



สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

กลุ่มบริหารทรัพยากรสิ้น กองกลาง

แบบวิศวกรรมไฟฟ้า

โครงการ : ปรับปรุงพื้นที่ชั้น 4 และชั้น 6 อาคารอเนกประสงค์ (โยธี)

สถานที่ : อาคารอเนกประสงค์ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษาฯ

แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร

สารบัญแบบ			
หมายเลขแบบ	รายละเอียด	หมายเลขแบบ	รายละเอียด
EE-01	สารบัญแบบ	EE-15	แบบแสดงระบบส่องสว่างชั้น 6 (หลังปรับปรุง)
EE-02	รายการประกอบแบบ 1	EE-16	แบบแสดงระบบไฟฟ้ากำลังชั้น 4 (ก่อนปรับปรุง)
EE-03	รายการประกอบแบบ 2	EE-17	แบบแสดงระบบไฟฟ้ากำลังชั้น 6 (ก่อนปรับปรุง)
EE-04	รายการประกอบแบบ 3	EE-18	แบบแสดงระบบไฟฟ้ากำลังชั้น 4 (หลังปรับปรุง)
EE-05	รายการประกอบแบบ 4	EE-19	แบบแสดงระบบไฟฟ้ากำลังชั้น 6 (หลังปรับปรุง)
EE-06	ตารางสัญลักษณ์ 1	EE-20	แบบแสดงระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ชั้น 4 (ก่อนปรับปรุง)
EE-07	ตารางสัญลักษณ์ 2	EE-21	แบบแสดงระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ชั้น 6 (ก่อนปรับปรุง)
EE-08	ตารางบันทึกค่าอนุพันธ์ไฟฟ้า 1	EE-22	แบบแสดงระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ชั้น 4 (หลังปรับปรุง)
EE-09	ตารางบันทึกค่าอนุพันธ์ไฟฟ้า 2	EE-23	แบบแสดงระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ชั้น 6 (หลังปรับปรุง)
EE-10	ตารางบันทึกค่าอนุพันธ์ไฟฟ้า 3	EE-24	แบบแสดงระบบรับอากาศ และระบายอากาศชั้น 4
EE-11	ตารางแสดงคุณลักษณะเครื่องปรับอากาศ และพัดลมระบายอากาศ	24	จำนวนหน้าทั้งสิ้น
EE-12	แบบแสดงระบบส่องสว่างชั้น 4 (ก่อนปรับปรุง)		
EE-13	แบบแสดงระบบส่องสว่างชั้น 6 (ก่อนปรับปรุง)		
EE-14	แบบแสดงระบบส่องสว่างชั้น 4 (หลังปรับปรุง)		

หมายเหตุ

1. ผู้ว่าจ้างมีความประสงค์ปรับปรุงห้องปฏิบัติการตามแบบรายการ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ดำเนินการรื้อถอนงานและงานเดิมทั้งหมด ยกเว้นในส่วนที่ผู้ว่าจ้างประสงค์ให้คงไว้ ใช้งานต่อไป หรือตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด
2. โดยในงานรื้อถอนให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของงานจ้าง โดยผู้รับจ้างตกลง แล้วให้ค่า หักเงินของผู้ว่าจ้าง ค่าเผื่อเป็นค่าสุดท้าย และผู้รับจ้างจะรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ในส่วนค่าวัสดุ อุปกรณ์ ค่าใช้จ่าย ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายอื่นๆ เพิ่มเติม และระหว่างการปฏิบัติงานหากมีเหตุจำเป็นต้องดำเนินการรื้อถอนวัสดุ อุปกรณ์ หรืออื่นๆ เพิ่มเติม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์การจ้าง ผู้รับจ้างจะดำเนินการรื้อถอนตามคำสั่งการของผู้ว่าจ้าง หรือผู้ควบคุมงานโดยไม่ขัดข้อง หรือเรียกร้องค่าใช้จายเพิ่มเติมใดๆ ทั้งสิ้น
3. การเดินระบบ และงานซ่อมแซมเดินสายไฟ ในบริเวณที่ต้องเดินระบบขาดจากห้องอาจอยู่นอกเหนือพื้นที่ปฏิบัติงาน
4. ผู้รับจ้างตกลงแล้วว่าจะดำเนินการติดตั้งตามมาตรฐานทางวิศวกรรม และทางเทคนิค และจะซ่อมแซมคืนสภาพให้ดังเดิม พร้อมทั้งดำเนินการให้ผู้เกี่ยวข้องเสียไปกลับคืนดังเดิมด้วย โดยผู้รับจ้างตกลงว่าค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นแล้วรวมแล้วในค่าจ้างตามสัญญา และจะไม่อ้างเหตุแห่งค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจากการดำเนินงาน หรืออ้างเหตุจากค่าใช้จ่ายซึ่งมีค่าอยู่ในเอกสารสัญญา เป็นเหตุปฏิเสธการดำเนินการ โดยผู้รับจ้างจะดำเนินการโดยไม่ขัดข้อง และถือเอาคำวินิจฉัยของผู้ว่าจ้าง หรือผู้ควบคุมงาน เป็นที่สุด



โครงการ : ปรับปรุงห้องชั้น 4 และชั้น 6 อาคารเนกประสงค์ (บีอี)

สถานที่ : อาคารเนกประสงค์ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กรุงเทพมหานคร

ภาคีวิศวกรไฟฟ้า :

สามัญวิศวกรไฟฟ้า : พนักงานราชการ

วิศวกรผู้ควบคุม : วิศวกร

กท. กอ สบ.อว

แสดงแบบ :

สารบัญแบบ

DRAWING No.	SHEET No.
D.6907	
DATE :	EE-01
3/ก.ย./2569	

ข้อกำหนดระบบไฟฟ้า

1. มาตรฐานการติดตั้ง

- 1.1. ระบบไฟฟ้า การติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยฉบับล่าสุด ของ วสท.
- 1.2. ระบบโทรศัพท์ การติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งของผู้ให้บริการ ระบบโทรศัพท์(บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน)) ปริมาณสายในตู้ใช้ มยผ
- 1.3. ระบบแรงเหวี่ยงใหม่ การติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานระบบแรงเหวี่ยงใหม่ฉบับล่าสุด ของ วสท.
- 1.4. ระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน การติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานระบบไฟฟ้าแสงสว่างและโคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉินฉบับล่าสุด ของ วสท.
- 1.5. ระบบล่อฟ้า การติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานการป้องกันฟ้าผ่าสำหรับสิ่งปลูกสร้างฉบับล่าสุด ของ วสท.
2. หากรูปแบบและ/หรือรายการประกอบแบบ รวมถึงบัญชีแสดงปริมาณวัสดุแรงงานมีข้อขัดแย้งกัน การตีความในข้อขัดแย้งและความไปในแนวทางที่วัสดุ และ/หรืออุปกรณ์มีคุณภาพดีกว่า และ/หรือจำนวนครบถ้วนกว่า ตามข้อวิสัยของผู้ควบคุมงานหรือผู้ออกแบบ เป็นข้อยุติ
3. งานเดินท่อร้อยสายของระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ได้รับ ระบบโทรศัพท์ ระบบเสียงประกาศ ระบบแรงเหวี่ยงใหม่และอื่นๆ สามารถเดินท่อร้อยสายฝังพื้นคอนกรีต ฝังผนัง ฝังดินและซ่อนในฝ้าเพดานได้ตามความเหมาะสม ตามลักษณะงาน และถูกต้องตามหลักเทคนิค โดยที่ท่อฝังดิน ฝังพื้นคอนกรีต ให้ใช้ท่อ IMC ส่วนท่อที่ฝังผนัง ซ่อนในฝ้าเพดาน ให้ใช้ท่อ EMT โดยทั้งงานระบบไฟฟ้ากับระบบสื่อสารห้ามใช้ท่อ กล้องต่อสาย และกล่องดึงสาย รวมกัน
4. การติดตั้งท่อ-สายไฟฟ้า ท่อโลหะ ท่อโลหะหรือรางเดินสายต่างๆ วัสดุอุปกรณ์ประกอบท่อโลหะ ท่อโลหะ หรือรางเดินสายให้ใช้ตามมาตรฐานผู้ผลิต หากวัสดุอุปกรณ์ใดไม่มีในมาตรฐานผู้ผลิต สามารถใช้อุปกรณ์อื่นที่สามารถทดแทนกันได้ โดยอุปกรณ์ที่ใช้จะต้องออกแบบสำหรับใช้กับงานประเภทนั้นๆ ตามความเห็นชอบของผู้ว่าจ้าง ท่อร้อยสายที่ฝังในคอนกรีตหรือในพื้น และที่ติดตั้งในผนัง หรือในสถานที่ๆ จำเป็นต้องมีระบบกันน้ำ ต้องใช้ท่อ ชนิด IMC หรือชนิดที่หนักกว่า การฝังท่อร้อยสายโลหะในดิน ต้องหุ้มท่อกับด้วยคอนกรีตหนาอย่างน้อย 5 ซม. การฝังท่อร้อยสายโลหะในดิน เช่น PVC หรือ HDPE ต้องฝังลึกจากพื้นผิว 45 ซม. และต้องติดตั้ง CONCRETE หนา 50 มม. โดยติดตั้งที่ความลึก 10 ซม. จากพื้นผิว ขนาด ๑ ของท่อ HDPE หมายถึงขนาด OD ตามมาตรฐาน กพน
5. แบบแสดงการทำงาน (SHOP DRAWING) ของระบบไฟฟ้าและสื่อสารให้แยกแต่ละแผนโดยมีมาตรฐานที่เหมาะสมกับขนาดกระดาษ A3 โดยรายละเอียดไม่ต่ำกว่านี้ คือ ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง, ได้รับไฟฟ้า, ระบบโทรศัพท์, คอมพิวเตอร์, ระบบแรงเหวี่ยงใหม่, ระบบเสียงประกาศ และอื่นๆ ถ้าแสดงในแบบ
6. วงจรย่อยระบบไฟฟ้าให้เดินสายรวมได้ไม่เกิน 3 วงจรต่อหนึ่งท่อ โดยไม่เข้าเฟส และขนาดสายไฟฟ้าเป็นไปตามข้อกำหนดในมาตรฐาน การติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยฉบับล่าสุด ห้ามใช้รางเดินสาย (WIREWAY) สำหรับวางสาย HOME RUN ยกเว้นช่วงแนวตั้ง จากกล่อง GUTTER ลงแผงย่อย (PANEL BOARD หรือ LOAD CENTER หรือ CONSUMER UNIT) อนุมัติให้ใช้รางเดินสายได้
7. การยึดท่อสายป้องกันแรงกระแทกหรือข้างเสา ให้ใช้ CHANNEL SUPPORT ยึดให้มั่นคงแข็งแรง สามารถซ่อมบำรุงรักษาภายหลังได้ และให้มีการจับยึดสาย แนวตั้งเป็นช่วง ๆ โดยมีระยะห่างไม่เกินที่กำหนดไว้ในรายการประกอบแบบ
8. ข้อกำหนดสำหรับท่อร้อยสายวงจรย่อย และสายวงจรย่อย มีดังนี้

- 8.1. สายวงจรย่อยแสงสว่าง หรือสาย HOME RUN ของวงจรแสงสว่าง หมายถึงสายจากอุปกรณ์ป้องกันวงจรย่อยแสงสว่างของแผงย่อยไปยังสวิตช์เปิด-ปิดดวงโคมตัวแรก ใช้สายขนาด 2.5 ตร.มม. และสายดินขนาด 2.5 ตร.มม. ชนิด THW เดินในท่อร้อยสายโลหะกรณีเดินสายรวมมากกว่า 1 วงจรแต่ไม่เกิน 3 วงจรต่อหนึ่งท่อ
- 8.2. สายจากสวิตช์เข้าดวงโคม ใช้สายขนาด 2.5 ตร.มม. และสายดินขนาด 2.5 ตร.มม. ชนิด THW เดินในท่อร้อยสายโลหะ
- 8.3. สายระหว่างดวงโคม ใช้สายขนาด 2.5 ตร.มม. และสายดินขนาด 2.5 ตร.มม. ชนิด THW เดินในท่อร้อยสายโลหะ
- 8.4. สายวงจรย่อยได้รับ หรือสาย HOME RUN วงจรได้รับ หมายถึงสายจากอุปกรณ์ป้องกันวงจรย่อยได้รับของแผงย่อยไปยังตัวรับตัวแรก ใช้สายขนาด 2.5 ตร.มม. และสายดินขนาด 2.5 ตร.มม. ชนิด THW เดินในท่อร้อยสายโลหะ กรณีเดินสายรวมมากกว่า
- 8.5. สายระหว่างได้รับ ใช้สายขนาด 2.5 ตร.มม. และสายดินขนาด 2.5 ตร.มม. ชนิด THW เดินในท่อร้อยสายโลหะ
9. ข้อกำหนดสำหรับตู้บริพัทธ์ไฟฟ้า

- 9.1. ผู้ผลิตต้องมีโรงงานเป็นของตนเอง โดยผลิตตามมาตรฐานอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (มอก. 1436-2540) และได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001:2008
- 9.2. หากมีได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่นให้ตู้บริพัทธ์ไฟฟ้า ผลิต ออกแบบ สร้าง และทดสอบตามมาตรฐาน NEMA,ANSI,IEC,DIN,JIS แต่ต้องไม่ขัด วสท
 - 9.2.1. RATED SYSTEM VOLTAGE : 400/230 VOLT (กพท.) หรือ 415/240 VOLT (กพน.)
 - 9.2.2. SYSTEM WIRING : 3-PHASE, 4-WIRE,
 - 9.2.3. RATED FREQUENCY : 50HZ.
 - 9.2.4. RATED CURRENT : ตามระบุในแบบ

- 9.2.5. RATED SHORT-TIME WITHSTAND : ไม่น้อยกว่า RATED SHORT-CIRCUIT
- 9.2.6. CURRENT (0.5 SECOND) : CURRENT ของ MAIN CIRCUIT BREAKER ที่ระบุในแบบ
- 9.2.7. RATED PEAK WITHSTAND CURRENT : ไม่น้อยกว่า 2.3 เท่าของ RATED SHORT-CIRCUIT CURRENT ของ MAIN CIRCUIT BREAKER ที่ระบุในแบบ
- 9.2.8. RATED INSULATION LEVEL : 1,000 VOLTS
- 9.2.9. CONTROL VOLTAGE : 220 VOLTS AC
- 9.2.10. TEMPERATURE RISE : 70o C
- 9.2.11. FINISHING : ENAMEL PAINT.

- 9.3. ลักษณะของแผงเมนสวิตช์ไฟฟ้าแรงต่ำต้องจัดแบ่งออกเป็น ส่วน ๆ (VERTICAL SECTION) มีความสมบูรณ์สามารถแยกจากกันเป็นอิสระได้โดยง่าย แต่ละส่วนต้องมีขนาดอยู่ในช่วงที่กำหนดดังนี้

ความสูง	:	ไม่เกิน	2,400	มม.
ความกว้าง	:	ระหว่าง	600 – 1,000	มม.
ความลึก	:	ระหว่าง	800 – 1,000	มม.

- 9.4. โครงสร้างของแผงเมนสวิตช์ไฟฟ้าแรงต่ำต้องเป็นแบบ SELF-STANDING METAL STRUCTURE โดยโครงสร้างที่เป็นส่วนเสริมความแข็งแรง ต้องเป็นเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 2.0 มม. ส่วนฝาทุกด้านรวมทั้งแผ่นกันช้อตต้องเป็นแผ่นเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม. ทั้งนี้ฝาของแผงเมนสวิตช์ไฟฟ้าแรงต่ำแต่ละด้านต้องเป็นไปตามกำหนด ดังนี้
- 9.4.1. ฝาด้านบน ให้เป็นแผ่นเหล็กพับขึ้นขอบ แบ่งอย่างน้อยเป็น 2 ชั้น โดยชั้นหนึ่งเป็นฝาปิดเฉพาะส่วน CABLE COMPARTMENT ยึดติดกับโครงสร้างแผงบริภัณฑ์แรงต่ำด้วยสลักหรือนอต ขนาดและจำนวนให้เหมาะสม ให้มีความแข็งแรง
- 9.4.2. ฝาด้านล่างให้เป็นแผ่นเหล็กเรียบการแบ่งขึ้นฝาและการยึดกับโครงสร้างแผงเมนสวิตช์ไฟฟ้าแรงต่ำให้มีความแข็งแรงเช่นเดียวกับฝาด้านบน
- 9.4.3. ฝาด้านข้างทั้ง 2 ด้าน ให้เป็นแผ่นเหล็กเรียบหรือพับขึ้นขอบรูปด้านละ 1 ชั้น ยึดติดกับโครงสร้างแผงเมนสวิตช์ไฟฟ้าแรงต่ำด้วยสลักหรือนอต ขนาดและจำนวนที่เหมาะสมให้มีความแข็งแรง แต่ในกรณีที่ต้องใช้แผงเมนสวิตช์ไฟฟ้าแรงต่ำหลายส่วน (VERTICAL SECTION) เรียงต่อกัน ให้ใช้ฝากั้นระหว่างส่วนเป็นแผ่นเหล็กเรียบแทนโดยมีช่องเจาะทะลุถึงกันเพียงพอตามต้องการ
- 9.4.4. ฝาด้านหลังให้เป็นแผ่นเหล็กพับขึ้นขอบ มีด้านหนึ่งยึดกับโครงสร้างแผงบริภัณฑ์แรงต่ำด้วย REMOVABLE PIN HINGES เพื่อความสะดวกในการเปิดและถอดฝา ส่วนอีกด้านหนึ่งให้เป็น SCREW LOCK หรือ KEY LOCK ยกเว้นกรณีที่เป็นแผงบริภัณฑ์แรงต่ำที่ไม่มีการตรวจ หรือซ่อม บำรุงด้านหลัง ให้ฝาด้านนี้เป็นเช่นเดียวกับฝาด้านข้าง
- 9.4.5. ฝาด้านนอกให้เป็นแผ่นเหล็กพับขึ้นขอบ โดยมีด้านหนึ่งยึดด้วย REMOVABLE PIN HINGES ส่วนอีกด้านหนึ่งเป็น KEY LOCK ฝาสำหรับ METERING & CONTROL COMPARTMENT ให้ แยกเป็นอีกฝาหนึ่ง ห้ามมีส่วนใดส่วนหนึ่งของอุปกรณ์ไฟฟ้าไม่ล็อกขึ้นนี้
- 9.4.6. ฝาด้านในให้เป็นแผ่นเหล็กพับขึ้นขอบยึดด้วยสลัก ใช้สำหรับปิด CIRCUIT BREAKER ให้สอดคล้องตามคั่นยึกเก่านั้น
- 9.4.7. ส่วนที่เป็นตู้ติดตั้งตัวประกอบกำลังไฟฟ้า (CAPACITOR BANK) จะต้องเป็น COMPARTMENT แบ่งแยกออกอย่างชัดเจน และมีแผ่นเหล็กปิดกันด้วยขนาดหนาไม่น้อยกว่า 2 มม.
- 9.5. การประกอบแผงเมนสวิตช์ไฟฟ้าแรงต่ำ ต้องคำนึงถึงกรรมวิธีระบายความร้อนที่เกิดขึ้นจากอุปกรณ์ภายใน
- 9.6. โดยวิธีไหลเวียนของอากาศตามธรรมชาติ ทั้งนี้อาจเจาะเกร็ดระบายอากาศที่ฝาด้านใดด้านหนึ่ง หรือหลาย ด้านอย่างเพียงพอ พร้อมติดตั้งตะแกรงกันแมลง (INSECT SCREEN)
- 9.7. การป้องกันสนิม และการทาสีให้เหล็กและแผ่นเหล็กทุกชิ้นที่ใช้เป็นเหล็กชุบ ELECTRO GALVANIZED หรือชุบป้องกันสนิมด้วยวิธีอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่าตามกำหนดในหมวดวาดด้วยการทาสีป้องกันการผุกร่อนและทาสี และจะต้องทนการกัดกร่อนจากไอระเหย
- 9.8. ส่วนที่เคลื่อนไหวได้เช่นบานพับจะต้องเชื่อมด้วยสายถักขนาดไม่น้อยกว่า 16 ตร.มม.
- 9.9. กรณีตู้แผงบริภัณฑ์แรงต่ำมีขนาดรับ LOAD มากกว่า 3,000 แอมป์ จะต้องผ่านการทดสอบ LOAD TEST 100% มากกว่า 2 ชั่วโมง จากสถาบันที่น่าเชื่อถือโดยมีตัวแทนของเจ้าของคอยสังเกตการณ์ พร้อมหนังสือรับรองด้วย
- 9.10. ก่อนการอนุมัติประกอบตู้ไฟฟ้าผู้รับจ้างหรือ บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ ต้องส่ง แบบ SHOP DRAWING ให้กับผู้ออกแบบตรวจสอบอนุมัติ ก่อนทำการผลิต
- 9.11. ตู้ไฟฟ้าแบบติดตั้งใช้ชนิดฝา 2 ชั้น โดยให้เครื่องมือด้วยฝาด้านบน และส่วนบริภัณฑ์อยู่ฝาด้านล่าง
- 9.12. การติดตั้งตู้แผงไฟฟ้าจะต้องทำพื้นคอนกรีตหนา 5 มม. หากเป็นตู้ไฟฟ้านอกอาคารให้ผู้รับจ้างต้องยกพื้นคอนกรีต 30 ซม.



โครงการ : บัณฑิตศึกษา ชั้น 4 และชั้น 6 อาคารเอกประสงค์ (ยธ)

สถานที่ : อาคารเอกประสงค์ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กรุงเทพมหานคร

ภาคีวิศวกรไฟฟ้า :

สามัญวิศวกรไฟฟ้า : พนักงานราชการ

วิศวกร ช่างเทคนิค

สพท.6388

กท. กอท ส.ป.อ.

แสดงแบบ :

รายการประกอบแบบ 1

DRAWING No.	SHEET No.
D.6907	
DATE :	EE-02
3/ก.ย./2569	

- 9.13. ระบบการรับประกันผลงาน
- 9.13.1. ผู้จ้างต้องดำเนินการให้ผู้ผลิตรับประกันผลงานไม่น้อยกว่า 2 ปี
- 9.13.2. ผู้ผลิตต้องเป็นผู้ที่สามารถทำสัญญาซ่อมบำรุงกับผู้จ้างแบบเปิดปีได้มากกว่าผู้จ้างมีความประสงค์จ้าง
- 9.13.3. ผู้ผลิตต้องมีพนักงานซ่อมบำรุงเป็นของตนเองและพร้อมให้บริการผู้จ้าง ณ สถานที่ติดตั้ง
- 9.14. ผู้ผลิตทั้งหมดของ CURVE/SPE/UMS/U-SMD/ทางที่ส่วนจำกัด นครพิกัด สวิทช์บอร์ด/หรือเทียบเท่า
10. ข้อกำหนดสำหรับอุปกรณ์กับตู้ไฟฟ้า (SPD)
- 10.1. ต้องได้มาตรฐาน IEC 61643-1/IEC 62305-4
- 10.2. การต่อสายจากอุปกรณ์กับตู้ไฟฟ้าไปยังตัวนำลงดิน CU. BUSBAR ความยาวสายไฟใช้ไม่เกิน 30 ซม.
- 10.3. สายตัวนำที่ใช้กับอุปกรณ์กับตู้ไฟฟ้าผ่านสายต้องเป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต
- 10.3.1. คุณสมบัติ SPD CLASS LL มีดังนี้
- 10.3.1.1. NOMINAL DISCHARGE SURGE CURRENT 20 KA
- 10.3.1.2. NOMINAL VOLTAGE AC 280 V
- 10.3.1.3. MAX CONTINUOUS VOLTAGE AC 280 V
- 10.3.1.4. MAX DISCHARGE SURGE CURRENT 40 KA
- 10.3.1.5. VOLTAGE PROTECTION LEVEL 1.4 KA
- 10.3.1.6. MAX CONDUCTOR CROSS SECTION FLEXIBLE (FINE-STRAND) 35 SQ.M.M.
- 10.4. ผู้ผลิตทั้งหมดของ EATON/KUMWELL/SUNKOSHA/PHOENIX CONTACT/หรือเทียบเท่า
11. เทปพันสายไฟฟ้า (PVC TAPE) และ วายนา
- 11.1. การทนอุณหภูมิต้องไม่น้อยกว่า 80 องศาเซลเซียส
- 11.2. สามารถป้องกันการไฟลามไฟได้
- 11.3. ผู้ผลิตทั้งหมดของ 3M/THAI YAZAKI/หรือเทียบเท่า
12. แผงสวิตช์ไฟฟ้าย่อย MICB และ RCBO
- 12.1. ผู้ผลิตทั้งหมดของ ABB/EATON/SCHNEIDER ELECTRIC/HITACHI/FUJI/หรือเทียบเท่า
13. MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER AND AIR CIRCUIT BREAKER
- 13.1. ผู้ผลิตทั้งหมดของ MITSUBISHI/HITACHI/FUJI/หรือเทียบเท่า
14. MAGNETIC CONTACTOR
- 14.1. ผู้ผลิตทั้งหมดของ HITACHI/MITSUBISHI/FUJI/หรือเทียบเท่า
15. OVERLOAD RELAY
- 15.1. ผู้ผลิตทั้งหมดของ HITACHI/MITSUBISHI/FUJI/หรือเทียบเท่า
16. PUSH BOTTON
- 16.1. ผู้ผลิตทั้งหมดของ ABB/SHINOHAWA/SCHNEIDER ELECTRIC/หรือเทียบเท่า
17. VOLTMETER, AMMETER, FREQUENCY METER และ POWER FACTOR METER
- 17.1. มาตรฐานรองรับ IEC51, DIN43780
- 17.2. TEMPERATURE RANGE -10 C TO +50 C
- 17.3. ผู้ผลิตทั้งหมดของ ABB/SCHNEIDER ELECTRIC/SHINOHAWA/หรือเทียบเท่า
18. CURRENT TRANSFORMER
- 18.1. MAXIMUM VOLTAGE 600 V
- 18.2. FREQUENCY 50/60 HZ
- 18.3. ผู้ผลิตทั้งหมดของ SHINOHAWA/MITSUBISHI/SALZER/CROMPTON/OMRON/หรือเทียบเท่า
19. RELAY
- 19.1. กระแสฟลักซ์ 5A 250 VAC, 5A 30VDC ใช้คอนแทคแบบ GOLD-FLASHED
- 19.2. ผู้ผลิตทั้งหมดของ PANASONIC/OMRON/FUJI/หรือเทียบเท่า
20. HRC FUSE และ CONTROL FUSE
- 20.1. ผู้ผลิตทั้งหมดของ ABB/SHINOHAWA/MITSUBISHI/CROMPTON/OMRON/หรือเทียบเท่า
21. อุปกรณ์ประกอบท่อร้อยสายไฟ กล่องต่อสาย หัวงูเหล็ก ทางปลา
- 21.1. ทางปลาใช้ทางปลาทองแดงแบบหนา
- 21.1. กล่องต่อสายต้องทำด้วย GALVANIZED STEEL SHEET และมีความหนาของ แผ่นเหล็กสังกะสีไม่น้อยกว่า 1.20 มม.
- 21.2. ผู้ผลิตทั้งหมดของ ABSO/STEEL CITY/SC/หรือเทียบเท่า
22. ท่อร้อยสายไฟโลหะ
- 22.1. ท่อร้อยสายไฟต้องได้ มอก. HOT DIP GALVANIZED
- 22.2. ท่อโลหะชั้นนอกเคลือบด้วย ANTI-CORROSION COATING ชั้นถัดมาเคลือบ ZINC COATING
- 22.3. การเคลือบผิวชั้นในแบบ INSIDE COATING
- ประเภทเคลือบสาร อีพอกซี และ เคลือบสังกะสี
- 22.4. ผู้ผลิตทั้งหมดของ KOTA STEEL/PANASONIC/NIPPON/หรือเทียบเท่า
23. ท่อร้อยสายไฟ UPVC
- 23.1. อ้างอิงมาตรฐาน มอก.216-2524
- 23.2. ผู้ผลิตทั้งหมดของ NANO/KOTA/NIPPO/หรือเทียบเท่า
24. กล่องต่อสายไฟ UPVC
- 24.1. อ้างอิงมาตรฐาน TS.216-2524, JIS C 8430 หากเป็นกล่องประเภทกันน้ำ IP65 ต้องได้มาตรฐาน TS.513-2548 รับรองด้วย
- 24.2. ผู้ผลิตทั้งหมดของ NANO/KOTA/NIPPO/หรือเทียบเท่า
25. ท่อร้อยสายไฟ HDPE
- 25.1. อ้างอิง มอก.982-2533
- 25.2. ผู้ผลิตทั้งหมดของ TGG/NANO/KOTA/NIPPO/หรือเทียบเท่า
26. รางเดินสาย
- 26.1. ชั้นผิวเคลือบเหล็ก HOT ROLLED MILD STEEL SHEET 2.0 มม. HOT DIP GALVANIZED
- 26.2. ผู้ผลิตทั้งหมดของ TIC/TST/LADDER/KJL/หรือเทียบเท่า
27. สายตัวนำไฟฟ้าทองแดงตามมาตรฐาน มอก
- 27.1. สายไฟพหุคูณ PVC แรงต่ำ
- 27.1.1. MAXIMUM CONDUCTOR TEMPERATURE 70°C
- 27.1.2. CIRCUIT VOLTAGE NOT EXCEEDING 300/500 VOLTS
- 27.1.3. 300 VOLTS BETWEEN LINE-TO-EARTH
- 27.1.4. 500 VOLTS BETWEEN LINE-TO-LINE
- 27.2. ผ่านการทดสอบที่แรงดัน 2,000 โวลต์
- 27.3. สายไฟพหุคูณ XLPE แรงต่ำ ใช้แบบไม่ลามไฟ (FLAME RETARDANT) เท่านั้น
- 27.3.1. MAXIMUM CONDUCTOR TEMPERATURE 90°C
- 27.3.2. CIRCUIT VOLTAGE NOT EXCEEDING 1,200 VOLTS
- 27.3.3. RATED VOLTAGE (U₀/U) 0.6/1 KV
- 27.3.4. 600 VOLTS BETWEEN LINE-TO-EARTH
- 27.3.5. 1,000 VOLTS BETWEEN LINE-TO-LINE
- 27.3.6. ผ่านการทดสอบที่แรงดัน 3,500 โวลต์
- 27.4. สายทึงไฟ
- 27.4.1. CONDUCTOR : NON-COMPACTED AND COMPACTED ROUND ANNEALED COPPER
- 27.4.2. INSULATION : CROSS-LINKED POLYETHYLENE WITH LOW SMOKE AND ZERO HALOGEN
- 27.4.3. CLASSIFICATION : MAXIMUM CONDUCTOR TEMPERATURE 90 C
- 27.4.4. RATED VOLTAGE : CIRCUIT VOLTAGE NOT EXCEEDING 450/750 VOLTS
- 27.4.5. ผ่านการทดสอบที่แรงดัน 2,500 โวลต์
- 27.5. ผู้ผลิตทั้งหมดของ THAI YAZAKI/BCC/DRAKA/หรือเทียบเท่า
28. หลอดไฟฟ้า LED T8
- 28.1. ผู้ผลิตทั้งหมดของ PHILIPS/PANASONIC/TOSHIBA/MITSUBISHI/หรือเทียบเท่า
29. หลอดไฟฟ้า LED E27
- 29.1. ผู้ผลิตทั้งหมดของ PHILIPS/PANASONIC/TOSHIBA/MITSUBISHI/หรือเทียบเท่า
30. PILOT LAMP-RED, YELLOW AND BLUE COLOUR (LED TYPE)
- 30.1. ผู้ผลิตทั้งหมดของ ABB/SHINOHAWA/SCHNEIDER ELECTRIC/หรือเทียบเท่า



โครงการ : ปรับปรุงที่สถานี 4 และชั้น 6 อาคารเนกประสงค์ (บีอี)

สถานที่ : อาคารเนกประสงค์ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กรุงเทพมหานคร

ภาควิศวกรไฟฟ้า :

ส่วนวิศวกรไฟฟ้า : พนักงานราชการ

แสดงแบบ :

วิศวกร : อภิชาติ

สพท.6388

รายการประกอบแบบ 2

ทพ. กอ ส.ป.อ

DRAWING No.	SHEET No.
D.6907	
DATE :	EE-03
3/ก.ย./2569	

31. SAFETY SWITCH
- 31.1. ใช้แบบตัวตั้งเป็นโลหะ
- 31.2. หากต้องติดตั้งภายนอกอาคาร หรือนอกชายคาให้ใช้รหัสกันน้ำ NEMA 3R
- 31.3. ผลิตภัณฑ์ของ EATON/SCHNEIDER ELECTRIC/MITSUBISHI/เทียบเท่า
32. เครื่องปรับอากาศ
- 32.1. ต้องเป็นผลิตภัณฑ์เบอร์ 5
- 32.2. มีการรับรองโดยใช้มาตรฐาน มอก. เป็นเกณฑ์
- 32.3. ภายหลังผู้รับจ้างดำเนินการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแล้วเสร็จผู้รับจ้างต้องทดสอบแรงดันน้ำยาเครื่องปรับอากาศให้เต็มแรงดันที่ถูกต้อง ทำการทดสอบการรั่วซึมของน้ำยา ตรวจสอบความเร็วลมของเครื่องปรับอากาศ โดยใช้เครื่องมือเครื่องใช้ที่ถูกต้อง และกรรมวิธีที่ถูกต้องตามหลักวิชาชีพวิศวกรรม
- 32.4. รับผิดชอบควบคุมเครื่องปรับอากาศให้ใช้ตามข้อกำหนดของผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศ
- 32.5. ผลิตภัณฑ์ของ MITSUBISHI/DAIKIN/PANASONIC/เทียบเท่า
33. ท่อทองแดงระบบปรับอากาศ
- 33.1. ผู้รับจ้างต้องใช้ท่อทองแดงที่ถูกต้องและเป็นไปตามที่ผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศกำหนด ทั้งขนาด และความหนาของท่อ
- 33.2. ผลิตภัณฑ์ของ TOTAL LINE/MUELLER/CAMBRIDGE/เทียบเท่า
34. ฉนวนหุ้มท่อทองแดงในระบบปรับอากาศ
- 34.1. ฉนวนต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 1/2"
- 34.2. ต้องมีคุณสมบัติไม่ลามไฟ
- 34.3. ค่าสัมประสิทธิ์การนำความร้อน ≤ 0.038 W/m.k.
- 34.4. ค่าความหนาแน่น $\geq 75 \pm 25$ kg/m³
- 34.5. อุณหภูมิใช้งานระหว่าง -50 °C ถึง 125 °C หรือดีกว่า
- 34.6. ผลิตภัณฑ์ของ AEROFLEX/CELFLEX/KORRIFLEX/เทียบเท่า
35. ท่อน้ำทิ้งเครื่องปรับอากาศ
- 35.1. ให้ใช้ท่อแบบ uPVC
- 35.2. ผลิตภัณฑ์ของ NANO/BTB/ท่อน้ำไทย/เทียบเท่า
36. พัดลมระบายอากาศ
- ผลิตภัณฑ์ของ MITSUBISHI/PANASONIC/HITACHI/เทียบเท่า
37. ท่อเหล็ก หรือแผ่นเหล็กพับ สำหรับงานระบบปรับอากาศ
- 37.1. เป็นท่อเคลือบสังกะสี ความหนา 1.2 มม. สามารถใช้งานที่อุณหภูมิ ≥ 40 องศาเซลเซียส
- 37.2. ความสามารถในการทนแรงดัน 2500 PA
- 37.3. ผลิตภัณฑ์ของ ARROW/TWF/กรุงเทพผลิตเหล็ก/ราชสีมาผลิตเหล็ก/เทียบเท่า
38. พัดลมโครติตึง
- 38.1. ต้องได้รับฉลากประหยัดพลังงาน และได้รับ มอก
- 38.2. มีระบบตัดไฟอัตโนมัติ THERMO FUSE
- 38.3. ผลิตภัณฑ์ของ MITSUBISHI/PANASONIC/HITACHI/เทียบเท่า

ระบบไฟฟ้าสื่อสาร

สายสัญญาณโทรศัพท์ TIEV

ผลิตภัณฑ์ของ THAI YAZAKI/BCC/LINK/หรือเทียบเท่า

ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้

1. งานเดินท่อร้อยสาย

1.1. หากมิได้ระบุไว้เป็นนัยอย่างอื่นให้ใช้มาตรฐานการติดตั้งเดียวกันกับระบบไฟฟ้ากำลัง

1.2. หากมิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นสายตัวนำ และท่อร้อยสายให้อยู่ในลักษณะที่ห่างจากพื้นผิวของผนัง

2. งานติดตั้ง

ระบบตรวจจับเช่น PHOTO-ELECTRIC SMOKE DETECTOR, PHOTO-ELECTRIC DETECTOR หรืออื่นๆ หากมิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นให้ใช้

THW-2x1.5 ร้อยท่อ EMT $\phi 15$ มม.



โครงการ : ปรับปรุงพื้นที่ชั้น 4 และชั้น 6 อาคารเนบะรังค์ (ยธ)

สถานที่ : อาคารเนบะรังค์ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กรุงเทพมหานคร

ภาคีวิศวกรไฟฟ้า :

สำนักวิศวกรไฟฟ้า : พนักงานราชการ

แสดงแบบ :

DRAWING No. SHEET No.

D.6907

DATE :

EE-04

3/ก.ย./2569

รายการประกอบแบบ 3

พระพันธ์ อังสุภา สฟท.6388

ทพ. กอก ส.ป.อว

ร้อยละสูงสุดของพื้นที่หน้าตัดรวมของสายไฟต่อพื้นที่หน้าตัดของท่อร้อยสาย					
จำนวนสายในท่อสาย	1	2	3	4	มากกว่า 4
สายไฟทุกชนิดยกเว้นชนิดบล็อกตะกั่วหุ้ม	53	31	40	40	40
สายไฟชนิดบล็อกตะกั่วหุ้ม	55	30	40	38	35

จำนวนสูงสุดของสาย TIEV/UTP ในท่อร้อยสาย												
ชนิด/ขนาดสาย	จำนวนสายสูงสุดขนาดเดียวกันในท่อร้อยสาย											
TIEV-2C-0.65	5	12	22	34	50	89	—	—	—	—	—	—
TIEV-3C-0.65	4	11	19	31	44	79	—	—	—	—	—	—
TIEV-4C-0.65	5	10	15	25	40	62	—	—	—	—	—	—
TIEV-5C-0.65	3	8	14	22	32	58	—	—	—	—	—	—
TIEV-6C-0.65	3	6	12	19	27	48	—	—	—	—	—	—
UTP CAT6	1	3	6	10	12	24	—	—	—	—	—	—
UTP CAT6A	1	1	3	5	9	14	—	—	—	—	—	—
เส้นผ่านศูนย์กลางของท่อร้อยสาย (mm.)	15	20	25	32	40	50	65	80	90	100	125	150

ตารางรหัสสี ตัวย่อ และสัญลักษณ์ที่ใช้ในการติดตั้งระบบ				
ลำดับ	ความหมาย	ตัวอักษร	รหัสสี	สัญลักษณ์
1	ท่อ-ราง สายไฟฟ้ากำลังปกติ	N	แดง	ดำ
2	ท่อ-ราง สายไฟฟ้าฉุกเฉิน	E	เหลือง	แดง
3	ท่อ-ราง สายสัญญาณระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้	FA	ส้ม	ดำ
4	ท่อ-ราง สายสัญญาณระบบเสียงและประกาศเรียก	PA	ขาว	ดำ
5	ท่อ-ราง สายสัญญาณระบบโทรทัศน์ส่วนกลาง	MATV	ขาว	ดำ
6	ท่อ-ราง สายสัญญาณระบบควบคุมระบบเข้าออก	ACC	น้ำเงิน	ดำ
7	ท่อ-ราง สายสัญญาณระบบโทรทัศน์วงจรปิด	CCTV	น้ำเงิน	ดำ
8	ท่อ-ราง สายสัญญาณระบบเรียกพยาบาล	NC	น้ำตาล	ดำ
9	ท่อ-ราง สายสัญญาณระบบนาฬิกากรรม	CL	น้ำตาล	ดำ
10	ท่อ-ราง สายสัญญาณระบบ BAS	BAS	ฟ้า	ดำ
11	ท่อ-ราง สายสัญญาณระบบโทรศัพท์	TEL	เขียว	ดำ
12	ท่อ-ราง สายสัญญาณระบบคอมพิวเตอร์	COMP	ดำ	ขาว
13	อุปกรณ์ยึดแขวนท่อร้อยสายไฟฟ้าและสายสัญญาณ	—	เทาเข้ม	—
14	DISTRIBUTION BOARD & MOTOR CONTROL BOARD ระบบไฟฟ้าปกติ	—	งาช้าง	ดำ
14	DISTRIBUTION BOARD & MOTOR CONTROL BOARD ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน	—	งาช้าง	แดง
15	BUSBAR และสายไฟฟ้าเฟส R	—	น้ำตาล	—
16	BUSBAR และสายไฟฟ้าเฟส S	—	ดำ	—
17	BUSBAR และสายไฟฟ้าเฟส T	—	เทา	—
18	BUSBAR และสายศูนย์ N	—	น้ำเงิน	—
19	BUSBAR และสายดิน G	—	เขียว,เขียวแทนเหลือง	—

ตารางคำย่อ	
คำย่อ	ความหมาย
AC	AIR-CONDITIONING
AFF	ABOVE FLOOR FINISHING
CB	CIRCUIT BREAKER
MICB	MINIATURE CIRCUIT BREAKER
MCCB	MOULDED CASE CIRCUIT BREAKER
ACB	AIR CIRCUIT BREAKER
CT	CURRENT TRANSFORMER
RCBO	RESIDUAL CIRCUIT BREAKER WITH OVERCURRENT TRIP
RCCB	RESIDUAL CURRENT CIRCUIT BREAKER
EMT	ELECTRICAL METALLIC TUBING
IMC	INTERMEDIATE METALLIC CONDUIT
RSC	RIGID STEEL CONDUIT
PVC	POLYVINYL CHLORIDE
UPVC	UNPLASTICIZED POLYVINYL CHLORID
HDPE	HIGH DENSITY POLYETHYLENE
WP	WEATHER PROOF
IC	INTERRUPTING CAPACITY
kA	KILO AMPERE
LP	LOAD PANEL
HV	HIGH VOLTAGE $\geq$ (115,000 V)
MV	MEDIUM VOLTAGE (22,000 V-36,000 V)
LV	LOW VOLTAGE $\leq$ (12,000 V)
V	VOLTAGE
G	GROUND
NTS	NOT TO SCALE
Ex	EXCITING

- หมายเหตุ
- รหัสสีข้างข้างและสีที่ใช้ทำเครื่องหมายที่ท่อร้อยสายหรือกล่องต่อสาย เพื่อทราบว่าเป็นท่อร้อยสายของระบบใด
 - สัญลักษณ์หมายถึงสีของตัวอักษรที่อยู่บนฝากล่องต่อสายเพื่อทราบว่าเป็นกล่องต่อสายของระบบใด
 - ลำดับที่ 1 และ 2 ตัวอักษรสัญลักษณ์วงจรแสงสว่างใช้ LTG, วงจรเดินใช้ HCT
 - ท่อร้อยสายให้แสดงรหัสสีที่ CLAMP กล่องต่อแยกสายกล่องดึงสาย และฝากล่องสำหรับฝากล่องต่อแยกสายและกล่องดึงสายต้องมีอักษรสัญลักษณ์ด้วย
 - หากเป็นโครงการปรับปรุงอาคารหรือปรับปรุงสิ่งปลูกสร้างเดิมในการอนุมัติสายไฟฟ้าและสื่อสารให้ดูรับจ้างส่งจากผุ้ว่าและความเห็นของผู้ควบคุมงานอาคารการใช้สีของสายอ้างอิงมาตรฐานของเจ้าของอาคารหรือต้องการเปลี่ยนใช้สีตามข้อกำหนดนี้
 - ความเห็นผู้ออกแบบให้ควรมีให้อาคารหรือสิ่งปลูกสร้างทั้งหมดควรมีใช้สัญลักษณ์และสีสายไฟให้สอดคล้องเหมือนกันทั้งหมดทุกส่วนของอาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง
 - อักษร "Ex" ในรูปแบบรายการหากมิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นให้หมายถึงวัสดุของเดิม

ตารางสัญลักษณ์รหัสสีท่อร้อยสายวงจรแสงสว่าง		
รหัสอักษร	รายละเอียด	หมายเหตุ
NONE	1L+1N+1G	
1LT	1L+2D	D หมายถึงวงจรลำดับลำดับ
2LT	2D+1N+1G	
3LT	1L+3D	
4LT	3D+1N+1G	



โครงการ : ปรับปรุงพื้นที่ชั้น 4 และชั้น 6 อาคารเนกประสงค์ (ยธ)	ภาคีวิศวกรไฟฟ้า :	สำนักวิศวกรไฟฟ้า : พนักงานราชการ	แสดงแบบ :	DRAWING No.	SHEET No.
สถานที่ : อาคารเนกประสงค์ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กรุงเทพมหานคร		พิกัดพื้นที่ : กรุงเทพมหานคร	รายการประกอบแบบ 4	D.6907	
		กท. กอก สป.อว		DATE :	EE-05
				3/ก.ย./2569	

สัญลักษณ์ งานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

สัญลักษณ์	ตารางระบบไฟฟ้ากำลัง	สัญลักษณ์	ตารางระบบไฟฟ้ากำลัง
	ตู้บริภัณฑ์ย่อย		เต้ารับคู่แบบตัวนำภายในเป็นทองแดง ขนาด 16A-250V แบบ UNIVERSAL ชนิดมีขาติน
	แผงสวิตช์วงจรย่อยของเดิม		ติดตั้งสูงจากพื้น 0.30 ม. ฝาครอบพลาสติกสีขาว
	CB BOX		ผลิตภัณฑ์ของ BTICINO/SCHNEIDER ELECTRIC/PANASONIC/เทียบเท่า
	MCCB		เต้ารับฝั่งพื้นแบบเต้ารับคู่ตัวถังทำจากโลหะ มีฝาปิดป้องกันอุปกรณ์
	SHUNT TRIP ผลิตภัณฑ์เดียวกันกับ MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER		ผลิตภัณฑ์ของ BTICINO/SCHNEIDER ELECTRIC/PANASONIC/เทียบเท่า
	GROUND - FAULT RELAY		เต้ารับเดี่ยวใช้เฉพาะงานแสงสว่างฉุกเฉิน แบบตัวนำภายในเป็นทองแดง ขนาด 16A-250V แบบ
	PILOT LAMP-RED,YELLOW AND BLUE COLOUR (LED TYPE)		UNIVERSAL ชนิดมีขาติน ติดตั้งฝังฝ้าเพดาน หรือซ่อนหลังโถงฝ้าเพดาน ฝาครอบพลาสติกสีขาว
	VOLTMETER		ผลิตภัณฑ์ของ BTICINO/SCHNEIDER ELECTRIC/PANASONIC/เทียบเท่า
	VOLTMETER SELECTOR SWITCH 7 POSITIONS		<u>ตารางระบบส่องสว่าง</u>
	AMMETER		โคมไฟแบบติดลอยบนราง TACK ฝาครอบอลูมิเนียมสีทึบแสง ทนกว่า 0.15 ม.
	CURRENT TRANSFORMER		ยาว 1.20 ม. ติดตั้งหลอดไฟ LED T8 1x18 วัตต์ ปริมาณแสง 3100 ลูเมน PF≥0.95
	กัับดักฟ้าผ่า(SPD)ชนิด CLASS II		ค่าความถูกต้องของแสง (RA) 0.8
	CONTROL FUSE		โคมไฟแบบติดลอยฝาครอบอลูมิเนียมสีทึบแสง ทนกว่า 0.30 ม. ยาว 1.20 ม.
	HRC FUSE		ติดตั้งหลอดไฟ LED T8 1x18 วัตต์ ปริมาณแสง 3100 ลูเมน PF≥0.95
	SAFETY SWITCH 1P 2W กระแสพิักัด 30 แอมแปร์ แบบกันน้ำมาตรฐาน NEMA3R 600 โวลต์		ค่าความถูกต้องของแสง (RA) 0.8



โครงการ : ปรับปรุงพื้นที่ 4 และ 6 อาคารเนปอสันต์ (ยี่)

สถานที่ : อาคารเนปอสันต์ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร

ภาควิศวกรไฟฟ้า :

ส่วนวิศวกรไฟฟ้า : พนักงานราชการ

แสดงแบบ :

พริษฐ์ อินทสุภา

สฟท.6388

ทพ. กอก ส.ป.อว

ตารางสัญลักษณ์ 1

DRAWING No. SHEET No.

D.6907

DATE :

3/ก.ย./2569

EE-06

สัญลักษณ์ งานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร			
สัญลักษณ์	ตารางระบบส่องสว่าง	สัญลักษณ์	ตารางระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้
	LED STRIP LIGHT แสง DAYLIGHT ผลิตกันชนเดียวกันกับ DRIVER		ท่อร้อยสายไฟเดินต่อไป
	DRIVER LED STRIP LIGHT รองรับ STRIP LIGHT 5 ม. รวม≥30 วัตต์		ตารางระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ
	ผลิตภัณฑ์อ้างอิงจากหัวข้อหลอดไฟ LED E27		CONDENSING UNIT
	สวิตช์เดี่ยว ขนาด 16A-250V 1 GANG ตัวนำภายในเป็นทองแดง ติดตั้งฝังเรียบกำแพง		เครื่องปรับอากาศแบบห้อยแขวนใต้ฝ้า
	สูงจากพื้น 1.30 ม. ฝาครอบ พลาสติกสีขาว		รีโมทเครื่องปรับอากาศแบบติดผนังเดินสาย ตามมาตรฐานผู้ผลิต
	ผลิตภัณฑ์ของ BTICINO/SCHNEIDER ELECTRIC/PANASONIC/เทียบเท่า		ฉัดลมระบายอากาศแบบติดฝังฝ้าเพดาน ท่อลมเป็นแบบท่อโลหะแข็ง
	โคมไฟแสงสว่างฉุกเฉิน หลอด LED 2x3W 2x400 ลูเมน สำรองไฟได้ 10 ชั่วโมง		ท่อทองแดงระบบน้ำยาปรับอากาศ
	ผลิตภัณฑ์ของ PANASONIC/DAINO/IMPERIAL/เทียบเท่า		ท่อน้ำทิ้งระบบปรับอากาศ
	จุดเชื่อมต่อกระแสไฟฟ้าเข้ากับพัดลมระบายอากาศ		ฉัดลมโครติตผนัง ใบพัดขนาด 16 นิ้ว ความเร็วรอบ ≥1100 รอบ/นาที ปริมาณลม ≥65 ลบ.ม/นาที
	กล่องต่อสายไฟ		ที่กำลังไฟไม่เกิน 45 วัตต์
	ท่อร้อยสายไฟเดินต่อไป		
	ท่อร้อยสายไฟ เดินท่อฝังดิน หรือฝังในพื้นที่คอนกรีต เดินต่อไป		
	ตารางระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้		
	PHOTO-ELECTRIC SMOKE DETECTOR ต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับตู้ควบคุมที่ชั้น 1		
	PHOTO-ELECTRIC DETECTOR ต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับตู้ควบคุมที่ชั้น 1		



สถานที่ : อาคารเนกประสงค์ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษาฯ แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร

สำนักงานพลังงานไฟฟ้า : พนักงานราชการ

พืชมหัศจรรย์ อินทนิล	สพท.6388
กท. กอก สบ.ฮ	

ตารางสัญลักษณ์ 2

DRAWING No.	SHEET No.
D.6907	EE-07
DATE :	
3/11.11./2569	

PANEL LP4 (ก่อนปรับปรุง)											
PANEL NO. : -								3 PHASE 4 WIRES 230/415 V			
LOCATION : ห้องเครื่องไฟฟ้าชั้น 4				MOUNTING : WALL MOUNTING SURFACE				-			
CAPACITY : 18								ALL BRANCH CIRCUIT			
CONNECTED TO : MDB								Icu>= 6KA AT 230/400V			
CK. No.	DESCRIPTION	BRANCH CB			CABLE		CONDUIT		CONNECTED LOAD(VA)		
		POLE	TYPE	AT	SIZE(sq.mm.)	TYPE	Ø mm.	TYPE	R	S	T
1	ส่องสว่าง	1	MICB	16	2x2.5,1x2.5G	THW	15	EMT	880		
3	ส่องสว่าง	1	MICB	16	2x2.5,1x2.5G	THW	15	EMT		920	
5	ส่องสว่าง	1	MICB	16	2x2.5,1x2.5G	THW					920
7	SPACE										
9	SPACE										
11	SPACE										
13	SPACE										
15	SPACE										
17	SPACE										
2	เตารับไฟฟ้า	1	MICB	16	2x2.5,1x2.5G	THW	15	EMT	520		
4	SPACE										
6	SPACE										
8	SPACE										
10	SPACE										
12	SPACE										
14	SPACE										
16	SPACE										
18	SPACE										
MAIN THW-4x10,1x4G ร้อยท่อ IMC Ø25 มม.		25AT/100AF Ic 30 kA		VA				1400	920	920	
				PRESENTLY SUM VA				3240			
				MAX CAPACITY				TOTAL VA			
				PRESENTLY				CURRENT			
				MAX CAPACITY				CURRENT			

PANEL LP6 ของเดิม (ก่อนปรับปรุง)											
PANEL NO. : -								3 PHASE 4 WIRES 230/415 V			
LOCATION : ห้องเครื่องไฟฟ้าชั้น 4				MOUNTING : WALL MOUNTING SURFACE				-			
CAPACITY : 18								ALL BRANCH CIRCUIT			
CONNECTED TO : MDB								Icu>= 6KA AT 230/400V			
CK. No.	DESCRIPTION	BRANCH CB			CABLE		CONDUIT		CONNECTED LOAD(VA)		
		POLE	TYPE	AT	SIZE(sq.mm.)	TYPE	Ø mm.	TYPE	R	S	T
1	ส่องสว่าง	1	MICB	16	2x2.5,1x2.5G	THW	15	EMT	880		
3	ส่องสว่าง	1	MICB	16	2x2.5,1x2.5G	THW	15	EMT		920	
5	ส่องสว่าง	1	MICB	16	2x2.5,1x2.5G	THW					520
7	SPACE										
9	SPACE										
11	SPACE										
13	SPACE										
15	SPACE										
17	SPACE										
2	เตารับไฟฟ้า	1	MICB	16	2x2.5,1x2.5G	THW	15	EMT	520		
4	SPACE										
6	SPACE										
8	SPACE										
10	SPACE										
12	SPACE										
14	SPACE										
16	SPACE										
18	SPACE										
MAIN THW-4x10,1x4G ร้อยท่อ IMC Ø25 มม.		20AT/100AF Ic 30 kA		VA				1400	920	520	
				PRESENTLY SUM VA				2840			
				MAX CAPACITY				TOTAL VA			
				PRESENTLY				CURRENT			
				MAX CAPACITY				CURRENT			



โครงการ : ปรับปรุงห้องเรียน 4 และชั้น 6 อาคารอเนกประสงค์ (ยี่สิบ)

สถานที่ : อาคารอเนกประสงค์ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กรุงเทพมหานคร

ภาคสมัครใจ :

ส่วนวิศวกรรมไฟฟ้า : พนักงานราชการ

วิศวกร : อภิสิทธิ์

กท. ก่อ ส.ป.อ.

สพท.6388

แสดงแบบ :

ตารางบัญชีค่าอุปกรณ์ไฟฟ้า 1

DRAWING No. SHEET No.

D.6907

DATE :

3/ก.ย./2569

EE-08

PANEL LP4 (วัสดุใหม่ติดตั้งทดแทนของเดิม)											
PANEL NO. : -									3 PHASE 4 WIRES 230/415 V		
LOCATION : ห้องเครื่องไฟฟ้าชั้น 4					MOUNTING : WALL MOUNTING SURFACE				-		
CAPACITY : 24									ALL BRANCH CIRCUIT		
CONNECTED TO : MDB									Icu>= 6KA AT 230/400V		
CK. No.	DESCRIPTION	BRANCH CB			CABLE		CONDUIT		CONNECTED LOAD(VA)		
		POLE	TYPE	AT	SIZE(sq.mm.)	TYPE	Ø mm.	TYPE	R	S	T
1	ส่องสว่าง (วงจรเดิม)	1	MICB	16	2x2.5,1x2.5G	THW	15	EMT	298		
3	ส่องสว่าง (วงจรเดิม)	1	MICB	16	2x2.5,1x2.5G	THW	15	EMT		920	
5	ส่องสว่าง (วงจรเดิม)	1	MICB	16	2x2.5,1x2.5G	THW	15	EMT			920
7	SPACE										
9	SPACE										
11	ส่องสว่าง	1	MICB	16	2x2.5,1x2.5G	THW	15	EMT			335
13									1400		
15	CDU-401 (3 TUN AIR)	3	MICB	16	4x2.5,1x2.5G	THW	15	EMT		1400	
17											1400
19									1400		
21	CDU-402 (3 TUN AIR)	3	MICB	16	4x2.5,1x2.5G	THW	15	EMT		1400	
23											1400
2	เต้ารับไฟฟ้า (วงจรเดิม)	1	MICB	16	2x2.5,1x2.5G	THW	15	EMT	520		
4	SPACE										
6	SPACE										
8	เต้ารับไฟฟ้า (ลู่วิ่ง)	1	RCBO	16	2x2.5,1x2.5G	THW	15	IMC	2300		
10	เต้ารับไฟฟ้า (ลู่วิ่ง)	1	RCBO	16	2x2.5,1x2.5G	THW	15	IMC		2300	
12	เต้ารับไฟฟ้า (ลู่วิ่ง)	1	RCBO	16	2x2.5,1x2.5G	THW	15	IMC			2300
14	เต้ารับไฟฟ้า	1	MICB	16	2x2.5,1x2.5G	THW	15	EMT	800		
16	SPACE										
18	เต้ารับไฟฟ้า (ลู่วิ่ง)	1	RCBO	16	2x2.5,1x2.5G	THW	15	IMC			2300

20	SPACE											
22	SPACE											
24	SPACE											
MAIN THW-4x10,1x4G 50/100 IMC Ø25 มม. (วัสดุเดิม)		30AT/100AF Ic 30 kA						VA	6718	6020	8655	
				PRESENTLY SUM VA				21393				
				MAX CAPACITY				TOTAL VA	20784.000			
				PRESENTLY				CURRENT	30.8790			
				MAX CAPACITY				CURRENT	32			



โครงการ : ปรับปรุงพื้นที่ชั้น 4 และชั้น 6 อาคารเนกประสงค์ (ใหม่)

สถานที่ : อาคารเนกประสงค์ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร

ภาคีวิศวกรไฟฟ้า :

สามัญวิศวกรไฟฟ้า : พนักงานราชการ

แสดงแบบ :

DRAWING No. SHEET No.

D.6907

DATE :

EE-09

3/ก.ย./2569

ตารางบันทึกค่าอุปกรณ์ไฟฟ้า 2

วิศวกรผู้จัดทำ

สพท.6388

กท. กอก ส.ป.อว

ลำดับ	ชื่อ	ชนิด	ขนาดเครื่อง BTU/HR	REFRIGERANT PIPE (ท่อทองแดง)		DRAIN		V/PH/Hz	SEER≥	สารทำความเย็น	รีจิลด์
				ขนาด	ชนิด	ขนาด	ชนิด				
1	CDU-401	SPLIT TYPE	36000 (ขนาดทางการค้า)	มาตรฐานผู้ผลิต	L	มาตรฐานผู้ผลิต	uPVC	380/3/50	22.20	R32/R410a	ติดผนังเดินสาย
2	CDU-402	SPLIT TYPE	36000 (ขนาดทางการค้า)	มาตรฐานผู้ผลิต	L	มาตรฐานผู้ผลิต	uPVC	380/3/50	22.20	R32/R410a	ติดผนังเดินสาย

ตารางแสดงคุณลักษณะเครื่องปรับอากาศ

ลำดับ	ชื่อ	ปริมาณลม (CFM)≥	ท่อลม		V/PH/Hz	กำลังไฟฟ้า (วัตต์)≤	การควบคุม (เปิด-ปิด)
			ขนาด	ชนิด			
1	EF-401	157	4"	โลหะ	220/1/50	12	สวิตช์รวมกับระบบแสงสว่าง
1	EF-601	157	4"	โลหะ	220/1/50	12	สวิตช์รวมกับระบบแสงสว่าง

ตารางแสดงคุณลักษณะพัดลมระบายอากาศ

หมายเหตุ

- สายเคเบิลรีจิลด์เครื่องปรับอากาศหากมิได้ขอยกกำหนดจากผู้ผลิตให้ใช้สาย VCT-2C-1x1.5 ตร.ม.ม. ร้อยท่อ EMT Ø15 มม.
- หากมีข้อบกพร่อง หรือมีข้อแนะนำจากผู้ผลิต ให้ผู้รับจ้างปฏิบัติตาม
- หากมีข้อขัดแย้ง หรือมีข้อสงสัยให้ตีความโดยผู้จ้างเป็นลำดับสุดท้าย โดยผู้รับจ้างตกลงแล้วจะถือว่าเห็นด้วยและไม่มีข้อสงสัยใดๆ ในการเรียกจ่าย ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายอื่นๆ จากผู้จ้าง และจะไม่ถือว่าเป็นการขอยาวระยะเวลาในการปฏิบัติงานใดๆ ทั้งสิ้น



โครงการ : ปรับปรุงพื้นที่ชั้น 4 และชั้น 6 อาคารเนปจูนส์ (ยธ)

สถานที่ : อาคารเนปจูนส์ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร

ภาควิศวกรไฟฟ้า :

ส่วนวิศวกรไฟฟ้า : พนักงานราชการ

พริษฐ์ ชิงสุภา
กท. กอก ส.ป.อ

สพท.6388

แสดงแบบ :

ตารางแสดงคุณลักษณะเครื่องปรับอากาศ และพัดลมระบายอากาศ

DRAWING No. SHEET No.

D.6907

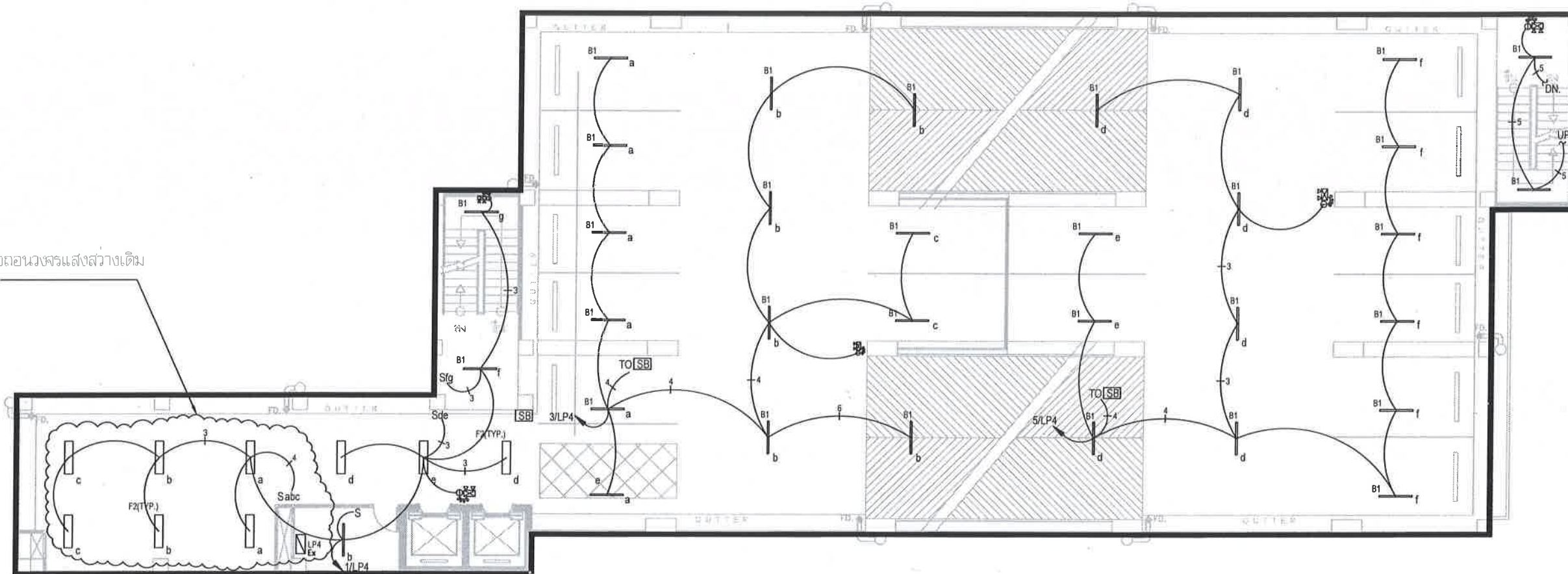
DATE :

3/ก.ย./2569

EE-11



ดำเนินการร้อยถ่วงแสงสว่างเดิม



แบบแสดงระบบส่องสว่างชั้น 4 (ก่อนปรับปรุง)
มาตราส่วน 1:175



โครงการ : ปรับปรุงห้องชั้น 4 และชั้น 6 อาคารอเนกประสงค์ (ยธ)

สถานที่ : อาคารอเนกประสงค์ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กรุงเทพมหานคร

ภาควิศวกรไฟฟ้า :

ส่วนวิศวกรไฟฟ้า : พนักงานราชการ

พิกัด : อ.บ. 6388

กท. กอท. ส.บ.

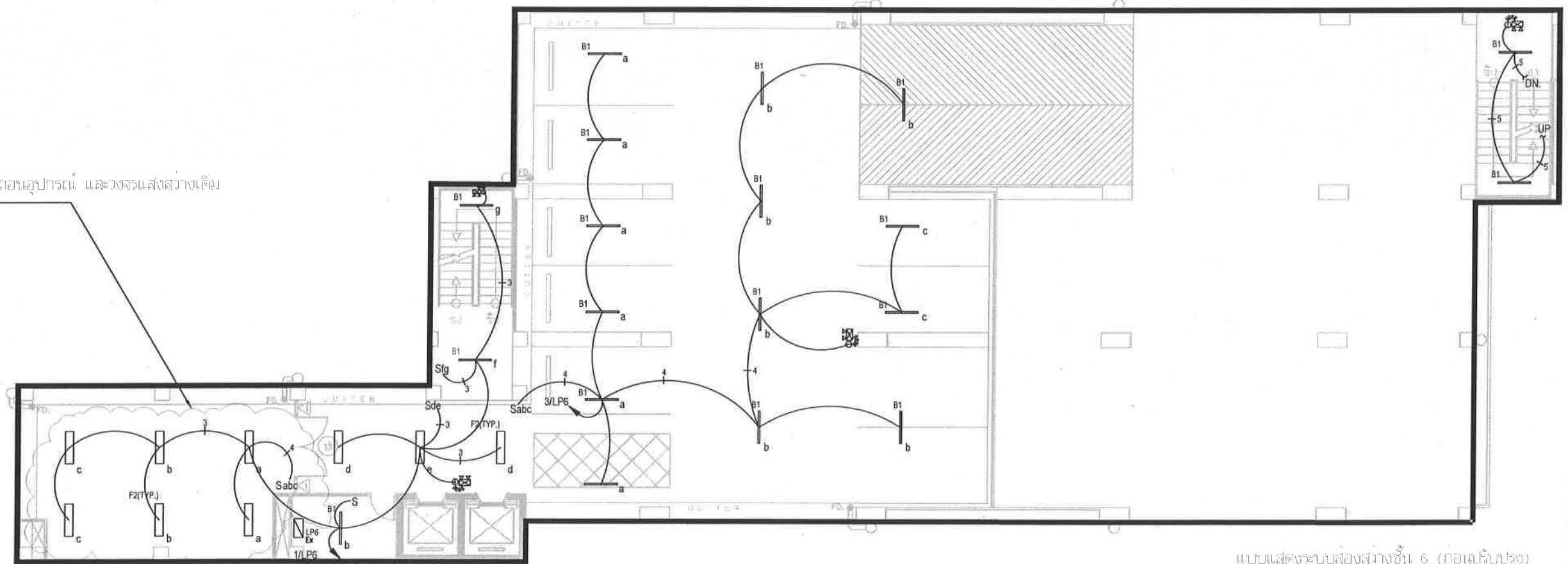
แสดงแบบ :

แบบแสดงระบบส่องสว่างชั้น 4 (ก่อนปรับปรุง)

DRAWING No.	SHEET No.
D.6907	
DATE :	EE-12
3/ก.บ./2569	



พื้นที่ตามที่ระบุตัวอักษรหรือตอนอุปกรณ์ และวงจรแสงสว่างเดิม



แบบแสดงระบบส่องสว่างชั้น 6 (ก่อนปรับปรุง)
มาตราส่วน 1:175



โครงการ : ปรับปรุงพื้นที่ชั้น 4 และชั้น 6 อาคารเนกาประสงค์ (ยว)

สถานที่ : อาคารเนกาประสงค์ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กรุงเทพมหานคร

ภาคส่วนไฟฟ้า :

ส่วนวิศวกรรมไฟฟ้า : หน่วยงานราชการ

วิศวกร ช่างไฟฟ้า

สพท.6388

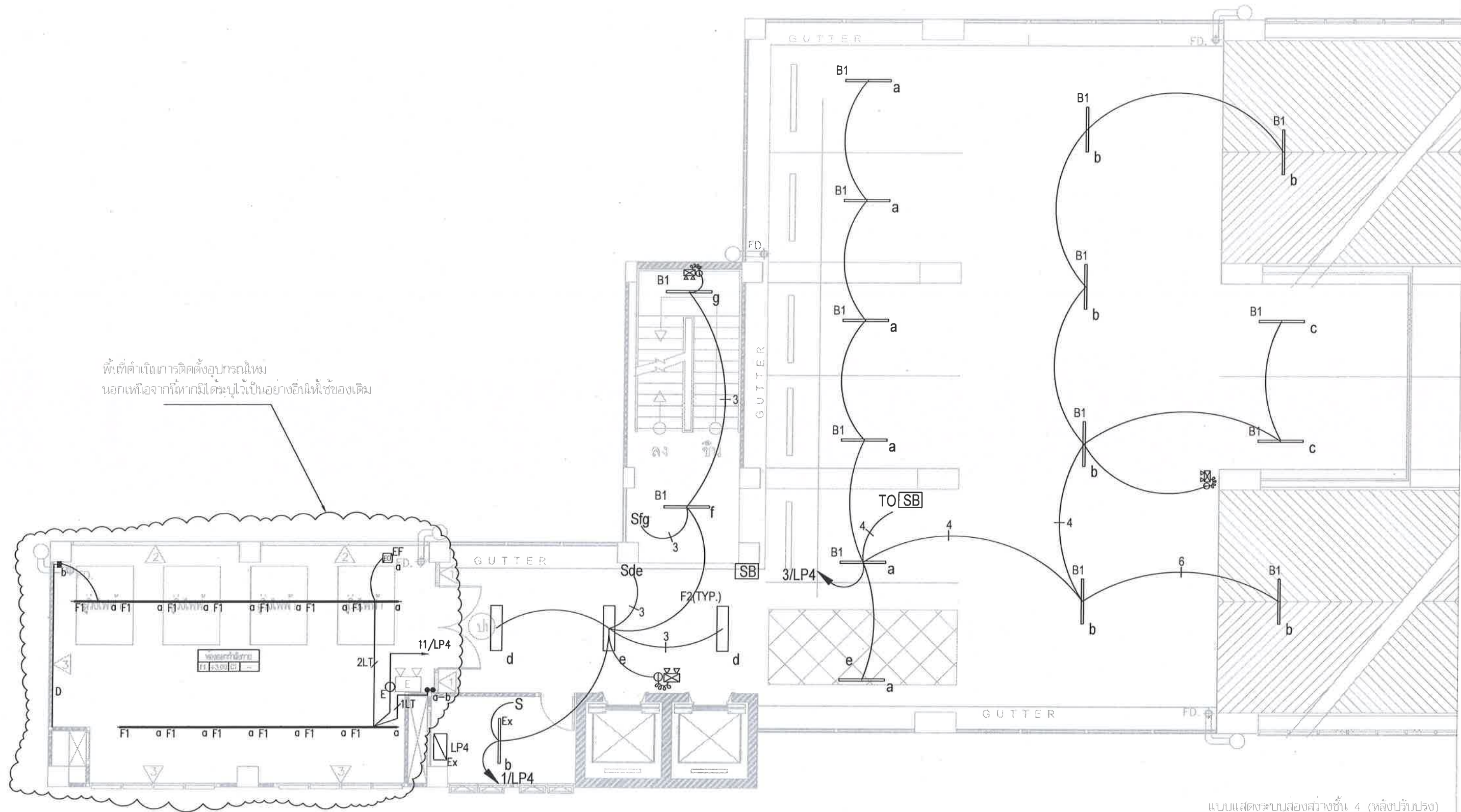
ทท. ทอ. สป.อว

แสดงแบบ :

แบบแสดงระบบส่องสว่างชั้น 6 (ก่อนปรับปรุง)

DRAWING No.	SHEET No.
D.6907	
DATE :	EE-13
3/ก.ย./2569	

พื้นที่ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ใหม่
นอกเหนือจากที่เดิมได้ระบุไว้เป็นอย่างดีในใช้ของเดิม



แบบแสดงระบบส่องสว่างชั้น 4 (หลังปรับปรุง)
มาตราส่วน 1:100



โครงการ : ปรับปรุงพื้นที่ชั้น 4 และชั้น 6 อาคารเนปจูน (ใหม่)

สถานที่ : อาคารเนปจูน สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร

ภาควิศวกรไฟฟ้า :

ส่วนวิศวกรไฟฟ้า : พนักงานราชการ

ชื่อ : วิศวกร ชัยวุฒิ

ร.ร. 6388

ร.ร. กอ ส.ป.อ.

แสดงแบบ :

แบบแสดงระบบส่องสว่างชั้น 4 (หลังปรับปรุง)

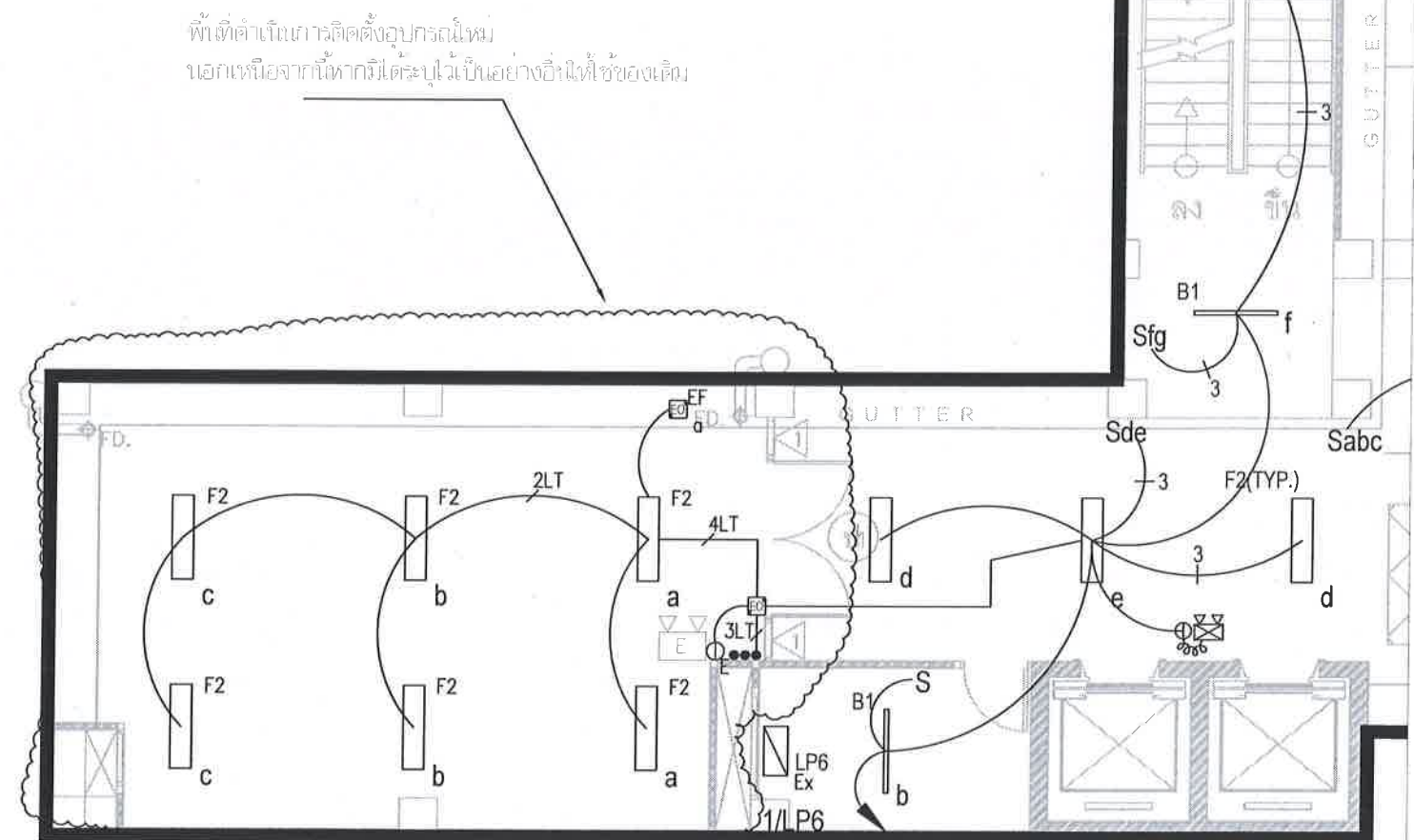
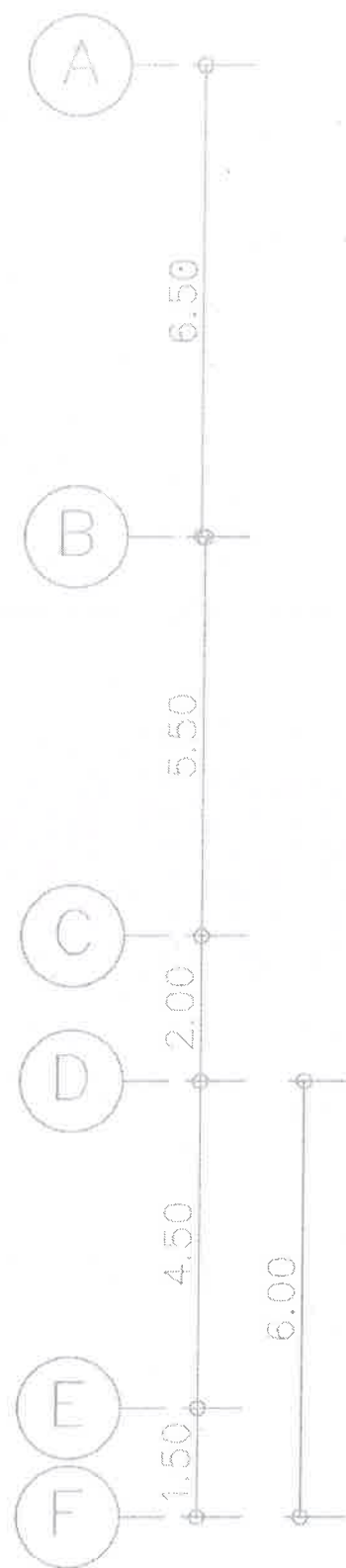
DRAWING No. SHEET No.

D.6907

DATE :

EE-14

3/ก.ย./2569



แบบแสดงระบบส่องสว่างชั้น 6 (หลังปรับปรุง)
มาตราส่วน 1:100



โครงการ : ปรับปรุงพื้นที่ชั้น 4 และชั้น 6 อาคารอเนกประสงค์ (โยธ)

สถานที่ : อาคารอเนกประสงค์ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษาฯ แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร

ภาคีวิศวกรไฟฟ้า :

ส่วนวิศวกรไฟฟ้า : พนักงานราชการ

แสดงแบบ :

DRAWING No. SHEET No.

D.6907

DATE :

EE-15

3/ก.ย./2569

วิศวกร : อธิชา

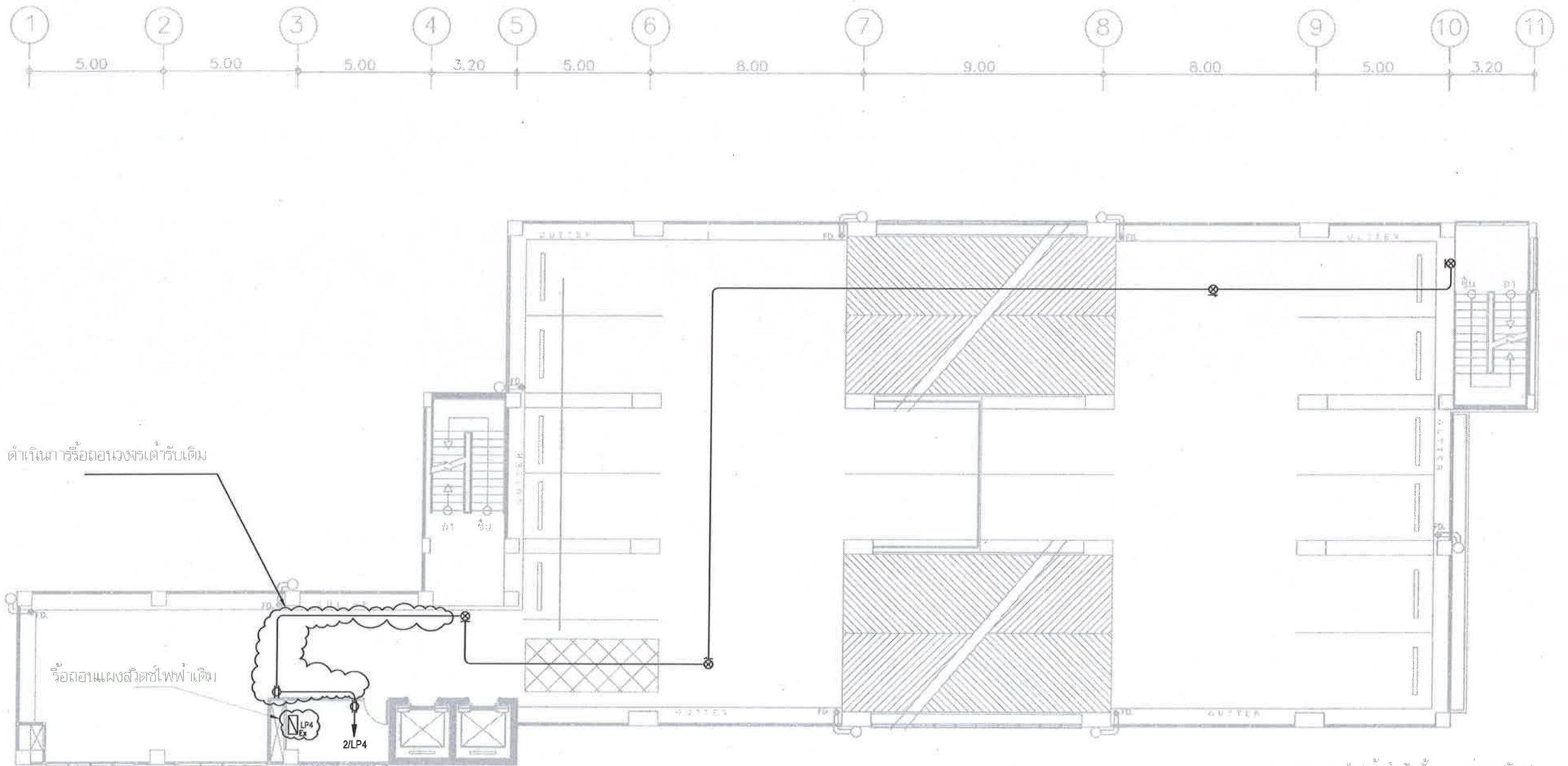
สพท.6388

แบบแสดงระบบส่องสว่างชั้น 6 (หลังปรับปรุง)

ทพ. กอภ ส.ป.อ.

หมายเหตุ

1. ให้ผู้รับจ้างดำเนินการรีเซ็ต MCCB 3P 25AT/100AF ที่วงจร 5/MDB ที่ชั้น 1
2. ให้ผู้รับจ้างติดตั้ง MCCB 3P 30AT/100AF ICU ≥ 30 kA ที่ตำแหน่งเดิม



แบบแสดงระบบไฟฟ้ากำลังชั้น 4 (ก่อนปรับปรุง)
มาตราส่วน 1 : 175



โครงการ : ปรับปรุงพื้นที่ชั้น 4 และชั้น 6 อาคารอเนกประสงค์ (โยธ)

สถานที่ : อาคารอเนกประสงค์ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร

ภาคีวิศวกรไฟฟ้า :

สำนักวิศวกรไฟฟ้า : พนักงานราชการ

ชื่อ : วิศวกรไฟฟ้า

ร.ท. กนก ส.ป.อ.

แสดงแบบ :

แบบแสดงระบบไฟฟ้ากำลังชั้น 4 (ก่อนปรับปรุง)

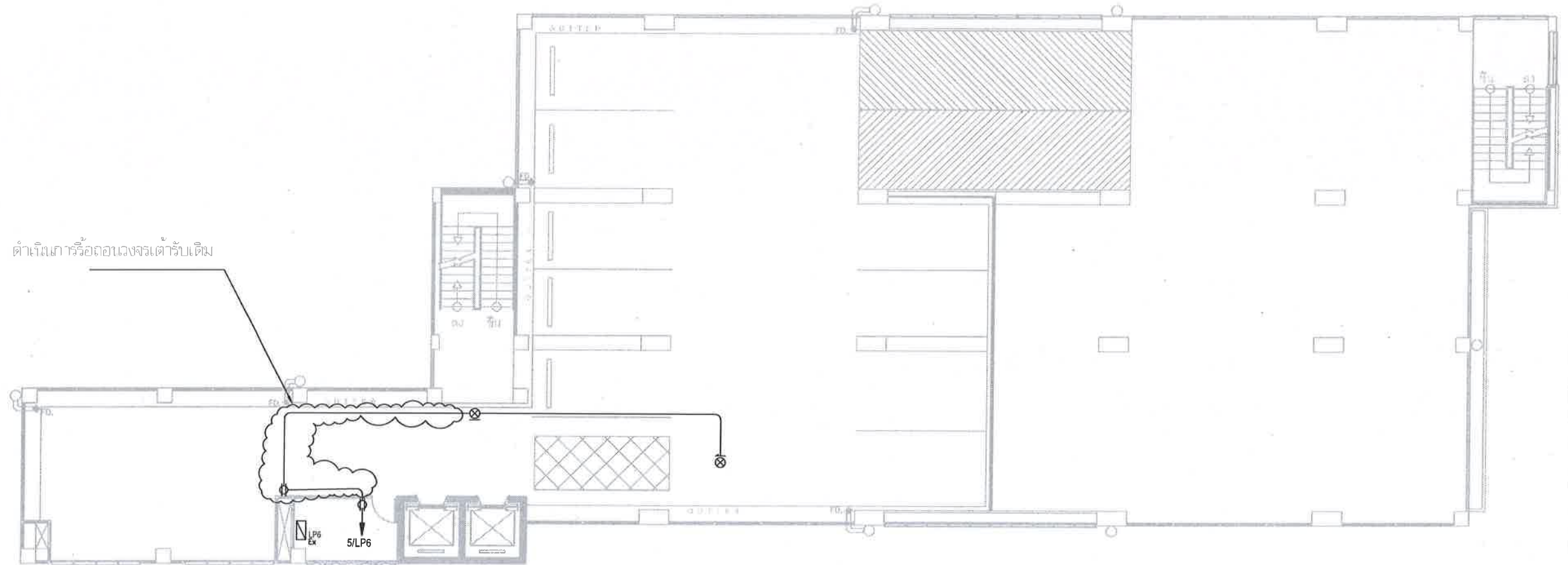
DRAWING No. SHEET No.

D.6907

DATE :

3/ก.ย./2569

EE-16



แบบแสดงระบบไฟฟ้ากำลังชั้น 6. (ก่อนปรับปรุง)
มาตราส่วน 1:175



โครงการ : ปรับปรุงห้องชั้น 4 และชั้น 6 อาคารเนกประสงค์ (โยธ)

สถานที่ : อาคารเนกประสงค์ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร

ภาควิศวกรไฟฟ้า :

ส่วนวิศวกรไฟฟ้า : พนักงานราชการ

พระพันธุ์ อินสุภา ฝพท.6388

กท. กอท ส.ป.อ

แสดงแบบ :

แบบแสดงระบบไฟฟ้ากำลังชั้น 6 (ก่อนปรับปรุง)

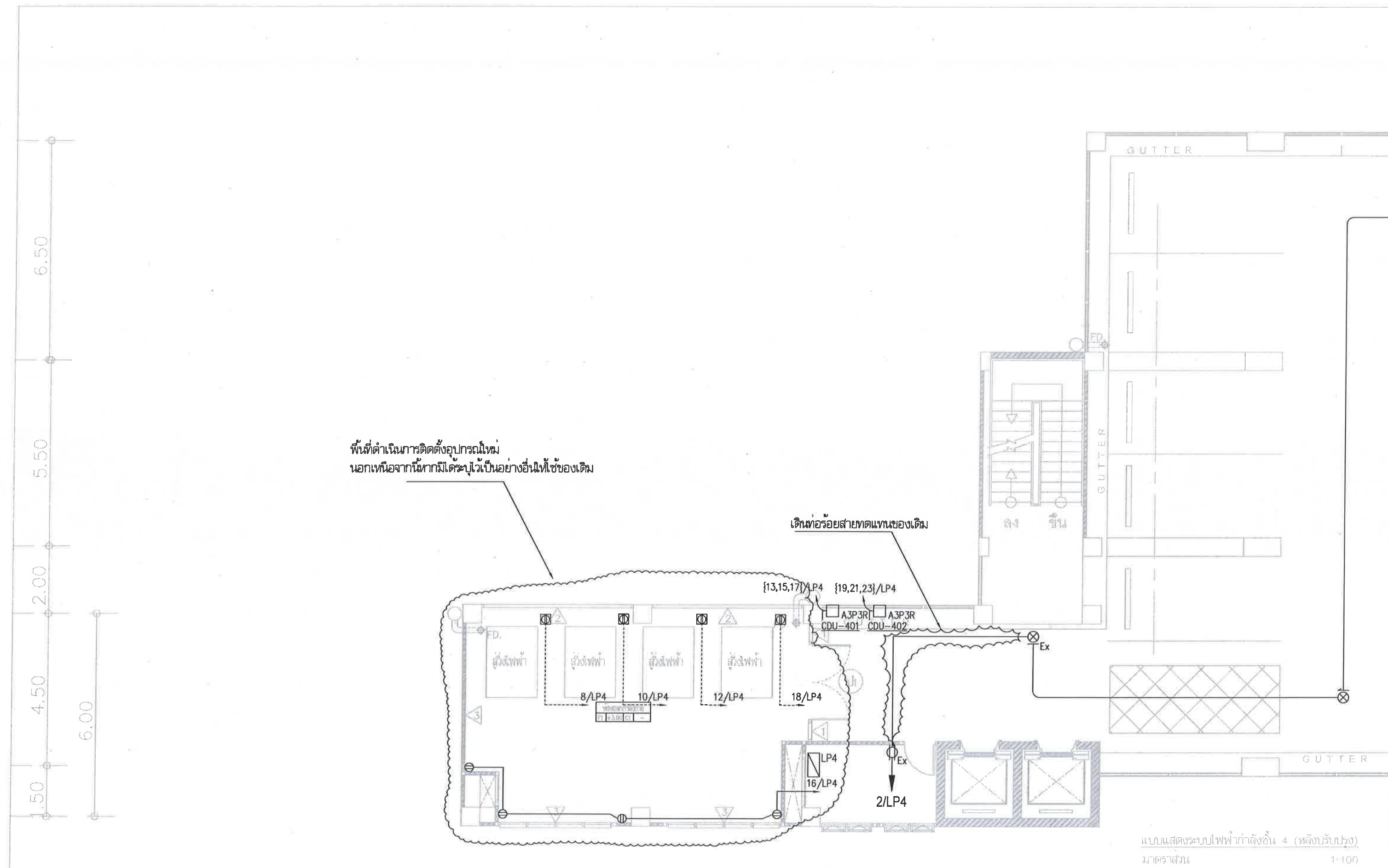
DRAWING No. SHEET No.

D.6907

DATE :

3/ก.ย./2569

EE-17



โครงการ : ปรับปรุงพื้นที่ชั้น 4 และชั้น 6 อาคารอเนกประสงค์ (ยธ)

สถานที่ : อาคารอเนกประสงค์ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร

ภาควิศวกรไฟฟ้า :

ส่วนวิศวกรไฟฟ้า : พนักงานราชการ

พริษฐ์ อิมสุภา

ร.ท. กนก ส.ป.อ.

ร.ท. 6388

แสดงแบบ :

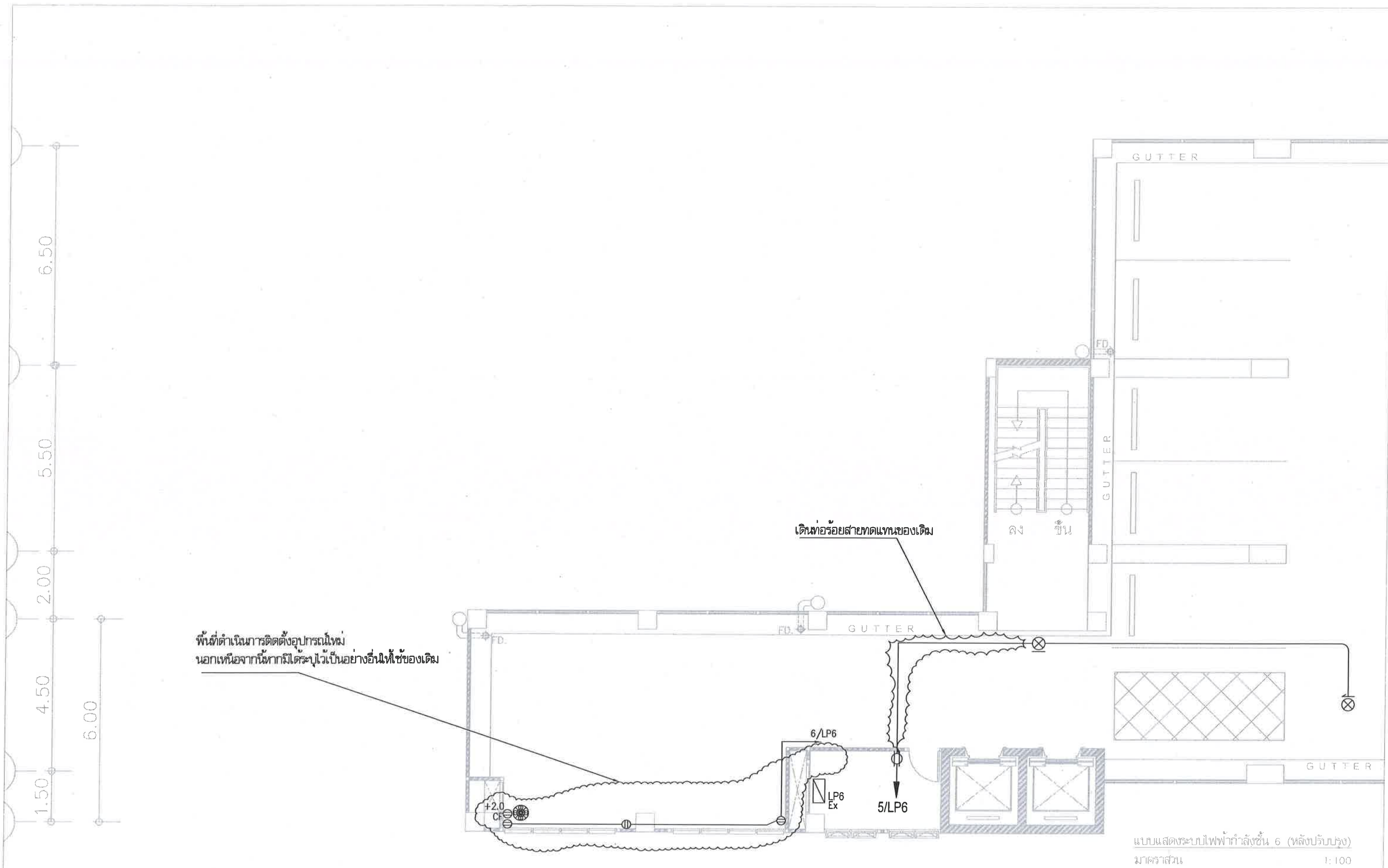
แบบแสดงระบบไฟฟ้ากำลังชั้น 4 (หลังปรับปรุง)

DRAWING No. SHEET No.

D.6907

DATE : EE-18

3/ก.ย./2569



โครงการ : ปรับปรุงพื้นที่ชั้น 4 และชั้น 6 อาคารอเนกประสงค์ (โยธ)

สถานที่ : อาคารอเนกประสงค์ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กรุงเทพมหานคร

ภาคีวิศวกรไฟฟ้า :

สำนักวิชาไฟฟ้า : ภาควิชาการ

แสดงแบบ :

DRAWING No. SHEET No.

D.6907

DATE :

EE-19

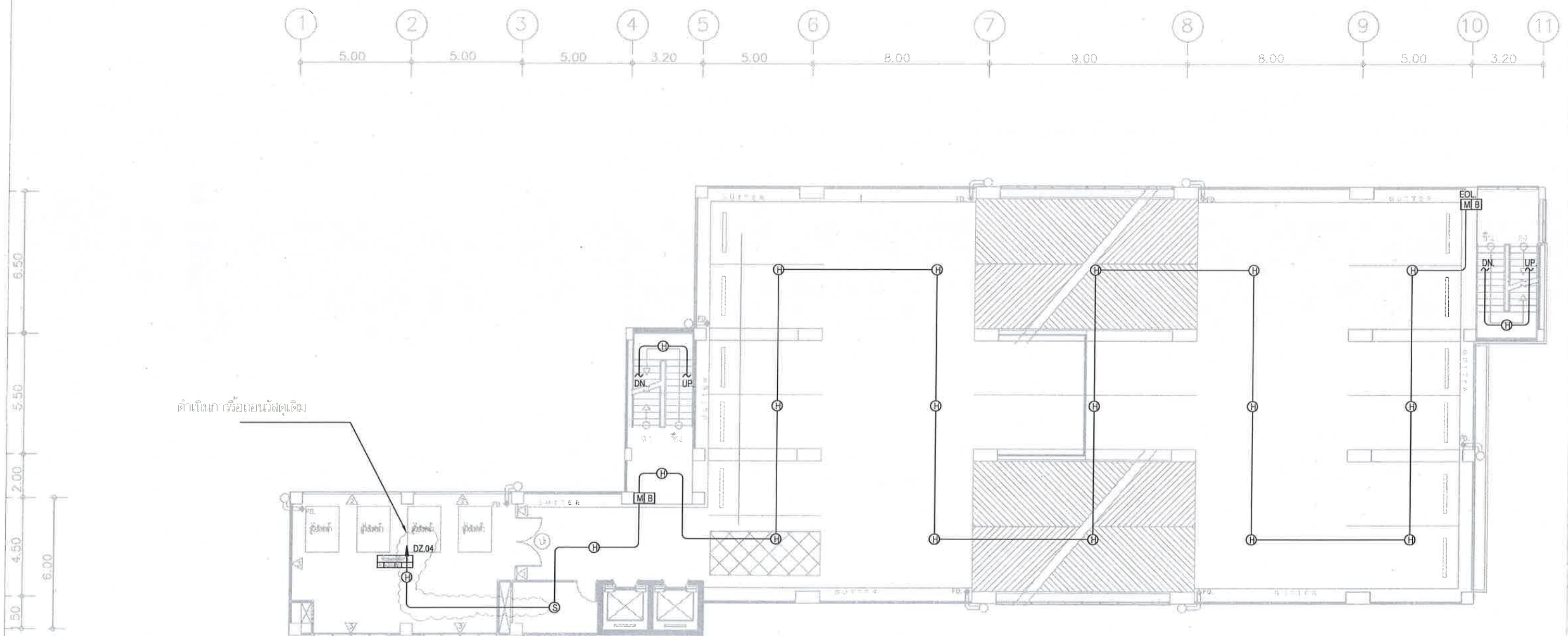
แบบแสดงระบบไฟฟ้ากำลังชั้น 6 (หลังปรับปรุง)

3/ก.ย./2569

วิศวกร อธิษฐ์

สพ.ก.6388

กท. กอท ส.ป.อ.



แบบแสดงระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ชั้น 4 (ก่อนปรับปรุง)
มาตราส่วน 1:100



โครงการ : ปรับปรุงพื้นที่ชั้น 4 และชั้น 6 อาคารอเนกประสงค์ (โยธ)

สถานที่ : อาคารอเนกประสงค์ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษาฯ แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร

ภาคีวิศวกรไฟฟ้า :

สำนักวิศวกรไฟฟ้า : พนักงานราชการ

วิศวกร : อิงสุก ส.พ.ก. 6388

ทพ. กอก ส.ป.ย

แสดงแบบ :

แบบแสดงระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ชั้น 4 (ก่อนปรับปรุง)

DRAWING No. SHEET No.

D.6907

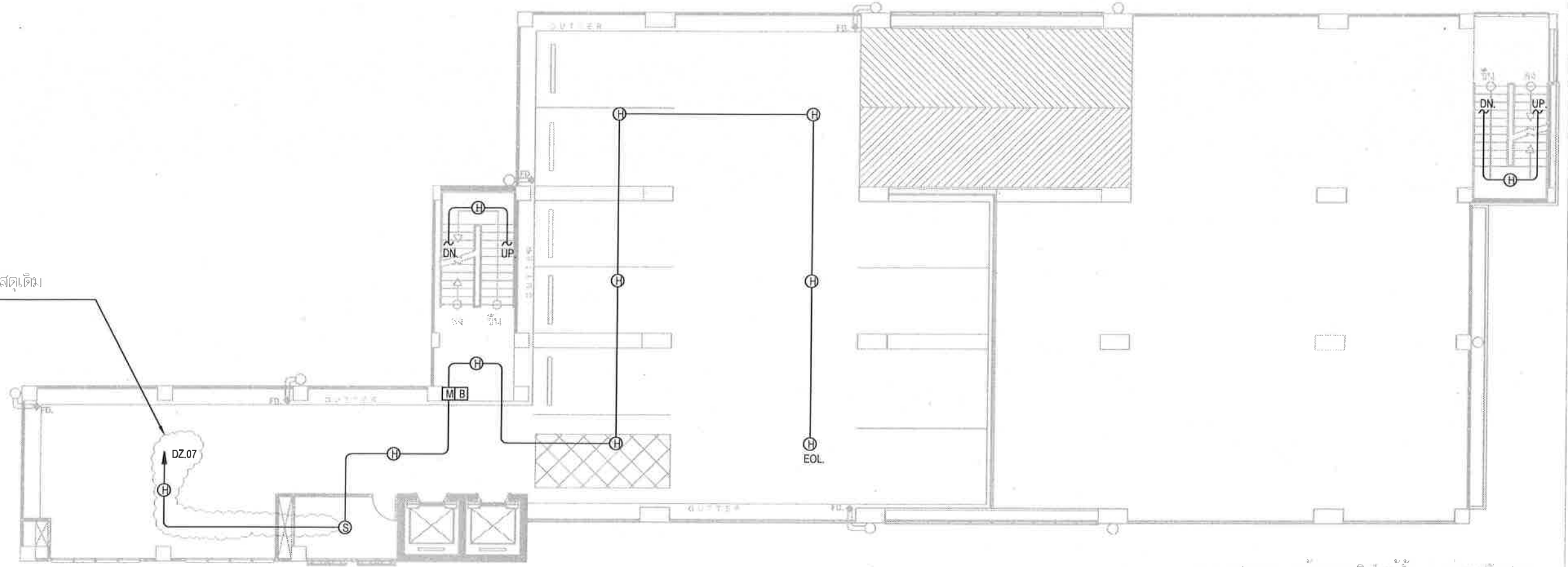
DATE :

3/11.ย./2569

EE-20



ตำแหน่งเครื่องสูบลม



แบบแสดงระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ชั้น 6 (ก่อนปรับปรุง)
มาตราส่วน 1:100



โครงการ : ปรับปรุงพื้นที่ชั้น 4 และชั้น 6 อาคารอเนกประสงค์ (บีอี)

สถานที่ : อาคารอเนกประสงค์ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กรุงเทพมหานคร

ภาคีวิศวกรไฟฟ้า :

สำนักวิศวกรไฟฟ้า : พนักงานราชการ

วิศวกรผู้จัดทำ : อ. 6388

ท. กอก ส.ป.อ.

แสดงแบบ :

แบบแสดงระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ชั้น 6 (ก่อนปรับปรุง)

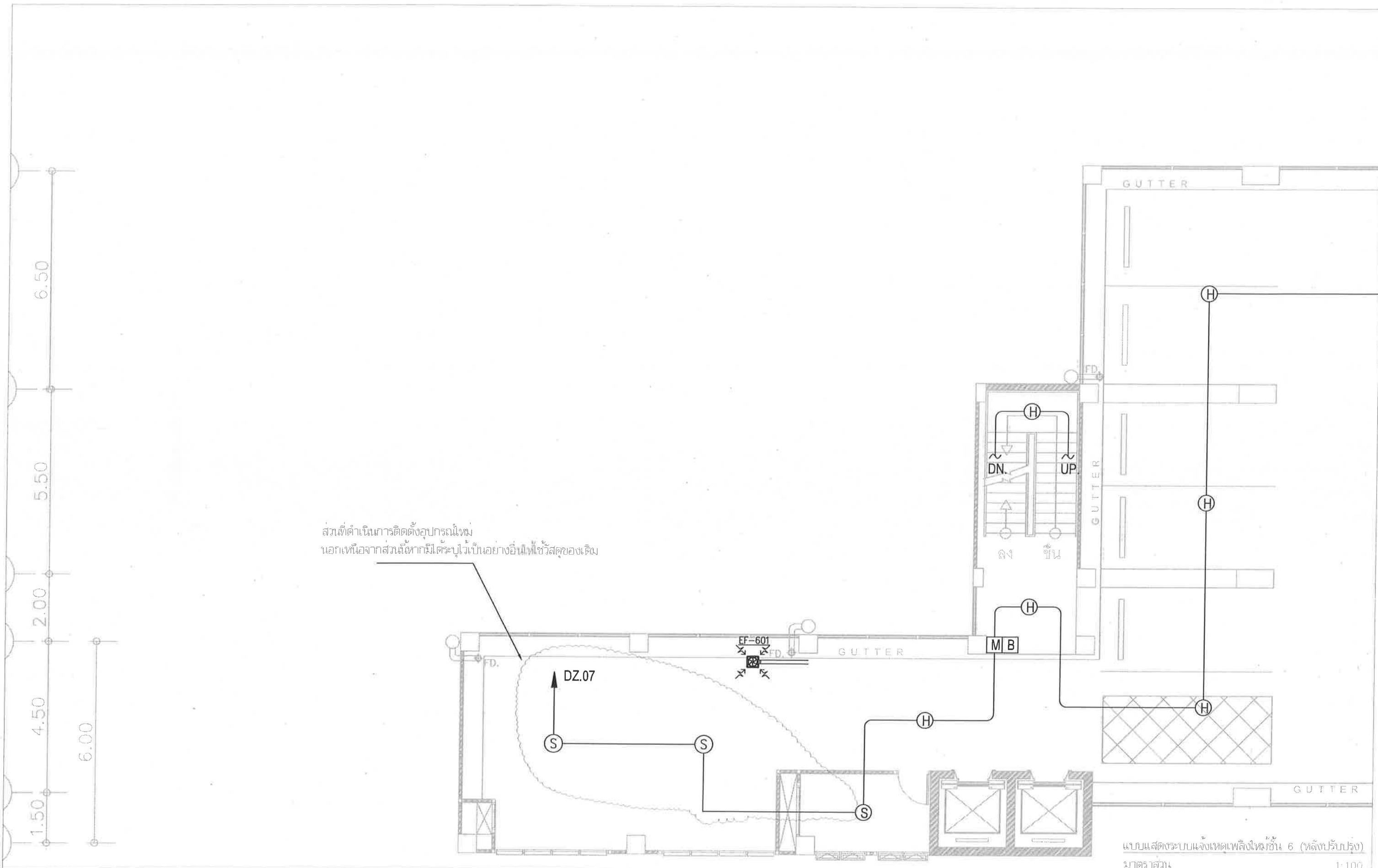
DRAWING No. SHEET No.

D.6907

DATE :

3/ก.ย./2569

EE-21



แบบแสดงระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ชั้น 6 (หลังปรับปรุง)
มาตราส่วน 1:100



โครงการ : ปรับปรุงพื้นที่ชั้น 4 และชั้น 6 อาคารเนกประสงค์ (๒ร)

สถานที่ : อาคารเนกประสงค์ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร

ภาคีวิศวกรไฟฟ้า :

ส่วนวิศวกรไฟฟ้า : พนักงานราชการ

วิศวกร : วิศวกร

ท. กอก ส.ป.อ

แสดงแบบ :

แบบแสดงระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ชั้น 6 (หลังปรับปรุง)

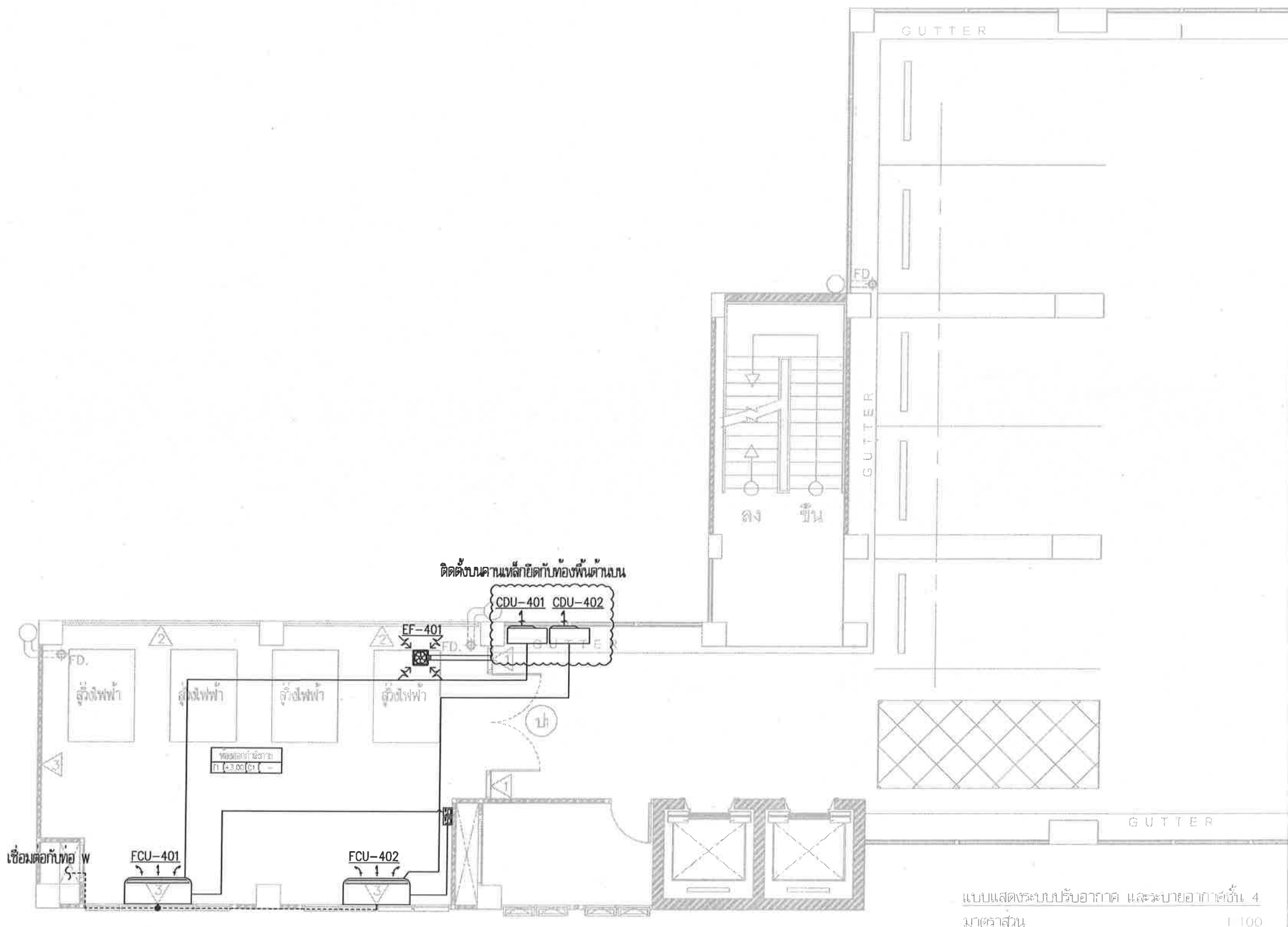
DRAWING No. SHEET No.

D.6907

DATE :

3/ก.ย./2569

EE-23



โครงการ : ปรับปรุงพื้นที่ชั้น 4 และชั้น 6 อาคารเนอแปะรังค์ (บีอี)

สถานที่ : อาคารเนอแปะรังค์ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กรุงเทพมหานคร

ภาคีวิศวกรไฟฟ้า :

สำนักวิศวกรไฟฟ้า : พนักงานราชการ

วิศวกร : วิชาญ อามสุก

กท. กอก ส.ป.อว

สพท.6388

แสดงแบบ :

แบบแสดงระบบปรับอากาศ และระบายอากาศชั้น 4

DRAWING No. SHEET No.

D.6907

DATE :

3/ก.ย./2569

EE-24