

บทที่ 3

การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทั่วไปของกึ่งระบบไฟฟ้า

กึ่งระบบไฟฟ้า เป็นหน่วยงานในสังกัดฝ่ายควบคุมระบบไฟฟ้า มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการดำเนินการ เกี่ยวกับการวางแผน, พัฒนา, จัดทำ, กำหนด, คุ้มครอง, แก้ไขระบบไฟฟ้าแรงดัน 12/27/69/115/2530 กิโลโวลต์ และจัดทำรายละเอียดอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งในสถานีไฟฟ้าย่อย, สถานีไฟฟ้าต้นทางเพื่อให้ศูนย์สั่งการและควบคุมระบบไฟฟ้า การไฟฟ้านครหลวงเขต และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องใช้ในการวางแผน และควบคุมระบบจำหน่ายไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพ

กึ่งระบบไฟฟ้า มีพนักงานทั้งหมด 67 คน ประกอบด้วย 3 แผนก และ 1 หมวด คือ

แผนกกึ่งระบบสายป้อน 1

แผนกกึ่งระบบสายป้อน 2

แผนกกึ่งระบบสายส่งและกิจการจ่ายไฟฟ้า

หมวดธุรการกอง

แผนกกึ่งระบบสายป้อน 1

มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับการจัดทำและแก้ไขผังการจ่ายไฟ (Single Line Diagram และ Route Diagram) ของสถานีย่อยและสายป้อน 12 และ 24 KV. รับผิดชอบสถานีย่อยและสายป้อน สอดคล้องกับแผนกสถานีย่อย 1

- จัดทำ Single Line Diagram และ Route Diagram ของสายป้อน 12 และ 24 KV.
- จัดทำข้อมูลเกี่ยวกับวงจรกิโลเมตรของสายป้อน ตำแหน่งสวิตช์ 12 และ 24 KV. และตำแหน่งหม้อแปลงตั้งแต่ 300 KVA ขึ้นไป
- ตรวจสอบและแก้ไขผังการจ่ายไฟให้ถูกต้องและทันสมัย

แผนกกึ่งระบบสายป้อน 2

มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับการจัดทำและแก้ไขผังการจ่ายไฟ (Single Line Diagram และ Route Diagram) ของสถานีย่อยและสายป้อน 12 และ 24 KV. รับผิดชอบสถานีย่อยและสายป้อน สอดคล้องกับแผนกสถานีย่อย 2

- จัดทำ Single Line Diagram และ Route Diagram ของสายป้อน 12 และ 24 KV.
- จัดทำข้อมูลเกี่ยวกับวงจรกิโลเมตรของสายป้อน ตำแหน่งสวิตช์ 12 และ 24 KV. และตำแหน่งหม้อแปลงตั้งแต่ 300 KVA ขึ้นไป
- ตรวจสอบและแก้ไขผังการจ่ายไฟให้ถูกต้องและทันสมัย

แผนกผังระบบสายส่งและผังการจ่ายไฟฟ้า

มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการสำรวจและจัดทำผังระบบสายส่งและผังการจ่ายไฟวงจรต่าง ๆ ของสถานีต้นทาง สถานีสับเปลี่ยน สถานีย่อย และสถานที่สำคัญ จัดทำผังอุปกรณ์ไฟฟ้าของสถานีต้นทาง สถานีสับเปลี่ยน สถานีย่อยและลูกค้ำรายใหญ่ ผังระบบแสดงตำแหน่งที่ตั้งหม้อแปลงวงจรตาข่าย กำหนดหมายเลขติดตั้ง เปลี่ยนแปลง แก้ไขบำรุงรักษาและทำผังระบบแสดงที่ตั้งของสวิตช์และไกตัดคอน

- จัดทำ Single Line Diagram และ Route Diagram ของสายส่ง 69,115 และ 230 KV.
- จัดทำข้อมูลเกี่ยวกับวงจรกิโลเมตรของสายส่ง ตำแหน่งสวิตช์ 69, 115 และ 230 KV.
- สำรวจและจัดทำผังแสดงที่ตั้งของอุปกรณ์การจ่ายไฟในเขตวงจรตาข่าย
- สำรวจและจัดผังการจ่ายไฟสถานที่สำคัญและลูกค้ำรายใหญ่
- จัดทำผังการจ่ายไฟของสายป้อนที่อยู่ใต้สายส่ง
- ตรวจสอบและแก้ไขผังการจ่ายไฟให้ถูกต้องและทันสมัย

หมวดธุรการกอง

- รับ-ส่ง แยกและรักษาเอกสารของกอง
- ร่าง และพิมพ์หนังสือโต้ตอบของกอง
- เบิก จ่ายอุปกรณ์เครื่องใช้ต่าง ๆ
- ควบคุมวัสดุครุภัณฑ์และยานพาหนะของกอง
- รวบรวมและจัดทำรายงานแสดงผลงานและงบประมาณประจำปีของกอง
- รับผิดชอบงานด้านธุรการอื่น ๆ

ศูนย์สั่งการและควบคุมระบบไฟฟ้าอยู่ในหน่วยงาน กองจัดการและสั่งการระบบไฟฟ้าฝ่ายควบคุมระบบไฟฟ้า

การไฟฟ้าเขตทั้ง 14 เขต อยู่ในหน่วยงานสังกัดรองผู้ว่าการส่วนบริการ 1 และรองผู้ว่าการส่วนบริการ 2

กองฝักระบบไฟฟ้า จะปฏิบัติงานสัมพันธ์กับศูนย์สั่งการและควบคุมระบบไฟฟ้า และการไฟฟ้านครหลวงเขตทั้ง 14 เขตอย่างใกล้ชิด

เมื่อต้องการปลด-สับสวิทช์อุปกรณ์ตัดต่อไฟฟ้าใด ๆ

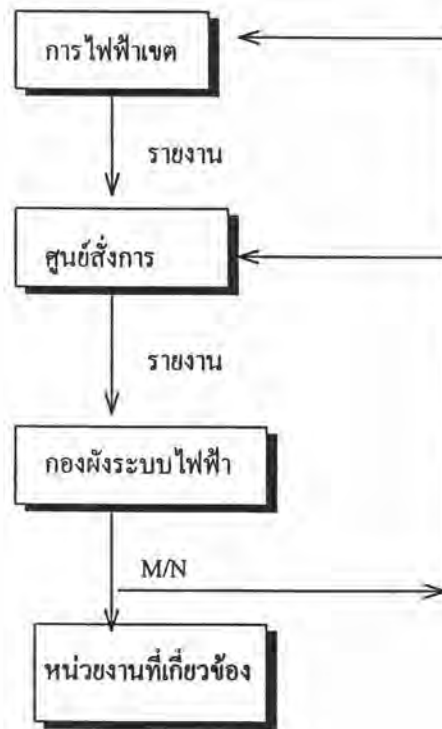
ศูนย์สั่งการและควบคุมระบบไฟฟ้า จะควบคุมฝักระบบไฟฟ้าเทปสตริกเกอร์สีต่างๆ ซึ่งใช้สำหรับอ้างอิงเบอร์สวิทช์ใด ๆ ที่ต้องการปลด-สับ ณ ศูนย์สั่งการฯ (ชิดลม)

ส่วนการไฟฟ้าเขตนั้น ๆ จะควบคุมฝักระบบไฟฟ้าเทปสตริกเกอร์สีต่าง ๆ ซึ่งใช้สำหรับอ้างอิงเบอร์สวิทช์ใด ๆ ที่กล่าวถึง ณ ไฟฟ้าเขตตนเอง จากนั้นพนักงานปฏิบัติงานสนามของการไฟฟ้าเขตนั้นๆ จะเดินทางไปทำงานสนามพร้อมก็นำเอกสารฝักระบบไฟฟ้าขนาด A0 ไปประกอบการทำงานเพื่อยืนยันเบอร์สวิทช์ที่ต้องการปลด-สับ อุปกรณ์ตัดต่อไฟฟ้า เบอรื้นั้นโดยวิธี Manual กล่าวคือใช้แท่งฉนวนคล้องจับอุปกรณ์ตัดต่อไฟฟ้า แล้วทำการดึงออก (ปลด)หรือคั้นเข้า (สับ)

จะเห็นได้ว่าการปฏิบัติงานร่วมกันนั้น

1. เบอร์สวิทช์ในบอร์ดฝักระบบไฟฟ้าเทปสตริกเกอร์สีต่าง ๆ ที่ศูนย์สั่งการฯ (ชิดลม)
2. เบอร์สวิทช์ในบอร์ดฝักระบบไฟฟ้าเทปสตริกเกอร์สีต่าง ๆ ที่การไฟฟ้าเขตนั้น ๆ
3. เบอร์สวิทช์ในงานสนามตามเสาไฟฟ้า และ
4. เบอร์สวิทช์ในเอกสารฝักระบบไฟฟ้าขนาด A0 จะต้องถูกต้องตรงกันเสมอ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อศูนย์สั่งการฯ และการไฟฟ้าเขตนั้น ๆ สำหรับสื่อสารอ้างอิงเบอร์สวิทช์ใด ๆ ให้เข้าใจถูกต้องกัน

เมื่อมีการเปลี่ยนแปลง แก๊ว ติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า ในพื้นที่การไฟฟ้าเขตใด การไฟฟ้าเขตนั้นจะดำเนินการงานสนามและจะรายงานการเปลี่ยนแปลงนั้นเข้ามาที่ศูนย์สั่งการฯ ศูนย์สั่งการฯ จะรวบรวมและส่งรายงานนั้น เข้ามาที่กองฝักระบบไฟฟ้า เพื่อให้กองฝักระบบไฟฟ้าทำการปรับปรุงฝักระบบไฟฟ้าให้ทันสมัย เมื่อกองฝักระบบไฟฟ้าดำเนินการเสร็จจะเขียนบันทึก (M/N) แจกกลับไปศูนย์สั่งการฯ การไฟฟ้าเขตนั้น และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง



รูปที่ 3.1 แสดงการสื่อสารระหว่างหน่วยงาน

การปรับปรุงฝักระบบไฟฟ้าให้ทันสมัยของฝักระบบไฟฟ้า มีภาระงานที่ต้องปฏิบัติ 4 งานใหญ่ ๆ คือ

1. แก้ไขบอร์ดฝักระบบไฟฟ้าเทปสตติกเกอร์สีต่าง ๆ ที่ศูนย์สั่งการและควบคุมระบบไฟฟ้า
2. แก้ไขบอร์ดฝักระบบไฟฟ้าเทปสตติกเกอร์สีต่าง ๆ ที่การไฟฟ้านครหลวงเขตซึ่งมีการเปลี่ยนแปลง
3. เปลี่ยนหรือติดตั้งเบรคสวิทช์ซึ่งเป็นงานสนามที่เสาไฟฟ้าตามทางถนน
4. แก้ไขเอกสาร ฝักระบบไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

ภาระงานข้อ 1,2 และ 3 ต้องกระทำให้เสร็จพร้อมกันภายใน 1 วัน

ส่วนภาระงานข้อ 4 การแก้ไขและส่งฝักระบบไฟฟ้าที่ทันสมัยให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายในวันที่ 10 ของทุกเดือน

ภาระงานข้อ 1,2 และ 3 จะแบ่งกลุ่มงานออกเป็น 2 กลุ่ม

กลุ่มงานแรกทำภาระงานข้อ 1 และ 2 ประกอบด้วย ช่างเทคนิคไฟฟ้า 1 คน ช่างเขียนแบบ 1 คน คนขับรถ 1 คน รวม 3 คน ไปปฏิบัติงานที่ ศูนย์สั่งการและควบคุมระบบไฟฟ้า และการไฟฟ้า นครหลวงเขตที่มีการเปลี่ยนแปลง

กลุ่มงานที่สองทำภาระงานข้อ 3 ประกอบด้วย ช่างเทคนิคไฟฟ้า 1 คน,ช่างสายอากาศ 1 คน,คนขับรถ 1 คน รวม 3 คน ไปปฏิบัติงานสนามที่เสาไฟฟ้าตามทางถนน

ส่วนภาระงานข้อ 4 จะให้ช่างเขียนแบบ 1 คน แกะไขเอกสารผังระบบไฟฟ้า ที่สำนักงาน (office) กองผังระบบไฟฟ้า

ความสำคัญของบอร์ดผังระบบไฟฟ้าเทปสติ๊กเกอร์สีต่างๆ นี้ ใช้สำหรับดูระบบไฟฟ้าโดยรวมทั้งหมด และดูสถานะปัจจุบันของอุปกรณ์จัดต่อไฟฟ้าขนาดใหญ่แต่ละตัว เพื่อติดตามสถานะการจ่ายไฟฟ้าปัจจุบันซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ

บอร์ดผังระบบไฟฟ้าเทปสติ๊กเกอร์สีต่าง ๆ เป็นลักษณะทำด้วยมือ (MANUAL) ทั้งหมดโดยประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

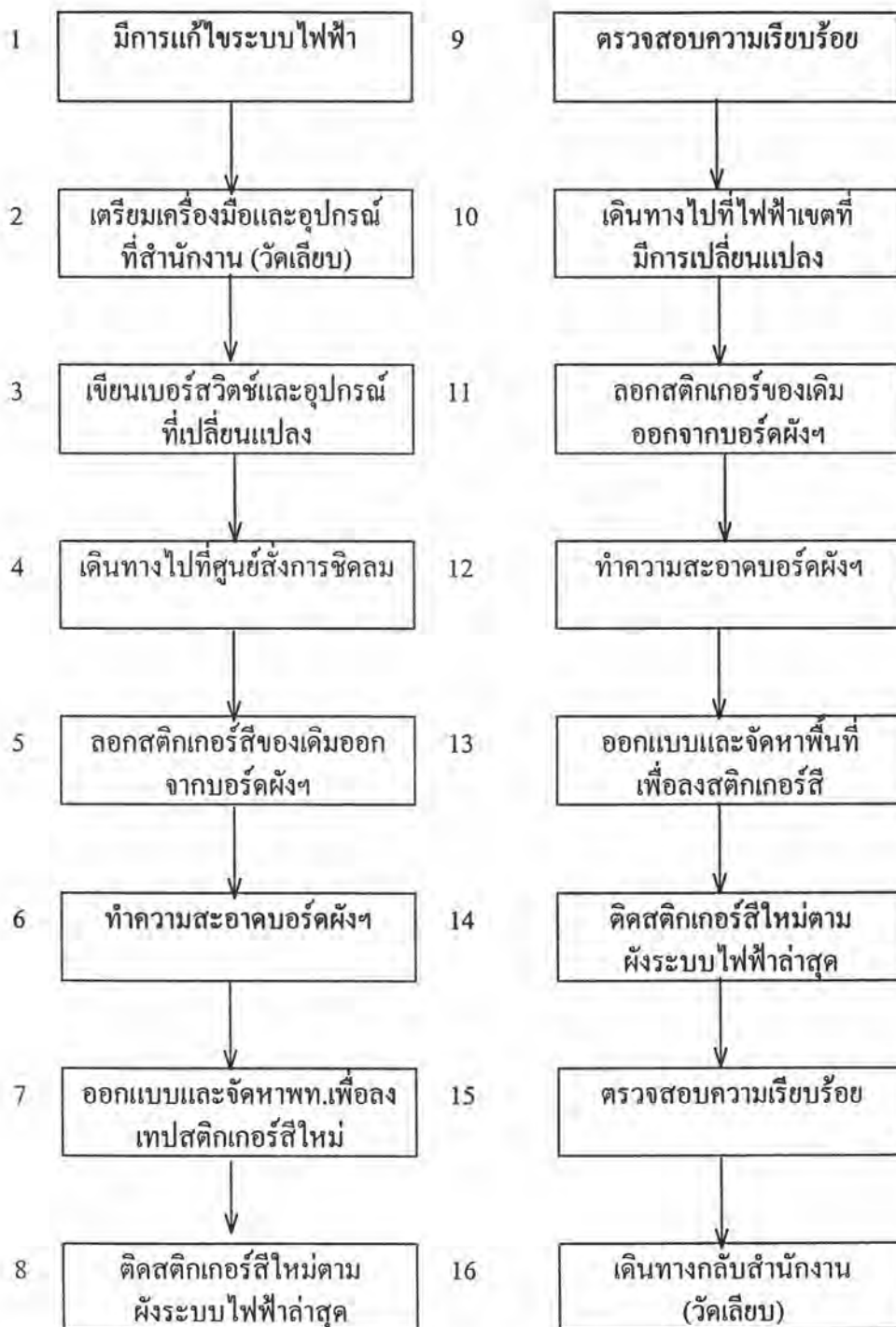
1. เทปสติ๊กเกอร์สีต่าง ๆ หนา 0.8 mm และ 16 mm. ใช้แทนสายส่งไฟฟ้า, สายป้อนไฟฟ้าและติดต่อเป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ
2. สติ๊กเกอร์สีต่าง ๆ คัดให้ได้รูปร่างและขนาดตามต้องการ ใช้แทนชื่อสถานที่และสัญญาณต่าง ๆ ทางไฟฟ้า
3. การเขียนตัวอักษร, ตัวเลขลงบนสติ๊กเกอร์สีต่าง ๆ และปิดทับด้วยสติ๊กเกอร์ใสและวัดให้ได้ขนาดตามต้องการ ใช้แทนเบอร์สวิตช์, ชื่อถนน และชื่อสถานที่สำคัญ
4. การเขียนบอร์ดด้วยปากกาเขียนบอร์ดชนิดติดทน (permanent pen) ใช้เขียนแทนสายไฟฟ้าต่างชนิด เช่นสายใต้ดิน

บอร์ดผังระบบไฟฟ้าเทปสติ๊กเกอร์สีต่าง ๆ ที่ศูนย์สั่งการ และควบคุมระบบไฟฟ้ามีขนาดต่าง ๆ ดังนี้

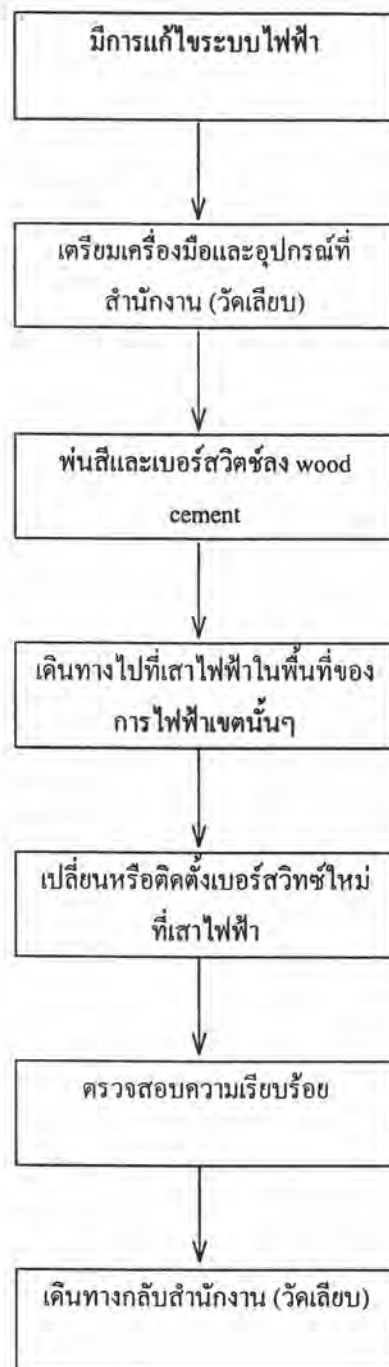
- บอร์ดขนาด 3.20 X 7.35 m. จำนวน 2 บอร์ดแสดงผังระบบไฟฟ้ารวม 14 การไฟฟ้าเขต ซึ่งเป็นระบบสายป้อนไฟฟ้าขนาด 12/24 KV.

- บอร์ดขนาด 1.80 X 2.40 m. จำนวน 2 บอร์ด แสดงผังระบบไฟฟ้าซึ่งเป็นระบบสายส่งและจ่ายไฟฟ้าขนาด 69/115/230 KV.

บอร์ดผังระบบไฟฟ้าเทปสติ๊กเกอร์สีต่าง ๆ ที่การไฟฟ้านครหลวงเขตต่าง ๆ ทั้ง 14 เขต มีขนาด 1.80 X 2.40 m. จำนวน 1 บอร์ดต่อ 1 การไฟฟ้านครหลวงเขต รวม 14 บอร์ด

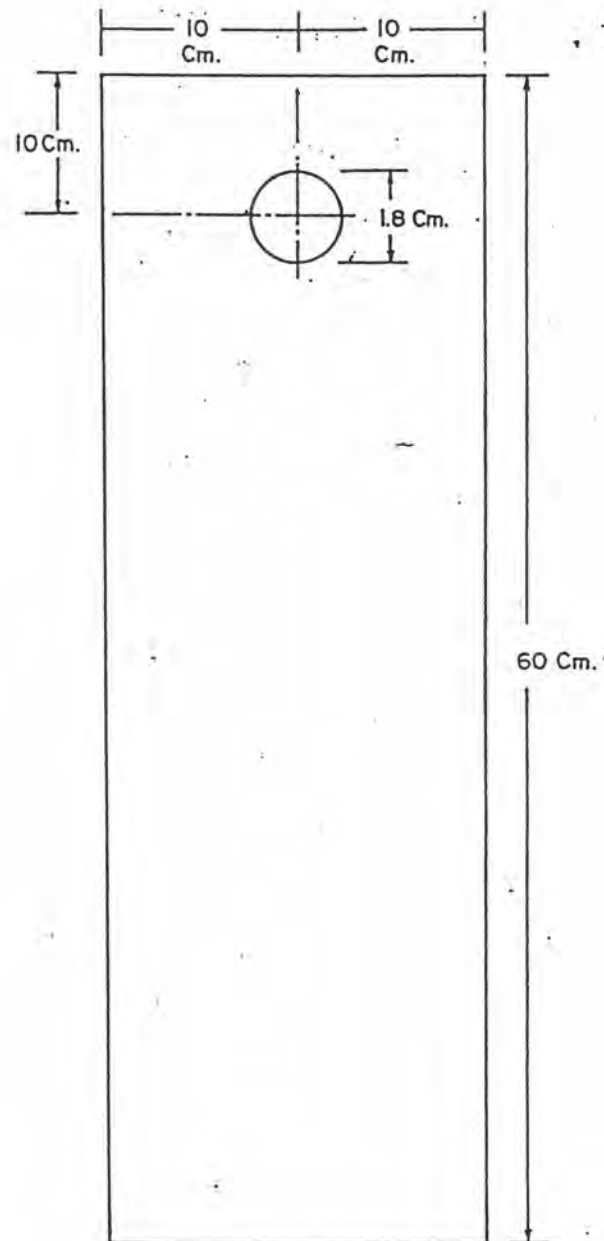


รูปที่ 3.2 แสดงขั้นตอนและวิธีการแก้ไขบอร์ดผังระบบไฟฟ้าเทปสติ๊กเกอร์สีต่าง ๆ ที่ศูนย์สั่งการและควบคุมระบบไฟฟ้า และการไฟฟ้านครหลวงเขต ที่มีการเปลี่ยนแปลง



รูปที่ 3.3 แสดงขั้นตอนและวิธีการเปลี่ยนหรือติดตั้งเบอร์สวิตซ์ที่เสาไฟฟ้าตามข้างถนน

แผ่น WOOD CEMENT ความหนา 1.6 Cm.



รูปที่ 3.4 แสดงภาพแผ่น Wood Cement



รูปที่ 3.5 แสดงขั้นตอนแก้ไขเอกสารผังระบบไฟฟ้าขนาด A0

หมายเหตุ การส่งเอกสารไปหน่วยงานที่เกี่ยวข้องนั้น ทางกองผังฯ จะนำส่งไปยังหน่วยงานกลาง (พัสดุ) ซึ่งมีหน้าที่นำส่งไปยังหน่วยงานต่าง ๆ อีกทอดหนึ่ง