

**รายการประกอบแบบก่อสร้าง
โครงการปรับปรุงอาคารสำนักงาน 3 ชั้น
ศูนย์สุขภาพจิตที่ ๙ จังหวัดนครราชสีมา**

ให้ผู้รับจ้างดำเนินการก่อสร้างปรับปรุงอาคารสำนักงาน 3 ชั้น ศูนย์สุขภาพจิตที่ 9 จังหวัดนครราชสีมา ให้ถูกต้องตามรูปแบบรายการ และสัญญา ด้วยวัสดุ – อุปกรณ์และช่างฝีมือที่ดี โดยมีข้อกำหนดเพิ่มเติมดังนี้

แบบและเอกสารประกอบการก่อสร้าง ประกอบด้วย

- | | |
|---|------------------|
| 1. รายการประกอบแบบก่อสร้างโครงการปรับปรุงอาคารสำนักงาน 3 ชั้น
ศูนย์สุขภาพจิตที่ 9 จังหวัดนครราชสีมา
เอกสารเลขที่ 09-14650-936754-67 | จำนวนรวม 64 แผ่น |
| 2. รายการคุณลักษณะเฉพาะวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 | จำนวน 1 ชุด |
| 3. มาตรฐานการก่อสร้างอาคาร พ.ศ.2553 ของกองแบบแผน | จำนวน 1 เล่ม |

ข้อกำหนดทั่วไป

1. กรณีรายการประกอบแบบรูปสัญญาและเอกสารประกอบสัญญาอื่น ที่กำหนดวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างหรือมาตรฐานผลิตภัณฑ์อ้างอิงที่ขัดแย้ง ให้พิจารณาเอกสารตามลำดับความสำคัญ ดังนี้
 - 1.1 รายการประกอบแบบก่อสร้าง
 - 1.2 แบบก่อสร้าง
 - 1.3 รายการคุณลักษณะเฉพาะวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างปีงบประมาณ พ.ศ. 2569



(นางสาวศิริณยา ศิริลาภ)

สถาปนิกชำนาญการ (ด้านวางแผนและออกแบบ)
หัวหน้ากลุ่มออกแบบและกำกับการก่อสร้างเขตที่ ๙

2. กรณีแบบก่อสร้างมีความขัดแย้ง

- 2.1. ในกรณีที่แบบขัดแย้งกันให้ถือแบบสถาปัตยกรรมเป็นหลักและให้ผู้รับจ้างดำเนินการจัดทำ Shop Drawings เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างผ่านผู้ควบคุมงานก่อสร้างเพื่อพิจารณาอนุมัติ ก่อนดำเนินการก่อสร้าง
- 2.2. หากแบบหรือรายการใดที่ขัดแย้งกันหรือไม่ชัดเจน ให้ผู้รับจ้างเสนอปัญหาต่อนายช่างผู้ควบคุมงาน
- 2.3. ก่อสร้าง และ/หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ พิจารณาคัดสิน ก่อนดำเนินการก่อสร้างหรือติดตั้ง
- 2.4. แบบส่วนใดที่ปรากฏอยู่ในงานสถาปัตยกรรม แต่ไม่ปรากฏในแบบวิศวกรรม และจำเป็นต้องทำเพื่อประโยชน์ใช้สอยที่ดี เพื่อความถูกต้องตามหลักวิชาการที่ดีและเพื่อความสวยงาม ให้ผู้รับจ้างดำเนินการจัดทำโดยถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาก่อสร้างและต้องเสนอ Shop Drawings ก่อนดำเนินการ
- 2.5. แบบบางส่วนจำเป็นต้องมีการแก้ไขเพื่อให้เหมาะสมตามเจตนารมณ์ของการใช้งาน และตามกฎหมาย ผู้รับจ้างต้องให้ความร่วมมือในการแก้ไข ทำ Shop Drawings และเตรียมการก่อสร้างให้สอดคล้องกัน
- 2.6. กรณีที่วัสดุอุปกรณ์มีการยกเลิกการผลิต หรือมีนวัตกรรมใหม่ สามารถนำวัสดุอุปกรณ์อื่น มาให้ผู้ออกแบบพิจารณาให้ความเห็น และส่งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติใช้ ในงานก่อสร้าง ทั้งนี้ให้เปรียบเทียบคุณสมบัติและราคาปรากฏในเอกสารคู่สัญญา เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ตรงตามความต้องการและมีประสิทธิภาพที่เทียบเท่าหรือดีกว่า โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และต้องเป็นไปตามระเบียบกระทรวงการคลัง ว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ ที่สอดคล้องกับพระราชบัญญัติ การจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ฉบับปัจจุบัน

3. ตำแหน่งของอาคาร

ตำแหน่งของอาคารที่จะทำการก่อสร้าง ตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่ของสถานบริการสุขภาพ ส่วนตำแหน่งที่แน่นอนคณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะกำหนดอีกครั้งในวันตรวจสอบผังการก่อสร้าง และ ลักษณะการก่อสร้างอาคารอาจจะมีการกลับรูปแบบ ซ้าย-ขวา, หน้า-หลัง หรือทั้งสองอย่างเพื่อความเหมาะสมด้านประโยชน์ใช้สอย โดยไม่ถือเป็นการเปลี่ยนแปลงรายการ

ในการกลับรูปแบบอาคาร ซ้าย - ขวา, หน้า - หลัง หรือทั้งสองอย่าง ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบ Shop Drawings งานสถาปัตยกรรม และงานวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุนุมัติก่อนดำเนินการก่อสร้าง

4. ระดับ

ให้ระดับ ± 0.00 ของอาคาร ให้เท่ากับระดับถนนบริเวณใกล้เคียงสถานที่ก่อสร้างอาคาร ทั้งนี้ ระดับที่แน่นอนอาจจะปรับได้เพื่อความเหมาะสมด้านประโยชน์ใช้สอย ซึ่งจะกำหนดให้ในวันตรวจสอบผัง โดยไม่ถือเป็นการเปลี่ยนแปลงรายการ

5. การถมดิน (ถ้ามี)

ให้ถมดินบริเวณที่จะทำการก่อสร้างอาคารและโดยรอบอาคาร โดยแผ่ออกจากอาคารรอบด้าน ด้านละ 3.00 ม. ให้ได้ระดับ ± 0.00 และทำลาดเอียง 1:2 ลงสู่ระดับดินเดิมหรือตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ กำหนด



(นางสาวศิริณยา ศิริลาภ)

หัวหน้ากลุ่มออกแบบและกำกับกับการก่อสร้างเขตที่ : นางสาวศิริณยา ศิริลาภ

สถาปนิกชำนาญการ (ด้านวางผังและออกแบบ)
หัวหน้ากลุ่มออกแบบและกำกับกับการก่อสร้างเขตที่ ๙

6. การรื้อถอนอาคารและสิ่งก่อสร้างเดิม

- 6.1. การรื้อถอนอาคารและสิ่งก่อสร้างเดิม (ถ้ามี) เป็นหน้าที่และค่าใช้จ่ายของสถานบริการสุขภาพเจ้าของสถานที่เป็นผู้ดำเนินการรื้อถอนเอง
- 6.2. การรื้อถอนอาคารและสิ่งก่อสร้างเดิม (ถ้ามี) ให้รวมถึงส่วนประกอบของอาคารที่อยู่ภายใต้ผิวดินด้วย

7. สิ่งกีดขวางการก่อสร้าง

- 7.1. สิ่งสาธารณูปโภค, สาธารณูปการ และสิ่งกีดขวางการก่อสร้างทุกประเภท ที่จะต้องรื้อถอน, รื้อย้าย หรือนำไปติดตั้งใหม่ทั้งสิ้น เป็นหน้าที่และค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างทั้งสิ้น
- 7.2. สิ่งสาธารณูปโภค, สาธารณูปการ และสิ่งกีดขวางการก่อสร้างทุกประเภท ที่ได้รื้อถอน, รื้อย้าย หรือนำไปติดตั้งใหม่ นั้น ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งให้ใช้งานได้ดีเหมือนเดิม
- 7.3. ให้ผู้รับจ้างนำวัสดุ - อุปกรณ์ ส่วนที่ยังประโยชน์ได้ ที่ได้จากการรื้อถอน ไปเก็บรักษาไว้ยังสถานที่ที่ทางสถานบริการสุขภาพเจ้าของสถานที่เป็นผู้กำหนดให้
- 7.4. ในส่วนของขยะที่ได้จากการรื้อถอน เป็นหน้าที่และค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างที่จะต้องนำไปทิ้งภายนอก
- 7.5. ในการก่อสร้างถ้ามีความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการทำงานหรือขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ ผู้รับจ้างจะต้องทำการปรับปรุง-ซ่อมแซมแก้ไขหรือเปลี่ยนใหม่ให้ใช้งานได้ดี โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายและระยะเวลาเพิ่มเติม

8. การป้องกันและกำจัดปลวก

- 8.1. ให้ดำเนินการทำระบบป้องกันและกำจัดปลวกของอาคารที่จะทำการก่อสร้าง โดยการใช้หัวฉีดน้ำยาเคมีผ่านท่อด้วยเครื่องมืออัดแรงดันสูง อัดน้ำยาเคมีลงไปในดิน เสร็จแล้วฉีดพ่นสารเคมีเคลือบผิวดินบริเวณรอบอาคารระยะประมาณ 3.00 เมตรอีกครั้งหนึ่ง โดยให้น้ำยาเคมีซึมลงไปประสานกับน้ำยาเคมีที่อัดไว้ในชั้นดิน
- 8.2. สารเคมีกำจัดปลวกที่นำมาใช้ต้องได้รับใบอนุญาตจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข จะต้องมีการรับรองการส่งซื้อสารเคมีจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ ทั้งนี้จะต้องดำเนินการโดยบริษัทที่มีความชำนาญโดยเฉพาะและบริษัทผู้ดำเนินการจะต้องออกใบรับประกันผลงานไม่น้อยกว่า 3 ปี นับจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ตรวจรับงานก่อสร้าง จวดสุดท้าย มอบให้แก่สถานบริการสุขภาพ
- 8.3. ในกรณีในแบบมีการระบุวิธีการป้องกันและกำจัดปลวกไว้เป็นอย่างอื่น ให้ยกเลิกวิธีการตามข้อความเหล่านั้นทั้งหมด โดยใช้วิธีตามความข้างต้นแทน

9. กรณีการขยายขนาดเสา (ถ้ามี)

- 9.1. ในกรณีที่มีการขยายขนาดเสาทำให้ขนาดของหน้าต่าง ช่องแสงลดลง ให้ก่อสร้างโดยมีจำนวนช่องหน้าต่าง ช่องแสง ดังเดิม และลดขนาดความกว้างของหน้าต่าง ช่องแสง ตามขนาดที่ก่อสร้างจริง โดยไม่ถือเป็นการเปลี่ยนแปลงรายการ



(นางสาวศิริณยา ศิริลาภ)

สถาปนิกชำนาญการ (ด้านวางผังและออกแบบ)
หัวหน้ากลุ่มออกแบบและกำกับก่อสร้างเขตที่ ๔

หัวหน้ากลุ่มออกแบบและกำกับก่อสร้างเขตที่ : นางสาวศิริณยา ศิริลาภ

10. การป้องกันพื้นที่และการรักษาความปลอดภัย

- 10.1. ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการเพื่อให้เกิดความสงบเรียบร้อยและปลอดภัยแก่ประชาชนและเจ้าหน้าที่ของสถานบริการสุขภาพ โดยการกั้นรั้วขอบเขตของการก่อสร้าง การติดตั้งอุปกรณ์ เช่น ผ้าใบป้องกันฝุ่นละออง แผงป้องกันวัสดุตกหล่นในที่สาธารณะ และปล่องเหล็กสำเร็จทั้งเศษวัสดุ หรือวัสดุอุปกรณ์เพิ่มเติมที่เหมาะสมกับพื้นที่ รวมถึงการจัดเจ้าหน้าที่เวรยามของผู้รับจ้าง และอื่น ๆ ตามสมควร
- 10.2. ให้ผู้รับจ้างเสนอแผนการป้องกันพื้นที่และการรักษาความปลอดภัย ต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หากผู้ว่าจ้างเห็นว่ามาตรการที่ผู้รับจ้างจัดไว้ยังไม่เพียงพอ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุอาจจะให้ผู้รับจ้างดำเนินการเพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสม
- 10.3. ทั้งนี้ให้ถือว่า การป้องกันพื้นที่และการรักษาความปลอดภัยนี้ เป็นเนื้องานที่อยู่ในงานงวดที่ 1 ด้วย

11. การก่อสร้างสำนักงานชั่วคราว

- 11.1. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างสำนักงานชั่วคราว ตามข้อกำหนดในมาตรฐานการก่อสร้างอาคาร พ.ศ.2553 รายละเอียดตามหัวข้อที่ 1.5 การเตรียมสถานที่ก่อสร้าง หัวข้อย่อยที่ 1.5.9
- 11.2. ทั้งนี้ให้ถือว่า การก่อสร้างสำนักงานชั่วคราวนี้ เป็นเนื้องานที่อยู่ในงานงวดที่ 1 ด้วย

12. การพิจารณาวัสดุ อุปกรณ์การก่อสร้าง

การพิจารณาเพื่อขอใช้วัสดุ อุปกรณ์ และ Shop Drawings ของงานสถาปัตยกรรม งานมัณฑนศิลป์ และงานวิศวกรรม ให้ผู้รับจ้างเสนอเอกสารต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุส่งให้ผู้ออกแบบ และ/หรือหน่วยงานผู้ออกแบบตรวจสอบให้ความเห็น ให้ตรงกับเจตนารมณ์ในการออกแบบ ก่อนส่งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อพิจารณาอนุมัติใช้ในการก่อสร้างต่อไป



(นางสาวศิริณยา ศิริลาภ)

สถาปนิกชำนาญการ (ด้านวางแผนและออกแบบ)
หัวหน้ากลุ่มออกแบบและกำกับก่อสร้างเขตที่ ๙

หัวหน้ากลุ่มออกแบบและกำกับก่อสร้างเขตที่ : นางสาวศิริณยา ศิริลาภ

หมวดงานสถาปัตยกรรม

1. ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแบบขยายและงานแบบแสดงรายละเอียดของชิ้นส่วน ส่วนประกอบ ของงานก่อสร้างที่ถูกถอดแบบจากของจริง (Shop drawings) และเขียนขึ้นเพื่อสร้างความเข้าใจร่วมกันระหว่างสถาปนิก และช่างผู้ดำเนินการ เพื่อให้สามารถอธิบายรายละเอียดวัสดุและวิธีการประกอบติดตั้ง ในการทำงาน ตามแบบและรายการประกอบแบบ ตามวัตถุประสงค์ของสถาปนิก และให้ผู้ควบคุมงานรวมถึงสถาปนิกทำการตรวจสอบก่อนดำเนินการติดตั้งตามรายละเอียด ดังนี้
 - 1.1 ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบแบบก่อสร้างงานระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเพื่อเตรียมการประสานงาน และอื่น ๆ ตามที่กำหนดในแบบตามมาตรฐานการใช้งานและตามความจำเป็น
 - 1.2 การจัดแนวรอยต่อของวัสดุ อุปกรณ์ ต้องคำนึงถึงความเรียบร้อยสวยงาม เป็นไปตามที่กำหนดในแบบหรือตามคำแนะนำของสถาปนิก
2. ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ ที่มีคุณภาพและสิ่งที่เป็นในการทำงาน ตามรายละเอียดที่ ระบุไว้ในแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบก่อสร้าง พร้อมทั้งจัดหาแรงงานและช่างที่มีฝีมือดี มีความชำนาญงาน โดยเฉพาะมาดำเนินการให้งานแล้วเสร็จ อย่างประณีตเรียบร้อย สมบูรณ์ตามกำหนด การติดตั้งจะต้องเป็นไปตามหลักวิชาช่างที่ดี ทั้งนี้ให้รวมถึงการที่จะต้องรับผิดชอบ ในงานส่วนที่เกิดการแตกหัก ร้าว รั่วซึม ปิด โกง งอ บิ่น เป็นรอย ชีตข่วน เสียหาย และสิ่งอื่น ๆ ที่ไม่เรียบร้อย ไม่ได้คุณภาพ หรือทำให้ใช้งานไม่ได้ ผู้ควบคุมงานมีสิทธิ์สั่งให้รื้อถอน โดยผู้รับจ้างจะต้องซ่อมแซม แก้ไข หรือเปลี่ยนใหม่ให้เรียบร้อย ให้ใช้งานได้ตามปกติ และค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น
3. วัสดุส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์จะต้องไม่มีส่วนประกอบของแร่ใยหิน (Asbestos) หรือส่วนประกอบอื่น ๆ ที่มีผลต่อร่างกายและสิ่งแวดล้อม คุณสมบัติของวัสดุจะต้องอยู่ภายใต้หลักการณ์ของกฎหมาย ทั้งนี้การเลือกผลิตภัณฑ์หรือวัสดุอุปกรณ์ จะต้องได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) หรือมาตรฐานสากลที่เกี่ยวข้อง หรือมีเทคโนโลยีที่ทันสมัยกว่า ผู้รับจ้างสามารถเสนอขอใช้ผลิตภัณฑ์หรือวัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่าได้
4. กรณีแบบงานสถาปัตยกรรมและแบบงานระบบประกอบอาคารขัดแย้งกัน ให้ยึดถือแบบงานสถาปัตยกรรมเป็นหลัก โดยให้ผู้รับจ้างดำเนินการจัดทำ Shop drawings เสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ



(นางสาวศิริณยา ศิริลาภ)

สถาปนิกชำนาญการ (ด้านวางผังและออกแบบ)
หัวหน้ากลุ่มออกแบบและกำกับการก่อสร้างเขตที่ ๙

หัวหน้ากลุ่มออกแบบและกำกับการก่อสร้างเขตที่ : นางสาวศิริณยา ศิริลาภ



โครงการปรับปรุงอาคารสำนักงาน 3 ชั้น

ออกแบบโดย

กองแบบแผน

กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข

เอกสารเลขที่ 09-14650-936754-67 แผ่นที่ 6 / 64

วัตถุประสงค์

ให้ผู้รับจ้างทำการปรับปรุงอาคารแฟตที่พักข้าราชการ 3 ชั้น
ให้ถูกต้องตามรูปแบบรายการและสัญญาประกอบแบบก่อสร้างให้เรียบร้อยทุกประการ
ด้วยช่างฝีมือที่ดี วัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณภาพสูงและการดำเนินงานที่ถูกต้องตามหลักวิชาชีพที่ดี

ข้อกำหนดทั่วไป

ผู้รับจ้างจะต้องทำการปรับปรุงตามรูปแบบรายการงานก่อสร้าง
และสัญญาประกอบแบบทุกประการด้วยความประณีตเรียบร้อย ถ้ารูปแบบหรือรายการใดไม่ได้ระบุไว้
เป็นอย่างใดอย่างหนึ่งหรือแบบขัดแย้งไม่ชัดเจน แต่ในการก่อสร้างเป็นสิ่งจำเป็นต้องทำให้ความมั่นคงแข็งแรง
ของอาคารและสามารถใช้งานได้จริง ผู้รับจ้างจะต้องทำการก่อสร้างเพิ่มเติมโดยไม่คิดค่าจ้างและ
ระยะเวลาเพิ่มเติมแต่อย่างใด หากขัดแย้งจะต้องเสนอให้คณะกรรมการตรวจการจ้าง สถาปนิก
และวิศวกรกองแบบแผน พิจารณาเพื่อวินิจฉัยชี้ขาดตามความเหมาะสมและหลักวิชาชีพเป็นเกณฑ์
แบบหรือรายการใดที่ขัดแย้งกันหรือไม่ชัดเจน ให้ผู้รับจ้างเสนอปัญหาต่อนายช่างผู้ควบคุมงานก่อสร้าง
และ/หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุงานจ้างก่อสร้าง พิจารณาดัดแปลง ก่อนดำเนินการก่อสร้างหรือติดตั้ง
แบบส่วนใดที่ปรากฏอยู่ในงานสถาปัตยกรรม แต่ไม่ปรากฏในแบบวิศวกรรมและจำเป็นต้องทำเพื่อประโยชน์ใช้สอยที่ดี
เพื่อความถูกต้องตามหลักวิชาการที่ดีและเพื่อความสวยงาม ให้ผู้รับจ้างดำเนินการจัดทำโดยถือเป็นส่วนหนึ่ง
ของสัญญาก่อสร้างและต้องเสนอ Shop Drawing เพื่อเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้าง
ผ่านผู้ควบคุมงานก่อสร้าง ก่อนดำเนินการ รูปแบบรายการบางส่วนจำเป็นต้องมีการแก้ไขเพื่อให้เหมาะสมตาม
เจตนารมณ์ของการใช้งาน และตามกฎหมาย ผู้รับจ้างต้องให้ความร่วมมือในการแก้ไข ทำ Shop Drawing
เสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างผ่าน ผู้ควบคุมงานก่อสร้างและเตรียมการก่อสร้างให้สอดคล้องกัน

วัสดุ อุปกรณ์ ทุกชนิดที่จะนำมาใช้ในอาคารนี้ก่อนใช้ต้องมีหนังสือรับรองของผู้ผลิต หรือผู้แทนจำหน่าย
แสดงแบบชนิดหรือใบรับรองผลิตภัณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) ขนาดตามแต่กรณีของผลิตภัณฑ์
แต่ละชนิดพร้อมตัวอย่างชิ้นคุณภาพหรือนำตัวอย่างมาให้คณะกรรมการตรวจการจ้าง หรือสถาปนิก
และวิศวกรกองแบบแผน พิจารณาตรวจสอบ วัสดุและอุปกรณ์ใดที่มีคุณภาพดีกว่าที่กำหนดในแบบ
สามารถจะนำมาใช้แทนกันได้แต่ต้องให้ คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณา เห็นชอบเสียก่อน จึงจะนำมาใช้ได้

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการจัดทำรั้วเพื่อให้เกิดความสงบเรียบร้อยและปลอดภัยแก่ประชาชนรวมถึง
การจัดเจ้าหน้าที่เวรยามของผู้รับจ้าง และอื่นๆตามสมควร

ให้ผู้รับจ้างเสนอแผนการป้องกันพื้นที่และการรักษาความปลอดภัย ต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ
หากผู้รับจ้างเห็นว่ามาตรการที่ผู้รับจ้างจัดไว้ยังไม่เพียงพอ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุงานจ้างก่อสร้างอาจจะ
ให้ผู้รับจ้างดำเนินการเพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสม

เอกสารที่ใช้ในการประกอบ

- แบบแปลนงานปรับปรุงอาคารสำนักงาน 3 ชั้น
เอกสารเลขที่ 09-14650-936754-67 จำนวน 64 แผ่น
- มาตรฐานการก่อสร้างอาคารของกองแบบแผน พ.ศ.2553 จำนวน 1 เล่ม
- รายการคุณลักษณะเฉพาะวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างปีงบประมาณ พ.ศ. 2569



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กองแบบแผน

สถาปนิก
ศิริยา ศิริสา 2-20.3013

วิศวกรโยธา

มีบทบาท/นายช่างศิลป

วิศวกรเครื่องกล/นายช่างเครื่องกล
พงศ์ฤทธิ โพนพิสัย

วิศวกรไฟฟ้า/นายช่างไฟฟ้า
บรรณวิทย์ พานคำภีร์ สดก. 7120

กัญญ์ เฉลิมนาถวงศ์

วิศวกรสิ่งแวดล้อม/นายช่างเครื่องกล
สุทธิ บุญชม

หัวหน้ากลุ่มออกแบบและให้บริการก่อสร้างเขตที่ ๑

ศิริยา ศิริสา 2-20.3013

แบบอาคาร

ปรับปรุงอาคารสำนักงาน 3 ชั้น

แสดงแบบ

หน้าปก, รายการประกอบแบบทั่วไป

เอกสารเลขที่

09-14650-936754-67

แผ่นที่
AR-01/18

จำนวนรวม

ชื่อแผนภูมิ/เอกสาร

วันที่

รายการพื้น- บัวเชิงผนัง-ผนัง-ฝ้าเพดาน

เอกสารเลขที่ 09-14650-936754-67 แผ่นที่ 4 / 64

รายการประกอบแบบก่อสร้าง

ข้อกำหนดทั่วไปประกอบรายการพื้น

1. ที่ช่องท่อนทุกแห่ง และทุกชั้น (ถ้ามี) ให้เทพื้น ค.ส.ล. ปิด ที่ระดับพื้น และยาด้วยวัสดุป้องกันไฟลาม (ROCKWOOL) รอบท่อที่ทะลุพื้น ค.ส.ล.
2. กระเบื้องเซรามิก กระเบื้องแกรนิตโต กระเบื้องหินขัดสำเร็จรูป (รวมทั้งบัวเชิงผนัง) สีพื้นกระเบื้องยางและสีกรวดล้าง เลือกหลายและกำหนดสีขณะก่อสร้าง
3. ผู้รับจ้างสามารถเลือกใช้กระเบื้องปูพื้นที่มีขนาดแตกต่างกันจากที่ระบุในรายการ แต่ต้องมีราคาไม่ต่ำกว่าในใบเสนอราคา(B.O.Q.)ที่เป็นส่วนหนึ่งของสัญญาจ้าง และต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง
4. การปูกระเบื้องเซรามิกหรือกระเบื้องแกรนิตโตให้ปูด้วยการฉาบปูนที่หนาตามที่ระบุในรายการ และลักษณะของพื้นว่าเป็นพื้นภายใน หรือภายนอกด้วยผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน ANSI หรือ EN ตามกรรมวิธีของผู้ผลิต และตามหลักวิชาช่าง เช่น ผลิตภัณฑ์ของ จระเข้ ดีกแก นกอินทรี หรือ เทียบเท่า ยานวดด้วยกาวยานวดกั้นเชื้อราผลิตภัณฑ์เดียวกัน
5. ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบ SHOP DRAWING แสดงลวดลาย หรือแนวปูกระเบื้องพื้น แนวเส้นแบ่งพื้นหินขัดตามที่ระบุในรายการพื้น เสนอให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ ทั้งนี้คณะกรรมการตรวจการจ้าง อาจให้ผู้รับจ้างจัดทำแบบ SHOP DRAWING อื่นๆที่เป็นเพิ่มเติมหากมีเหตุอันสมควรเพื่อความเรียบร้อยของงาน ซึ่งผู้รับจ้างต้องดำเนินการโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย และเวลาเพิ่มแต่ประการใด
6. ผู้รับจ้างต้องจัดทำตัวอย่าง วัสดุปูพื้นหรือผิวพื้นตามรายการเส้นแบ่งแนวพื้นต่างๆ รวมทั้งวัสดุอื่นๆที่เกี่ยวข้องตามรายการ พร้อมเอกสารที่เกี่ยวข้อง
7. พื้น ค.ส.ล. หล่อทับที่ทั้งหมด เช่น เจริญ, ชักล้าง, ห้องน้ำ, กันสาด, ฝ้าฟ้า ให้ผสมน้ำยากันซึม

ข้อกำหนดทั่วไปประกอบรายการฝ้าเพดาน

1. ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบแบบรูปและรายการงานระบบซึ่งเกี่ยวข้องกับงานฝ้าเพดาน เช่น ระบบไฟฟ้า ปรับอากาศ สุขาภิบาลและระบบอื่นๆ เพื่อเตรียมโครงสร้างในการยึดฝ้าและระบบที่เกี่ยวข้องต่างๆให้เหมาะสมเรียบร้อยและแข็งแรง
2. ความสูงของฝ้าเพดานในวัดจากระดับพื้นห้องและให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ในแบบ ในกรณีที่ไม่ระบุความสูง หมายถึงเป็น ฝ้าท้องพื้น คลส.
3. ระดับฝ้าเพดานสามารถเปลี่ยนแปลงได้ ในกรณีที่ติดขัดกับงานระบบ หรือเพื่อให้เหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอยและความเรียบร้อยแต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างเสียก่อน
4. ฝ้าเพดานส่วนที่ต่างระดับให้ใช้ฝ้าเส้นระดับสำเร็จรูปตามที่ระบุไว้ในรูปแบบและรายการ
5. การติดตั้งแผ่นฝ้าเพดานและโครงคร่าว ผู้รับจ้าง ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดและตามมาตรฐานของผู้ผลิตอย่างเคร่งครัด
6. ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมตัวอย่างโครงคร่าว ฝ้าเพดาน และเอกสารที่เกี่ยวข้องเสนอให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณานุมัติก่อนดำเนินการ
7. ฝ้าเพดานที่เป็นท้องพื้น ค.ส.ล. ผู้รับจ้างจะต้องแต่งรอยต่อให้เรียบร้อย
8. สำหรับฝ้ายิปซัมบอร์ดฉาบเรียบให้ผู้รับจ้างติดตั้งช่องสำหรับ Service สำเร็จรูปอย่างน้อย ขึ้นละ 1 จุด ตำแหน่งและขนาดระบุระหว่างก่อสร้าง
9. ฝ้าฝ้าเพดานของห้องที่มีระบบปรับอากาศชั้นบนสุดหรือใต้หลังคา ให้วางฉนวนกันความร้อน หนาไม่น้อยกว่า 75 มม. ที่ได้รับฉลากเขียวของสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

ข้อกำหนดทั่วไปประกอบรายการผนัง

1. ผนังโดยทั่วไป (หากมิได้ระบุเป็นอย่างอื่น) ให้ก่อด้วยอิฐมวลเบา ความหนาแน่นไม่มากกว่า 700 กก./ลบ.ม. ขึ้นคุณภาพ G2 หรือ ขึ้นคุณภาพ G4 และใช้ปูนก่อ ปูนฉาบที่ใช้กับอิฐมวลเบาโดยเฉพาะ ทั้งนี้จะต้องติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต
2. ผนังทุกด้านของห้องน้ำให้ก่อด้วยอิฐมวลเบานูนไม่มีการก่อผนัง
3. ความสูงของผนังโดยทั่วไปหากมิได้ระบุเป็นอย่างอื่น ผนังภายนอกและภายในให้ก่อสูงจรดท้องคาน หรือท้องพื้น คลส.
4. ผนังเหนือ SINK หากมิได้ระบุเป็นอย่างอื่น ให้ปูด้วยกระเบื้องเซรามิก ขนาด~0.30x0.30 ม. สีเรียบ สูง 3 แผ่น หรือจรดตู้ครุภัณฑ์เหนือ SINK ตลอดความกว้างผนัง
5. ผนังของห้องที่มีการปูกระเบื้องเซรามิก หรือกระเบื้องแกรนิตโต ให้ใช้ตัว PVC-ซีเมนต์เคลือบกับสีกระเบื้องปูผนัง ติดตั้งที่มุมเสา มุมผนัง และกระเบื้องผนังแผ่นบนสุดที่ไม่ได้ชนฝ้าเพดาน โดยให้ติดตั้งเฉพาะส่วนที่เป็นมุมนอกเท่านั้น (มุมในไม่ต้องติด) หากมิได้ระบุเป็นอย่างอื่น
6. ผู้รับจ้างสามารถเลือกใช้กระเบื้องปูผนังที่มีขนาดแตกต่างจากที่ระบุในรายการ แต่ต้องมีราคาไม่ต่ำกว่าในใบเสนอราคา (B.O.Q.) ที่เป็นส่วนหนึ่งของสัญญาจ้าง และต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง
7. การปูกระเบื้องที่ผนังให้ปูด้วยการฉาบปูนที่หนาตามที่ระบุในรายการ และลักษณะผนังว่าเป็นผนังภายในหรือภายนอก ด้วยผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน ANSI หรือ EN 1348 ตามกรรมวิธีของผู้ผลิต และตามหลักวิชาช่างเช่น ผลิตภัณฑ์ของจระเข้ ดีกแก หรือเทียบเท่า ยานวดด้วยกาวยานวดกั้นเชื้อรา ผลิตภัณฑ์เดียวกัน
8. ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบ SHOP DRAWING แสดงแนวลวดลายหรือ แนวปูกระเบื้องผนัง เสนอให้คณะกรรมการตรวจการจ้าง พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ
9. ผู้รับจ้างต้องจัดทำตัวอย่างวัสดุผนัง เส้นเจาะร่องผนังตามรายการ พร้อมเอกสารที่เกี่ยวข้องเสนอให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กองแบบแผน

สถาปนา
ศึกษา ศึกษา 8-10. 3013

วิศวกรโยธา

วิศวกร/ช่างเขียน

วิศวกร/ช่างเขียน/ช่างเขียน
หรือช่างเขียน/ช่างเขียน

วิศวกร/ช่างเขียน/ช่างเขียน
หรือช่างเขียน/ช่างเขียน

วิศวกร/ช่างเขียน/ช่างเขียน
หรือช่างเขียน/ช่างเขียน

วิศวกร/ช่างเขียน/ช่างเขียน
หรือช่างเขียน/ช่างเขียน

วิศวกร/ช่างเขียน/ช่างเขียน
หรือช่างเขียน/ช่างเขียน

วิศวกร/ช่างเขียน/ช่างเขียน
หรือช่างเขียน/ช่างเขียน

วิศวกร/ช่างเขียน/ช่างเขียน
หรือช่างเขียน/ช่างเขียน

วิศวกร/ช่างเขียน/ช่างเขียน
หรือช่างเขียน/ช่างเขียน

วิศวกร/ช่างเขียน/ช่างเขียน
หรือช่างเขียน/ช่างเขียน

วิศวกร/ช่างเขียน/ช่างเขียน
หรือช่างเขียน/ช่างเขียน

วิศวกร/ช่างเขียน/ช่างเขียน
หรือช่างเขียน/ช่างเขียน

วิศวกร/ช่างเขียน/ช่างเขียน
หรือช่างเขียน/ช่างเขียน

วิศวกร/ช่างเขียน/ช่างเขียน
หรือช่างเขียน/ช่างเขียน

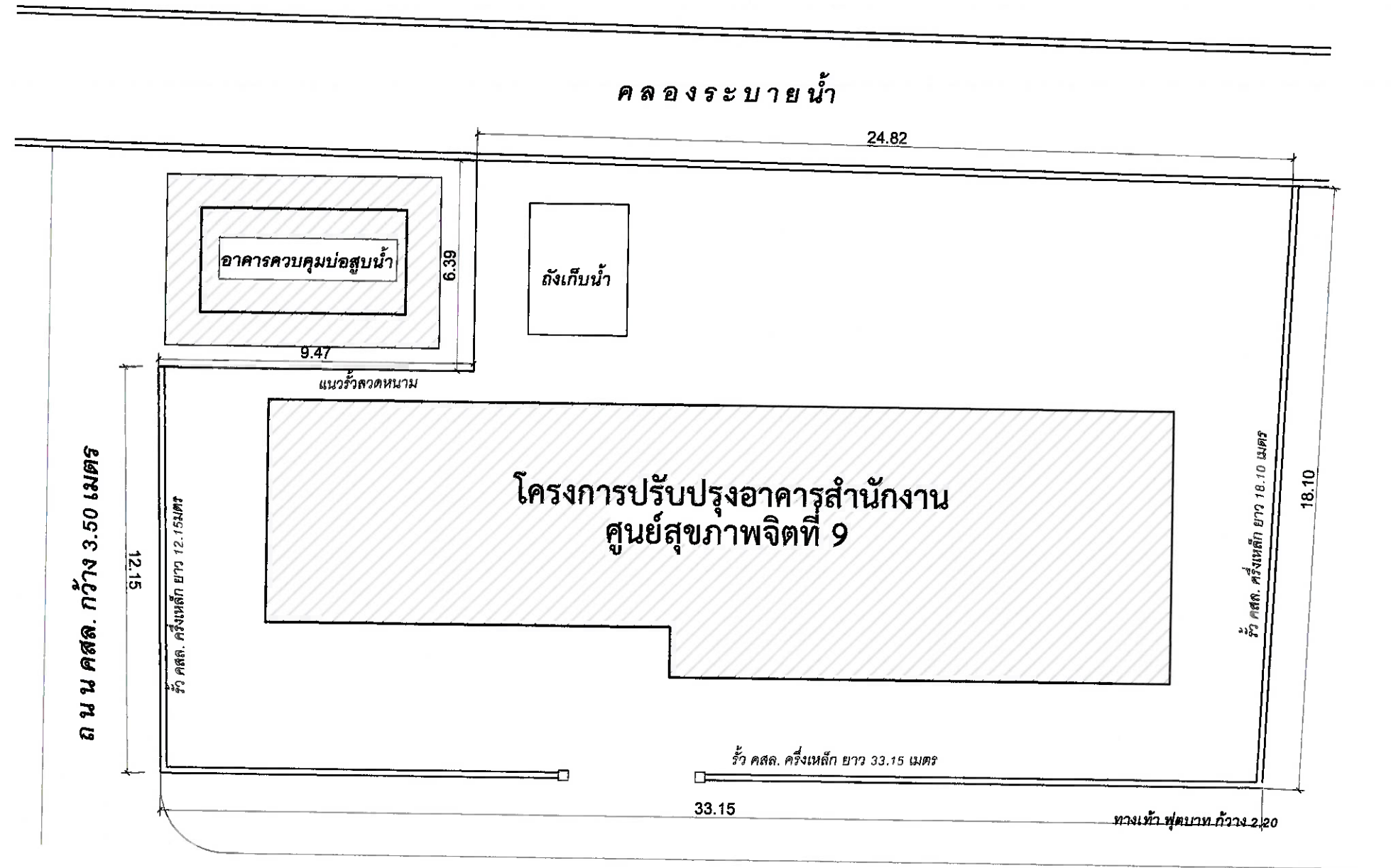
วิศวกร/ช่างเขียน/ช่างเขียน
หรือช่างเขียน/ช่างเขียน

รายการพื้น	
สัญลักษณ์	รายละเอียด
F1	พื้นปูกระเบื้องแกรนิตโต (พอร์ซเลน) รับแรงกระแทกได้ดี ชนิดไม่ลื่น ขนาดไม่น้อยกว่า 0.60x0.60ม. ให้น้ำด้วยยางและลวดลายเส้นออกแบบการตรวจรับพัสดุพิจารณา (เลือกสีขณะก่อสร้าง)
F2	พื้นปูกระเบื้องเซรามิกผิวด้านชนิดไม่ลื่น ขนาดไม่น้อยกว่า 0.30x0.30ม. ผสมน้ำยากันซึม (เลือกสีขณะก่อสร้าง)
F3	กระเบื้องยางชนิดเคลือบฟิล์มลายไม้ ไม่มีส่วนผสมของแร่ใยหิน ความหนาไม่ต่ำกว่า 2.5 มม. มีฟิล์มกันรอยขีดข่วนผิวหน้า (Wear Layer) หนาไม่ต่ำกว่า 0.3 มม. ขนาดแผ่น 15 ซม. X 92 ซม. ติดตั้งด้วยกาวตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ (สีระบุภายหลัง)
รายการบัวเชิงผนัง	
สัญลักษณ์	รายละเอียด
B1	บัวเชิงผนัง PVC. สูงประมาณ 0.10ม. หนาไม่น้อยกว่า 9 มม. ชนิดตัน (เลือกสีขณะก่อสร้าง)
รายการผนัง	
สัญลักษณ์	รายละเอียด
1	ผนังผนังก่ออิฐมวลเบา ฉาบปูนเรียบ ทาสีอะคริลิกชนิดทาภายนอก (เลือกสีขณะก่อสร้าง)
2	ผนังผนังก่ออิฐมวลเบา ฉาบปูนเรียบ ทาสีอะคริลิกชนิดทาภายใน (เลือกสีขณะก่อสร้าง)
3	ผนังก่ออิฐมวลเบา ปูกระเบื้องเซรามิกชนิดผิวมัน ขนาดไม่น้อยกว่า 0.30x0.30ม. (เลือกสีขณะก่อสร้าง)
4	ผนังก่ออิฐมวลเบา ฉาบปูนเรียบ ทาสีอะคริลิกชนิดทาภายนอก (เลือกสีขณะก่อสร้าง)
5	ผนังก่ออิฐมวลเบา ฉาบปูนเรียบ ทาสีอะคริลิกชนิดทาภายใน (เลือกสีขณะก่อสร้าง)
6	ผนังก่ออิฐมวลเบา ฉาบปูนเรียบ ทาสีอะคริลิกชนิดทาภายใน (เลือกสีขณะก่อสร้าง)
รายการฝ้าเพดาน	
สัญลักษณ์	รายละเอียด
C1	ฝ้าเพดานท้องพื้นเดิม ขัดซ่อมแซมรอยแตกร้าว พร้อมขัดเรียบ ทาสีอะคริลิก (เลือกสีขณะก่อสร้าง)
C2	ฝ้าเพดานแผ่นยิปซัมบอร์ด ชนิดปิดทับด้วยแผ่นอลูมิเนียมฟอยล์ สำหรับสะท้อนรังสี หนา 9มม. ชนิดขอบลาด ฉาบรอยต่อเรียบ ทาสี โครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี หนาไม่ต่ำกว่า เบอร์ 24 ระบบ C-LINE ระยะโครงเคร่าโดยประมาณ 0.40x1.00ม. ติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต
C3	ฝ้าเพดานแผ่นยิปซัมบอร์ด ชนิดทึบขึ้น หนา 9มม. ชนิดขอบลาด ฉาบรอยต่อเรียบ ทาสี โครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี หนาไม่ต่ำกว่า เบอร์ 24 ระบบ C-LINE ระยะโครงเคร่าโดยประมาณ 0.40x1.00ม. ติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต
C4	แผ่นฝ้าชายคากระเบื้องยางฝ้าไฟเบอร์ซีเมนต์ ฝ้าชายคา

รายการงานรื้อถอน

1. รื้อถอน ผนังก่ออิฐ ผนังไม้ขัด ผนังปูกระเบื้องห้องน้ำ พื้นกระเบื้อง รวบรวมดิน รวบรวมเบ้า ตะแกรงเหล็กฉีก แผ่นหลังคาพร้อมโครงค้ำคานไม้ บานประตู หน้าต่างของเดิมภายในพื้นที่ที่จะดำเนินการปรับปรุงออก และให้ดำเนินการปรับปรุงอาคารตามแบบปรับปรุงทุกประการ ส่วนที่ไม่ได้รื้อถอนให้ทำการซ่อมแซมทำความสะอาดทาสีใหม่
2. รื้อถอนสุขภัณฑ์ในห้องน้ำเดิมออกทั้งหมด และดำเนินการติดตั้งสุขภัณฑ์ใหม่ตามรายการแบบปรับปรุง
3. รื้อถอนงานระบบไฟฟ้า ระบบสุขาภิบาล ระบบเครื่องกลของเดิมภายในพื้นที่ปรับปรุงออกและดำเนินการปรับปรุงอาคารตามแบบปรับปรุงทุกประการ (ก่อนการรื้อถอนให้ตรวจสอบสถานที่จริงและแบบปรับปรุงก่อน)
4. งานรื้อถอนต้องทำด้วยความระมัดระวังเพื่อป้องกันความเสียหายกับงานอื่นๆ
5. หากพบปัญหาและสิ่งกีดขวางขณะก่อสร้าง ให้รายงานต่อผู้ควบคุมงานทันทีเพื่อเสนอหาวิธีแก้ไขต่อไป
6. วัสดุอุปกรณ์ที่ผู้รับจ้างดำเนินการรื้อถอน ให้คัดแยกและนำมากองไว้ยังสถานที่ที่เจ้าของสถานที่เป็นผู้กำหนดให้ (การขนย้ายวัสดุที่เกิดจากการรื้อถอนให้ผู้รับจ้างประสานงานกับผู้ว่าจ้างในขณะก่อสร้าง)
7. ในการก่อสร้างถ้ามีความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการทำงานหรือขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ ผู้รับจ้างจะต้องทำการปรับปรุง-ซ่อมแซมแก้ไขหรือ เปลี่ยนใหม่ให้ใช้การได้ดี โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายและระยะเวลาเพิ่มเติม
8. ก่อนดำเนินการรื้อถอนให้ผู้รับจ้างตรวจสอบสถานที่ก่อสร้างจริงและรายการปรับปรุงอาคารให้ละเอียดก่อนดำเนินการรื้อถอน
9. สิ่งที่ไม่ได้ระบุ และจำเป็นต้องดำเนินการให้ถูกต้องและปลอดภัยสามารถใช้งานได้จริง ให้ผู้รับจ้างเสนอรายละเอียดผ่านนายช่างควบคุมงานเพื่อเสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ โดยผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างเป็นที่สิ้นสุด

รพ.จิตเวชนครราชสีมาราชชนครินทร์



ถนน คสล. กว้าง 3.50 เมตร

ถนนข้างเผือก

แผนที่ตั้งโดยสังเขป
มาตราส่วน

1:150

กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กองแบบแผน

สถาปนิก	ศิริมา ธีรมา ๑-๑๓.๓๐๑๓
วิศวกรโยธา	
วิศวกร/นายช่างศิลป์	
วิศวกรเครื่องกล/นายช่างเครื่องกล	พ.ศ. ๒๕๖๓ โทษะสิทธิ์
วิศวกรไฟฟ้า/นายช่างไฟฟ้า	พ.ศ. ๒๕๖๓ โทษะสิทธิ์
วิศวกรสุขาภิบาล/นายช่างสุขาภิบาล	พ.ศ. ๒๕๖๓ โทษะสิทธิ์
วิศวกรสิ่งแวดล้อม/นายช่างสิ่งแวดล้อม	พ.ศ. ๒๕๖๓ โทษะสิทธิ์
ผู้จัดทำแบบ	ศิริมา ธีรมา
วิศวกรควบคุมและกำกับการก่อสร้าง	๑

ศิริมา ธีรมา ๑-๑๓.๓๐๑๓

ศิริมา ธีรมา

แบบอาคาร

ปรับปรุงอาคารสำนักงาน 3 ชั้น

แสดงแบบ

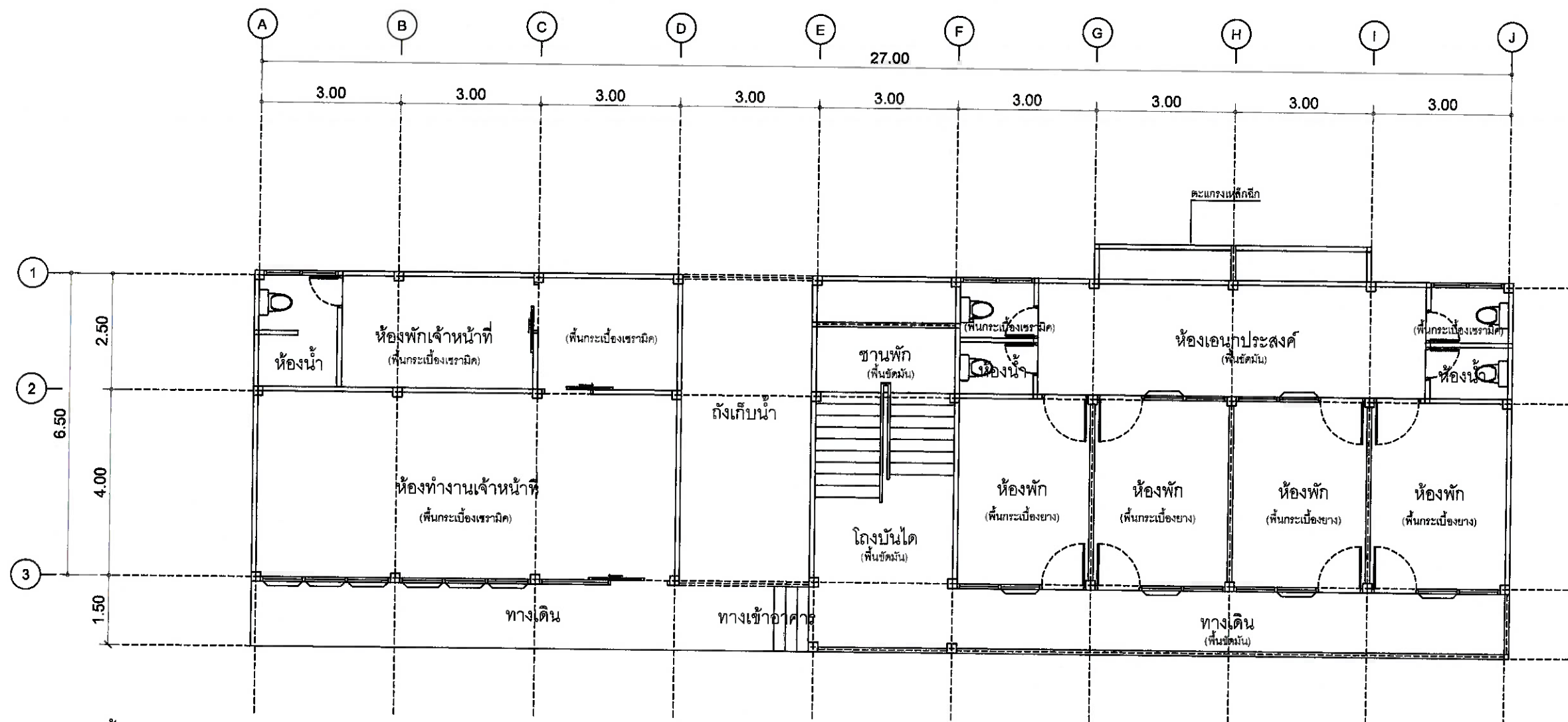
แผนที่ตั้งโดยสังเขป

เอกสารเลขที่

09-14650-936754-67

วันที่	วันที่	จำนวน
AR-03/18	วันที่	จำนวน
ชื่อแผนผัง	วันที่	จำนวน
แบบแปลน	วันที่	จำนวน

กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย
 จังหวัด กรุงเทพมหานคร



รายการงานรื้อถอน

1. รื้อถอน ผังบังคับก่อสร้าง ผังบังคับผังนํ้า พื้นกระเบื้อง รวบรวมใบ รวบรวมเบียง ตะแกรงเหล็กฉีก แผ่นหลังคาพร้อมโครงคสลิงคาไม้ บานประตู หน้าต่างของเดิมภายในพื้นที่ที่จะดำเนินการปรับปรุงออก และให้ดำเนินการปรับปรุงอาคารตามแบบปรับปรุงทุกประการ ส่วนที่ไม่ได้รื้อถอนให้ทำการซ่อมแซมทำความสะอาดหาสีใหม่
2. รื้อถอนสุขภัณฑ์ห้องนํ้าเดิมออกทั้งหมด และดำเนินการติดตั้งสุขภัณฑ์ใหม่ตามรายการแบบปรับปรุง
3. รื้อถอนงานระบบไฟฟ้า ระบบสุขาภิบาล ระบบเครื่องกลของเดิมภายในพื้นที่ปรับปรุงออกและดำเนินการปรับปรุงอาคารตามแบบปรับปรุงทุกประการ (ก่อนการรื้อถอนให้ตรวจสอบสถานที่จริงและแบบปรับปรุงก่อน)
4. งานรื้อถอนต้องทำด้วยความระมัดระวังเพื่อป้องกันความเสียหายกับงานอื่นๆ
5. หากพบปัญหาและสิ่งกีดขวางขณะก่อสร้าง ให้รายงานต่อผู้ควบคุมงานทันทีเพื่อเสนอหาวิธีแก้ไขต่อไป
6. วัสดุอุปกรณ์ที่ได้รับจ้างดำเนินการรื้อถอน ให้คัดแยกและนำมากองไว้ยังสถานที่ที่เจ้าของสถานที่เป็นผู้กำหนดให้ (การขนย้ายวัสดุที่เกิดจากการรื้อถอนให้ผู้รับจ้างประสานงานกับผู้ว่าจ้างในขณะที่ก่อสร้าง)
7. ในการก่อสร้างถ้ามีความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการทำงานหรือขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ ผู้รับจ้างจะต้องทำการปรับปรุง-ซ่อมแซมแก้ไขหรือ เปลี่ยนใหม่ให้ใช้การได้ดี โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายและระยะเวลาเพิ่มเติม
8. ก่อนดำเนินการรื้อถอนให้ผู้รับจ้างตรวจสอบสถานที่ก่อสร้างจริงและรายการปรับปรุงอาคารให้ละเอียดก่อนดำเนินการรื้อถอน
9. สิ่งที่มิได้ระบุ และจำเป็นต้องดำเนินการให้ถูกต้องและปลอดภัยสามารถใช้งานได้จริง ให้ผู้รับจ้างเสนอรายละเอียดผ่านนายช่างควบคุมงานเพื่อเสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินงาน โดยผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างเป็นที่สิ้นสุด

แปลนพื้นที่ 1 (เดิม)
มาตราส่วน 1:100



**กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กองแบบแผน**

สถาบัน
ศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ๓-๓๐.๓๐๑๓

วิทยาลัยอาชีวศึกษา
-

	รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย
-	

นางสาวสุภาวดี หอมน้อย

บจก.วิที พานจันทร์ สฟ.7120

วิศวกรสิ่งแวดล้อม/นายช่างเครื่องกล

หัวหน้ากลุ่มออกแบบและกับภาพจากห้องข้างเวที ๑

2

Other.

แบบอาคาร

ปรับปรุงอาคารสำนักงาน 3 ชั้น

แสดงแบบ

১৯৮৫

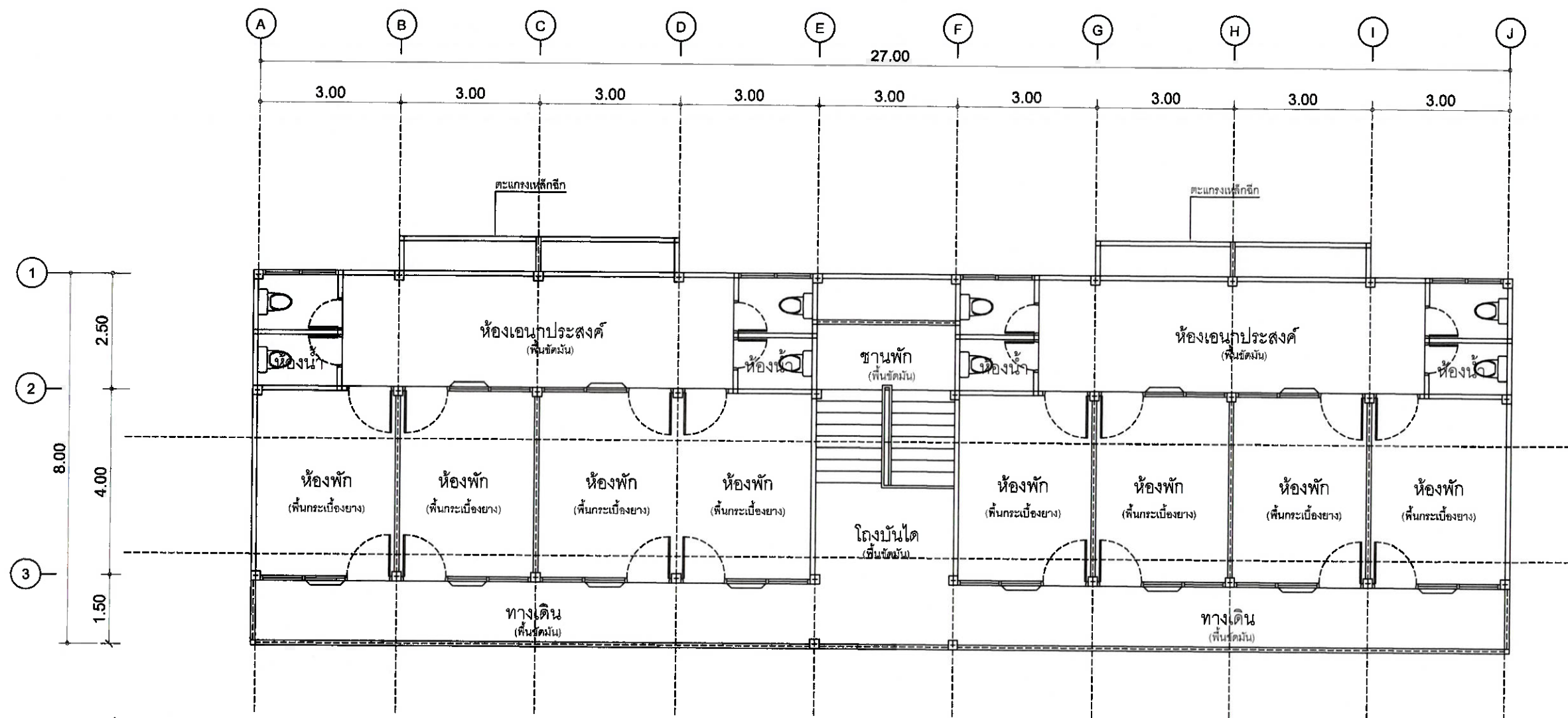
09-14850-936754-87

AR-05/18		
สอนหนังสือให้ทางอธิบดี	วันที่	

กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์
 111 ถนนรัชดาภิเษก แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10330

1. รื้อถอน ผนังก่ออิฐ ผนังไม้อัด ผนังกรุกระเบื้องห้องน้ำ พื้นกระเบื้อง รวบรวมไต้ รวาระเบียง ตะแกรงเหล็กฉีก แผ่นหลังคาพร้อมโครงคสล.งาไม้ บานประตู หน้าต่างของเดิมภายในพื้นที่ที่จะดำเนินการปรับปรุงออก และให้ดำเนินการปรับปรุงอาคารตามแบบปรับปรุงทุกประการ ส่วนที่ไม่ได้รื้อถอนให้ทำการซ่อมแซมทำความสะอาดทาสีใหม่
2. รื้อถอนสุขภัณฑ์ห้องน้ำเดิมออกทั้งหมด และดำเนินการติดตั้งสุขภัณฑ์ใหม่ตามรายการแบบปรับปรุง
3. รื้อถอนงานระบบไฟฟ้า ระบบสุขาภิบาล ระบบเครื่องกลของเดิมภายในพื้นที่ปรับปรุงออกและดำเนินการปรับปรุงอาคารตามแบบปรับปรุงทุกประการ (ก่อนการรื้อถอนให้ตรวจสอบสถานที่จริงและแบบปรับปรุงก่อน)
4. งานรื้อถอนต้องทำด้วยความระมัดระวังเพื่อป้องกันความเสียหายกับงานอื่นๆ
5. หากพบปัญหาและสิ่งกีดขวางขณะก่อสร้าง ให้รายงานต่อผู้ควบคุมงานทันทีเพื่อเสนอหาวิธีแก้ไขต่อไป
6. วัสดุอุปกรณ์ที่ผู้รับจ้างดำเนินการรื้อถอน ให้คัดแยกและนำมากองไว้ยังสถานที่ที่เจ้าของสถานที่เป็นผู้กำหนดให้ (การขนย้ายวัสดุที่เกิดจากการรื้อถอนให้ผู้รับจ้างประสานงานกับผู้ว่าจ้างในขณะที่ก่อสร้าง)
7. ในการก่อสร้างถ้ามีความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการทำงานหรือขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ ผู้รับจ้างจะต้องทำการปรับปรุง-ซ่อมแซมแก้ไขหรือ เปลี่ยนใหม่ให้ใช้การได้ดี โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายและระยะเวลาเพิ่มเติม
8. ก่อนดำเนินการรื้อถอนให้ผู้รับจ้างตรวจสอบสถานที่ก่อสร้างจริงและรายการปรับปรุงอาคารให้ละเอียดก่อนดำเนินการรื้อถอน
9. พื้นที่ที่ไม่ได้ระบุ และจำเป็นต้องดำเนินการให้ถูกต้องและปลอดภัยสามารถใช้งานได้จริง ให้ผู้รับจ้างเสนอรายละเอียดผ่านนายช่างควบคุมงานเพื่อเสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินงาน โดยผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างเป็นที่สิ้นสุด

		
กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กองแบบแผน		
ชื่อ/นามสกุล [Signature] ศิริยา ศิริสา ๓-๓๐.๓๐13		
วิชา/สาขา -		
นิตยสาร/นิตยสาร -		
วิชาการ/วิชาการ [Signature] พงศกฤษณ์ โทษภัย		
วิชา/ไฟฟ้า/ไฟฟ้า [Signature] บรรณวิทย์ พานจันทร์ สห. 7120		
วิชา/วิชา [Signature] กัญญา เลิศนาคศิริ		
วิชาการ/วิชาการ [Signature] สุทธิ บุญ		
หัวหน้ากองเอกสารและกับบริหารงานทั่วไป		
ศิริยา ศิริสา ๓-๓๐.๓๐13 [Signature]		
แบบอาคาร		
ปรับปรุงอาคารสำนักงาน 3 ชั้น		
แสดงแบบ		
แปลนพื้นที่ 2 (เดิม)		
เอกสารเลขที่ 09-14650-936754-67		
แผนก AR-06/18	ลำดับที่ 1	จำนวนรวม 1
ชื่อแผน/ชื่อโครงการ 1	วันที่ 1	



รายการงานรื้อถอน

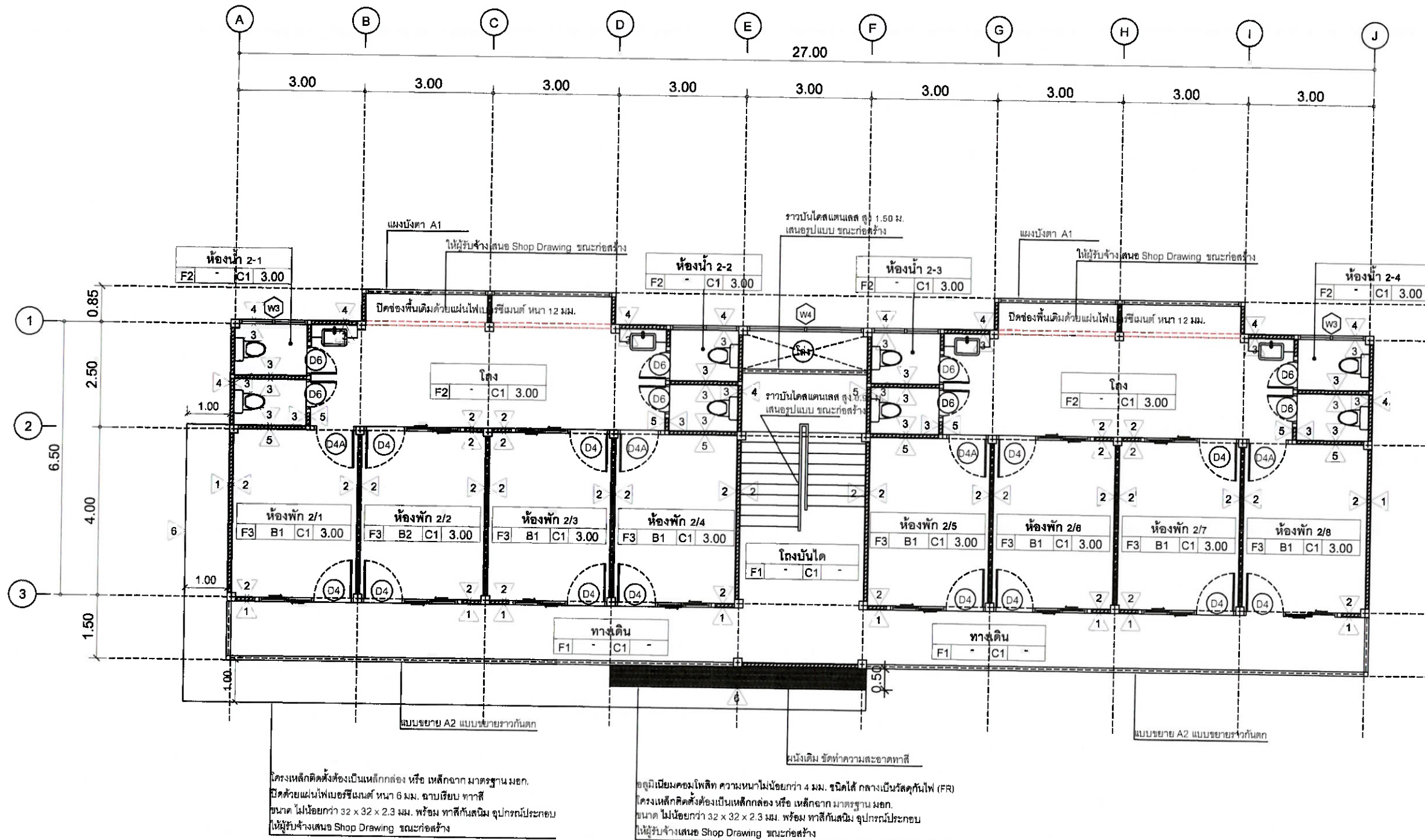
- รื้อถอน ผนังก่ออิฐ ผนังไม้ฉัด ผนังกระเบื้องห้องน้ำ พื้นกระเบื้อง ราวบันได ราวระเบียง ตะแกรงเหล็กฉีก แผ่นหลังคาพร้อมโครงค้ำคานไม้ บานประตู หน้าต่างของเดิมภายในพื้นที่ที่จะดำเนินการปรับปรุงออก และให้ดำเนินการปรับปรุงอาคารตามแบบปรับปรุงทุกประการ ส่วนที่ไม่ได้รื้อถอนให้ทำการซ่อมแซมทำความสะอาดทาสีใหม่
- รื้อถอนสุขภัณฑ์ห้องน้ำเดิมออกทั้งหมด และดำเนินการติดตั้งสุขภัณฑ์ใหม่ตามรายการแบบปรับปรุง
- รื้อถอนงานระบบไฟฟ้า ระบบสุขาภิบาล ระบบเครื่องกลของเดิมภายในพื้นที่ปรับปรุงออกและดำเนินการปรับปรุงอาคารตามแบบปรับปรุงทุกประการ (ก่อนการรื้อถอนให้ตรวจสอบสถานที่จริงและแบบปรับปรุงก่อน)
- งานรื้อถอนต้องทำด้วยความระมัดระวังเพื่อป้องกันความเสียหายกับงานอื่นๆ
- หากพบปัญหาและสิ่งกีดขวางขณะก่อสร้าง ให้รายงานต่อผู้ควบคุมงานทันทีเพื่อเสนอหาวิธีแก้ไขต่อไป
- วัสดุอุปกรณ์ที่ผู้รับจ้างดำเนินการรื้อถอน ให้คัดแยกและนำมากองไว้ยังสถานที่ที่เจ้าของสถานที่เป็นผู้กำหนดให้ (การขนย้ายวัสดุที่เกิดจากการรื้อถอนให้ผู้รับจ้างประสานงานกับผู้จ้างในขณะก่อสร้าง)
- ในการก่อสร้างถ้ามีความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการทำงานหรือขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ ผู้รับจ้างจะต้องทำการปรับปรุง-ซ่อมแซมแก้ไขหรือ เปลี่ยนใหม่ให้ใช้การได้ดี โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายและระยะเวลาเพิ่มเติม
- ก่อนดำเนินการรื้อถอนให้ผู้รับจ้างตรวจสอบสถานที่ก่อสร้างจริงและรายการปรับปรุงอาคารให้ละเอียดก่อนดำเนินการรื้อถอน
- อื่นที่ไม่ได้ระบุ และจำเป็นต้องดำเนินการให้ถูกต้องและปลอดภัยสามารถใช้งานได้จริง ให้ผู้รับจ้างเสนอรายละเอียดผ่านนายช่างควบคุมงานเพื่อเสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ โดยผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างเป็นที่สิ้นสุด

แปลนพื้นที่ 3 (เดิม)
มาตราส่วน 1:100

 กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กองแบบแผน		
สถาปนิก ศิริยา ศิริสา ๙-๙๓.๙๐๑๓		
วิศวกรโยธา		
มีสถาปนิก/นายช่างศิลป		
วิศวกรเครื่องกล/นายช่างเครื่องกล พงศ์ฤทธิ์ โพธิ์น้อย		
วิศวกรไฟฟ้า/นายช่างไฟฟ้า นายวิทย์ พานิชกร สด. 7120 ก้อง เลิศนพวิวงศ์		
วิศวกรสิ่งแวดล้อม/นายช่างสิ่งแวดล้อม สุชาติ เข้ม		
หัวหน้ากลุ่มงานและกำกับงานช่างแผนที่ ๑		
ศิริยา ศิริสา ๙-๙๓.๙๐๑๓		
แบบอาคาร		
ปรับปรุงอาคารสำนักงาน ๓ ชั้น		
แสดงแบบ		
แปลนพื้นที่ 1 (เดิม)		
เอกสารเลขที่ 09-14650-936754-67		
แบบที่ AR-07/18	วันที่ 18/07/18	จำนวน 1/1
ชื่อแบบ ปรับปรุงอาคารสำนักงาน	วันที่ 18/07/18	วันที่ 18/07/18
แบบอาคารนี้โดยมีลิขสิทธิ์เป็นของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต		

ระยะที่ระบุในแบบ ให้ผู้รับจ้างตรวจสอบกับแบบสถาปัตย์และสภาพหน้างานจริง และจัดทำ shop drawing เสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุผ่านผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติทุกครั้งก่อนดำเนินการ





แปลนปรับปรุงพื้นที่ 2
มาตราส่วน 1:100

ระยะที่ระบุในแบบ ให้ผู้รับจ้างตรวจสอบกับแบบสถาปัตย์และสภาพหน้างานจริง
และจัดทำ shop drawing เสนอคณะกรรมการตรวจสอบผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติทุกครั้งก่อนดำเนินการ



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กองแบบแผน

สถาปนิก
ศศิญา ศิริลาภ ส.ศบ.3913

วิศวกรโยธา

ปณิธานกร/นายช่างศิลป์

วิศวกรเครื่องกล/นายช่างเครื่องกล
พงศ์คุณ โพธิ์พันธ์

วิศวกรไฟฟ้า/นายช่างไฟฟ้า
บรรณวิทย์ พานิชมิตร สบ.ท.7120

กัญญ์ เรขพันธ์วงศ์

วิศวกรสิ่งแวดล้อม/นายช่างเครื่องกล
สุชาติ บุญชม

หัวหน้ากลุ่มออกแบบและให้บริการช่างแผนที่ ๑
ศศิญา ศิริลาภ ส.ศบ.3913

แบบอาคาร

ปรับปรุงอาคารสำนักงาน 3 ชั้น

แสดงแบบ

แปลนปรับปรุงพื้นที่ 2

เอกสารเลขที่

09-14650-936754-67

วันที่ AR-09/18

วันที่

วันที่

www.ck12.org

1. ให้ผู้รับจ้างดำเนินการเปลี่ยนสุขภัณฑ์ใหม่ทุกห้อง ตามรูปแบบรายการงานปรับปรุง
รุ่นผลิตภัณฑ์ของยี่ห้อ COTTO เป็นเพียงตัวอย่างเท่านั้น สามารถใช้ยี่ห้อเทียบเท่าได้
2. รายละเอียดการติดตั้งสุขภัณฑ์นี้ เป็นการแสดงรายละเอียดและตำแหน่งที่ติดตั้ง
โดยประมาณเท่านั้น ในการก่อสร้างจริง จะต้องตรวจสอบจากสภาพที่ก่อสร้างจริง
และ/หรือรายละเอียดตามแบบ SHOP DRAWING เสียก่อน
3. ห้องน้ำทุกห้อง เป็นผนังก่ออิฐทั้งหมด ภายในห้องน้ำให้กรุกระเบื้อง
ขนาด 0.30x0.30ม. สูง 2.70 ม. ทั้งหมด
4. การจัดสุขภัณฑ์ในห้องน้ำ หรือจำนวนห้องน้ำต่างๆ ขัดแย้งกันกับงานระบบประปา
ให้ถือตามแบบสถาปัตย์ ทั้งหมด และจัดทำงานระบบประปาให้เรียบร้อย
โดยผู้รับจ้างจัดทำ SHOP DRAWING ของทั้งหมด เสนอคณะกรรมการก่อนดำเนินการ
5. การติดตั้งเป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต หากมีข้อสงสัยให้ผู้รับจ้างประสาน
ผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการ

รายการสุขภัณฑ์ประกอบแบบห้องน้ำ - ส้วม		
NO.	รายการสุขภัณฑ์พร้อมอุปกรณ์	รุ่นผลิตภัณฑ์
1	สุขภัณฑ์นั่งราบสองชั้น ชนิดท่อลงพื้น พร้อมอุปกรณ์มาตรฐานครบชุด	COTTO C1881 (VIVA-R) หรือเทียบเท่า พร้อม stop valve
2	อ่างล้างหน้า แบบแขวนผนัง /ฝาครอบรูน้ำล้น C9843 (OVERFLOW COVER)	COTTO C0055 รุ่น SPACE 65 หรือเทียบเท่า ก๊อกน้ำ COTTO รุ่น CT1058 หรือเทียบเท่า พร้อม stop valve
3	ฝักบัวอาบน้ำพร้อมวาล์วเปิดปิดน้ำแบบก้านโยก(สำหรับฝักบัว)	ฝักบัวอาบน้ำ รุ่น ZH012 (HM) หรือเทียบเท่า พร้อม stop valve วาล์วเปิด-ปิดน้ำแบบก้านโยก รุ่น CT1115A(HM) หรือเทียบเท่า
4	ฝักบัวชำระสายอ่อนติดผนัง โดยมีแป้นโครเมียมพร้อมขอแขวนและ STOP VALVE	CT999H#WH(HM) หรือเทียบเท่า
5	ที่ใส่กระดาษทิชชูแบบมีฝาปิด	CT889(HM) หรือเทียบเท่า
6	ก๊อกน้ำชนิดติดผนังพร้อมหัวก๊อก (ติดตั้งได้ฝักบัวและระเบียบห้อง)	COTTO รุ่น CT175C11(HM) หรือเทียบเท่า
7	กระจกเงาบานเปลือยไม่มีกรอบ เลี้ยวลบขอบมุม (ติดตั้งเหนือเคาน์เตอร์ 0.20 ม.)	ขนาด กว้าง 1.00 x สูง 1.00 ม. จำนวน 1 ชุด
8	ที่วางสบู่	C805 หรือเทียบเท่า
9	ราวแขวนผ้า	CT0150(HM) หรือเทียบเท่า
10	รูระบายน้ำที่พื้น (FD.) พร้อมฝาตะแกรงกรองผงเปิดได้และที่ดักกลิ่น(ติดตั้งตำแหน่งเดิม)	CT6404Z2P(HM)หรือเทียบเท่า



**กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กองแบบแผน**

จำนวน ๑-๑๐.๓๐๑๓

วิเทศวิทยา

มณฑลทหาร/นายช่างสิบ

ศาสตราจารย์ ดร. วราวุธ ศิลปอาชา
รองศาสตราจารย์ ดร. วราวุธ ศิลปอาชา

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

นางสาววิภา หานกัณห์ รหัส. 7120
 ศึกษาศาสตรบัณฑิต

วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม/นายช่างเครื่องกล

จังหวัดขอนแก่น

STAMP HERE IF NO VOTE

0

Time:

100

แบบอาคาร

1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100																																																																																																																																																																																																																																										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343

[illegible]

Parents of children with autism

แบบทดสอบข้อที่ ๒

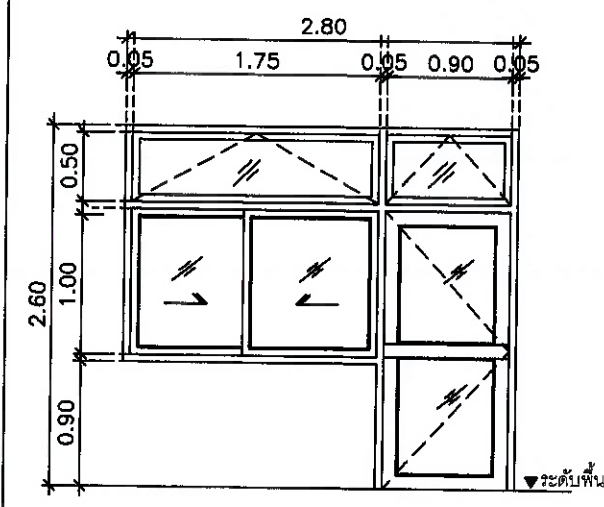
๑๑-๑๔๕๐-๑๑๑๗๕๔-๑๗

เลขที่	สำนัก	จำนวนรวม
--------	-------	----------

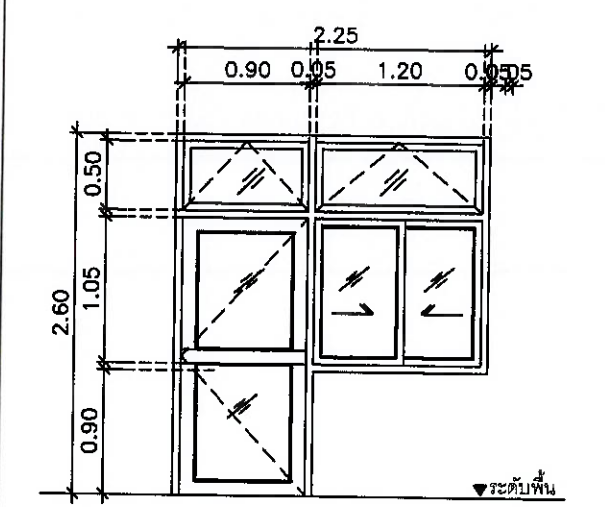
AR-12/18

[illegible]

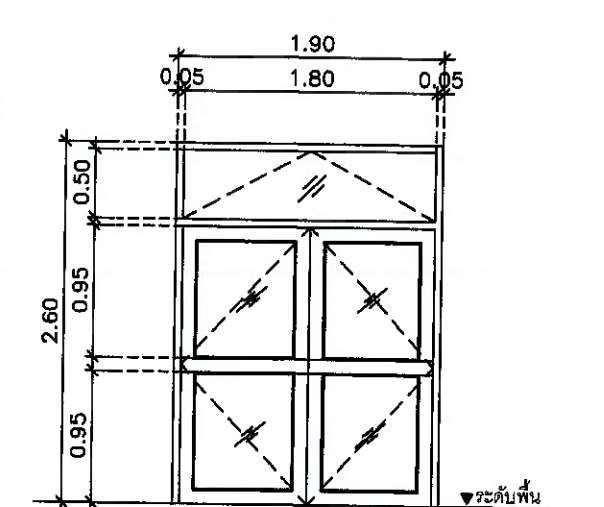
အနောက်ပိုင်းအာရှတိုက်



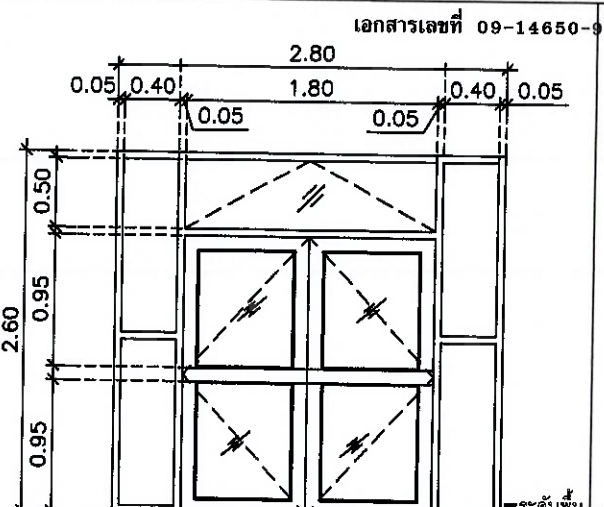
D1



D1A



D2



D2A

ลักษณะ	บานครึ่งเดียว บานกระทุ้งบน พร้อมหน้าต่างบานเลื่อนสลับ
วงกบ	อลูมิเนียมขอบขาว
กรอบบาน	อลูมิเนียมขอบขาว
ลูกฟัก	กระจกเงาใส หน้า 6 มม.
ช่องแสง	กระจกเงาใส หน้า 6 มม.
บานพับ/รางเลื่อน	พร้อมอุปกรณ์ประกอบครบชุด ตามมาตรฐานผู้ผลิต
บานพับ/รางเลื่อน	บานพับ/รางเลื่อน 4 BARS HINGE 2 ตัว/บาน
มือจับ, ทุญแจ	มือจับฝั่งขอบบาน, ทุญแจฝั่งในกรอบบาน ชนิดไขกุญแจ 1 ด้าน
กลอน	ชนิดฝังสันบาน
อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ	ติดตั้งชุดประตูอัตโนมัติ พร้อมคีย์การ์ด
หมายเหตุ	กรอบบานอลูมิเนียมสีเหมือนวงกบ พร้อมอุปกรณ์ประกอบครบชุด

ลักษณะ	บานครึ่งเดียว บานกระทุ้งบน พร้อมหน้าต่างบานเลื่อนสลับ
วงกบ	อลูมิเนียมขอบขาว
กรอบบาน	อลูมิเนียมขอบขาว
ลูกฟัก	กระจกเงาใส หน้า 6 มม.
ช่องแสง	กระจกเงาใส หน้า 6 มม.
บานพับ/รางเลื่อน	พร้อมอุปกรณ์ประกอบครบชุด ตามมาตรฐานผู้ผลิต
บานพับ/รางเลื่อน	บานพับ/รางเลื่อน 4 BARS HINGE 2 ตัว/บาน
มือจับ, ทุญแจ	มือจับฝั่งขอบบาน, ทุญแจฝั่งในกรอบบาน ชนิดไขกุญแจ 1 ด้าน
กลอน	ชนิดฝังสันบาน
อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ	ติดตั้งชุดประตูอัตโนมัติ พร้อมคีย์การ์ด
หมายเหตุ	กรอบบานอลูมิเนียมสีเหมือนวงกบ พร้อมอุปกรณ์ประกอบครบชุด

ลักษณะ	บานครึ่งเดียว บานกระทุ้งบน
วงกบ	อลูมิเนียมขอบขาว
กรอบบาน	อลูมิเนียมขอบขาว
ลูกฟัก	กระจกเงาใส หน้า 6 มม.
ช่องแสง	กระจกเงาใส หน้า 6 มม.
บานพับ/รางเลื่อน	พร้อมอุปกรณ์ประกอบครบชุด ตามมาตรฐานผู้ผลิต
บานพับ/รางเลื่อน	บานพับ/รางเลื่อน 4 BARS HINGE 2 ตัว/บาน
มือจับ, ทุญแจ	มือจับฝั่งขอบบาน, ทุญแจฝั่งในกรอบบาน ชนิดไขกุญแจ 1 ด้าน
กลอน	ชนิดฝังสันบาน
อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ	-
หมายเหตุ	กรอบบานอลูมิเนียมสีเหมือนวงกบ พร้อมอุปกรณ์ประกอบครบชุด

ลักษณะ	บานครึ่งเดียว บานกระทุ้งบน พร้อมชุดประตูอัตโนมัติ
วงกบ	อลูมิเนียมขอบขาว
กรอบบาน	อลูมิเนียมขอบขาว
ลูกฟัก	กระจกเงาใส หน้า 6 มม.
ช่องแสง	กระจกเงาใส หน้า 6 มม.
บานพับ/รางเลื่อน	พร้อมอุปกรณ์ประกอบครบชุด ตามมาตรฐานผู้ผลิต
บานพับ/รางเลื่อน	บานพับ/รางเลื่อน 4 BARS HINGE 2 ตัว/บาน
มือจับ, ทุญแจ	มือจับฝั่งขอบบาน, ทุญแจฝั่งในกรอบบาน ชนิดไขกุญแจ 1 ด้าน
กลอน	ชนิดฝังสันบาน
อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ	ติดตั้งชุดประตูอัตโนมัติ พร้อมคีย์การ์ด
หมายเหตุ	กรอบบานอลูมิเนียมสีเหมือนวงกบ พร้อมอุปกรณ์ประกอบครบชุด



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กองแบบแผน

สถาปนิก
ศิริยา สิริธนา 8-30.3913

วิศวกรโยธา

มีเอกสาร/นายช่างศิลป์

วิศวกรเครื่องกล/นายช่างเครื่องกล
พงศ์ฤทธิ ไชยสิทธิ์

วิศวกรไฟฟ้า/นายช่างไฟฟ้า
บรรณวิทย์ พานจันทร์ 8-30.7120

กัญญ์ เลขาฯ

วิศวกรสิ่งแวดล้อม/นายช่างเครื่องกล
สุชาติ บุญชม

หัวหน้ากลุ่มออกแบบและกับที่ทางอาคาร 3 ชั้น

ศิริยา สิริธนา 8-30.3913

แบบอาคาร

ปรับปรุงอาคารสำนักงาน 3 ชั้น

แสดงแบบ

แบบขยายประตู

เอกสารเลขที่

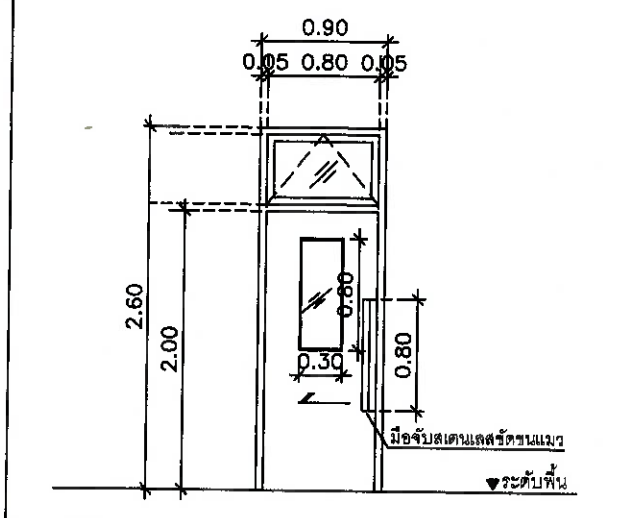
09-14650-936754-67

แผ่นที่ AR-13/18

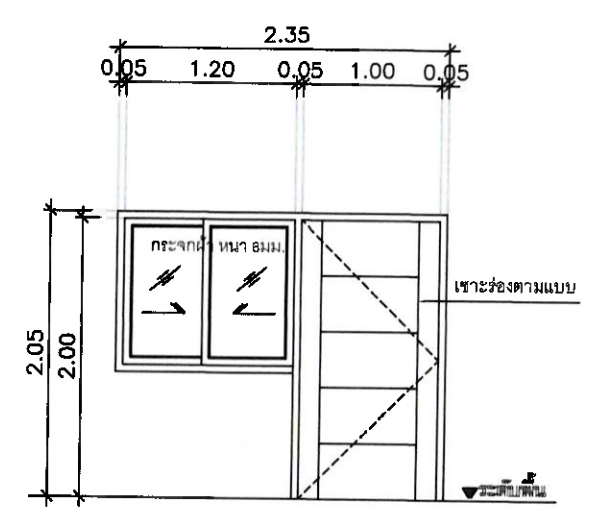
ชื่อและนามสกุล/ตำแหน่ง

วันที่

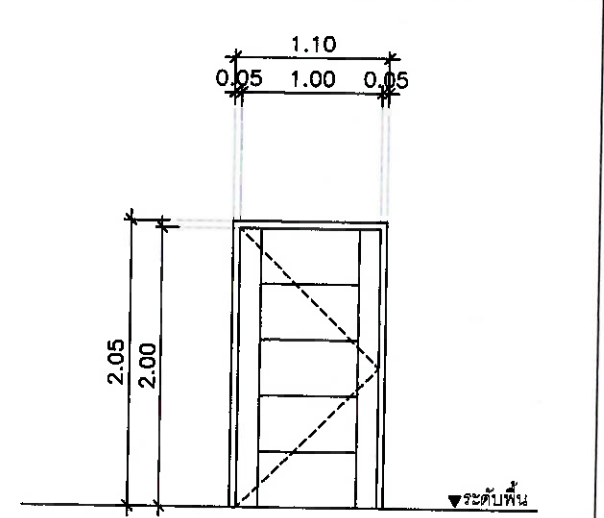
แบบขยายประตู



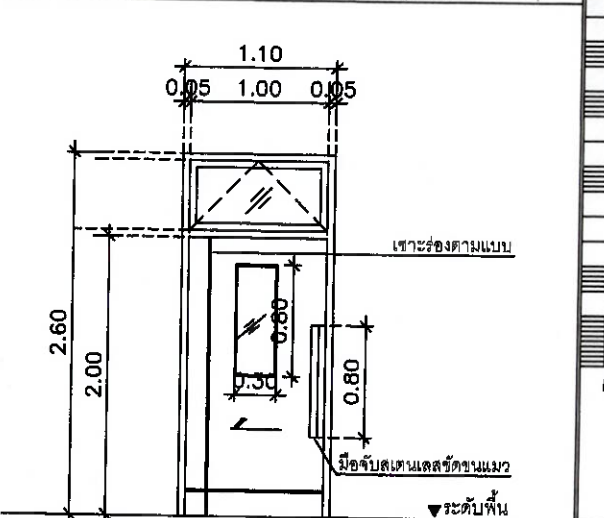
D3



D4



D4A



D5

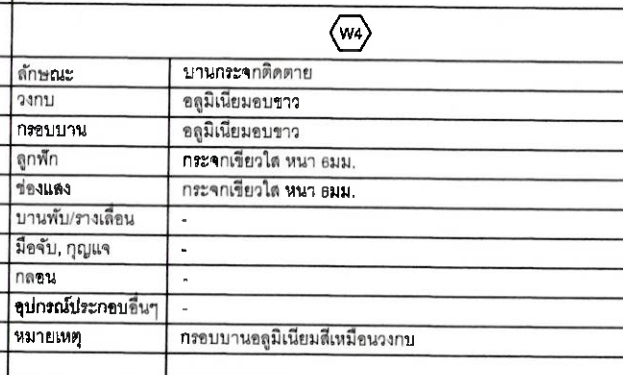
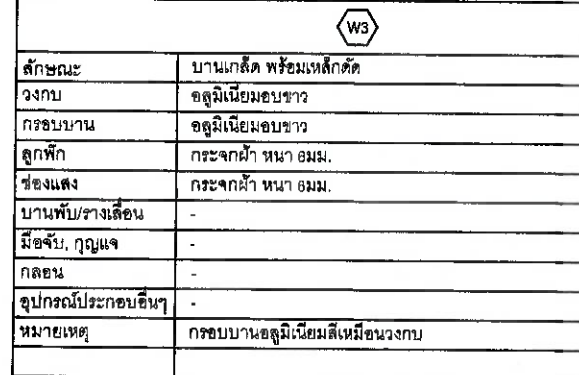
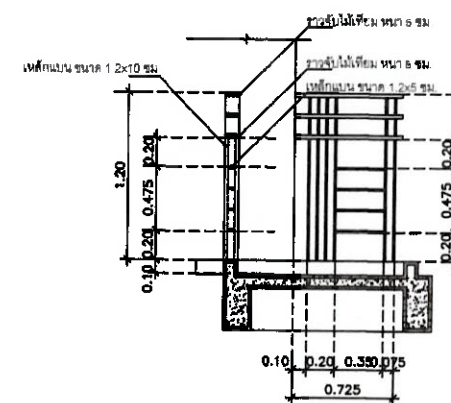
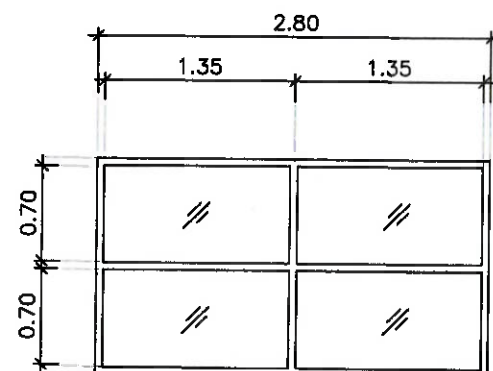
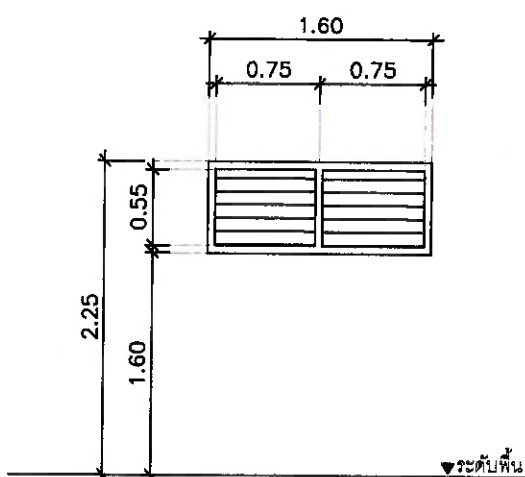
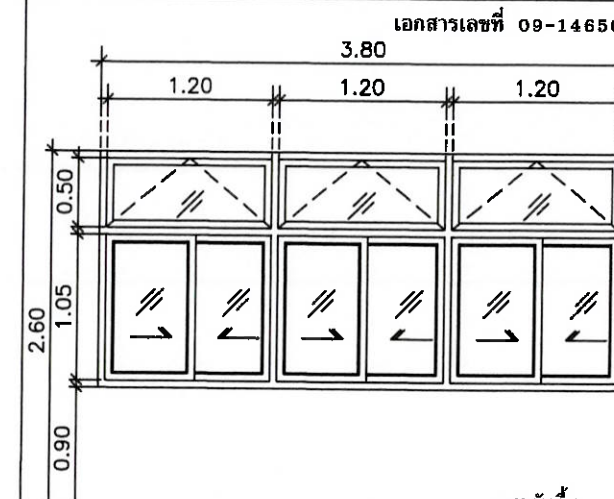
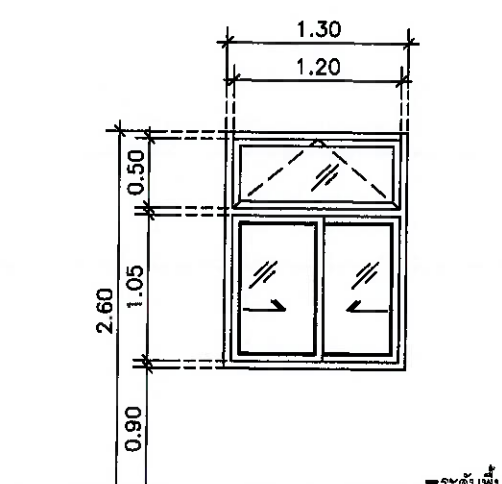
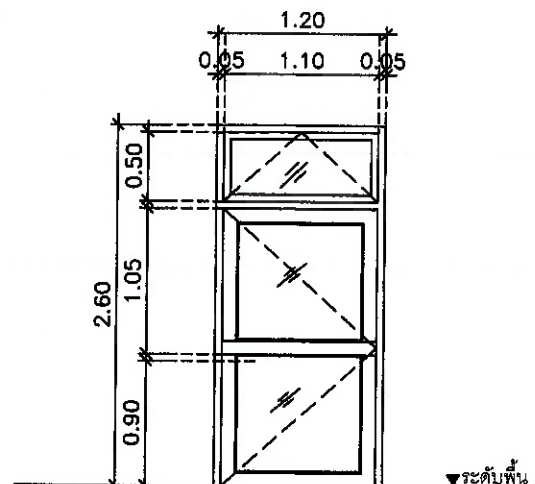
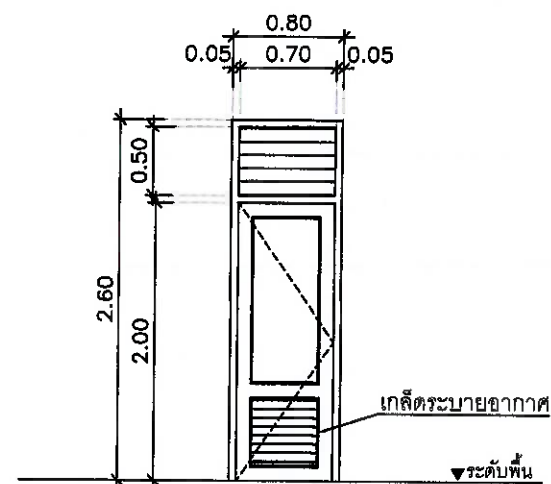
ลักษณะ	บานเลื่อนเดี่ยว พร้อมบานกระทุ้ง
วงกบ	อลูมิเนียมขอบขาว
กรอบบาน	ไฟเบอร์กลาส แบบผิวเรียบ ทำสีให้ดูดี (สีเลือกขณะก่อสร้าง)
ลูกฟัก	กระจกเงาใส หน้า 6 มม.
ช่องแสง	กระจกเงาใส หน้า 6 มม.
บานพับ/รางเลื่อน	อุปกรณ์รางเลื่อน ชนิดรางเลื่อนบน
มือจับ, ทุญแจ	มือจับและคันโยกชนิดรีดแรง, ทุญแจฝั่งในกรอบบาน
กลอน	-
อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ	-
หมายเหตุ	กรอบบานอลูมิเนียมสีเหมือนวงกบ พร้อมอุปกรณ์ประกอบครบชุด

ลักษณะ	บานเปิดเดี่ยวพร้อมบานเลื่อนสลับ
วงกบ	อลูมิเนียมขอบขาว
กรอบบาน	ไฟเบอร์กลาส แบบผิวเรียบ ทำสีให้ดูดี (สีเลือกขณะก่อสร้าง)
ลูกฟัก	กระจกเงาใส หน้า 6 มม.
ช่องแสง	-
บานพับ/รางเลื่อน	บานพับและแหวนสแตนเลส ขนาด 4"x3" หน้า 2.5 มม. 4 ตัว/บาน
มือจับ, ทุญแจ	มือจับและคันโยกชนิดรีดแรง 1 ด้าน
กลอน	-
อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ	กรอบบานอลูมิเนียมสีเหมือนวงกบ พร้อมอุปกรณ์ประกอบครบชุด
หมายเหตุ	-

ลักษณะ	บานเปิดเดี่ยว
วงกบ	อลูมิเนียมขอบขาว
กรอบบาน	ไฟเบอร์กลาส แบบผิวเรียบ ทำสีให้ดูดี (สีเลือกขณะก่อสร้าง)
ลูกฟัก	-
ช่องแสง	-
บานพับ/รางเลื่อน	บานพับและแหวนสแตนเลส ขนาด 4"x3" หน้า 2.5 มม. 4 ตัว/บาน
มือจับ, ทุญแจ	มือจับและคันโยกชนิดรีดแรง 1 ด้าน
กลอน	-
อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ	กรอบบานอลูมิเนียมสีเหมือนวงกบ พร้อมอุปกรณ์ประกอบครบชุด
หมายเหตุ	-

ลักษณะ	บานเลื่อนเดี่ยว พร้อมบานกระทุ้ง
วงกบ	อลูมิเนียมขอบขาว
กรอบบาน	ไฟเบอร์กลาส แบบผิวเรียบ ทำสีให้ดูดี (สีเลือกขณะก่อสร้าง)
ลูกฟัก	กระจกเงาใส หน้า 6 มม.
ช่องแสง	กระจกเงาใส หน้า 6 มม.
บานพับ/รางเลื่อน	อุปกรณ์รางเลื่อน ชนิดรางเลื่อนบน
มือจับ, ทุญแจ	มือจับและคันโยกชนิดรีดแรง, ทุญแจฝั่งในกรอบบาน
กลอน	-
อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ	-
หมายเหตุ	กรอบบานอลูมิเนียมสีเหมือนวงกบ พร้อมอุปกรณ์ประกอบครบชุด

แบบขยายประตู



แบบขยายประตู - หน้าต่าง



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กองแบบแผน


 ศิริธยา ศิริธยา ส-ธธ.3913

วิชาภาษาไทย

	09/07/2018
-	

วิศวกรเครื่องกล/นายช่างเครื่องกล
พงศ์ฤทัย ไทรอดพันธ์

วิศวกจไฟฟ้า/นายช่างไฟฟ้า

กรมวิทย์ฯ ควบคุมอาหาร สังก. 7120

วัดวังก์วิเวการาม/นางสาวเลียมออง

အချက်အလက်များကို အောက်ဖော်ပြပါအတိုင်း ဖြေဆိုပါ။

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

Am.

แบบอาคาร

รับทราบผลการสำรวจ 3 ครั้ง

แสดงแบบ

แบบขยายประจุ - หน้าต่าง

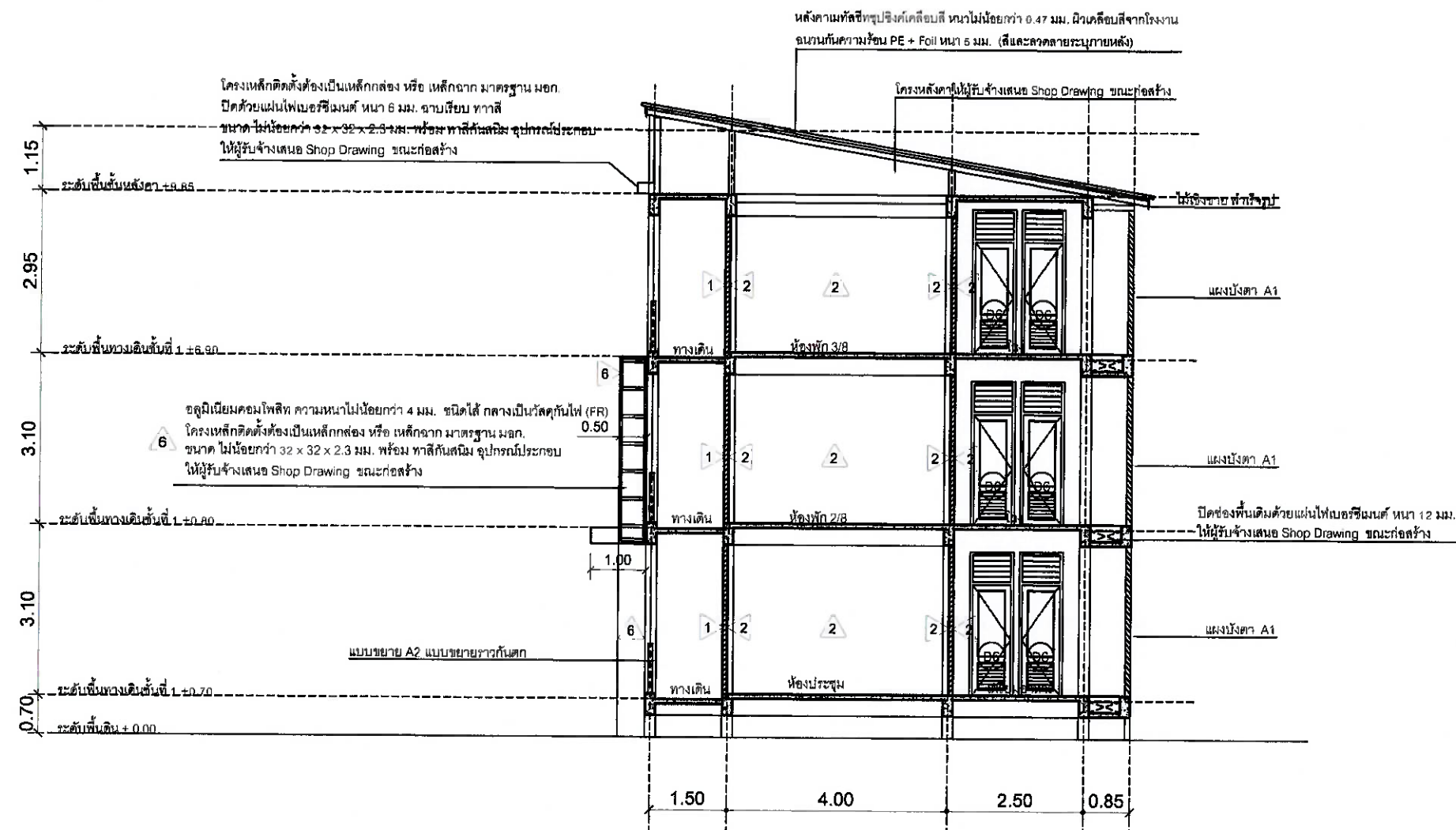
ເອກສານເລខທີ່

09-14650-936754-67

AR-14/18	AR-14/18	AR-14/18
----------	----------	----------

ชื่อเล่นชื่อ : <u>สีกาจอภาภักดิ์</u>	วันที่ : <u> </u>
--------------------------------------	----------------------------

หัวข้อที่ 1: สิ่งที่เป็นเหตุให้เกิดโรคในไก่



รูปตัด
มาตราส่วน 1:100

- แฉงป้งต่า A1 เกล็ดระบะอากาครอลูมเบียมเล็อบบาวาตัว Z พร้อมจุปกกรนติดตั้งสำเ็จรูปตามมาตรฐานผู้ผลิต ขนาด 100x3000x6 มม.วางแนวนอน พร้อมซาเป้ติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต (เลือกสีขุ่นเกลอ้าง)
- แฉงป้งต่า A2 ตามแบบขยายยารก้นตก

หมายเหตุ การติดตั้ง อลูมิเนียมคอมโพสิท ระบุแรงอลูมิเนียม เกิดระบายนาคาสอลูมิเนียม ให้ผู้รับจ้างทำ Shop Drawing

การติดตั้งและคุณสมบัติของวัสดุติดตั้งที่มีประสิทธิภาพ ความชำนาญ มีระบบควบคุมคุณภาพที่ดี และเชื่อถือได้เสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

ระยะที่ระบุในแบบ ให้ผู้รับจ้างตรวจสอบกับแบบสถาปัตย์และสภาพงานจริง
และจัดทำ shop drawing เสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุผ่านผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติทุกครั้งก่อนดำเนินการ



**กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กองแบบแผน**

ชื่อสมาชิก [Signature]
 ศิษย์เก่า ศิษย์เก่า ๑-๑๑.๑๑๑

วิชาภาษาไทย

มัตถนาถร/นายช่างศิลป์

วิศวกรเครื่องกล/นายช่างเครื่องกล
พงศ์ฤทธิ ไพรณพันธ์

วิศวกรไฟฟ้า/นายช่างไฟฟ้า
บรรณวิทย์ พานจันทร์ สฟว. 7120
กัณฐ์ เสาพะนาสีวงศ์

ผู้ควบคุมงาน/นายช่างเครื่องกล
 ลุค บุตน์ 
 หัวหน้ากลุ่มออกแบบและกับน้าทางก่อสร้าง เขตที่ ๑

หน้า 39 | 3

แบบอาคาร

ปรับปรุงอาคารสำนักงาน 3 ชั้น

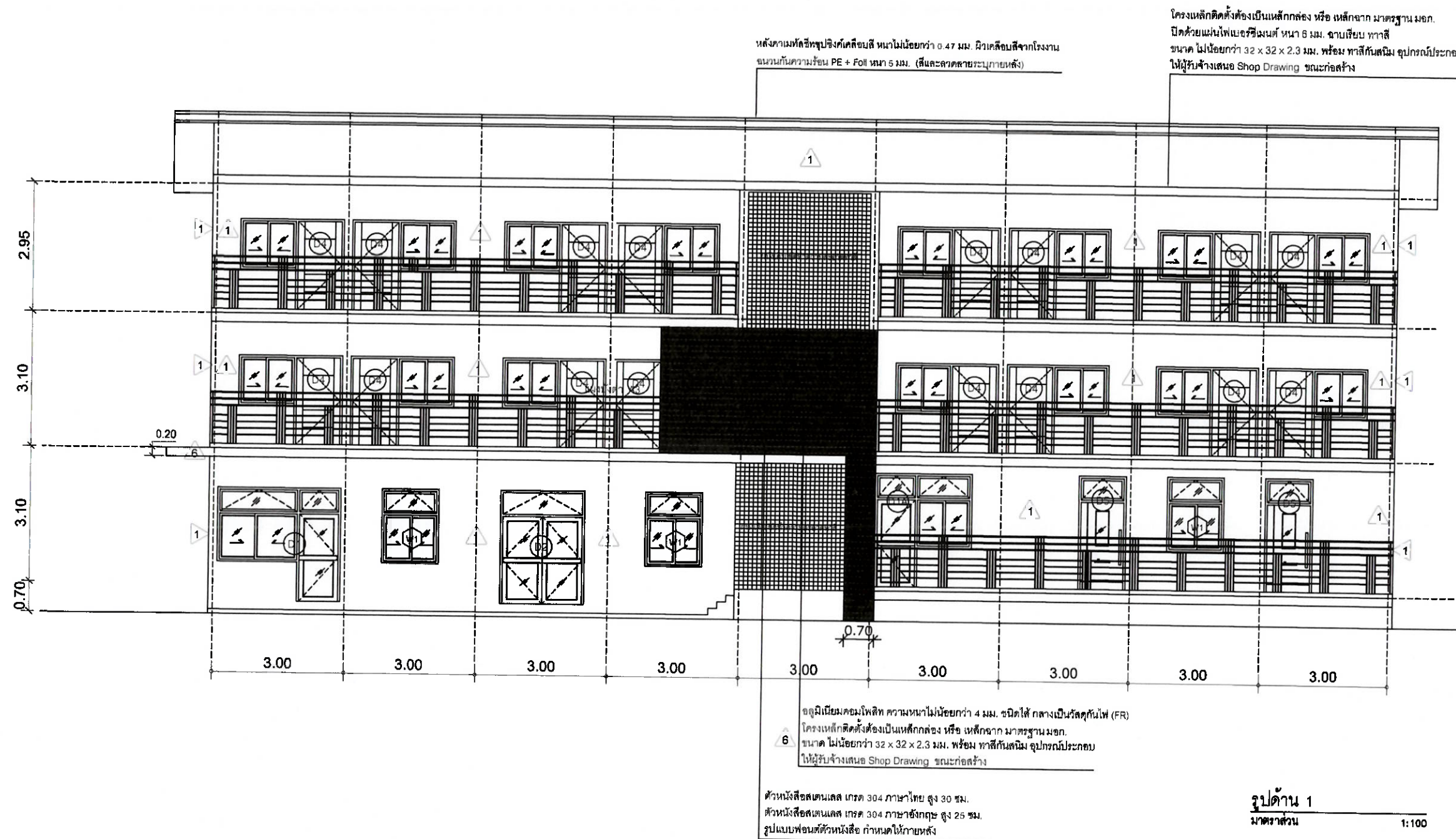
แสดงแบบ
รูปตัด

เอกสารเลขที่
09-14650-936754-67

แบบที่	ลำดับที่	จำนวนรวม
AR-15/18		

ชื่อและนามสกุล : ศีกาพร อธิวัฒน์	วันที่ :
----------------------------------	----------

กรมการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
 100 ถนนวิภาวดีรังสิต กรุงเทพฯ 10150



- แผงบังตา A1 เกล็ดระบายอากาศอลูมิเนียมเคลือบอบขาวตัว Z พร้อมอุปกรณ์ติดตั้งสำเร็จรูปตามมาตรฐานผู้ผลิต ขนาด 100x3000x0.6 มม. วางแนวนอน พร้อมชายยึดติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต (เลือกสีขณะก่อสร้าง)
- แผงบังตา A2 ตามแบบขยายร้าวกันตก

หมายเหตุ การติดตั้ง อลูมิเนียมคอมโพสิต ระบายอลูมิเนียม เกล็ดระบายอากาศอลูมิเนียม ให้ผู้รับจ้างทำ Shop Drawing
การติดตั้งและคุณสมบัติของวัสดุติดตั้งที่มีประสิทธิภาพความต้านทาน มีระบบควบคุมคุณภาพที่ดี และเชื่อถือได้เสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

ระยะที่ระบุในแบบ ให้ผู้รับจ้างตรวจสอบกับแบบสถาปัตย์และภาพหน้างานจริง
และจัดทำ shop drawing เสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุผ่านผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติทุกครั้งก่อนดำเนินการ



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กองแบบแผน

สถาปนิก	ศศิญา ศิริลาภ ๙-๙๐.๓๐13
วิศวกรโยธา	
นักเทคนิคการช่างศิลป์	
วิศวกรเครื่องกล/นายช่างเครื่องกล	พงศ์คุณ โปษะพันธ์
วิศวกรไฟฟ้า/นายช่างไฟฟ้า	บรรณวิทย์ พานจันทร์ สด. 7120
กัณฐ์ สถาปัตย์	กัญญ์
วิศวกรสิ่งแวดล้อม/นายช่างเครื่องกล	อุทัย บุญชม
หัวหน้าศูนย์ออกแบบและรับบริการก่อสร้างเขต ๑	

ศศิญา ศิริลาภ ๙-๙๐.๓๐13

แบบอาคาร

ปรับปรุงอาคารสำนักงาน 3 ชั้น

แสดงแบบ

รูปด้าน 1

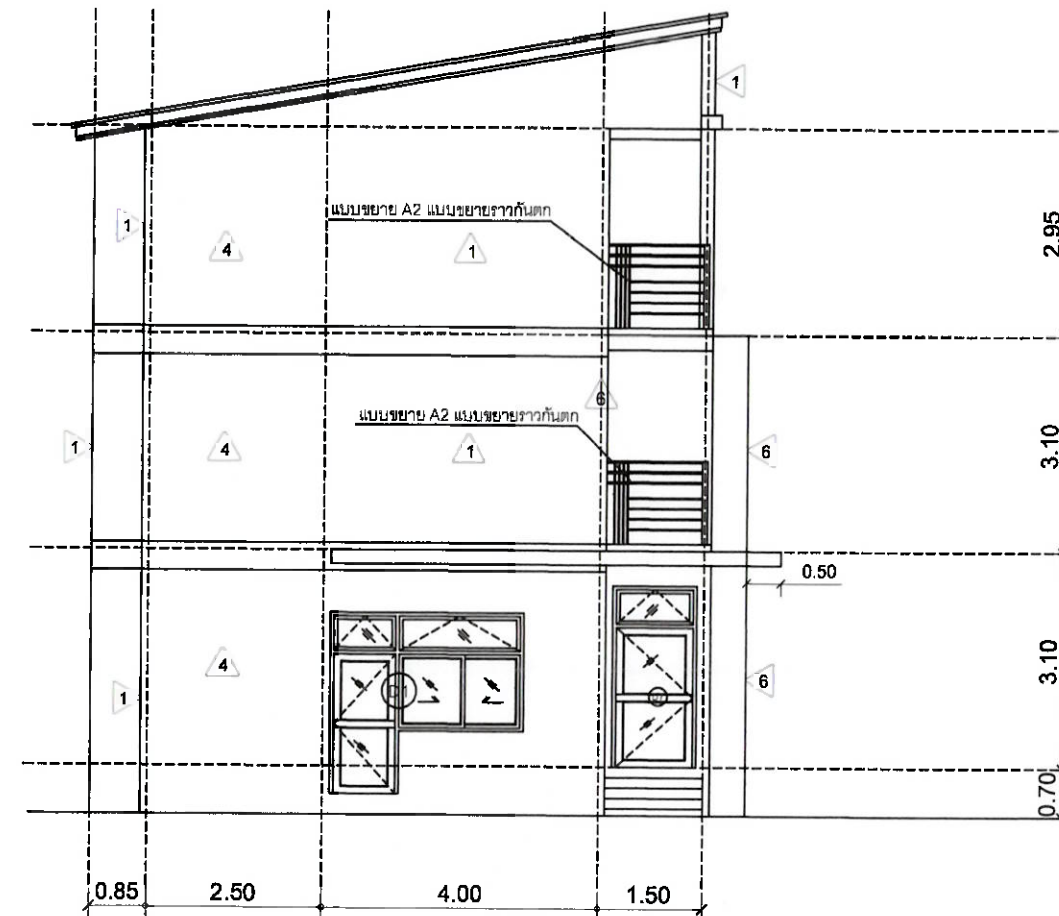
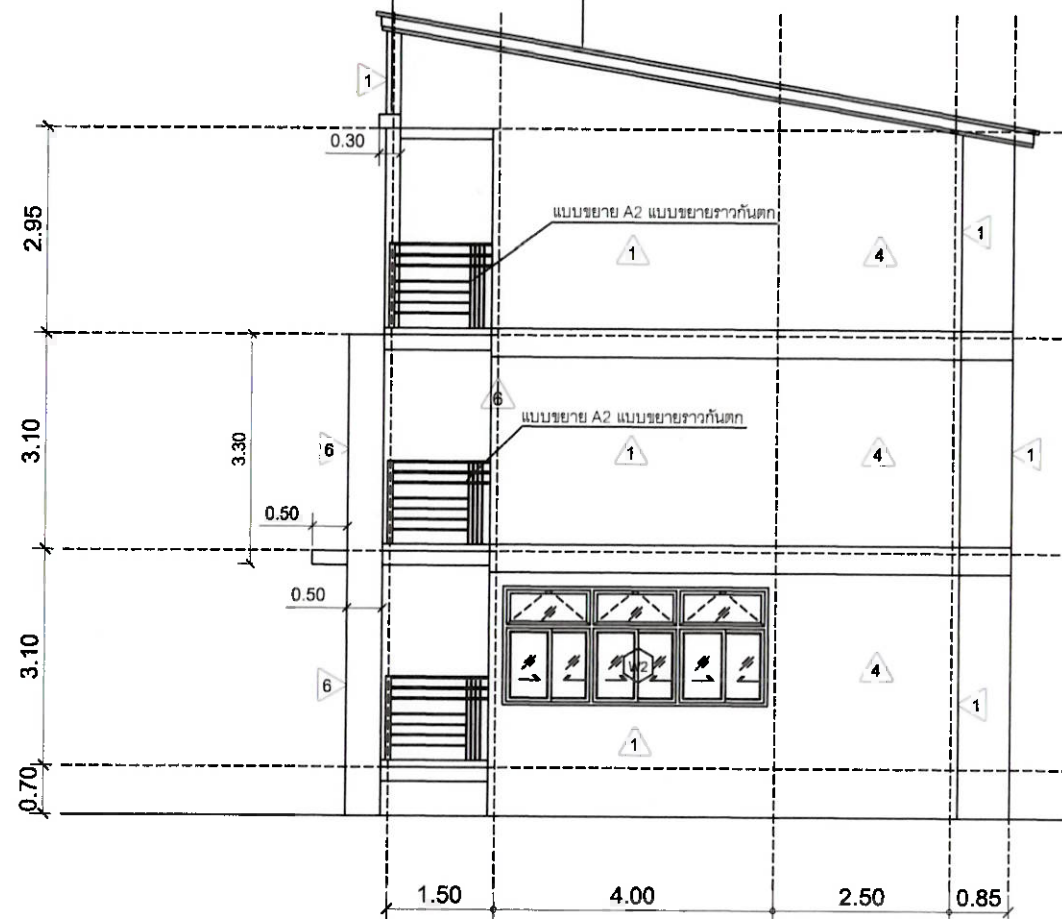
เอกสารเลขที่

09-14650-936754-67

วันที่	AR-16/18	คำศัพท์	จำนวนรวม
ชื่อแผนผัง/รายการ	วันที่		
แบบร่างสถาปัตย์และแบบวิศวกรรม ท้ายร่างให้เขียนแบบให้เรียบร้อย			

โครงเหล็กติดตั้งต้องเป็นเหล็กกล่อง หรือ เหล็กฉาก มาตรฐาน มอก.
ปิดด้วยแผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์หนา 6 มม. ฉาบเรียบ ทาสี
ขนาด ไม่น้อยกว่า 32 x 32 x 2.3 มม. พร้อม ทาสีกันสนิม อุปกรณ์ประกอบ
ให้ผู้รับจ้างเสนอ Shop Drawing ขณะก่อสร้าง

หลังจากเมทิลซูเปอร์ซิงค์เคลือบสี หน้าไม่น้อยกว่า 0.47 มม. ผิวเคลือบสีจากโรงงาน
จนทนกันความชื้น PE + Foil หน้า 5 มม. (สีและขนาดลายระบุภายหลัง)



รูปด้าน 2 , 4
มาตราส่วน 1:100

- แผงบังตา A1 เกิดตะขานะปากอากาศอลูมิเนียมเคลือบอบขาวตัว Z พร้อมอุปกรณ์ติดตั้งสำเร็จรูปตามมาตรฐานผู้ผลิต ขนาด 100x3000x6 มม.วางแนวนอน พร้อมขายึดติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต (เลือกสีกับกระเบื้อง)
- แผงบังตา A2 ตามแบบขยายรายการแนบ

หมายเหตุ การติดตั้ง อุปกรณ์นิยมคอมโพสิท ระบุและดูมีเนียม เกสส์ระบายอากาศอุปกรณ์นิยม ให้ผู้รับจ้างทำ Shop Drawing การติดตั้งและคุณสมบัติของบริษัทผู้ติดตั้งที่มีประสบการณ์ความชำนาญ มีระบบควบคุมคุณภาพที่ดี และเชื่อถือได้เสนอต่อคณะกรรมการการตรวจรับพัสดุ

ระยะที่ระบุในแบบ ให้ผู้รับจ้างตรวจสอบกับแบบสถาปัตย์และสภาพหน้างานจริง และจัดทำ shop drawing เสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุผ่านผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติทุกครั้งก่อนดำเนินการ



**กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กองแบบแผน**

[illegible]

1. ชื่อและนามสกุล

วิทยาลัยการช่างศิลป์

พงศาวดาร ไท่หนาน

บรณวิถีต พานันท์ ส.พ. 7120

ผู้ตรวจการแผ่นดิน/นายช่างเครื่องกล

[illegible]

[Signature]

แบบอาคาร

แสดงแบบ

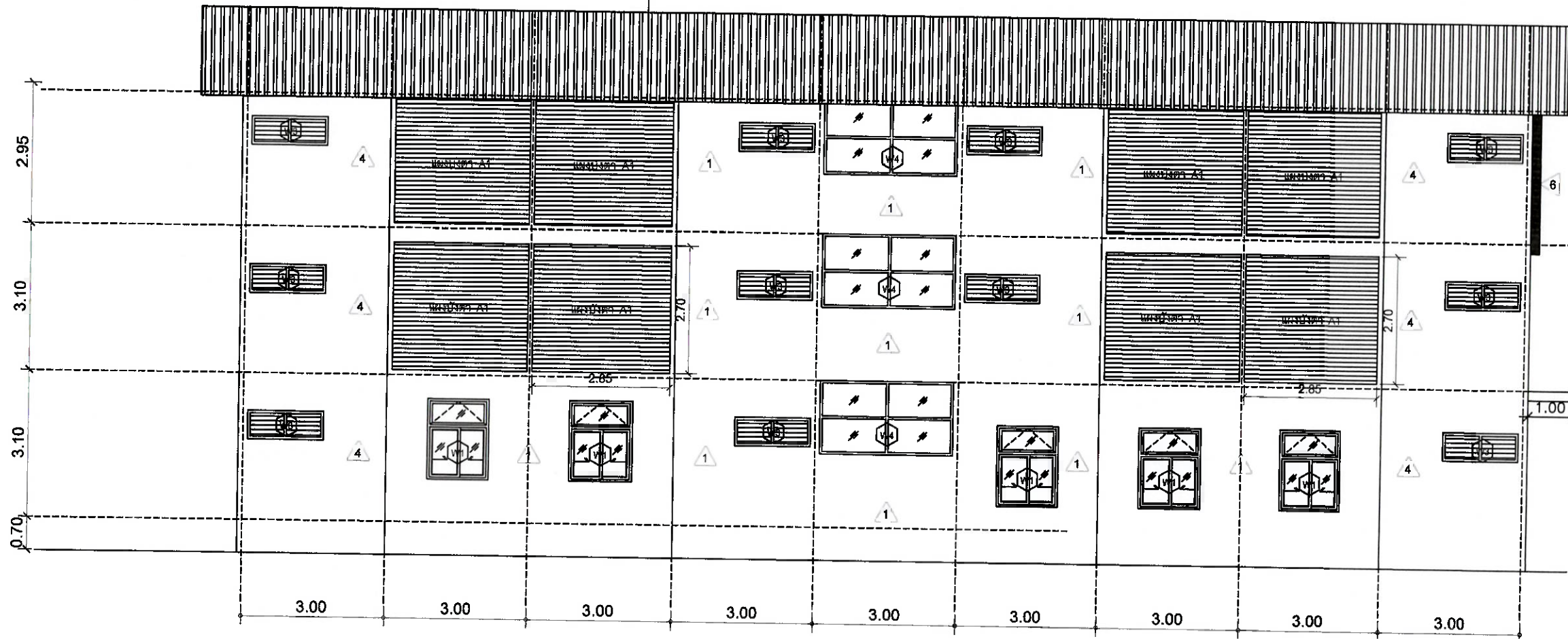
เอกสารเลขที่

เลขที่	สำนัก	จำนวน
AR-17/18		

1. <u>NAME</u> 2. <u>ADDRESS</u> 3. <u>CITY</u> 4. <u>STATE</u> 5. <u>ZIP</u>	6. <u>DATE</u> 7. <u>TIME</u> 8. <u>PLACE</u> 9. <u>REMARKS</u>
---	--

A screenshot of a web browser window. The address bar shows a URL starting with "http://". The main content area of the browser is completely blank and white. The browser's interface elements like tabs and toolbars are visible at the top.

หลังคาเมทัลชีทปูทับจึงเคลือบสี หนาไม่น้อยกว่า 0.47 มม. มีวเคลือบสีจากโรงงาน
จนรวมกันความหนา PE + Foli หนา 5 มม. (สีและลวดลายระบุภายหลัง)



รูปด้าน 3
มาตราส่วน 1:100

- แผงบังตา A1 เกล็ดระบายอากาศอลูมิเนียมเคลือบผงขาวตัว Z พร้อมอุปกรณ์ติดตั้งสำเร็จรูปตามมาตรฐานผู้ผลิต ขนาด 100x3000x0.6 มม.วางแนวนอน พร้อมขายึดติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต (เลือกสีขณะก่อสร้าง)
- แผงบังตา A2 ตามแบบขยายร้าวกันตก

หมายเหตุ การติดตั้ง อลูมิเนียมคอมโพสิต ระบายอากาศอลูมิเนียม ให้ผู้รับจ้างทำ Shop Drawing
การติดตั้งและคุณสมบัติของวัสดุติดตั้งที่มีประสิทธิภาพความต้านทาน มีระบบควบคุมคุณภาพที่ดี และเชื่อถือได้เสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

ระยะที่ระบุในแบบ ให้ผู้รับจ้างตรวจสอบกับแบบสถาปัตย์และสภาพหน้างานจริง
และจัดทำ shop drawing เสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุผ่านผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติทุกครั้งก่อนดำเนินการ



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กองแบบแผน

สถาปนิก	ศศิมา ศิริสาธ ๙-๑๑.๖๑๑๖
วิศวกรโยธา	
นักเทคนิคการก่อสร้าง	
วิศวกรเครื่องกล/นายช่างเครื่องกล	พงศ์คุณ โทษะกิจ
วิศวกรไฟฟ้า/นายช่างไฟฟ้า	บรรจงศักดิ์ นานะกิจ สห. ๗๑๒๐
วิศวกรสิ่งแวดล้อม/นายช่างเครื่องกล	สุทธิ บุญชม
หัวหน้ากลุ่มงานและนักบริหารช่างด้านที่ ๑	

ศศิมา ศิริสาธ ๙-๑๑.๖๑๑๖

แบบอาคาร
ปรับปรุงอาคารสำนักงาน 3 ชั้น

แสดงแบบ
รูปด้าน 3

เอกสารเลขที่
09-14650-936754-67

แผ่นที่	AR-18/18	วันที่	จำนวน
ชื่อแผ่น/ชื่อพจนานุกรม	วันที่		
หมายเหตุ: 1. วัสดุและสีที่ใช้ในแบบให้ดูที่หน้างานจริง			

สำรบัญแบบ ระบบวิศวกรรมเครื่องกล

ตารางเครื่องปรับอากาศและพัดลมระบายอากาศ

แผ่นที่	DESCRIPTION	ITEM	DESCRIPTION	QTY
ME01/05	สำรบัญแบบ-สัญลักษณ์ประกอบแบบ- ตารางเครื่องปรับอากาศ	1.	FCU-7,000 BTU/H. WALL TYPE	1
ME02/05	รายการประกอบแบบก่อสร้างและมาตรฐานการติดตั้งอุปกรณ์	2.	FCU-12,000 BTU/H. WALL TYPE	20
ME03/05	แบบแปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ชั้น 1.	3.	FCU-36,000 BTU/H. WALL TYPE	3
ME04/05	แบบแปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ชั้น 2.	4.	CYCLE FAN DIA. 16"	10
ME05/05	แบบแปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ชั้น 3.	5.	EX-50 CFM.,(MINI SIROCCO EXHAUST FAN :CAP. 50 CFM.	21

สัญลักษณ์ ด้วยย่อ (GENERAL ABBREVIATIONS LEGEND SYMBOLS)

SYMBOLS	DESCRIPTION
CDU 	เครื่องระบายความร้อนด้วยอากาศ ชนิดเป่าออกด้านข้าง (CONDENSING UNIT)
FCU 	เครื่องปรับอากาศ INVERTER ชนิดแขวนผนัง (WALL TYPE)
EX-50  EAG.6"	พัดลมระบายอากาศฝั่งฝ้าเพดาน (MINI SIROCCO) ต่อท่อระบายอากาศ PVC Class 5 พร้อมหน้ากากระบายอากาศ
EF-6 	พัดลมระบายอากาศติดตั้งบริเวณกระจก ขนาดใบพัด 6" W/GRAVITY DAMPER
SL 	สวิตช์พัดลมระบายอากาศ ชนิดมีไฟแสดงสถานะการทำงาน (PILOT LAMP)
SW 	NON FUSE WATERPROOF ISOLATOR SWITCHES
TS 	สวิตช์เปิด-ปิด- ปรับอุณหภูมิและควบคุมความเร็วพัดลมเครื่องปรับอากาศ ชนิดมีสาย
	พัดลมระบายอากาศแบบโคจร (CYCLE FAN) ขนาด 16 นิ้ว
	สวิตช์เปิด- ปิด- ปรับความเร็วพัดลมระบายอากาศ

มาตรฐานอุปกรณ์

รายละเอียดข้อกำหนดและคุณสมบัติผู้รับจ้าง (กรณีแบบไม่ได้ระบุ) ให้ยึดถือตาม

- มาตรฐานการก่อสร้างอาคาร พศ. 2553 กองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข
- รายละเอียดข้อกำหนดระบบเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type) เอกสารเลขที่ ก150/ก.ย./53 กองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กองแบบแผน

สถาปนิก
ศิขมา ศิขิตา ๙-๙๐.3๐13

วิศวกรโยธา

มีตนมากหรือนายช่างศิลป

วิศวกรเครื่องกล/นายช่างเครื่องกล
พรศักดิ์ โพธิ์น้อย

วิศวกรไฟฟ้า/นายช่างไฟฟ้า
บรรจงวิทย์ พานพันธ์ สห.7120
กัญญ์ เสาวณีย์วงศ์

วิศวกรสิ่งแวดล้อม/นายช่างเครื่องกล
สุชาติ บุญชม

หัวหน้ากองแบบแผนและกับในกองช่างเลขที่ ๑

ศิขมา ศิขิตา ๙-๙๐.3๐13

แบบอาคาร

ปรับปรุงอาคารสำนักงาน 3 ชั้น

แสดงแบบ

สำรบัญแบบ-สัญลักษณ์ประกอบแบบ
ตารางเครื่องปรับอากาศ

เอกสารเลขที่
09-14650-936754-67

แผ่นที่
ME01/05

ลำดับที่
1

จำนวนรวม

ชื่อแผ่นนี้: สำรบัญแบบ

วันที่

แบบร่างนี้เป็นการแก้ไขแบบร่างฉบับสุดท้าย
ห้ามแก้ไขเพิ่มเติมในแบบร่างนี้

รายการประกอบแบบก่อสร้างระบบวิศวกรรมเครื่องกล

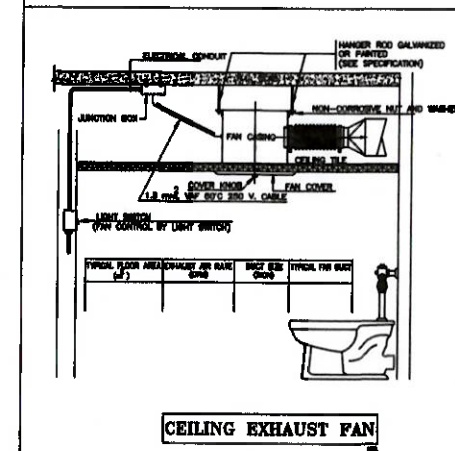
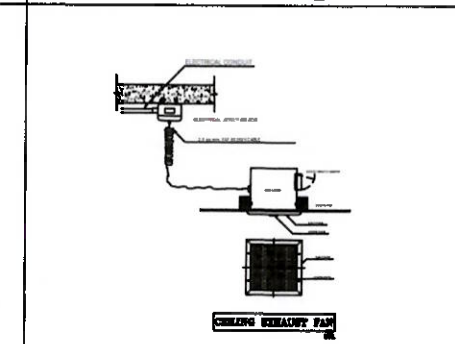
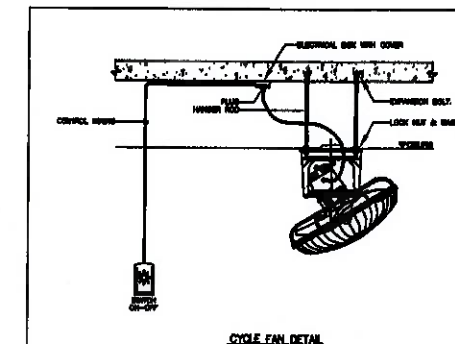
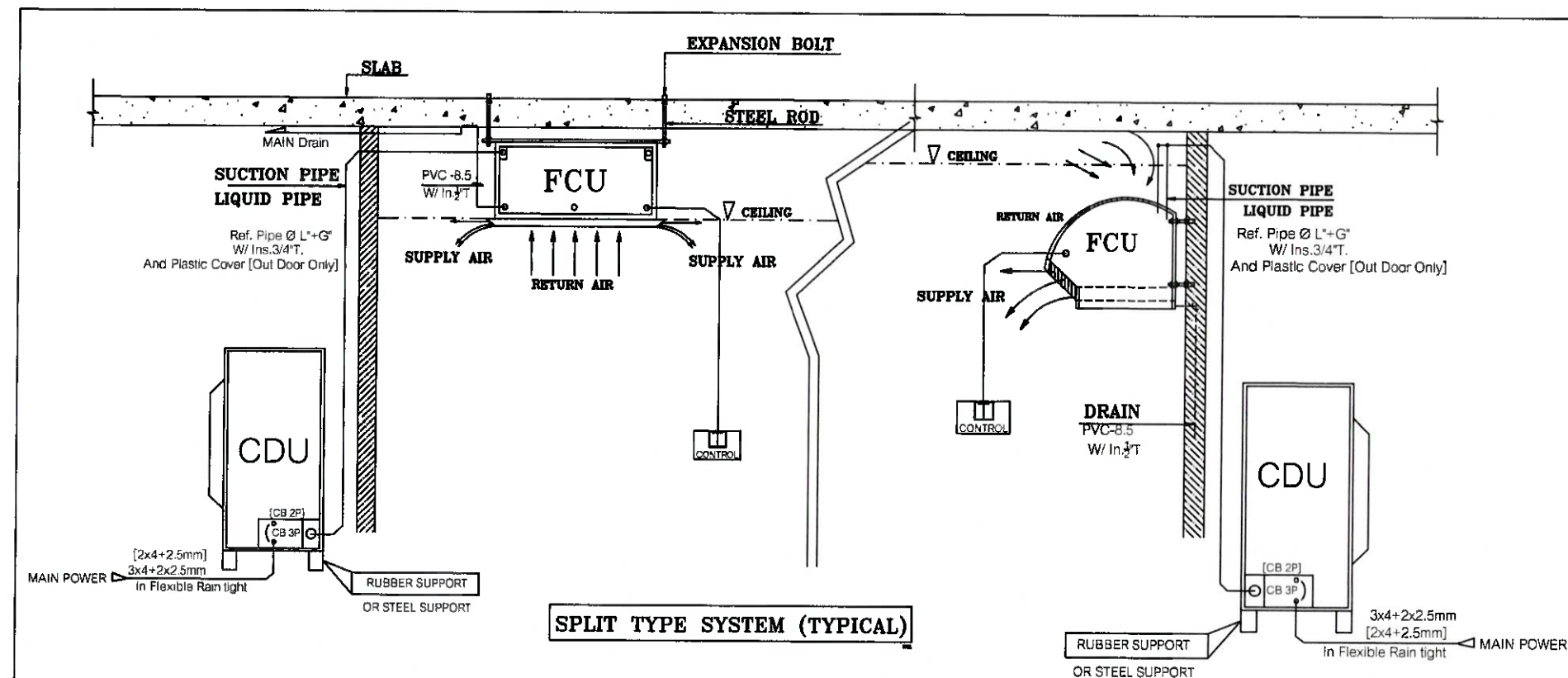
งานระบบวิศวกรรมเครื่องกลประกอบด้วย

1. ระบบปรับอากาศชนิดแยกส่วน (SPLIT TYPE) ควบคุมการทำงานด้วย INVERTER
2. ระบบระบายอากาศ

ให้ผู้รับจ้างดำเนินการก่อสร้าง ติดตั้งงานระบบวิศวกรรมเครื่องกล ตามแบบแปลน แผ่นที่ ME-01/05 ถึงแผ่นที่ ME-05/05 เป็นหลัก

- วัสดุ อุปกรณ์ ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- ให้ผู้รับจ้างเสนอรายละเอียดคุณสมบัติ และเอกสารที่เกี่ยวข้องของวัสดุ อุปกรณ์ ผลิตภัณฑ์ เพื่อขออนุมัติต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ก่อนนำมาใช้
- ท่อระบายอากาศสำหรับพัดลมระบายอากาศ MINI SROCCO ใช้ท่อ PVC Class 5
- ท่อระบายน้ำทิ้งใช้ท่อ PVC Class 8.5 ขนาดตามคำแนะนำของผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ รุ่นด้วยฉนวน Closed Cell Elastomer EPDM หรือ NRB ความหนาไม่น้อยกว่า 13 มิลลิเมตร
- ท่อน้ำยาทำความเย็นใช้ท่อทองแดงชนิด Hard Draw ตามมาตรฐาน ASTM K88 Type L ขนาดข้อต่อเชื่อม รุ่นด้วยฉนวน Closed Cell Elastomer EPDM หรือ NRB ความหนาไม่น้อยกว่า 1 มิลลิเมตร
- เครื่องปรับอากาศที่ใช้เป็นเครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วน (SPLIT TYPE) ควบคุมการทำงานด้วย INVERTER
- CONDENSER COIL And FAN COIL UNIT ทำด้วยท่อทองแดง มีฉนวนระบายความร้อนทำด้วย อลูมิเนียม (ALUMINUM FIN) อัดติดแน่นกับท่อด้วยวิธีกล
- ให้ผู้รับจ้างทำแบบ SHCP DRAWING ส่งนามรับรองแบบโดยวิศวกรเครื่องกลระดับสามัญวิศวกร เสนอขออนุมัติต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ก่อนการก่อสร้าง ติดตั้ง
- เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการติดตั้ง FAN COIL UNIT และเดินท่อระบบน้ำยา ท่อน้ำทิ้ง ท่อร้อยสายไฟ และระบบอื่นที่เกี่ยวข้อง แล้วเสร็จต้องให้คณะกรรมการเข้าทำการตรวจสอบความเรียบร้อยก่อนเปิดฝ้าเพดาน
- ก่อนลงมอบบางวัสดุสุดท้าย ให้คณะกรรมการเข้าร่วมทำการทดสอบการทำงานของระบบเครื่องกล ร่วมกับระบบอื่นที่เกี่ยวข้อง ให้สามารถใช้งานได้ตลอดระยะเวลาของโครงการ
- ให้ผู้รับจ้างจัดทำแบบประกอบแบบนำการใช้งานระบบเครื่องกลและระบบอื่นที่เกี่ยวข้อง นำเข้าหน้าที่ยอมรับของหน่วยงานเจ้าของโครงการ พร้อมทั้งให้ทำแบบก่อสร้างจริง (AS BUILT DRAWING) และเอกสารคู่มือ / คำแนะนำการใช้งาน ระบบเครื่องกลและระบบอื่นที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งหนังสือรับประกัน สิ่งมอบบางคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ในการลงมอบบางวัสดุสุดท้าย

มาตรฐานการติดตั้งอุปกรณ์



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กองแบบแผน

สถาปนา
ศึกษา ศึกษา ส-ส. 3913

วิชา/สาขา

ชั้นปี

ปีการศึกษา/ภาคเรียน

วิชา/สาขา/รายวิชา/รายวิชา

รหัสวิชา/รายวิชา

วิชา/สาขา/รายวิชา/รายวิชา

วิชา/สาขา/รายวิชา/รายวิชา

วิชา/สาขา/รายวิชา/รายวิชา

วิชา/สาขา/รายวิชา/รายวิชา

วิชา/สาขา/รายวิชา/รายวิชา

วิชา/สาขา/รายวิชา/รายวิชา

วิชา/สาขา/รายวิชา/รายวิชา

วิชา/สาขา/รายวิชา/รายวิชา

วิชา/สาขา/รายวิชา/รายวิชา

วิชา/สาขา/รายวิชา/รายวิชา

วิชา/สาขา/รายวิชา/รายวิชา

วิชา/สาขา/รายวิชา/รายวิชา

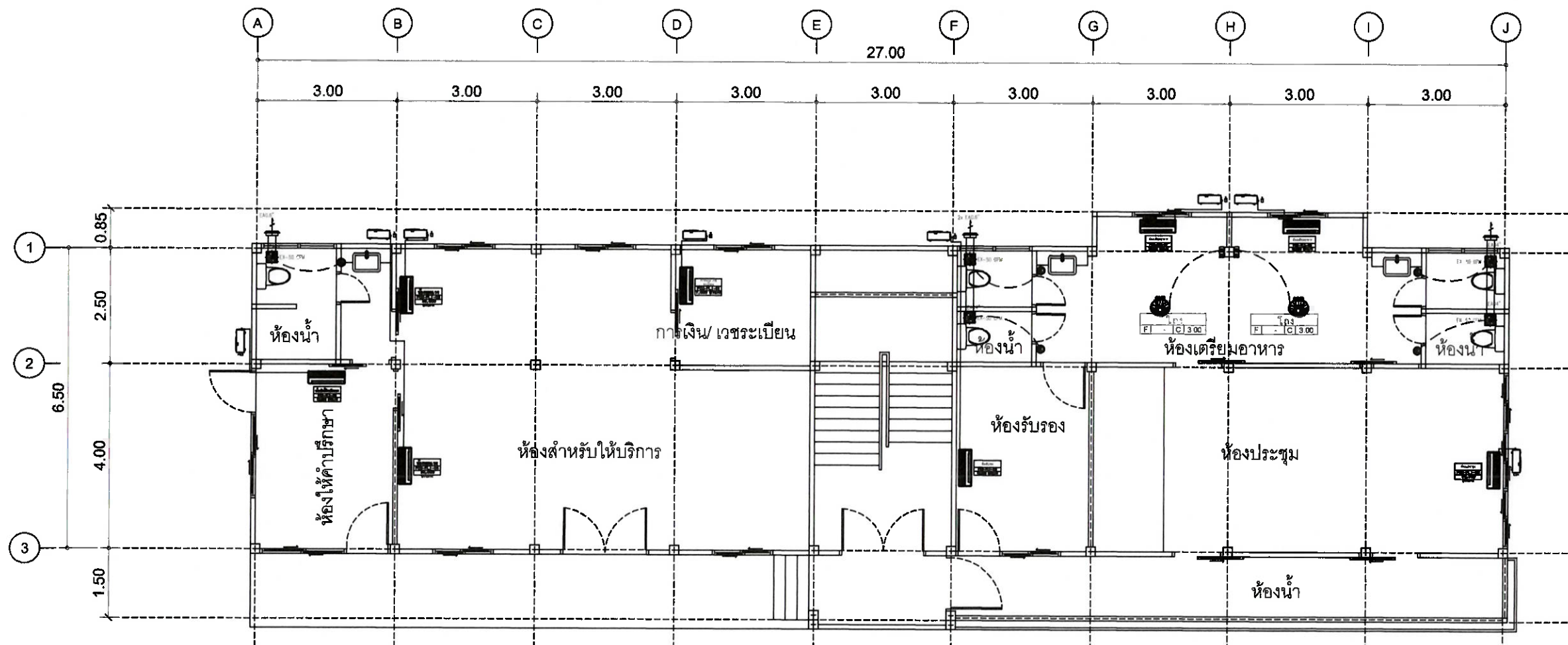
วิชา/สาขา/รายวิชา/รายวิชา

วิชา/สาขา/รายวิชา/รายวิชา

วิชา/สาขา/รายวิชา/รายวิชา

วิชา/สาขา/รายวิชา/รายวิชา

วิชา/สาขา/รายวิชา/รายวิชา



แบบแปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ชั้น 1
มาตราส่วน 1:100



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กองแบบแผน

สถาบัน
ศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ๕-๕๐.๕๐๑๓

วิชาการโยธา

รัฐมนตรี/นางช่างศิลป์

นางสาวเครื่องกล/นายช่างเครื่องกล
หมวกศูนย์ ไทเทค

กระทรวงไฟฟ้า/นายช่างไฟฟ้า
บรรณวิทย์ หานจันทร์ สก. 7120 242

วันที่ ๒๕ ตุลาคม ๒๕๖๓

ผู้ว่าราชการจังหวัดนนทบุรี/นายก อบจ.นนทบุรี

Copyright © 2010 Pearson Education, Inc. or its affiliate(s). All rights reserved.

ਸਤਿਨਾਮੁ ਸਤਿਨਾਮੁ ਮ-ਸਾ. 3913

แบบอาคาร

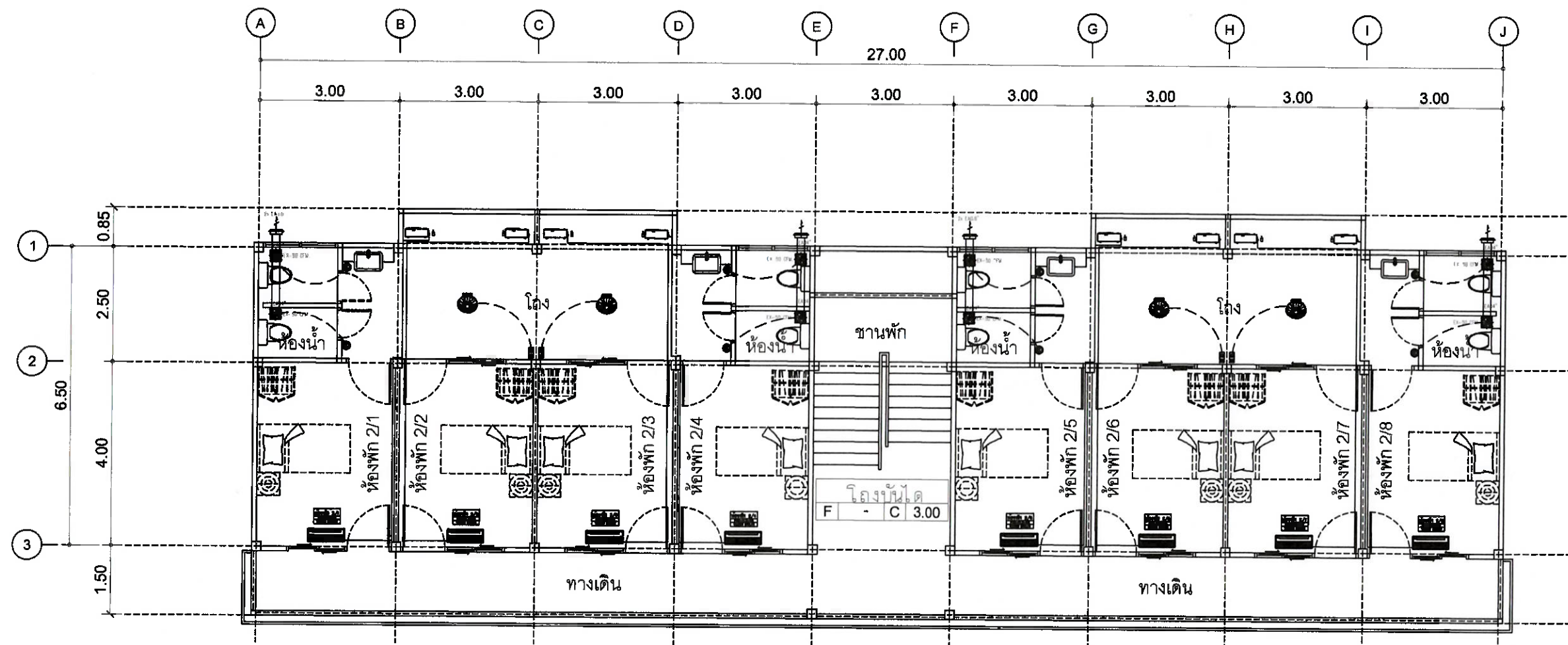
ปรับปรุงอาคารสำนักงาน 3 ชั้น

แสดงแบบ
แบบแปลนระบบปรับอากาศ
และระบบอากาศ ๕

เอกสารเลขที่
09-14650-936754-67

แบบที่	ครั้งที่	จำนวนรวม
ME03/05		

ชื่อและนามสกุลของบิดา	วันที่
	



แบบแปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ชั้น 3
มาตราส่วน 1:100



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กองแบบแผน

สถาปนิก
ศศิธร ศิริสา 8-80.3913

วิศวกรโยธา

นักเทคนิคการแพทย์

วิศวกรเครื่องกล/นายช่างเครื่องกล
พศุตม์ โพธิ์น้อย

วิศวกรไฟฟ้า/นายช่างไฟฟ้า
บรรพทิศ พานิชมิตร สทศ. 7120
กัญญ์ เลิศนันทวงศ์

วิศวกรสิ่งแวดล้อม/นายช่างเครื่องกล
สุชาติ บุญชม
หัวหน้ากลุ่มออกแบบและให้บริการช่างเขต 9

ศศิธร ศิริสา 8-80.3913

แบบอาคาร

ปรับปรุงอาคารสำนักงาน 3 ชั้น

แสดงแบบ
แบบแปลนระบบปรับอากาศ
และระบายอากาศ ชั้น 2

เอกสารเลขที่
09-14650-936754-67

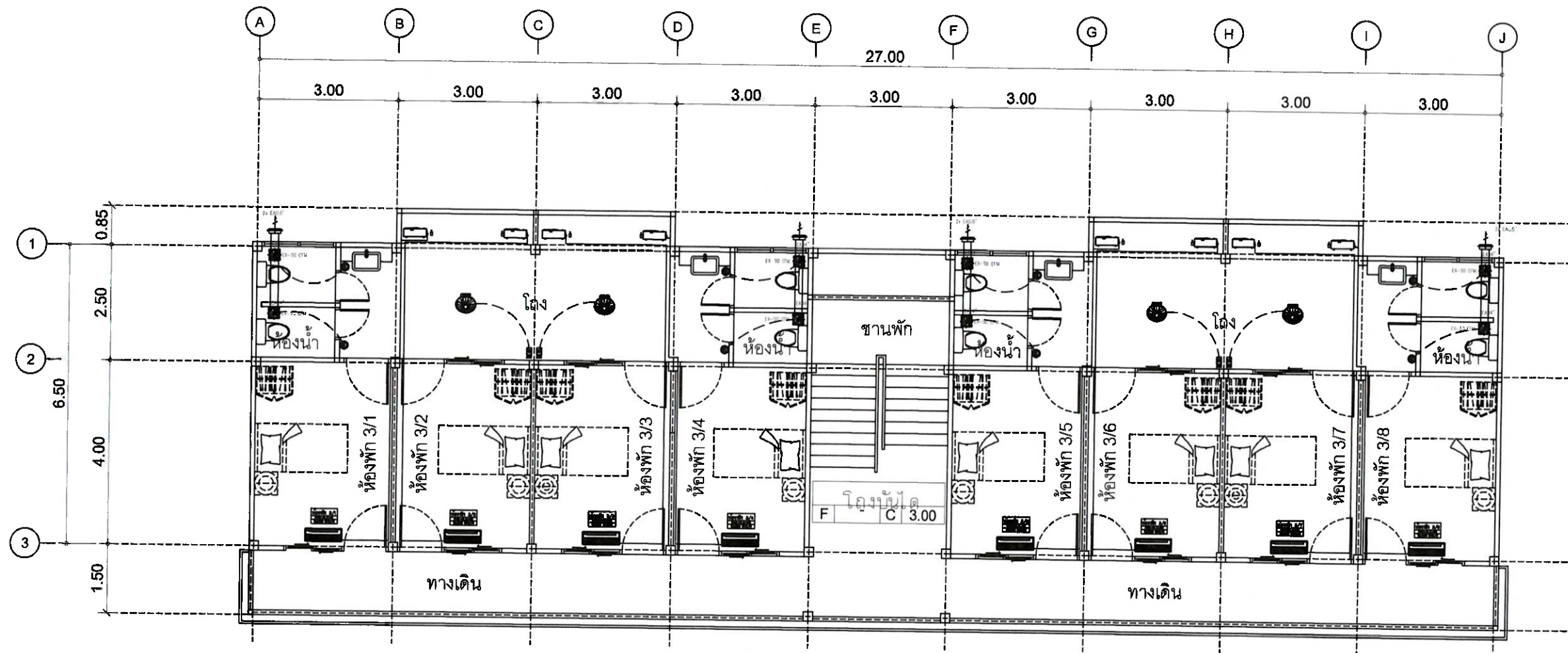
แผ่นที่ ME04/05 จำนวนรวม

ชื่อแบบแปลน/โครงการ

วันที่

วันที่รับแบบแปลน/โครงการ

วันที่รับแบบแปลน/โครงการ



แบบแปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ชั้น 1
มาตราส่วน 1:100



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กองแบบแผน

สถาปนิก
ศศิมา ศิริลาภ ส.ศก.3913

วิศวกรโยธา

นักเทคนิคการแพทย์

วิศวกรเครื่องกล/นายช่างเครื่องกล
พศ.คุณุส โทษะโธ

วิศวกรไฟฟ้า/นายช่างไฟฟ้า
บรรณวิทย์ พานิชย์ ส.ศก.7120

กัญญ์ เลิศนาดีวงศ์

วิศวกรสิ่งแวดล้อม/นายช่างเครื่องกล
สุชาติ บุญชื่น

นักวิทยาศาสตร์และนักวิทยาศาสตร์ชั้น ๑

ศศิมา ศิริลาภ ส.ศก.3913

แบบอาคาร

ปรับปรุงอาคารสำนักงาน 3 ชั้น

แสดงแบบ
แบบแปลนระบบปรับอากาศ
และระบายอากาศ ชั้น 3

เอกสารเลขที่
09-14650-936754-67

แผ่นที่
ME05/05

ชื่อและนามสกุล
วิไล

ตำแหน่ง
วิศวกรโยธา

DRAWING LIST FOR SANITARY & FIRE PROTECTION SYSTEM		
DWG.NO.	DESCRIPTION	REMARK
SN-01	สารบัญแบบ,สัญลักษณ์,อักษรย่อ รายการประกอบแบบและแบบระบบสุขาภิบาล	
SN-02	แปลนปรับปรุงระบบสุขาภิบาลชั้นที่ 1	
SN-03	แปลนปรับปรุงระบบสุขาภิบาลชั้นที่ 2	
SN-04	แปลนปรับปรุงระบบสุขาภิบาลชั้นที่ 3	

SYMBOLS	DESCRIPTION
— S. —	SOIL PIPE
— W. —	WASTE PIPE
— V. —	VENT PIPE
— CW. —	COLD WATER PIPE
— RL, RW. —	RAIN LEADER, RAIN WATER PIPE
— F. —	FIRE PIPE.
— FD. —	FLOOR DRAIN
— FCO. —	FLOOR CLEANOUT
— —	ROOF DRAIN
— —	AREA DRAIN
— —	GATE VALVE.
— —	REDUCER VALVE.
— —	BUTTERFLY VALVE.
— —	WATER METER
— —	CHECK VALVE.
— —	FLEXIBLE JOINT.
— —	FLOAT VALVE.
— —	STRAINER
— —	OUTDOOR FIRE HYDRANT, 2-WAY
— —	FIRE HOSE CABINET
— —	SAFETY CONNECTION
— —	FLOAT VALVE.
— —	PRESSURE REDUCING VALVE.
— —	PRESSURE RELIEF VALVE.
— —	ALARM VALVE.
— —	SIGHT GLASS
— —	SPRINKLER HEAD
— —	SUPERVISORY SWITCH

รายการประกอบแบบ

ท่อในระบบประปาใช้ท่อ PVC 13.5

ท่อในระบบน้ำทิ้งใช้ท่อ PVC 8.5

อุปกรณ์ประกอบในระบบประปา ต้องรับแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 150 PSI.

ห้องน้ำชั้น 2-3 ให้ติดตั้งเครื่องทำน้ำอุ่นขนาด 5,000W. ทุกห้อง

ให้ติดตั้งถังดับเพลิงเคมีแห้งชนิด ABC ขนาด 15 ปอนด์ ชั้นละ 2 ถัง

ผลิตภัณฑ์ทุกชนิดต้องได้มาตรฐานรับรอง (เช่น มอก.)

เครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน (BOOSTER PUMP 1 SET) (จำนวน 2 เครื่อง)

ลักษณะโดยทั่วไป

- เครื่องสูบน้ำ BOOSTER PUMP 1 ชุด จะต้องประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง พร้อมถัง DIAPHRAGM ขนาด 100 ลิตร ชนิดเคลือบ ZINC (ZINC PLATED RUBBER MEMBRANE TANK) จำนวน 1 ใบ, ตู้ควบคุม, วาล์ว, และอุปกรณ์ประกอบ (รวมเป็น 1 ชุด)
- เครื่องสูบน้ำเป็นชนิด VERTICAL MULTI-STAGES CENTRIFUGAL PUMP ความสามารถสูบน้ำได้ไม่น้อยกว่า 2 CU.M./HR. ที่ความสามารถส่งน้ำได้ไม่น้อยกว่า 30 M. ขับด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 0.46 KW. ถึงแรงดัน 100 ลิตร ที่ความเร็วรอบประมาณ 2900 RPM. ระบบไฟฟ้า 380V / 3PHASE / 50HZ
- มอเตอร์ไฟฟ้าเป็นชนิด TEFC INSULATION CLASS IP55.

ถังเก็บน้ำบนดินสำหรับจุรววัสดุด้วยไฟเบอร์กลาสเสริมแรง (FRP) ขนาด 2,500 ลิตร/ถัง ความหนาของถังไม่น้อยกว่า 8 มม. ผลิตภัณฑ์ได้มาตรฐานรับรอง มอก.



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กองแบบแผน

สถาปนิก
ศศิมา ศิริลาภ ๒-๒๓.๒๐๑๓

วิศวกรโยธา

มีตนกกร/นายช่างศิลป์

วิศวกรเครื่องกล/นายช่างเครื่องกล

พวงศฤกษ์ โพธิ์น้อย

วิศวกรไฟฟ้า/นายช่างไฟฟ้า

บรรณวิทย์ พานจันทร์ สผ. 7120

วิษณุ เลิศระบดวิวงศ์

วิศวกรสิ่งแวดล้อม/นายช่างเครื่องกล

อุทัย บุญ

หัวหน้ากลุ่มออกแบบและให้บริการช่างเขตที่ ๑

ศศิมา ศิริลาภ ๒-๒๓.๒๐๑๓

แบบอาคาร

ปรับปรุงอาคารสำนักงาน 3 ชั้น

แสดงแบบ

สารบัญแบบ,สัญลักษณ์,อักษรย่อ

รายการประกอบแบบและแบบระบบสุขาภิบาล

เอกสารเลขที่

09-14650-936754-67

แบบที่

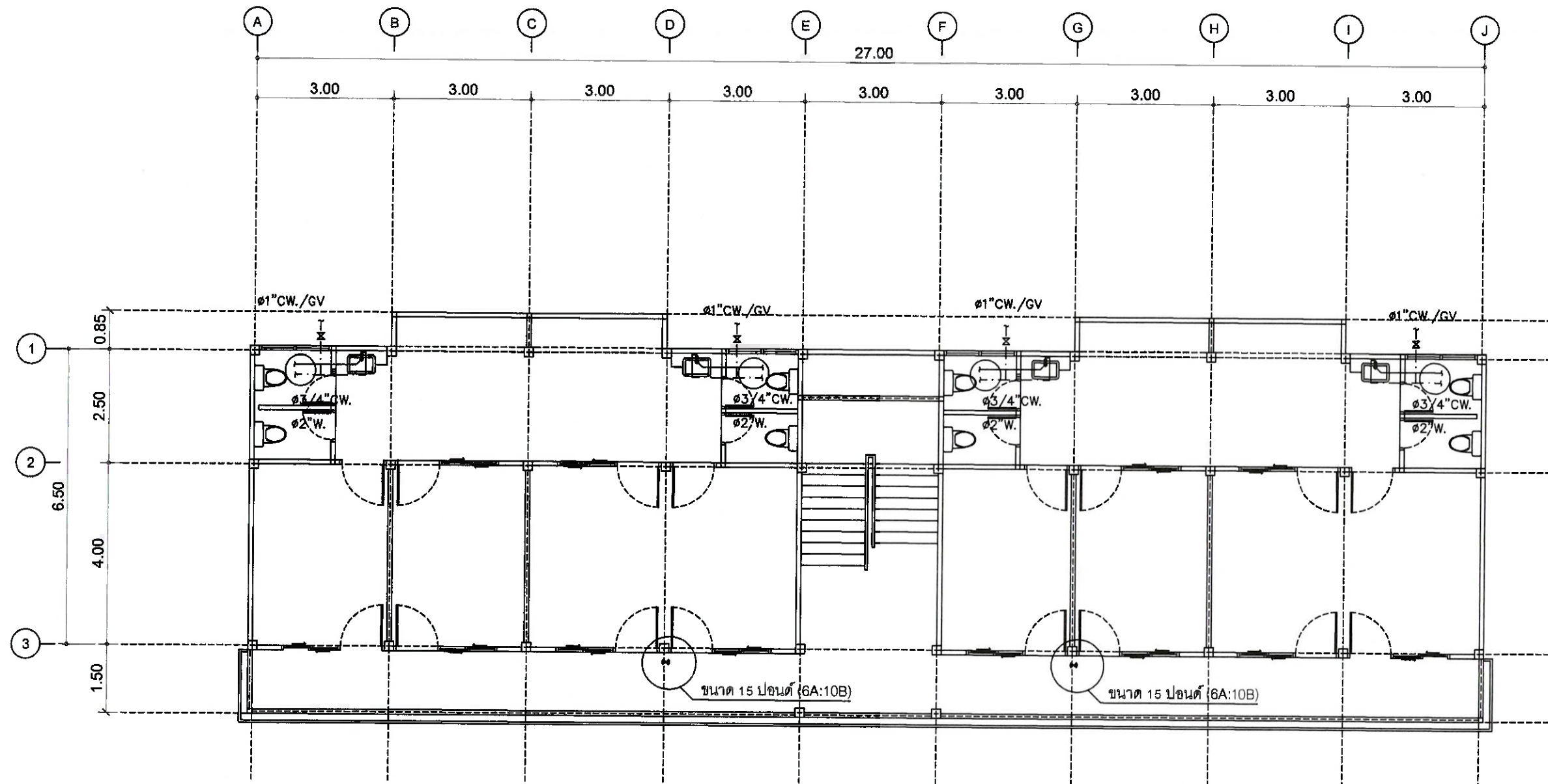
SN-01

ชื่อแผ่นนี้/ชื่อการขอรับ

วันที่

แบบร่างนี้เป็นการแก้ไขแบบร่างเดิม

วันที่แก้ไข/แก้ไขโดย



แปลนปรับปรุงระบบสุขาภิบาลชั้นที่ 2
มาตราส่วน 1:100



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กองแบบแผน

สถาปนิก
ศศิมา ศิลาภ ๑-๑๑.๓๑๑๓
วิศวกรโยธา
-
วิศวกรสุขาภิบาล/นายช่างศิลป์
-
วิศวกรเครื่องกล/นายช่างเครื่องกล
พศกฤษฎ์ โพธิ์น้อย
วิศวกรไฟฟ้า/นายช่างไฟฟ้า
นายวิชาญ พานิชกุล ๑-๑๑.๗๑๒๐
กฤษฎ์ เลิศบรรณกิจ
วิศวกรสิ่งแวดล้อม/นายช่างเครื่องกล
สุชาติ บุญชม
หัวหน้ากลุ่มออกแบบและให้บริการช่างเลขที่ ๑

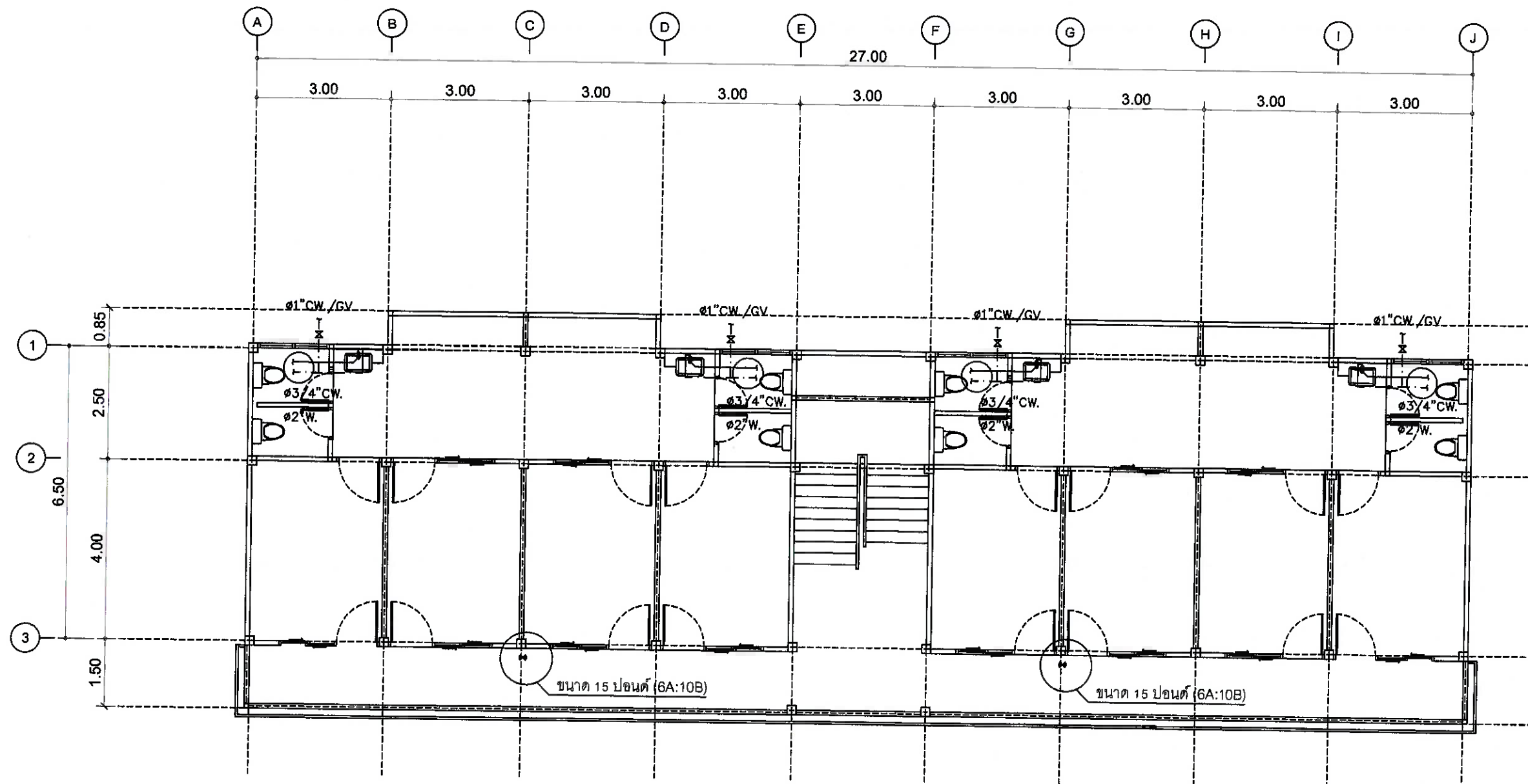
ศศิมา ศิลาภ ๑-๑๑.๓๑๑๓
Signature

แบบอาคาร
ปรับปรุงอาคารสำนักงาน 3 ชั้น

แสดงแบบ
แปลนปรับปรุงระบบสุขาภิบาลชั้นที่ 2

เอกสารเลขที่
09-14650-936754-67

แบบที่	สำเนาที่	จำนวนรวม
SN-03		
ชื่อแฟ้มอิเล็กทรอนิกส์	วันที่	
แบบแปลนนี้จัดทำขึ้นโดยกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ เพื่อใช้ในการขออนุญาตก่อสร้างและใช้บังคับตามกฎหมาย		



แปลนปรับปรุงระบบสุขาภิบาลชั้นที่ 3
มาตราส่วน 1:100



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กองแบบแผน

สถาปนิก
ศิวินา ศิวินา ๙-๙๓.๓๙๑๓
วิศวกรโยธา
วิศวกรเครื่องกล/นายช่างเครื่องกล
พวงสุภา โพนอินทร์
วิศวกรไฟฟ้า/นายช่างไฟฟ้า
บวรวิทย์ พานิชย์ ๙-๙๓.๗๑๒๐
กัญญา เลิศนาคะวิวัฒน์
วิศวกรสิ่งแวดล้อม/นายช่างเครื่องกล
สุจิต บุญนาค
สำนักงานออกแบบและให้บริการทางสถาปัตย์ ๑

ศิวินา ศิวินา ๙-๙๓.๓๙๑๓
[Signature]

แบบอาคาร		
ปรับปรุงอาคารสำนักงาน 3 ชั้น		
แสดงแบบ		
แปลนปรับปรุงระบบสุขาภิบาลชั้นที่ 3		
เอกสารเลขที่		
09-14650-936754-87		
แผ่นที่	ลำดับที่	จำนวนรวม
SN-04	1/1	1/1
โดยงานวิศวกรรมโยธา	วันที่	
แบบร่างนี้ใช้สำหรับแสดงเท่านั้น ไม่สามารถ ใช้สำหรับยื่นขอใบอนุญาตก่อสร้างได้		

โครงการปรับปรุง อาคารสำนักงาน สูง 3 ชั้น
ศูนย์สุขภาพจิตที่ 9 นครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา

สารบัญแบบ	
แผ่นที่	รายละเอียด
EE-01	สารบัญและสัญลักษณ์ประกอบแบบ
EE-02	ข้อกำหนดหมวดงานวิศวกรรมไฟฟ้า 1
EE-03	ข้อกำหนดหมวดงานวิศวกรรมไฟฟ้า 2
EE-04	ข้อกำหนดหมวดงานวิศวกรรมไฟฟ้า 3
EE-05	ข้อกำหนดหมวดงานวิศวกรรมไฟฟ้า 4
EE-06	ข้อกำหนดหมวดงานวิศวกรรมไฟฟ้า 5
EE-07	SINGLE LINE DIAGRAM
EE-08	RISER DIAGRAM 1
EE-09	RISER DIAGRAM 2
EE-10	RISER DIAGRAM 3
EE-11	RISER DIAGRAM 4
EE-12	ตารางโหลด 1
EE-13	ตารางโหลด 2
EE-14	แปลนระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ชั้นที่ 1
EE-15	แปลนระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ชั้นที่ 2
EE-16	แปลนระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ชั้นที่ 3
EE-17	แปลนระบบตัวรับไฟฟ้า ชั้นที่ 1
EE-18	แปลนระบบตัวรับไฟฟ้า ชั้นที่ 2
EE-19	แปลนระบบตัวรับไฟฟ้า ชั้นที่ 3
EE-20	แปลนระบบโคมไฟฉุกเฉินและป้ายทางออกหนีไฟ ชั้น 1
EE-21	แปลนระบบโคมไฟฉุกเฉินและป้ายทางออกหนีไฟ ชั้น 2
EE-22	แปลนระบบโคมไฟฉุกเฉินและป้ายทางออกหนีไฟ ชั้น 3
EE-23	แปลนระบบ CCTV, PA,WIFI และ ACC ชั้นที่ 1
EE-24	แปลนระบบ CCTV, PA,WIFI และ ACC ชั้นที่ 2
EE-24	แปลนระบบ CCTV, PA,WIFI และ ACC ชั้นที่ 3
EE-25	แปลนระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ชั้นที่ 1
EE-27	แปลนระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ชั้นที่ 2
EE-28	แปลนระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ชั้นที่ 3
EE-29	แปลนระบบค่อฟ้า ชั้นที่ 1
EE-30	แปลนระบบค่อฟ้าควดฟ้า
EE-31	รายละเอียดการติดตั้งอุปกรณ์ค่อฟ้า 1
EE-32	รายละเอียดการติดตั้งอุปกรณ์ค่อฟ้า 2

สัญลักษณ์ประกอบแบบ	
	โคมหน้าตอมลงพื้นฝ้าชนิดติดตั้ง LED 2x18W ขนาดโคม 60x120 cm ซีอี613 ความหนาเหล็ก 0.8 , อัตราการสะท้อนของแสงภายในสูง 95% (แสงสีขาวขนาด 6,500K) , > 2,100 lumen, THDI < 10% มาตรฐานเบอร์ 5
	โคมหน้าตอมลงพื้นฝ้าชนิดติดตั้ง LED 2x9W ขนาดโคม 60x60 cm ซีอี613 ความหนาเหล็ก 0.8 , อัตราการสะท้อนของแสงภายในสูง 95% (แสงสีขาวขนาด 6,500K) , > 2,100 lumen, THDI < 10% มาตรฐานเบอร์ 5
	โคมตัวหลอดการติดตั้งแบบฝัง LED 1x18W ความหนาเหล็ก 0.8 มม หลอด LED TUBE 7B ขนาดโคม 18W ไม่ต่ำกว่า 2100 Lumen และ Daylight 6500K
	โคม Downlight ฝังฝ้า 1x13W หน้ากลอน ขอบสีขาว ซีอี227 หลอด LED Bulb ขนาดโคม 13W ไม่ต่ำกว่า 1300 Lumen และ Cool White 6500K
	โคม Downlight ติดลอย 1x13W หน้ากลอน ขอบสีขาว ซีอี227 หลอด LED Bulb ขนาดโคม 13W ไม่ต่ำกว่า 1300 Lumen และ Cool White 6500K
	สวิทช์ไฟฟ้าสองทางแบบอัตโนมัติ 16 A, 250 V.
	สวิทช์ไฟฟ้าทางเดียวอัตโนมัติ 16 A, 250 V.
	เคเบิลชนิดคู่ ชนิด 3 ขา แบบมีการมัด สายบัสบาร์ ชนิดกลม และ ชนิดแบน 16 A 250 V 5 เมตร
	เคเบิลชนิดคู่ ชนิด 3 ขา แบบมีการมัด สายบัสบาร์ ชนิดกลม และ ชนิดแบน 16 A 250 V 5 เมตร ชนิดกันน้ำ
	JUNCTION BOX สำหรับติดตั้งระบบอาคาร
	CONSUMER UNIT 1 PHASE 230V, ขนาด 6 ช่อง พร้อมเมนไฟฟ้า
	LOAD CENTER 3 PHASE 4 WIRE 230/400V ขนาด 24 ช่อง พร้อมเมนไฟฟ้า
	MAIN DISTRIBUTION BOARD
	ป้ายทางออกหนีไฟ ชนิด LED 6 W, Complete with BATT. 2.2 AH, 12 V. >= 3hr
	โคมไฟฉุกเฉิน LED 2x9 W, Complete with BATT. 7.8 AH, 12 V. >= 3hr
	CUT-OUT FUSE
	LIGHTNING ARRESTER 21kV SKA
	SURGE PROTECTIVE DEVICE
	FUSE
	POWER TRANSFORMER OIL TYPE
	CURRENT TRANSFORMER
	POTENTIAL TRANSFORMER
	AIR CIRCUIT BREAKER (DRAW OUT TYPE)
	AIR CIRCUIT BREAKER (FIX TYPE)
	MOLDED CAST CIRCUIT BREAKER (FIX TYPE)
หมายเหตุ เอกสารประกอบแบบก่อสร้าง 1 รายการผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์ก่อสร้างมาตรฐานฉบับปัจจุบัน 2 รายละเอียดข้อกำหนดงานวิศวกรรมไฟฟ้า และ สื่อสาร (เอกสารเลขที่ ก 155/กย/53) 3 มาตรฐานการก่อสร้าง ปี 2553	

ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้	
สัญลักษณ์	รายละเอียด
	FIRE ALARM CONTROL PANEL
	FIRE ALARM GRAPHIC ANNUNCIATOR
	MANUAL STATION WITH TELEPHONE
	SMOKE DETECTOR
	HEAT DETECTOR
	STROBE LIGHT WITH HORN
	REMOTE INDICATOR LAMP
	END OF LINE
ระบบ CCTV, PA, NETWORK, และ ACCES CONTROL	
สัญลักษณ์	รายละเอียด
	OUTLET LAN
	ACCESS POINT WIFI
	กล้องวงจรปิดแบบ IP BULLET CAMERA
	กล้องวงจรปิดแบบ IP BULLET CAMERA
	OUTLET TV
	3 WAY SPLITTER
	4 WAY SPLITTER
	4 WAY SPLITTER
	DIGITAL TV ANTENNA F
	(Electromagnetic Lock Drop Bolt, Strike Lock) ACCESS CONTROL
	ลำโพงแบบฝังฝ้า (Ceiling speaker) 6 วัตต์
	ชุดปรับระดับความดังเสียง เพิ่มลด ติดตั้ง 30 วัตต์



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กองแบบแผน

สถาปนิก
ศิริกานต์ สิริกลาน ล-ธ.3913 *ศิริกานต์*

วิศวกรโยธา

นักเทคนิคการแพทย์
ศิริกานต์ สิริกลาน/นายช่างเครื่องกล
พวงศฤกษ์ ไชยพันธ์ *พวงศฤกษ์*

วิศวกรไฟฟ้า/นายช่างไฟฟ้า
นายวิชาญ พานจันทร์ ลธ.7120 *วิชาญ*
กัญญ์ เลขาณาดิวงค์ *กัญญ์*

วิศวกรสิ่งแวดล้อม/นายช่างเครื่องกล
สุชาติ บุญชม *สุชาติ*

หัวหน้ากลุ่มออกแบบและกำกับอาคารชุดจ้าง เขตที่ 9

ศิริกานต์ สิริกลาน ล-ธ.3913
ศิริกานต์

แบบอาคาร

ปรับปรุงอาคารสำนักงาน 3 ชั้น

แสดงแบบ

สารบัญและสัญลักษณ์ประกอบแบบ

เอกสารเลขที่

09-14650-936754-67

แผ่นที่	EE-01	ลำดับที่		จำนวนรวม	
ชื่อแผ่นมี	เอกสารฉบับนี้	วันที่			

แบบฉบับนี้เป็นงานที่มีลิขสิทธิ์ของกรมสถาปัตย์
ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

ข้อกำหนดหมวดงานวิศวกรรมไฟฟ้า

1. มาตรฐานการติดตั้ง

- 1.1 ระบบไฟฟ้า การติดตั้งต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยฉบับล่าสุดของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (ฉบับล่าสุด) และมาตรฐานการก่อสร้างอาคาร พ.ศ.2553 ของกองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
- 1.2 ระบบแสงเหตุเพลิงไหม้ การติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานระบบแสงเหตุเพลิงไหม้ ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (ฉบับล่าสุด)
- 1.4 ระบบป้องกันฟ้าผ่า การติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานระบบป้องกันฟ้าผ่าสำหรับสิ่งปลูกสร้าง ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (ฉบับล่าสุด)
- 1.5 ระบบไฟฟ้าแสงสว่างถูกเดินและโคมไฟป้ายทางออกถูกเดิน การติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานระบบระบบไฟฟ้าแสงสว่างถูกเดินและโคมไฟป้ายทางออกถูกเดิน ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (ฉบับล่าสุด)

2. รูปแบบและ/หรือรายการประกอบแบบ

- 2.1 หากรูปแบบและ/หรือรายการประกอบแบบ รวมถึงบัญชีแสดงปริมาณวัสดุแรงงานมีข้อขัดแย้งกัน การตีความในข้อขัดแย้งใด ๆ จะตีความไปในแนวทางที่รัดกุมและ/หรืออุปกรณ์มีคุณภาพดีกว่า และ/หรือจำนวนครบถ้วนกว่า ตามข้อวินิจฉัยของผู้ว่าจ้างเป็นข้อยุติ

3. แบบแสดงการทำงาน (Shop Drawing)

- 3.1 ก่อนการดำเนินการ ให้ผู้รับจ้างจัดทำแบบทำงานแสดงรายละเอียดการติดตั้งเสนอให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาเห็นชอบเสียก่อน
- 3.2 หากผู้รับจ้างไม่จัดทำผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบแก้ไขงานในส่วนที่ดำเนินการไปแล้วซึ่งไม่ถูกต้องให้เป็นไปตามการวินิจฉัยของผู้ว่าจ้าง

4. แบบแสดงการติดตั้งจริง (As-built Drawing)

- 4.1 ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบแสดงการติดตั้งจริง เป็นกระดาษไข 1 ชุด สำเนา 2 ชุด พร้อม USB Flash Drive เสนอต่อผู้ว่าจ้าง เพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย

5. หนังสือคู่มือและการฝึกอบรม

- 5.1 ผู้รับจ้างต้องจัดทำหนังสือคู่มือในการใช้งานและการบำรุงรักษาวัสดุอุปกรณ์เป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ พร้อมกับฝึกอบรมให้พนักงานของผู้ว่าจ้างมีความสามารถในการใช้และบำรุงรักษาอย่างถูกต้อง

6. การทดสอบ

- 6.1 หลังจากการติดตั้งแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมด ต่อหน้าผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนผู้ว่าจ้างตามวิธีการและรายละเอียดที่กำหนด ผู้รับจ้างต้องเสียค่าใช้จ่ายในการทดสอบและแก้ไขวัสดุและอุปกรณ์ที่เสียหายจากการทดสอบทั้งหมด

7. การรับประกัน

- 7.1 ผู้รับจ้างต้องรับประกันการใช้งานและการบำรุงรักษาของวัสดุและอุปกรณ์ทุกชนิดเป็นเวลา 2 ปี (ยกเว้นหลอดไฟฟ้า) นับตั้งแต่วันรับมอบงานครั้งสุดท้าย ในระยะเวลา รับประกันนี้ นับตั้งแต่วันรับมอบงานครั้งสุดท้าย ในระยะเวลาประกันนี้ ถ้าหากวัสดุหรืออุปกรณ์ใดชำรุดใช้งานไม่ได้ ผู้รับจ้างต้องเปลี่ยนแปลงแก้ไขให้ใช้งานได้โดยผู้รับจ้างต้องเสียค่าใช้จ่ายในการนี้ทั้งสิ้น

8. วงจรย่อยระบบไฟฟ้า

- 8.1 วงจรย่อยระบบไฟฟ้าให้เดินสายรวมได้ไม่เกิน 3 วงจรต่อหนึ่งท่อ โดยไม่ซ้ำเฟส และขนาดสายไฟฟ้าเป็นไปตามข้อกำหนดในมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยฉบับล่าสุด ห้ามใช้รางเดินสาย (WIRE WAYS) สำหรับวางสาย HOME RUN ยกเว้นจาก GUTTER ไปแผงย่อย (PANEL BOARD หรือ LOAD CENTER) อนุโลมให้ใช้รางเดินสายได้

9. การยึดท่อสายป้อน

- 9.1 การยึดท่อสายป้อนกับผนังหรือข้างเสาให้ใช้ CHANNELS SUPPORT ยึดให้มั่นคงแข็งแรง สามารถซ่อมบำรุงรักษาภายหลังได้และไม่มีการจับยึดสายแนวตั้งเป็นช่วง ๆ โดยมีระยะห่างไม่เกินที่กำหนดไว้ในรายการประกอบแบบ

10. ข้อกำหนดสำหรับท่อร้อยสายวงจรย่อย และสายวงจรย่อย ดังนี้

- 10.1 สายวงจรย่อยแสงสว่าง หรือสาย HOME RUN ของวงจรแสงสว่าง หมายถึงสายจากอุปกรณ์ป้องกันวงจรย่อยแสงสว่างของแผงย่อยไปยังสวิตช์เปิด-ปิดดวงโคมตัวแรก ใช้สายขนาดไม่เล็กกว่า 2.5 ตร.มม. ชนิด IEC 01 เดินในท่อร้อยสายโลหะกรณีเดินสายรวมมากกว่า 1 วงจรแต่ไม่เกิน 3 วงจรต่อหนึ่งท่อ ขนาดสายให้เป็นไปตามข้อกำหนดข้อ 8 หรือเป็นไปตามแบบกำหนด

- 10.2 สายจากสวิตช์เข้าดวงโคม ใช้สายขนาด 2.5 ตร.มม. ชนิด IEC 01 เดินในท่อร้อยสายโลหะ

- 10.3 สายระหว่างดวงโคม ใช้สายขนาด 2.5 ตร.มม. ชนิด IEC 01 เดินในท่อร้อยสายโลหะ

- 10.4 สายวงจรย่อยเตารับ หรือสาย HOME RUN วงจรเตารับ หมายถึงสายจากอุปกรณ์ป้องกันวงจรย่อยเตารับของแผงย่อยไปยังเตารับตัวแรก ใช้สายขนาด 4 ตร.มม. และสายดินขนาด 2.5 ตร.มม. ชนิด IEC 01 เดินในท่อร้อยสายโลหะ กรณีเดินสายรวมมากกว่า 1 วงจรแต่ไม่เกิน 3 วงจรต่อหนึ่งท่อ ขนาดสายให้เป็นไปตามข้อกำหนดข้อ 8 หรือเป็นไปตามแบบกำหนด

- 10.5 สายระหว่างเตารับ ใช้สายขนาด 4 ตร.มม. และสายดินขนาด 2.5 ตร.มม. ชนิด IEC 01 เดินในท่อร้อยสายโลหะ

11. รหัสสี และสีสัญลักษณ์ ของงานระบบไฟฟ้า และสื่อสาร ให้ใช้ตามตารางนี้ หรือตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ฉบับล่าสุด ตารางรหัสสีและสีสัญลักษณ์ที่ใช้ในการติดตั้งงานระบบ

ลำดับที่	รายละเอียด	ตัวอักษร	รหัสสี	สีสัญลักษณ์
1	ช่องเดินสาย สายไฟฟ้ากำลังปกติ	N	-	ดำ
2	ช่องเดินสาย สายไฟฟ้าแรงจลไฟฟ้าช่วยชีวิต	LS	แดง	ดำ
3	ช่องเดินสาย สายไฟฟ้าฉุกเฉิน	E	เหลือง	ดำ
4	ช่องเดินสาย สายสัญญาณระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้	FA	ส้ม	ดำ
5	ช่องเดินสาย สายสัญญาณระบบเสียงและประกาศเรียก	PA	ขาว	ดำ
6	ช่องเดินสาย สายสัญญาณระบบโทรทัศน์รวม	MATV	ขาว	ดำ
7	ช่องเดินสาย สายสัญญาณระบบ BAS	BAS	ฟ้า	ดำ
8	ช่องเดินสาย สายสัญญาณระบบโทรทัศน์วงจรปิด	CCTV	น้ำเงิน	ขาว
9	ช่องเดินสาย สายสัญญาณระบบควบคุมประตู เข้า-ออก	ACC	น้ำเงิน	ขาว
10	ช่องเดินสาย สายสัญญาณระบบเรียกพยาบาล	NC	น้ำเงิน	ขาว
11	ช่องเดินสาย สายสัญญาณระบบนาฬิการวม	CL	น้ำตาล	ขาว
12	ช่องเดินสาย สายสัญญาณระบบใส่รหัสสัญญาณ	AV	น้ำตาล	ขาว
13	ช่องเดินสาย สายสัญญาณระบบ ICT	ICT	ดำ	ขาว
14	อุปกรณ์ยึดหรือแขวนช่องเดินสายไฟฟ้าและสายสัญญาณ	-	เทาเข้ม	-

- 1) รหัสสี หมายถึง แถบสีที่ใช้ทำเครื่องหมายที่ช่องเดินสาย และฝาก่องไฟฟ้าหรือฝาก่องดึงสาย เพื่อให้ทราบว่าเป็นช่องเดินสายของระบบใด
- 2) สีสัญลักษณ์ หมายถึง สีของตัวอักษรที่อยู่บนฝาก่องไฟฟ้า ฝาก่องดึงสาย เพื่อให้ทราบว่าเป็นฝาก่องไฟฟ้าหรือฝาก่องดึงสายของระบบใด
- 3) ลำดับที่ 1,2 และ 3 ตัวอักษรตามสีสัญลักษณ์ วงจรแสงสว่างใช้ "LTG" วงจรเตารับใช้ "RCT."
- 4) การแสดงรหัสสีของช่องเดินสาย ให้แสดงรหัสสีที่ตัวจับยึดของท่อร้อยสาย สำหรับฝาก่องไฟฟ้าและฝาก่องดึงสายต้องมีตัวอักษรตามสีสัญลักษณ์ด้วย (ในกรณีที่กลองดึงสายมีงานหลายระบบตั้งแต่ผ่านอนุญาตให้ไม่ต้องทำรหัสสีและสีสัญลักษณ์ที่ฝาก่องดึงสายได้) ส่วนรางเดินสายให้แสดงรหัสสีทุกระยะไม่เกิน 3 ม. และห่างจากกลองดึงสายหรืออุปกรณ์ไม่เกิน 0.90 ม. โฉนดรหัสสีกว้างไม่น้อยกว่า 30 มม. และอักษรตามสีสัญลักษณ์สูงไม่น้อยกว่า 20 มม.



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กองแบบแผน

สถาปนิก

ศิรดา ศิริลาภ ๑-๑๑.3913

วิศวกรโยธา

นักเทคนิคการช่าง/ช่างเทคนิค

วิศวกรเครื่องกล/ช่างเครื่องกล

พงศ์ฤกษ์ ไชยพันธ์

วิศวกรไฟฟ้า/ช่างไฟฟ้า

บงกชวิทย์ จานจันทร์ ๑๑.๗120

ช่างเทคนิค

กษิณี เล่าพระนิเวศน์

วิศวกรสิ่งแวดล้อม/ช่างสิ่งแวดล้อม

สุทธิ บุญม

หัวหน้าแผนกแบบและคำปรึกษาต่อลูกค้าเขตที่ ๑

ศิรดา ศิริลาภ ๑-๑๑.3913

แบบอาคาร

ปรับปรุงอาคารสำนักงาน 3 ชั้น

แสดงแบบ

ข้อกำหนดหมวดงานวิศวกรรมไฟฟ้า 1

เอกสารเลขที่

09-14650-936754-67

แผ่นที่

EE-02

ลำดับที่

จำนวนรวม

ชื่อและนามสกุล

วันที่

แบบฉบับนี้เป็นทรัพย์สินของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

ระบบ DATA NETWORK และ IP PHONE

รายละเอียดทั่วไป

ระบบเครือข่ายที่เสนอราคาเสนอให้กับลูกค้าจึงถือเป็นระบบที่มีอุปกรณ์ที่ออกแบบให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอด 24 ชั่วโมง 365 วันแต่โดยไม่มีเหตุขัดข้อง แม้ว่าอุปกรณ์จะติดตั้งอยู่ในห้องที่ควบคุมสภาพแวดล้อมอย่างดีก็ต้องสามารถทำได้ตามปกติในกรณีที่มีระบบควบคุมสภาพแวดล้อม เช่น เครื่องปรับอากาศซึ่งมีประเภทยาวลมธรรม

มาตรฐานการติดตั้ง

ผู้จ้างต้องติดตั้งอุปกรณ์บนเครื่องสายและเชื่อมโยงให้สามารถทำงานได้ตามข้อกำหนดของโครงการ และอุปกรณ์การตรวจหรือซอฟต์แวร์อื่นใดนอกเหนือจากนี้ไปขึ้นอยู่กับท่าน

นี่เพื่อให้ระบบเครือข่ายสามารถทำงานได้ตามที่ระบุในเอกสารนี้ ผู้จ้างมีการประกาศราคาต่อจุดจัดหาและติดตั้งเพื่อให้อุปกรณ์เครือข่ายทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผู้รับจ้างจะต้องเขียนแบบแปลนเสตคตัวและหึงหัดติดปลุกานการวางทอหรือสาย แนวทอและแนวสายตาอาจวางละเอียดยโดยมีวิศวกรวินที่เหมะสม และเสื่อให้คณะกรรมการการจัดซื้อจัดจ้างของทางบวราชิจารณาเห็นชอบกนยั้งระดำนในการัด การเปลี่ยนแปลงใดทงต้องได้รับควมเห็นชอบคณะกรรมการจัดซื้อจัดจ้างก่อนเสมอ

สาย UTP,เตารับ (outlet), แผงพักสาย (patch panel) และสายเชื่อมต่อสัญญาณ (patch cable) ที่ใช้จะต้องมีคุณสมบัติขึ้นต่ำตามข้อกำหนด CAT6 และมีคุณภาพ

การเดินสาย UTP สำหรับอุปกรณ์เครือข่ายในร้านนี้ให้เดินสายแบบ full patch คือปลายสายด้านหนึ่งให้เป็นตัวรับ ส่วนปลายสายด้านหนึ่งให้ติดตั้งเข้ากับ patch อุปกรณ์มาตรฐาน 19 นิ้วโดยการเดินสาย UTP นั้นต้องเดินในท่อโลหะหรือรางโลหะหรือรางพลาสติกตลอดความยาวสายเพื่อป้องกันความเสียหาย

ผู้ใช้งานต้องทำการเตรียมท่อสายและเดินสายตามแบบที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการการจัดซื้อจัดจ้างโดยสายทุกเส้น (สาย LTP, หรือสายอื่นๆ (ถ้ามี)) ต้องมีป้าย (label) ที่ปลายทั้งสองและระบุจุดเชื่อมต่ออย่างชัดเจน

ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นจากการติดตั้งรางร้อยสาย การวางสายและการติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ หรือความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นเนื่องจากการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างและต้องดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเดิมโดยเร็ว

ขอบเขตการดำเนินการ

ผู้รับจ้างต้องจัดหา ติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆและทำให้อุปกรณ์ตัวนั้นใช้งานได้และทำงานร่วมกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์เดิมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังรายละเอียดดังนี้

1. ติดตั้งอุปกรณ์และเดินสาย Cable ขั้วไฟฟ้าลง ตามแบบระบบเครือข่ายและกำหนดจุดติดตั้งอุปกรณ์รับและส่งสัญญาณ Outlet LAN และ อุปกรณ์เครือข่ายไร้สาย (access point)
2. ติดสายสัญญาณคอมพิวเตอร์แบบ UTP CAT6 ไปยังจุดติดตั้ง Outlet ทั้งที่โทรศัพท์คอมพิวเตอร์และ Access Point (WiFi) ตามแบบฉบับ
3. จัดหาอุปกรณ์ประกอบระบบ Rack, Switch HUB และ ไฟตามจุดติดตั้งและเดินสายตามแบบติดตั้งตามความต้องการติดตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์รับและส่งสัญญาณ
4. จัดหาอุปกรณ์ใช้งานระบบเครือข่ายอย่างทั่วทั้งการทดสอบทั้งอุปกรณ์ที่ติดตั้งและสาย Cable ที่ติดตั้ง โดยให้ช่างตรวจสอบและหาสาเหตุหาปัญหาพบโดยละเอียด การทดสอบ

สามารถตรวจสอบการเข้าสายได้ถูกต้อง และต้องสามารถวัดความยาวของสายแต่ละเส้น จัดบันทึกเป็นรายงานในเอกสารส่งงาน การติดตั้งและ Configuration ค่าในตัวอุปกรณ์ Switch ให้เป็นไปตามที่เจ้าหน้าที่ฝ่ายสารสนเทศของมหาวิทยาลัยเป็นผู้กำหนด

การตรวจรับ

ผู้รับจ้างต้องทำหนังสือแจ้งมอบ เพื่อยุติกรณีในผู้จ้างทราบอย่างน้อย 7 วันก่อนการตรวจรับ ผู้จ้างต้องจัดทำเอกสารระบุอุปกรณ์, ซอฟต์แวร์, คู่มือ หรือสิ่งอื่นใดที่จะตรวจรับ โดยระบุ ชนิด ปีถือ จำนวน หมายเลขประจำอุปกรณ์ (serial number) สถานที่ติดตั้งหรือรายละเอียดข้อใดที่จำเป็นในการตรวจรับให้แก่ผู้จ้าง

ผู้รับจ้างต้องมอบแผนผังการติดตั้งจริง (As-built) ในรูปแบบไฟล์ AutoCAD และกระดาษ ขนาดไม่ต่ำกว่า A3 อย่างน้อย 3 ชุด โดยแผนผังการติดตั้งจริงจะต้องแสดงจุดติดตั้ง หมายเลขจุดติดตั้ง หรือแนวการเดินสาย ตลอดจนรายละเอียดอื่นใดที่จำเป็น

ผู้รับผิดชอบต้องส่งมอบคู่มือการใช้งาน โปรแกรมประกอบการใช้งาน (ถ้ามี) ของอุปกรณ์ทุกชิ้น

คุณสมบัติทางเทคนิคของอุปกรณ์

1. อุปกรณ์ Switch 48 Port 10/100/1000 และ 4 port GE Uplink แบบ POE มีข้อกำหนดคุณลักษณะดังนี้

1. มีพอร์ตเชื่อมต่อเครือข่าย (Network Interface) 10/100/1000 Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า 48 Port
2. มีพอร์ตเชื่อมต่อเครือข่าย (Network Interface) 1 Gbit Ethernet จำนวนไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต
3. รองรับการจ่ายไฟไม่น้อยกว่า 48 port ที่กำลังไฟสูงสุด 750 W
4. มีขนาดของ Switch Capacity คิดเป็นไม่น้อยกว่า 104 Gbps และมี Forwarding rate ไม่น้อยกว่า 77.38 Mpps
5. สามารถค้นหาเส้นทางแบบเครือข่ายโดยโปรโตคอล (Routing Protocol) แบบ Static Route ได้
6. สามารถทำ VLAN ตามมาตรฐาน IEEE 802.1Q และ Link Aggregation ตามมาตรฐาน IEEE 802.3ad ได้
7. สามารถรองรับ MAC Address Table รวมได้ไม่น้อยกว่า 16,000 MAC Address
8. สามารถทำ Port Mirroring หรือเทียบเท่าได้
9. สามารถทำ Access Control List แบบ IPv4, IPv6 ได้ และ สามารถทำ Quality of Service ได้
10. มีหน่วยความจำรวม (DRAM) ไม่น้อยกว่า 1 GB และมี Flash ไม่น้อยกว่า 512 MB
11. สามารถทำ Multicast ตามมาตรฐาน MLD Snooping และ IGMP Snooping ได้เป็นอย่างดี
12. สามารถบริหารจัดการผู้ใช้งานด้วยการ Integrated กับ LDAP หรือ Active Directory หรือ Radius หรือ TACACS+ ได้
13. มีโปรโตคอล Network Time Protocol (NTP) หรือ Simple Network Time Protocol (SNTP) หรือเทียบเท่า
14. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ได้ Web Base ได้
15. สามารถติดตั้งในตู้ Rack มาตรฐาน 19" ได้
16. ผู้เสนอขายต้องส่งหนังสือแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย เพื่อรับรองการให้บริการอุปกรณ์ตลอดระยะเวลา

2. อุปกรณ์รับส่งสัญญาณเครือข่ายไร้สาย (access point) มีคุณสมบัติดังนี้

- 2.1 เป็นอุปกรณ์ที่ใช้คลื่นความถี่วิทยุในการรับส่งข้อมูลโดยใช้ย่านความถี่ 2.4 GHz และ 5GHz
- 2.2 สนับสนุนการทำงานร่วมกับ Wireless Lan Controller
- 2.3 ความสามารถของ 802.11ax
 - 2x2 uplink/downlink MU-MIMO with two spatial streams
 - Uplink/downlink OFDMA
 - TWT
 - BSS coloring
 - มีอัตราส่วนแบบ MRC
 - รองรับ 802.11ax beamforming
 - มีช่องรับส่งสัญญาณที่ 20 MHz, 40 MHz , 80 MHz
 - มีอัตราการส่งข้อมูล PHY data rates up to 1488Gbps (80 MHz with 5 GHz and 20 MHz with 2.4 GHz)
 - มี Packet aggregation แบบ A-MPDU (Tx/Rx), A-MSDU (Tx/Rx)
 - สามารถเลือกความถี่แบบ 802.11 DFS ได้
 - รองรับ Cyclic shift diversity (CSD)
- 2.4 เซิร์ฟเวอร์ข้อมูลมาตรฐาน WPA WPA2 และ WPA3 ได้

- 2.4 เซิร์ฟเวอร์มาตรฐาน WPA WPA2 และ WPA3 ได้

- 2.5 มีเสาอากาศ Integrated Antenna แบบรอบทิศทาง ทั่วทั้งตัว ไม่เกินกว่า 3 ดบี ที่ความถี่ 2.4GHz และ 5 ดบี ที่ความถี่ 5GHz
- 2.6 เชื่อมต่อด้วยความเร็ว 10/100/1000base-T autosensing แบบ RJ45
- 2.7 มี LED แสดงสถานการณ์การทำงาน
- 2.8 รองรับการจัดไฟแบบ Power in-line ตามมาตรฐาน 802.3at
- 2.9 ผู้เสนอราคาต้องยื่นข้อเสนอแต่งตั้งกองช่างสังเกตติดตั้งในประเทศไทย เพื่อรับรองการให้บริการอุปกรณ์ตลอดระยะเวลาประกันจากผู้จำหน่าย ผู้ผลิตในประเทศไทย

- ### 3. ระบบตู้สาขาโทรศัพท์ IP-PABX

- 3.1 รองรับผู้ใช้งานสูงสุด 1000 user และรองรับการโทรพร้อมกันได้สูงสุด 150 คู่สาย(G.711)
3.2 มีขนาดหน้าจอแสดง LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 320x240 color LCD with touch screen for Shortcut Keys and Scroll Bar
3.3 สามารถรองรับได้ไม่น้อยกว่า 2 (FXO) คู่สายนอก และ 2 (FXS) คู่สายใน
3.4 รองรับ Protocol แบบ SIP, TCP/UDP/IP, RTP/RTCP, IAX, ICMP, FTP, DNS, DDNS, DHCP, NTP, TFTP, SSH, HTTP/HTTPS, PPPoE, STUN, SRTP, TLS, LDAP, HDLC, HDLC-ETH, PPP, Frame Relay (pending), IPv6, OpenVPN® ได้เป็นอย่างดี
3.5 มี Port 1*USB 2.0, 1*USB 3.0, 1*SD card interface เป็นอย่างน้อย
3.6 สามารถรองรับแบบ Voice-over-Packet Capabilities เช่น LEC with NLP Packetized Voice Protocol Unit, 128ms-tail-length carrier grade Line Echo Cancellation, Dynamic Jitter Buffer, Modem detection & auto-switch to G.711, NetEQ, FEC 2.0, jitter resilience up to 50% audio packet loss
3.7 มี Port Interface Three self-adaptive G.gabit ports (switched, routed or dual mode) with PoE+ เป็นอย่างน้อย
3.8 สามารถรองรับการทางานในลักษณะของ Voice and Fax Codexes แบบ Opus, G.711 A-law/U-law, G.722, G.722.1G.722.1C, G.723.1 5.3K/6.3K, G.726-32, G.729A/B, ILBC, GSM, T.38 ได้เป็นอย่างดี
3.9 รองรับการทำ Unlimited meeting rooms (Up to 8 simultaneous public meeting rooms), up to 150 simultaneous participants in all rooms combined, up to 9 video feeds in each meeting roomรองรับ Available for desktop (Windows 10+, Mac OS 10+), web (Firefox and Chrome Browsers) and mobile (Android & iOS) ได้
3.10 รองรับการทำ Call park, call forward, call transfer, call waiting, caller ID, call record, call history, ringtone, IVR, music on hold, call transfers, DID, DOD, DND, DISA, ring group, ring simultaneously, time schedule, PIN groups, call queue, pickup group, paging/intercom, voicemail, call wakeup, SCA, BLF, voicemail to email, mail, fax to email, speed dial, call back, dial by name, emergency call, call follow me, blacklist/whitelist, voice conference, video conference, eventlist, feature codes, busy call completion, voice control, post-meeting reports, virtual fax sending/receiving, email to fax ได้
3.11 รองรับการทำ API available for third-party integrations, including CRM and PMS platforms
3.12 เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศอเมริกา หรือทวีปยุโรป ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

- #### 4. เครื่องโทรศัพท์ IP phone สำหรับชุดพนักงาน

- 4.1 เป็นเครื่องโทรศัพท์ที่มีหน้าจอสี่เหลี่ยม 320x240 (2.8") LCD display
- 4.2 มีปุ่มควบคุมแบบ 3 line keys with dual-color LED and support for 3 SIP accounts, 4 XML programmable context sensitive soft-keys, 5 navigation/menu keys, 8 dedicated function keys for MESSAGE/with LED indicator), TRANSFER, HEADSET, MUTE, SEND/REDIAL, SPEAKERPHONE, VOL+, VOL-
- 4.3 รองรับ Protocol SIP RFC3261, TCP/IP/UDP, RTP/RTCP, HTTP/HTTPS, ARP, ICMP, DNS/Record, SRV, NAPTR, DHCP, PPPoE, TELNET, TFTP, NTP, STUN, SIMPLE, LLDP, LDAP, TR-069, 802.1x, TLS, SRTP, IPv6 ได้เป็นอย่างดี
- 4.4 มี Gigabit Ethernet 10/100/1000 อย่างน้อย 2 พอร์ต (LAN and PC port)
- 4.5 สามารถทำงานได้แบบ Power over Ethernet (PoE)
- 4.6 มีมาตรฐานการเข้ารหัสที่แข็งแกร่ง G.729A/B, G.711µ/a-law, G.726, G.722(wide-band), G.723, iLBC, OPUS, Inband and out-of-band DTMF(In audio, RFC2833, SIP INFO), VAD, CNF, AEC, PLC, AJS, AGC
- 4.7 สามารถกำหนด Quality of Service (QoS) ได้แบบ Layer 2 QoS (802.1Q, 802.1P) and Layer 3 (ToS, DiffServ, MPLS) QoS
- 4.8 รองรับการทำงานแบบ Hold, transfer, forward, 5-way conference, call park, call pickup, shared-callappearance(SCA)/bridged-line-appearance(BLA), downloadable phonebook/XML, LDAP, up to 1000 items), call waiting, call log (up to 1000 records), XML customization of screen, off-hook, auto dial, auto answer, click-to-dial, flexible dial plan, hot-desking, personalized music ringtones and music on hold, server redundancy and fail-over เป็นอย่างน้อย
- 4.9 ผลิตภัณฑ์ต้องเป็นที่ยอมรับกับระบบตู้สาขาโทรศัพท์ IP-PABX

5. เครื่องโทรศัพท์ IP phone สำหรับเจ้าหน้าที่ Operator

- 5.1 เป็นเครื่องโทรศัพท์ที่มีหน้าจอขนาด 4.3 Inch (480x272) TFT color LCD
- 5.2 มีปุ่มควบคุมแบบ 10 line keys with up to 5 SIP accounts, 5 XML programmable context sensitive softkeys, 5 navigation/menu keys, 9 dedicated function keys for: MESSAGE(with LED Indicator), TRANSFER, HOLD, HEADSET, MUTE, SEND/REDIAL, SPEAKERPHONE, VOL+, VOL-
- 5.3 มี Blue tooth และ Integrated dual-band (2.4GHz and 5GHz) Wi-Fi 6 (802.11a/b/g/n/ac/ax)
- 5.4 รองรับ Protocol แบบ SIP RFC3261, TCP/IP/UDP, RTP/RTCP, HTTP/HTTPS, ARP, ICMP, DNS (A record, SRV, NAPTR), DHCP, PPPoE, SSH, TELNET, TFTP, NTP, STUN, SIMPLE, LLDP, LDAP, TR-069, 802.1x, TLS, SRTP, IPv6, CDP/SNMP/RTCP-XR
- 5.5 รองรับการทำ Hold, transfer, forward, 3-way conference, call park, call pickup, shared-callappearance (SCA)/bridged-line-appearance(BLA), downloadable phonebook(XML, LDAP, up to 2000 items), call waiting, call log(up to 2000 records), XML customization of screen, off-hook auto dial, auto answer, click-to-dial, flexible dial plan, hot-desking, personalized music ringtones and music on hold, server redundancy and fail-over
- 5.6 มีพอร์ท Gigabit Ethernet 10/100/1000 (LAN and PC port)
- 5.7 สามารถทำงานได้แบบ Power over Ethernet (PoE)
- 5.8 รองรับการใช้ Extension Module เพื่อขยายรายชื่อ contact
- 5.9 มีมาตรฐานการเข้ารหัสคือ G.729A/B, G.711u/a-law, G.726, G.722 (wide-band), G723.1, ILBC, Opus , and ILBC,in-band and out-of-band (In audio, RFC2833, SIP Info), VAD, CNR, AEC, PLC, AUB, AGC
- 5.10 สามารถกำหนด Quality of Service (QoS) ได้แบบ Layer 2 QoS (802.1Q, 802.1P) and Layer 3 (ToS, DiffServ, MPLS) QoS
- 5.11 มี Adapter จ่ายไฟฟ้ารองรับกระแสไฟฟ้า Input 100-240VAC 50-60Hz
- 5.12 ผลิตภัณฑ์ต้องเป็นยี่ห้อเดียวกันกับระบบตู้สาขาโทรศัพท์ IP-PABX



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กองแบบแผน

๑. สถานที่
 ๒. ศิษย์มา ศิษย์ลา ล-ลธ.3913 *อนันต์*
 ๓. วิชาที่เรียน
 ๔. มีเงินมากหรือน้อยอย่างไร
 ๕. มีความแข็งแรง/น้อยอย่างไร
 ๖. พวงศัพท โทษของผิด *ค/ม*
 ๗. มีความรู้/น้อยอย่างไร
 ๘. ความประพฤติ พวงศัพท ลธ.7120 *ค/ม*
 ๙. กิริยา เวลาจะนำตัวขึ้น
 ๑๐. มีความแข็งแรง/น้อยอย่างไร
 ๑๑. ลูก บุญ *สม*
 ๑๒. หัวหน้ หม่อม นาง และ กับ ใน การ ต่อสู้ ข้าง เขต ที่ ๑

คิซึงยา คิซึซา ล-ลธ.3913

Sam.

แบบอักษร

ปรับปรุงอาคารสำนักงาน 3 ชั้น

แสดงแบบ

ข้อกำหนดหมวดงานวิศวกรรมไฟฟ้า 2

เอกสารเลขที่

09-14650-936754-67

แผนที่	ลำดับที่	จำนวนรวม
EE-03		
ชื่อหนังสือ/สื่อการสอน	วันที่	
แบบทดสอบนี้เป็นงานลิขสิทธิ์ของ ศพพร ราชบัณฑิตยสถาน ห้ามทำซ้ำหรือคัดลอกโดยไม่ได้รับอนุญาต		

แบบก่อสร้างนี้ เป็นงานไม่มีลิขสิทธิ์ตามพระ ราชบัญญัติลิขสิทธิ์
ห้ามนำไปใช้หรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ระบบควบคุมประตูเข้า-ออก (ACCESS CONTROL)

ความต้องการทั่วไป

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาผลิตภัณฑ์จากผู้จัดจำหน่ายที่เป็นตัวแทนจำหน่ายสินค้าโดยตรงจากผู้ผลิตโดยจะต้องแสดงเอกสารการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ออกจากรองานผู้ผลิตสำหรับโครงการนี้และจะต้องรับประกันคุณภาพสินค้าอย่างน้อย 1 ปี

ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งระบบควบคุมการเข้าออกและทดสอบระบบจนสามารถใช้งานได้ตามที่ปรากฏในแบบซึ่งระบบจะต้องประกอบด้วยอุปกรณ์อย่างน้อยดังนี้

1. เครื่องควบคุมระบบ (Access Control Panel)
2. เครื่องอ่านบัตร (Card Reader)
3. บัตร (Card)
4. ล็อกไฟฟ้า (Electromagnetic Lock, Drop Bolt, Strike Lock)
5. สวิตช์ไม่กดเปิดประตู ชนิด No Touch
6. Emergency Break Glass

คุณสมบัติทางเทคนิคของอุปกรณ์

1. อุปกรณ์ควบคุมการเข้าออก ชนิด สแกนใบหน้า (Face recognition)

- 1.1 มีขนาดหน้าจอ 7-inch LCD touch screen และ กล้องความละเอียด 2 Mega pixel wide-angle lens
- 1.2 รองรับการทำงาน ใบหน้า 10000 ใบหน้า และภาพ 50000 ภาพ และรายการ event 150000 event หรือดีกว่า
- 1.3 มี Built-in omnidirectional microphone
- 1.4 มี Network interface ชนิด 1 RJ-45, 10/100/1000 M
- 1.5 สามารถควบคุมการเปิดปิดอุปกรณ์ Lock Control ได้
- 1.6 รองรับการทำงาน RS-485 , Wiegand ได้
- 1.7 รองรับการทำงานการ์ด ชนิด M1 card, DESfire card, Felica card ได้
- 1.8 รองรับไฟพวขนาด 12 VDC to 24 VDC, 2 A

2. บัตร (Card) มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- 2.1 เป็นบัตรที่ใช้เทคโนโลยีแบบสัมผัส (M fare)
- 2.2 ทำจากวัสดุความถี่ 13.56MHz
- 2.3 ทำจากวัสดุอย่างที PVC หรือ Composite (มีขนาดเท่ากับบัตรเครดิตมาตรฐาน)

3. ล็อกไฟฟ้า (ชนิดของอุปกรณ์เป็นไปตามระบุในแบบ)

- 3.1 แบบแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Lock)
 - 3.1.1 เป็นแบบแม่เหล็กไฟฟ้าขนาด 600 lbs.
 - 3.1.2 สามารถใช้กับแรงดันไฟฟ้า 12 VDC หรือ 24 VDC
 - 3.1.3 มีตัวตรวจสอบสถานะประตูอยู่ภายในตัวล็อกแม่เหล็กไฟฟ้า
- 3.2 แบบกลอนไฟฟ้า (Drop Bolt)
 - 3.2.1 เป็นแบบไม่ทำงานเมื่อตัดกระแสไฟฟ้าแล้ว
 - 3.2.2 ใช้กับแรงดันไฟฟ้า 12 VDC
 - 3.2.3 มีอุปกรณ์ตรวจสอบสถานะอยู่ภายในตัว

4. สวิตช์ปุ่มกดสำหรับเปิดประตู ชนิด No Touch

- 4.1 ทำจากวัสดุที่แข็งแรงทนทานเช่น Stainless Steel
- 4.2 เป็นชนิดไร้การสัมผัส No Touch
- 4.3 รองรับ Signal output NO/NC/COM contact
- 4.4 มีเครื่องหมายหรือตัวอักษรแสดงถึงการใช้งานสำหรับเปิด-ปิดประตู

5. Emergency Break Glass

- 5.1 สามารถเลือกได้ว่าติดตั้งแบบลอยหรือฝังในผนัง
- 5.2 มีสีหรือสัญลักษณ์ที่แตกต่างจาก BREAK GLASS ของระบบ FIRE ALARM (ถ้ามี)

6. การติดตั้ง

- 6.1 ระบบจะต้องได้รับการอนุมัติโดยวิศวกรประกอบด้วยนี้
 - แผนภาพการเดินสายและแผนภาพไรเซอร์
 - ข้อมูลทางเทคนิคแสดงประเภทและปริมาณที่แน่นอนของอุปกรณ์ควบคุม การเข้าถึงทั้งหมดที่มีแสงสูงหรือระบุส่วนประกอบของข้อมูลจำเพาะในแผนที่แสดงตัวเลือก
- 6.2 การเดินสายสัญญาณต้องทำการเดินในท่อสำหรับเดินสาย
- 6.3 การติดตั้งและเดินสายสัญญาณสำหรับระบบ ให้เดินด้วยระบบเดินในท่อร้อยสายไฟฟ้าตามปรากฏในแบบ
- 6.4 อุปกรณ์ต่าง ๆ จะต้องได้รับการป้องกันความเสียหาย

7. การทดสอบ

หลังจากการติดตั้งแล้วเสร็จผู้ขายต้องดำเนินการทดสอบการทำงานของวัสดุอุปกรณ์ทั้งหมดก่อนหน้าผู้ซื้อหรือตัวแทนผู้ซื้อตามวิธีการและรายละเอียดที่ผู้ซื้อกำหนดทั้งนี้ ผู้ขายต้องเสียค่าใช้จ่ายในการทดสอบและแก้ไขวัสดุและอุปกรณ์กรณีที่เกิดความเสียหายจากการทดสอบทั้งหมด

8. การขออนุมัติ

ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแบบและ Catalog ของอุปกรณ์ทุกชิ้นขออนุมัติก่อนการติดตั้งโดยจะต้องเป็นข้อมูลทางเทคนิคที่เหมาะสมพร้อมแสดงอุปกรณ์ที่ขออนุมัติโดยการให้ใช้สิ่งแสดงให้เห็น

9. การรับประกัน

ต้องรับประกันคุณภาพการใช้งานและการชำรุดที่เกิดขึ้น อันเนื่องจากการใช้งานตามปกติวิธีของอุปกรณ์เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปีนับตั้งแต่วันที่คณะกรรมการได้ทำการตรวจรับของไว้เรียบร้อยแล้ว

10. VENDER

1. ZKTech
2. AVGILON
3. Hikvision

ระบบเสียงประกาศ (Public Address System)

ความต้องการทั่วไป

ระบบเสียงประกาศจะต้องถูกออกแบบในการส่งกระจายเสียงตามบริเวณที่ต้องการสื่อสารข้อมูลตามชั้นต่างๆเพื่อการกระจายข่าวสารและหรือเพลงบรรเลงเพื่อการพักผ่อนเมื่อผู้ใช้งานเปิดสวิทช์การใช้งานของตัวไมโครโฟนที่ใช้ในการประกาศข่าวสารที่ห้องควบคุมต้องสามารถเลือกโซนในการประกาศข่าวสารในโซนหนึ่งโซนใดหลายโซนพร้อมกันหรือทุกโซนพร้อมกันได้โดยเสียงเพลงที่เปิดเป็น BACK GROUND MUSIC จะถูกตัดโดยอัตโนมัติและเป็นเสียงของการประกาศเข้ามาแทนที่

การเลือกโซนการประกาศสามารถที่จะเลือกได้โซนหนึ่งโซนใด, หลายโซนพร้อมกันหรือทุกโซนพร้อมกันได้จากชุดไมโครโฟนในการประกาศได้โดยตรงโดยก่อนการเปิดจะมีเสียงระฆังอิเล็กทรอนิกส์ดังขึ้นก่อนการประกาศเพื่อดึงดูดความสนใจของผู้ใช้โซนใดโซนหนึ่งที่เลือกประกาศ

ทางผู้รับจ้างจะต้องเตรียมอุปกรณ์ขยายเสียงให้เพียงพอต่อการใช้งานในกรณีที่มีประกาศพร้อมกันทุกโซน

คุณสมบัติทางเทคนิคของอุปกรณ์

1. ชุดไมโครโฟนประกาศ

- 1.1 เป็นไมโครโฟนชนิด Moving coil microphone
- 1.2 มี สวิตช์แบบ Push-to-talk 1-push-to-talk switch, 1-locking lever, Short-off type
- 1.3 มี Rated Impedance แบบ 600 Ω, unbalanced
- 1.3.1 มี 2-conductor shielded cable (2.5 m (8.2 ft)) with phone plug
- 1.4 เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับชุดควบคุมกลางของระบบเสียงประกาศ

2. ลำโพงแบบฝังฝ้า (Ceiling speaker)

- 2.1 เป็นลำโพงที่มีกำลังขับไม่น้อยกว่า 6 W (100 V line), 3 W (70 V line)
- 2.2 ความดังของเสียง ได้ไม่น้อยกว่า 90 dB (1 W, 1 m) (500 Hz - 5 kHz, pink noise)
- 2.3 ตอบสนองความถี่ (Frequency response) ได้ตั้งแต่ 65 Hz - 18 kHz (peak -20 dB)
- 2.4 มีขายึดกับฝ้าเพดานโดย Spring Clamp โดยไม่ใช่ Screw
- 2.5 เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับชุดควบคุมกลางของระบบเสียงประกาศ

3. ชุดปรับระดับความดังเสียง เพิ่ม-ลด ติดผนัง 30 วัตต์

- 3.1 มี Input Capacity 30 W max
- 3.2 สามารถปรับระดับได้แบบ 8 steps (0 dB, -3 dB, -6 dB, -9 dB, -12 dB, -15 dB, -18 dB, OFF)
- 3.3 มี Overriding Voltage 24V DC, 11mA
- 3.4 เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับชุดควบคุมกลางของระบบเสียงประกาศ

4. อุปกรณ์เครื่องขยายเสียงขนาด 240 W

- 4.1 มีภาคขยายกำลังแบบสเตอริโอ ขนาด 240 W
- 4.2 มีช่องสัญญาณเข้า 5 ช่อง (Phone Jack + RCA)
- 4.3 สามารถจ่ายไฟ Phantom Power +21V DC , Mute function
- 4.4 มี 1 ช่องสัญญาณขาออกเพื่อบันทึก Rec Out
- 4.5 มีเครื่องเล่นไฟล์ MP3 ผ่าน USB/SD พร้อมด้วย FM Tuner
- 4.6 สามารถใช้งานได้ทั้งแบบ 100V Line High Impedance หรือ 4Ω low Impedance
- 4.7 สามารถเชื่อมต่อแบบไร้สายด้วย Bluetooth
- 4.8 มี 1 ช่องสัญญาณขาออกเพื่อบันทึก (Rec Out)
- 4.9 รองรับ 5 Zone selection
- 4.10 ไฟไฟ 100 - 240 V AC, 50/60Hz

5. อุปกรณ์สำรองไฟขนาด 1000 VA มีคุณสมบัติดังนี้

- 5.1 เครื่องสำรองไฟที่มีขนาด 1000VA/630 Watt
- 5.2 ใช้เทคโนโลยี Line Interactive
- 5.3 รองรับ Generator Compatible , Overload Protection, AVR
- 5.4 แรงดันไฟฟ้าเข้าอยู่ในระดับ (Nominal input voltage) 230 ± 10% VAC
- 5.5 แรงดันไฟฟ้าเข้าอยู่ในช่วง (Input Voltage Range) 165 -295 Vac
- 5.6 แรงดันไฟฟ้าขาออกอยู่ในช่วง 220 ± 10%, VAC
- 5.7 ชนิดของแบตเตอรี่เป็นชนิด Sealed Lead-acid

6. รายการผลิตภัณฑ์ ระบบเสียงประกาศ

1. TOA
2. BOSE
3. YAMAHA
4. Sound Vision

		
กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ		
กองแบบแผน		
สถาปนิก	ศัญญา ศิริลาภ	ล-ลค.3913
วิศวกรโยธา		
นักเทคนิคการแพทย์		
วิศวกรเครื่องกล/นายช่างเครื่องกล		
พนักงน		
วิศวกรไฟฟ้า/นายช่างไฟฟ้า		
บรรณารักษ์		
กัญญ์ เล่าพณาคีวงศ์		
วิศวกรสิ่งแวดล้อม/นายช่างสิ่งแวดล้อม		
ผู้คิด		
หัวหน้าแผนกแบบและกึ่งสถาปัตย์		
ศัญญา ศิริลาภ	ล-ลค.3913	
แบบอาคาร		
ปรับปรุงอาคารสำนักงาน 3 ชั้น		
แสดงแบบ		
ข้อกำหนดตามวงจรวัดกรรมไฟฟ้า 4		
เอกสารเลขที่		
09-14650-936754-67		
แผ่นที่	ลำดับที่	จำนวนรวม
EE-05		
ชื่อแผนผัง/เอกสาร	วันที่	
แบบสถาปัตย์/แบบวิศวกรรม/แบบเครื่องกล/แบบไฟฟ้า/แบบโยธา/แบบสิ่งแวดล้อม/แบบอื่นๆ		

ระบบโทรทัศน์วงจรรวม (MATV)

ความต้องการทั่วไป

ระบบโทรทัศน์วงจรรวม (MASTER ANTENNA TELEVISION : MATV) เป็นส่วนหนึ่งของระบบอำนวยความสะดวกและส่วนงานการให้บริการแก่เจ้าหน้าที่ รวมถึงช่วยเป็นสื่อในการประชาสัมพันธ์หรือส่งข่าวภายใน

ระบบโทรทัศน์วงจรรวมเป็นระบบสาย Coaxial Cable แบบทั่วไปส่งภาพทิศทางเดียวแบบภาพสี ชนิด รูปแบนและจำนวนของจุดรับภาพให้เป็นไปตามกำหนดในแบบ โดยที่อุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ สำหรับระบบต้องมีความเหมาะสมกับจำนวนจุดรับภาพ

สายสัญญาณที่ใช้ต้องมีคุณสมบัติในการลดทอนสัญญาณที่ต่ำ โดยสาย Main มีขนาดใหญ่มาก่อนส่งไปยังสายย่อยแต่ละชั้น

จุดต่อ Outlet ทุกจุดจะต้องระบุรหัสให้ทราบพร้อมทั้งติด Label บอกรหัสตำแหน่ง จำนวนรวมทั้งหมดของชั้น

ความต้องการด้านเทคนิค

ในกรณีที่มีแบบได้กำหนดรูปแบบของอุปกรณ์ในระบบไว้ให้อุปกรณ์เหล่านั้นมีคุณสมบัติทางเทคนิคอย่างน้อยตามกำหนดต่อไปนี้ :-

1. เลาสัญญาณดิจิตอล

- 1.1 เลาสัญญาณระบบ UHF Digital ขนาดไม่น้อยกว่า 27E
- 1.2 รองรับสัญญาณได้อย่างน้อย 150 กิโลเมตร จากสถานีส่งสัญญาณ
- 1.3 ใช้ได้กับกล่องรับสัญญาณทีวีดิจิตอล (DVB-T2) และทีวีที่มีดิจิตอลดูในทีวีทุกรุ่น
- 1.4 ใช้รับสัญญาณระบบ UHF Digital ช่อง 21-69 (470-861 MHz)
- 1.5 มีขาโลหะบนสิ่งหรือชุดในสถานีที่มีฐานมั่นคงในการติดตั้งรองรับกับเสาอากาศและทนต่อสภาวะลมแรง

2. สายสัญญาณ RG11

- 2.1 มีขนาดตัวนำภายในแกนไม่น้อยกว่า AWG 14 หรือเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1.6 mm.
- 2.2 มีจำนวนสาย Shielded ไม่น้อยกว่า 95%
- 2.3 อนุกรมของสายทำมาจาก PE สีดำสำหรับสายที่ใช้ภายนอกและภายในอาคาร และสำหรับสาย PVC สีขาวสำหรับสายที่ใช้ภายในอาคารเท่านั้น
- 2.4 มีความต้านทานสายที่ 75 โอห์ม
- 2.5 มีความลดทอนที่ความถี่ 135 Mhz ไม่นเกิน 2 dB ต่อ 100 ฟุตหรือดีกว่า
- 2.6 ทนต่อการใช้งานที่อุณหภูมิ -20 ถึง 70 องศา C

3. สายสัญญาณ RG6

- 3.1 มีขนาดตัวนำภายในแกนไม่น้อยกว่า AWG 18 หรือเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1 mm
- 3.2 มีจำนวนสาย Shielded ไม่น้อยกว่า 95%
- 3.3 อนุกรมของสายทำมาจาก PE สีดำสำหรับสายที่ใช้ภายนอกและภายในอาคาร และสำหรับสาย PVC สีขาวสำหรับสายที่ใช้ภายในอาคารเท่านั้น
- 3.4 มีความต้านทานสายที่ 75 โอห์ม
- 3.5 มีความลดทอนที่ความถี่ 200 Mhz ไม่นเกิน 10 dB ต่อ 100 เมตรหรือดีกว่า
- 3.6 ทนต่อการใช้งานที่อุณหภูมิ -20 ถึง 70 องศา C

4. TAP- OFF

อุปกรณ์ตัวแยกสัญญาณทีวีที่ออกแบบมาสำหรับระบบ MATV โดยเฉพาะคุณสมบัติ TAP-OFF แบ่งสัญญาณออกเป็น 2 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 สัญญาณระหว่าง Input และ Output สัญญาณส่วนนี้ออกแบบให้มีการลดทอนสัญญาณน้อยที่สุด เพื่อต่อพ่วงอุปกรณ์ตัวแยกตัวต่อไป

ส่วนที่ 2 คือสัญญาณที่เข้า Tap จะมีค่าการสูญเสียสัญญาณมากกว่า โดยจะมีค่าการสูญเสียสัญญาณ ให้เลือกใช้ตามความเหมาะสมกับระบบ สาเหตุที่ออกแบบให้มีค่าการสูญเสียสัญญาณสูง เพราะอุปกรณ์ตัวนี้ส่วนมากจะอยู่ที่ต้นทาง ซึ่งต้นทางสัญญาณจะแรงมากกว่าปลายทาง

รองรับความถี่ในการทำงานที่ 20-800 Mhz หรือดีกว่า

การคำนวณหาค่าลดทอนของ TAP- OFF แต่ละจุด ให้คำนวณโดยอ้างอิงถึงกำลังของ Out Let TV แต่ละจุด ให้วัดค่าสัญญาณออกมาอยู่ในช่วง 60-90 dB

5. Splitter

อุปกรณ์ตัวแยกสัญญาณทีวี มีให้เลือกหลายขนาด โดยดูจากแบบแบบท้ายและสามารถรับตามความเหมาะสม เพื่อแยก 2-4 ทาง ให้สัญญาณที่ Output เท่ากันทุกจุด โดยทำงานร่วมกับ TAP-OFF

อุปกรณ์ตัวแยกสัญญาณให้ใช้อุปกรณ์ตัวแยกที่มีตัวถังเป็นแบบโลหะ เพราะสามารถป้องกันสัญญาณรบกวนจากนอกกรอบได้ ช่วยลดปัญหาเรื่องเงาของภาพที่เกิดจากอุปกรณ์ได้

อุปกรณ์แยกสัญญาณ ภายในเป็นแบบแยกสัญญาณไม่ใช่แบบใช้ตัวต้านทาน รองรับความถี่ในการทำงานที่ 20-800 Mhz หรือดีกว่า

การคำนวณหาค่าลดทอนของ SPLITTER แต่ละจุด ให้คำนวณโดยอ้างอิงถึงกำลังของ Out Let TV แต่ละจุด ให้วัดค่าสัญญาณออกมาอยู่ในช่วง 60-90 dB

6. Amplifier

เป็นอุปกรณ์ขยายสัญญาณ ที่ทำหน้าที่ขยายสัญญาณทางด้านขาเข้าให้มีสัญญาณที่แรงมากขึ้น มีหน่วยวัดเป็น dB

7. เครื่องเล่น DVD

เป็นเครื่องเล่นแผ่น DVD จำนวน 1 เครื่องสำหรับทำการถ่ายทอด หรือประชาสัมพันธ์ ภายในผ่านสื่อเครื่องเล่น DVD เข้ามาในระบบ MATV และสามารถอ่านข้อมูลจาก หน่วยความจำ USB เพื่อแสดงภาพออกมาในระบบ MATV ได้

8. Modulator ตัวแปลงสัญญาณ AV to RF

- 8.1 ใช้เปลี่ยนสัญญาณ AV เป็น RF กำหนดช่องได้
- 8.2 โปรแกรมเลือกส่งสัญญาณได้ละส่งของแรมช่อง (DSB Agile Modulator)
- 8.3 ภาพและเสียงมีความคมชัดสามารถปรับได้
- 8.4 สัญญาณเอาท์พุท 90 dB
- 8.5 มีช่องเสียบสัญญาณ RF LOOP INPUT ได้
- 8.6 เลือกช่องได้ 2-69

9. ระบบไฟฟ้า (POWER SUPPLY)

ระบบไฟฟ้ากระแสสลับที่จ่ายให้อุปกรณ์ขอระบบเป็น 220 โวลท์ 50 HZ. ซึ่งเป็นระบบของอาคาร หากอุปกรณ์ในระบบมีความต้องการระบบไฟฟ้าที่แตกต่างกันจากนี้ ต้องจัดเตรียมอุปกรณ์การแปลงระบบมาพร้อมกับการติดตั้งด้วย

10. การติดตั้ง

- 10.1 จอรับภาพและอุปกรณ์ควบคุมแต่ละชุด ให้ติดตั้งใน RACK อันเดียวกัน
- 10.2 สายสัญญาณที่นำมาสัญญาณภาพในอาคารให้ใช้ COAXIAL ขนาด RG11 และ RG 6 ส่วนสายควบคุมอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้ใช้ตามข้อกำหนดของอุปกรณ์นั้น
- 10.3 การเดินสายสัญญาณและสายควบคุมต่าง ๆ โดยทั่วไปให้อยู่ในโลหะ ยกเว้นสายสัญญาณที่ติดต่อกับลิฟท์
- 10.4 ผู้รับจ้างต้องจัดส่งบิลสื่อโดยแถม รายการคำนวณระดับสัญญาณ และรายละเอียดอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับการติดตั้ง เสนอต่อผู้ควบคุมงานก่อนทำการติดตั้ง

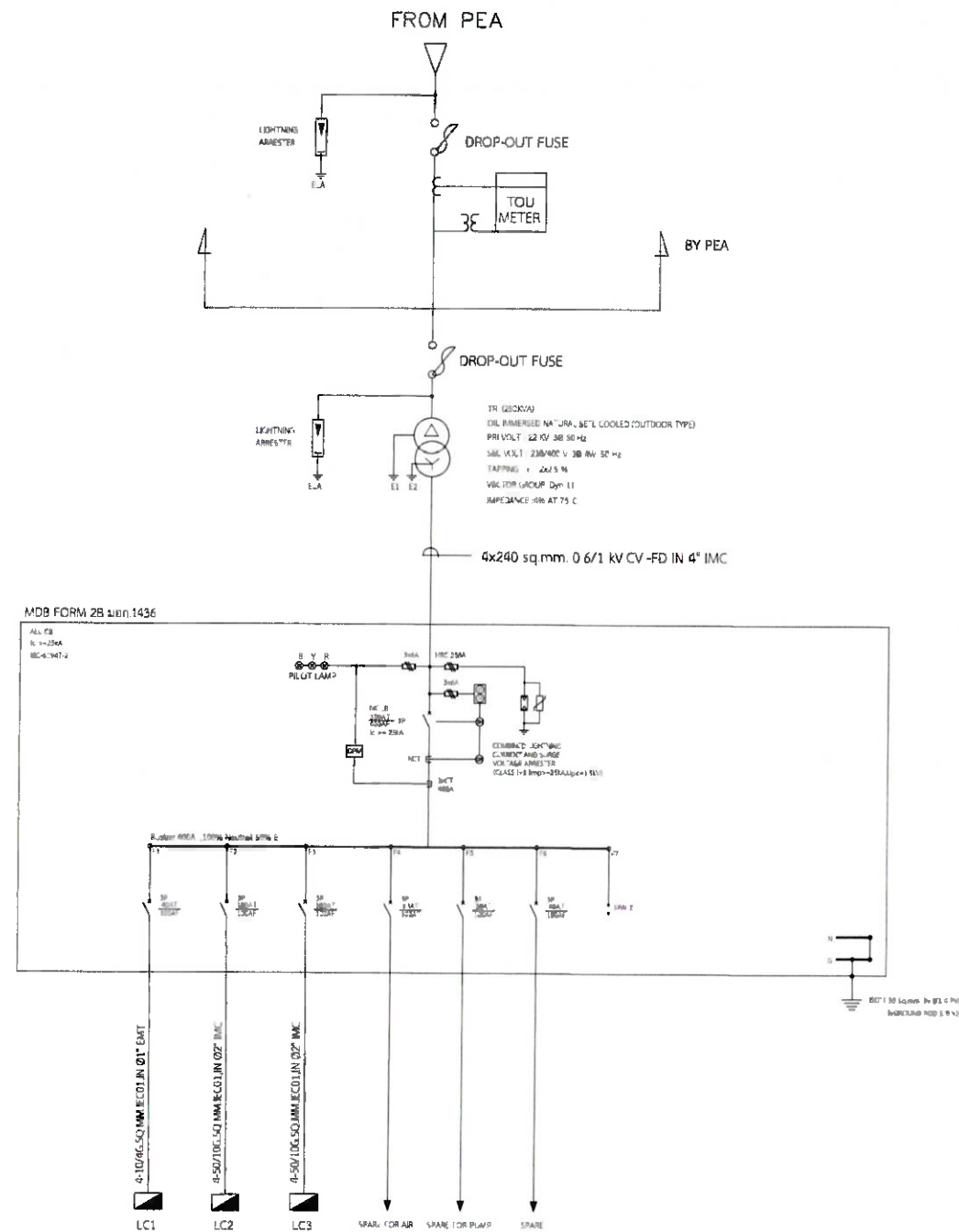
11. การทดสอบ

- 11.1 วัดกำลัง dB ที่ปลายสาย Outlet Television ทุกจุด โดยให้อยู่ในช่วง 60-90 dB
- 11.2 ทำการทดสอบ โดยการทดสอบ

12. รายชื่อบริษัทที่จำหน่ายโทรทัศน์วงจรรวม

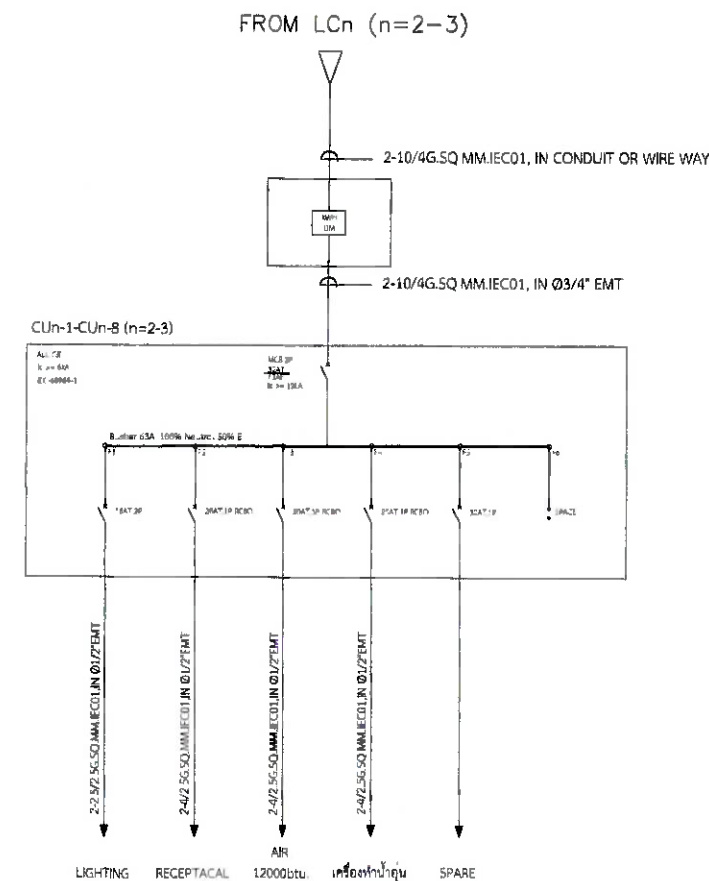
1. Fracarro
2. TaFn
3. Infosat
4. DBY

 กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กองแบบแผน		
สถาปนิก	ศศิมา ศิริลาภ 2-20.3913	
วิศวกรโยธา		
ไม่มีบทบาท/นายช่างศิลป์		
วิศวกรเครื่องกล/นายช่างเครื่องกล	พงศ์ฤทธิ ไชยพันธ์	
วิศวกรไฟฟ้า/นายช่างไฟฟ้า	บรรณวิทย์ พานังโกวิท 2-20.7120	
กัญญ์ เฉลิมนาถศิริวงศ์	กัญญ์	
วิศวกรสิ่งแวดล้อม/นายช่างเครื่องกล	อุทัย บุญชม	
หัวหน้ากลุ่มออกแบบและปฏิบัติการก่อสร้างเขตที่ ๑		
ศศิมา ศิริลาภ 2-20.3913		
		
แบบอาคาร		
ปรับปรุงอาคารสำนักงาน 3 ชั้น		
แสดงแบบ		
ข้อกำหนดหมวดวงจรโทรทัศน์ไฟฟ้า 5		
เอกสารเลขที่		
09-14650-936754-67		
แผ่นที่	ลำดับที่	จำนวนรวม
EE-06		
ชื่อแผ่นมีได้พอฉบับ	วันที่	
แบบก่อสร้างนี้เป็นงานที่มีลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญา ห้ามนำไปใช้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต		



ELECTRICAL SINGLE LINE DIAGRAM FOR MDB

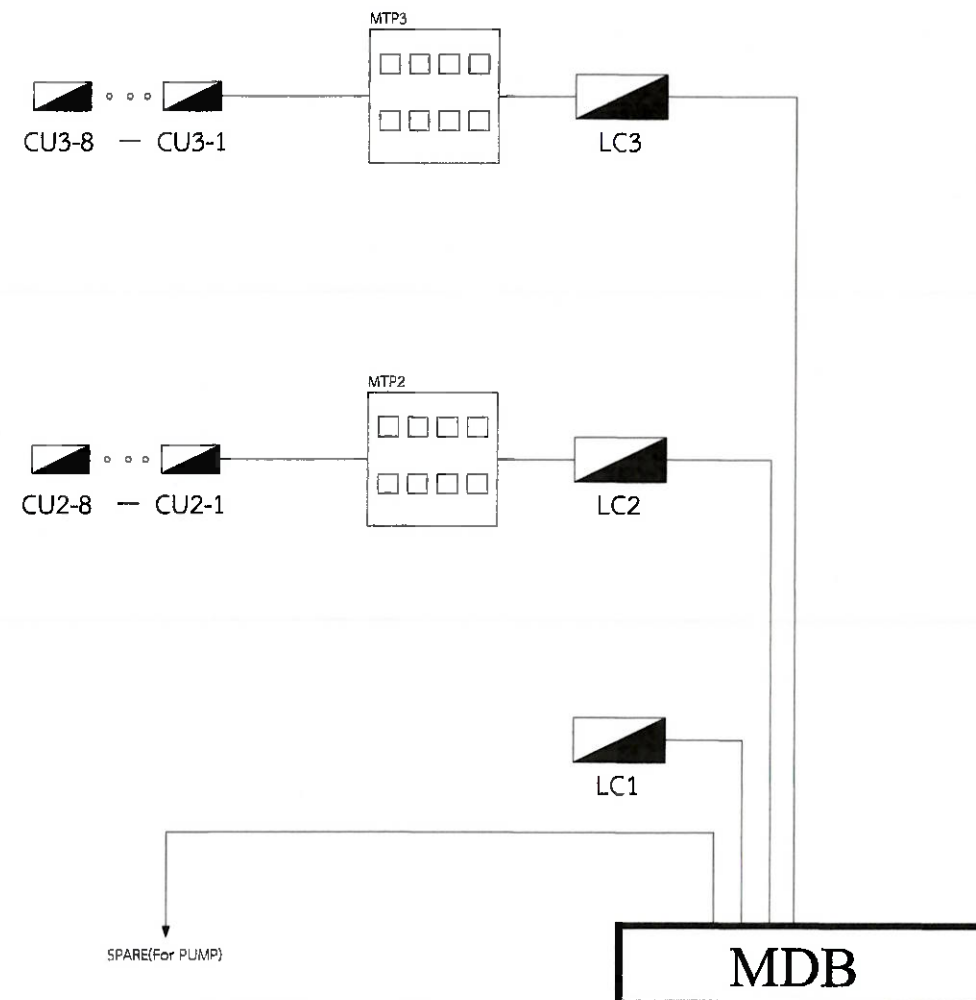
NTS



ELECTRICAL SINGLE LINE DIAGRAM FOR CU

NTS

 กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กองแบบแผน		
สถาปนิก ศิริยา ศิริลาภ ส.บ. 3913		
วิศวกรโยธา		
มีสถานภาพ/นายช่างศิลป์		
วิศวกรเครื่องกล/นายช่างเครื่องกล พงศ์ฤทธิ ไชยพันธ์		
วิศวกรไฟฟ้า/นายช่างไฟฟ้า บรรณวิทย์ พานจันทร์ ส.บ. 7120 กัญญ์ เลขาณานิวงศ์		
วิศวกรสิ่งแวดล้อม/นายช่างเครื่องกล สุวิทย์ บุญชม		
หัวหน้ากลุ่มออกแบบและเก็บการก่อสร้างเขตที่ 9		
ศิริยา ศิริลาภ ส.บ. 3913		
แบบอาคาร		
ปรับปรุงอาคารสำนักงาน 3 ชั้น		
แสดงแบบ SINGLE LINE DIAGRAM		
เอกสารเลขที่ 09-14650-936754-67		
แผ่นที่ EE-07	ลำดับที่	จำนวนรวม
ชื่อแผ่นนี้/เอกสารนี้	วันที่	
แบบก่อสร้างนี้เป็นงานลิขสิทธิ์ของกรมสุขภาพ ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต		



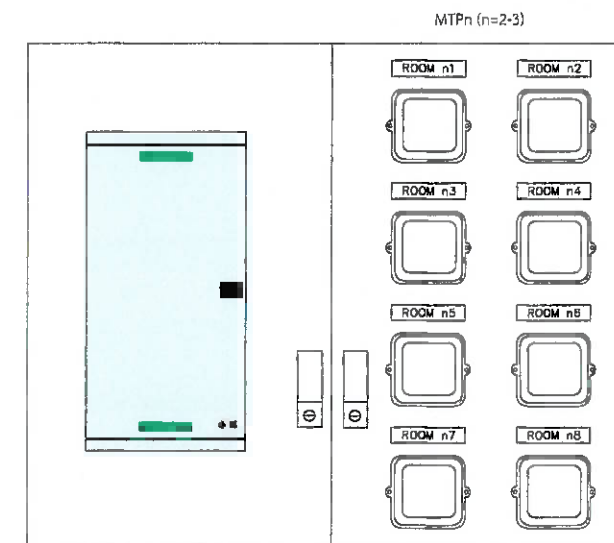
RISER DIAGRAM FOR ELECTRICAL POWER

NTS

ระดับพื้นที่ 3

ระดับพื้นที่ 2

ระดับพื้นที่ 1



คุณสมบัติทางเทคนิคของเครื่องวัดค่าทางไฟฟ้าได้ดังนี้ คือ กระแส, แรงดัน, กิโลวัตต์, กิโลวาร์,

1. เครื่องวัดจะต้องสามารถวัดค่าทางไฟฟ้าได้ดังนี้ คือ กระแส, แรงดัน, กิโลวัตต์, กิโลวาร์, เพาเวอร์แฟคเตอร์, กิโลวัตต์ชั่วโมง, กิโลวาร์ชั่วโมง และชั่วโมงการทำงาน
2. เครื่องวัดมีการแสดงผลเป็นแบบดิจิตอลในลักษณะ LCD (DIN Rail) ไม่น้อยกว่า 7 หลัก
3. ความเที่ยงตรงในการวัด Active Energy (kWh) : Class 1 และ Reactive Energy : Class 2
4. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามมาตรฐาน IEC62053-21 และ IEC62053-23

LOAD PANEL 24 CKT. & MTP

NTS



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กองแบบแผน

สถาปนิก	
ศิวิลา ศิวิลา ล-ลค.3913	
วิศวกรโยธา	
มีใบอนุญาต/นายช่างศิลป์	
วิศวกรเครื่องกล/นายช่างเครื่องกล	
พงศายุทธ ไพโรจน์	
วิศวกรไฟฟ้า/นายช่างไฟฟ้า	
บรรณวิทย์ พานจันทร์ ลค.7120	
กฤษฎิ์ เล่าระนาตวงศ์	
วิศวกรสิ่งแวดล้อม/นายช่างเครื่องกล	
จุฑิชา บุญ	
หัวหน้ากลุ่มออกแบบและเขียนแบบอาคาร	

ศิวิลา ศิวิลา ล-ลค.3913

แบบอาคาร

ปรับปรุงอาคารสำนักงาน 3 ชั้น

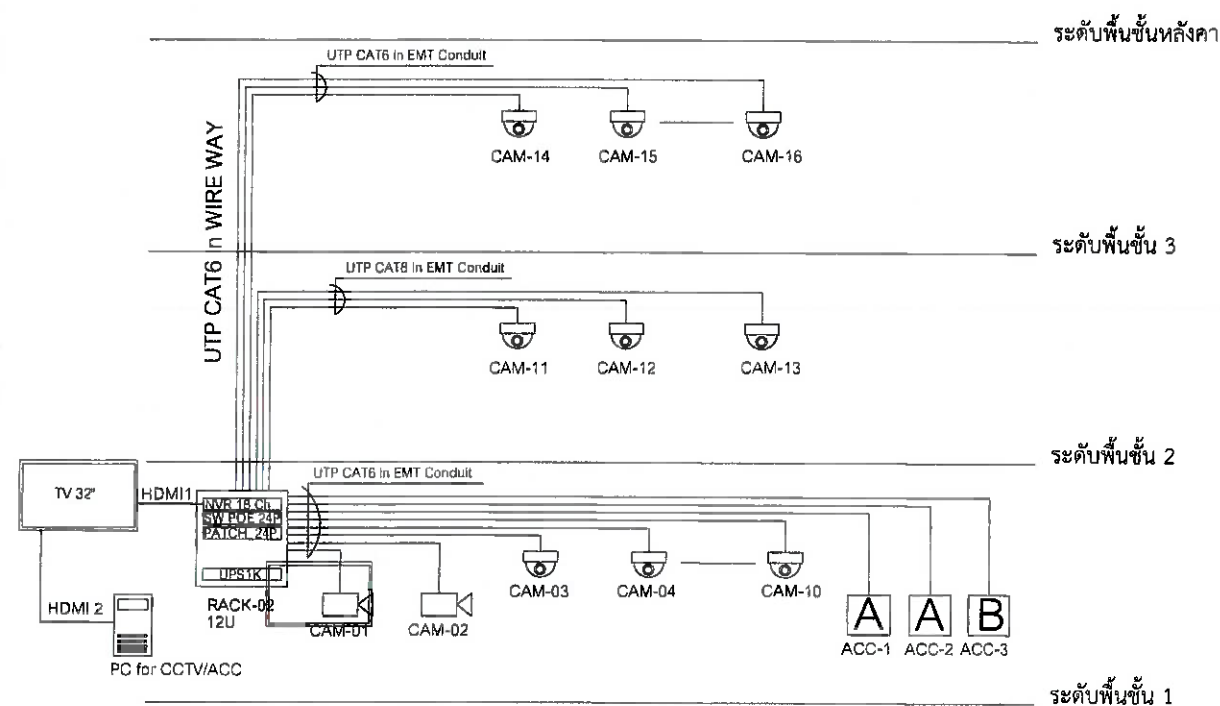
แสดงแบบ

RISER DIAGRAM 1

เอกสารเลขที่

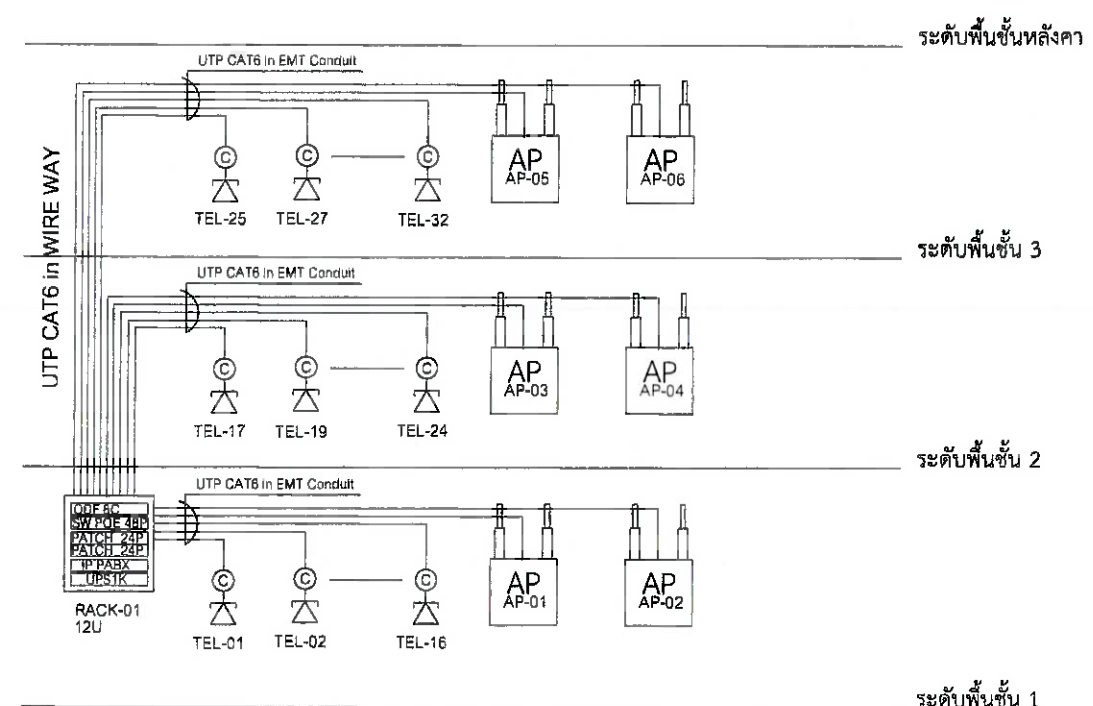
09-14650-936754-67

แผ่นที่	ลำดับที่	จำนวน
EE-08		
ชื่อแผ่นนี้: รายการ	วันที่	
แบบร่างนี้เป็นงานลิขสิทธิ์ของกรมสุขภาพประชาชน ห้ามทำซ้ำหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต		



RISER DIAGRAM CCTV /ACCESS CONTROL

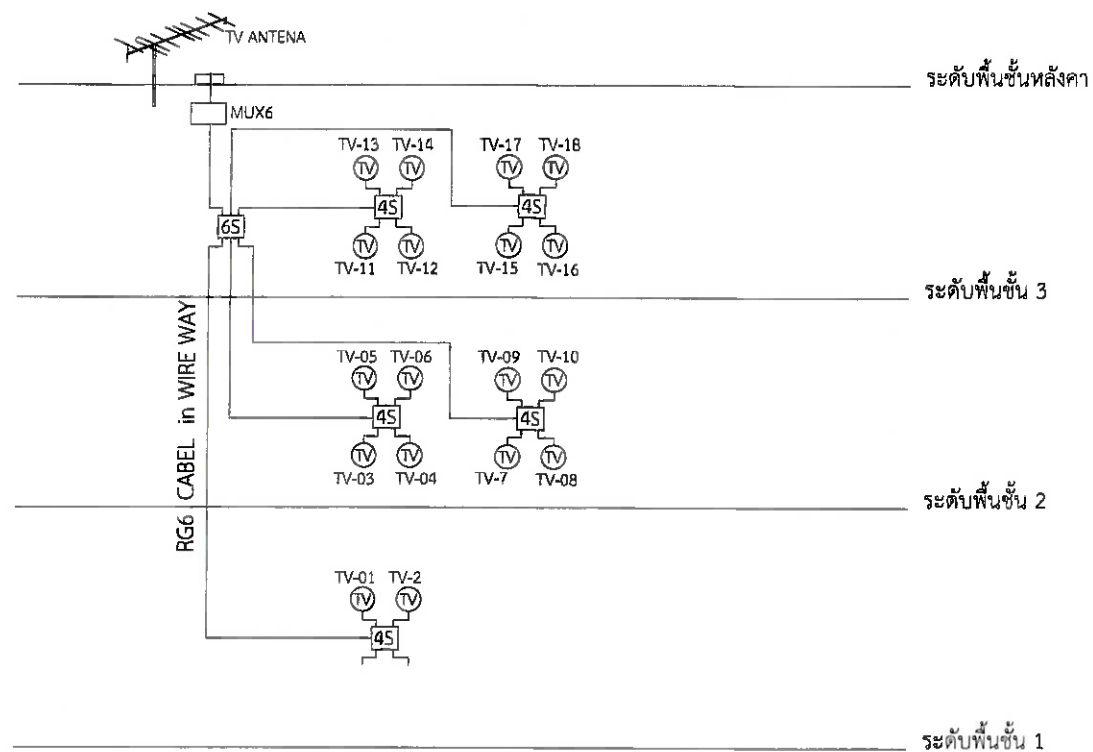
NTS



RISER DIAGRAM DATA IT and IP PHONE

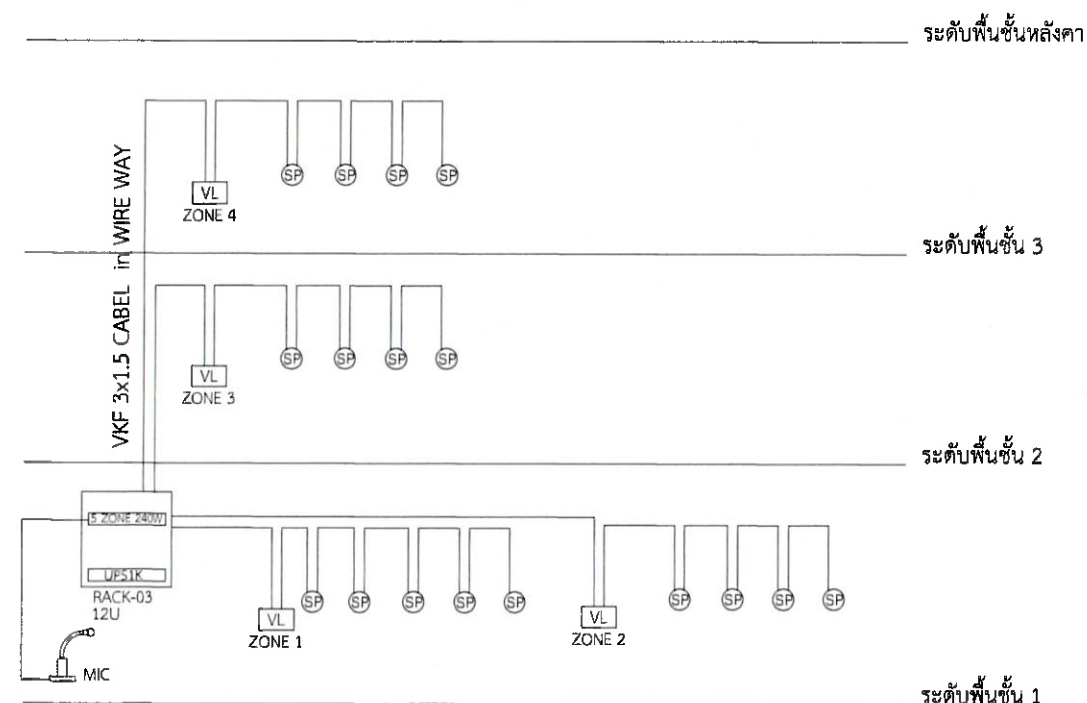
NTS

 กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กองแบบแผน		
สถาปนิก	ศิริยา สิริลาภ	ด-สถา.3913
วิศวกรโยธา		
นักเทคนิคการแพทย์		
วิศวกรเครื่องกล/นายช่างเครื่องกล	พรศักดิ์ โพธิ์พันธ์	
วิศวกรไฟฟ้า/นายช่างไฟฟ้า	บรรณวิทย์ พานจันทร์ ส.ส.ท. 7120	
กัณฐ์ เลาหะนาคีวงศ์		
วิศวกรสิ่งแวดล้อม/นายช่างสิ่งแวดล้อม	สุชาติ บุญชม	
หัวหน้ากลุ่มออกแบบและกึ่งบริหารโครงการ	เขตที่ 9	
ศิริยา สิริลาภ ด-สถา.3913		
		
แบบอาคาร		
ปรับปรุงอาคารสำนักงาน 3 ชั้น		
แสดงแบบ		
RISER DIAGRAM 2		
เอกสารเลขที่		
09-14650-936754-67		
แผ่นที่	ลำดับที่	จำนวนรวม
EE-09		
ชื่อแผ่นนี้ เก็บถาวรแล้ว	วันที่	
แบบก่อสร้างนี้เป็นงานลิขสิทธิ์และจะขายโดยไม่ได้รับอนุญาต		



RISER DIAGRAM MATV

NTS



RISER DIAGRAM PLUBLIC ADDRESS

NTS



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กองแบบแผน

สถาปนิก
ศิริยา ศิริลาภ ล-ลค.3913
วิศวกรโยธา
มีสถานภาพ/นายช่างศิลป์
วิศวกรเครื่องกล/นายช่างเครื่องกล
พวงศกฤษณ์ ไทรณพนธ์
วิศวกรไฟฟ้า/นายช่างไฟฟ้า
บรรณวิทย์ พานจันทร์ ลคท.7120
กัญญ์ เล่าพระนาศิริวงศ์
วิศวกรสิ่งแวดล้อม/นายช่างเครื่องกล
สุชาติ บุญชม
หัวหน้ากลุ่มออกแบบและกำกับอาคารก่อสร้าง เขตที่ 9

ศิริยา ศิริลาภ ล-ลค.3913

(Signature)

แบบอาคาร

ปรับปรุงอาคารสำนักงาน 3 ชั้น

แสดงแบบ

RISER DIAGRAM 3

เอกสารเลขที่

09-14650-936754-67

แผ่นที่

EE-10

ลำดับที่

จำนวนรวม

ชื่อและนามสกุลวิศวกร

วันที่

แบบอาคารนี้เป็นงานที่มีลิขสิทธิ์และจะขายในรูปของลิขสิทธิ์
ห้ามทำซ้ำหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

LOAD SCHEDULE MDB												
ประเภทตู้						NOTE				PANEL BOARD CODE MDB		
โครงสร้าง	ปรับปรุงอาคารสำนักงานศูนย์อุตสาหกรรมที่ 9					CURICAL Std มอก 1436				LOCATION	1 st floor	
ที่อยู่										CONNECTING	UNIT SUB 250 kVA	
FEEDER NO.	DESCRIPTION	LOAD IN VA			TOTAL	DEMAND %	POWER	POWER	PROTECTION	IC	RACE WAY	CONDUCTOR
		PHASE	PHASE	PHASE			DEMAND	DEMAND	MCCB	≥ kA		TYPE
		R	S	T			VA	AMP	AT/AF3P	at 415 Vac		mm ²
F1	LC1	3,360	3,450	4,100	10,910	0.8	8,728	15.77	40/100/3	25	IN Ø 1" EMT	4-10/4G, sq.mm.IEC01
F2	LC2	22,700	22,600	22,400	67,700	0.8	54,160	97.83	100/100/3	25	IN Ø 2" IMC	4-50/10G sq.mm.IEC01
F3	LC3	30,200	30,100	27,400	87,700	0.8	70,160	126.73	100/100/3	25	IN Ø 2" IMC	4-50/10G sq.mm.IEC01
F4	SPARE FOR AIR	9,000	9,000	9,000	27,000	1	27,000	68.28	63/100/3	25		
F5	SPARE FOR PUMP	5,000	5,000	5,000	15,000	1	15,000	54.19	50/100/3	25		
F6	SPARE	5,000	5,000	5,000	15,000	0.8	12,000	21.68	40/100/3	25		
F7	SPACE											
TOTAL		75,260	75,150	72,900	223,310	0.9	193,535	349.59	350/400	25	IN Ø 4" IMC	4x240 sq.mm. 0.6/1 kv.CV.-F1

PANEL BOARD (230 /400V 3 PHASE 4 WIRE WITH GROUND)										
PROJECT : ปรับปรุงอาคารสำนักงานศูนย์สุขภาพจิตที่ 9		MOUNTING : Surface								
PANEL No. : LC1		CAPACITY : 24 Circuit								
CONNECT TO : MBD		LOCATION : 1 st floor								
CIRCUIT NO	DESCRIPTION	CONNECTED LOAD (VA)			BRANCH CB		CONDUCTOR		CONDUIT	
		A	B	C	POLE	AMP	SIZE	TYPE	SIZE	TYPE
1	LIGHTING	400			1	16	2-2.5/2.5G	IEC01	Ø1.2"	EMT
3	LIGHTING		300		1	16	2-2.5/2.5G	IEC01	Ø1.2"	EMT
5	LIGHTING			300	1	16	2-2.5/2.5G	IEC01	Ø1.2"	EMT
7	LIGHTING	360			1	16	2-2.5/2.5G	IEC01	Ø1.2"	EMT
9	LIGHTING		250		1	16	2-2.5/2.5G	IEC01	Ø1.2"	EMT
11	SPARE			1,000	1	16				
13	SPACE									
15	SPACE									
17	SPACE									
19	SPACE									
21	SPACE									
23	SPACE									
2	RECEPTACLE	1,000			1	20*	2-4/2.5G	IEC01	Ø1.2"	EMT
4	RECEPTACLE		1,200		1	20*	2-4/2.5G	IEC01	Ø1.2"	EMT
6	RECEPTACLE			1,200	1	20*	2-4/2.5G	IEC01	Ø1.2"	EMT
8	RECEPTACLE	1,000			1	20*	2-4/2.5G	IEC01	Ø1.2"	EMT
10	RECEPTACLE		1,200		1	20*	2-4/2.5G	IEC01	Ø1.2"	EMT
12	RECEPTACLE			600	1	20*	2-4/2.5G	IEC01	Ø1.2"	EMT
14	EMERGENCY LIGHT	600			1	20	2-4/2.5G	IEC01	Ø1.2"	EMT
16	EXIT LIGHT		500		1	20	2-4/2.5G	IEC01	Ø1.2"	EMT
18	SPARE			1,000	1	20	2-4/2.5G	IEC01	Ø1.2"	EMT
20	SPACE									
22	SPACE									
24	SPACE									
CONNECTED LOAD		3,360	3,450	4,100	MAIN FEEDER, 4-10/4G, sq mm, IEC01 IN Ø 1" EMT					
TOTAL CONNECTED LOAD		10,910 VA								
TOTAL DEMAND LOAD 80%		8,728 VA				MAIN CB 40AT-100AF 3P, Ic > 25kA				

PANEL BOARD (230/400V 3 PHASE 4 WIRE WITH GROUND)										
PROJECT	ปรับปรุงอาคารสำนักงานตึกพาณิชย์อาคารที่ 9						MOUNTING : Surface			
PANEL No	LC2						CAPACITY : 24 Circuit			
CONNECT TO	MBD						LOCATION : 2 nd. floor			
CIRCUIT NO.	DESCRIPTION	CONNECTED LOAD (VA)			BRANCH CB.		CONDUCTOR		CONDUIT	
		A	B	C	POLE	AMP	SIZE	TYPE	SIZE	TYPE
1	CU1-1	7,000			1	40	2-10-4G	IEC01	Ø3.4"	EMT
3	CU1-2		7,000		1	40	2-10-4G	IEC01	Ø3.4"	EMT
5	CU1-3			7,000	1	40	2-10-4G	IEC01	Ø3.4"	EMT
7	CU1-4	7,000			1	40	2-10-4G	IEC01	Ø3.4"	EMT
9	CU1-5		7,000		1	40	2-10-4G	IEC01	Ø3.4"	EMT
11	CU1-6			7,000	1	40	2-10-4G	IEC01	Ø3.4"	EMT
13	CU1-7	7,000			1	40	2-10-4G	IEC01	Ø3.4"	EMT
15	CU1-8		7,000		1	40	2-10-4G	IEC01	Ø3.4"	EMT
17	SPARE			7,000	1	40				
19	SPACE									
21	SPACE									
23	SPACE									
2	EMERGENCY	700			1	20	2-4/2.5G	IEC01	Ø1/2"	EMT
4	RECEPTACLE		600		1	20	2-4/2.5G	IEC01	Ø1/2"	EMT
6	LIGHTING			400	1	20	2-4/2.5G	IEC01	Ø1/2"	EMT
8	SPARE	1,000			1	20				
12	SPARE		1,000		1	20				
14	SPARE			1,000	1	20				
16	SPACE									
18	SPACE									
20	SPACE									
22	SPACE									
24	SPACE									
CONNECTED LOAD		22,700	22,600	22,400	MAIN FREEDER: 4-50/10G sq.mm.IEC01 IN Ø 2" IMC					
TOTAL CONNECTED LOAD		67,700		VA						
TOTAL DEMAND LOAD 80%		54,160		VA	MAIN CB. 100AT 100AF 3P, Ig ≥ 25kA					



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กองแบบแผน

ศสช. ๓๓๓๓ ๓-๓๓.๓๓๓

	วิชาภาษาไทย
--	--------------------

.....
 วิทยาลัยการ/นายช่างศิลป์

พวงคณานันท์ ไททองพันธ์

บจก.วิรัตน์ หานจันทร์ สห.ก.7120

วิศวกรสิ่งแวดล้อม/นายช่างเครื่องกล

หัวหน้ากลุ่มออกแบบและกับวิชาการก่อสร้าง เขตที่ ๑

[Signature]

แบบอาคาร

ปรับปรุงอาคารสำนักงาน 3 ชั้น

แสดงแบบ

เอกสารเลขที่

แผ่นที่	ลำดับที่	จำนวนรวม
EE-12		

ชื่อและนามสกุล	วันที่
เลขที่บัตรประชาชน: เลขที่บัตรประชาชน: เลขที่บัตรประชาชน:	

[illegible]

PANEL BOARD (230/400V 3 PHASE 4 WIRE WITH GROUND)										
PROJECT ปรับปรุงอาคารสำนักงานศูนย์สุขภาพจิตที่ 9					MOUNTING : Surface					
PANEL No. : LC3					CAPACITY : 24 Circuit					
CONNECT TO MBD					LOCATION : 3 rd. floor					
CIRCUIT NO.	DESCRIPTION	CONNECTED LAOD (VA)			BRANCH CB.		CONDUCTOR		CONDUIT	
		A	B	C	POLE	AMP	SIZE	TYPE	SIZE	TYPE
1	CU1-1	9,500			1	40	2-10-4G	IEC01	Ø3.4"	EMT
3	CU1-2		9,500		1	40	2-10-4G	IEC01	Ø3.4"	EMT
5	CU1-3			9,500	1	40	2-10-4G	IEC01	Ø3.4"	EMT
7	CU1-4	9,500			1	40	2-10-4G	IEC01	Ø3.4"	EMT
9	CU1-5		9,500		1	40	2-10-4G	IEC01	Ø3.4"	EMT
11	CU1-6			9,500	1	40	2-10-4G	IEC01	Ø3.4"	EMT
13	CU1-7	9,500			1	40	2-10-4G	IEC01	Ø3.4"	EMT
15	CU1-8		9,500		1	40	2-10-4G	IEC01	Ø3.4"	EMT
17	SPACE			7,000	1	40				
19	SPACE									
21	SPACE									
23	SPACE									
2	EMERGENCY	700			1	20	2-4/2.5G	IEC01	Ø1.2"	EMT
4	RECEPTACLE		600		1	20	2-4/2.5G	IEC01	Ø1.2"	EMT
6	LIGHTING			400	1	16	2-4/2.5G	IEC01	Ø1.2"	EMT
8	SPARE	1,000			1	16				
12	SPARE		1,000		1	16				
14	SPARE			1,000	1	16				
16	SPACE									
18	SPACE									
20	SPACE									
22	SPACE									
24	SPACE									
CONNECTED LAOD		30,200	30,100	27,400	MAIN FREEDER: 4-50/10G sq.mm,IEC01 IN Ø 2" IMC					
TOTAL CONNECTED LAOD			87,700	VA						
TOTAL DEMAND LOAD 80%			70,160	VA	MAIN CB. 100AT100AF 3P, Ic ≥ 25kA					

CONSUMER UNIT (230V 1 PHASE 2 WIRE WITH GROUND)								
PROJECT :ปรับปรุงอาคารสำนักงานศูนย์สุขภาพจิตที่ 9					MOUNTING : Surface			
PANEL No. : CU2-1-8					CAPACITY : 6 Circuit			
CONNECT TO : LC2					LOCATION : 2 st. floor			
CIRCUIT NO.	DESCRIPTION	CONNECTED LAOD	BRANCH CB.		CONDUCTOR		CONDUIT	
		(VA)	POLE	AMP	SIZE	TYPE	SIZE	TYPE
1	LIGHTING	200	1	16	2-2.5/2.5G	IEC01	Ø1.2"	EMT
2	RECEPTACLE	800	1	20*	2-4/2.5G	IEC01	Ø1.2"	EMT
3	SPARE FOR AIR(12000BTU)	1,500	1	20*	2-4/2.5G	IEC01	Ø1.2"	EMT
4	SPARE เครื่องทำน้ำอุ่น	3,500	1	20*	2-4/2.5G	IEC01	Ø1.2"	EMT
5	SPARE	1,000	1	20				
6	SPACE							
TOTAL CONNECTED LAOD		7,000	MAIN FREEDER: 2-10/4G, sq.mm,IEC01 IN Ø 3/4" EMT					
TOTAL DEMAND LOAD 80%		5,600	MAIN CB. 40AT-63AF 2P, Ie ≥ 10kA					

CONSUMER UNIT (230V 1 PHASE 2 WIRE WITH GROUND)								
PROJECT ปรับปรุงอาคารสำนักงานศูนย์สุขภาพจิตที่ 9					MOUNTING Surface			
PANEL No CU3-1-8					CAPACITY 6 Circuit			
CONNECT TO LC3					LOCATION 3 st. floor			
CIRCUIT NO	DESCRIPTION	CONNECTED LAOD	BRANCH CB		CONDUCTOR		CONDUIT	
		(VA)	POLE	AMP	SIZE	TYPE	SIZE	TYPE
1	LIGHTING	200	1	16	2-2.5/2.5G	IEC01	Ø1.2"	EMT
2	RECEPTACLE	800	1	20*	2-4/2.5G	IEC01	Ø1.2"	EMT
3	SPARE FOR AIR(12000BTU)	1,500	1	20*	2-4/2.5G	IEC01	Ø1.2"	EMT
4	SPARE เครื่องทำน้ำอุ่น	3,500	1	20*	2-4/2.5G	IEC01	Ø1/2"	EMT
5	SPARE	3,500	1	20				
6	SPACE							
TOTAL CONNECTED LAOD		9,500	MAIN FREEDER: 2-10/4G, sq mm,IEC01 IN Ø 3/4" EMT					
TOTAL DEMAND LOAD 80%		7,600	MAIN CB 40AT63AF 2P, Ic > 10kA					



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กองแบบแผน

สถาปนิก
ศศิญา ศิริลาภ ล-ธอ.3913
วิศวกรโยธา
มีเอกสาร/นายช่างศิลป์
วิศวกรเครื่องกล/นายช่างเครื่องกล
พวงศฤกษ์ ไชยพันธ์
วิศวกรไฟฟ้า/นายช่างไฟฟ้า
บรรณวิทย์ พานพันธ์ ลธอ.7120
กัญญ์ เล่าชนะศิริวงศ์
วิศวกรสิ่งแวดล้อม/นายช่างเครื่องกล
สุชาติ บุญชม
หัวหน้ากลุ่มออกแบบและสนับสนุนการก่อสร้างเขตที่ 8

ศศิญา ศิริลาภ ล-ธอ.3913

แบบอาคาร

ปรับปรุงอาคารสำนักงาน 3 ชั้น

แสดงแบบ

ตารางโหลด 2

เอกสารเลขที่

09-14650-936754-67

แผ่นที่

EE-13

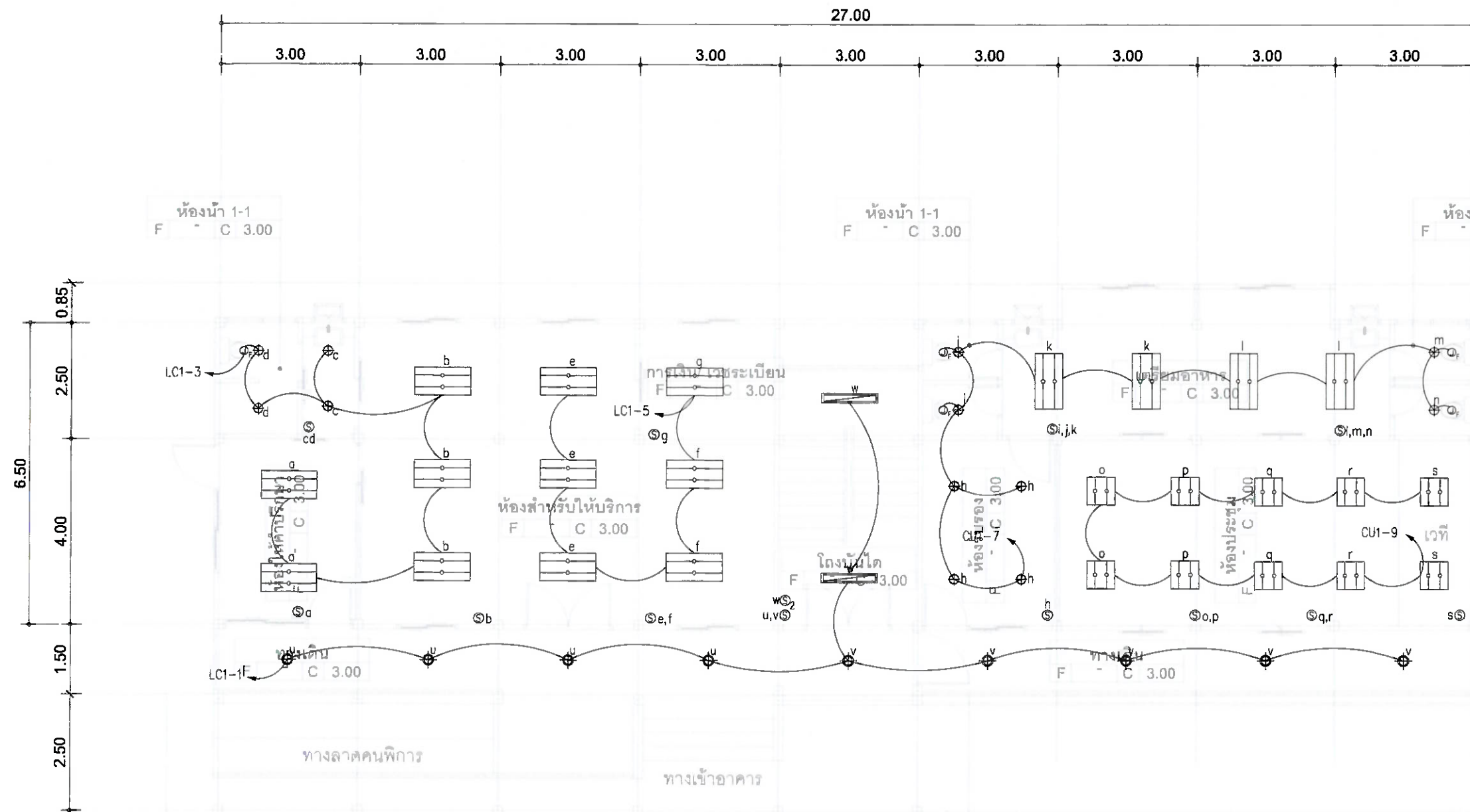
ลำดับที่

จำนวนรวม

ชื่อแผ่นนี้: เอกสารแบบ

วันที่

แบบร่างนี้เป็นงานลิขสิทธิ์ของกรมสุขภาพจิต
ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต



แปลนปรับปรุงพื้นที่ 1
มาตราส่วน 1:100

อาคารหอพักพยาบาล 3 ชั้น



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กองแบบแผน

สถาปนิก	ศศิญา ศิริลาภ ล-ดอ.3913	
วิศวกรโยธา		
นักเทคนิคการแพทย์		
วิศวกรเครื่องกล/นายช่างเครื่องกล	พวงศฤกษ์ โพธิ์พันธ์	
วิศวกรไฟฟ้า/นายช่างไฟฟ้า	บรรณวิทย์ พานจันทร์ สท.7120	
กัญญ์ เล่าพะนาศิริวงศ์		
วิศวกรสิ่งแวดล้อม/นายช่างเครื่องกล	อุทัย บุญชม	
หัวหน้ากลุ่มออกแบบและให้บริการอาคารระดับที่ 3		

ศศิญา ศิริลาภ ล-ดอ.3913

แบบอาคาร

ปรับปรุงอาคารสำนักงาน 3 ชั้น

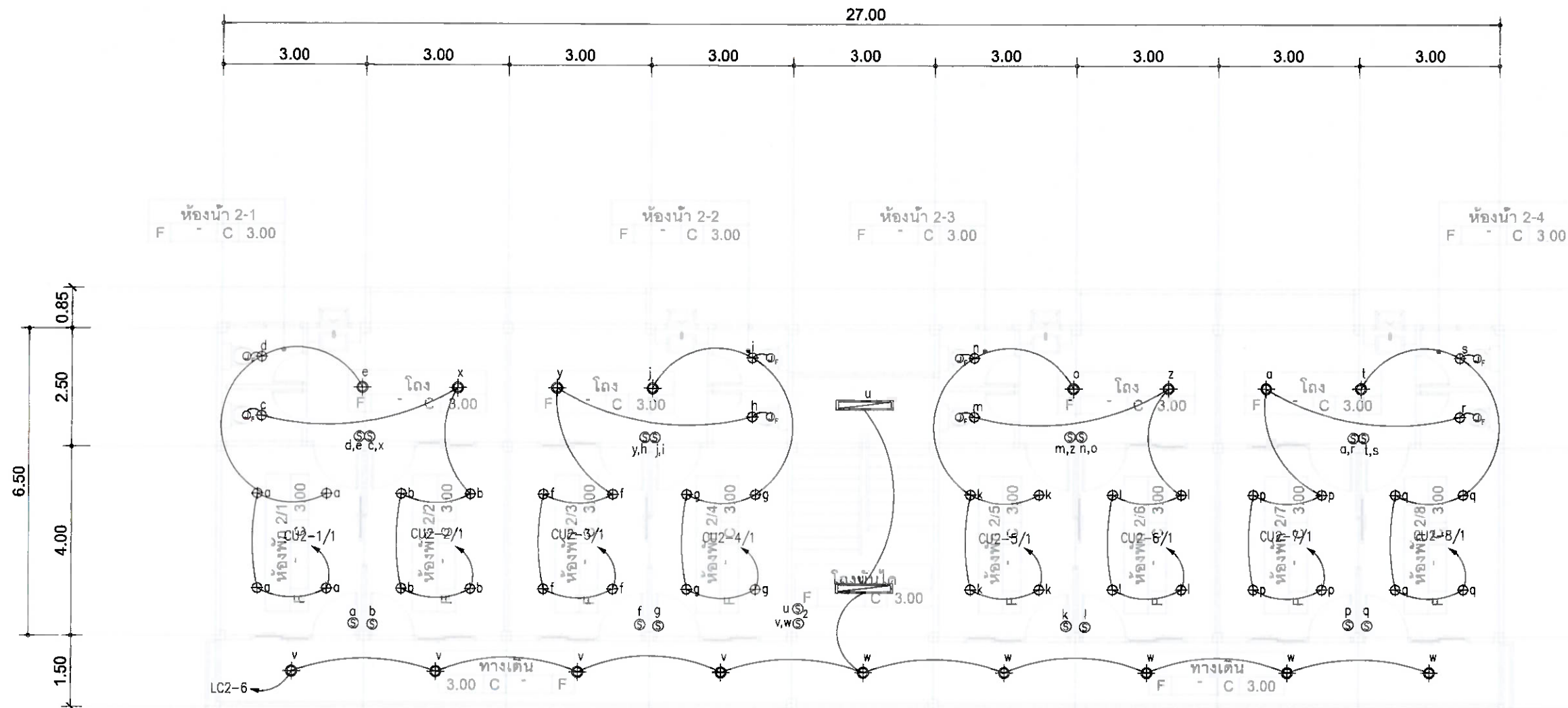
แสดงแบบ

แปลนระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ชั้นที่ 1

เอกสารเลขที่

09-14650-936754-67

แผ่นที่	ลำดับที่	จำนวนรวม
EE-14		
ชื่อหนังสือ/โครงการ	วันที่	
แบบอาคารนี้เป็นงานลิขสิทธิ์ของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ห้ามทำซ้ำหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต		



แปลนปรับปรุงพื้นที่ 2
 มทพรส่วน 1:100

อาคารหอพักพยาบาล 3 ชั้น



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
 กองแบบแผน

สถาปนิก	ศศิธร ศิริลาภ ส-สอ.3913
วิศวกรโยธา	
นักเทคนิคการแพทย์	
วิศวกรเครื่องกล/นายช่างเครื่องกล	พงศกฤต โทษณันท์
วิศวกรไฟฟ้า/นายช่างไฟฟ้า	บวรวิทย์ พานจันทร์ สท.7120
นักเขียน	เลขาชนาดีวงศ์
วิศวกรสิ่งแวดล้อม/นายช่างเครื่องกล	อุทัย บุญชม
หัวหน้ากลุ่มออกแบบและให้บริการอาคารเขตที่ 9	

ศศิธร ศิริลาภ ส-สอ.3913

(Signature)

แบบอาคาร

ปรับปรุงอาคารสำนักงาน 3 ชั้น

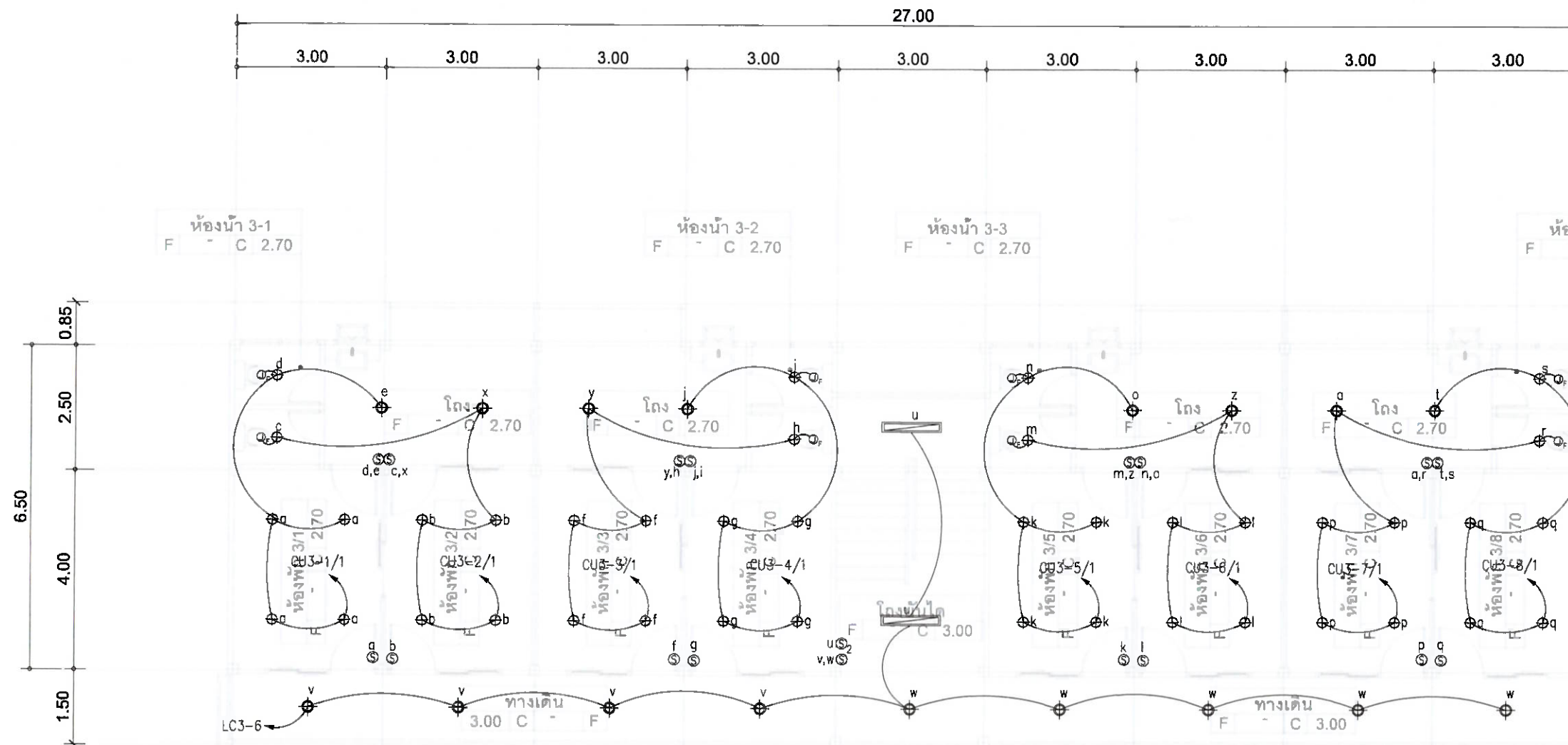
แสดงแบบ

แปลนระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ชั้นที่ 2

เอกสารเลขที่

09-14650-936754-67

แผ่นที่	EE-15	ลำดับที่	จำนวนรวม
ชื่อแผนผัง	ไฟฟ้า	วันที่	
แบบแปลนนี้เป็นงานลิขสิทธิ์ของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต			



แปลนปรับปรุงพื้นที่ 3
มาตราส่วน 1:100
อาคารหอพักพยาบาล 3 ชั้น



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กองแบบแผน

สถาปนิก	ศิริยา ศิริลาภ ส-ดศ.3913
วิศวกรโยธา	
นักเทคนิคการแพทย์	
วิศวกรเครื่องกล/นายช่างเครื่องกล	พงศ์ฤกษ์ ไชยพันธ์
วิศวกรไฟฟ้า/นายช่างไฟฟ้า	บวรชาติ พานจันทร์ สทท.7120
กัญญ์ เลขาฯ	
วิศวกรสิ่งแวดล้อม/นายช่างเครื่องกล	อุทัย บุญธรรม
หัวหน้าแผนกแบบและก่อสร้าง	เขตที่ 9

ศิริยา ศิริลาภ ส-ดศ.3913

(Signature)

แบบอาคาร

ปรับปรุงอาคารสำนักงาน 3 ชั้น

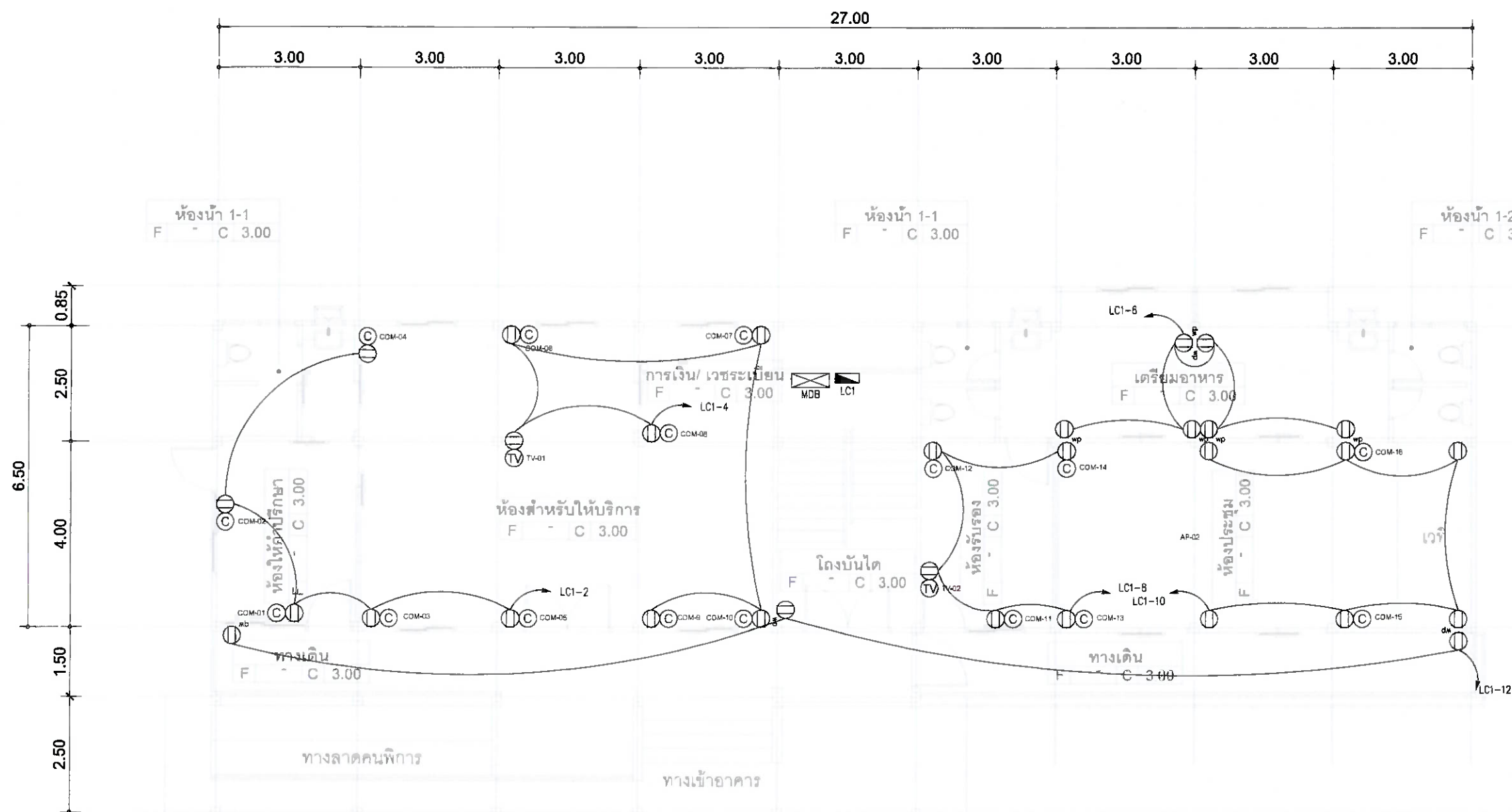
แสดงแบบ

แปลนระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ชั้นที่ 2

เอกสารเลขที่

09-14650-936754-67

แผ่นที่	ลำดับที่	จำนวนรวม
EE-16		
ชื่อแฟ้มอิเล็กทรอนิกส์	วันที่	
แบบก่อสร้างนี้เป็นงานลิขสิทธิ์ของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต		



แปลนปรับปรุงพื้นที่ 1
มาตราส่วน 1:100

อาคารหอพักพยาบาล 3 ชั้น



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กองแบบแผน

สถาปนิก	ศศิญา ศิริลาภ อ-ธก.3913	วิไลพร
วิศวกรโยธา		
นักเทคนิคการแพทย์		
วิศวกรเครื่องกล/นายช่างเครื่องกล	พงศ์ฤกษ์ ไชยพันธ์	ด.ช.ท.
วิศวกรไฟฟ้า/นายช่างไฟฟ้า	บรรณวิทย์ พานิชกร ส.ก. 7129	ก.ท.
วิศวกรสิ่งแวดล้อม/นายช่างเครื่องกล	สุชาติ บุญชม	ก.ท.
หัวหน้ากลุ่มออกแบบและปฏิบัติการก่อสร้างเขต ๑		

ศศิญา ศิริลาภ อ-ธก.3913

วิไลพร

แบบอาคาร

ปรับปรุงอาคารสำนักงาน 3 ชั้น

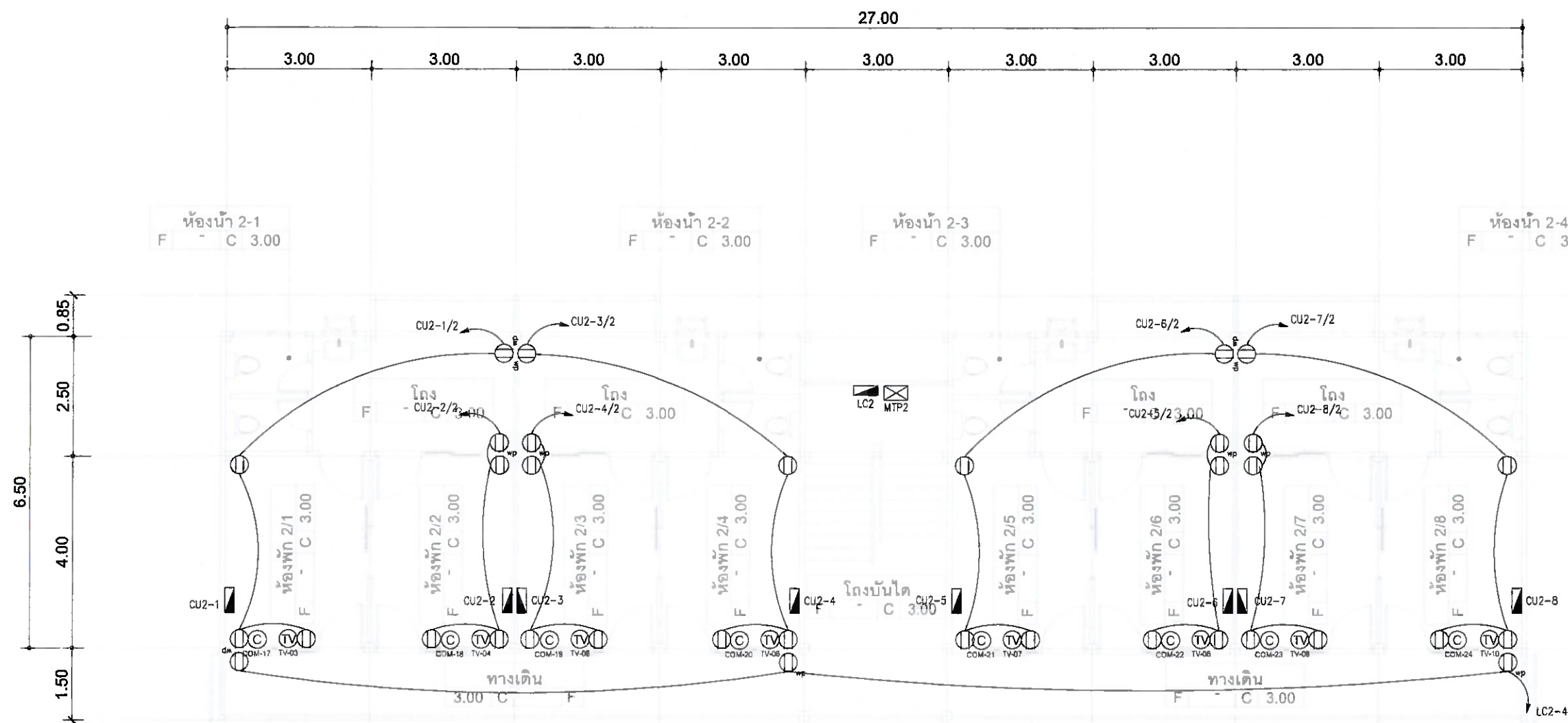
แสดงแบบ

แปลนระบบเดินไฟฟ้า ชั้นที่ 1

เอกสารเลขที่

09-14650-936754-67

แผ่นที่	EE-17	ลำดับที่	จำนวนรวม
ชื่อแผ่นนี้	สัปดาห์ที่	วันที่	
แบบแปลนนี้เป็นงานลิขสิทธิ์ของกรมส่งเสริมการสาธารณสุข ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต			



แปลนปรับปรุงพื้นที่ 2
มาตราส่วน 1:100

อาคารหอพักพยาบาล 3 ชั้น



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กองแบบแผน

สถาปนิก	ศศิธร ศิริลาภ ส-สจ.3913
วิศวกรโยธา	
นักเทคนิคการแพทย์	
วิศวกรเครื่องกล/นายช่างเครื่องกล	พงศ์ฤกษ์ ไชยพันธ์
วิศวกรไฟฟ้า/นายช่างไฟฟ้า	บรรณวิทย์ พานิชกุล สสจ.7120
กัญญา เลขาณัติวงศ์	
วิศวกรสิ่งแวดล้อม/นายช่างเครื่องกล	สุวัฒน์ บุญชม
หัวหน้ากลุ่มออกแบบและเก็บรายการก่อสร้าง	เขตที่ 8
ศศิธร ศิริลาภ ส-สจ.3913	

แบบอาคาร

ปรับปรุงอาคารสำนักงาน 3 ชั้น

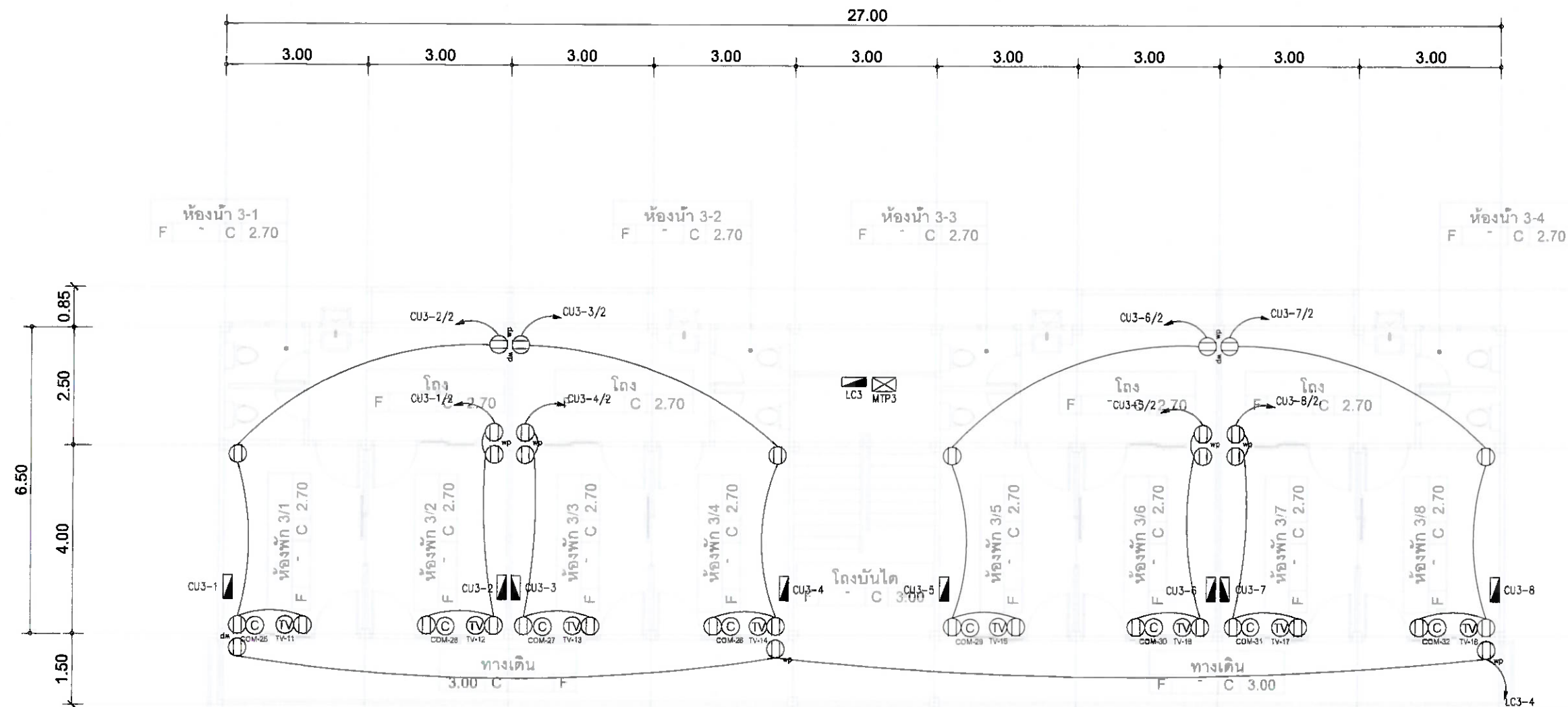
แสดงแบบ

แปลนระบบน้ำรับไฟฟ้า ชั้นที่ 2

เอกสารเลขที่

09-14650-936754-67

แผ่นที่	EE-18	ลำดับที่	จำนวนรวม
ชื่อและชื่อเดิม	ชื่อเดิม	วันที่	
แบบแปลนนี้เป็นงานลิขสิทธิ์ของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต			



แปลนปรับปรุงพื้นที่ 3

มาตราส่วน 1:100

อาคารหอพักพยาบาล 3 ชั้น



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กองแบบแผน

ลำดับที่	
ชื่อวิชา ศิขิลาภา ล-ดอ.3913	ศิริพร.
วิชาภาษาไทย	
มีแผนบทกวี/นายช่างศิลป์	
วิศวกรเครื่องกล/นายช่างเครื่องกล	
พงศ์ฤกษ์ ไชยพันธ์	ป.พ.
วิศวกรไฟฟ้า/นายช่างไฟฟ้า	
มงคลสวัสดิ์ พานิชกิจ สผ.4.7120	ช.น.
กัญญ์ เล่าเหมาศิริวงศ์	ก.ก.
วิศวกรสิ่งแวดล้อม/นายช่างเครื่องกล	
จุฑา บุญชม	จ.น.
หัวหน้ากลุ่มออกแบบและเก็บใบการก่อสร้างเขตที่ 9	
ศิขิลาภา ศิขิลาภา ล-ดอ.3913	

ສິດທິພາບ ສິດທິລາຍ ຄ-ຄຸ.3913

แบบอาคาร

ปรับปรุงอาคารสำนักงาน 3 ชั้น

แสดงแบบ

แผนระบบเต้ารับไฟฟ้า ชั้นที่ 3

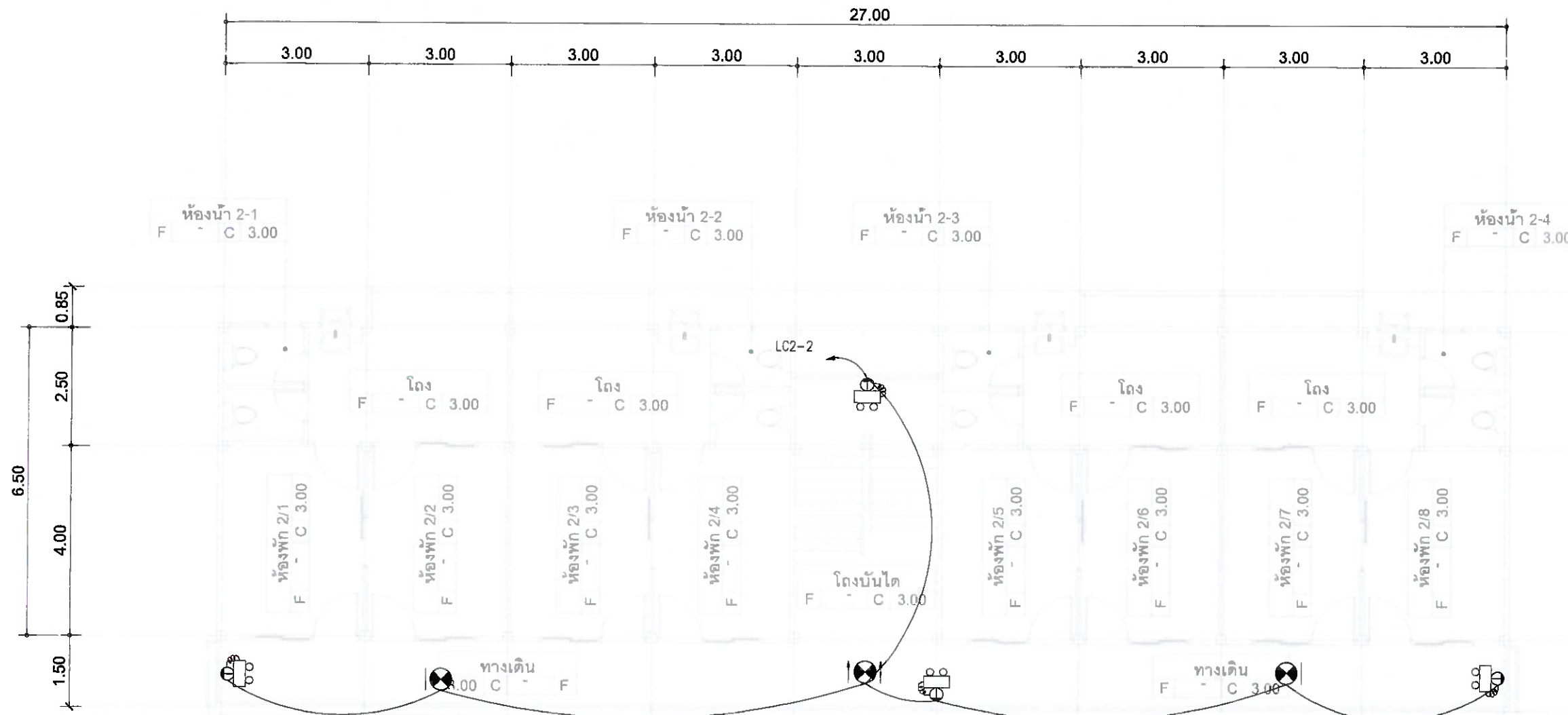
เอกสารเลขที่

09-14650-936754-67

แผ่นที่	ลำดับที่	จำนวนรวม
EE-19		

ชื่อและนามสกุล	วันที่
----------------	--------

แบบทดสอบข้างนี้ เป็นงานที่มีลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์
ห้ามนำไปใช้เพื่อเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต



แปลนปรับปรุงพื้นที่ 2
มาตราส่วน 1:100

อาคารหอพักพยาบาล 3 ชั้น



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กองแบบแผน

สถาปนิก	ศิริยา ศิริยาภ
วิศวกรโยธา	
นักเทคนิคการแพทย์	
วิศวกรเครื่องกล/นายช่างเครื่องกล	
วิศวกรไฟฟ้า/นายช่างไฟฟ้า	
บรรณารักษ์	
กัญญา เลิศนาคะวิวัฒน์	
วิศวกรสิ่งแวดล้อม/นายช่างเครื่องกล	
ผู้จัด บัญชี	
หัวหน้ากลุ่มออกแบบและกึ่งบริหารโครงการเขตที่ 9	

ศิริยา ศิริยาภ ส-สอ.3913

(Signature)

แบบอาคาร

ปรับปรุงอาคารสำนักงาน 3 ชั้น

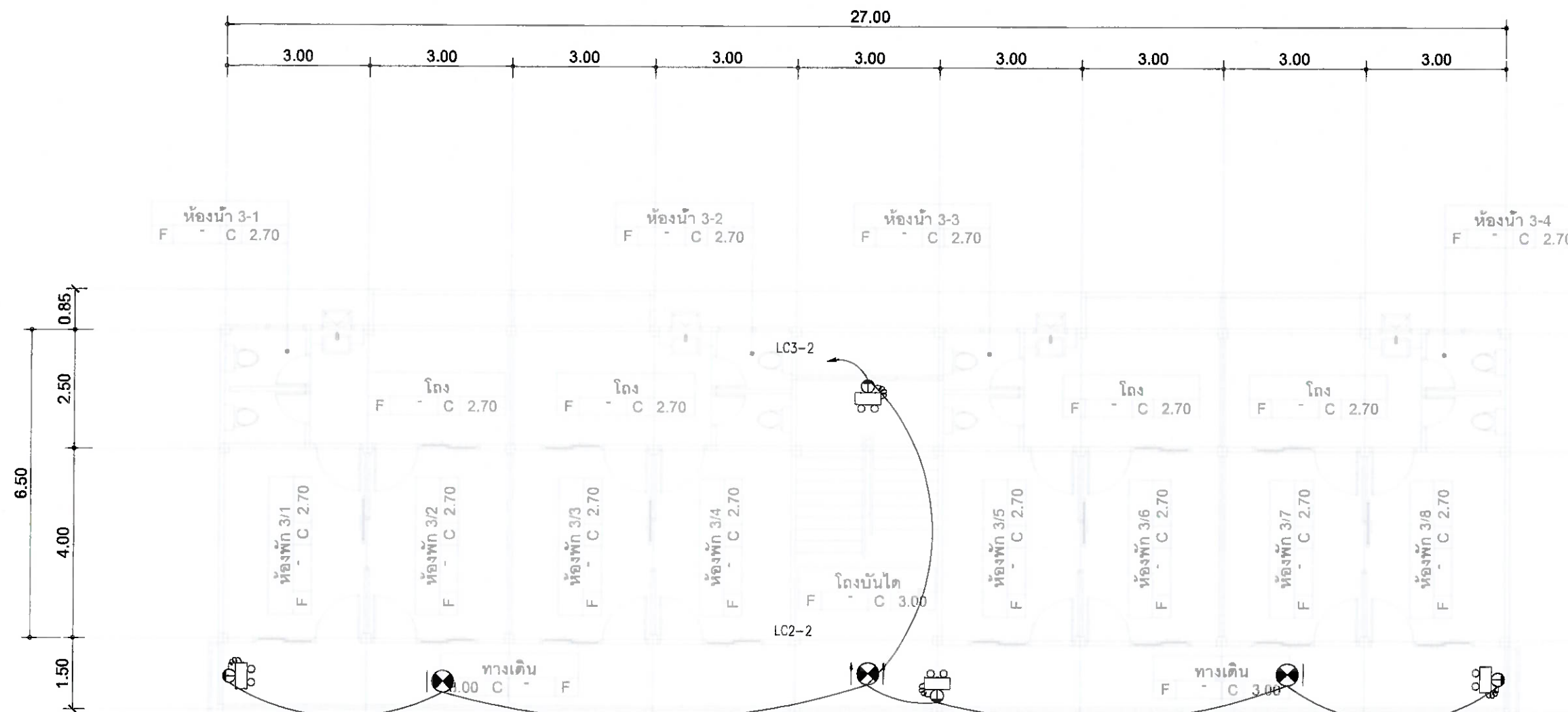
แสดงแบบ

แปลนระบบไฟฟ้าและ
ป้ายทางออกหนีไฟ ชั้นที่ 2

เอกสารเลขที่

09-14650-936754-67

แผ่นที่	จำนวนรวม
EE-21	
ชื่อแฟ้ม/ชื่อโครงการ	วันที่
แบบร่างนี้เป็นงานลิขสิทธิ์ของหน่วยงานราชการ ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต	



แปลนปรับปรุงพื้นที่ 3
มาตราส่วน 1:100

อาคารหอพักพยาบาล 3 ชั้น



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กองแบบแผน

สถาปนิก	ศิริยา สิริลาภ ส-ธอ.3913
วิศวกรโยธา	
นักเทคนิคการแพทย์	
วิศวกรเครื่องกล/นายช่างเครื่องกล	พงศ์ฤกษ์ ไชยพันธ์
วิศวกรไฟฟ้า/นายช่างไฟฟ้า	นายจิรพร สฬา.7120
นักเขียนแบบ	นายเลขาณัติวงศ์
วิศวกรสิ่งแวดล้อม/นายช่างเครื่องกล	สุชาติ บุญชม
หัวหน้ากลุ่มออกแบบและเก็บข้อมูลอาคาร	ศิริยา สิริลาภ ส-ธอ.3913

ศิริยา สิริลาภ ส-ธอ.3913

แบบอาคาร

ปรับปรุงอาคารสำนักงาน 3 ชั้น

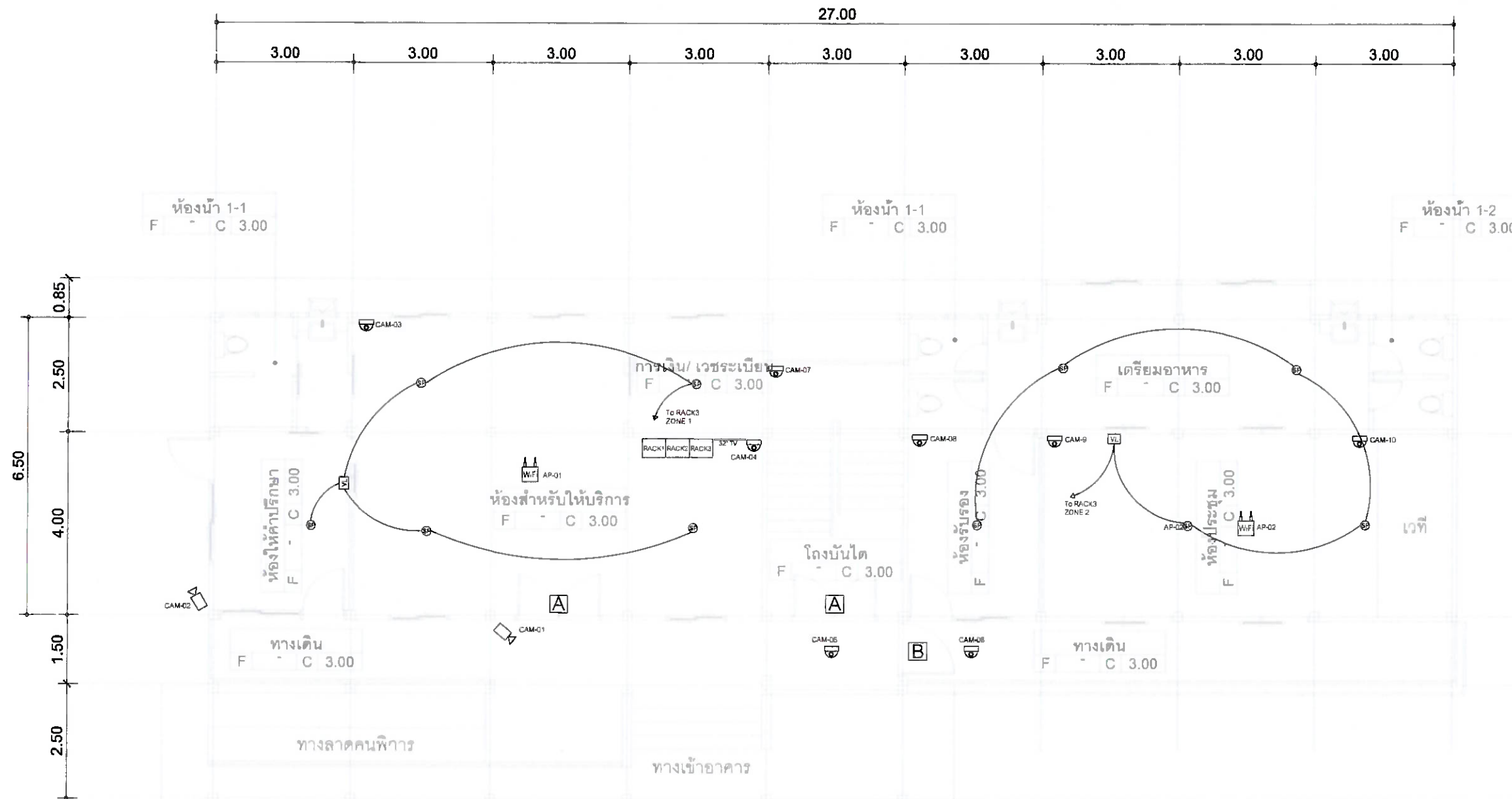
แสดงแบบ

แปลนระบบไฟฟ้าและ
ป้ายทางออกหนีไฟ ชั้นที่ 3

เอกสารเลขที่

09-14650-936754-67

แผ่นที่	EE-22	ลำดับที่	จำนวนรวม
ชื่อแผนภูมิ	ไฟฟ้า	วันที่	
แบบร่างนี้เป็นงานลิขสิทธิ์ของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต			



แปลนปรับปรุงพื้นที่ 1
มาตราส่วน 1:100

อาคารหอพักพยาบาล 3 ชั้น



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กองแบบแผน

สถาปนิก	ศศิญา ศิสิลาภ	ล-ลค.3913
วิศวกรโยธา		
มีอำนาจ/นายช่างศิลป์		
วิศวกรเครื่องกล/นายช่างเครื่องกล	พช.กฤษณ์	ไพฑูริย์
วิศวกรไฟฟ้า/นายช่างไฟฟ้า	บจ.วิรัตน์	พช.กฤษณ์
ช่างเทคนิค	พช.กฤษณ์	ไพฑูริย์
หัวหน้ากลุ่มออกแบบและเก็บภาพอาคาร	พช.กฤษณ์	ไพฑูริย์

ศศิญา ศิสิลาภ ล-ลค.3913

ศศิญา ศิสิลาภ

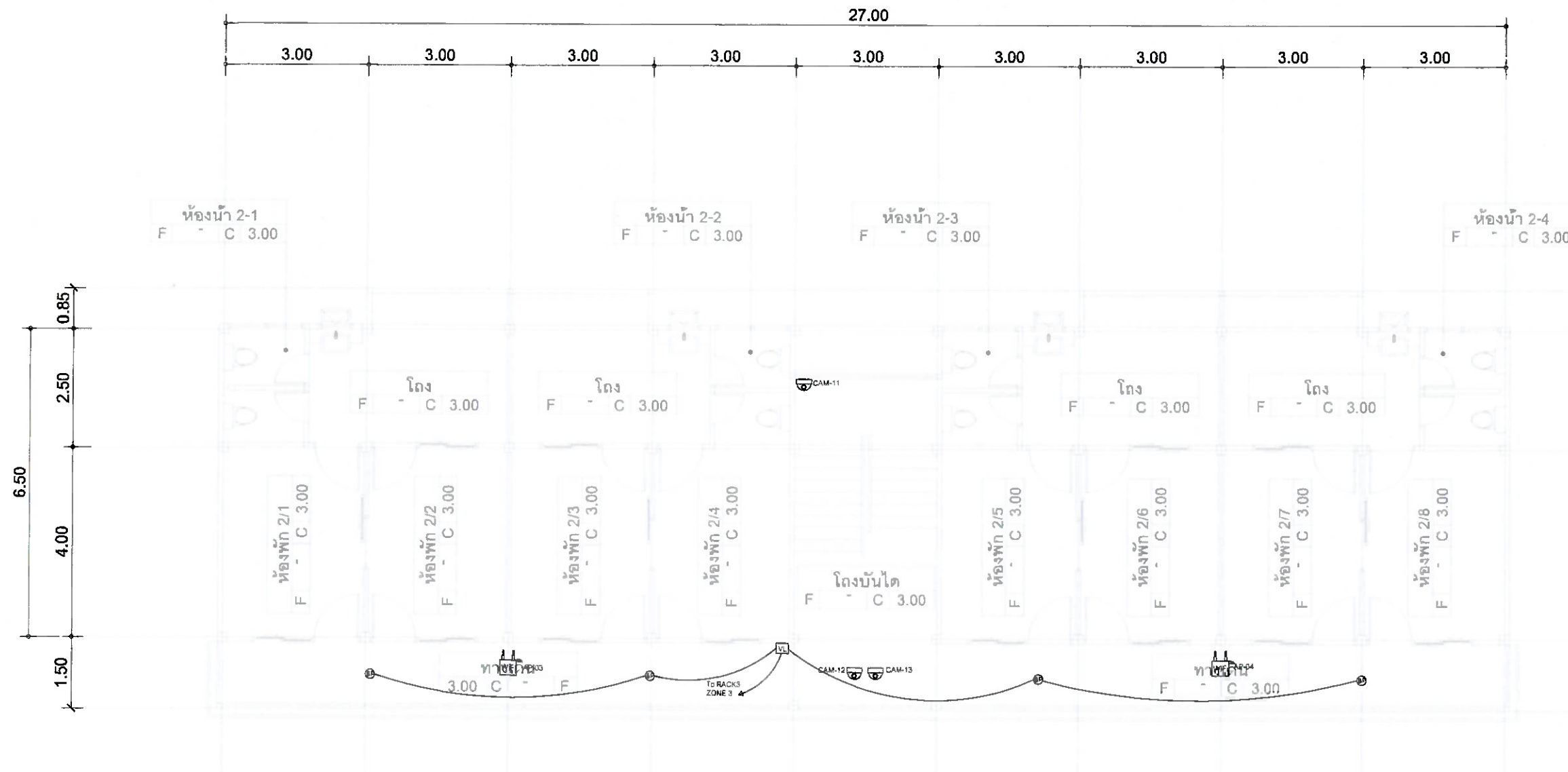
แบบอาคาร

ปรับปรุงอาคารสำนักงาน 3 ชั้น

แสดงแบบ
แปลนระบบ CCTV, PA
WiFi และ ACC ชั้นที่ 1

เอกสารเลขที่
09-14650-936754-67

แผ่นที่	EE-23	ลำดับที่	จำนวนรวม
ชื่อแผนภูมิ/เอกสาร	วันที่		
แบบแปลนนี้เป็นงานลิขสิทธิ์ของกรมสุขภาพไทย ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต			



แปลนปรับปรุงพื้นที่ 2
มาตราส่วน 1:100

อาคารหอพักพยาบาล 3 ชั้น



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กองแบบแผน

สถาปนิก	ศิริยา ศิริลาภ ส-ลธ.3913
วิศวกรโยธา	
นักเทคนิคการแพทย์	
วิศวกรเครื่องกล/นายช่างเครื่องกล	พงศ์ฤกษ์ ไชยพันธ์
วิศวกรไฟฟ้า/นายช่างไฟฟ้า	บรรณวิทย์ พานพันธ์ สท.7120
ช่างเทคนิค	กฤษฎิ์ เล่าทะนาศิริวงศ์
วิศวกรสิ่งแวดล้อม/นายช่างสิ่งแวดล้อม	สุชาติ บุญชม
หัวหน้ากลุ่มออกแบบและให้บริการอาคาร	เขตที่ 9

ศิริยา ศิริลาภ ส-ลธ.3913

ศิริยา

แบบอาคาร

ปรับปรุงอาคารสำนักงาน 3 ชั้น

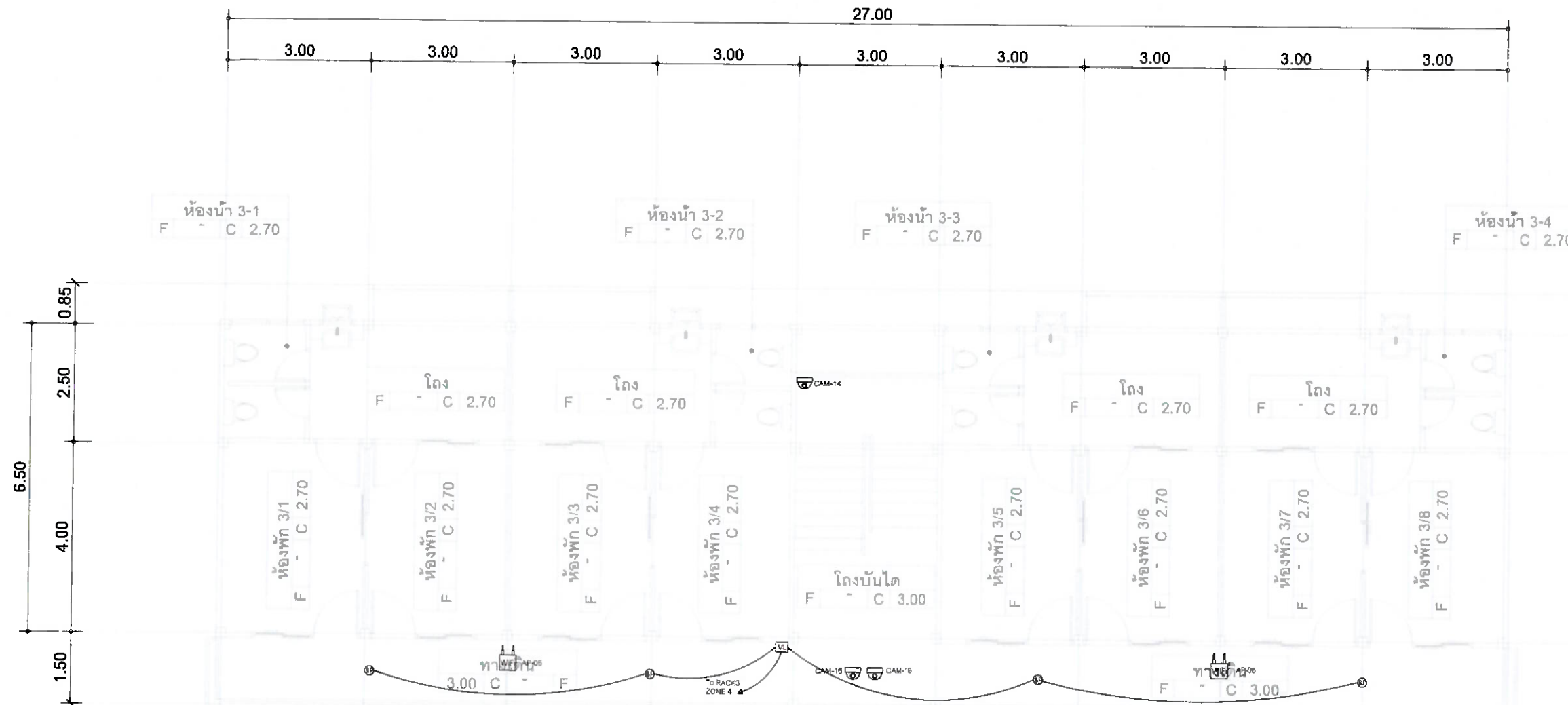
แสดงแบบ

แปลนระบบ CCTV, PA
WiFi และ ACC ชั้นที่ 2

เอกสารเลขที่

09-14650-936754-67

แผ่นที่	EE-24	ลำดับที่	จำนวนรวม
ชื่อแผ่น/ชื่อโครงการ	วันที่		
แบบร่างนี้เป็นงานลิขสิทธิ์ของกระทรวงสาธารณสุข ห้ามทำซ้ำหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต			



แปลนปรับปรุงพื้นที่ 3
มาตราส่วน 1:100

อาคารหอพักพยาบาล 3 ชั้น



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กองแบบแผน

สถาปนิก	ศิษยา ศิษยา ส-สอ.3913
วิศวกรโยธา	
นักเทคนิคการแพทย์	
วิศวกรเครื่องกล/นายช่างเครื่องกล	พวงศกฤษ โทษะพันธ์
วิศวกรไฟฟ้า/นายช่างไฟฟ้า	บรรณวิทย์ พานิชทรัพย์ สอ.7120
กัณฐ์ เล่าพระนาถวงศ์	
วิศวกรสิ่งแวดล้อม/นายช่างเครื่องกล	สุชาติ บุญชม
หัวหน้ากลุ่มออกแบบและบริหารอาคาร	เขตที่ 9

ศิษยา ศิษยา ส-สอ.3913

(Signature)

แบบอาคาร

ปรับปรุงอาคารสำนักงาน 3 ชั้น

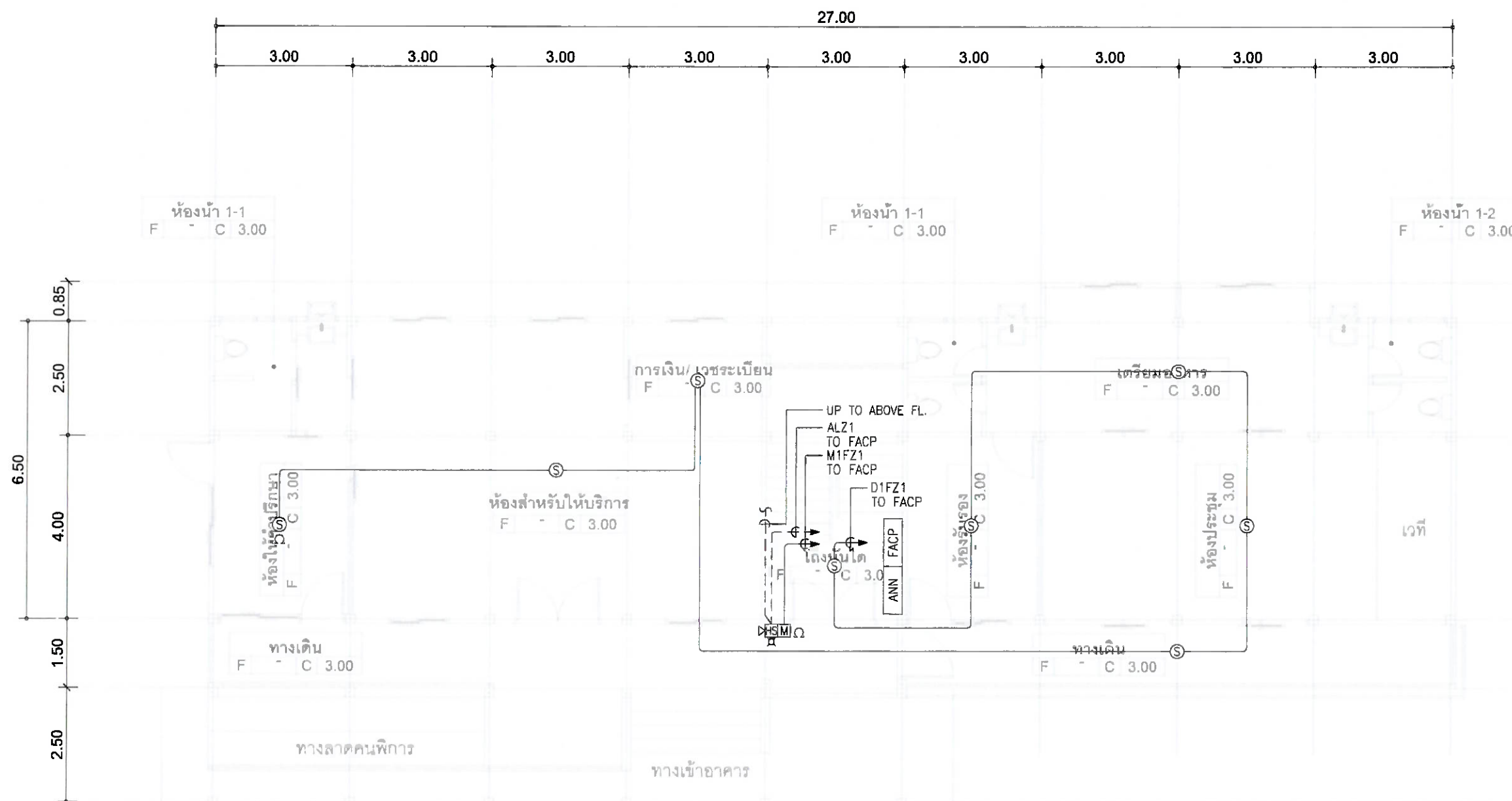
แสดงแบบ

แปลนระบบ CCTV, PA
WiFi และ ACC ชั้นที่ 3

เอกสารเลขที่

09-14650-936754-67

แผ่นที่	EE-25	ลำดับที่	จำนวนรวม
ชื่อและนามสกุล	ผู้ทราบดี	วันที่	
แบบอาคารนี้เป็นงานลิขสิทธิ์ของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต			



แปลนปรับปรุงพื้นที่ 1
มาตราส่วน 1:100

อาคารหอพักพยาบาล 3 ชั้น

—	IEC.01 2x1.5Sq.mm. CABLE IN EMT CONDUIT 1/2"
— ² —	IEC.01 4x1.5Sq.mm. CABLE IN EMT CONDUIT 1/2"
----	FRC 2x2.5Sq.mm. CABLE IN EMT CONDUIT 1/2"



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กองแบบแผน

สถาปนิก	ศศิญา ศิริลาภ ๑-๑๑.๓๙๑๓
วิศวกรโยธา	
มีสถาปนิก/นายช่างศิลป	
วิศวกรเครื่องกล/นายช่างเครื่องกล	พงศ์กฤษ โพธิ์พันธ์
วิศวกรไฟฟ้า/นายช่างไฟฟ้า	บวรวิทย์ พานิชย์ สผ.๗๑๒๐
กฤษฎี เล่าหนาคีวงศ์	
วิศวกรสิ่งแวดล้อม/นายช่างเครื่องกล	สุชาติ บุญชม
หัวหน้าผู้ออกแบบและกำกับอาคารก่อสร้างเลขที่ ๑	

ศศิญา ศิริลาภ ๑-๑๑.๓๙๑๓

(Signature)

แบบอาคาร

ปรับปรุงอาคารสำนักงาน 3 ชั้น

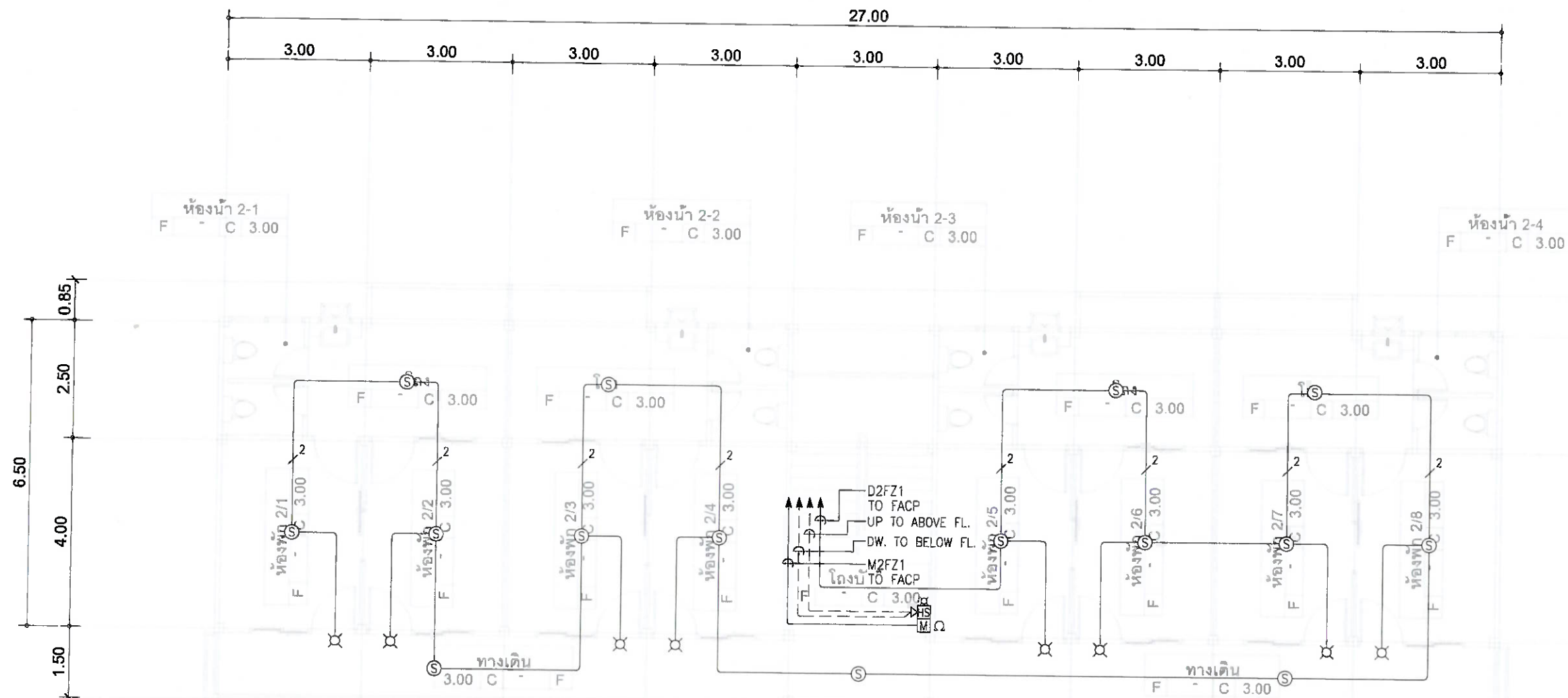
แสดงแบบ

แปลนระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ชั้นที่ 1

เอกสารเลขที่

09-14650-936754-67

แผ่นที่	EE-26	คำศัพท์	จำนวนรวม
ชื่อแผ่นนี้	เอกสารนี้	วันที่	
แบบก่อสร้างนี้เป็นงานลิขสิทธิ์ของกรมส่งเสริมการสาธารณสุข ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต			



—	IEC.01 2x1.5Sq.mm. CABLE IN EMT CONDUIT ϕ 1/2"
- - -	IEC.01 4x1.5Sq.mm. CABLE IN EMT CONDUIT ϕ 1/2"
- - - -	FRC 2x2.5Sq.mm. CABLE IN EMT CONDUIT ϕ 1/2"

แปลนปรับปรุงพื้นที่ 2
มาตราส่วน 1:100

อาคารหอพักพยาบาล 3 ชั้น



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กองแบบแผน

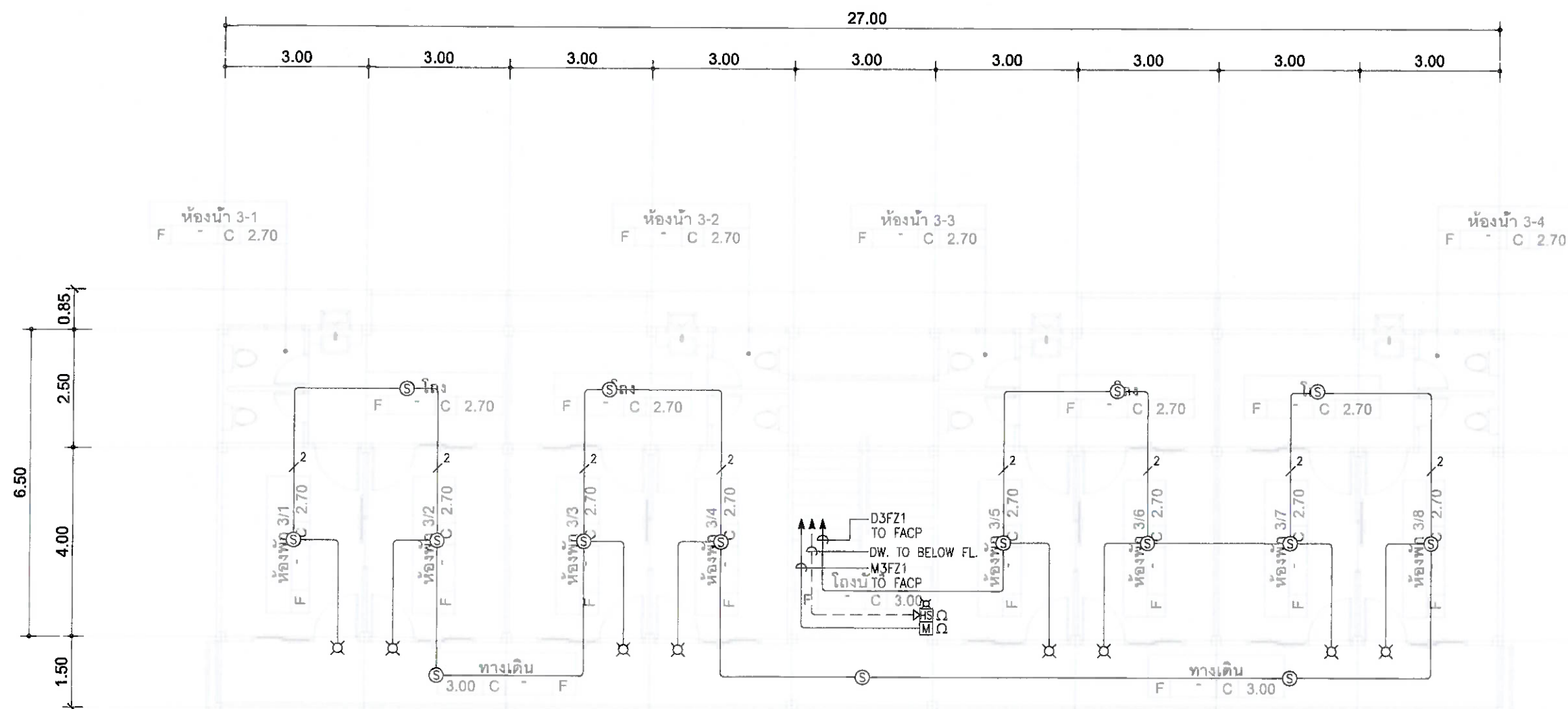
สถาปนิก	ศิริยา ศิริยา ๑-๑๑.๓๑๑๓
วิศวกรโยธา	
นักเทคนิคการแพทย์	
วิศวกรเครื่องกล/นายช่างเครื่องกล	พงศ์ฤกษ์ ไชยพันธ์
วิศวกรไฟฟ้า/นายช่างไฟฟ้า	บรรณวิทย์ พานพันธ์ สห.๗๑๒๐
กัญญา เล่าชะนาศิริวงศ์	
วิศวกรสิ่งแวดล้อม/นายช่างเครื่องกล	สุชาติ บุญชม
หัวหน้ากลุ่มออกแบบและให้บริการก่อสร้างเขต ๑	

ศิริยา ศิริยา ๑-๑๑.๓๑๑๓

แบบอาคาร
ปรับปรุงอาคารสำนักงาน 3 ชั้น

แสดงแบบ
แปลนระบบแรงดันไฟฟ้าใหม่ ชั้นที่ 2

เอกสารเลขที่	09-14650-936754-67
แผ่นที่	EE-27
ชื่อแผนผัง	วิศวกรโยธา
วันที่	



—	IEC.01 2x1.5Sq.mm. CABLE IN EMT CONDUIT $\phi \frac{1}{2}$ "
—/—	IEC.01 4x1.5Sq.mm. CABLE IN EMT CONDUIT $\phi \frac{1}{2}$ "
----	FRC 2x2.5Sq.mm. CABLE IN EMT CONDUIT $\phi \frac{1}{2}$ "

แปลนปรับปรุงพื้นที่ 3
มาตรฐาน 1:100

อาคารหอพักพยาบาล 3 ชั้น



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กองแบบแผน

สถาปนิก	ศิริยา ศิริลาภ อ-ส.3913
วิศวกรโยธา	
นักเทคนิคการแพทย์	
วิศวกรเครื่องกล/นายช่างเครื่องกล	พวงคุณ ไชยพันธ์
วิศวกรไฟฟ้า/นายช่างไฟฟ้า	บวรวิทย์ พานิชัย ส.ส.7120
กัญญา เลขาณัติวงศ์	
วิศวกรสิ่งแวดล้อม/นายช่างเครื่องกล	สุชาติ บุญชม
หัวหน้ากลุ่มออกแบบและเก็บข้อมูลอาคาร	เชตธี ๑

ศิริยา ศิริลาภ อ-ส.3913

(Signature)

แบบอาคาร

ปรับปรุงอาคารสำนักงาน 3 ชั้น

แสดงแบบ

แปลนระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ชั้นที่ 3

เอกสารเลขที่

09-14650-936754-67

แผ่นที่	EE-28	ลำดับที่	จำนวนรวม
ชื่อแผ่นนี้: ศักดิ์พณิก		วันที่	
แบบอาคารนี้เป็นงานลิขสิทธิ์ของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ			

1. ปลูกป่าน
 ศิริยาภา ศิริยานา ส-ลค.3913 *ศิริยา*
 2. ปลูกป่าน
 3. ปลูกป่าน
 4. ปลูกป่าน/นายช่างศิลป์
 5. ปลูกป่าน/นายช่างเครื่องกล
 พงศกาญจน์ ไพรพันธ์ *ดล/พ*
 6. ปลูกป่าน/นายช่างไฟฟ้า
 บรมชวีรัตน์ พานจันทร์ สลพ.7120 *บรม*
 กัญญ์ เลขาธนาศิริวงศ์ *กัญญ์*
 7. ปลูกป่าน/นายช่างเครื่องกล
 สุชาติ บุญชม *สุชาติ*
 8. หัวพันกลุ่มย่อยในนามละกับบ้านจากดงข้างเขตกี 8

ศึกษา ศึกษา ๑-๑๓.3913

แบบอาคาร

ปรับปรุงอาคารสำนักงาน 3 ชั้น

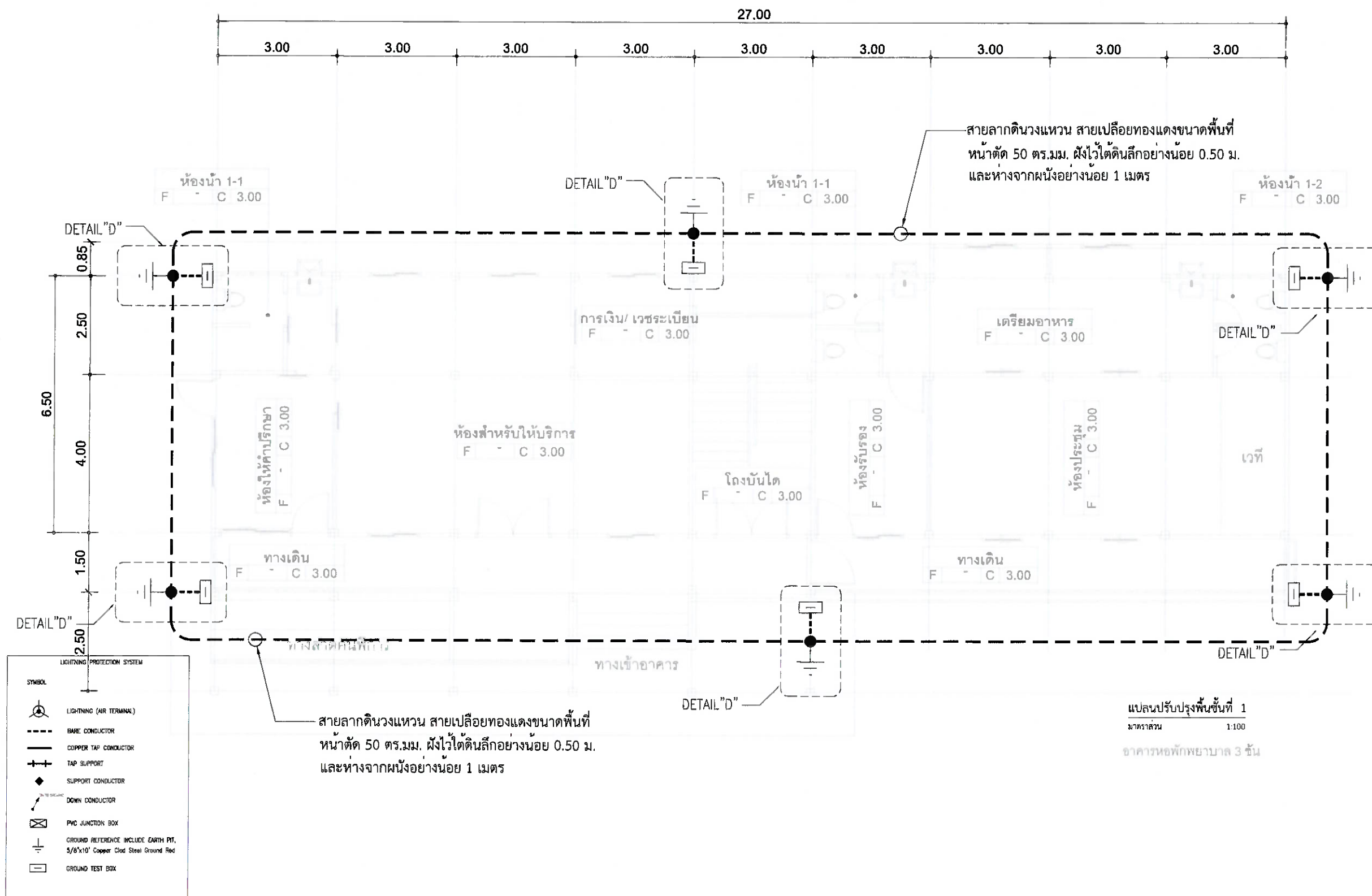
แสดงแบบ

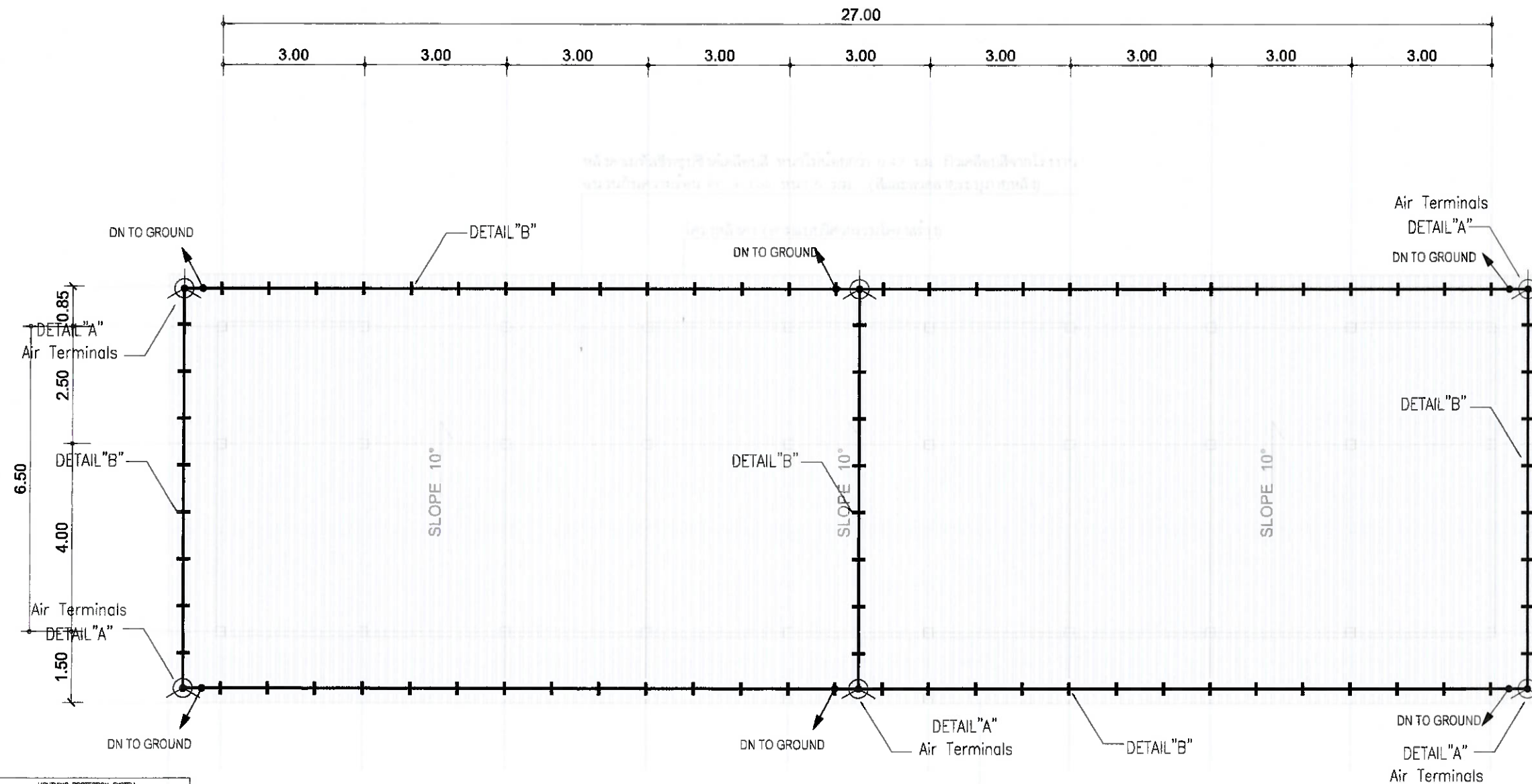
แผนระบบล่อฟ้า ชั้นที่ 1

เอกสารเลขที่

09-14650-936754-67

แผ่นที่	EE-29	ลำดับที่	จำนวนรวม
ชื่อหนังสือ/เอกสาร	วันที่		
เอกสารส่วนนี้ เป็นงานลิขสิทธิ์ที่ทางพระราชวังได้ลิขสิทธิ์ ที่จะนำไปใช้เพื่อประโยชน์ของหน่วยงานต่อไป			





LIGHTNING PROTECTION SYSTEM	
SYMBOL	
	LIGHTNING (AIR TERMINAL)
	BARE CONDUCTOR
	COPPER TAP CONDUCTOR
	TAP SUPPORT
	SUPPORT CONDUCTOR
	DOWN CONDUCTOR
	PVC JUNCTION BOX
	GROUND REFERENCE INCLUDE EARTH PIT, 5/8"x10" Copper Clad Steel Ground Rod
	GROUND TEST BOX

แปลนหลังคา
มาตราส่วน 1:100
อาคารหอพักพยาบาล 3 ชั้น

กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กองแบบแผน		
สถาปนิก	ศิริยา ศิริยา อ-ธ.3913	
วิศวกรโยธา		
นักเทคนิคการแพทย์		
วิศวกรเครื่องกล/นายช่างเครื่องกล	พงศ์ฤทธิ ไททอง	
วิศวกรไฟฟ้า/นายช่างไฟฟ้า	บรรณวิทย์ หานจันทร์ ส.พ. 7120	
นักเขียนแบบ	กัญญา เลขาณัติวงศ์	
วิศวกรสิ่งแวดล้อม/นายช่างเครื่องกล	สุชาติ บุญชม	
หัวหน้ากลุ่มออกแบบและกับอาคารก่อสร้างเขตที่ 9		
ศิริยา ศิริยา อ-ธ.3913		
แบบอาคาร	ปรับปรุงอาคารสำนักงาน 3 ชั้น	
แสดงแบบ	แปลนระบบไฟฟ้า ชั้นหลังคา	
เอกสารเลขที่	09-14650-936754-67	
แผ่นที่	EE-30	จำนวนรวม
ชื่อแผ่นนี้	ชื่อแผ่นนี้	วันที่
แบบแปลนนี้เป็นงานลิขสิทธิ์ของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ห้ามทำซ้ำหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต		

ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า
(Lightning Protection System)

ความต้องการทั่วไป

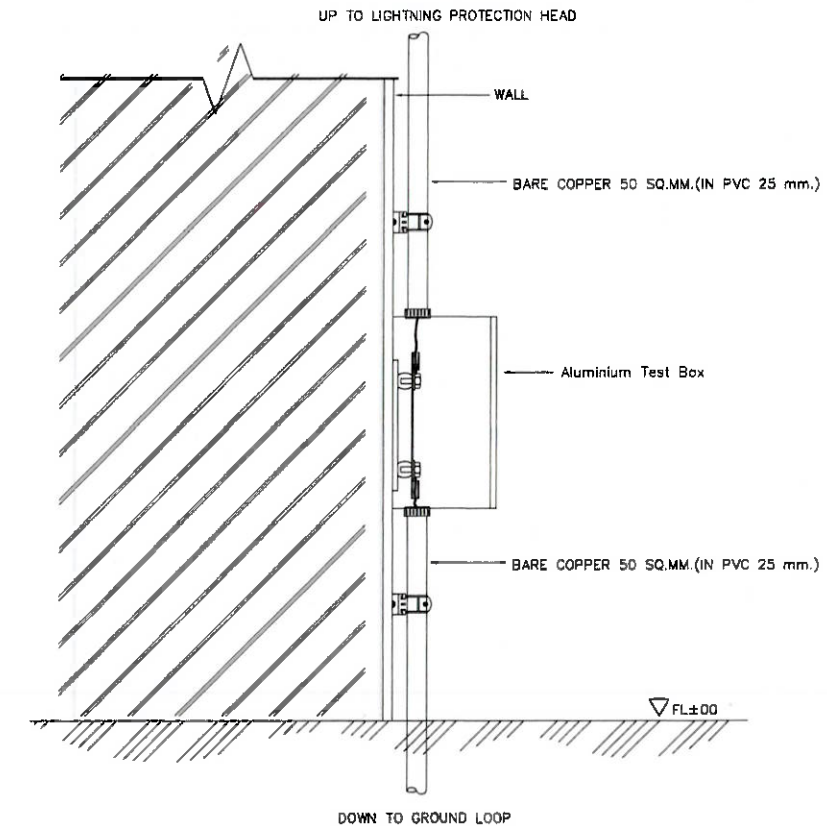
ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า ตามที่ระบุในแบบระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า ต้องเป็นระบบแบบ (Faraday) และอุปกรณ์ที่ใช้ต้องได้รับมาตรฐานของ UL, LISTED และ/หรือ IEC หรือที่ระบุในแบบ การติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐาน วสท. หรือ NFPA

ระบบป้องกันฟ้าผ่า ประกอบด้วย

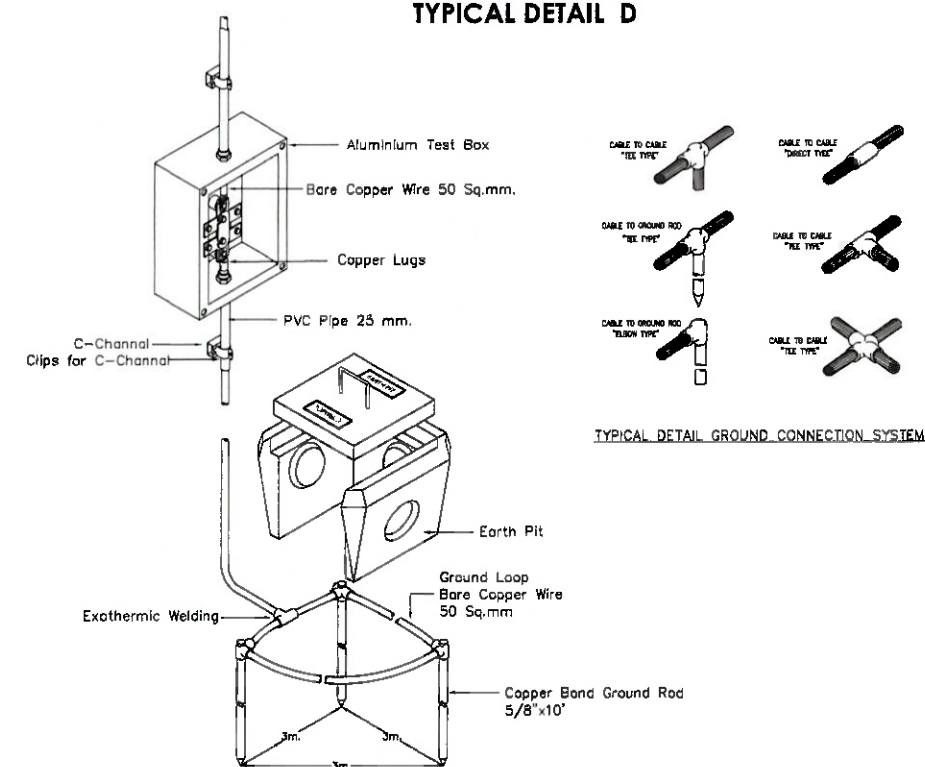
1. หลักร่องฟ้า (Air Terminal) หลักร่องฟ้าเป็นแท่งทองแดงพร้อมฐานรับ ที่ผลิตมาเพื่อการติดตั้งโดยเฉพาะ ขนาดพื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า 16 มม.หรือไม่น้อยกว่า 5/8 นิ้ว ยาวไม่น้อยกว่า 1000 มม. ผลิตภัณฑ์ต้องได้มาตรฐาน UL
2. สายตัวนำร่องฟ้า (Down Conductor) เป็นสายตัวนำทองแดงขนาดพื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า 50 ตร.ซม. ทำด้วยทองแดงเปลือยตีเกลียวหรือเทปทองแดงเปลือยหรือเทปทองแดงเปลือย
3. รากสายดิน ตัวนำช่วยกระจายประจุไฟฟ้า เป็นตัวนำไฟฟ้าที่ใช้เชื่อมต่อระหว่างตัวนำลงดินและแท่งหลังดิน ให้มีความต่อเนื่องทางไฟฟ้า เป็นสายตัวนำทองแดงขนาดพื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า 50 ตร.ซม. ทำด้วยทองแดงเปลือยตีเกลียวเชื่อมต่อเข้ากับตัวนำลงดินของอาคารหรือตามที่ระบุในแบบ
4. แท่งหลังดิน (Copper-Bonded Ground Rod) เป็นแท่งโลหะเคลือบหรือชุบด้วยทองแดงด้วยวิธีการทางไฟฟ้ามีความหนาไม่น้อยกว่า 10 mils(254 microns) ขนาดพื้นที่หน้าตัด 5/8 นิ้ว ยาว 10 ฟุต โดยวัสดุของแท่งหลังดินต้องได้มาตรฐาน UL Certified หรือตามที่ระบุในแบบ โดยต้องปักลึกต่ำกว่าระดับดินไม่น้อยกว่า 50 ซม. ตามตำแหน่งที่กำหนดในแบบ ในกรณีที่วัดความต้านทานแล้วเกิน 5 โอห์ม ต้องเพิ่ม Ground Rods เพื่อให้ได้ความต้านทานไม่เกิน 5 โอห์ม
5. อุปกรณ์ประกอบที่ใช้ในระบบป้องกันฟ้าผ่า อาทิ เช่น อุปกรณ์จับยึดตัวนำร่องฟ้า, อุปกรณ์จับยึดตัวนำลงดิน, อุปกรณ์เชื่อมต่อและรอยต่อของจุดเชื่อมต่อต่างๆ ให้ใช้ผลิตภัณฑ์เดียวกันกับอุปกรณ์หลัก หรือที่ได้รับการรับรองให้ใช้ได้
6. จุดต่อลงดินทุกจุดจะต้องติดตั้งใน Ground Inspection Pit ขึ้นรูปมีฝาปิดพร้อมติดตั้งเรียบเสมอมิวนดิน
7. การเชื่อมต่อให้ใช้วิธีเชื่อมแบบ Exothermic Welding ทุกจุด

การติดตั้ง (Installation)

1. การติดตั้งต้องเป็นไปตามมาตรฐานการป้องกันฟ้าผ่าสำหรับสิ่งปลูกสร้างของ วสท.หรือ NFPA
2. สายตัวนำร่องฟ้าต้องจับยึดทุกๆช่วงอย่างน้อย 1.0 เมตร
3. การเดินสายตัวนำร่องฟ้า ให้พยายามเลี่ยงการหักงอสายล่อฟ้าให้มากที่สุด การหักเลี้ยวต้องมีรัศมีไม่น้อยกว่า 0.20 เมตร และ มุมการหักเลี้ยวต้องไม่เป็น 90 องศา โดยสายล่อฟ้า ที่ติดตั้ง (Down Conductor) ให้ฝังอยู่ในผนังเพื่อความสวยงาม หรือตามที่ ระบุในแบบ หรือความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน
4. การเชื่อมทั้งหมดให้ใช้วิธี Exothermic Welding เพื่อความเป็นเนื้อเดียวของโลหะ
5. ความต้านทานระหว่างหลักดินกับดิน(Resistance To Ground) ต้องไม่เกิน 5โอห์มโดยการวัดด้วย Earth Testing-Meter หรือตามที่ระบุไว้ในแบบหากไม่สามารถติดตั้งให้ได้ตามที่ระบุไว้ในแบบ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการเพิ่มเติมอุปกรณ์หรืออื่นๆที่ใช้เพื่อลดความต้านทานลง โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน



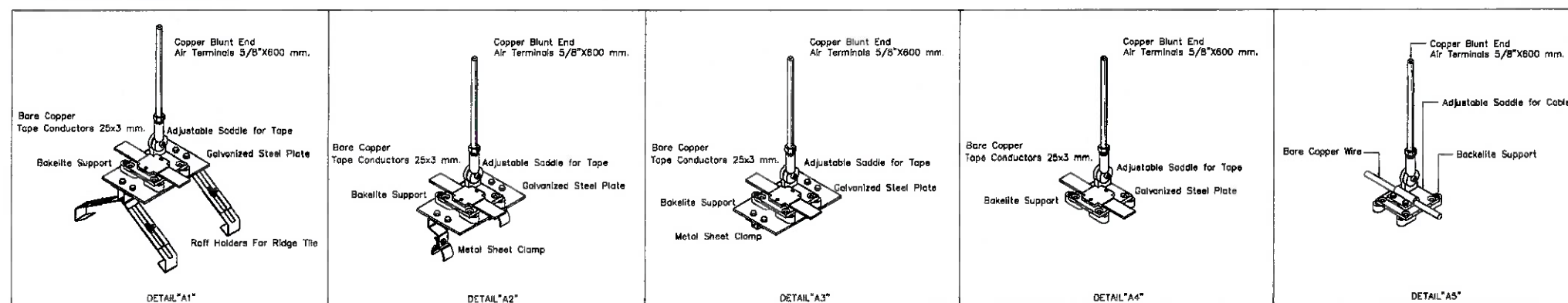
TYPICAL DETAIL D



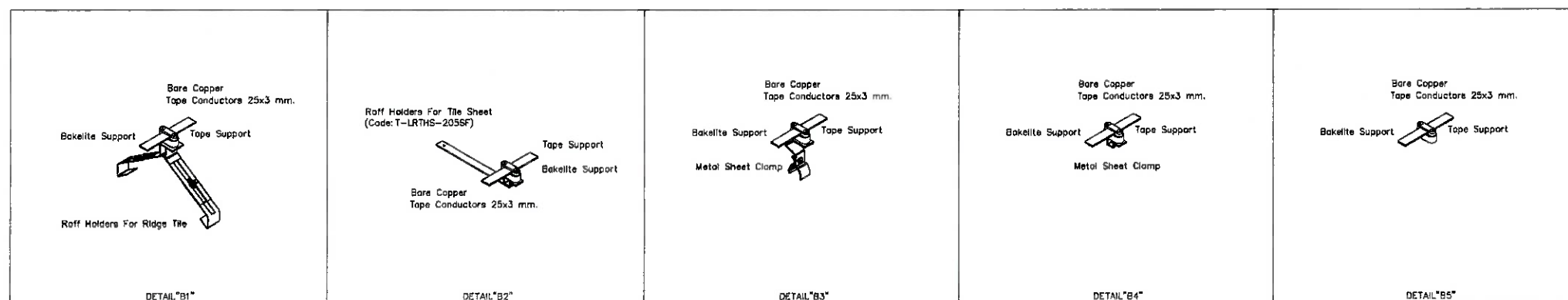
TYPICAL DETAIL D

 กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กองแบบแผน		
สถาปนิก	ศิริยา ศิริลาภ	ล-ธก.3913
วิศวกรโยธา		
นักเทคนิคการแพทย์		
วิศวกรเครื่องกล/นายช่างเครื่องกล	พงศ์คุณ ไชยพันธ์	
วิศวกรไฟฟ้า/นายช่างไฟฟ้า	บรรณวิทย์ พานจันทร์	ลพ.7120
ผู้ควบคุมงาน	ศิริยา ศิริลาภ	ล-ธก.3913
หัวหน้าผู้ออกแบบและกำกับอาคารก่อสร้างชุดที่ 0		
ศิริยา ศิริลาภ ล-ธก.3913 		
แบบอาคาร		
ปรับปรุงอาคารสำนักงาน 3 ชั้น		
แสดงแบบ		
รายละเอียดการติดตั้งอุปกรณ์ล่อฟ้า 1		
เอกสารเลขที่		
09-14650-936754-67		
แผ่นที่	EE-31	จำนวนรวม
ชื่อแผนภูมิ/เอกสาร	วันที่	
แบบร่างนี้เป็นงานลิขสิทธิ์ของสำนักวิศวกรรม ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต		

TYPICAL DETAIL A



TYPICAL DETAIL B



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กองแบบแผน

คชช. ๒๕๖๓ ๒-๒๓.๓๙๓

๒๕๖

รณนภกิจ/นายช่างศิลป์

ผู้ควบคุมเครื่องกล/นายช่างเครื่องกล
พงศ์คุณ ไพรณันท์

วัดลาดพร้าว/นายช่างไฟฟ้า

บรรณารักษ์ หานจำนงค์ เลข.7120
กัญญา เลขาฯ นาคีวงศ์

วิภาวดีรังสิต/นายช่างเครื่องกล
ลำดับ ๒๒๗

หัวหน้ากลุ่มมอบหมายให้กับภาคต่อข้างเขตที่ ๑

ศิริยา ศิริลาภ ส-สอ.3913

แบบอักษร

ปรับปรุงอาคารสำนักงาน 3 ชั้น

แสดงแบบ

รายละเอียดการติดตั้งอุปกรณ์ล่อฟ้า 2

เอกสารเลขที่

09-14650-936754-67

44-38861-10000
EE-32

ลำดับที่	จำนวนรวม
----------	----------

ชื่อหนังสือ: ศึกษารอนิกัล

	วันที่
--	--------

แผนกค้ำประกันเป็นงานที่มีลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์
ห้ามทำไปใช้หรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต