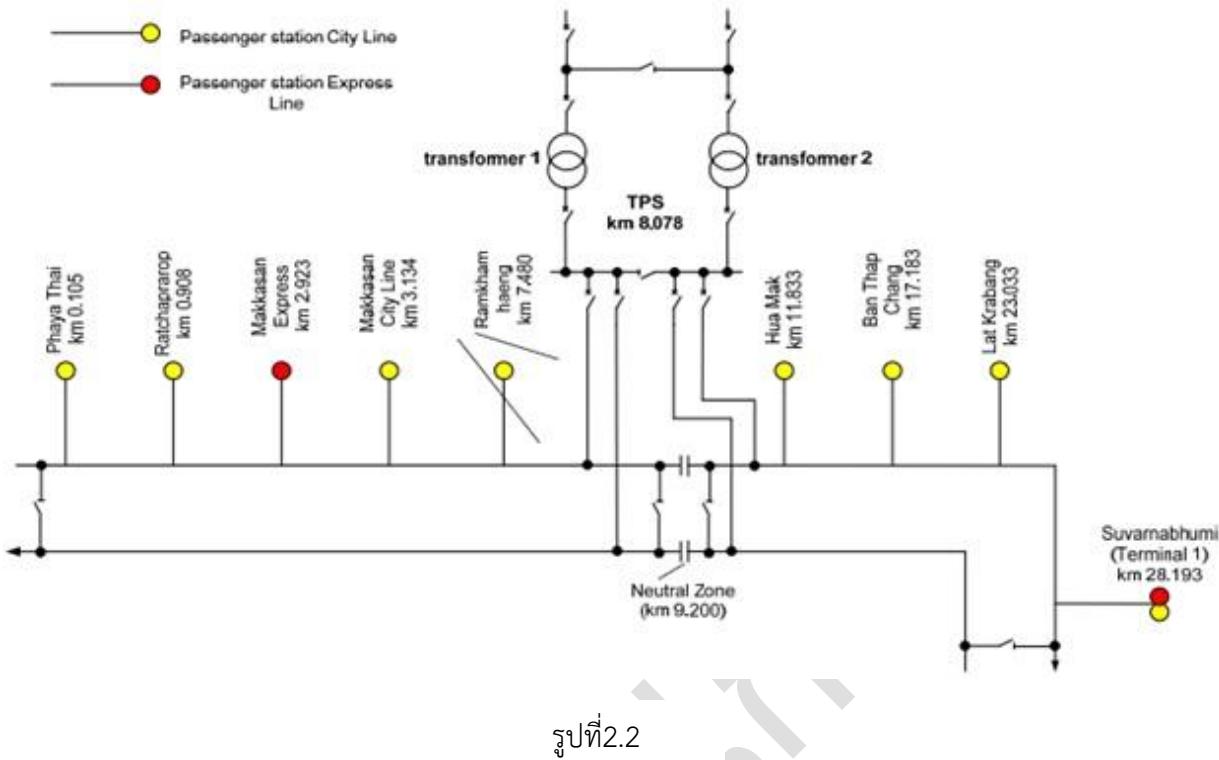
- เข้าใจเกี่ยวกับระบบจ่ายไฟฟ้าในรถไฟฟ้า รวมถึงหม้อแปลงและระบบไฟฟ้าสำหรับรถไฟฟ้า
- สามารถออกแบบหม้อแปลงและระบบไฟฟ้าสำหรับรถไฟฟ้าได้
- เข้าใจเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานของระบบไฟฟ้าในรถไฟฟ้า
- มีเจตคติและกิจกรรมที่ดีต่อการศึกษาเรียนรู้/การปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย

2.1 จงอธิบายหลักการจ่ายไฟฟ้าจากรูปที่ 2.1

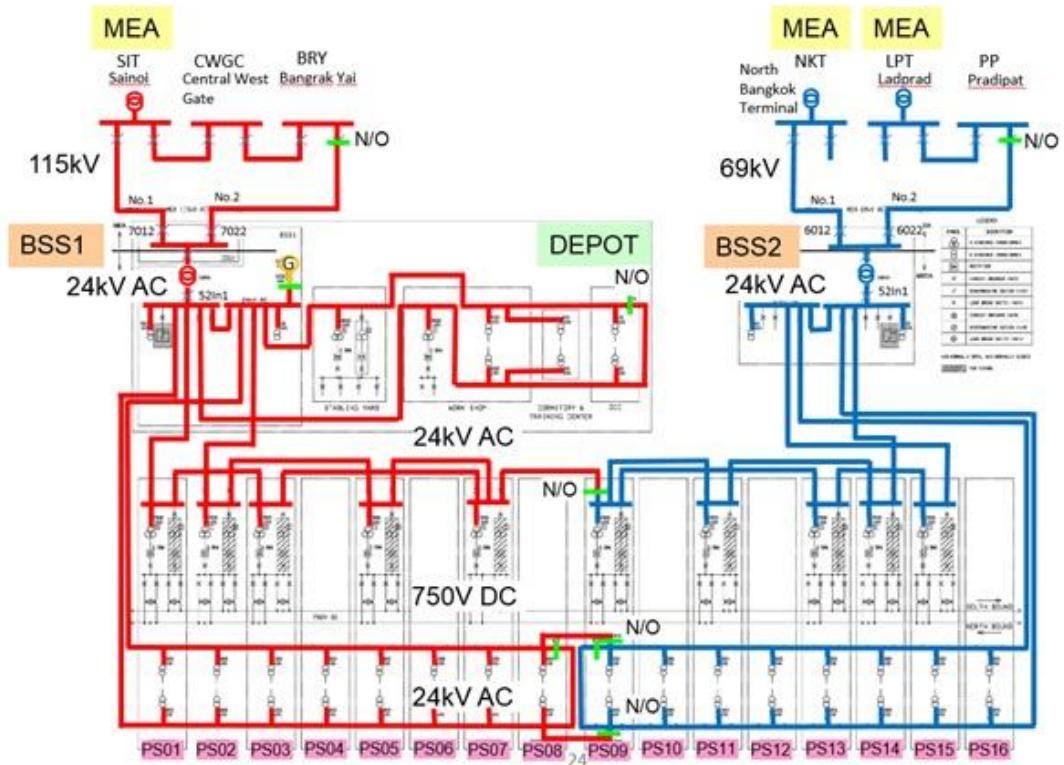


รูปที่ 2.1

2.2 จังหวัดอย่างหลักการจ่ายไฟฟ้ากรุ๊ปที่ 2.2



2.3 จังอิบายหลักการจ่ายไฟฟ้าจากรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.3

.....

.....

.....

.....

.....

2.4 จงอธิบายหลักการมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานบนทางรถไฟฟ้าในระบบรถไฟฟ้าทางหลักในเขตเมือง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ใบงานที่ 3 งานระบบไฟฟ้าภายในรถไฟฟ้า

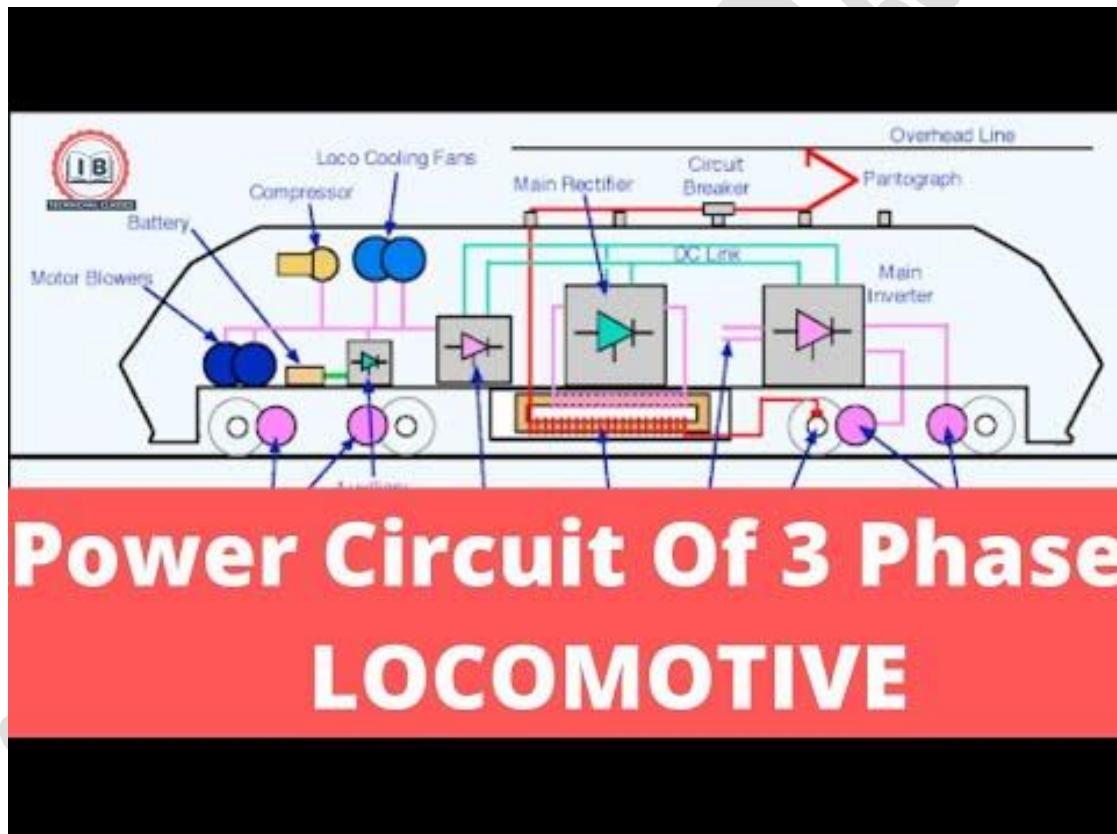
ชื่อ..... ชั้น/ช่าง..... วันที่.....

ผู้ตรวจ..... วันที่..... คะแนน.....

จุดประสงค์การเรียนรู้

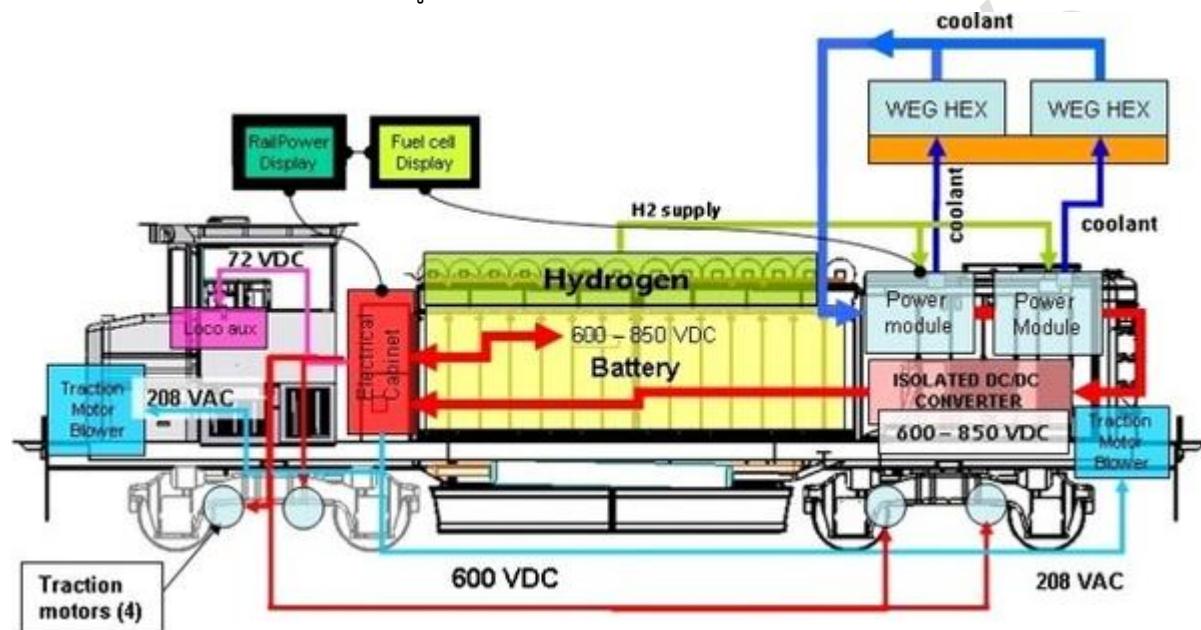
- เข้าใจเกี่ยวกับงานระบบไฟฟ้าภายในรถไฟฟ้า
- อธิบายงานระบบไฟฟ้าภายในรถไฟฟ้าได้
- เข้าใจเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานของระบบไฟฟ้าในรถไฟฟ้า
- มีเจตคติและกิจกรรมที่ดีต่อการศึกษาเรียนรู้/การปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย

3.1 จงอธิบายหลักการจ่ายไฟฟ้าจากรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1

3.2 จงอธิบายหลักการจ่ายไฟฟ้าจากรูปที่ 3.2



รูปที่ 3.2

3.3 จังหวิบายหลักการจ่ายไฟฟ้าจากรูปที่ 3.3

สถานีและส่วนต่างๆของระบบสายส่งไฟฟ้าหนือศรีชัย

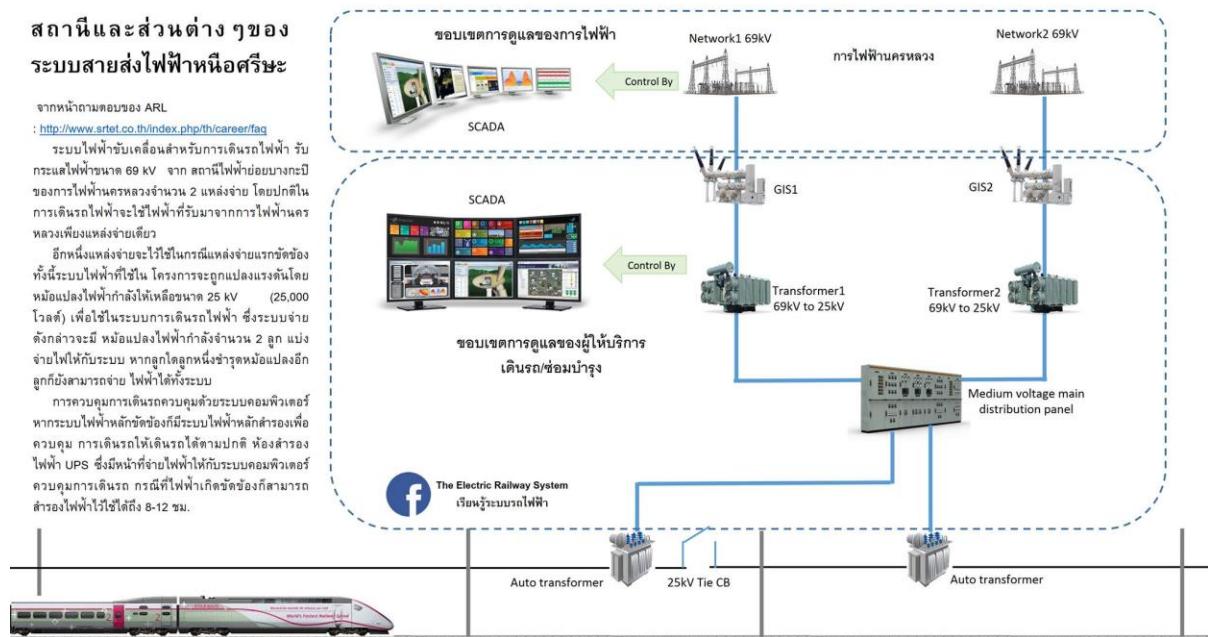
จากหน้ามุมของ ARL

: <http://www.artel.co.th/index.php/th/career/fme>

ระบบไฟฟ้าขึ้นเครื่องสำหรับการเดินทางไฟฟ้า รับกระแสไฟฟ้าจาก 69 kV จาก สถานีไฟฟ้าน้ำหนาวยังเป็นของเสียไฟฟ้าน้ำครัววัน 2 แหล่งเข้ามา โดยปกติใน การเดินทางไฟฟ้าจะใช้ไฟฟ้าที่รับมาจากไฟฟ้าน้ำครัวเพียงแหล่งเดียวเท่านั้น

อีกหนึ่งแหล่งที่ใช้ในการเดินทางและจ่ายภาระข้อห้องที่นี้คือระบบไฟฟ้าที่รับในโครงการระดับแม่น้ำเดย์ หนึ่งในแหล่งไฟฟ้าที่ได้รับการติดตั้งห้อง 25 kV (25,000 โวลต์) เพื่อใช้ในระบบการเดินทางไฟฟ้า ซึ่งระบบจ่ายต่อไปจะรวมไฟฟ้ากับลักษณะ 2 กูล แบบชั้นไฟฟ้าที่นับระบบ หากกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งขาดไฟฟ้าก็จะไม่สามารถใช้ไฟฟ้าได้ทั้งระบบ

การควบคุมการเดินทางของคุณค่าระบบไฟฟ้าเดย์ ห้ามระบบไฟฟ้าลักษณะที่มีระบบไฟฟ้าลักษณะเดียวกันอยู่ การเดินทางให้เดินทางได้ตามปกติ ห้องส่วนของไฟฟ้า UPS ซึ่งมีลักษณะเป็นไฟฟ้าให้ระบบโดยตัวเดียว ควบคุมการเดินทาง กรณีไฟฟ้าเกิดข้อผิดพลาดก็สามารถสื่อสารไฟฟ้าให้ได้ถึง 8-12 ชั่วโมง



รูปที่ 3.3

ใบงานที่ 4 งานระบบขับเคลื่อนและควบคุมสำหรับมอเตอร์ลากจูง

ชื่อ..... ชั้น/ช่าง..... วันที่.....

ผู้ตรวจ..... วันที่..... คะแนน.....

จุดประสงค์การเรียนรู้

- เข้าใจองค์ประกอบของระบบขับเคลื่อนที่ใช้ในการสร้างพลังงานและควบคุมมอเตอร์ลากจูง
- อธิบายงานระบบขับเคลื่อนและควบคุมสำหรับมอเตอร์ลากจูงต่าง ๆ ได้
- เข้าใจเกี่ยวกับการเลือกและปรับใช้มอเตอร์ที่เหมาะสมในระบบขับเคลื่อนและควบคุมในการทำงานของระบบในรถไฟฟ้า
- มีเจตคติและกิจนิสสัยที่ดีต่อการศึกษาเรียนรู้/การปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย

4.1 จงออกแบบแบบมอเตอร์ลากจูงตามมาตรฐาน

นิวยุคการบริหารฯ