

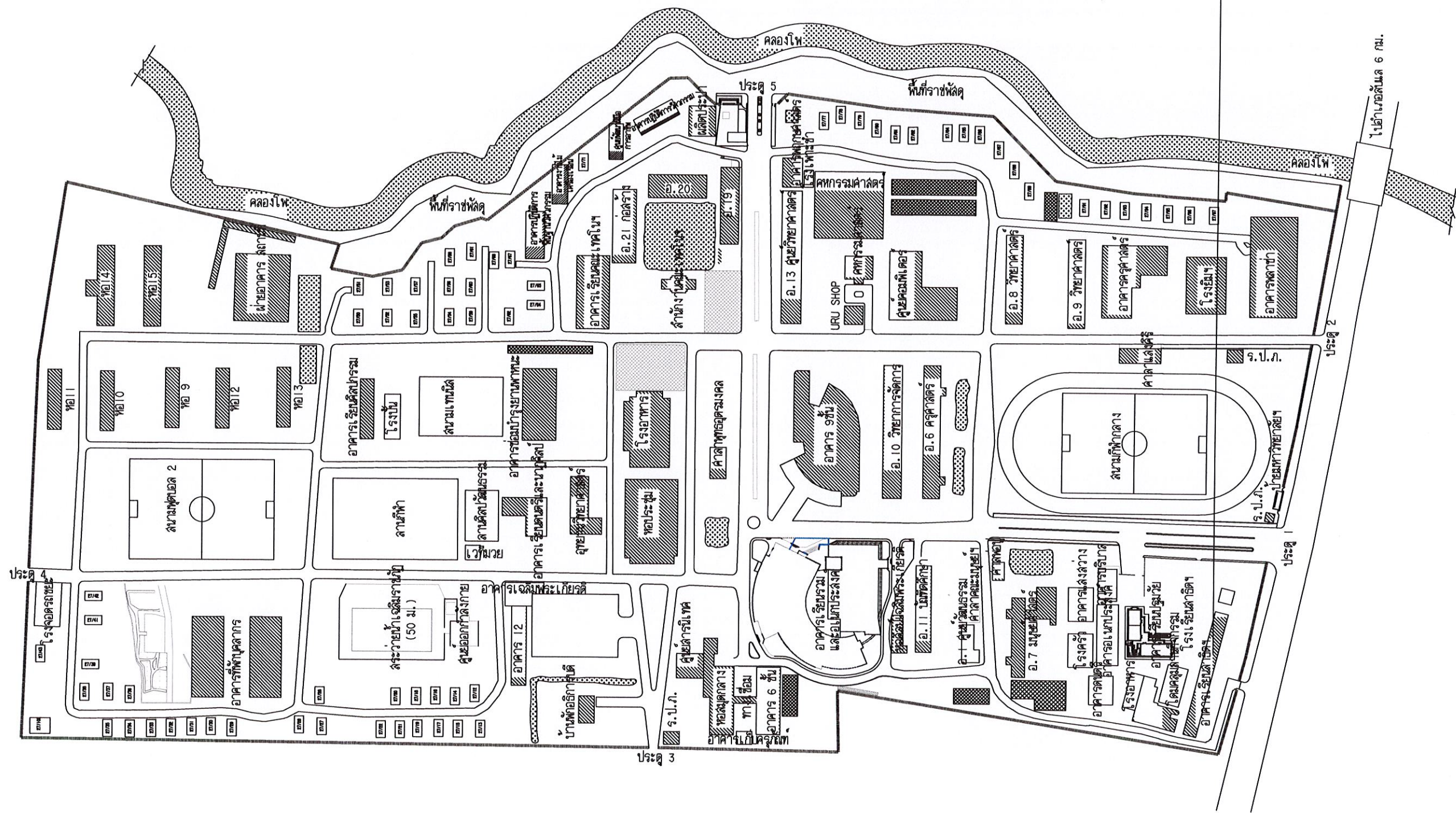


ปรับปรุงหลังคาอาคารเรียนประถมศึกษา
โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
ต.ท่าอิฐ อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์

งานโยธาและสถาปัตยกรรม

สถานที่ก่อสร้าง
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

อาคารที่ทำการปรับปรุง



แผนผังมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงหลังคาอาคารเรียน
ประถมศึกษา โรงเรียนสาธิตฯ
สถานีก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

อิกานต์ :
รศ.ศุภาวิณี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
นส.เพ็ญประภา มนพวงศานนท์
สถ.12670

หัวหน้างาน :
นายศักดิ์นะ ไทยลา
สย.12231

หัวหน้าหน้า :
[Signature]

หัวหน้าเขียนและสถาปนิก :
นส.เพ็ญประภา มนพวงศานนท์

ควบคุมแบบ :
ดร.เอกกิติวิษุทธิ์ บรรจงเกลี้ยง
ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :
นายภคินันท์ อินมิกุล
นายอรุณพล ไยศ

หมายเหตุ :
[Blank space]

แนบส่ง :
ผังแสดงตำแหน่งอาคารที่ทำการปรับปรุง

มาตราส่วน :	หน่วยวัด :
วันที่ :	รับทราบ 2568
ครั้งที่ :	รายการแก้ไข
	ครั้งที่ วันที่ รายละเอียด
แบบแปลนที่ :	จำนวนแผ่น :
1	36

รายละเอียดการก่อสร้าง

1.งานหลังคา

- ผู้รับจ้างต้องทำการรีดวัสดุผนังหลังคาพร้อมโครงคร่าว (รีดส่งคืนมหาวิทยาลัย)
- ผู้รับจ้างต้องทำการรีดผนังลาดฟ้า (รีดขนทึบภายนอกมหาวิทยาลัย)
- ติดตั้งโครงหลังคาเหล็ก รายละเอียดตามแบบรูปรายการ
- เหล็กรูปพรรณต้องได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.1228-2549 , มอก.107-2561 หรือ มอก.ที่ใหม่กว่า และต้องทาสีกันสนิมเหล็กรูปพรรณทุกชิ้นส่วน
- โครงหลังคาส่วนที่ยื่นออกจากอาคารและมองเห็นให้ทำการทาสีน้ำมัน
- ให้ทำการติดตั้งเหล็กแผ่น หนา 4 มม. ปิดช่องที่ปลายเหล็กจันทันทั้งหมด
- ติดตั้งวัสดุผนังหลังคา Metal Sheet เคลือบสีเทาต้าน หนา 0.35 มม. พร้อม Flashing
- ติดตั้งผนังปิดล้อมพร้อมโครงคร่าวทั้ง 2 ฝั่งอาคาร รายละเอียดตามแบบรูปรายการ
- ติดตั้งผนังปิดกั้นพร้อมโครงคร่าวตลอดความยาวหลังคา ทั้ง 2 ฝั่งอาคาร รายละเอียดตามแบบรูปรายการ
- ติดตั้งครีป คสล. (รายละเอียดตามแบบรูปรายการ) ที่ผนังภายนอกโถงบันไดและช่องลิฟต์ ติดตั้งโดยรอบผนัง พร้อมฉาบปูนเรียบ ทาสีอะครีลิค 100%
- ผนังที่ปรับปรุง A มีรายละเอียดงาน ดังนี้
 - 1.ติดตั้งผนัง ผนังก่ออิฐมวลเบา ฉาบปูน ทาสีอะครีลิค 100%
 - 2.ทำการติดตั้งหน้าต่าง W1 รายละเอียดตามแบบรูปรายการ
 - 3.ทำการติดตั้งปรับปรุงบันไดลิง โดยการตัดเหล็กกับบันไดบางส่วน เพื่อนำมาติดตั้งในตำแหน่งใหม่ โดยใช้อุปกรณ์ยึดของใหม่ และทาสีบันไดใหม่

2.งานฝ้าเพดาน

- ผู้รับจ้างต้องทำการรีดแผ่นฝ้าเพดานพร้อมโครงคร่าว ที่ชั้น 4 ทั้งหมด (โครงคร่าวรีดส่งคืนมหาวิทยาลัย , แผ่นฝ้าเพดานรีดทึบภายนอกมหาวิทยาลัย)
- ฝ1 : ฝ้ายิปซัมบอร์ด หนา 9 มม. โครงคร่าว C-line ฉาบเรียบ พร้อมทาสี
- ฝ2 : ฝ้ายิปซัมบอร์ด หนา 9 มม. ชนดกกันชื้น โครงคร่าว T-Bar พร้อมทาสี
- ให้ติดตั้งผนังยิปซัมบอร์ด หนา 9 มม. โครงคร่าว C-line ฉาบเรียบ พร้อมทาสี บริเวณช่องผนังด้านบนหน้าห้อง ชั้น 4 ทุกห้อง
- บนฝ้าเพดานชั้น 4 ทั้งหมด ให้ติดตั้งฉนวนกันความร้อนหนา 75 มม.

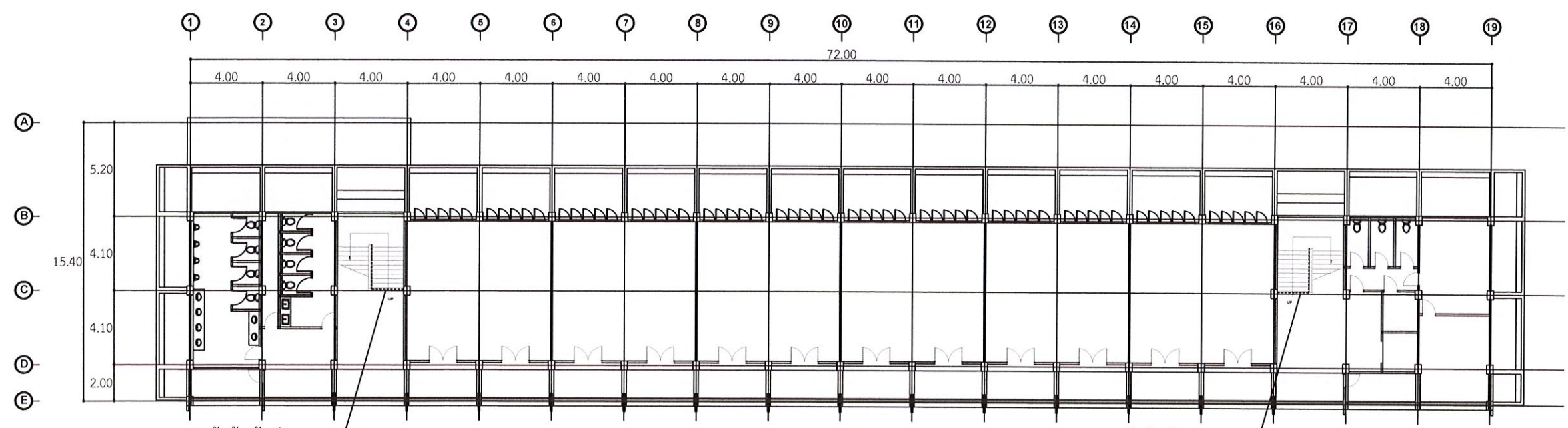
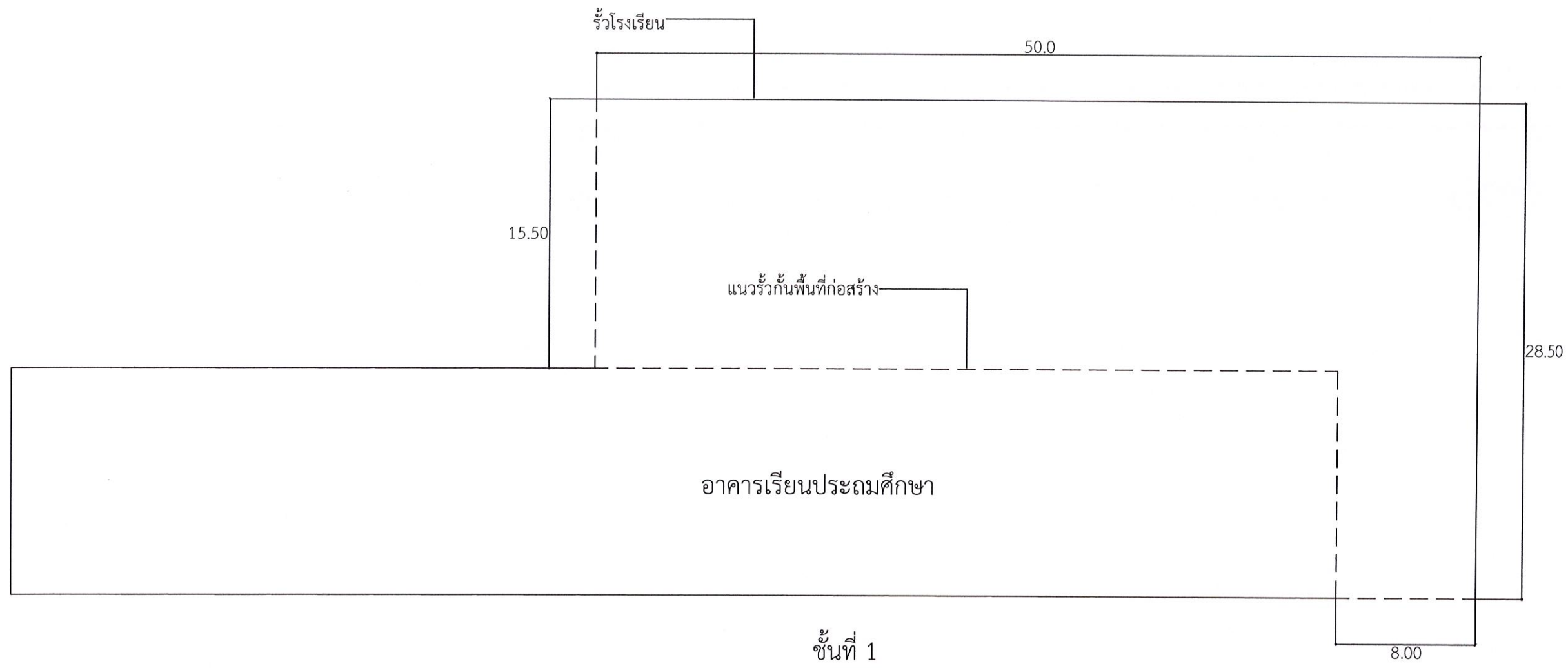
3.งานตาข่ายกันนก

- ให้ผู้รับจ้างติดตั้งตาข่ายกันนกบริเวณระเบียงหรือกันสาดโดยรอบอาคาร (ยกเว้นด้านหน้า) ตามแบบรูปรายการ
- ติดตั้งตาข่ายสีเหลี่ยมกัลาวาไนซ์ เบอร์ 23 หน้ากว้าง 1.20 ม.
- โครงคร่าวเหล็กฉาก 50x50x4 มม. ทาสีกันสนิม และสีน้ำมัน (เจดสีระบุภายหลัง) โครงคร่าวแนวตั้ง ติดตั้ง ทุกกระยะรอยต่อของตาข่าย โครงคร่าวแนวนอนติดตั้งด้านบน และด้านล่าง ของตาข่ายกัลาวาไนซ์
- ติดตั้งเหล็กกล่อง 50x50x3.2 มม. ทุกมุมของจุดบรรจบของตาข่ายกัลาวาไนซ์ พร้อมทาสีกันสนิม และสีน้ำมัน (เจดสีระบุภายหลัง)
- จุดยึดโครงคร่าวให้ยึดทุกกระยะ 50 ซม.
- บริเวณที่มีท่อไฟ , ท่อระบายน้ำ , ท่อระบบปรับอากาศ หรือท่อระบบอื่นๆ ให้เว้นช่องตาข่ายกัลาวาไนซ์บริเวณนั้นๆ

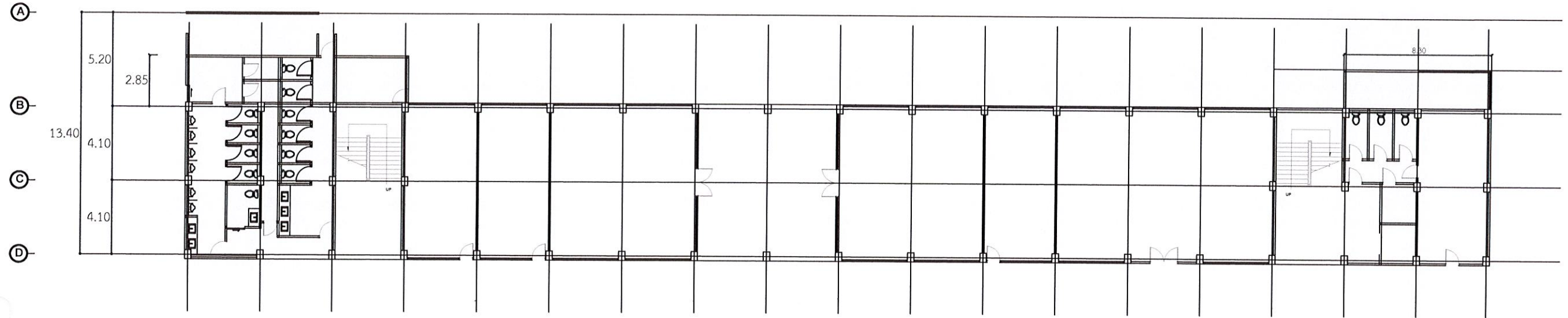
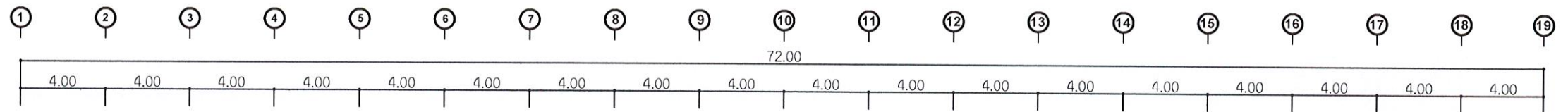
รายละเอียดการก่อสร้าง

4.งานอื่นๆ

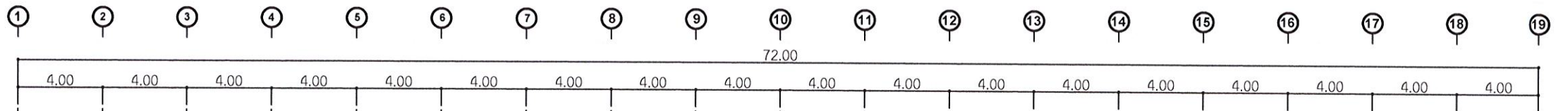
- วัสดุสีอะครีลิก 100% ใช้ผลิตภัณฑ์ของ Captain Repaint ,TOA SuperShield ,Pammastic Pammacrylic Sheild เจดสีระบุภายหลัง
- บริเวณโถงบันไดขึ้นชั้นตาดฟ้า ทั้ง 2 ฝั่ง ให้ผู้รับจ้างทำการเก็บมูลนก หรือสิ่งปฏิกูลต่างๆ (จนถึงภายนอกมหาวิทยาลัย) พร้อมทำความสะอาดให้เรียบร้อย
- ทำการติดตั้งรั้วกันพื้นที่ก่อสร้าง ความสูงรั้วไม่น้อยกว่า 1.80 ม. โดยใช้แผ่น Metal Sheet ซ้อนด้วย blue sheet หรือสแลน พร้อมโครงเคร่า และป้ายเตือนพื้นที่ก่อสร้าง บริเวณชั้น 1 แนวประตูแนวรั้ว และบริเวณบันไดขึ้นชั้น 4 ทั้ง 2 ฝั่ง
- ให้ผู้รับจ้างจัดทำระบบป้องกันวัสดุตกหล่น , มาตรการความปลอดภัยในการทำงาน โดยเสนอ Shop Drawing ให้คณะกรรมการอนุมัติก่อนทำการติดตั้ง และรับรองแบบโดยวิศวกรโยธา ระดับสามัญวิศวกร
- ผู้รับจ้างต้องทำการค้ำยันโครงสร้างอาคาร โดยตำแหน่งของเสาค้ำยันต้องตรงกันทุกชั้น ติดตั้งตลอดความยาวคาน จำนวน 2 ช่วงเสา โดยเสนอ Shop Drawing ให้คณะกรรมการอนุมัติก่อนทำการติดตั้ง รับรองแบบโดยวิศวกรโยธา ระดับสามัญวิศวกร
- มหาวิทยาลัยไม่อนุญาตให้ผู้รับจ้างและบุคลากรทั้งหมดของผู้รับจ้างใช้บันได หรือใช้ลิฟต์ของอาคาร ในการสัญจร หรือขนย้ายวัสดุ
- มหาวิทยาลัยอนุญาตให้ผู้รับจ้างและบุคลากรทั้งหมดของผู้รับจ้างใช้ห้องน้ำเฉพาะพื้นที่ชั้น 4 เท่านั้น และต้องทำความสะอาดให้เรียบร้อย
- ผู้รับจ้างต้องจัดหาวีศวกโยธา ระดับไม่น้อยกว่า ภาควีศวกกร ทำการควบคุมงาน และดูแลรับผิดชอบโครงการในทุกวันตลอดระยะเวลาการทำงานตามสัญญาจ้าง
- เมื่อทำการก่อสร้างแล้วเสร็จทั้งหมด ผู้รับจ้างจะต้องเก็บ ล้าง ทำความสะอาดพื้นที่ให้เรียบร้อย ส่วนที่ชำรุดเสียหาย สูญหายเนื่องจากการก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องแก้ไข ปรับปรุง จัดหาทดแทน ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี โดยไม่สามารถนำมาคิดเป็นงานเพิ่มเติมหรือเงินเพิ่มเติมจากสัญญาได้



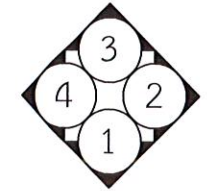
ชั้นที่ 3
แนวรั้วกันพื้นที่ก่อสร้าง

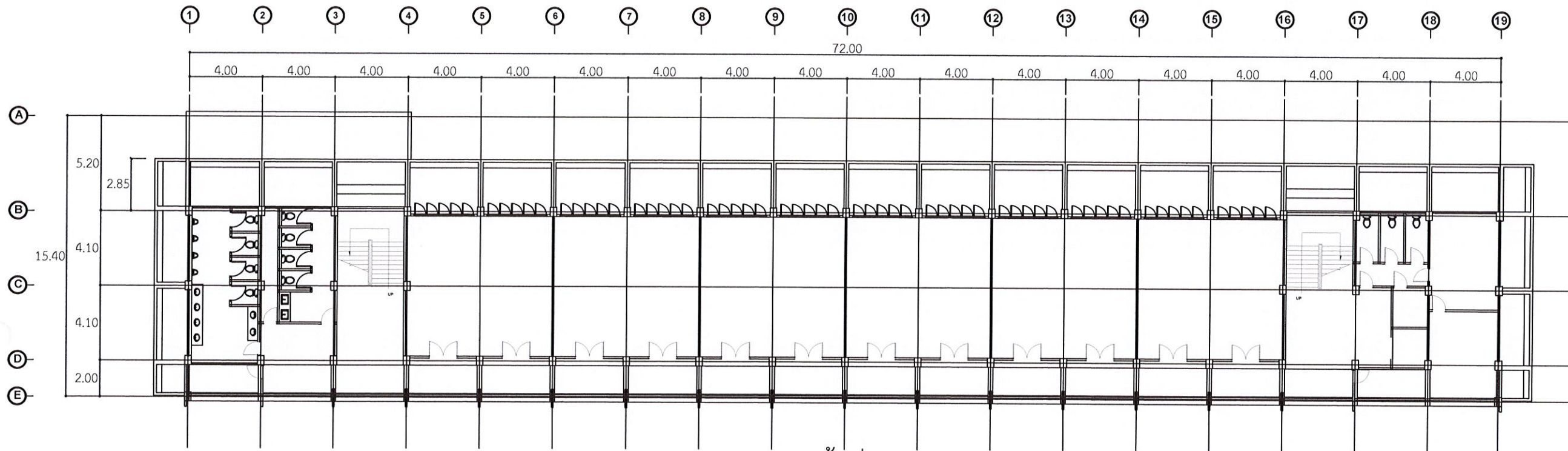


ชั้นที่ 1

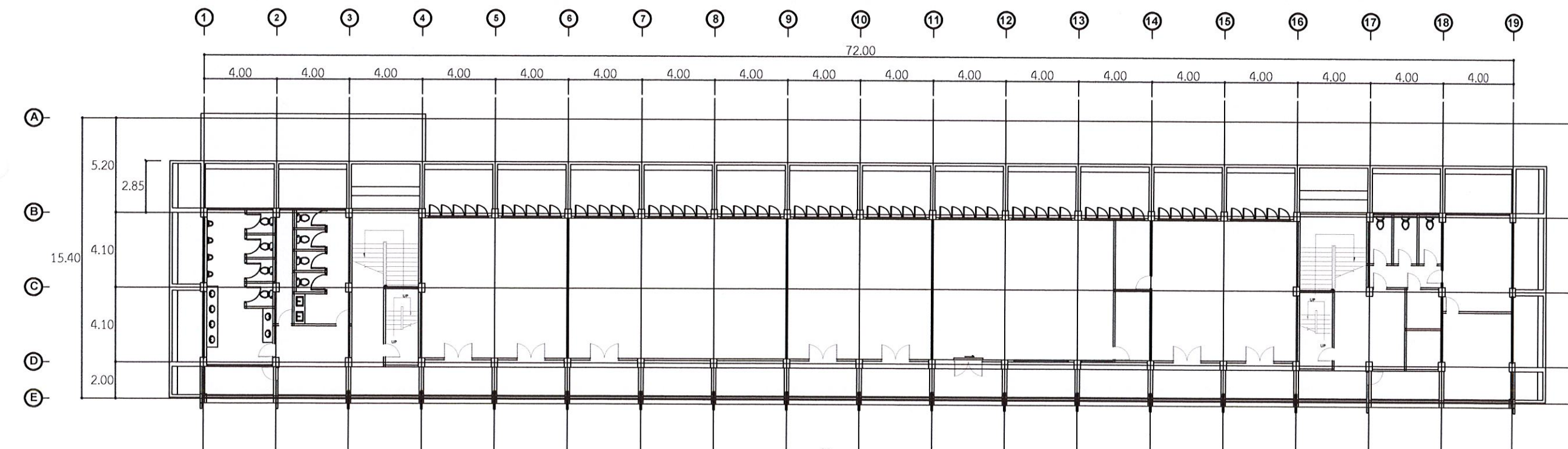


ชั้นที่ 2

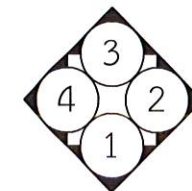


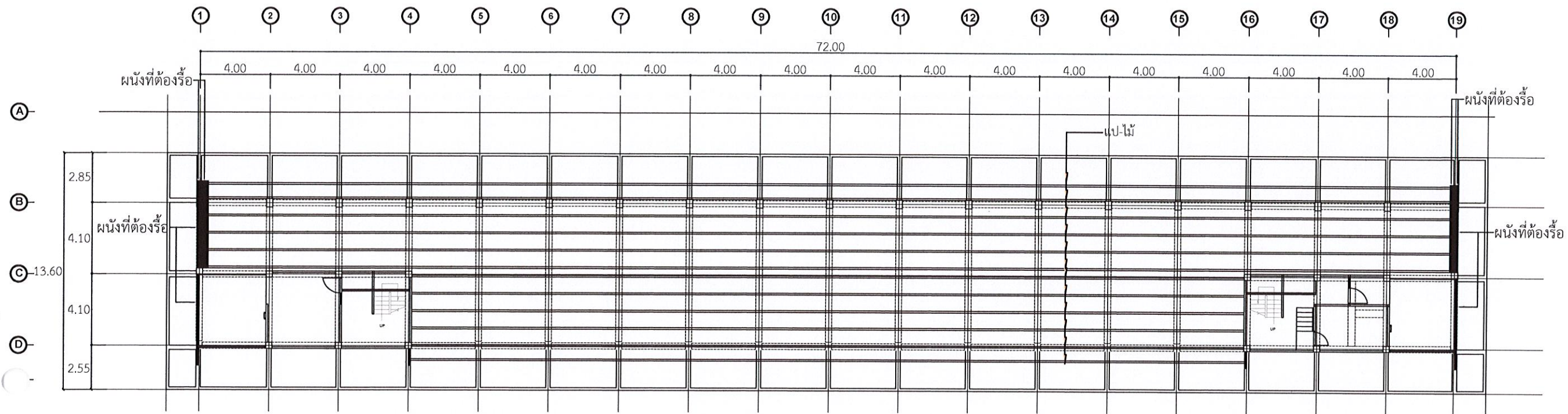


ชั้นที่ 3

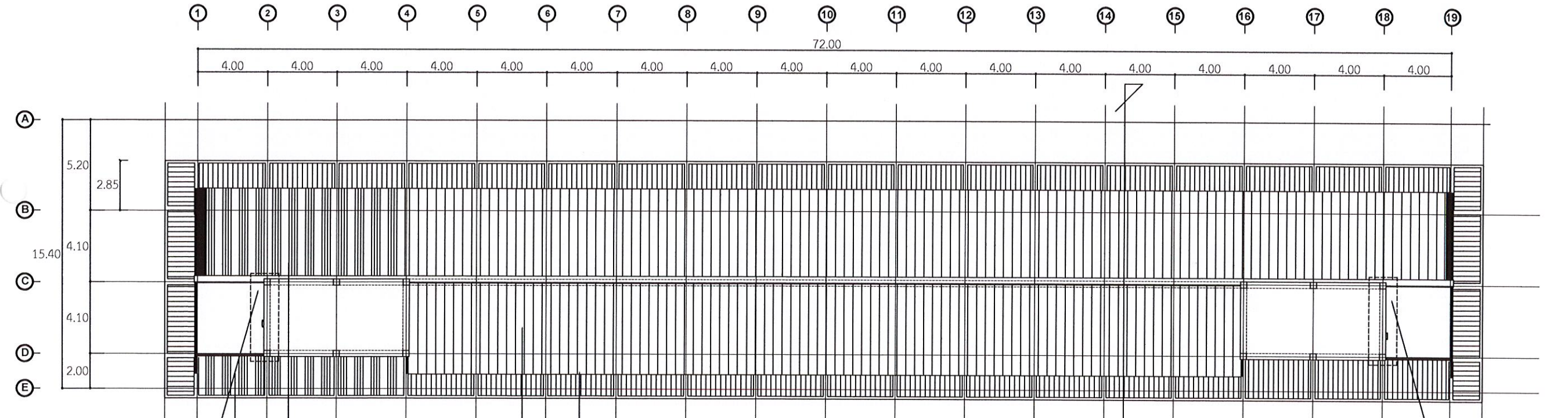


ชั้นที่ 4



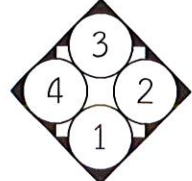


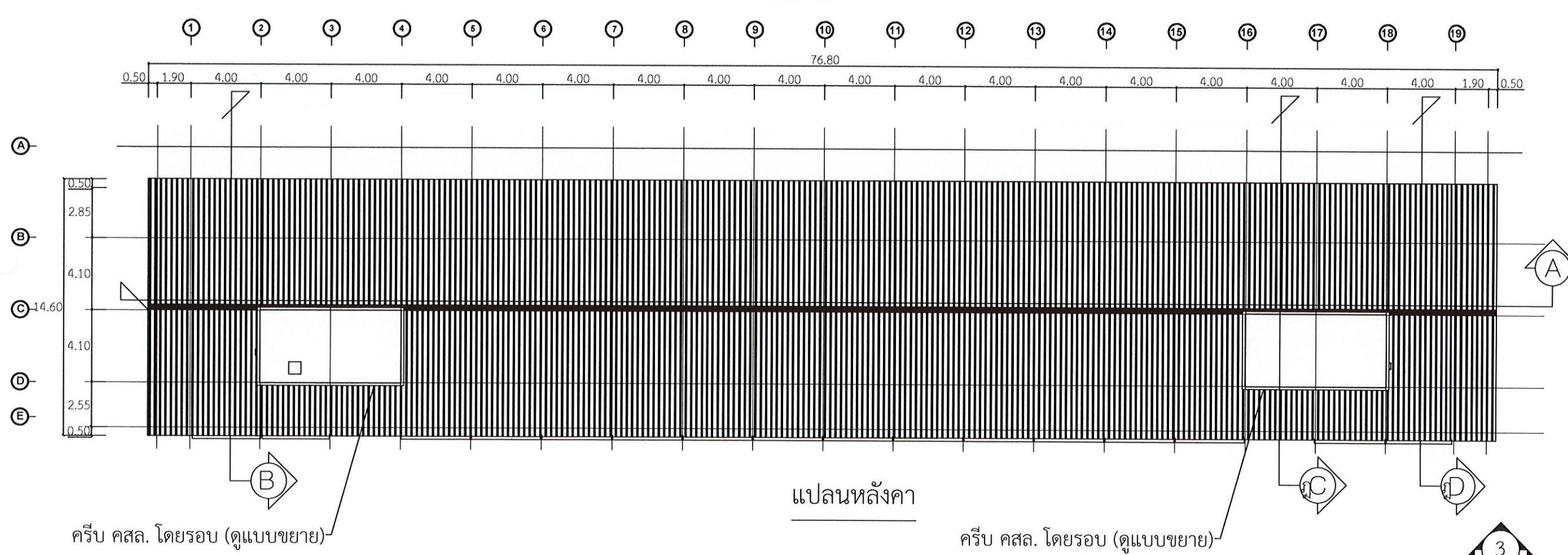
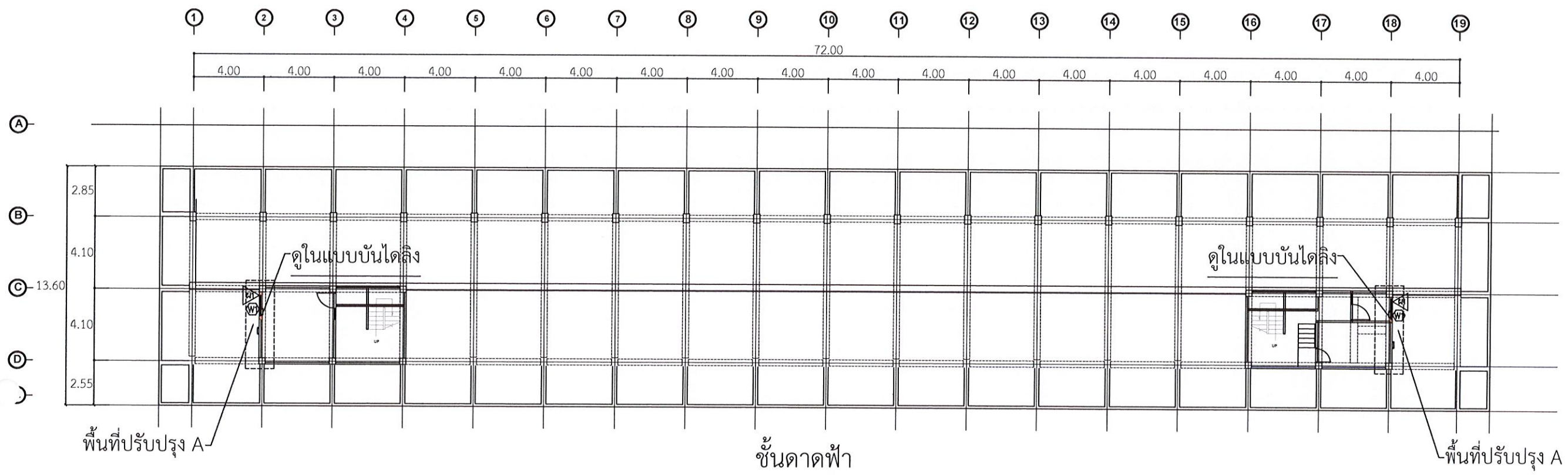
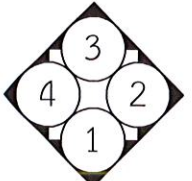
ชั้นดาดฟ้า



แปลนหลังคา (ที่ต้องรื้อ)

แปลนพื้นชั้นดาดฟ้าและหลังคา (ก่อนปรับปรุง)

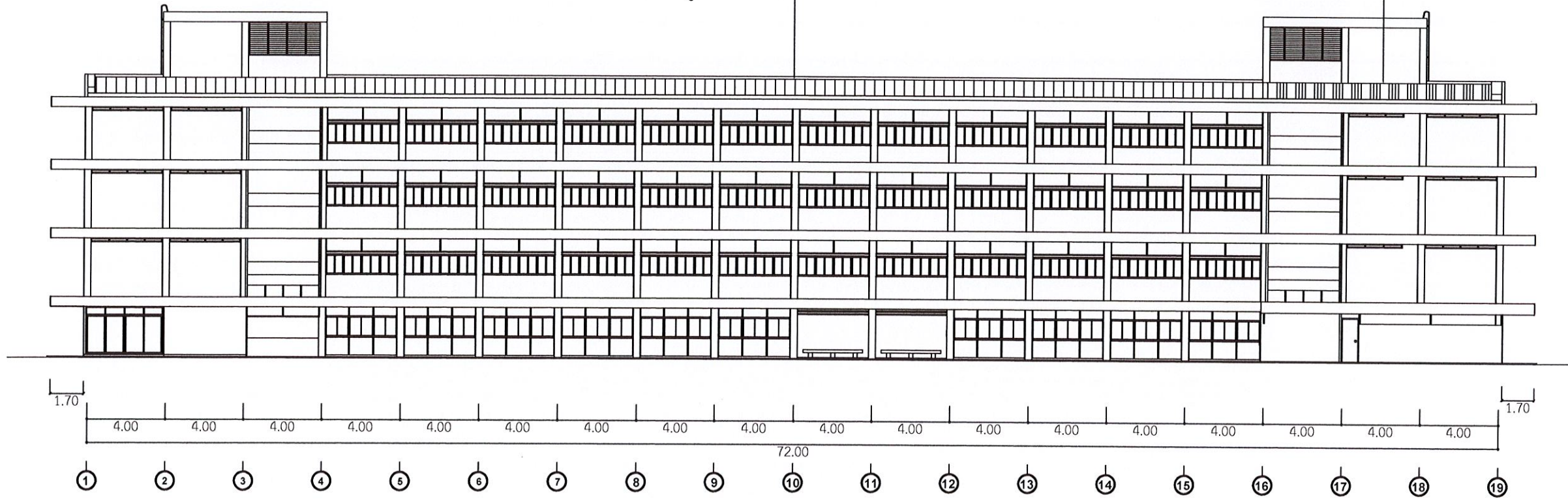




แปลนพื้นชั้นดาดฟ้าและหลังคา (หลังปรับปรุง)

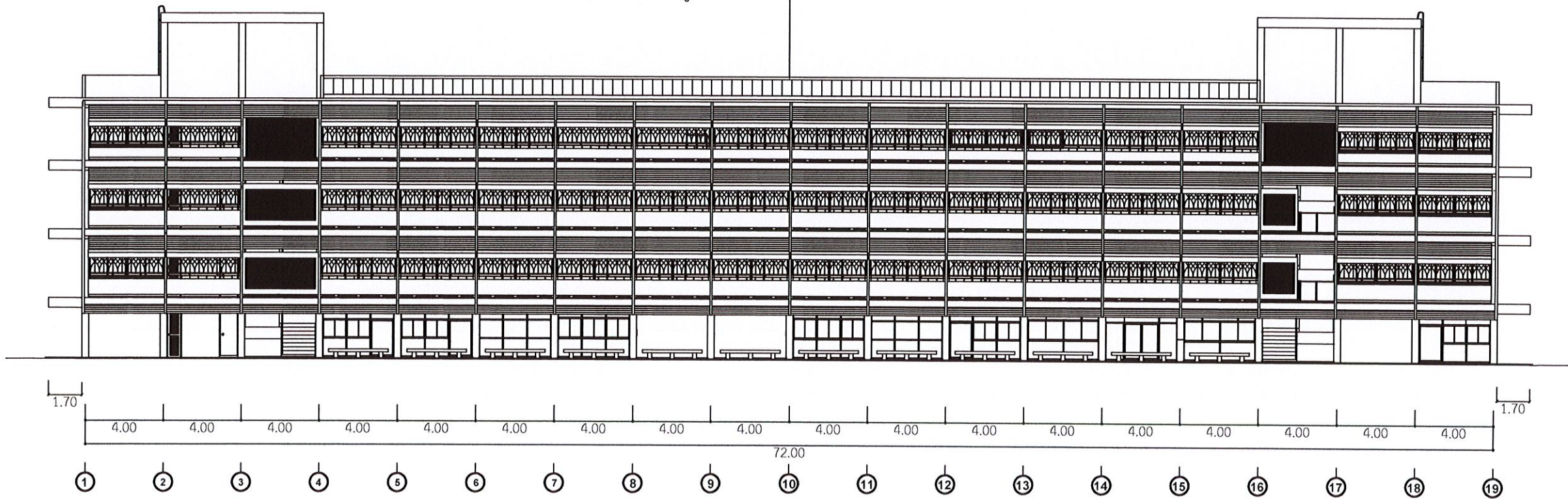
หลังคากระเบื้องลอนคู่

หลังคา Metal Sheet



รูปด้าน 3 (ก่อนปรับปรุง)

หลังคากระเบื้องลอนคู่



รูปด้าน 1 (ก่อนปรับปรุง)

โครงการก่อสร้าง :

ปรับปรุงหลังคาอาคารเรียน
ประถมศึกษา โรงเรียนสาธิตฯ
สำนักก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

อธิการบดี :

รศ.ดร.สุภาวดี สัตยาภรณ์

สำนัก :

นส.เพ็ญประภา มนแพงตานนท์
สท.12670

Thum

วิชาศึกษา :

นายศักดิ์นิช ไทยลา
สย-12231

Thum

วิชาสถาปัตย์ :

หัวหน้าโยธาและสถาปัตยกรรม :

นส.เพ็ญประภา มนแพงตานนท์

Thum

ตรวจแบบ :

ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง

ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

นายอภิสิทธิ์ อินมิ่งกุล

นายอรุณพล ไชยศ

ช่างเขียน

ลงนาม :

แบบแสดง :

รูปด้าน 2 และ 4
ก่อนปรับปรุง

มาตราส่วน : หน่วยวัด :

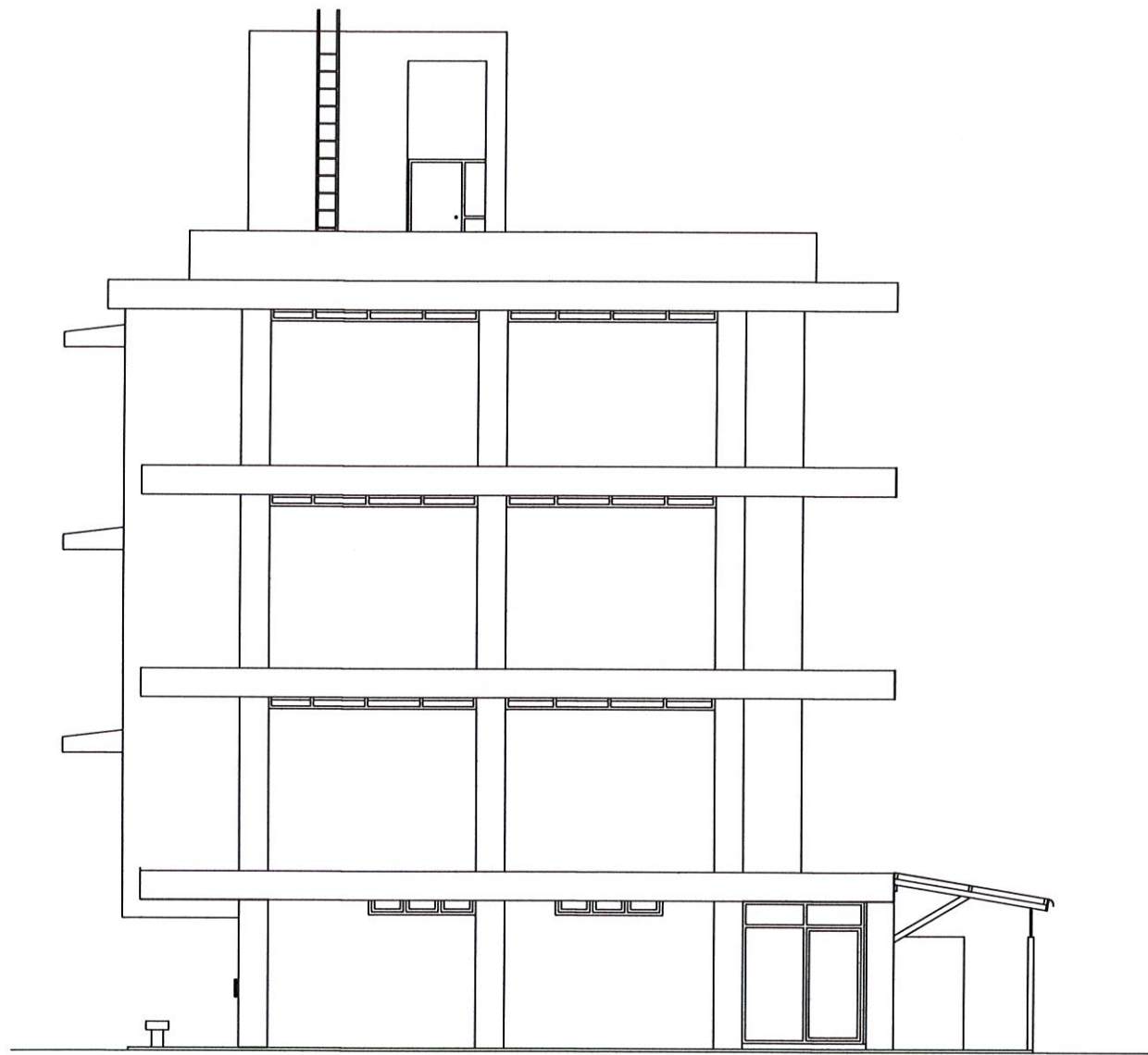
วันที่ : ธันวาคม 2568

รายการแก้ไข

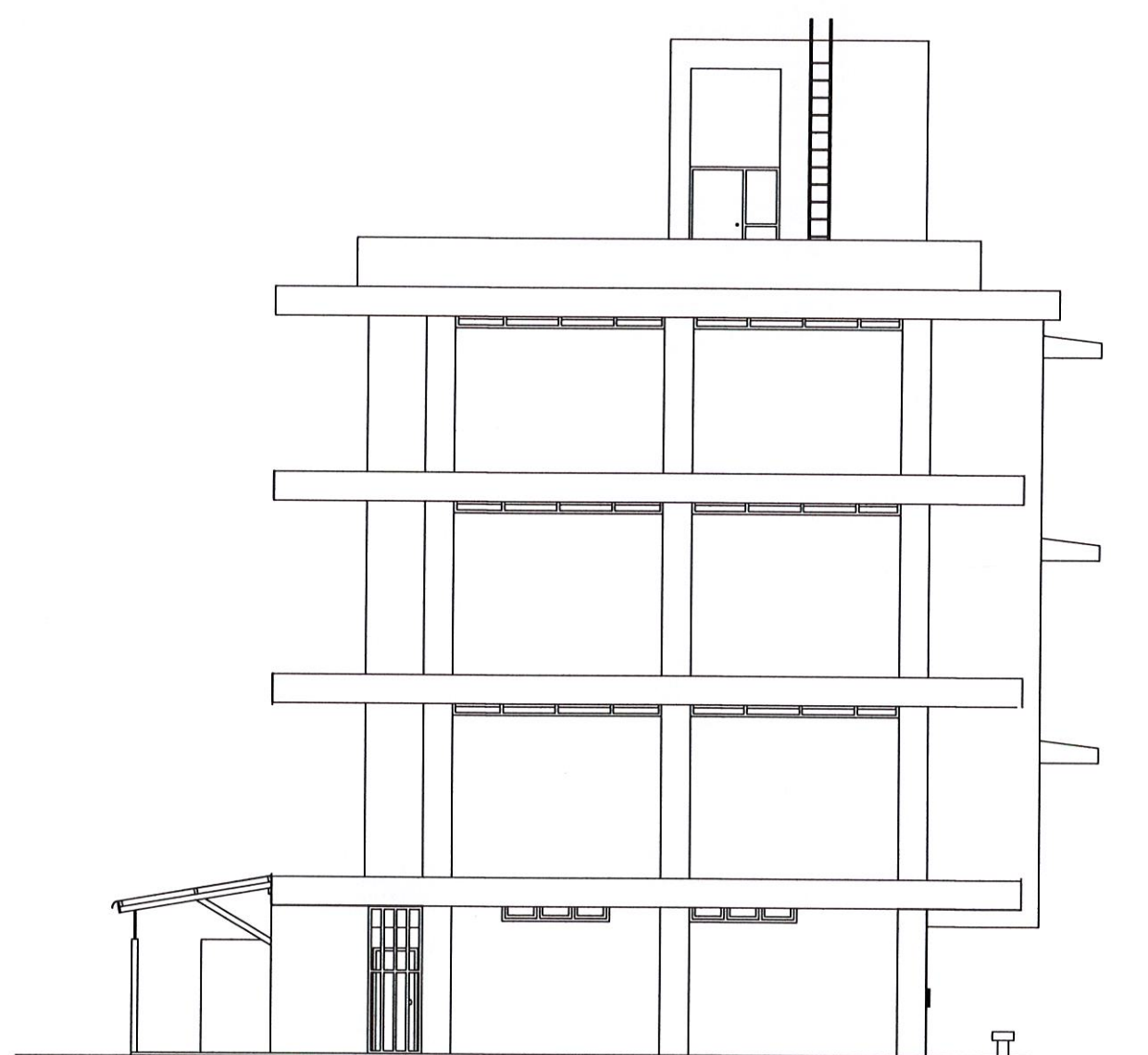
ครั้งที่	วันเดือนปี	รายการ

แบบแผ่นที่ จำนวนแผ่น

10	36
----	----

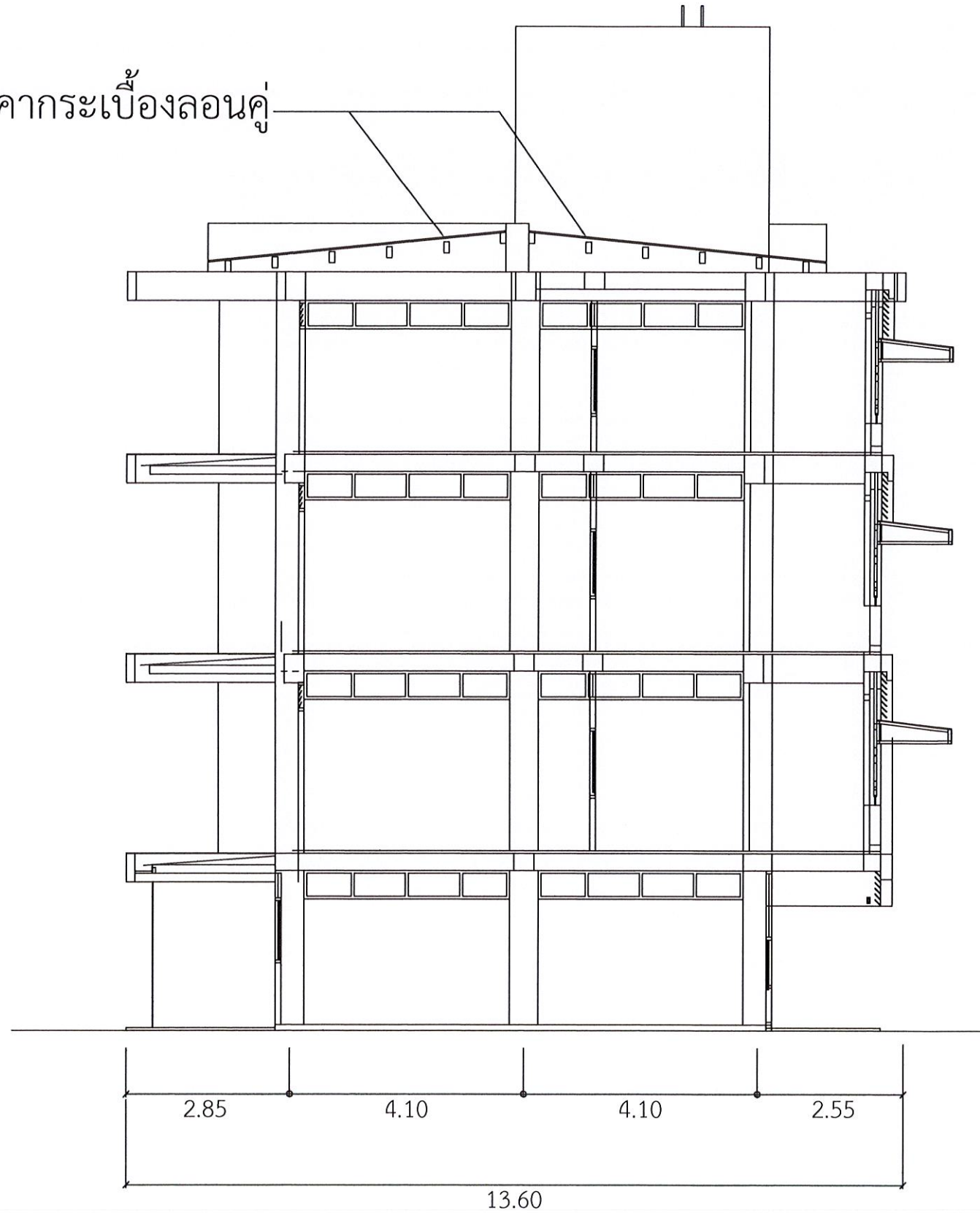


รูปด้าน 2 (ก่อนปรับปรุง)



รูปด้าน 4 (ก่อนปรับปรุง)

หลังคากระเบื้องลอนคู่



รูปตัด A (ก่อนปรับปรุง)

โครงการก่อสร้าง :

ปรับปรุงหลังคาอาคารเรียน
ประถมศึกษา โรงเรียนเสนาธิศ
สามัคคีก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏจตุสดมภ์

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวดี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
นส.เพ็ญประภา มนแพงศานนท์
สถ.12670

วิศวกรโยธา :
นายศักดิ์นิษ ไทยลา
สย.12231

วิศวกรไฟฟ้า :

หัวหน้าโยธาและสถาปัตยกรรม :
นส.เพ็ญประภา มนแพงศานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง
ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :
นายกษิตินทร อินมิกุล
นายอรรถพล ใจยศ

ทนายทูล :

แบบแสดง :
รูปตัด A
ก่อนปรับปรุง

มาตรฐาน : หน่วยวัด :

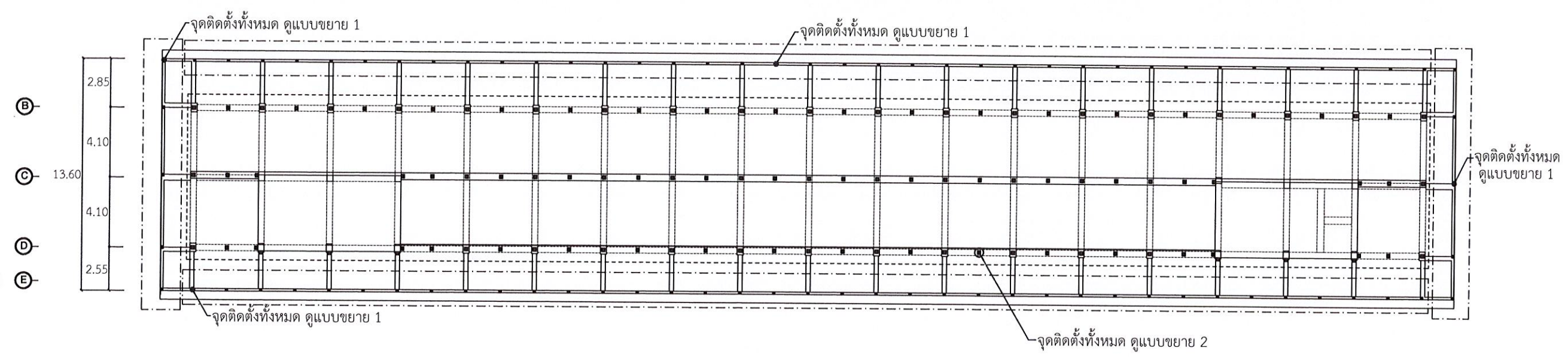
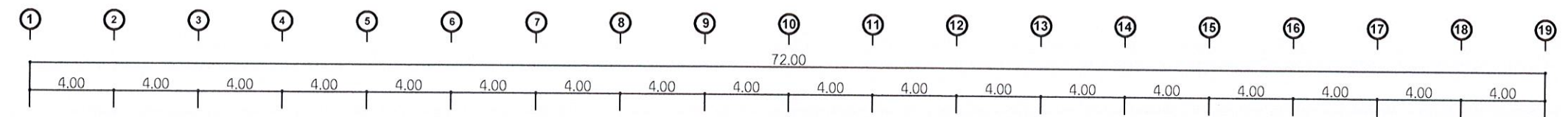
วันที่ : ธันวาคม 2568

รายการสิ่ง

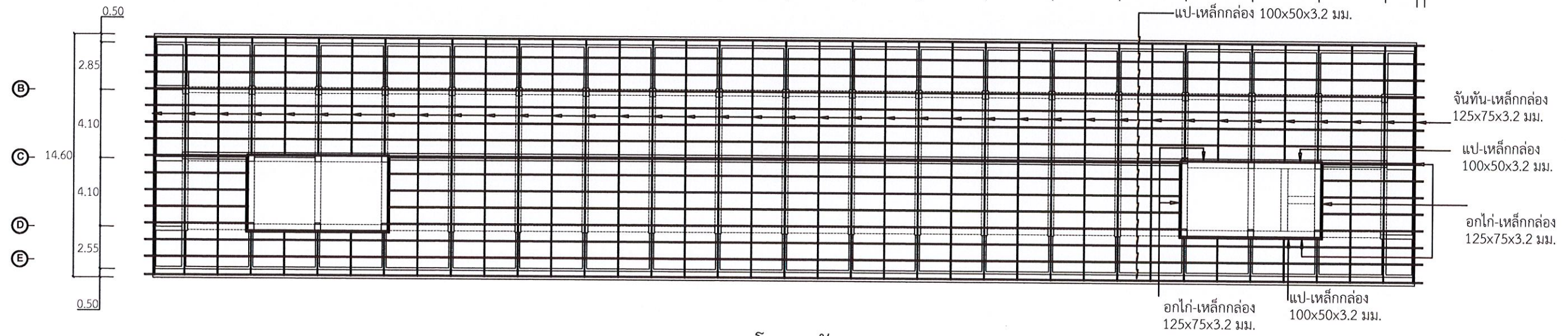
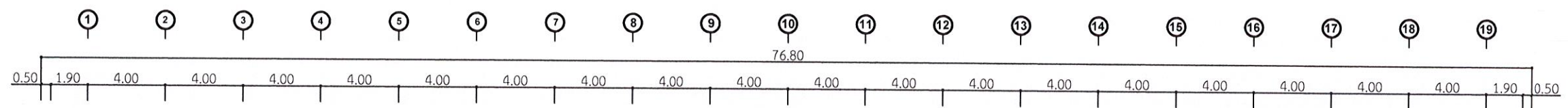
ครั้งที่ วัสดุ/ชนิด รายการ

แบบแผ่นที่ จำนวนแผ่น

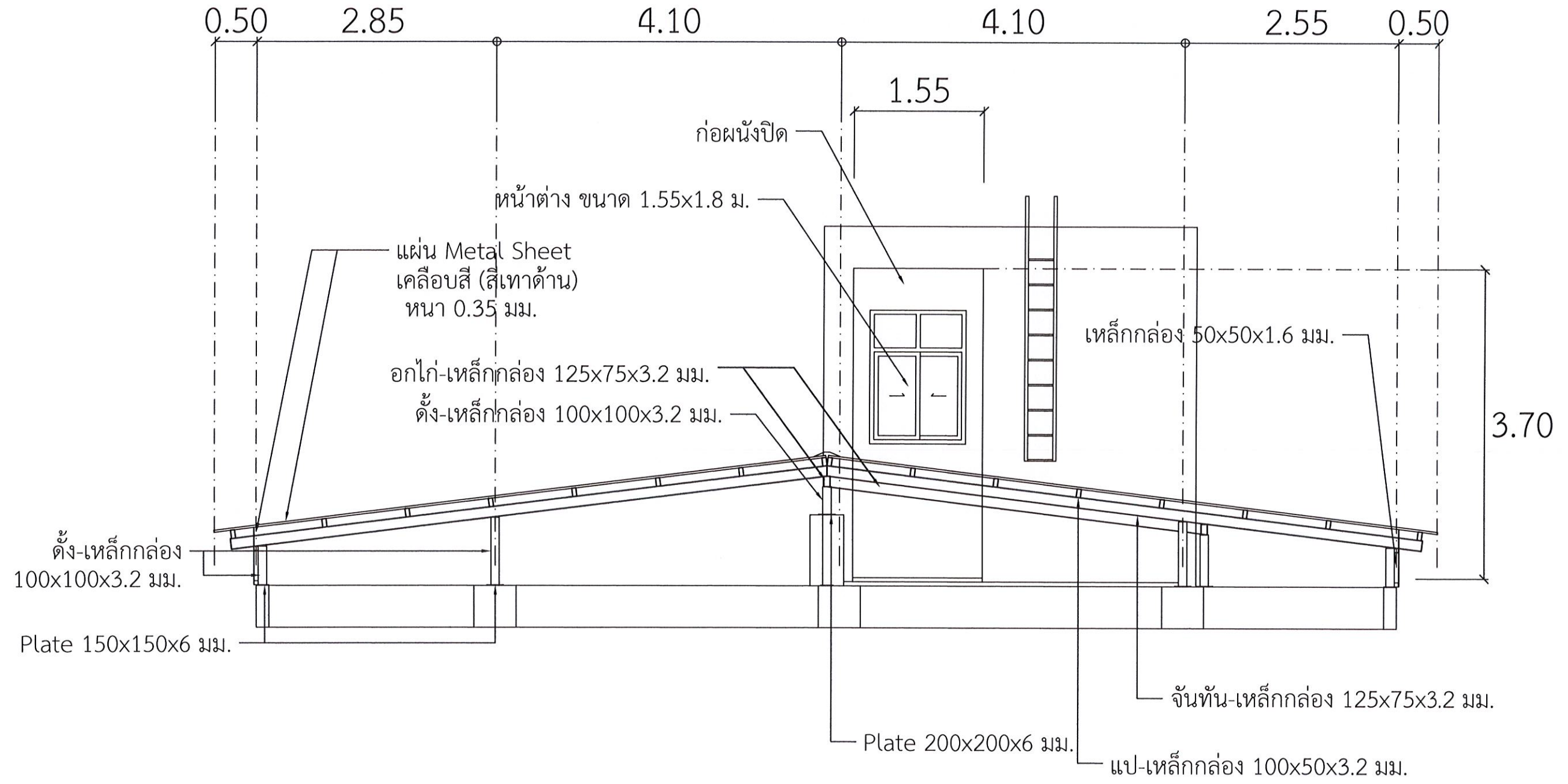
11 36



แบบแปลนตำแหน่งตั้ง



แบบขยายโครงหลังคา



แบบรูปตัดโครงสร้างหลังคา

ปรับปรุงหลังคาอาคารเรียน
ประถมศึกษา โรงเรียนสาธิต
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

รศ.ดร.สุภาวดี สัตยาภรณ์

นส.เพ็ญประภา มนแพงคานนท์
สถ.12670

นายศักดิ์นะ ไทยลา
สย-42231

นส.เพ็ญประภา มนแพงคานนท์

ดร.เอกพิศิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง
ผู้ช่วยอธิการบดี

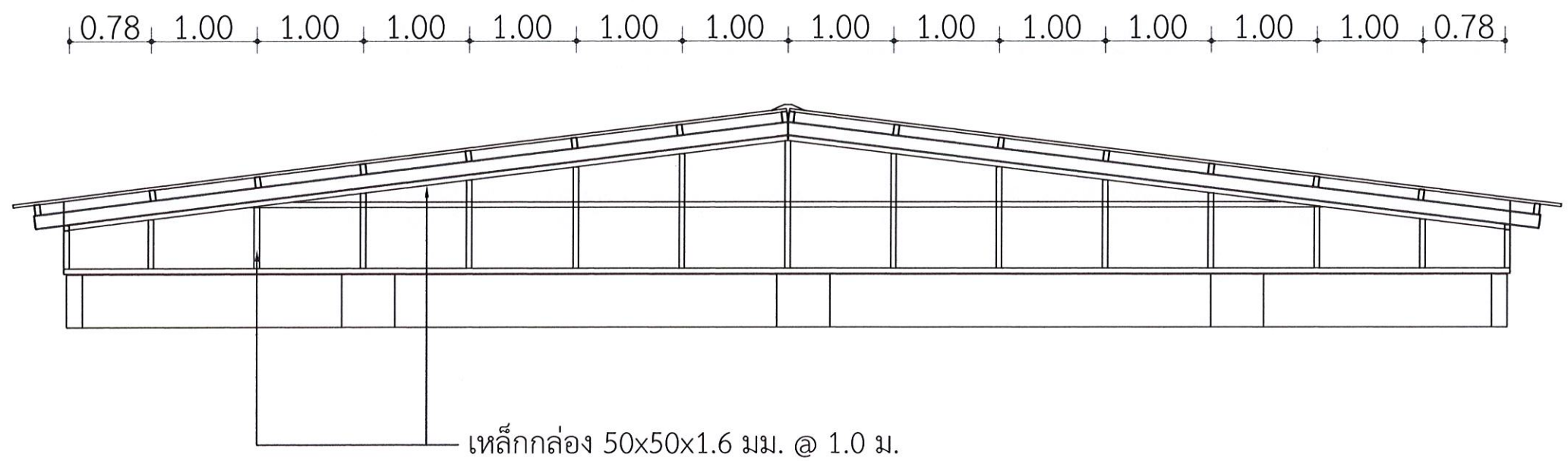
นายอภิสิทธิ์ อินนิกุล
นายอรุณพล ใจยศ

ขยายโครงเคร่าจั่ว และผนังด้านข้าง

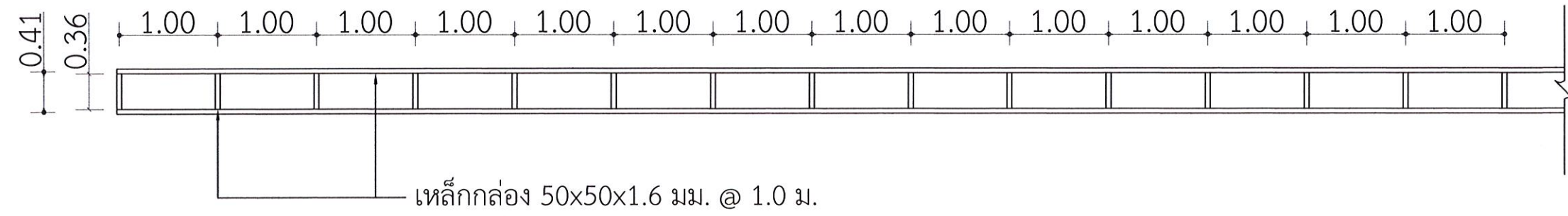
วันที่ : ธันวาคม 2568

ครั้งที่	รับ/เดือน/ปี	รายการ

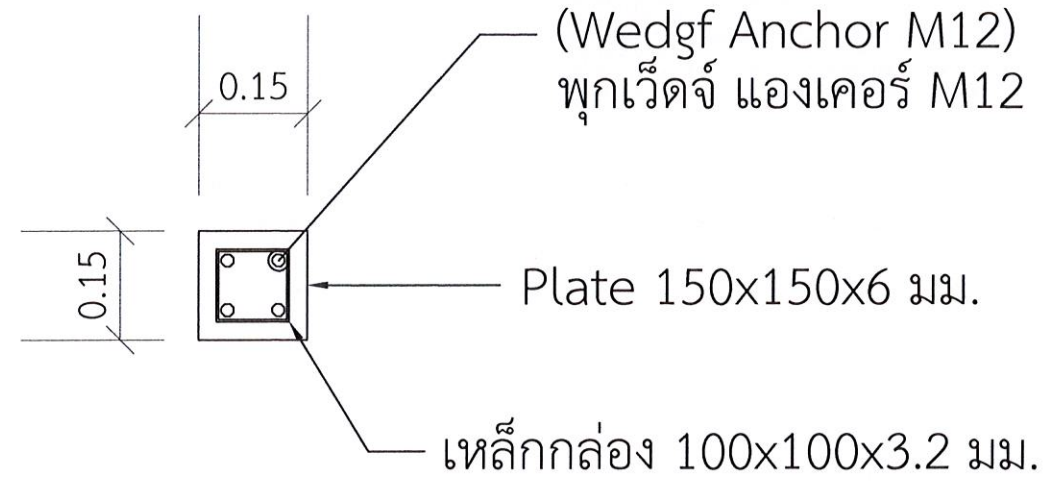
14 36



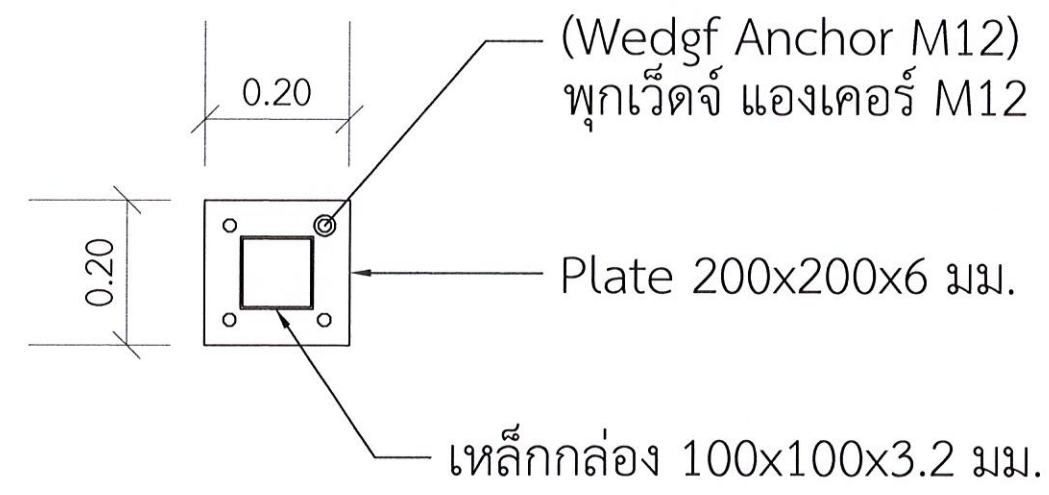
แบบขยายโครงเคร่าผนังจั่ว



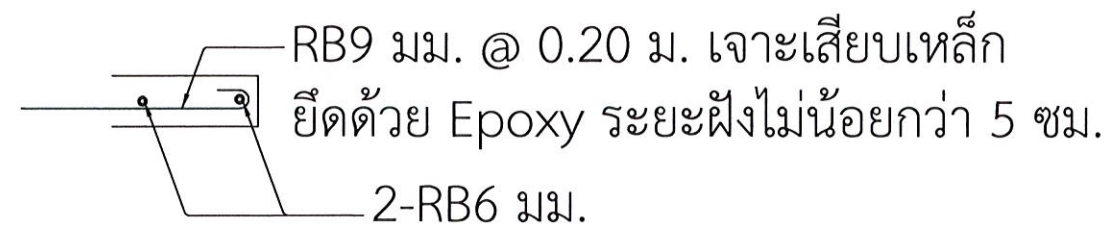
แบบขยายโครงเคร่าผนังกันชนด้านข้าง



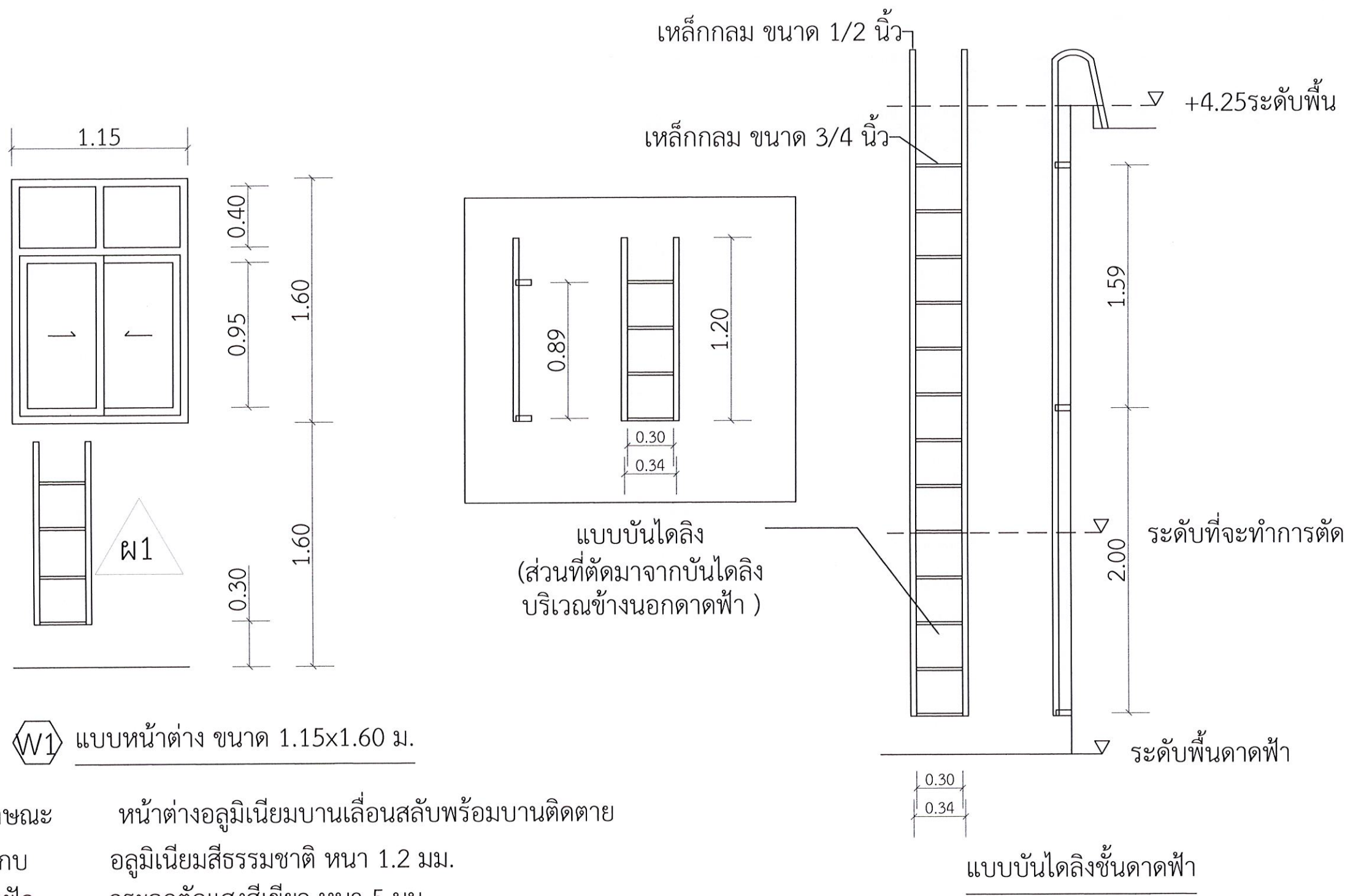
แบบขยาย 1



แบบขยาย 2



ขยายคาน คสล. กว้าง 0.20 ม. หนา 0.07 ม.



W1 แบบหน้าต่าง ขนาด 1.15x1.60 ม.

- ลักษณะ หน้าต่างอลูมิเนียมบานเลื่อนสลักร้อมบานติดตาย
- วงกบ อลูมิเนียมสีธรรมชาติ หนา 1.2 มม.
- ลูกฟัก กระจกตัดแสงสีเขียว หนา 5 มม.
- มือจับ อุปกรณ์สำหรับหน้าต่างบานเลื่อน
- อุปกรณ์ล็อค อุปกรณ์สำหรับหน้าต่างบานเลื่อน

แบบบันไดลิงชั้นดาดฟ้า

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงหลังคาอาคารเรียน
ประถมศึกษา โรงเรียนสาธิตฯ
สภานักท่องเที่ยว :
มหาวิทยาลัยราชภัฏจตุสดมภ์

วิศวกร :
รศ.ดร.สุภาวิณี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
นส.เพ็ญประภา มนแพงสวนนท์
สถ.12670

หัวหน้างาน :
นายศักดิ์นะ ไทยลา
สนย.-12231

หัวหน้างานสถาปัตยกรรม :
นส.เพ็ญประภา มนแพงสวนนท์

ตรวจสอบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง
ผู้ช่วยวิศวกร

เขียนแบบ :
นายกิตติพันธ์ อิ่มมิ่งกุล
กชวิมล
นายอรุณพล ใจยศ
อรุณพล

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
รูปตัด A หลังปรับปรุง

มาตรฐาน :
ทศ.ชด.

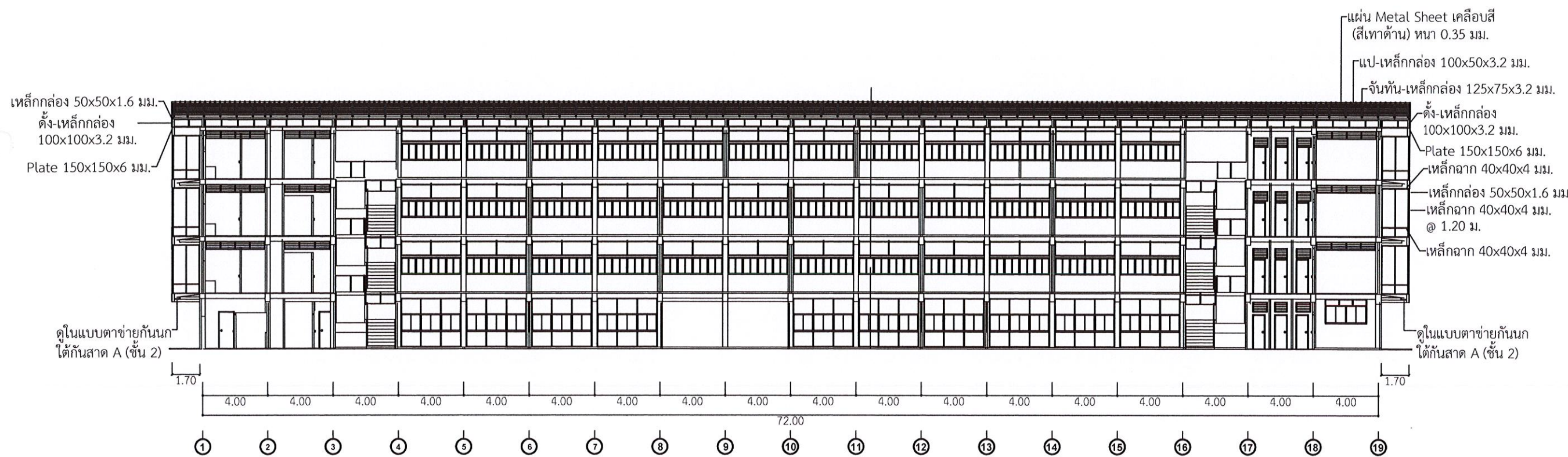
วันที่ :
ธันวาคม 2568

รายการใบ :

ครั้งที่	รับ/ส่ง	รายการ

แบบแผ่นที่ :
จำนวนแผ่น

17 36



รูปตัด A (หลังปรับปรุง)

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงหลังคาอาคารเรียน
ประถมศึกษา โรงเรียนสาธิตฯ
สังกัดก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

อภิกาบดี :
รศ.ดร.สุภาวดี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
นส.เพ็ญประภา มนแพงศานนท์
สถ.12670

วิศวกรโยธา :
นายศักดิ์นะ ไทยลา
สถ.12231

วิศวกรไฟฟ้า :

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นส.เพ็ญประภา มนแพงศานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงกลี้ง
ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :
นายอภิสิทธิ์ อินทร์
นายอรุณพล ไชยศ
นายอภิสิทธิ์

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
รูปตัด B, C, D
หลังปรับปรุง

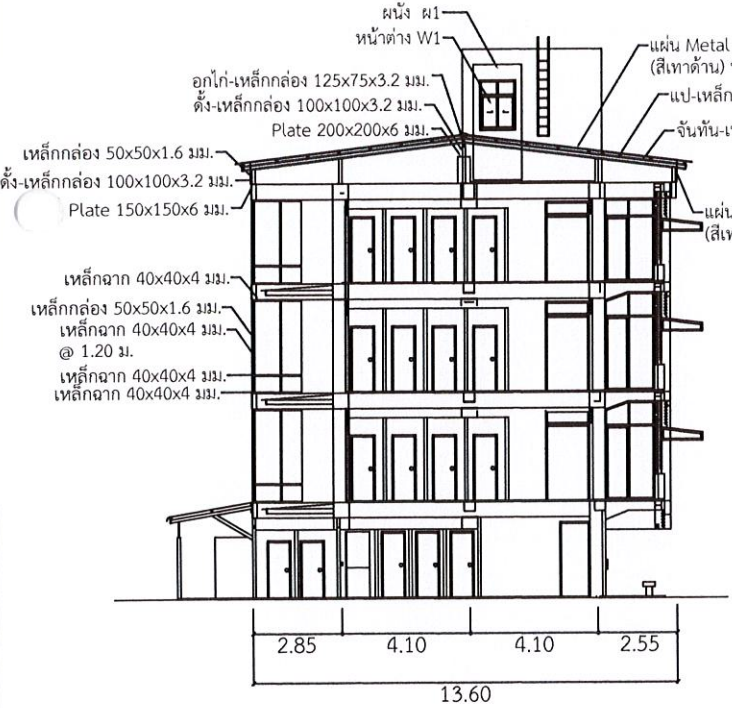
ขนาดหน้ากระดาษ : มาตรฐาน

วันที่ : ธันวาคม 2568

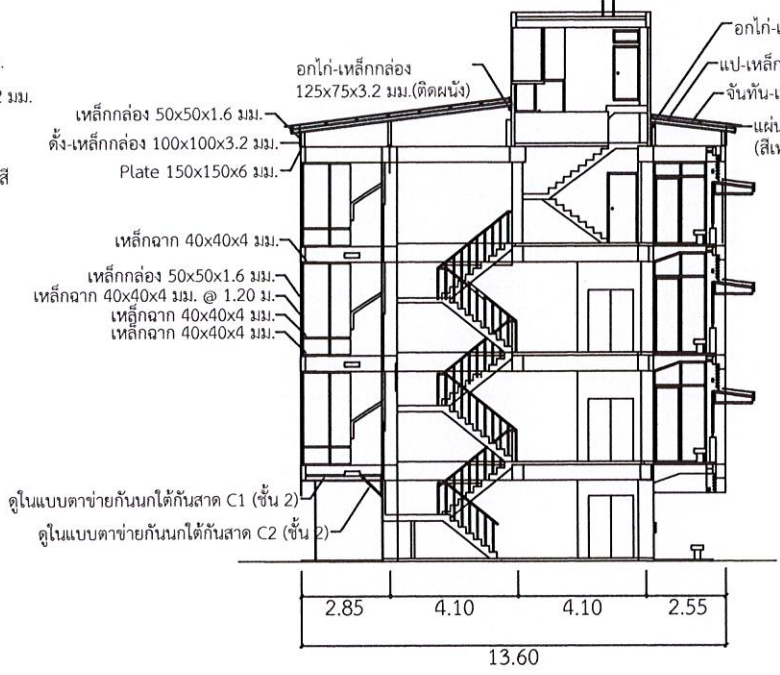
รายการใบ

ครั้งที่	รับ/คืน	รายการ

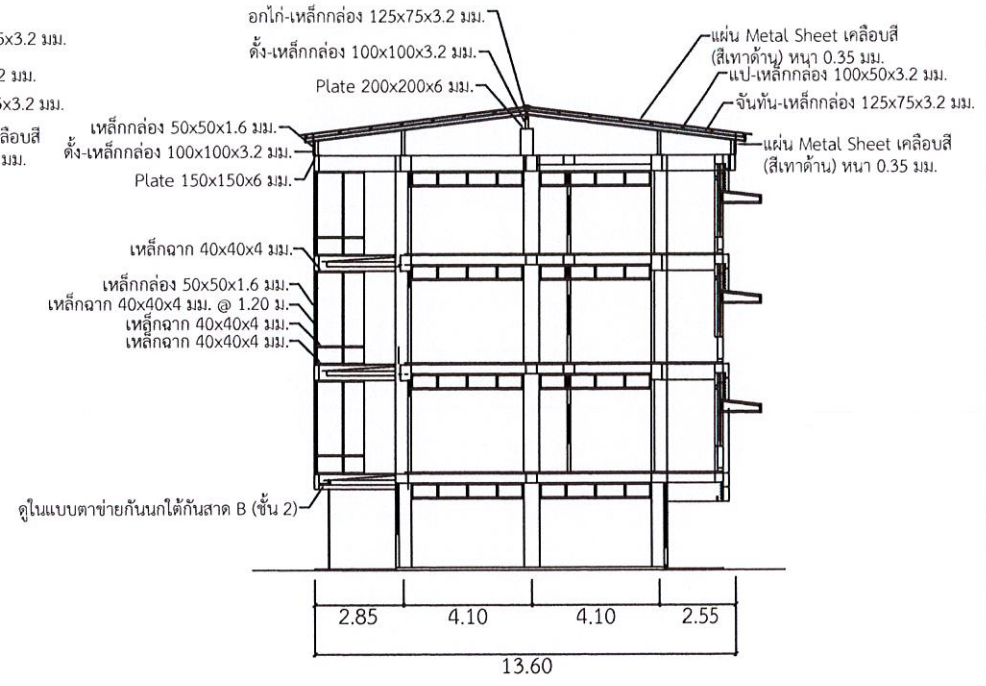
แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น
18	36



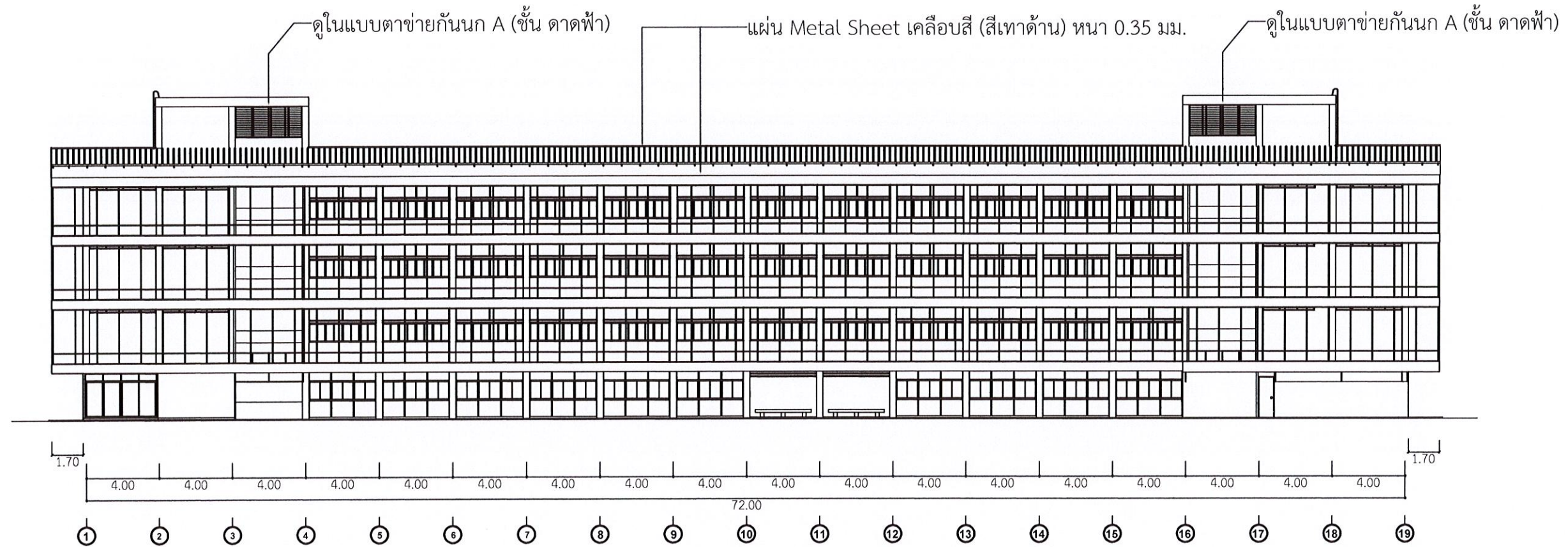
รูปตัด B (หลังปรับปรุง)



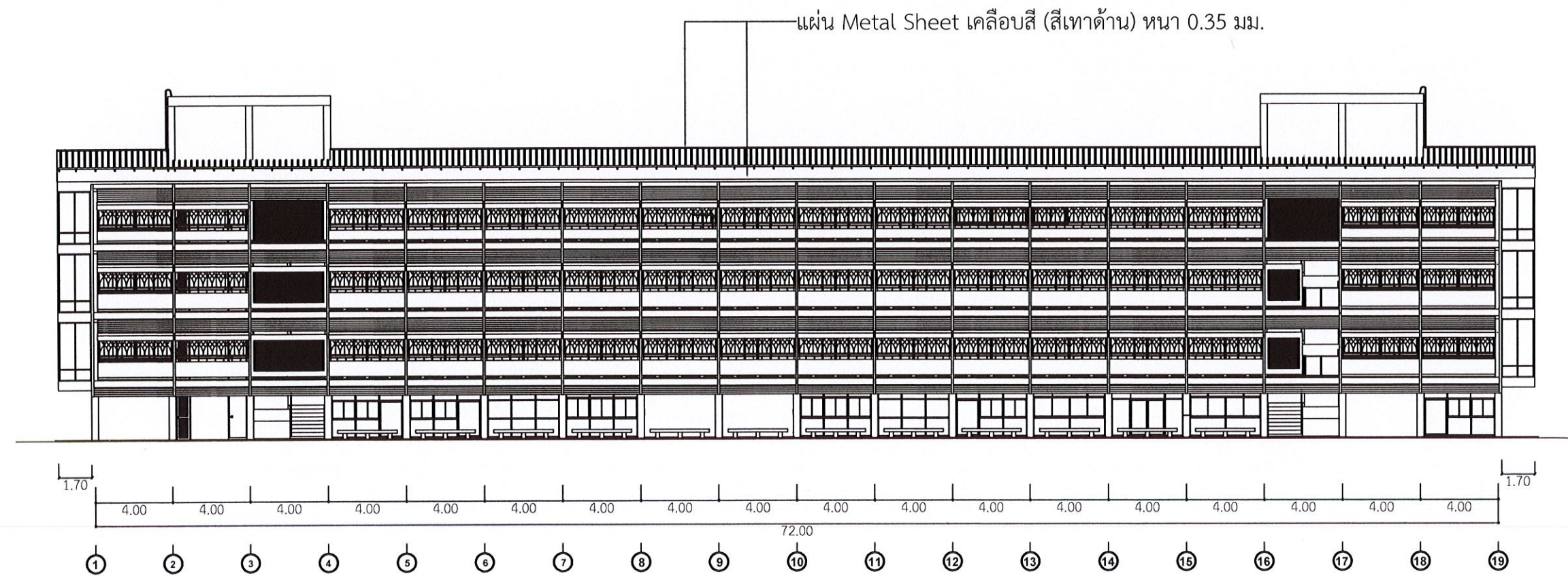
รูปตัด C (หลังปรับปรุง)



รูปตัด D (หลังปรับปรุง)



รูปด้าน 3 (หลังปรับปรุง)



รูปด้าน 1 (หลังปรับปรุง)

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงหลังคาอาคารเรียน
ประถมศึกษา โรงเรียนสาธิตฯ
สถานีก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

สถาปนิก :
รศ.ดร.สุภาวิณี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
นส.เพ็ญประภา มนแพงศานนท์
สถ.12670

วิศวกร :
นายศักดิ์ดิษฐ์ ไทยลา
สถ.42231

วิศวกรเท้า :

หัวหน้าเขียนและสถาปนิก :
นส.เพ็ญประภา มนแพงศานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกทศิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง
ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :
นายกษิตินทร อินมิกุล
กษิตินทร
นายอรชรพล ใจยศ
อรชรพล

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
รูปด้าน 2 และ 4
หลังปรับปรุง

ขนาดเส้น : หน่วยวัด :

วันที่ : ธันวาคม 2568

รายการใช้

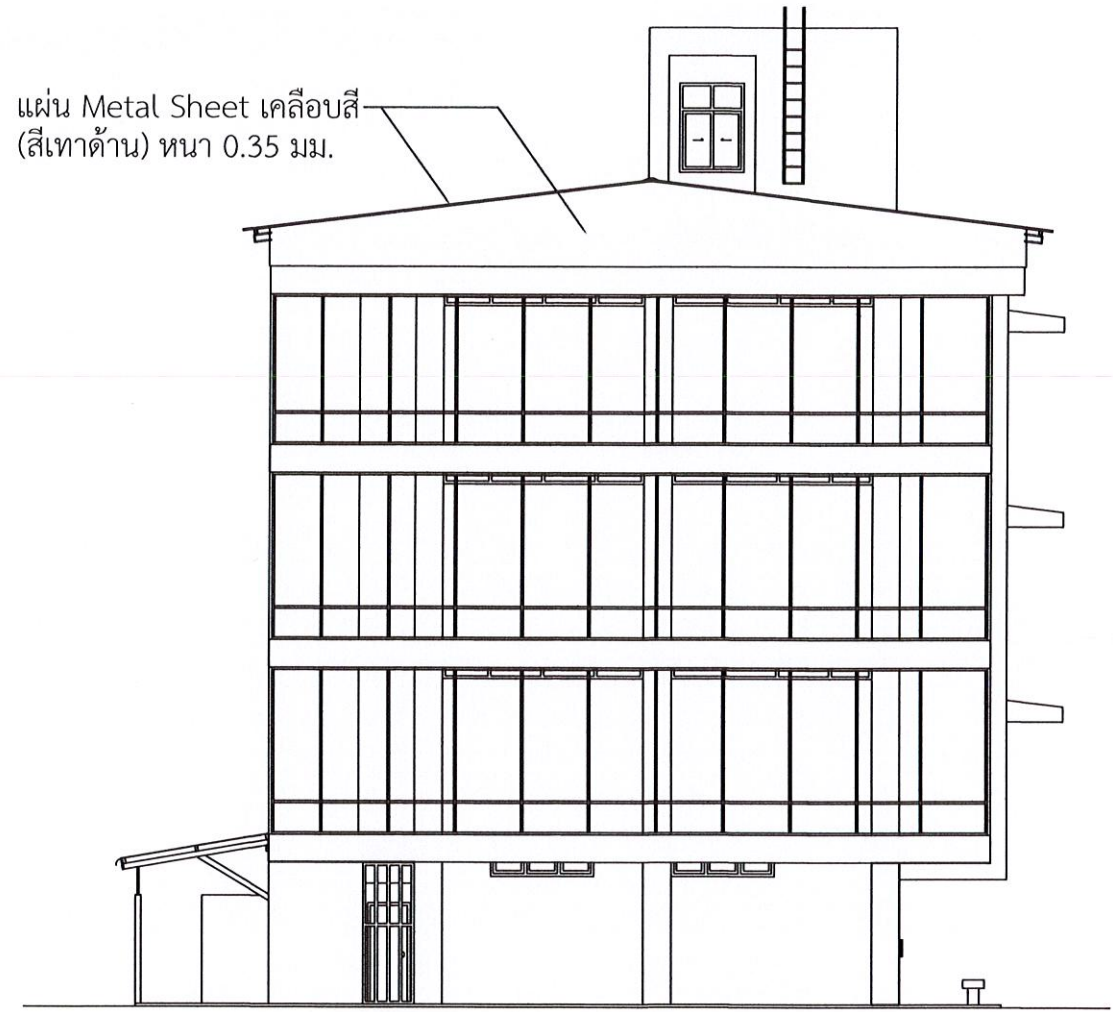
ครั้งที่	วันเดือน/ปี	รายการ

แบบแผ่นที่ : จำนวนแผ่น

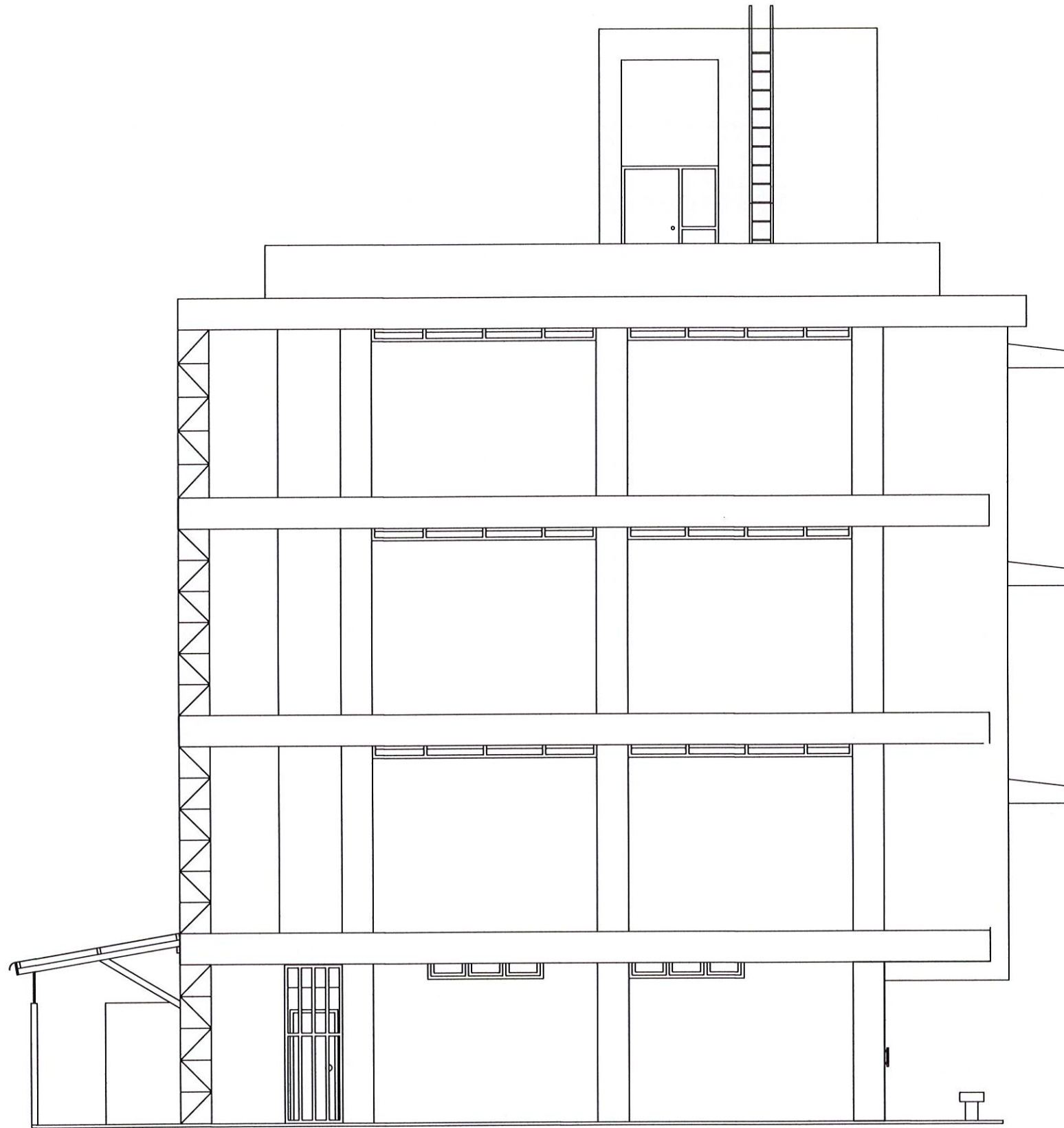
20	36
----	----



รูปด้าน 2 (หลังปรับปรุง)



รูปด้าน 4 (หลังปรับปรุง)



ค้ำยันโครงสร้างอาคาร

ปรับปรุงหลังคาอาคารเรียน
ประถมศึกษา โรงเรียนสาธิตฯ
สภาก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

อธิการบดี :

รศ.ดร.สุภาวดี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :

นส.เพ็ญประภา มนแพงศานนท์
สถ.12670

วิศวกรโยธา :

นายศักดิ์ชนะ ไทยลา
สถ.12231

วิศวกรไฟฟ้า :

หัวหน้าโยธาและสถาปนิกกรม :

นส.เพ็ญประภา มนแพงศานนท์

ตรวจแบบ :

ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง

ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

นายกษิตินทร์ อิ่มมีกุล
กษิตินทร์

นายอรุณพล ใจยศ
อรุณพล

หมายเหตุ :

แบบแสดง :

ขยายค้ำยันโครงสร้าง

ขนาดหน้า : หนา/ตึก :

วันที่ : ธันวาคม 2568

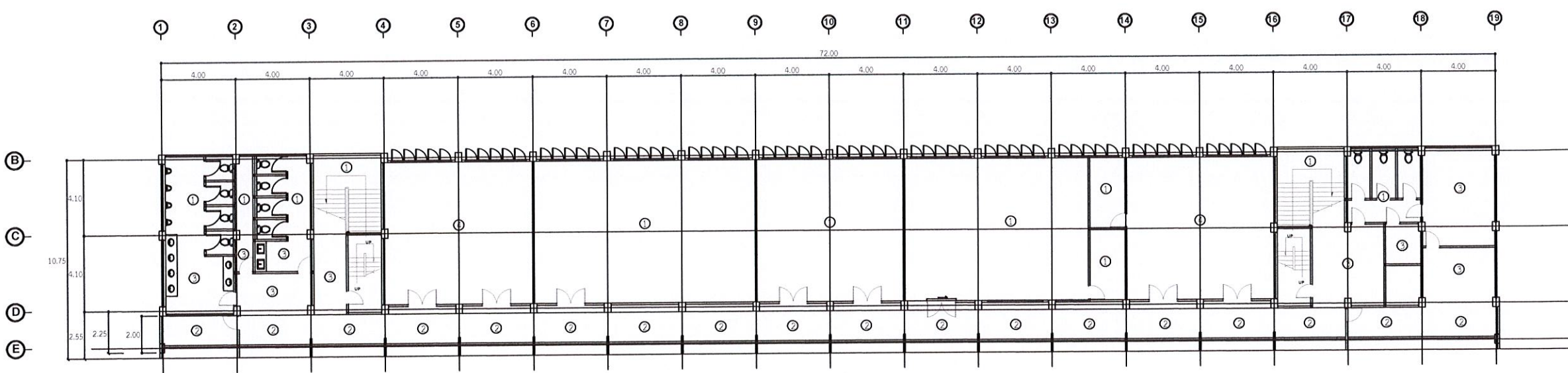
รายการใบ

ครั้งที่ วัน/เดือน/ปี รายการ

แบบแผ่นที่ จำนวนแผ่น

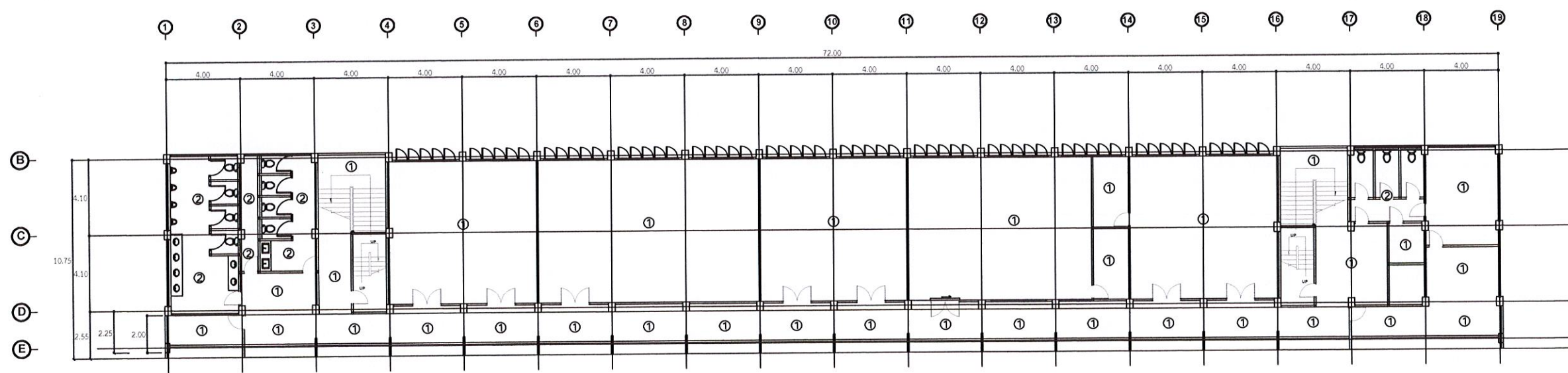
21 36

มาตราส่วน :	หน่วยวัด :	
วันที่ : ธันวาคม 2568		
รายการแก้ไข		
ครั้งที่	รับ/โอน/0	รายการ
แบบแก้ไข	จำนวนแผ่น	
22	36	



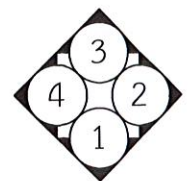
แปลนฝ้าเพดานชั้นที่ 4 (ก่อนปรับปรุง)

- ① ฝ้า T-Bar ③ ท้องพื้น
- ② ฝ้าซีเมนต์บอร์ด ④ ฝ้าฉาบเรียบ



แปลนฝ้าเพดานชั้นที่ 4 (หลังปรับปรุง)

- ① - ฝ้ายิปซัมบอร์ดหนา 9 มม. โครงโครง C-line ฉาบเรียบ พร้อมทาสี
- ② - ฝ้ายิปซัมบอร์ดชนิดกันชื้นหนา 9 มม. โครงโครง T-Bar พร้อมทาสี



โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงหลังคาอาคารเรียน
ประถมศึกษา โรงเรียนสาธิตฯ
สังกัดก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวดี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
นส.เพ็ญประภา มนแพงศานนท์
สถ.12670

วิศวกรโยธา :
นายศักดิ์นะ ไทยลา
สถ.12231

วิศวกรไฟฟ้า :

หัวหน้างานและสถาปนิกโยธา :
นส.เพ็ญประภา มนแพงศานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงกลี้ง
ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :
นายอภิสิทธิ์ อินนิกุล
นายอรุณพล ใจยศ

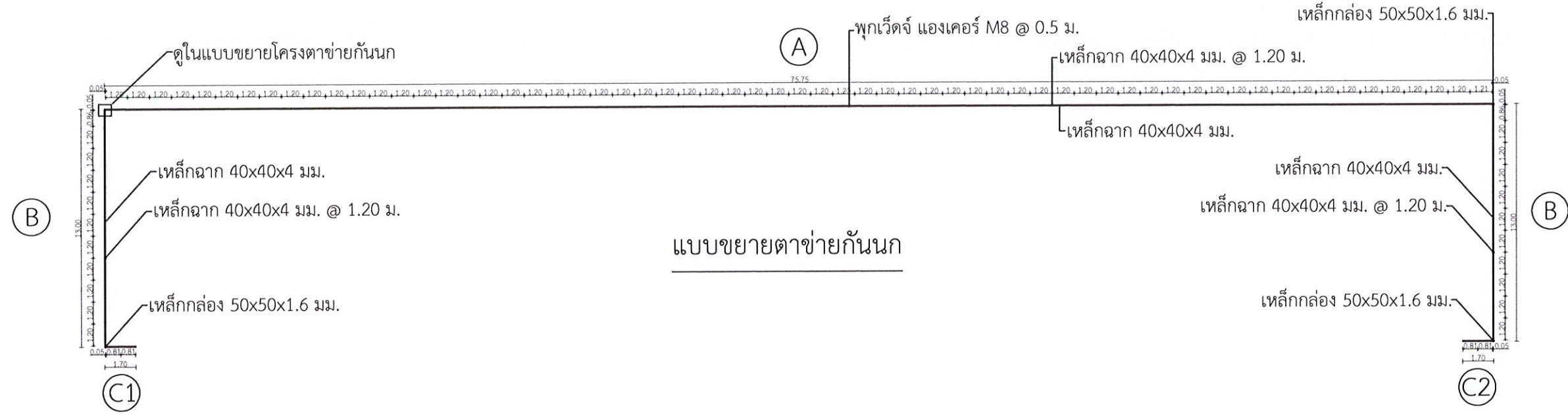
หมายเหตุ :

แบบแสดง :
ขยายตาข่ายกันนก

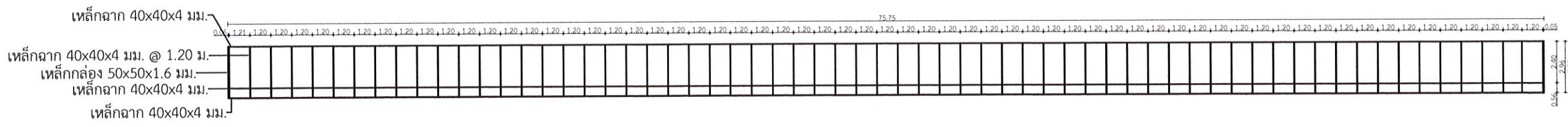
ขนาดหน้ากระดาษ :
ขนาด :
วันที่ : ธันวาคม 2568

รายการรับ
ครั้งที่ :
รับ/เดือน/ปี :
รายการ :

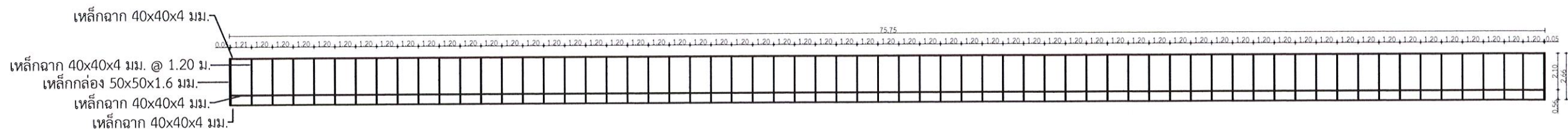
แบบแปลน	จำนวนแผ่น
23	36



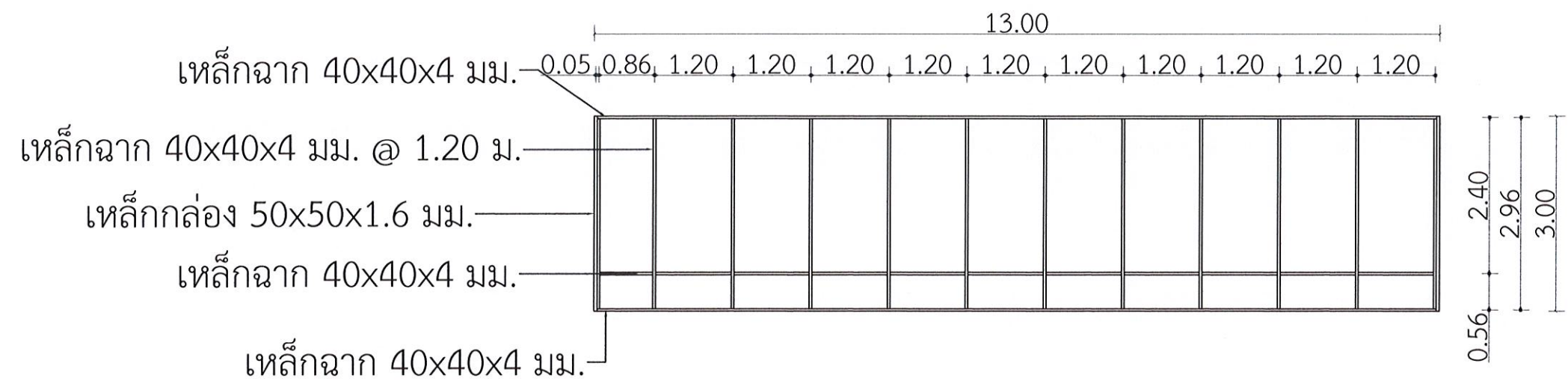
แบบขยายตาข่ายกันนก



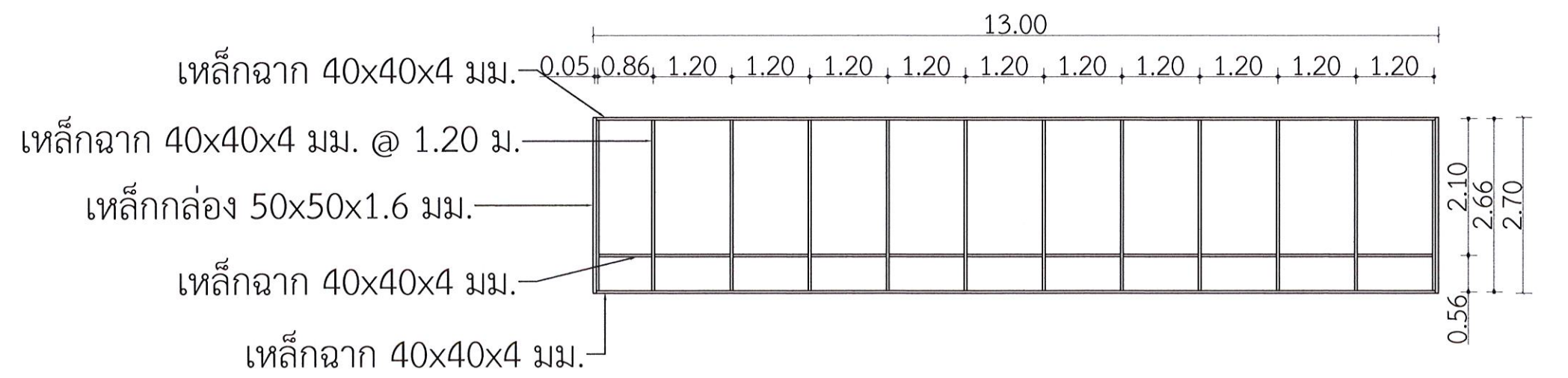
แบบขยายตาข่ายกันนก A (ชั้น 2-3)



แบบขยายตาข่ายกันนก A (ชั้น 4)

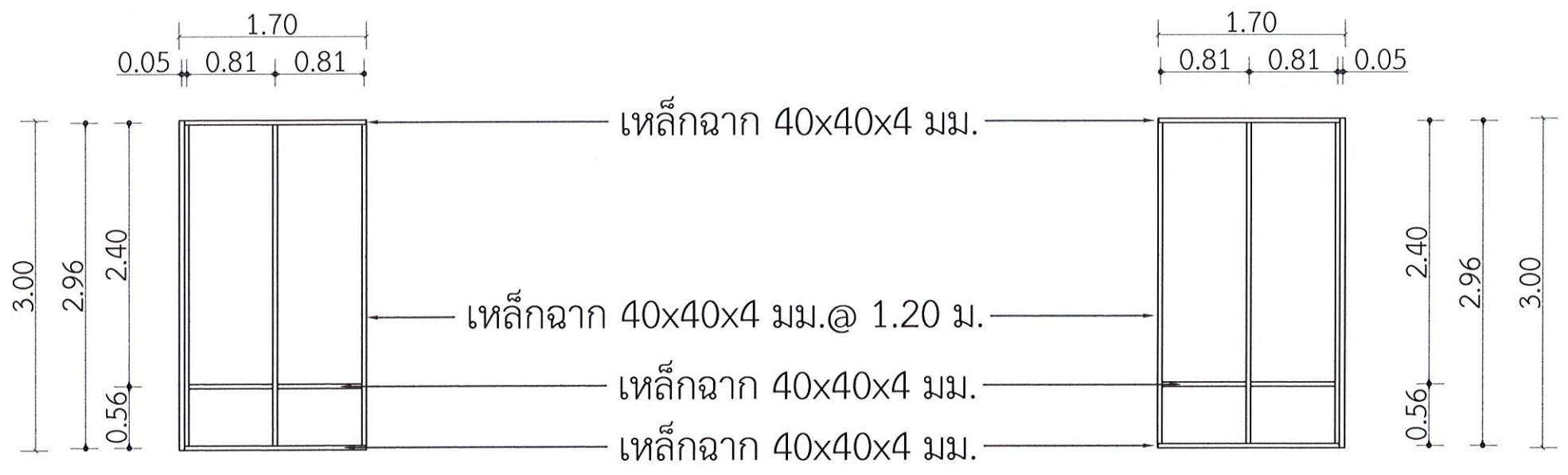


แบบขยายตาข่ายกั้นนก B (ชั้น 2-3)



แบบขยายตาข่ายกั้นนก B (ชั้น 4)

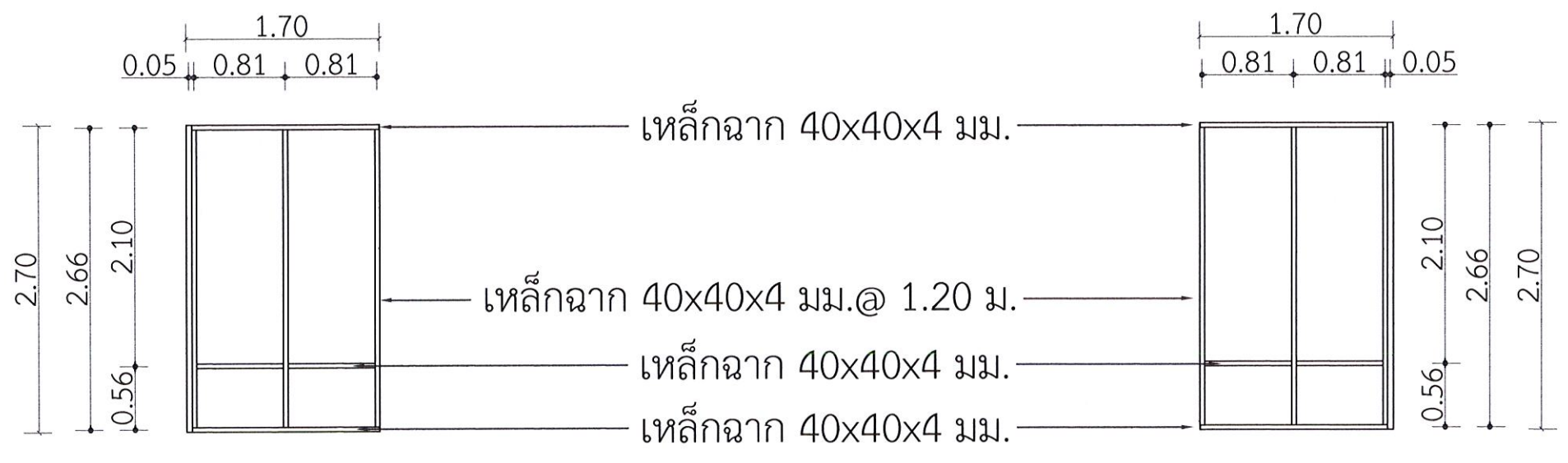
มาตราส่วน :	หน่วยวัด :	
วันที่ : ธันวาคม 2568		
รายการแก้ไข		
ครั้งที่	รับ/เปลี่ยน/ลบ	รายการ
แบบแก้ไข	จำนวนแก้ไข	
24	36	



แบบตราชายก้านนก C1

แบบตราชายก้านนก C2

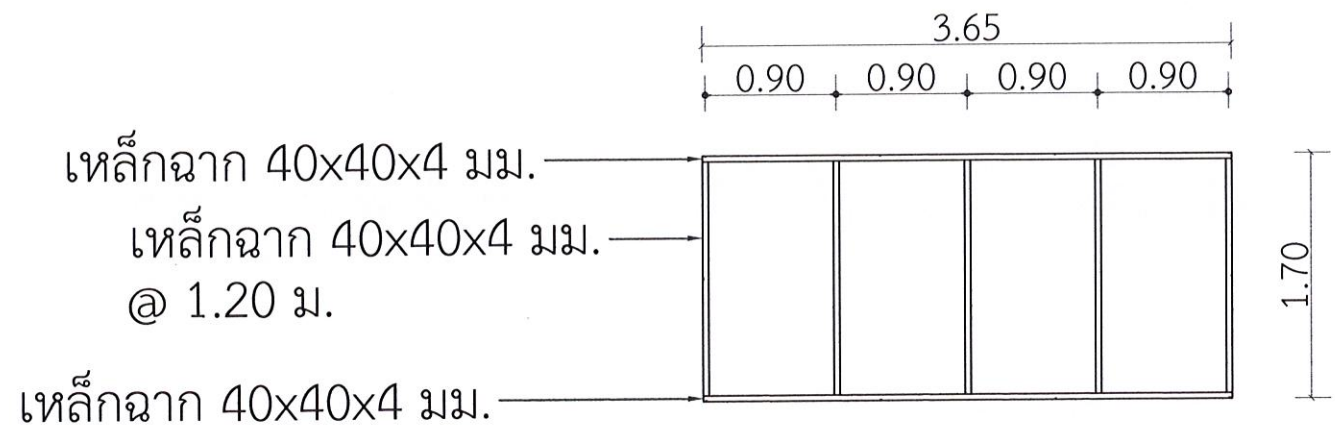
แบบขยายตราชายก้านนก C1-C2 (ชั้น 2-3)



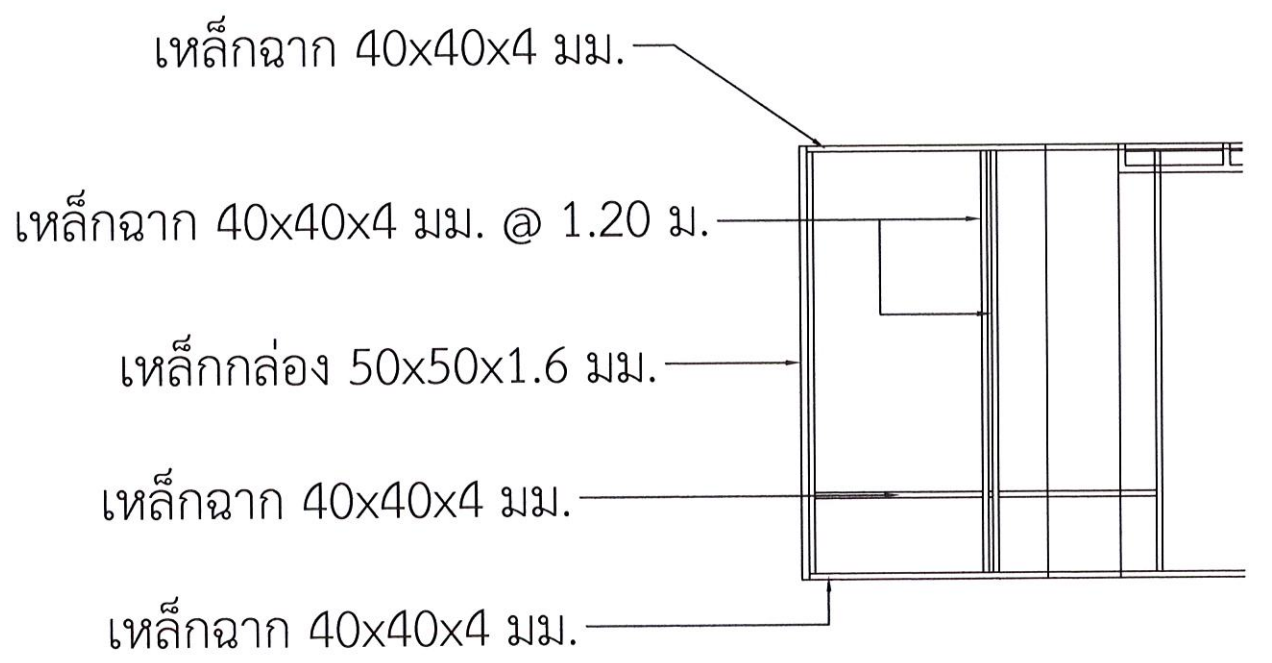
แบบตราชายก้านนก C1

แบบตราชายก้านนก C2

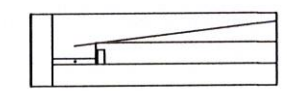
แบบขยายตราชายก้านนก C1-C2 (ชั้น 4)



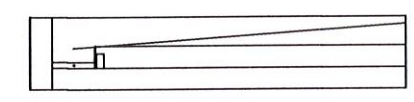
แบบตาข่ายกันนก A (ชั้น ดาดฟ้า)



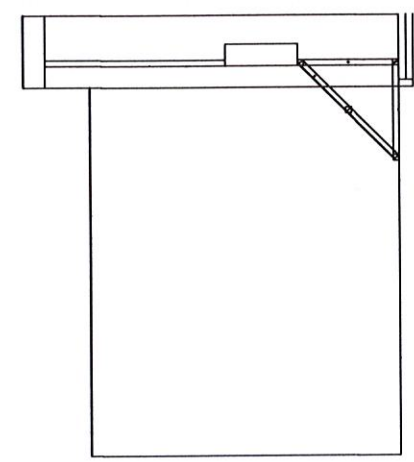
แบบตาข่ายกันนก B ชั้น 2 (ช่องว่างสำหรับสายไฟ)



แบบตาข่ายกันนกใต้กันสาด A (ชั้น 2)



แบบตาข่ายกันนกใต้กันสาด B (ชั้น 2)



แบบตาข่ายกันนกใต้กันสาด C (ชั้น 2)

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
UTTARADIT RAJABHAT UNIVERSITY

ฝ่ายงานอาคารและสถาปัตยกรรม
PUBLIC WORKS AND ARCHITECTURE

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงหลังคาอาคารเรียน
ประถมศึกษา โรงเรียนสาธิตฯ
สถานศึกษา :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

สถาปนิก :
รศ.ดร.สุภาวิณี สัตยากรณ์

สถาปนิก :
นส.เพ็ญประภา มนแพงตานนท์
สถ.12670

วิศวกร :
นายศักดิ์นิษะ ไทยลา
สย-12231

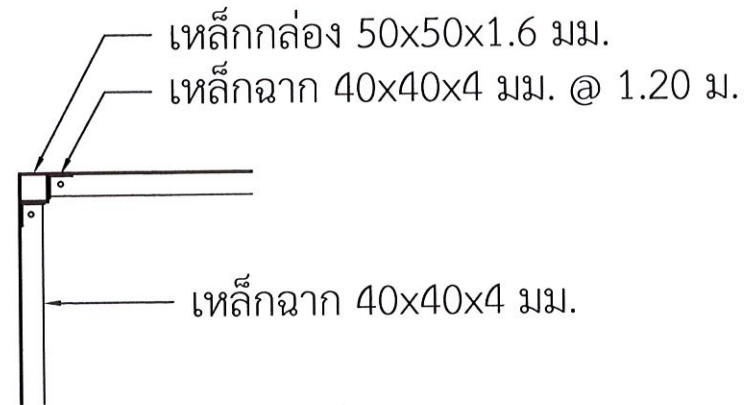
วิศวกรพี่ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง
ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :
นายชิตินทร อินันกุล
กชชิตินทร
นายอรุณพศ ใจยศ
อรุณพศ

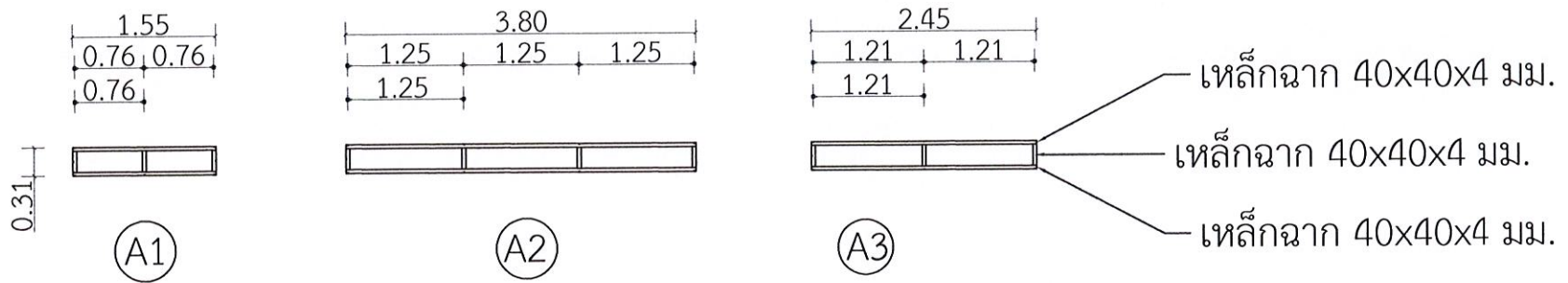
หมายเลข :
แบบส่ง :
ขยายตาข่ายกันนก

มาตราส่วน : หน่วยวัด :
วันที่ : ธันวาคม 2568
รายการแก้ไข
ครั้งที่ วัน/เดือน/ปี รายการ

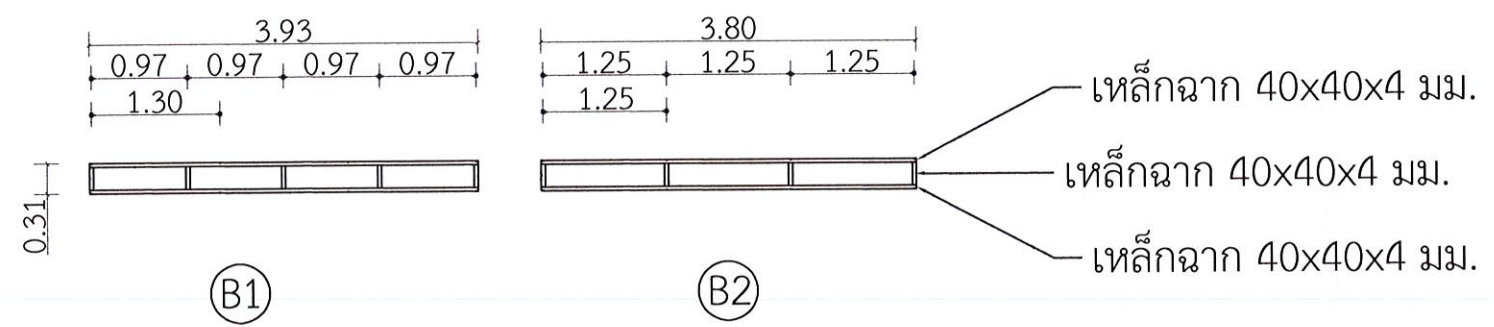
แบบส่งที่ จำนวนแผ่น
26 36



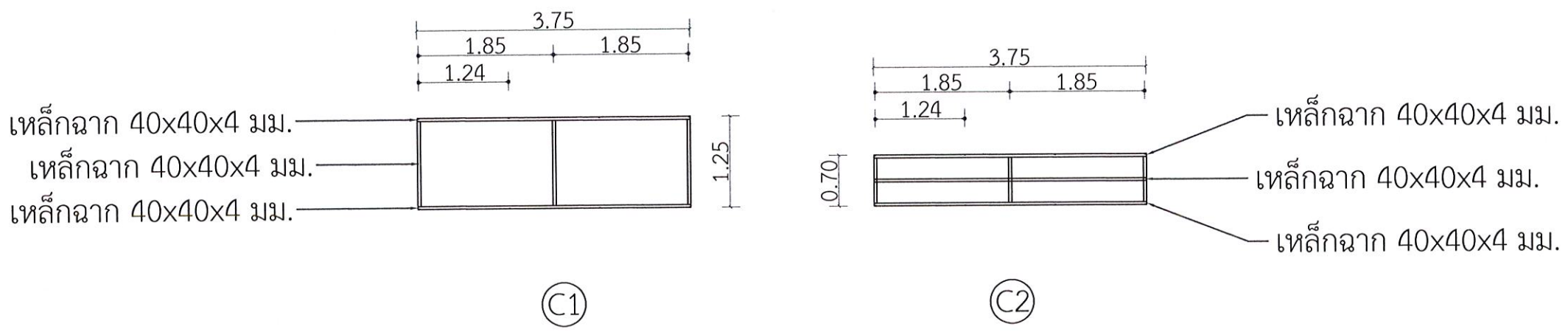
แบบขยายโครงตาข่ายกันนก





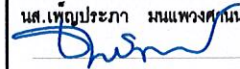
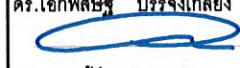
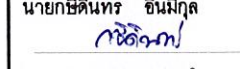
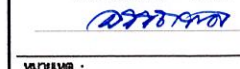
แบบแปลนโครงคร่าวเหล็กตาข่ายกันนกใต้กันสาด A (ชั้น 2)



แบบแปลนโครงคร่าวเหล็กตาข่ายกันนกใต้กันสาด B (ชั้น 2)



แบบแปลนโครงคร่าวเหล็กตาข่ายกันนกใต้กันสาด C (ชั้น 2)

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา UTTARADIT RAJABHAT UNIVERSITY		
ฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม PUBLIC WORKS AND ARCHITECTURE		
โครงการก่อสร้าง :		
ปรับปรุงหลังคาอาคารเรียน ประถมศึกษา โรงเรียนสาธิตฯ สังกัดก่อสร้าง :		
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา		
อธิการบดี :		
รศ.ดร.สุภาวดี สัตยาภรณ์		
สถาปนิก :		
นส.เทพุประภา มนแพงสวนม สถ.12670		
		
*สถาปนิก :		
นายศักดิ์นะ ไทยลา สถ.42231		
		
*วิศวกร :		
วิศวกรโยธาและสถาปนิก :		
นส.เทพุประภา มนแพงสวนม		
		
ศพ.แบบ :		
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง		
		
ผู้ช่วยอธิการบดี		
เขียนแบบ :		
นายอภิสิทธิ์ อินนิกุล		
		
นายอรรถพล ใจยศ		
		
หมายเลข :		
แบบแสดง :		
รายการประกอบแบบ		
มาตราส่วน :	หน่วย :	
วันที่ :	จำนวน 2568	
รายการแก้ไข		
ครั้งที่	วันที่	รายการ
แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น	
EE01/09	36	

รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้า

1. ขอบเขตงาน

- ผู้รับจ้างต้องจัดหาติดตั้งและทดสอบอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าติดตั้งแสดงไว้ในรูปแบบและรายละเอียดเพื่อให้ใช้งานได้สมบูรณ์ และถูกต้องตามความประสงค์ของผู้ว่าจ้าง
- เครื่องมือและอุปกรณ์ทุกชิ้นที่นำมาติดตั้งต้องเป็นของใหม่ล่าสุดได้มาตรฐานสากลไม่เคยผ่านการใช้งานที่ใดมาก่อนและอยู่ในสภาพเรียบร้อยสมบูรณ์จนถึงวันทำการติดตั้ง
- ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการจัดการเกี่ยวกับการขนส่งเครื่องจักรและอุปกรณ์ถึงบริเวณสถานที่ติดตั้งรวมทั้งการเก็บรักษาและป้องกันความเสียหายใดๆ อันอาจเกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้างจนถึงวันส่งมอบงาน
- การติดตั้ง การขนส่ง การใช้แรงงาน การเก็บรักษา และการปฏิบัติการต่างๆ ซึ่งจำเป็นในการดำเนินการติดตั้งให้เป็นไปโดยเรียบร้อย ถูกต้องตามข้อกำหนด และหลักวิชาการทางวิศวกรรม
- วัสดุและอุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็นสำหรับช่วยในระบบใช้งานได้ดี แม้ว่าจะไม่ได้ระบุไว้ในแบบรูป และรายการ แต่หากมีความจำเป็นตามหลักวิชาซึ่งวิศวกรรมก็เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างต้องจัดหาติดตั้งในงานเพื่อให้ได้ระบบที่สมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้โดยความพิจารณาเห็นชอบของผู้ว่าจ้างโดยจะคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมไม่ได้
- หากพบว่าการขัดแย้งระหว่างแบบ DRAWING และรายการประกอบแบบ ให้ตีความไปในทางที่ดีกว่า ถูกต้องกว่า มีวัสดุ อุปกรณ์ที่มีคุณภาพดีกว่า ครบถ้วนกว่า ทั้งสิ้น และผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบทันทีเพื่อที่จะได้พิจารณาตัดสินต่อไป
- แบบที่แสดงไว้เป็นแบบทั่วไป TYPICAL DIAGRAM ที่แสดงไว้เพื่อให้ผู้รับจ้างทราบถึงแนวทางและหลักการของระบบ รวมทั้งความต้องการของผู้ว่าจ้าง แบบ รูป ดังกล่าวได้แสดงแนวการเดินท่อต่างๆ และตำแหน่งที่ติดตั้ง และอุปกรณ์ ใกล้เคียงกับความเป็นจริง อย่างไรก็ตามในการติดตั้ง ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบแบบสถาปัตยกรรมแบบโครงสร้างและแบบระบบงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด พร้อมทั้งจัดทำแบบสำหรับใช้ในงานติดตั้ง (SHOP DRAWING.) เสนอให้ผู้ว่าจ้างทำการพิจารณาเห็นชอบก่อนทำการติดตั้งทุกครั้งเพื่อให้งานติดตั้งดำเนินไปโดยสะดวกไม่ขัดแย้งกับระบบงานอื่นมีความถูกต้องทางด้านเทคนิคในทุกๆ ทางและสามารถทำงานในภายหลังได้เป็นอย่างดี

รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้า

2.มาตรฐานและกฎข้อบังคับต่างๆ

- ในการปฏิบัติงานติดตั้งให้ยึดถือมาตรฐานและกฎข้อบังคับต่างๆที่ใช้อ้างอิงยกเว้นกรณีมีกำหนดแน่นอนในแบบรูปหรือรายละเอียดหากมีข้อขัดแย้งระหว่างแบบและมาตรฐานหรือระหว่างมาตรฐานอ้างอิงต่างๆให้ถือคำชี้ขาดของวิศวกรออกแบบหรือตัวแทนผู้ว่าจ้างเป็นที่สิ้นสุดมาตรฐานอ้างอิงฉบับปัจจุบันประกอบด้วย

ว.ส.ท. วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

ก.พ.น./ก.พ.ภ. การไฟฟ้านครหลวง/การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

ม.อ.ก. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ANSI American National Standard Institute

BS British Standard

DIN Deutscher Industrie Normen (German Industrial standard)

IEC International Electro-technical Commission

NEC National Electrical code

NEMA National Electrical Manufacturers Association





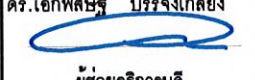
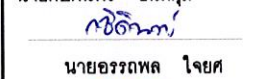
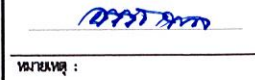
NFPA National Fire Protection Association

UL Underwriter's Laboratories, Inc.

VDE Verband Deutscher Elektro techniker (German Electrical Regulation and Codes)

3.ความรับผิดชอบและหน้าที่ของผู้รับจ้าง

- ผู้รับจ้างต้องระมัดระวังรักษาความปลอดภัย รวมทั้งอัคคีภัยที่เกี่ยวกับทรัพย์สินทั้งปวงระหว่างติดตั้ง และอาจจะต้องมีการประกันภัย กับบริษัทที่เชื่อถือได้
- ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบเต็มที่เกี่ยวกับเหตุเสียหายต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานติดตั้งและทดลอง
- ผู้รับจ้างต้องดูแลสถานที่ปฏิบัติงาน ที่เก็บของต่างๆ ให้สะอาดเรียบร้อย และอยู่ในสภาพปลอดภัยตลอดเวลา
- ผู้รับจ้างต้องพยายามทำงานให้เรียบร้อยและสิ้นเปลืองน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อมิให้เกิดความเดือดร้อน และมีผลกระทบต่อคนหรืองานอื่นๆ ที่อยู่ใกล้เคียงสถานที่ติดตั้ง

 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ UTTARADIT RAJABHAT UNIVERSITY		
ฝ่ายบริหารและสถาปัตยกรรม PUBLIC WORKS AND ARCHITECTURE		
โครงการก่อสร้าง : ปรับปรุงหลังคาอาคารเรียน ประถมศึกษา โรงเรียนสาธิตฯ สถานศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์		
อธิการบดี : รศ.ดร.สุภาวดี สัตยาภรณ์		
สถาปนิก : นส.เพ็ญประภา มนพวงศานนท์ สถ.12670 		
วิศวกรรับใช้ : นายศักดิ์นะ ไทยลา สถ.12231 		
วิศวกรไฟฟ้า :		
หัวหน้าโยธาและสถาปนิก : นส.เพ็ญประภา มนพวงศานนท์ 		
ตรวจแบบ : ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง  ผู้ช่วยอธิการบดี		
เขียนแบบ : นายกษิตินทร อินทร์กุล  นายอรุณพล ไชยศ 		
หมายเลข :		
แบบแสดง : รายการประกอบแบบ		
มาตรฐาน :	ชนิด :	
วันที่ : ธันวาคม 2568		
รายการใช้		
ครั้งที่	รับ/โอน/ปี	รายการ
แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น	
EE02/09	36	

รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้า

4. รายการอุปกรณ์วัสดุและอุปกรณ์ที่อนุมัติให้ใช้

รายการวัสดุ และอุปกรณ์ที่อนุมัติให้ใช้ตามหัวข้อข้างล่างนี้เป็นเพียงแนวทางประกอบการเลือกวัสดุและอุปกรณ์ของระบบไฟฟ้า ผู้รับจ้างจะต้องเสนอวัสดุและอุปกรณ์อื่น ๆ ตามที่ระบุในหัวข้อข้างล่างนี้ได้โดยจะต้องเป็นตามข้อกำหนดของระบบไฟฟ้านี้ และจะต้องส่งรายละเอียดทางเทคนิค แคตตาล็อกพร้อมทั้งระบุรุ่น และขนาดของอุปกรณ์นั้น ให้ชัดเจน และจะต้องเสนอขออนุมัติก่อนการดำเนินการจัดซื้อ

- 1.LIGHTING LUMINAIRE : PHILIPS, TEI, L&E, LEKISE, DELIGHT, LUMAX, LAMPTAN หรือคุณภาพเทียบเท่า
- 2.LAMP HOLDER : BJB, VS, SIRIJAYA,GE, PHILIPS,L&E, LEKISE, DELIGHT, LUMAX หรือคุณภาพเทียบเท่า
- 3.LUMINAIRE : LAMP : PHILIPS, OSLAM, SYLVNIA, GE, LEKISE, DELIGHT, LAMPTAN, GATA หรือคุณภาพเทียบเท่า
- 4.CONDUIT : PANASONIC, TAS, ARROW, PIPE,RSI,DAIWA,หรือคุณภาพเทียบเท่า
- 5.CABLE : PHELPS DODGE, THAI YAZAKI,BANGKOKCABLE, MCI,TRANGLE,หรือคุณภาพเทียบเท่า
- 6.NON-METALLIC CONDUIT : CLIPSAL, TAP, ARR, BTC, UNVOLT, SCG, Q-PIPE, NANO หรือคุณภาพเทียบเท่า
- 7.SWITCH AND OUTLET : BTICINO,PANASONIC,PHILIPS,SCHNEIDER,หรือคุณภาพเทียบเท่า
- 8.WIREWAY : TIC,B-LINE,BETTER MAN,PMK,ESI,ASEFA,KJL,DENCO,หรือคุณภาพเทียบเท่า
- 9.LOAD CENTER&Consumer Unit. : SQUARE-D,SCHNEIDER,GE,SIEMENS,PMK,ABB,MOELLER หรือคุณภาพเทียบเท่า
- 10.FAN : Mitsubishi, Hatari, Panasonic หรือคุณภาพเทียบเท่า
- 11.AIR SPLIT TYPE. : CARRIER,TRANE,MITSUBISHI,YORK,DAIKIN.หรือเทียบเท่า

5. สีของสายไฟฟ้าในระบบ 380/220 โวลต์ 3 เฟส 4 สาย ต้องเป็นดังนี้

- เฟส A สีน้ำตาล
- เฟส B สีดำ
- เฟส C สีเทา
- สายศูนย์ N สีฟ้า
- สายดิน G สีเขียวหรือเขียวคาดเหลือง

*ในกรณีที่สายไฟฟ้าเป็นชนิดที่มีเฉพาะสีดำ ให้แสดงสีของสายไฟฟ้าด้วยปลอกสีทางปลา

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ UTTARADIT RAJABHAT UNIVERSITY		
ฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม PUBLIC WORKS AND ARCHITECTURE		
โครงการก่อสร้าง :		
ปรับปรุงหลังคาอาคารเรียน		
ประถมศึกษา โรงเรียนสาธิตฯ		
สถานที่ก่อสร้าง :		
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์		
ออกแบบ :		
รศ.ดร.สุภาวดี สัตยาภรณ์		
สถาปนิก :		
นส.เพ็ญประภา มนแพงสวนนท์ สถ.12670		
วิศวกร :		
นายศักดิ์นิช ไทยลา สถ.-12231		
วิศวกรไฟฟ้า :		
หัวหน้าโยธาและสถาปัตยกรรม :		
นส.เพ็ญประภา มนแพงสวนนท์		
ตรวจแบบ :		
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง		
ผู้ช่วยอธิการบดี		
เขียนแบบ :		
นายกษิตินทร อ้นมีกุล		
นายอรุณพล ไชยศ		
นายกเทศมนตรี :		
นายอรุณพล ไชยศ		
หมายเลข :		
แบบแสดง :		
รายการประกอบแบบ		
มาตรฐาน :	หน่วยวัด :	
วันที่ : ธันวาคม 2568		
รายการแก้ไข		
ครั้งที่	วันที่แก้ไข/ปี	รายการ
แบบแก้ไข		จำนวนแก้ไข
EE03/09		36


รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้า

6. เต้ารับไฟฟ้า ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดในแบบและ/หรือข้อกำหนดต่อไปนี้

- เป็นชนิดมีขั้วต่อสายดิน (Grounding Type) ที่สามารถรับเต้าเสียบชนิดสองขาได้ทั้งแบบขากลม และขาแบน
- หนาระแสไฟฟ้าสลับได้ไม่น้อยกว่า 16 แอมแปร์ ที่แรงดันไฟฟ้า 250 โวลท์หรือสูงกว่า
- ขั้วต่อสายเป็นชนิดมีรูเสียบสายอัดด้วยสปริง หรืออัดด้วยสกรูที่สามารถกัน การแตะต้องขั้วที่เป็นโลหะได้
- เต้ารับไฟฟ้าที่ติดตั้งบริเวณเปียกชื้น หรือด้านนอกอาคารให้ใช้ฝาครอบชนิดกันน้ำ
- เต้ารับไฟฟ้าให้ใช้ผลิตภัณฑ์เดียวกับสวิตช์
- เต้ารับไฟฟ้าอื่นๆให้เป็นไปตามแบบ

7. สวิตช์ ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดในแบบ และ/หรือข้อกำหนดต่อไปนี้

- 7.1 หนาระแสไฟฟ้าสลับได้ไม่น้อยกว่า 15 แอมแปร์ ที่แรงดันไฟฟ้า 250 โวลท์หรือสูงกว่า
- 7.2 ก้านสวิตช์เป็นกลไกแบบกดเปิดปิดโดยวิธีกระดก (rocker operated) และทำด้วยพลาสติกแข็ง
- 7.3 ขั้วต่อสายไฟฟ้าเป็นชนิดมีรูเสียบสายอัดด้วยสปริง หรือรูเสียบสายอัดด้วยสกรูที่สามารถกันการแตะต้องขั้วที่เป็นโลหะได้ห้ามใช้ชนิดที่ยึดสายไฟฟ้าโดยการพันสายใต้สกรูโดยตรง
- 7.4 สวิตช์ที่ติดตั้งบริเวณที่เปียกชื้นหรือด้านนอกอาคารให้ใช้ฝาครอบแบบกันน้ำ
- 7.5 สวิตช์ที่อยู่ในตำแหน่งเดียวกันให้ใช้ฝาครอบเดียวกันได้อย่างมากไม่เกิน 3 สวิตช์ ต่อ 1 ฝาครอบและ 6 สวิตช์ ต่อ 1 ฝาครอบ สวิตช์ให้ใช้ผลิตภัณฑ์เดียวกับเต้ารับไฟฟ้า

 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ UTTARADIT RAJABHAT UNIVERSITY	
ภาควิชาวิศวกรรมสถาปัตย์ PUBLIC WORKS AND ARCHITECTURE	
โครงการก่อสร้าง : ปรับปรุงหลังคาอาคารเรียน ประถมศึกษา โรงเรียนสาธิตฯ สถานที่ก่อสร้าง : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์	
วิศวกรที่ : รศ.ดร.สุภาวิณี สัตยาภรณ์	
สถาปนิก : นส.เพ็ญประภา มนแพงศานนท์ สด.12670	
วิศวกรรับใช้ : นายศักดิ์นิยะ ไทยลา สย.12231	
วิศวกรไฟฟ้า :	
หัวหน้าช่างเขียนและสถาปัตยกรรม : นส.เพ็ญประภา มนแพงศานนท์	
ควบคุมแบบ : ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี	
เขียนแบบ : นายกษิตินทร์ อินมิกุล กช.1212.๗ นายอรุณพล ใจยศ อช.1212.๗	
หมายเหตุ :	
รายการประกอบแบบ	
มาตรฐาน :	หน่วยวัด :
วันที่ : ธันวาคม 2568	
รายการแก้ไข	
ลำดับที่	ระบุ/เดือน/ปี
รายการ	รายการ
แบบแก้ไขที่	จำนวนแก้ไข
EE04 / 09	36

รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้า

8. การติดตั้ง

1. ความทั่วไป

- 1.1 วัสดุอุปกรณ์ทั้งหมดจะต้องส่งถึงสถานที่ติดตั้งในสภาพดีเยี่ยม และติดตั้งเข้าที่ในตำแหน่งที่แสดงไว้ในแบบแปลน ผู้ติดตั้งจะเป็นผู้ประกอบติดตั้งต่อเข้ากับระบบตรวจสอบ และทดสอบการใช้งานตามข้อกำหนดที่จะกล่าวต่อไปนี้ และตามข้อกำหนดของโรงงานผู้ผลิตและตามหลักมาตรฐานสากลทางด้านวิศวกรรม
- 1.2 ผู้ติดตั้งจะต้องประสานงานกับผู้ติดตั้งงานระบบอื่นๆ เพื่อให้งานระบบเสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรายละเอียดของแบบแปลน อุปกรณ์ ตำแหน่งของ SLEEVE และอุปกรณ์ยึดโยงต่างๆ ใ้กับผู้เกี่ยวข้อง โดยประชุมปรึกษากันกับผู้เกี่ยวข้องจนเป็นที่เรียบร้อยแล้ว แต่ทั้งนี้ไม่ถือเป็นการปลดภาระความรับผิดชอบของผู้รับจ้างในการจัดวางตำแหน่งของอุปกรณ์ต่างๆ ให้อัดคล้องกับระบบงานที่เกี่ยวข้อง


2. งานระบบไฟฟ้าแสงสว่างและเต้ารับไฟฟ้า

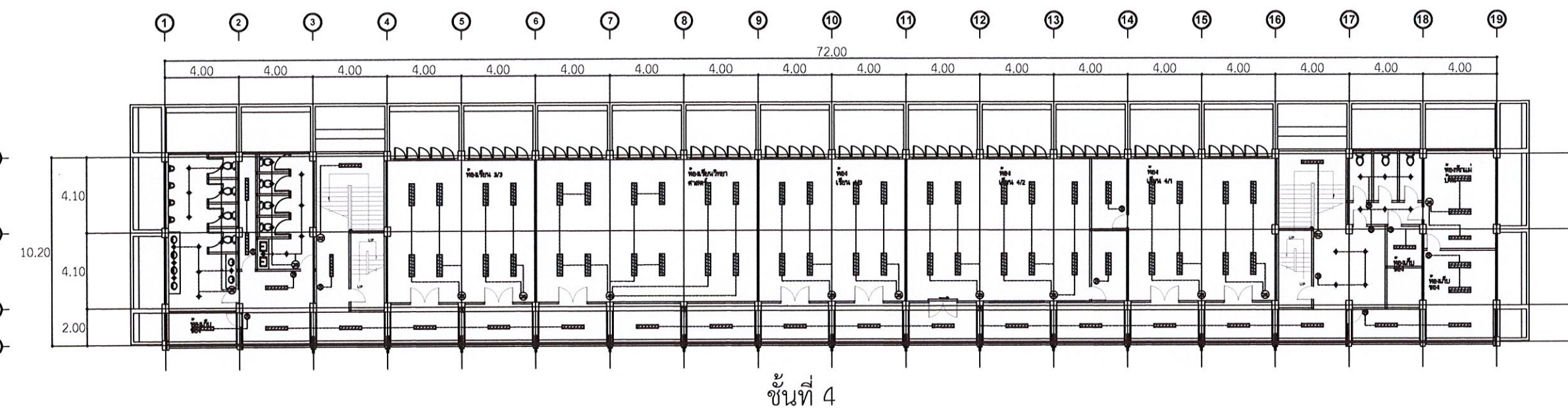
- 2.1 ตำแหน่งของดวงโคมไฟฟ้า เต้ารับไฟฟ้าที่แสดงในแบบเป็นตำแหน่งโดยประมาณเท่านั้น ตำแหน่งแน่นอนให้ตรวจสอบกับสถาปนิกหรือแบบตกแต่งภายในหรือแบบใช้งานซึ่งผ่านความเห็นชอบของวิศวกรเป็นที่เข้าใจว่าตำแหน่งของดวงโคมไฟฟ้า สวิตซ์ไฟฟ้า และเต้ารับไฟฟ้าสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม
- 2.2 แฉงสวิตซ์ไฟฟ้ากำลังและแสงสว่างจะต้องติดตั้ง ณ ตำแหน่งที่แสดงไว้ในแบบแปลนสูง 2.00 เมตร 1.80 เมตร 1.50 เมตรจากพื้นตามระบุ
- 2.3 สวิตซ์ดวงโคมไฟฟ้า ติดตั้งสูงจากพื้น 1.20 เมตร ห่างจากผนังหรือวงกบประตู 0.20 เมตร
- 2.4 เต้ารับไฟฟ้า และเต้ารับอื่นๆ ติดตั้งสูงจากพื้น 0.30 เมตร ห่างจากผนังหรือวงกบประตู 0.20 เมตร/หรือตามระบุในแบบรูปรายการ
- 2.5 ท่อร้อยสายไฟฟ้า ให้ยึดด้วยเข็มขัดรัดท่อทุกๆ ระยะไม่เกิน 1.20 เมตรและให้ยึดด้วยเข็มขัดรัดท่อห่างจากกล่องพักสาย หรือแฉงสวิตซ์ไม่เกิน 0.30 เมตร
- 2.6 ตู้ควบคุมไฟฟ้า (LP1) ภายในห้อง ให้เดินแยกวงจรแสงสว่าง วงจรเต้ารับไฟฟ้า วงจรเครื่องปรับอากาศ และสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ
วงจรแสงสว่างใช้สาย THW-2x2.5 Sq.mm. in Pvc.1/2" วงจรเต้ารับใช้สาย THW-2x4/G-1x2.5 Sq.mm.in Pvc.1/2"
- *หมายเหตุ จำนวนสายไฟฟ้าในท่อร้อยสาย ให้เป็นไปตามตารางจำนวนสูงสุดของสายไฟฟ้าในท่อร้อยสาย และพื้นที่หน้าตัดสูงสุดรวมของสายไฟฟ้าเทียบกับพื้นที่หน้าตัดท่อจะต้องไม่เกิน 40%

รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้า

9. รายละเอียดของงาน

- ดำเนินการตรวจสอบและจัดเก็บงานสายเมนไฟฟ้าแรงต่ำและสายสื่อสารที่เข้าตัวอาคารและรอบอาคารบริเวณภายนอกให้อยู่ในสภาพที่ดีปลอดภัยสมบูรณ์ เป็นระเบียบเรียบร้อย
- ดำเนินการตรวจสอบและจัดเก็บงานสายไฟฟ้าและสายสื่อสารภายในอาคาร/ห้องเรียน ชั้นที่-4 ให้อยู่ในสภาพที่ดีปลอดภัยสมบูรณ์เป็นระเบียบเรียบร้อย
- ดำเนินการตรวจสอบสายไฟฟ้าแรงต่ำและสายสื่อสารภายในอาคาร/ห้องเรียน ชั้นที่-4 จุดที่ชำรุดเสียหายให้ซ่อมแซมหรือเปลี่ยนเป็นของใหม่ให้สามารถใช้งานได้ดีปลอดภัยสมบูรณ์
- เปลี่ยนแป้น/แผง PVC. ไฟฟ้าที่เสื่อมสภาพ/ชำรุดเสียหายให้เปลี่ยนเป็นของใหม่ ชั้นที่-4
- ย้ายเครื่องปรับอากาศ *เฉพาะเครื่องที่ติด-กีดขวางงานตามข้างกันนก ชั้นที่ 2-4
- ล้างใหญ่-ตรวจเช็คซ่อมบำรุงเครื่องปรับอากาศ เฉพาะชั้นที่-4 , -ล้างตรวจเช็คซ่อมบำรุงพัดลมติดผนัง เฉพาะชั้นที่-4
- งานเดินท่อ แคล้มรัศมีท่อให้ใช้เป็นประเภทที่ใช้งานคู่กับงานก่อนหน้านี้ ระยะยึดแคล้มห่างจากกล่องพักสายหรือกล่องต่อสาย 30 ซม. จากแคล้มถึงแคล้ม 100-120 ซม.
- ห้ามต่อสายไฟฟ้าภายในท่อร้อยสายและรางเดินสายโดยเด็ดขาด ให้ต่อในกล่องต่อสายหรือกล่องพักสายเท่านั้น
- จุดต่อของสายไฟ ตั้งแต่ 6 Sq.mm. ลงมาต้องขันด้วย วายนัทจับสาย (Wire Nut) และพันด้วยเทปพันสายไฟอีกครั้ง
- วัสดุหรือผลิตภัณฑ์ที่นำมาใช้ในโครงการต้องได้รับมาตรฐาน หรือมี มอก.
- วัสดุอุปกรณ์งานไฟฟ้าเดิม ที่รื้อออกและไม่ได้ใช้งาน ให้นำส่งคืนมหาวิทยาลัย
- ตำแหน่งและระดับของอุปกรณ์ในงานไฟฟ้า อาจมีการปรับเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมงาน
- วัสดุหรือผลิตภัณฑ์ที่นำมาใช้ในโครงการผู้รับจ้างต้องนำเสนอ ต่อช่างผู้ควบคุมงานหรือคณะกรรมการก่อนนำมาใช้งาน.
- หากแบบรายการและพื้นที่ปรับปรุงเกิดข้อขัดแย้งกันผู้รับจ้างต้องนำเสนอปัญหาต่อช่างผู้ควบคุมงานหรือคณะกรรมการ เพื่อหาทางแก้ไขและให้ถือมติคณะกรรมการ เป็นอันสิ้นสุด

 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ UTTARADIT RAJABHAT UNIVERSITY	
หน่วยงานและสถาบันวิชาการ PUBLIC WORKS AND ARCHITECTURE	
โครงการก่อสร้าง : ปรับปรุงหลังคาอาคารเรียน ประถมศึกษา โรงเรียนสาธิตฯ สถาบันก่อสร้าง : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์	
วิชาการคดี : รศ.ดร.สุภาวดี สัตยาภรณ์	
สถาบัน : นส.เพ็ญประภา มนแพงศานนท์ สด.12670	
วิทยานิพนธ์ : นายศักดิ์นะ ไทยลา สย.12231	
วิชาสหภาพ :	
วิทยานิพนธ์ : นส.เพ็ญประภา มนแพงศานนท์	
ควบคุมแบบ : ดร.เอกทศิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี	
เขียนแบบ : นายชิตินทร์ อินมิกุล วิศวกร นายอรุณพล ใจยศ วิศวกร	
หมายเหตุ :	
แบบแสดง : รายการประกอบแบบ	
มาตรฐาน :	หน่วยวัด :
วันที่ : ธันวาคม 2568	
รายการแก้ไข	
ครั้งที่	รายการ
1/1	รายการ
แบบร่างที่ : จำนวนแผ่น	
EE06/09	36



รายละเอียดประกอบแบบงานไฟฟ้า

SYMBOLS	รายละเอียด
	โคมตะแกรงแผ่นสะท้อนแสงอลูมิเนียมประสิทธิภาพสะท้อนแสงโดยรวม 87% ติดลอยหรือฝังฝ้าหลอด LED 2x18W, 16W. Daylight. ขนาด 30x120 cm.
	โคมตะแกรงแผ่นสะท้อนแสงอลูมิเนียมประสิทธิภาพสะท้อนแสงโดยรวม 87% ติดลอยหรือฝังฝ้าหลอด LED 1x18W, 16W. Daylight. ขนาด 20x120 cm.
	โคมพลาสติก ABS. กันน้ำ-กันฝุ่น LED. 1x18, 16W. 120cm.(Daylight.) *ติดลอย *ทางเดินรอบอาคาร
	โคมดาวนไลท์ 4" ติดลอยหรือฝังฝ้าตัวสะท้อนแสงทำจากอลูมิเนียม ใช้หลอด LED. 7-9 วัตต์ (Daylight.)
	สวิทช์ไฟฟ้าทางเดียว 16A.250V. (H=1.20m./L=0.20m.)
	สวิทช์ไฟฟ้าทางเดียว 16A.250V. 2สวิทช์ (H=1.20m./L=0.20m.)
	สวิทช์ไฟฟ้าทางเดียว 16A.250V. 3สวิทช์ (H=1.20m./L=0.20m.)
	สวิทช์ไฟฟ้าทางเดียว 16A.250V. 4สวิทช์
	สวิทช์ 2 ทาง (H = 1.20 m./L=0.20m.)
	เต้ารับไฟฟ้าแบบคู่ จากลม-แบน 16A. 250V. แบบมีกราวด์ พร้อมมันนิรภัย (H=0.30m. L=0.20m.) *THW-2x4/G-2.5 Sq.mm. in PVC 1/2"
	พัดลมแบบโครงตีเดฟตาม ขนาด 16" ใช้สาย THW-2x2.5 Sq.mm. in PVC 1/2"

- *โคมไฟฟ้าและสวิทช์ไฟฟ้าให้เปลี่ยนเป็นของใหม่
- *วงจรแสงสว่างตรวจเช็คสายไฟฟ้าทั้งชั้น ในส่วนที่ชำรุดเสียหายให้ซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
- *วงจรแสงสว่างในห้องน้ำและโถงหน้าลิฟต์ให้เดินท่อร้อยสายไฟฟ้าใหม่ ใช้สาย THW-2x2.5 Sq.mm. in PVC.-1/2" เดินลอยในท่อร้อยสายไฟฟ้า PVC.สีขาว
- *วงจรแสงสว่างใช้สายไฟฟ้าเดิมเป็นหลัก และในส่วนที่เพิ่มเติมใช้สาย THW-2x2.5 Sq.mm. in PVC.-1/2" เดินลอยในท่อร้อยสายไฟฟ้า PVC.สีขาว/ ราง PVC สีขาว (ตำแหน่งของโคมไฟฟ้าและสวิทช์ไฟฟ้าอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมหน้างาน)
- *หมายเหตุ จำนวนสายไฟฟ้าในท่อร้อยสายและรางเดินสาย ให้เป็นไปตามตารางจำนวนสูงสุดของสายไฟฟ้าในท่อร้อยสายและในรางเดินสาย และพื้นที่หน้าตัดสูงสุดรวมของสายไฟฟ้าเทียบกับพื้นที่หน้าตัดท่อจะต้องไม่เกิน 40%

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงหลังคาอาคารเรียน
ประถมศึกษา โรงเรียนสาธิตฯ
สังกัดก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

สถาปนิก :
รศ.ดร.สุภาวิณี สัตยากรณ์

สถานศึกษา :
นส.เทพประภา มนแพวงศานนท์
สถ.12670

หัวหน้างาน :
นายศักดิ์ดิษฐ์ ไทยลา
สย-12231

หัวหน้าช่าง :
นายศักดิ์ดิษฐ์ ไทยลา
สย-12231

หัวหน้าช่างเทคนิค :
นส.เทพประภา มนแพวงศานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง
ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :
นายกษิตดิษฐ์ อินมิ่งกุล
นายอรุณพล ไชยศ
นายวิชาญ

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
แปลนระบบเคเบิลไฟฟ้า

มาตราส่วน : หน่วยวัด :

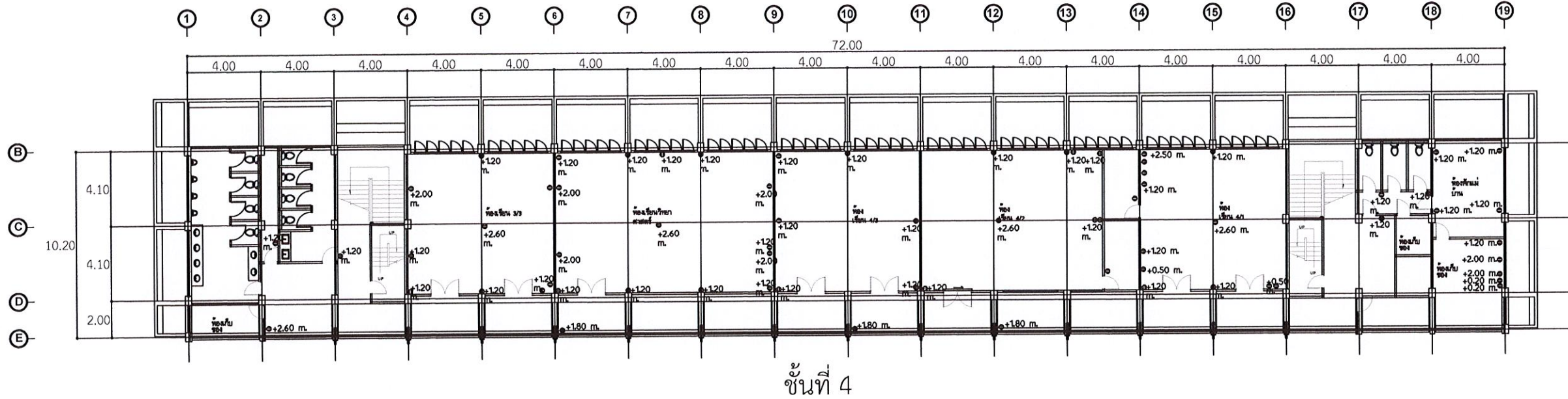
วันที่ : ธันวาคม 2568

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแก้ไข จำนวนแผ่น

EE08/09 36



- *จัดสายเมนไฟฟ้าแรงต่ำและสายไฟฟ้าสื่อสาร จากเมนที่เชื่อมต่อเข้าตัวอาคารและเมนรอบอาคารให้เป็นระเบียบเรียบร้อย
- *เต้ารับไฟฟ้าและเต้ารับอินเตอร์เน็ตให้เปลี่ยนเป็นของใหม่
- *แป้น/แผง PVC. ไฟฟ้าที่เสื่อมสภาพ/ชำรุดเสียหายให้เปลี่ยนเป็นของใหม่
- *วงจรเต้ารับไฟฟ้าตรวจเช็คสายไฟฟ้าทั้งชั้น ในส่วนที่ชำรุดเสียหายให้ซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
- *เต้ารับไฟฟ้าแบบคู่ ขากลม-แบน 16A. 250V. แบบมีกราวด์ พร้อมม่านนิรภัย (H=0.30m. L=0.20m.)
- *วงจรเต้ารับไฟฟ้าใช้สายไฟฟ้าเดิมเป็นหลัก ในส่วนที่เพิ่มเติมใช้สาย THW-2x4/G-1x2.5 Sq.mm. in PVC. 1/2" สีขาว /ราง PVC สีขาว (ตำแหน่งเต้ารับไฟฟ้าอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมหน้างาน)
- *หมายเหตุ จำนวนสายไฟฟ้าในท่อร้อยสายและรางเดินสาย ให้เป็นไปตามตารางจำนวนสูงสุดของสายไฟฟ้าในท่อร้อยสายและในรางเดินสาย และพื้นที่หน้าตัดสูงสุดรวมของสายไฟฟ้าเทียบกับพื้นที่หน้าตัดท่อจะต้องไม่เกิน 40%

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงหลังคาอาคารเรียน
ประถมศึกษา โรงเรียนสาธิตฯ
สังกัดก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏจตุจักร

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวดี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
นส.เพ็ญประภา มนแพงคนนท์
สถ.12670

วิศวกรโยธา :
นายศศิธร ไทยลา
สถ.42231

วิศวกรไฟฟ้า :

หัวหน้าโยธาและสถาปนิกกรม :
นส.เพ็ญประภา มนแพงคนนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง
ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :
นายกษิตินทร์ อินธิกุล
นายอรรถพล ใจยศ

หมายเหตุ :

แนบแสดง :
แปลนระบบปรับอากาศ

มาตรฐาน : หน่วยวัด :

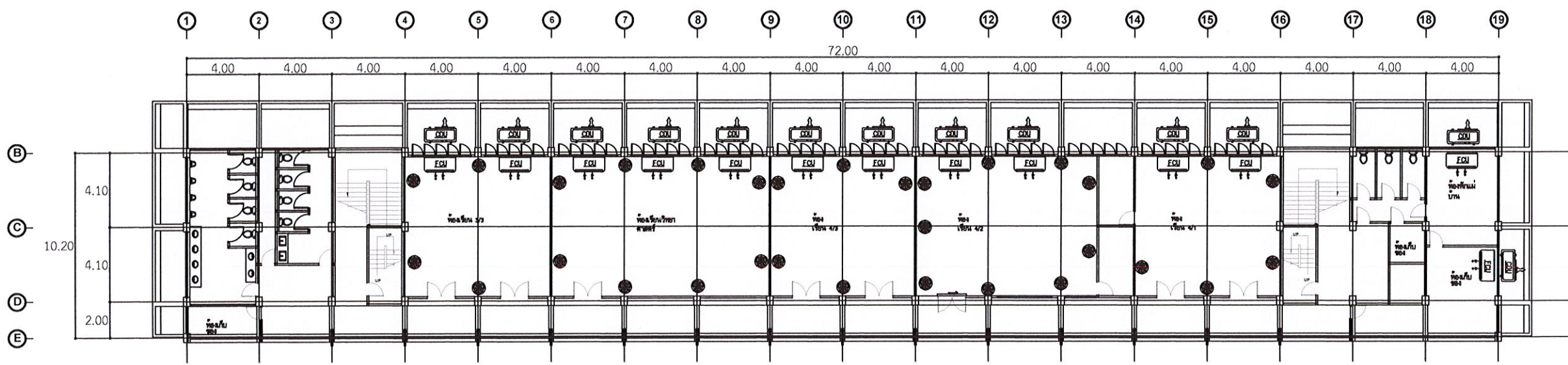
วันที่ : ธันวาคม 2568

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบร่างที่ จำนวนแผ่น

EE09/09 36



ชั้นที่ 4

- *ย้ายเครื่องปรับอากาศ *เฉพาะเครื่องที่ติด-กีดขวางงานตาข่ายกันนกชั้นที่ 2-4
- *งานล้างใหญ่-ตรวจเช็คซ่อมบำรุงเครื่องปรับอากาศ เฉพาะชั้นที่-4
- *งานล้าง-ตรวจเช็คซ่อมบำรุงพัดลมติดผนัง เฉพาะชั้นที่-4
- *เครื่องปรับอากาศและพัดลมติดผนังชั้นที่-4 เครื่องที่ไม่สามารถซ่อมบำรุงได้ เนื่องจากหมดสภาพ/หมดอายุในการใช้งาน ให้รื้อนำส่งคืนมหาวิทยาลัย