



รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ออกแบบและสร้างตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าขนาด 500kVA
Design and Build 500kVA Power Distribution Board

โดย

นายไกรวิวัฒน์ เปล่งวิทยา 6524200015

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา 152-497 สหกิจศึกษาวิศวกรรมไฟฟ้า 1

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

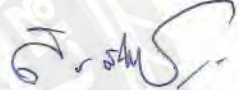
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม

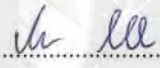
ภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2566


หัวข้อโครงการ ออกแบบและสร้างตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าขนาด 500kVA
Design and Build 500kVA Power Distribution Board
รายชื่อผู้จัดทำ นายไกรวิวัฒน์ เปล่งวิทยา รหัส 6524200015
หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
อาจารย์นิเทศ ว่าที่ร้อยตรีสันติสุข สว่างกล้า


อนุมัติให้โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการปฏิบัติสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับ
การทำงาน หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม
ภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2566


คณะกรรมการสอบโครงการ


.....อาจารย์นิเทศ
(ว่าที่ร้อยตรีสันติสุข สว่างกล้า)


.....ผู้นิเทศ
(นายประธาน เปล่งวิทยา)


.....กรรมการกลาง
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ไวยพจน์ ศุภบรรเสถียร)


.....กรรมการกลาง
(อาจารย์จรัส ฮ่านดำ)


.....ผู้ช่วยอธิการบดีและผู้อำนวยการสำนักสหกิจศึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มารุจ ลิ้มปะวัฒน์)

จดหมายนำส่งรายงาน

วันที่ 15 เดือน กันยายน พ.ศ. 2567

เรื่อง ขอส่งรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา
เรียน อาจารย์นิเทศ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต
ว่าที่ร้อยตรีสันติสุข สว่างกล้า

ตามที่นายไกรวิวัฒน์ เปล่งวิทยา นักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต คณะ
วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม ได้ไปปฏิบัติสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการ
ทำงานระหว่าง วันที่ 20 พฤษภาคม พ.ศ.2567 ถึง วันที่ 30 สิงหาคม พ.ศ. 2567 ในตำแหน่ง วิศวกร
ไฟฟ้า (Electrical Engineer) ณ บริษัท ประธานการไฟฟ้า จำกัด และได้รับมอบหมายจากผู้นิเทศ
นายประธาน เปล่งวิทยา ให้ศึกษาและทำรายงานเรื่อง “ออกแบบและสร้างตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าขนาด
500kVA”

บัดนี้การปฏิบัติสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงานได้สิ้นสุดลงแล้ว
นายไกรวิวัฒน์ เปล่งวิทยา จึงขอส่งรายงานดังกล่าวมาพร้อมกันนี้จำนวน 1 เล่ม เพื่อขอรับคำปรึกษา
ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

ลงชื่อ.....ไกรวิวัฒน์.....

(นายไกรวิวัฒน์ เปล่งวิทยา)

ผู้จัดทำ

กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement)

การที่ผู้จัดทำได้มาปฏิบัติสหกิจศึกษาในตำแหน่ง วิศวกรไฟฟ้า (Electrical Engineer) ณ บริษัท ประธานการไฟฟ้า จำกัด ตั้งแต่ วันที่ 20 พฤษภาคม พ.ศ.2567 ถึง วันที่ 30 สิงหาคม พ.ศ. 2567 ได้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ด้วยดี ส่งผลให้ผู้จัดทำได้รับความรู้ ประสบการณ์การทำงานต่าง ๆ และความเข้าใจในชีวิตการทำงานจริง ที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนและสามารถนำความรู้ ประสบการณ์ที่ได้ไปใช้ในการประกอบอาชีพในอนาคต ด้วยความอนุเคราะห์อย่างยิ่งจาก บริษัท ประธานการไฟฟ้า จำกัด ที่ให้โอกาสผู้จัดทำ เข้ามาปฏิบัติสหกิจศึกษา กรุณาเสียสละเวลาอบรม สอนงาน และช่วยเหลือด้านต่าง ๆ ตลอดระยะเวลาในการปฏิบัติ สหกิจศึกษาในครั้งนี้ จึงขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ ที่นี้ จากการสนับสนุนหลายฝ่าย ดังนี้

1. นายประธาน เปล่งวิทยา (พนักงานที่ปรึกษา)
2. ว่าที่ร้อยตรีสันติสุข สว่างกล้า (อาจารย์นิเทศ)

และบุคคลที่ไม่ได้กล่าวนามทุกท่าน ที่ได้ให้คำแนะนำในการจัดทำรายงานสหกิจศึกษาฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์

ผู้จัดทำ หวังเป็นอย่างยิ่งว่ารายงานฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อ บริษัท ประธานการไฟฟ้า จำกัด และผู้สนใจปฏิบัติสหกิจศึกษาของบริษัทเพื่อเป็นแนวทางเบื้องต้นในการทำความเข้าใจและพัฒนาโครงการต่อไป รวมทั้งในการค้นคว้าของผู้สนใจทั่วไปด้วย หากรายงานฉบับนี้ มีข้อผิดพลาดประการใด ผู้จัดทำก็ขออภัยมา ณ ที่นี้

ไกรวิวัฒน์ เปล่งวิทยา

คณะผู้จัดทำ

วันที่ 15 กันยายน 2567

ชื่อโครงการ	: ออกแบบและสร้างตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าขนาด 500kVA
หน่วยกิต	: 5 หน่วยกิต
ผู้จัดทำ	: นายไกรวิวัฒน์ เปล่งวิทยา รหัส 6524200015
อาจารย์ที่ปรึกษา	: ว่าที่ร้อยตรีสันติสุข สว่างกล้า
ระดับการศึกษา	: ปริญญาตรี
หลักสูตร	: วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
คณะ	: วิศวกรรมศาสตร์
ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา	: 3/2566

บทคัดย่อ

รายงานสหกิจศึกษานี้นำเสนอประสบการณ์ที่เป็นประโยชน์เกี่ยวกับการออกแบบและสร้างตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าขนาด 500kVA ซึ่งได้ทำการศึกษาและปฏิบัติจริงโดยออกแบบตามความต้องการของทางเจ้าของโครงการ ที่ต้องการสั่งผลิตตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า ไปใช้กับหม้อหม้อแปลงขนาด 500kVA โดยตัวตู้ประกอบไปด้วยเมนเบรกเกอร์ขนาด 800A จำนวน 1ตัว และเบรกเกอร์วงจรรย่อยขนาด 300A จำนวน 3ตัว และมีการแสดงผลแรงดันไฟฟ้า และกระแสไฟฟ้า ที่หน้าตู้ โดยอุปกรณ์ที่ใช้จะต้องได้มาตรฐานอุปกรณ์ไฟฟ้า IEC หรือ มอก. การออกแบบและการผลิตจะต้องตรงตามมาตรฐานวสท. เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้ไฟฟ้า รายงานได้การอธิบายหลักการทำงานของส่วนประกอบที่ต้องการใช้งานสำหรับการผลิตตู้จ่ายไฟ และการอธิบายเกี่ยวกับการถอดแบบ ได้แก่ การกำหนดหาขนาดเบรกเกอร์ ขนาดบัสบาร์ทองแดง และ ขนาดของอุปกรณ์ต่างๆ รวมไปถึงการกำหนดคุณสมบัติตัวตู้ ตลอดจนเสนอราคาให้ลูกค้าพิจารณาอนุมัติ จนแล้วเสร็จมีการส่งมอบตู้และเอกสารให้กับทางเจ้าของโครงการ รายละเอียดทั้งหมด ได้ถูกนำมาเสนอในรายงานสหกิจศึกษาอย่างสมบูรณ์และผลจากการปฏิบัติงานจริงทำให้สามารถ นำความรู้ที่ได้เรียนมาประยุกต์ใช้งานจริงได้อย่างเหมาะสม

คำสำคัญ : ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า / เบรกเกอร์ / บัสบาร์ทองแดง

Project Title : Design and Build 500kVA Power Distribution Board
Credits : 5 Units
By : Mr. Kraivivat Plengvittaya 6524200015
Advisor : Acting Sub LT. Santisuk Sawangkla
Degree : Bachelor of Engineering
Major : Electrical Engineering
Faculty : Engineering
Semester / Academic Year : 3/2023

Abstract

This cooperative education report presents practical experience in the design and building of a 500kVA power distribution board, developed according to the specific requirements of the project owner. The panel includes one 800A main circuit breaker, three 300A sub-circuit breakers, and displays for monitoring voltage and current on the front panel. All components used meet IEC or TISI standards, and the design complies with the safety regulations of the Engineering Institute of Thailand (EIT). The report details the overall workflow, from planning and equipment selection to specifying cabinet features and ensuring compliance with safety standards. It also covers the process of preparing documentation and delivering the completed panel to the client. This project provided valuable experience in applying engineering principles to real-world scenarios and strengthened the understanding of industrial electrical systems.


.....
(Co-op Advisor.)

Approved by


สารบัญ

	หน้า
จดหมายนำส่ง	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
บทคัดย่อ	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ (Abstract)	ง
สารบัญตาราง	จ
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ประวัติสถานประกอบการโดยสังเขป	1
1.2 ที่มาและความสำคัญ	2
1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ	3
1.4 ขอบเขตของโครงการ	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 การทบทวนเอกสารงานวิจัยและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง (Literature)	
2.1 ชนิดของตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า	4
2.2 องค์ประกอบของตู้ MDB	4
2.3 มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับตู้ MDB	5
2.4 แบบทางไฟฟ้า	5
บทที่ 3 รายละเอียดการปฏิบัติงาน	
3.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ	6
3.2 ลักษณะงานการควบคุมงานออกแบบและสร้างตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า	6
3.3 ตำแหน่งและลักษณะงานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย	6
3.4 ชื่อและตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา	6
3.5 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน	6
3.6 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน	7
3.7 ภาพงาน	8

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการปฏิบัติงาน	
4.1 ผลการปฏิบัติงาน	9
4.2 ตอนการกำหนดคุณสมบัติ และเลือกอุปกรณ์	9
4.3 วาดแบบตู้	12
4.4 ประเมินราคาและเสนอราคา	19
4.5 ผลิตและตรวจเช็คตู้	20
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลโครงการสหกิจศึกษา	32
5.2 สรุปผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา	32
5.3 ข้อดีของการปฏิบัติงาน	32
5.4 ปัญหาที่พบของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา	32
5.5 ข้อเสนอแนะในการปฏิบัติงาน	33
บรรณานุกรม	37
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก หนังสือยินยอมให้เผยแพร่ผลงาน/โครงการสหกิจศึกษา	36
ภาคผนวก ข ภาพการนิเทศงานของอาจารย์	38
ภาคผนวก ค การปฏิบัติงานโครงการสหกิจศึกษา	41
ภาคผนวก ง การสอบโครงการสหกิจศึกษา	45
ภาคผนวก จ การตรวจสอบการลอกเลียนวรรณกรรมทางวิชาการโดยใช้โปรแกรม อักขราวิสุทธิ์	47

สารบัญตาราง

ตารางที่ 3.1 ตารางระยะเวลาดำเนินการ

หน้า

7



สารบัญรูปภาพ

	หน้า
รูปที่ 1.1 บริษัท ประชานการไฟฟ้า จำกัด	1
รูปที่ 3.1 ตู้ MDB 800A	8
รูปที่ 4.1 แบบตู้ MDB 800A หน้า1 หน้าปก	11
รูปที่ 4.2 แบบตู้ MDB 800A หน้า2 รายการสัญลักษณ์	12
รูปที่ 4.3 แบบตู้ MDB 800A หน้า3 คุณสมบัติรายละเอียดตู้	13
รูปที่ 4.4 แบบตู้ MDB 800A หน้า4 คุณสมบัติรายละเอียดตู้ (ต่อ)	14
รูปที่ 4.5 แบบตู้ MDB 800A หน้า5 รายการอุปกรณ์	15
รูปที่ 4.6 แบบตู้ MDB 800A หน้า6 Wiring Diagram	16
รูปที่ 4.7 แบบตู้ MDB 800A หน้า7 แบบ Drawing	17
รูปที่ 4.8 ใบเสนอราคาตู้ MDB 800A	18
รูปที่ 4.9 ตู้ MDB 800A ฝาชั้นนอก ด้านหน้า	19
รูปที่ 4.10 ตู้ MDB 800A ฝาชั้นใน ด้านหน้า	20
รูปที่ 4.11 ตู้ MDB 800A ภายใน	21
รูปที่ 4.12 ตู้ MDB 800A ฝาชั้นใน ด้านข้าง	22
รูปที่ 4.13 ตู้ MDB 800A โวลต์มิเตอร์ แอมป์มิเตอร์	23
รูปที่ 4.14 ตู้ MDB 800A เดินสายไฟอุปกรณ์วัดค่าทางไฟฟ้า	23
รูปที่ 4.15 ตู้ MDB 800A พิสูจน์ป้องกันอุปกรณ์วัดค่าทางไฟฟ้า	24
รูปที่ 4.16 ตู้ MDB 800A ติดตั้งเคอร์เรนทรานฟอมเมอร์	25
รูปที่ 4.17 ตู้ MDB 800A เบรกเกอร์ย่อย 3ตัว	26
รูปที่ 4.18 ตู้ MDB 800A ติดตั้งแผ่นอะคริลิกใส	27
รูปที่ 4.19 ตู้ MDB 800A ติดตั้งบัสบาร์ทองแดง และฉนวนบัสบาร์	28
รูปที่ 4.20 ตู้ MDB 800A ติดตั้งบาร์กราวด์ บาร์นิวตรอน	29
รูปที่ 4.21 ตู้ MDB 800A สายต่อฝากฝาดูชั้นใน ด้านล่าง	30
รูปที่ 4.22 ตู้ MDB 800A สายต่อฝากฝาดูชั้นใน ฝาบน	30
รูปที่ 4.23 ตู้ MDB 800A สายต่อฝากฝาดูชั้นนอก	31
รูปที่ ข 1 การนิเทศงานสหกิจศึกษา	39

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ ข 2 การนิเทศงานสหกิจศึกษา	40
รูปที่ ข 3 การนิเทศงานสหกิจศึกษา	41
รูปที่ ค 1 ภาพการปฏิบัติงานโครงการสหกิจศึกษา	42
รูปที่ ค 2 ภาพการปฏิบัติงานโครงการสหกิจศึกษา	43
รูปที่ ค 3 ภาพการปฏิบัติงานโครงการสหกิจศึกษา	44
รูปที่ ง 1 ภาพการสอบงานโครงการสหกิจศึกษา	46
รูปที่ ง 2 ภาพการสอบงานโครงการสหกิจศึกษา	46
รูปที่ จ 1 การตรวจสอบการลอกเลียนวรรณกรรม	48



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ประวัติสถานประกอบการโดยสังเขป



รูปที่ 1.1 บริษัท ประธานการไฟฟ้า จำกัด

1.1.1 ชื่อสถานประกอบการ

บริษัท ประธานการไฟฟ้า จำกัด

Prathan Electricity Company Limited

1.1.2 ที่ตั้ง

สำนักงานใหญ่ : เลขที่ 329,331 ถนนพระรามที่2 แขวงแสมดำ เขตบางขุนเทียน
กรุงเทพมหานคร 10150

1.1.3 ช่องทางการติดต่อ

มือถือ : 024155880

E-mail : contact@prathan.co.th

1.1.4 เวลาทำการ เปิดทำการทุกวันจันทร์ – เสาร์ เวลา 08:00 น. – 17:00 น. (ปิดทำการวันอาทิตย์)

1.1.6 บริษัท ปรธานการไฟฟ้า จำกัด จำหน่ายอุปกรณ์ไฟฟ้าบ้าน อาคารและโรงงานอุตสาหกรรม ครบวงจร ได้แก่สายไฟ ตู้ไฟ หลอดไฟ เบรกเกอร์ และอื่นๆ และรับออกแบบและผลิตตู้จ่ายไฟ ได้แก่ ตู้ MDB ตู้ควบคุมมอเตอร์ และตู้อื่นๆตามความต้องการของลูกค้า

1.2 ที่มาและความสำคัญ

ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า เป็นส่วนประกอบสำคัญในการติดตั้งระบบไฟฟ้าของทุกอาคาร ตั้งแต่ บ้านขนาดเล็ก ไปจนถึงอาคารขนาดใหญ่ ตู้ควบคุมไฟฟ้าที่มีความสำคัญสูงสุดคือ ตู้ MDBเป็นตัวที่รับ ไฟมาจากการไฟฟ้า หรือด้านแรงต่ำของหม้อแปลงจำหน่าย โดยตรงเพื่อนำไปจ่ายโหลดภายในอาคาร ตามความต้องการของผู้ใช้ไฟ ถ้าเป็นอาคารเล็กๆ ใช้ไฟไม่มาก ผู้ติดตั้งก็มักจะใช้เป็นตู้ คอนซูมเมอร์ยูนิต หรือตู้โหลดเซ็นเตอร์ สำเร็จรูป ที่มีจำหน่ายทั่วไปตามท้องตลาด ซึ่งโรงงานผลิตและวางขายขนาดใหญ่สุดที่ 250A ผู้ใช้ไฟสามารถเลือก ขนาดของจำนวนวงจรย่อยได้ตามต้องการ เลือกขนาดเมนเบรกเกอร์ได้ตามต้องการ พร้อมใช้งานติดตั้งได้รวดเร็ว ปลอดภัยมีมาตรฐาน ในขณะที่อาคารขนาดใหญ่ที่มีความต้องการใช้ไฟเยอะ ตู้ที่มีจำหน่ายตามท้องตลาดก็จะไม่พอกับความต้องการใช้ไฟ ดังนั้นความต้องการกระแสที่สูงกว่า 250A ก็จำเป็นต้องสั่งผลิตตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า หรือตู้ MDB ตามความต้องการเพื่อใช้ในการติดตั้งระบบไฟฟ้า

จากเหตุผลข้างต้น ผู้จัดทำจึงได้จัดทำโครงการออกแบบและผลิตตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า ขนาด 800A เพื่อใช้กับหม้อแปลง 500kVA ที่ตามความต้องการของทางเจ้าของโครงการ โดยมีเนื้อหาความรู้เบื้องต้นการออกแบบและผลิตตู้ MDB เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานมีความรู้และมีทักษะในการทำงาน ซึ่งผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าการจัดทำรายงานในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาต่อไป

1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1.3.1 เพื่อศึกษาการควบคุมการออกแบบและผลิตตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า
- 1.3.2 เพื่อศึกษาเกี่ยวกับหลักการทำงานของตู้ MDB
- 1.3.3 เพื่อศึกษารายการอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบตู้ MDB
- 1.3.4 เพื่อศึกษาการออกแบบตู้ MDB

1.4 ขอบเขตของโครงการ

ออกแบบและผลิตตู้ MDB ขนาด 800A สำหรับหม้อแปลง 500kVA ตั้งแต่การรับงาน ออกแบบ ผลิต และส่งมอบ ให้เสร็จสมบูรณ์แก่ลูกค้า

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.5.1 มีความรู้ความสามารถในการควบคุมการออกแบบและผลิตตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า
- 1.5.2 มีความรู้ความสามารถในการทำงานของตู้ MDB
- 1.5.3 มีความรู้ความสามารถในการเลือกคุณสมบัติรายการอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบตู้
- 1.5.4 มีความรู้ด้านการออกแบบตู้ MDB
- 1.5.5 สามารถนำความรู้นี้ในการรับงานโครงการครั้งถัดไปได้เป็นอย่างดีขึ้น



บทที่ 2

การทบทวนเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

2.1 ชนิดของผู้ควบคุมระบบไฟฟ้า

ผู้ไฟฟ้าแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภทหลักได้แก่

2.1.1 ตู้ MDB (Main Distribution Board) เป็นตู้หลักที่ใช้ในการรับไฟจากการไฟฟ้า ก่อนนำไปจ่ายให้ ตู้อื่นๆ หรือโหลดอื่นๆ ภายในอาคาร

2.1.2 ตู้ SDB (Sub Distribution Board) เป็นตู้ที่รับไฟจาก MDB เพื่อจ่ายไปยังตู้อื่นๆ หรือโหลดภายในอาคาร อาจจะมีหรือไม่มีขึ้นอยู่กับวิธีการออกแบบการควบคุมไฟภายในอาคาร

2.1.3 ตู้ Load Panel ตู้ที่ใช้ในการจ่ายไฟ และควบคุมการเปิดปิดของโหลดวงจรย่อย ประกอบไปด้วยตู้ คอนซูมเมอร์ยูนิต (Consumer Unit) ที่เป็นระบบไฟฟ้า 1 เฟส (Single Phase) และตู้โหลดเซ็นเตอร์ (Load Center) ที่เป็นระบบไฟฟ้า 3 เฟส (Three Phase)

2.1.4 ผู้ควบคุม หรือตู้คอนโทรล ใช้ควบคุมการทำงานของโหลดบางประเภท อย่างเช่น ตู้ควบคุมมอเตอร์ ตู้ควบคุมปั๊มน้ำ ตู้ควบคุมเครื่องจักร ให้โหลดสามารถทำงานได้ตามความต้องการ

2.2 องค์ประกอบของตู้ MDB

ตู้ MDB มีองค์ประกอบหลักหลายอย่าง ขึ้นอยู่กับขนาดโครงการ และความต้องการ ของทางผู้ใช้ไฟ องค์ประกอบหลักได้แก่

2.2.1 โครงตู้ (Enclosure)

2.2.2 เมนเบรกเกอร์ (Main Breaker)

2.2.3 เบรกเกอร์ย่อย (Branch Breaker)

2.2.4 บัสบาร์ (Busbar)

2.2.5 ระบบการเชื่อมสายดิน สายนิวตรอน (Grounding System)

2.2.6 เครื่องวัดไฟฟ้า (Panel Meter)

2.2.7 ระบบป้องกัน (Fault Protection)

2.2.8 ระบบปรับปรุงตัวประกอบกำลัง (Cap Bank)

2.2.9 ระบบไฟสำรอง (Backup Power)

2.2.10 อุปกรณ์ประกอบ (Accessories)

2.4 มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับตู้ MDB

2.4.1 EIT หรือ วสท มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ฉบับปี พ.ศ. 2556

2.4.2 TIS หรือ มอก. (มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม) ของประเทศไทย

2.4.3 IEC มาตรฐานสาขาอิเล็กทรอนิกส์ระดับสากล

2.5 แบบทางไฟฟ้า

2.5.1 แบบแผนผังเส้นเดี่ยวระบบไฟฟ้า (Single Line Diagram)

2.5.2 แบบแสดงระบบไฟฟ้าแนวตั้ง (Riser Diagram)

2.5.3 แบบไดอะแกรมวงจรไฟฟ้า (Wiring Diagram)

2.5.4 แบบ Drawing



บทที่ 3

รายละเอียดการปฏิบัติงาน

3.1 ชื่อและที่ตั้งสถานประกอบการ

ชื่อสถานประกอบการ : บริษัท ประชานการไฟฟ้า จำกัด

Prathan Electricity Company Limited

สำนักงานใหญ่ : เลขที่ 329,331 ถนนพระรามที่2 แขวงสามตำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150

3.2 ลักษณะงานการควบคุมงานออกแบบและสร้างตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า

- สอบถามรวบรวมรายละเอียดความต้องการของทางลูกค้าอย่างชัดเจน
- กำหนดขอบเขต และคุณสมบัติต่างๆ ของแบบตู้ ให้ตรงกับลูกค้าก่อนผลิต
- เสนอราคา พิจารณา ต่อรองกับลูกค้า
- ติดต่อประสานงานกับทางโรงงานผลิตตู้ และ ลูกค้า
- ติดตามงาน ให้ตรงกับแบบ และระยะเวลา
- แก้ปัญหาที่พบเจอระหว่างโครงการ

3.3 ตำแหน่งและลักษณะงานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย

นายไกรวิวัฒน์ เปล่งวิทยา รหัสประจำตัว 6524200015 ตำแหน่ง วิศวกรไฟฟ้า (Electrical Engineer) ของบริษัท ประชานการไฟฟ้า จำกัด ลักษณะงานมีหน้าที่ออกแบบตู้ไฟตามความต้องการของทางลูกค้า กำหนดแบบและคุณสมบัติ ควบคุมการผลิตและส่งมอบ ด้วยความเร็ว ตรงความต้องการ และถูกต้องตามมาตรฐาน

3.4 ชื่อและตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา

พนักงานที่ปรึกษา คุณประธาน เปล่งวิทยา ตำแหน่ง ประธานกรรมการ ของบริษัท ประชานการไฟฟ้า จำกัด

3.5 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

วันที่ 20 พฤษภาคม พ.ศ.2567 ถึง วันที่ 30 สิงหาคม พ.ศ. 2567

3.6 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

การรับฟังความต้องการ การออกแบบ การผลิต การตรวจสอบและส่งมอบงาน

3.6.1 พุดคุยรับฟังความต้องการของทางลูกค้า

3.6.2 กำหนดเวลาที่ต้องการส่งมอบ

3.6.3 กำหนดขนาด และยี่ห้อ เมนเบรกเกอร์ และเบรกเกอร์ย่อยอื่นๆ

3.6.4 กำหนดแบบ ขนาด และคุณสมบัติโครงสร้าง

3.6.5 กำหนดอุปกรณ์เครื่องวัดไฟฟ้าที่ต้องการ

3.6.6 กำหนดระบบป้องกันต่างๆที่ต้องการ เช่น Phase Protection, Ground Fault Protection, Surge Protection

3.6.7 กำหนดความต้องการอื่นเพิ่มเติม เช่น ATS หรือ Cap Bank

3.6.8 กำหนดคุณสมบัติพิเศษอื่นๆ กรณี เจ้าของโครงการมีการระบุคุณสมบัติบางประเด็นมาอย่างชัดเจน

3.6.9 ทำแบบ drawing ให้ลูกค้าพิจารณา

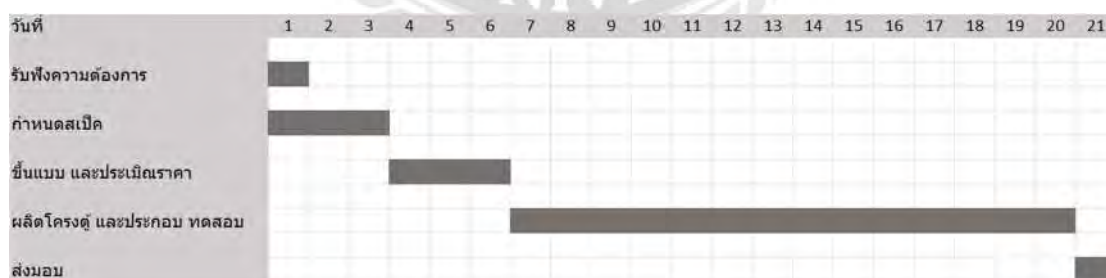
3.6.10 เสนอราคา ค่าตู้ ค่าประกอบ และ ค่าอุปกรณ์ ให้ลูกค้าพิจารณา

3.6.11 ดำเนินการผลิตโครงสร้าง

3.6.12 ดำเนินการ ประกอบตู้

3.6.13 ดำเนินการ ทดสอบตู้

3.6.14 ดำเนินการ ส่งมอบตู้



ตารางที่ 3.1 ตารางระยะเวลาดำเนินการ

3.7 ภาพงาน



รูปที่ 3.1 ตู้ MDB 800A

บทที่ 4

ผลการปฏิบัติงาน

4.1 ผลการปฏิบัติงาน

โครงการออกแบบและสร้างตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าขนาด 500kVA มีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อให้สามารถใช้ไฟได้อย่างปลอดภัยต่อผู้ที่อยู่ในอาคาร
2. เพื่อให้รองรับความต้องการใช้ไฟที่เพิ่มขึ้นในอนาคต
3. เพื่อให้สามารถใช้ไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แล้วเสร็จสมบูรณ์ ภายในเวลาที่กำหนดเป็นที่พึงพอใจของลูกค้า

4.2 ขั้นตอนการกำหนดคุณสมบัติ และเลือกอุปกรณ์

รายละเอียดโครงตู้

1. ตู้กันฝุ่นกันน้ำ มีหลังคา ฝา2ชั้น มีกระจกเห็นเครื่องวัดค่าไฟฟ้า
2. ขนาด 1100x2000x550 mm
3. ฝานอกกัญญแจเขาควายกันน้ำ ฝาในกัญญแจกดตั้งหมุน
4. N 100% G 25%
5. บัสบาร์ มาตรฐาน DIN 43671
6. สีตู้สีควันบุหรี รหัส KJ89328Y
7. ตัวตู้เหล็กขาว 1.6mm ฝาหน้าเหล็กขาว 2.0mm
8. ตู้ Form1
9. รหัสสี น้ำตาล ดำ เทา ฟ้ำ เขียว

รายละเอียดเบรกเกอร์

1. เมนเบรกเกอร์ MCCB 800A จำนวน 1 ตัว ยี่ห้อ CHINT รุ่น NXM-800S 3P 800A 50kA
2. เบรกเกอร์ย่อย MCCB 300A จำนวน 3 ตัว ยี่ห้อ CHINT รุ่น NXM-400S 3P 300A 50kA

รายละเอียดมิเตอร์วัดค่าทางไฟฟ้า

1. มิเตอร์วัดแรงดัน แบบเข็ม 500V Qubix จำนวน 1 ตัว
2. มิเตอร์วัดกระแส แบบเข็ม 800/5A Qubix จำนวน 1 ตัว
3. เคอร์เรนทรานส์ฟอร์มเมอร์ 800/5A Qubix จำนวน 3 ตัว
4. ซีล็คเตอร์โวลท์ Qubix จำนวน 1 ตัว
5. ซีล็คเตอร์แอมป์ Qubix จำนวน 1 ตัว



อุปกรณ์ประกอบ (Accessories)

1. ฟิวส์คอนโทรล 10X38 6A 3ชุด
2. ไฟลัดแล่ม 220V สีขาว ยี่ห้อ Schneider 3 ตัว
3. สายคอนโทรล 1.5sqmm และ 2.5 sqmm ยี่ห้อ Yazaki

ระยะเวลารับประกัน

1. อุปกรณ์ทั้งหมดรับประกันตามโรงงานผู้ผลิต
2. งานโครงตู้ และการประกอบ รับประกัน 1ปี

4.3 วาดแบบตู้

	1	2	3	4	5	6	7	8																			
A	Project Name : CUSTOMER : JOB : MDB 800A SHEET : 7 Page																										
B																											
C																											
D																											
E																											
F	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>PRELIMINARY</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>FOR APPROVAL</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>SHOP DRAWING</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>ASBUILT DRAWING</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Issuing_Date:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">By : THANAPHONG</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Date : 2/8/2567</td> </tr> </table>								<input type="checkbox"/>	PRELIMINARY	<input checked="" type="checkbox"/>	FOR APPROVAL	<input type="checkbox"/>	SHOP DRAWING	<input type="checkbox"/>	ASBUILT DRAWING	Issuing_Date:		By : THANAPHONG		Date : 2/8/2567						
<input type="checkbox"/>	PRELIMINARY																										
<input checked="" type="checkbox"/>	FOR APPROVAL																										
<input type="checkbox"/>	SHOP DRAWING																										
<input type="checkbox"/>	ASBUILT DRAWING																										
Issuing_Date:																											
By : THANAPHONG																											
Date : 2/8/2567																											
								ACCEPT DRAWING AND MATERIAL Approved By: _____ Date: _____ Checked By: _____																			
 		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>NAME</th> <th>SIGNATURE</th> <th>DATE</th> <th>PROJECT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DR:SONI</td> <td>Thanaphong</td> <td>2/8/2567</td> <td></td> </tr> <tr> <td>DRAWN</td> <td></td> <td></td> <td>CUSTOMER</td> </tr> <tr> <td>CHEK</td> <td></td> <td></td> <td>MATERIAL</td> </tr> <tr> <td>QA</td> <td></td> <td></td> <td>WEIGHT</td> </tr> </tbody> </table>		NAME	SIGNATURE	DATE	PROJECT	DR:SONI	Thanaphong	2/8/2567		DRAWN			CUSTOMER	CHEK			MATERIAL	QA			WEIGHT	KIJL-IF-DR-001-06 DWG NO. 4-KM7-03 SCALE: 1:1 SHEET: 1 OF 7			
NAME	SIGNATURE	DATE	PROJECT																								
DR:SONI	Thanaphong	2/8/2567																									
DRAWN			CUSTOMER																								
CHEK			MATERIAL																								
QA			WEIGHT																								
1	2	3	4	5	6	7	8																				

รูปที่ 4.1 แบบตู้ MDB 800A หน้า1 หน้าปก



SWITCHBOARD SPECIFICATION (PART II)			
Cu BUSBAR CONFIGURATION			
REFERENCE STANDARD FOR CONTINUOUS CURRENT-CARRYING CAPACITY OF COPPER CONDUCTORS: <input type="checkbox"/> IEC 60439-1 AMBIENT TEMP: 40°C TEMP RISE: 45°C <input checked="" type="checkbox"/> DIN 43671 AMBIENT TEMP: 35°C TEMP RISE: 35°C <input type="checkbox"/> _____	PAINTED RATING <input checked="" type="checkbox"/> PAINTED RATING <input type="checkbox"/> BARE RATING	MARKING / COATING: <input checked="" type="checkbox"/> PAINTED <input type="checkbox"/> MARKER <input type="checkbox"/> HEAT SHRINK <input type="checkbox"/> _____	PHASE COLOUR CODE: PHASE: R S T N G <input type="checkbox"/> RED YELLOW BLUE WHITE GREEN <input type="checkbox"/> BLACK RED BLUE WHITE GREEN <input checked="" type="checkbox"/> BROWN BLACK GREY CYAN GREEN <input type="checkbox"/> _____
METERING & CONTROL CABLE			
APPLICATION	CABLE COLOUR	CABLE SIZING	REMARK
METERING-VOLTAGE CIRCUIT	YELLOW	1.5 Sq.mm	*KAZAC*
METERING-CURRENT CIRCUIT	BLACK	2.5 Sq.mm	
AC CONTROL CIRCUIT - 220 VAC/110VAC	YELLOW	1.5 Sq.mm	
- 24 VAC/12VAC	BLUE	1.5 Sq.mm	
DC CONTROL CIRCUIT - 24 VAC/12VAC	BLUE	1.5 Sq.mm	
NEUTRAL	CYAN	1.5 Sq.mm	
GROUND	GREEN YELLOW	3.5 Sq.mm	

ACCEPT DRAWING AND MATERIAL	
Approved By: _____	Date: _____
Signature: _____	

ISO 9001 : 2015

KIJCHAROEN ENGINEERING ELECTRIC PLC

DESIGN	NAME	SIGNATURE	DATE	PROJECT
DESIGN	Thasachong			
CHK'D				CUSTOMER
WFE				MATERIALS
D.A.				WEIGHT

KJL-IF-DR-001-D6

DWG NO: 4-KIN7-03

SCALE: 1:1 SHEET: 4 OF 7

รูปที่ 4.4 แบบตู้ MDB 800A หน้า4 คุณสมบัติรายละเอียดตู้ (ต่อ)



LIST OF BREAKER					EQUIPMENT LIST OF METERING				
ITEM	CIRCUIT BREAKER (EQUIP)	MODEL	GRADE	NAME PLATE USE	ITEM	DETAIL	MODEL	GRADE	QTY
MAIN	MDB 800A DR 50KA	RM-800	CHNT	MM	1	TEST WIGGERS LOCK			2
F1	MDB 800A DR 50KA	RM-100	CHNT		2	CONTROL BUS BAR			5
F2	MDB 800A DR 50KA	RM-100	CHNT		3	RED LAMP 220VAC WHITE		SCHEIDER	2
F3	MDB 800A DR 50KA	RM-100	CHNT		4	ELECTRIC TEST METER		QIBX	1
					5	SELECTOR AMP FIDELITY		QIBX	1
					6	WALL METER SHUNT		QIBX	1
					7	AMP METER 300/5A		QIBX	1
					8	MDO-60 1100V/5A		QIBX	2

LIST OF BUSBAR & CABLE POWER											
BRAND	TYPE	SIZE	LENGTH (M)	ITEM	BRANCH	SIZE	LENGTH (M)	ITEM	BRANCH	SIZE	LENGTH (M)
W - 100V	1	40x40	1000	1	BRANCH BREAKER	40x40	1000	1	BRANCH BREAKER		
F - BLACK	2	40x40	1000	2	BRANCH BREAKER	40x40	1000	2	BRANCH BREAKER		
F - GRAY	3	40x40	1000	3	BRANCH BREAKER	40x40	1000	3	BRANCH BREAKER		
N - 25MM				4	BRANCH BREAKER			4	BRANCH BREAKER		
0 - 100MM				5	BRANCH BREAKER			5	BRANCH BREAKER		

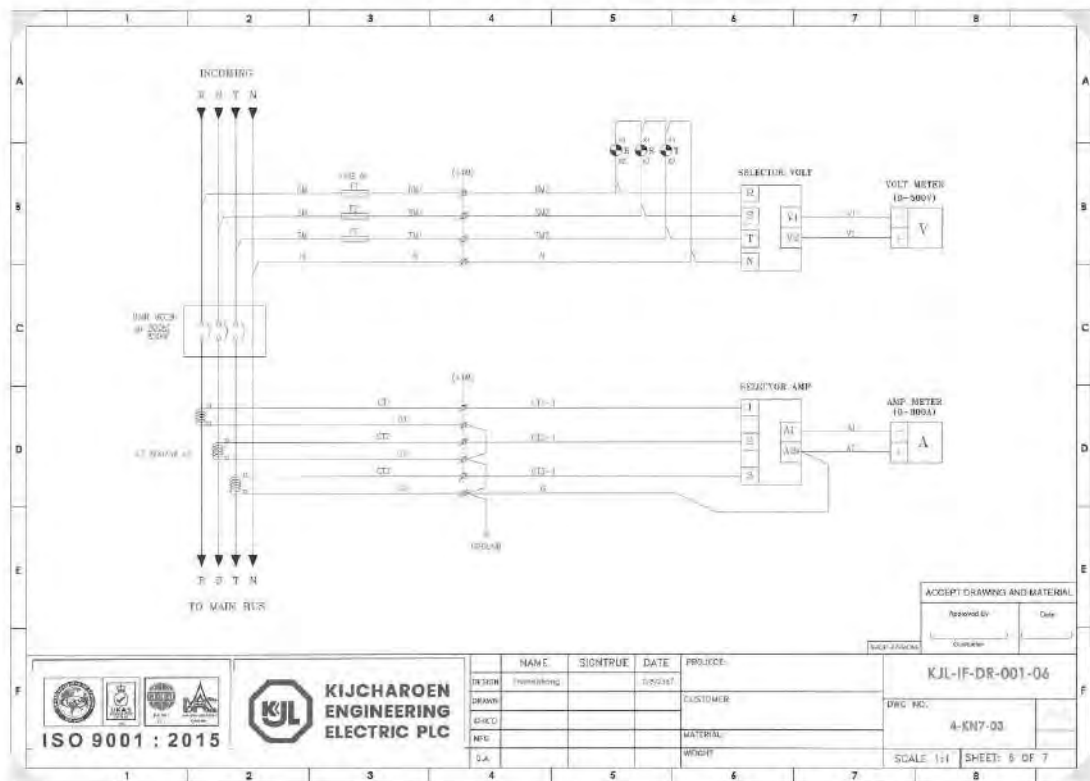
ACCEPT DRAWING AND MATERIAL	
Approved By: _____	Date: _____
Signature: _____	

 	DESIGN	NAME	SIGNATURE	DATE	PROJECT
	DRAWN				CUSTOMER
	CHECK				MATERIAL
	Q.C.				WEIGHT

KJL-IF-DR-001-06	
BWG NO.	4-KN7-03
SCALE 1:1	SHEET: 5 OF 7

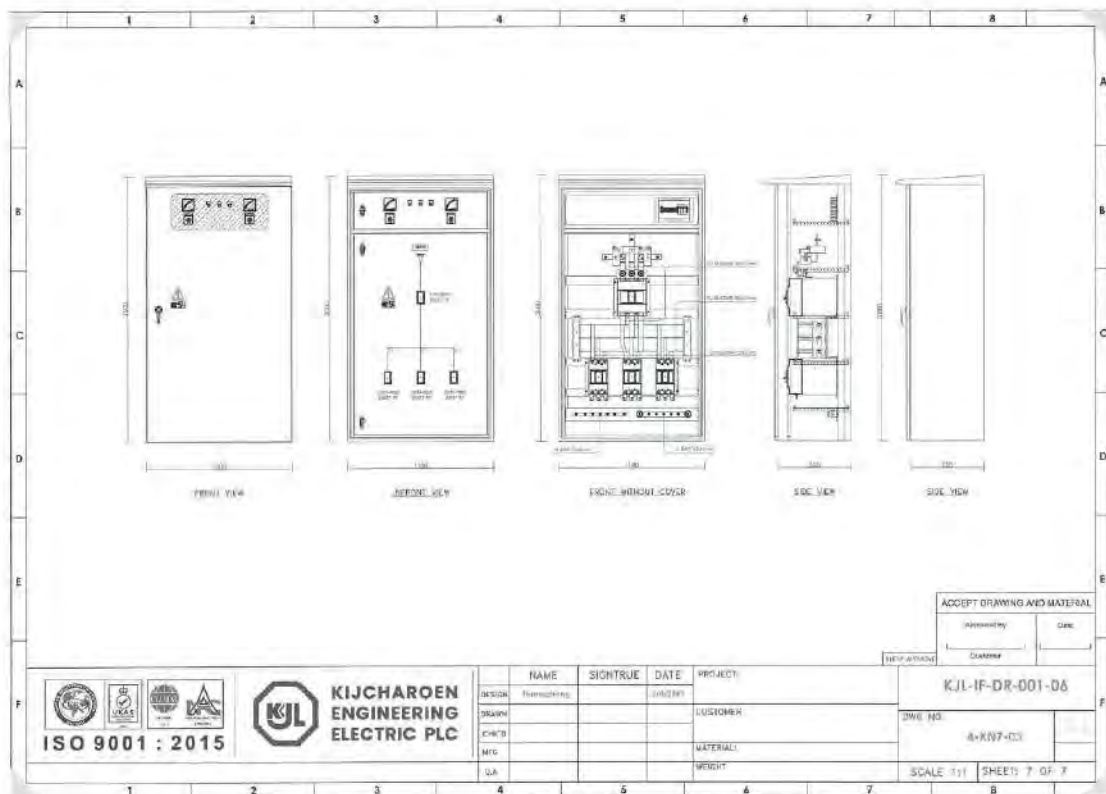
รูปที่ 4.5 แบบตู้ MDB 800A หน้า5 รายการอุปกรณ์





รูปที่ 4.6 แบบตู้ MDB 800A หน้า 16 Wiring Diagram





รูปที่ 4.7 แบบตู้ MDB 800A หน้า7 แบบ Drawing



4.3 ประเมินราคาและเสนอราคา

บริษัท ประชานกรไฟฟ้า จำกัด (สำนักงานใหญ่)

ใบเสนอราคา

หน้า 1 / 1

เลขที่ : _____

วันที่ : _____

เดือน/ปีการชำระ : เงินสด

พนักงานขาย : _____ ผู้จัด : _____

กว้างเส้นหัวรถถัง : _____

ถูกค้า : _____

ชื่อลูกค้า : _____

โทร : _____

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : _____

ลำดับ	รหัสสินค้า	รายการ	จำนวน	หน่วยนับ
1	ICLX2000	ตู้สั่งทำ A070020 (110x200x55cm) ทาสี อลูมิเนียม ฝาหน้า 2mm สีส้ม/เขียว พร้อมเบ้า	1.00	ใบ
2	QUBIXSD96V500	SD-96V ไวอลท์นิเตอร์ เข็ม 500V QUBIX gg v.	1.00	ตัว
3	QUBIXSD96A800/5A	SD-96A แอมป์นิเตอร์ เข็ม 800/5A QUBIX v.	1.00	ตัว
4	QUBIXMSQ60800/5A	MSQ-60 แอมป์เข็ม CT 800/5A QUBIX v.	3.00	ตัว
5	QUBIXSA16-4-61325B13	SA16-4-61325 B13 ซีล็คเตอร์แบบปี 64x80mm เติง(เหลือง) QUBIX gg v.	1.00	ตัว
6	QUBIXSA16-7-61313B13	SA16-7-61313 B13 ซีล็คเตอร์ไวลท์ 64x80mm เติงเหลือง QUBIX gg v.	1.00	ตัว
7	TEIXA2FVMILC	ไฟล็คคอมมิบไฟ.FID 220V สีขาว XA2FVMILC schneider	3.00	ตัว
8	CCS1150	ฟิวส์กระบอก RO15 10x38 6A CCS	3.00	ตัว
9	CCS1157	ฐานฟิวส์ 10x38 เกาะวาง ดึง RT18-32 1P CCS	3.00	ตัว
10	CHINT131376	131376 NXM-800S/3300B-800A 3P 800A 50KA MCCB chint	1.00	ตัว
11	CHINT205876	205876 NXM-400S/3300-300A 3P 300A 50KA MCCB chint	3.00	ตัว

ผู้รับของ _____

ผู้ส่งของ _____

ผู้จัดของ _____

รับส่วนที่เหลือ เงินสด เงินโอน : _____

วันที่ _____ / _____ / _____ ผู้รับเงิน : _____

เงินสด เงินโอน : _____

จำนวนเงิน : _____

วันที่ _____ / _____ / _____ ผู้รับเงิน : _____ ผู้อนุมัติ : _____

กมหรือชำระ = _____

รูปที่ 4.8 ใบเสนอราคาตู้ MDB 800A

4.4 ผลิตภัณฑ์ตรวจเช็คตู้



รูปที่ 4.9 ตู้ MDB 800A ฝาชั้นนอก ด้านหน้า



รูปที่ 4.10 ตู้ MDB 800A ฝาชั้นใน ด้านหน้า



รูปที่ 4.11 ตู้ MDB 800A ภายใน



รูปที่ 4.12 ตู้ MDB 800A ฝาชั้นใน ด้านข้าง



รูปที่ 4.13 ตู้ MDB 800A โวลต์มิเตอร์ แอมป์มิเตอร์



รูปที่ 4.14 ตู้ MDB 800A เดินสายไฟอุปกรณ์วัดค่าทางไฟฟ้า



รูปที่ 4.15 ตู้ MDB 800A ฟิวส์ป้องกันอุปกรณ์วัดค่าทางไฟฟ้า



รูปที่ 4.16 ตู้ MDB 800A ติดตั้งเคอร์เรนทรานฟอมเมอร์



รูปที่ 4.17 ตู้ MDB 800A เบรกเกอร์ย่อย 3ตัว



รูปที่ 4.18 ตู้ MDB 800A ติดตั้งแผ่นอะคริลิกใส



รูปที่ 4.19 ตู้ MDB 800A ติดตั้งบัสบาร์ทองแดง และฉนวนบัสบาร์



รูปที่ 4.20 ตู้ MDB 800A ติดตั้งบาร์กราวด์ บาร์นิวตรอน



รูปที่ 4.21 ตู้ MDB 800A สายต่อฝากฝาคู่ชั้นใน ด้านล่าง



รูปที่ 4.22 ตู้ MDB 800A สายต่อฝากฝาคู่ชั้นใน ฝาด้านบน



รูปที่ 4.23 ตู้ MDB 800A สายต่อฝาฝ้าตู้ชั้นนอก



บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลโครงการสหกิจศึกษา

การปฏิบัติงานโครงการสหกิจศึกษา ณ บริษัท ปรธานการไฟฟ้า จำกัด เรื่อง ออกแบบและสร้างตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าขนาด 500kVA ทำให้ได้นำความรู้ทางทฤษฎีไปใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงานจริงและได้เผยแพร่ความรู้ให้กับผู้ปฏิบัติงานระบบไฟฟ้าของบริษัท ซึ่งการดำเนินโครงการสามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีจากการให้ความช่วยเหลือและให้คำแนะนำจากพนักงานพี่เลี้ยงรวมถึงความอนุเคราะห์จากหน่วยงานที่เอื้อต่อการฝึกงานครั้งนี้

5.2 สรุปผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาโครงการออกแบบและสร้างตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าขนาด 500kVA ครั้งนี้ผู้จัดทำสามารถส่งมอบงานได้ตรงตามความต้องการของลูกค้า ทันทเวลาใช้งาน และติดตั้งใช้งานได้สมบูรณ์แบบ และมีการเลือกใช้อุปกรณ์ที่ราคาไม่สูง ทำให้ช่วยลูกค้าประหยัดงบประมาณลงไปได้เยอะ ทำให้การปฏิบัติงานบรรลุตามวัตถุประสงค์

5.3 ข้อดีของการปฏิบัติงาน

- 5.3.1 ได้นำความรู้ทางภาคทฤษฎีไปใช้ในการปฏิบัติจริง
- 5.3.2 ได้ฝึกการสื่อสารกับทั้งฝ่ายผลิตและลูกค้า
- 5.3.3 ได้ประสบการณ์เกี่ยวกับงานจริง
- 5.3.4 ได้รู้จักรับผิดชอบหน้าที่งาน และผลักดันให้สำเร็จลุล่วง

5.4 ปัญหาที่พบของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

- 5.4.1 ความผิดพลาดในการสื่อสารความต้องการของลูกค้า
- 5.4.2 ความไม่รอบคอบ ไม่ชัดเจนที่ส่งผลให้งานล่าช้า
- 5.4.3 ความไม่รู้ ขาดประสบการณ์ในโดยตรงในงานที่ได้รับมอบหมาย

5.5 ข้อเสนอแนะในการปฏิบัติงาน

- 5.5.1 เก็บความต้องการของลูกค้าให้ชัดเจนที่สุด
- 5.5.2 เมื่อพบปัญหาต้องรีบดำเนินการ แจ้งผู้ที่เกี่ยวข้องให้เร็วที่สุด
- 5.5.3 เมื่อเกิดข้อผิดพลาดต้องรับผิดชอบและแก้ไข
- 5.5.4 ต้องศึกษาสิ่งใหม่ๆเพิ่มเติมตลอดเวลา
- 5.5.5 ฟังคำแนะนำของผู้ที่มีประสบการณ์



บรรณานุกรม

Velatron. (n.d.). *Step-up transformer: How it works and its applications.*

<https://velatron.com/step-up-transformer/>

Siam Automation. (n.d.). *What is inverter?*

<http://www.siam-automation.com/article/8/what-is-inverter>



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

หนังสือยินยอมให้เผยแพร่ผลงาน/โครงการสหกิจศึกษา





PRATHAN ELECTRICITY CO., LTD.

HEAD OFFICE : 329,331, RAMA II RD., SAMAEDAM, BANGKHUNTIAN, BANGKOK 10150
TEL : 0-2892-7946, 0-2892-9388 FAX : 0-2892-7947

บริษัท ประชานการ ไฟฟ้า จำกัด

329,331 ถนนพระรามที่2 แขวงสามตำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150

วันที่ 22 เมษายน 2568

เรื่อง หนังสือยินยอมให้เผยแพร่รายงานปฏิบัติงาน โครงการสหกิจศึกษา

เรียน อธิการบดีมหาวิทยาลัยสยาม

ข้าพเจ้า นายประธาน เปล่งวิทยา ประธานคณะกรรมการ บริษัท ประชานการ ไฟฟ้า จำกัด ได้ตรวจสอบข้อมูลในรายการปฏิบัติงาน โครงการสหกิจศึกษา และการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน เรื่องออกแบบและผลิตตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าขนาด 500kVA ของ นายไกรวิวัฒน์ เปล่งวิทยา รหัสนักศึกษา 6524200015 สาขาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม

ยินยอมให้นักศึกษาและมหาวิทยาลัยสยาม เผยแพร่รายงานปฏิบัติงาน โครงการสหกิจศึกษา ดังกล่าวต่อสาธารณะ เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

นายประธาน เปล่งวิทยา



ภาคผนวก ข

ภาพการ์ตูนผลงานของอาจารย์



ชื่ออาจารย์นิเทศสหกิจศึกษา

1. ว่าที่ร้อยตรีสันติสุข สว่างกล้า
2. อาจารย์จรัส ฮ่านต้า
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ไวยพจน์ ศุภบรรเสถียร

นักศึกษาสหกิจศึกษา

ชื่อ-นามสกุล นายไกรวิวัฒน์ เปล่งวิทยา รหัสนักศึกษา 6524200015

นิเทศงานสหกิจศึกษา เข้ามานิเทศสหกิจ



รูปที่ ข 1 การนิเทศงานสหกิจศึกษา



รูปที่ ข 2 การนิเทศงานสหกิจศึกษา



รูปที่ ข 3 การนิเทศงานสหกิจศึกษา

ภาคผนวก ค

การปฏิบัติงานโครงการสหกิจศึกษา





รูปที่ ค 1 ภาพการปฏิบัติงานโครงการสหกิจศึกษา



รูปที่ ค 2 ภาพการปฏิบัติงานโครงการสหกิจศึกษา



รูปที่ ค 3 ภาพการปฏิบัติงานโครงการสหกิจศึกษา

ภาคผนวก ง

การสอบโครงการสหกิจศึกษา





รูปที่ 1 ภาพการสอบโครงการสหกิจศึกษา



รูปที่ 2 ภาพการสอบโครงการสหกิจศึกษา

ภาคผนวก จ



การตรวจสอบการลอกเลียนวรรณกรรมทางวิชาการโดยใช้โปรแกรมอักขราวิสุทธิ์



Plagiarism Checking Report

Created on 2025-04-22 12:53:04 at 12:53 PM

Submission Information

ID	SUBMISSION DATE	SUBMITTED BY	ORGANIZATION	FILENAME	STATUS	SIMILARITY INDEX
4248945	Apr 22, 2025 at 12:51 PM	kraivivat.ple@siam.edu	มหาวิทยาลัยสยาม	6524200015 ไรกรวิวัฒน์ เปล่งวิทยา ออกแบบและสร้างตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าขนาด 500kVA.pdf		

Match Overview

NO.	TITLE	AUTHOR(S)	SOURCE	SIMILARITY INDEX
No data available in table				

รูปที่ จ 1 การตรวจสอบการลอกเลียนวรรณกรรม





แบบสรุปโครงการสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (CWIE)
มหาวิทยาลัยสยาม

ข้อมูลของนักศึกษา

- 1.ชื่อ-สกุล : นายไกรวิวัฒน์ เปล่งวิทยา
- 2.สาขาวิชา/คณะ : สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์
- 3.E-mail นักศึกษา : kraivivat.ple@siam.edu
- 4.ชื่อโครงการ/ผลงาน : ออกแบบและสร้างตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าขนาด 500kVA
- 5.ชื่อสถานประกอบการ : บริษัท ประธานการไฟฟ้า จำกัด
- 6.ที่อยู่สถานประกอบการ : เลขที่ 329,331 ถนนพระรามที่2 แขวงสามตำ เขตบางขุนเทียน
กรุงเทพมหานคร 10150
- 7.ระยะเวลาปฏิบัติงาน : 20/5/2567 ถึง 30/8/2567
- 8.ผู้นิเทศงานในสถานประกอบการ (พนักงานพี่เลี้ยง)

ชื่อ-สกุล : นายประธาน เปล่งวิทยา

ตำแหน่ง : ประธานกรรมการ

แผนก : ออกแบบและผลิตตู้ไฟ

ข้อมูลโครงการ/ผลงาน

1. โครงการ/ผลงาน/งานประจำ ได้รับการจัดระบบการทำงานที่เหมาะสมจากสถานประกอบการ ทั้งลักษณะ งานและระยะเวลา มีการจัดระบบพี่เลี้ยงสอนงาน

(สรุปข้อมูลที่สนับสนุน สามารถมีรูปภาพประกอบได้)

โครงการนี้เป็นการออกแบบและผลิตตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าขนาด 500kVA ตั้งแต่การรับงานจากผู้ว่าจ้างจนถึงงานส่งมอบ

2. การดำเนินงานมีความถูกต้อง มีระเบียบแบบแผนและทำให้นักศึกษามีโอกาสประยุกต์ใช้วิชาความรู้/ทักษะ ตามที่ได้เรียนมา โดยใช้ความรู้/ทักษะในการศึกษากระบวนการ การวิเคราะห์ และการแก้ปัญหา หรือสร้างแนวทางใหม่

(สรุปข้อมูลที่สนับสนุน สามารถมีรูปภาพประกอบได้)

- ได้ใช้ความรู้ด้าน วิศวกรรมไฟฟ้า มาประยุกต์ในการออกแบบและพัฒนาตู้ควบคุมไฟฟ้า

- ได้ใช้ฝึกทักษะการทำงานเป็นทีม วิเคราะห์ และแก้ปัญหาตามหลักวิศวกรรม

3. เป็นโครงการ/ผลงานที่นำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเป็นรูปธรรมในสถานประกอบการ

- โครงการมีการสร้างความคิดสร้างสรรค์ให้กับสถานประกอบการในระหว่างปฏิบัติสหกิจศึกษาและ

- การศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน หรือมีการยื่นจดคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาหรือไม่ถ้ามีโปรดอธิบาย

(สรุปข้อมูลที่สนับสนุน สามารถมีรูปภาพประกอบได้)

สามารถทำให้ตู้ที่ผลิตออกมาติดตั้งใช้งานได้สมบูรณ์แบบ และยังช่วยให้ผู้ว่าจ้างได้ประหยัด

งบประมาณได้อย่างเห็นได้ชัดจากการเลือกใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสมกับงาน

ทางบริษัท ยังได้พัฒนาแบบฟอร์มการเก็บความต้องการของผู้ที่ต้องการผลิตตู้ในรูปแบบที่ชัดเจนทำ

ให้ช่วยลดเวลาการทำงาน และยังช่วยให้งานมีความเรียบร้อยไม่ตกหล่น

หมายเหตุ: แบบสรุปโครงการสหกิจศึกษาฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายงานสหกิจศึกษา โปรดนำเข้าไปเล่มรายงานฯ ด้วย

ประวัติผู้จัดทำ



ชื่อ-นามสกุล : นายไกรวิวัฒน์ เปล่งวิทยา
 หลักสูตร : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
 คณะ : วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม
 ที่อยู่ : 329 ถนนพระรามที่2 แขวงสามเต่า เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150
 ประวัติการศึกษา : พ.ศ. 2557 มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนรุ่งอรุณ
 พ.ศ. 2565 ถึง ปัจจุบัน กำลังศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์
 สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (วศ.บ.) มหาวิทยาลัยสยาม
 ประวัติการทำงาน : พ.ศ.2568 ถึง ปัจจุบัน บริษัท ประธานการไฟฟ้า จำกัด
 เบอร์โทรศัพท์ : 086-600-9541
 E-mail : k.plengvittaya@gmail.com



https://drive.google.com/drive/folders/1Cw6vVV2dfT_-D_mWkGfBw4MitP0yhQ5r?usp=drive_link



รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา 152-497 สหกิจศึกษาวิศวกรรมไฟฟ้า 1

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม

ภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2566