



แบบปรับปรุงห้องเรียนคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

งานโยธาและสถาปัตยกรรม

สถานที่ก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

รายการประกอบแบบ

อาคารสำนักงานคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

- งานรื้อถอน ใหรือแล้วคัดแยกวัสดุเป็นประเภท ให้กรรมการควบคุมตรวจสอบก่อนดำเนินการต่อไป
- ให้ผู้รับจ้างดำเนินการโดยการล้อมรั้วชั่วคราวให้เรียบร้อยเพื่อความปลอดภัยกับบุคคลภายนอก
- ให้ผู้รับจ้างรื้อทิ้งในท้องประชุมแล้วนำไปเก็บในสถานที่ที่ทางมหาวิทยาลัยกำหนดเพื่อนำกลับมาติดตั้งตำแหน่งเดิม
- งานเฟอร์นิเจอร์ใช้เป็น ไม้อัด HMR ปิดผิวด้วยลามิเนตตามที่เสนออนุมัติ
- ไม้ตกแต่ง WPC ให้ส่งตัวอย่างเพื่อตรวจสอบก่อนดำเนินการ
- งานพื้นไม้เสริมหินสังเคราะห์ Veneer Composite Flooring ให้ผู้รับจ้างเสนอตัวอย่างวัสดุเพื่อตรวจสอบกับผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการ
- แผ่นอะคูสติค SCG สำหรับผนังตกแต่งดูดซับเสียง รุ่น Zanderag ขนาด 0.60 x 1.20 ม. ให้ผู้รับจ้างส่งตัวอย่างวัสดุและสีให้กรรมการตรวจสอบก่อนดำเนินการ
- หลังคาเมทัลชีท ความหนา 0.35 มม. BlueScope Zacs ระบุสีภายหลัง
- งานหลังคาให้ผู้รับจ้างซ่อมท่อนระบายน้ำบนบริเวณที่มีน้ำรั่วซึมให้เรียบร้อยก่อนแล้วดำเนินการมุงหลังคาตามพื้นที่หลัง
- ตะแกรงเหล็กฉีก ใช้ขนาดตาห่าง ไม่เกิน 3 ซม. พร้อมทำสีด้วยวิธี Powder Coating โดยสีระบุให้ภายหลัง
- พื้นที่ทำกรเสริมความสูงขึ้นมาให้มีความสูง 15 ซม. โดยให้มีระขระมุงกระเบื้องพื้นขนาด 60 x 60 ซม. แล้วเรียบร้อย

อาคาร 7 คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

- งานรื้อถอน ใหรือแล้วคัดแยกวัสดุเป็นประเภท รวมถึงเฟอร์นิเจอร์ไม้เดิมออก พร้อมขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ภายในห้องออก แล้วให้กรรมการควบคุมตรวจสอบก่อนดำเนินการต่อไป
- ให้ผู้รับจ้างดำเนินการโดยการล้อมรั้วชั่วคราวให้เรียบร้อยเพื่อความปลอดภัยกับบุคคลภายนอก
- งานทำลิ้นชักกับบานไม้ให้ผู้รับจ้างเสนอตัวอย่างผลิตภัณฑ์พร้อมวิธีการทำให้ทางผู้รับจ้างทราบก่อนดำเนินการ
- งานซ่อมระบบระบายน้ำทั้งห้องน้ำรวมชั้นล่างให้ทางผู้รับจ้างแจ้งขั้นตอนการทำงานให้ทางคณะกรรมการทราบก่อนถึงค่อยดำเนินการปฏิบัติงาน
- ประตุ่มวนเดิมให้ทางผู้รับจ้างแจ้งกำหนดการรื้อก่อนดำเนินการก่อนถึงค่อยดำเนินการ ประตุ่มวนใหม่(ระบบมอเตอร์ไฟฟ้า พร้อมรอใช้) ให้ทางผู้รับจ้างแจ้งผู้ควบคุมงานตรวจสอบก่อนดำเนินการปฏิบัติงาน

อาคาร 11 คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

- งานรื้อถอน ใหรือแล้วคัดแยกวัสดุเป็นประเภท พร้อมขนย้ายวัสดุที่อยู่ในห้องออก แล้วให้กรรมการควบคุมตรวจสอบก่อนดำเนินการต่อไป
- ให้ผู้รับจ้างดำเนินการโดยการล้อมรั้วชั่วคราวให้เรียบร้อยเพื่อความปลอดภัยกับบุคคลภายนอก
- ให้ผู้รับจ้างเก็บรอยร้าวของผนังเดิมให้เรียบร้อยก่อนดำเนินการทาสีผนัง
- พื้น SPC ให้ผู้รับจ้างส่งตัวอย่างวัสดุเพื่ออนุมัติก่อนดำเนินการ โดยความหนาของกระเบื้อง SPC รวมโฟม จะมีขนาดความหนา 5.5 มม.
- งานซ่อมแซมหน้าต่างบานพับบานให้ผู้รับจ้างปรับบานพร้อมเปลี่ยนอุปกรณ์หน้าต่างให้กลับมาใช้ได้ตามปกติ งานทาสีให้ใช้สีน้ำมันโดยระบุสีภายหลัง
- ประตุ่มวนเดิมให้ทางผู้รับจ้างแจ้งกำหนดการรื้อก่อนดำเนินการก่อนถึงค่อยดำเนินการ ประตุ่มวนใหม่(ระบบมอเตอร์ไฟฟ้า พร้อมรอใช้) ให้ทางผู้รับจ้างแจ้งผู้ควบคุมงานตรวจสอบก่อนดำเนินการปฏิบัติงาน


 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ UTTARADIT RAJABHAT UNIVERSITY		
ฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม PUBLIC WORKS AND ARCHITECTURE		
โครงการก่อสร้าง : ปรับปรุงห้องเรียน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ สถานที่ก่อสร้าง : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์		
อธิการบดี : รศ.ดร.สุภาวิณี สัตยาภรณ์		
สถาปนิก : น.ส.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์ ด.ช. 12670 		
วิศวกรโยธา : นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล ภ.ย. 55382 		
วิศวกรไฟฟ้า :		
หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม : น.ส.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์ 		
ตรวจแบบ : ดร.เอกพิศิษฐ์ บรรจงเกดียง ผู้ช่วยอธิการบดี 		
เขียนแบบ : นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล 		
หมายเหตุ :		
แบบแสดง : รายการประกอบแบบ		
มาตราส่วน : NTS.	หน่วยวัด : เมตร (m.)	
วันที่ : 30 มกราคม 2566		
ลายกนก		
ครั้งที่	วันเดือน/ปี	รายการ
แบบคนที่	จำนวนแผ่น	
A-02	41	

ห้องเรียนรวม (ห้องSlope)

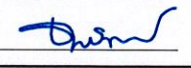
โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงห้องเรียน
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

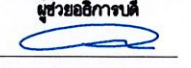
อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวรินทร์ วัฒนากิจ

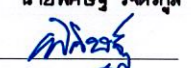
สถาปนิก :
น.ส.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์
ร.ด. 12670


วิศวกรโยธา :
นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล
ภย.55382


วิศวกรไฟฟ้า :

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
น.ส.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์


ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิศิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง
ผู้ช่วยอธิการบดี


เขียนแบบ :
นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล


หมายเหตุ :

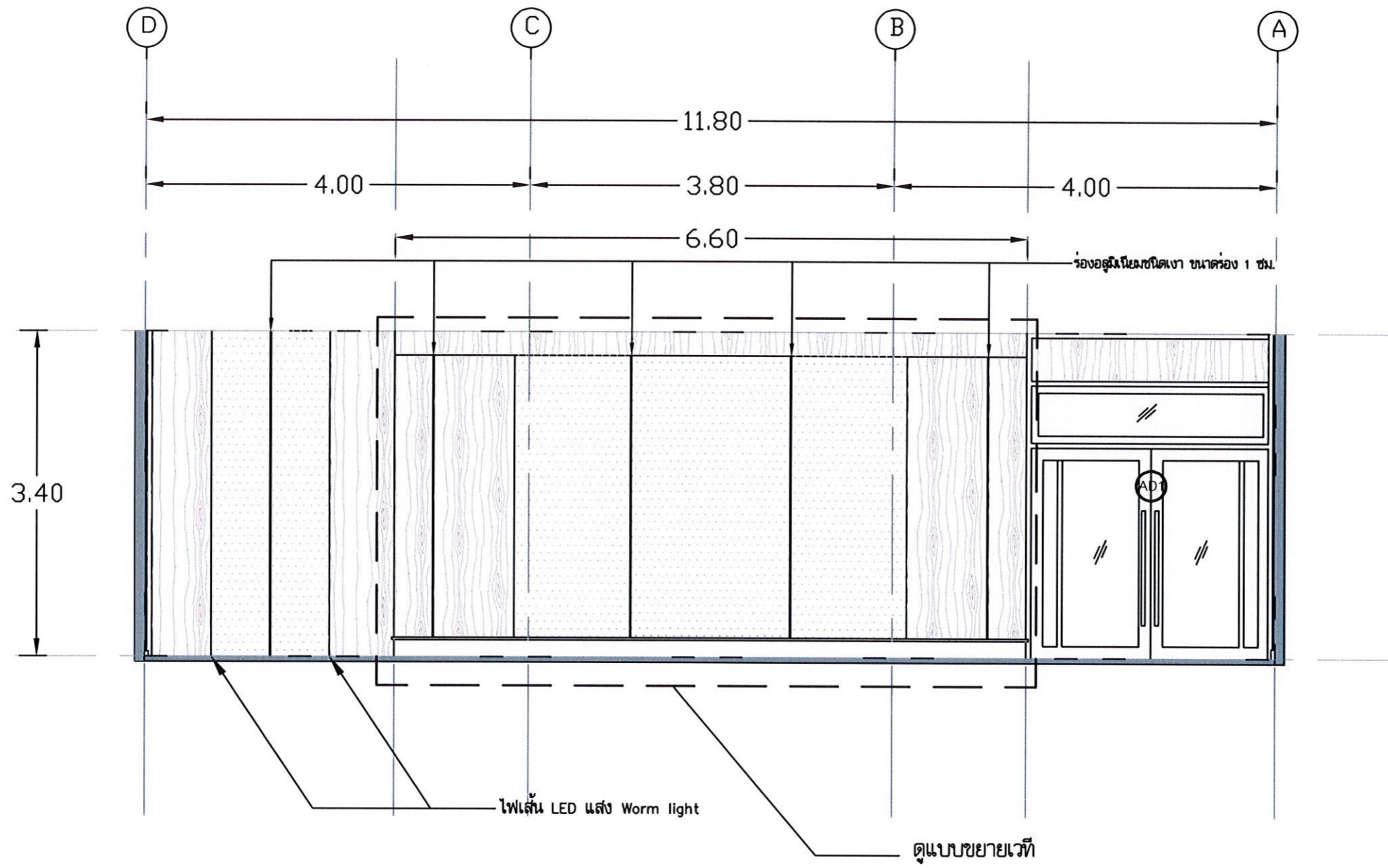
แบบแสดง :

มาตราส่วน : NTS. หน่วยวัด : เมตร (ม.)

วันที่ : 30 มกราคม 2568

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผนที่	จำนวนแผ่น
A-03	41



รูปด้าน 1

มาตราส่วน 1:100

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงห้องเรียน
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวิณี รัตยาภรณ์

สถาปนิก :
นล.เพ็ญประภา มนแพวงคานนท์
ด.ด.12670
Thim

วิศวกรโยธา :
นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล
ภย.55382
พิศิษฐ์

วิศวกรไฟฟ้า :

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นล.เพ็ญประภา มนแพวงคานนท์
Thim

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิศิษฐ์ บจจจก.เคอเคอ
ผู้ช่วยอธิการบดี
เอกพิศิษฐ์

เขียนแบบ :
นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล
พิศิษฐ์

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
รูปด้าน 1

มาตราส่วน : NTS. หน่วยวัด : เมตร (ม.)

วันที่ : 30 มกราคม 2566

รายการแก้ไข		
ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแปลนที่	จำนวนแผ่น
A-05	41

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงห้องเรียน
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวิณี รัตยาภรณ์

สถาปนิก :
น.ส.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์
ด.ด. 12670
Thun

วิศวกรโยธา :
นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล
ภย. 55382
พิศิษฐ์

วิศวกรไฟฟ้า :

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
น.ส.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์
Thun

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิศิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง
ผู้ช่วยอธิการบดี
เอกพิศิษฐ์

เขียนแบบ :
นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล
พิศิษฐ์

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
รูปด้าน 4

มาตรฐาน : NTS. หน่วย : เมตร (ม.)

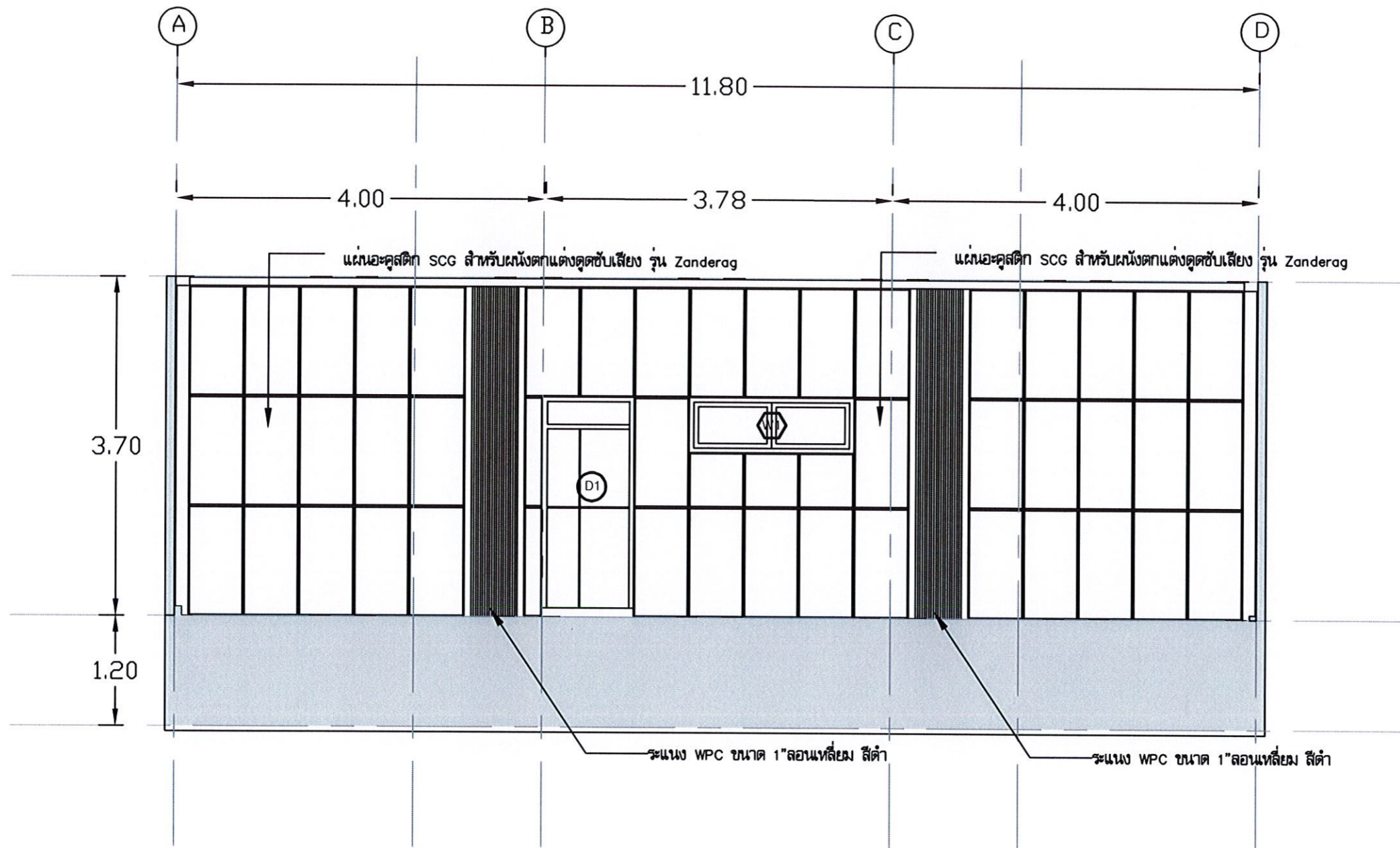
วันที่ : 30 มีนาคม 2566

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผ่นที่ จำนวนแผ่น

A-08 41



รูปด้าน 4

มาตรฐาน 1:100

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงห้องเรียน
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

อธิการบดี :
จ.ดร.สุภาวิณี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
น.ส.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์
ถ.ถ. 12670

วิศวกรโยธา :
นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล
ภ.ย. 55382

วิศวกรไฟฟ้า :

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
น.ส.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิศิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง
ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :
นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
แบบขยายเวที

มาตราส่วน : NTS. หน่วยวัด : เมตร (ม.)

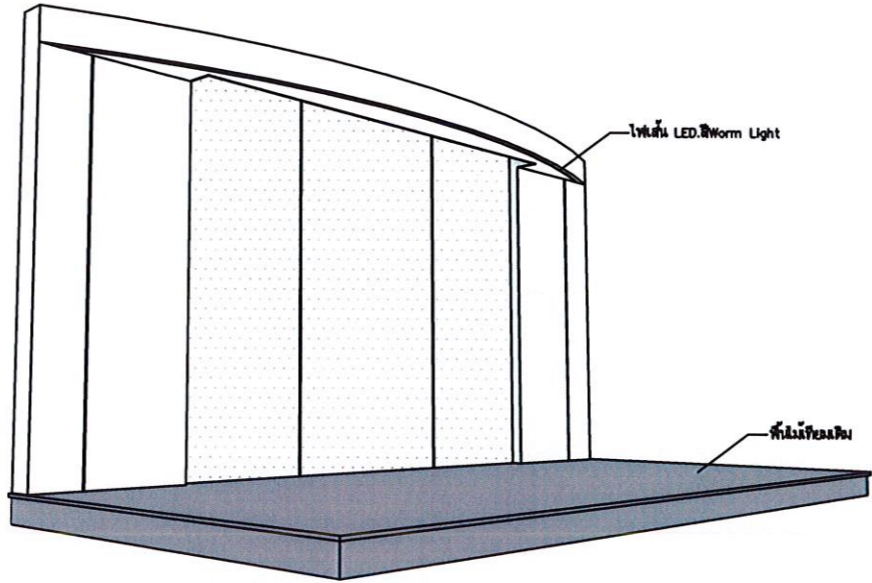
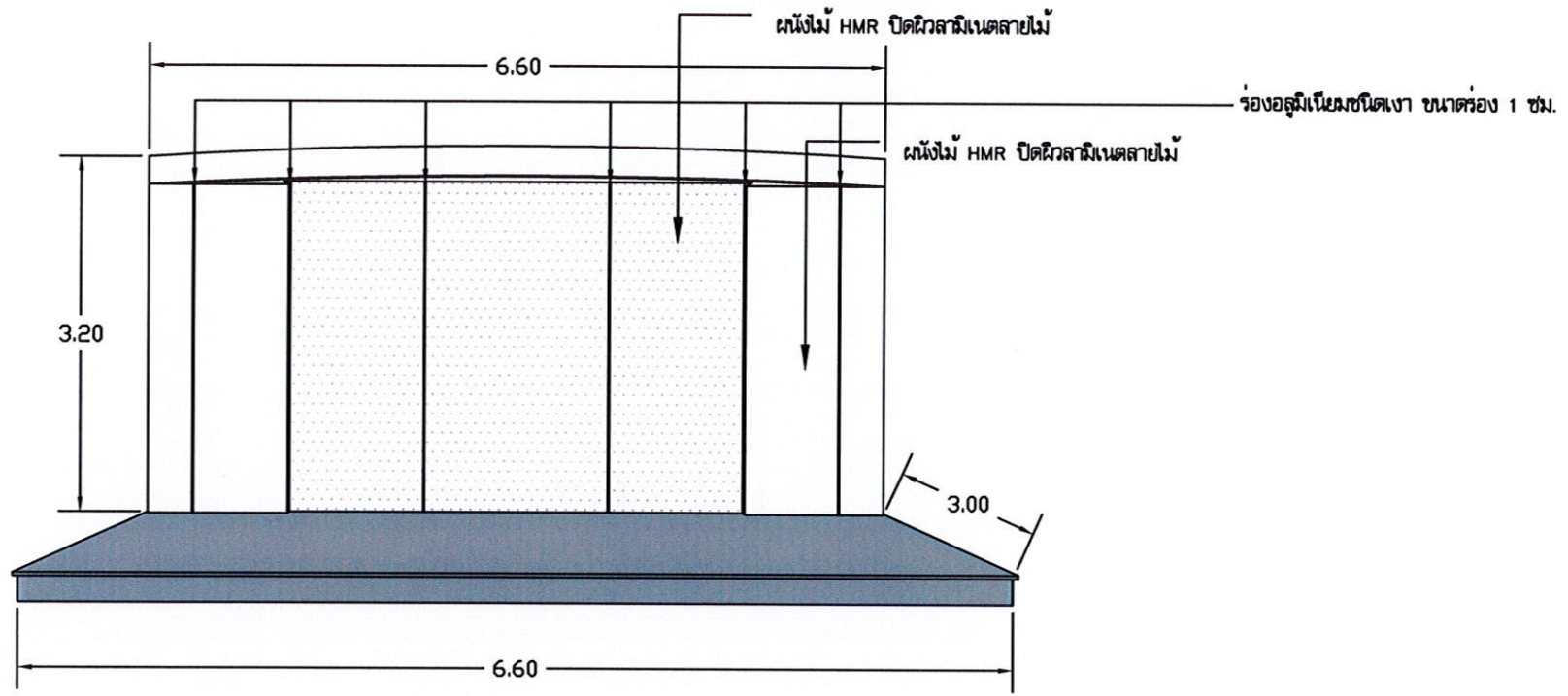
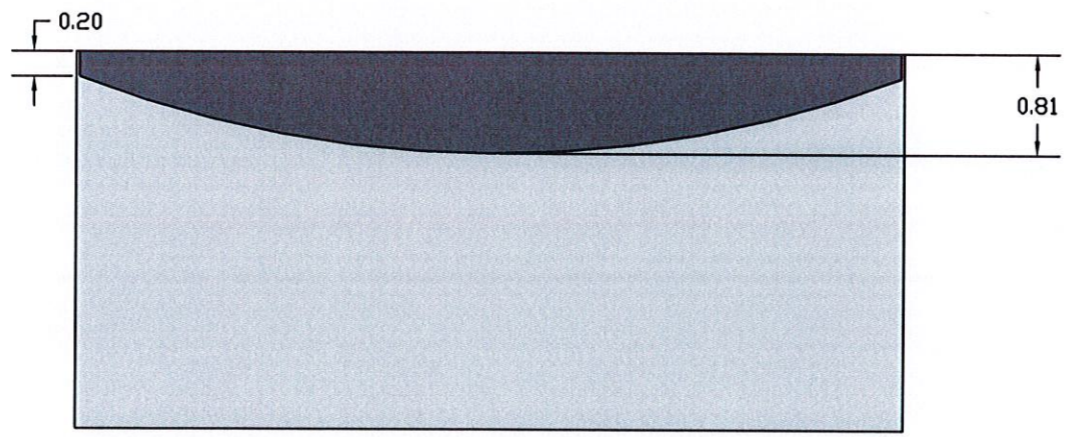
วันที่ : 30 มกราคม 2566

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผนที่ จำนวนแผ่น

A-09	41
------	----



รูปขยายเวที
มาตราส่วน 1:100

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงห้องเรียน
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวิณี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
นล.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์
สถ.12670

วิศวกรโยธา :
นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล
ภย.55382

วิศวกรไฟฟ้า :

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นล.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิศิษฐ์ บรรจงเกดียง
ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :
นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
แบบขยายฝ้าเพดาน

มาตราส่วน : NTS. ทนวยัด : เมตร (ม.)

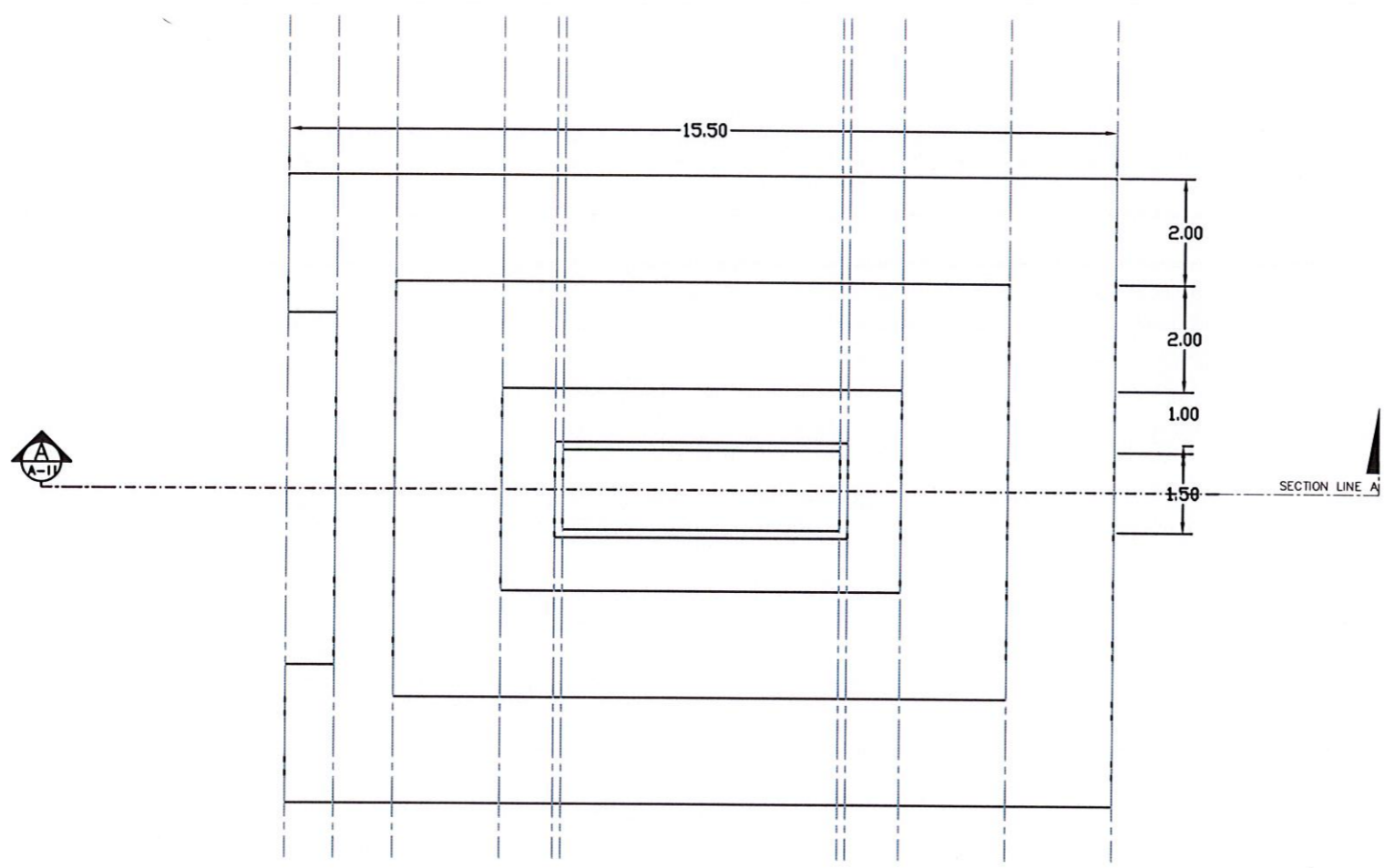
วันที่ : 30 มกราคม 2566

รายการแก้ไข

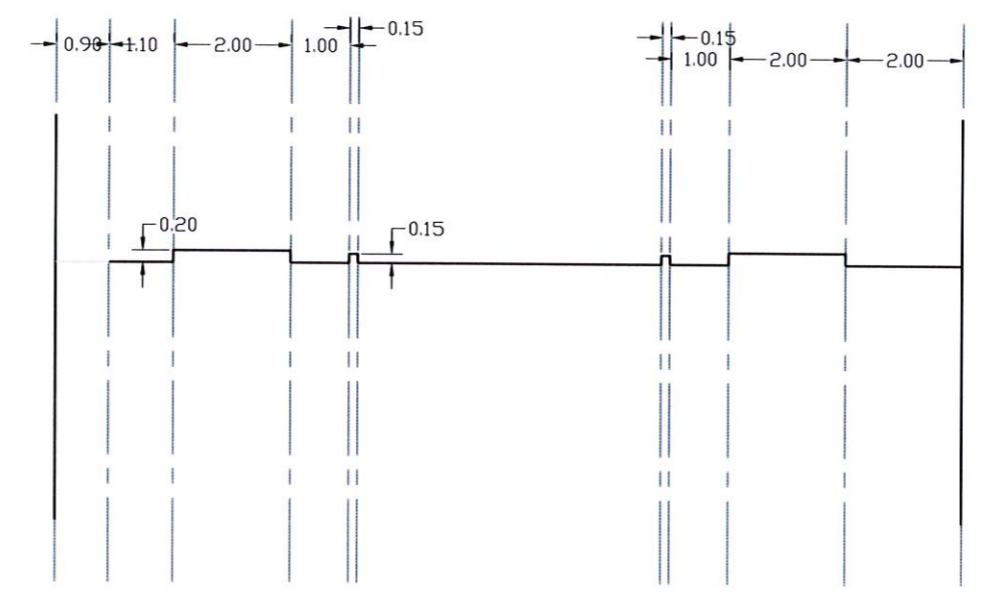
ครั้งที่	รับ/คืน/ป	รายการ

แบบแผนที่ จำนวนแผ่น

A-10	41
------	----



แปลนฝ้าเพดาน
มาตราส่วน 1:100



รูปตัดฝ้าเพดาน
มาตราส่วน 1:100

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงห้องเรียน
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวิณี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
นล.เพื่อประภา มนพวงคานนท์
ถ.12670

วิศวกรโยธา :
นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล
ถ.55382

วิศวกรไฟฟ้า :

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นล.เพื่อประภา มนพวงคานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิศิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง
ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :
นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล

หมายเหตุ :

แบบร่าง :

แบบขยายประตูหน้าต่าง

มาตราส่วน : NTS. หน่วยวัด : เมตร (ม.)

วันที่ : 30 มกราคม 2566

รายการหนังสือ

ครั้งที่	รับ/มอบ/ปี	รายการ


แบบแผนที่ จำนวนแผ่น

A-II 41

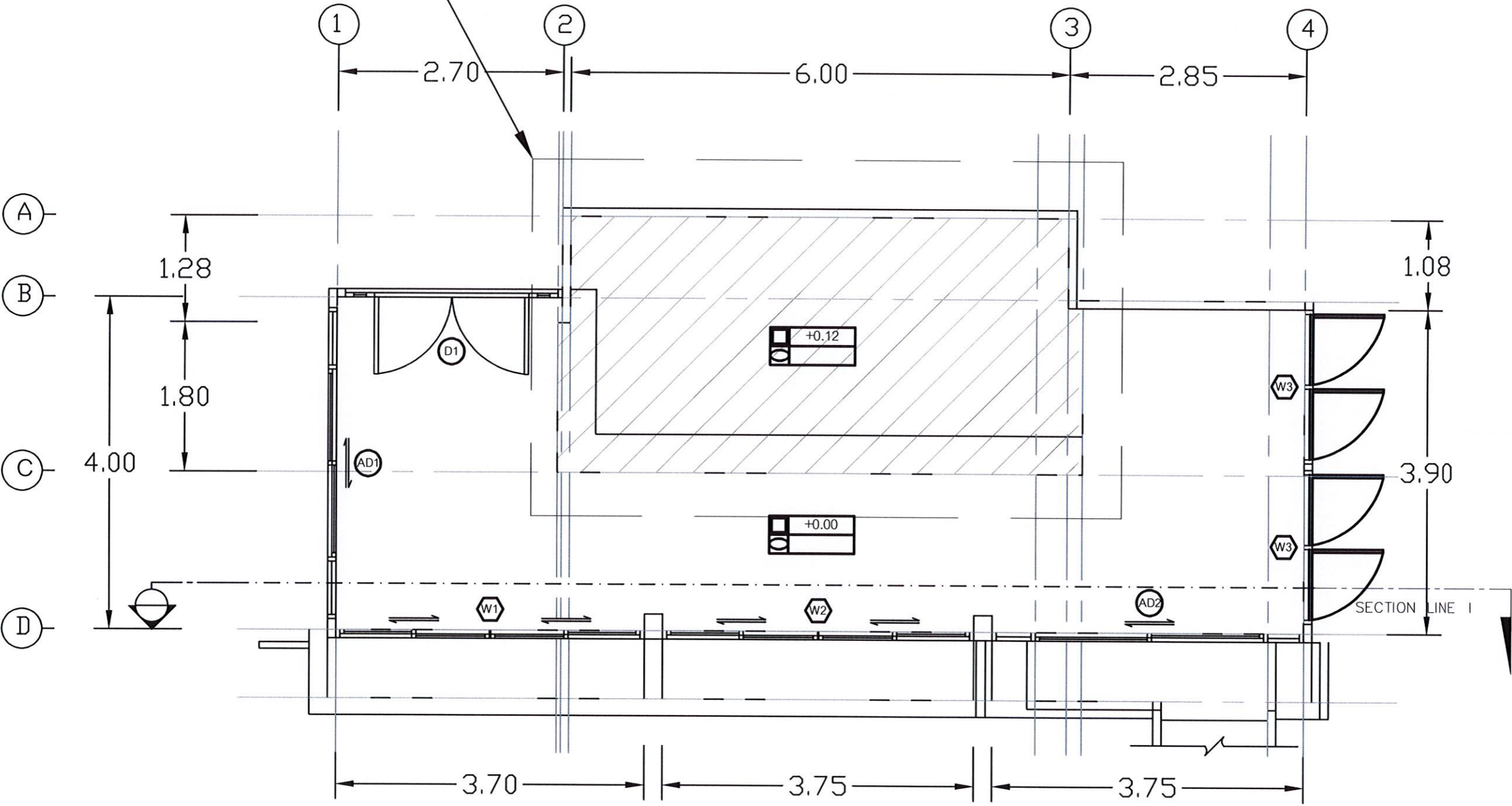
<p>ระดับพื้นห้องสไลป์</p> <p style="text-align: center;">AD1</p>	<p style="text-align: center;">D1</p>	<p style="text-align: center;">W1</p>	<p style="text-align: center;">W2</p>
<p>ลักษณะบาน บานลวง</p> <p>วงกบ กรอบบาน อลูมิเนียม ลายไม้ 2"×4" 1.0 มม.</p> <p>ลูกพับ อลูมิเนียม ลายไม้ 2"×4" 1.0 มม.</p> <p>กระจก 5 มม. สีใส</p> <p>อุปกรณ์ มือแผ่นเหล็ก ขนาด 120 ซม., ชุดล็อค, อุปกรณ์บานลวง งานซีลโคนกรวด A</p> <p>ตำแหน่ง</p>	<p>ลักษณะบาน บานเปิด</p> <p>วงกบ กรอบบาน เหล็กกล่องขนาด 2"×4"×1.8 มม. กัลวาไนซ์</p> <p>ลูกพับ โครงไม้ HMR ปิดผิวลามิเนต เว้นร่อง</p> <p>กระจก 5 มม. สีใส</p> <p>อุปกรณ์ ลูกบิด, บานพับ, ชุดล็อค, งานซีลโคนกรวด A</p> <p>ตำแหน่ง</p>	<p>ลักษณะบาน สไลด์สลับ</p> <p>วงกบ กรอบบาน อลูมิเนียมมอดำ 2"×4"×1.0 มม.</p> <p>ลูกพับ -</p> <p>กระจก 5 มม. สีใส</p> <p>อุปกรณ์ มือจับพร้อมชุดล็อค, งานซีลโคนกรวด A</p> <p>ตำแหน่ง</p>	<p>ลักษณะบาน บานเกล็ด</p> <p>วงกบ กรอบบาน อลูมิเนียมมอดำ 2"×4"×1.0 มม.</p> <p>ลูกพับ -</p> <p>กระจก 5 มม. สีชา</p> <p>อุปกรณ์ ชุดบานเกล็ด, งานซีลโคนกรวด A</p> <p>ตำแหน่ง</p>

แบบขยายประตู
มาตราส่วน 1:100

อาคารสำนักงานคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ห้องเรียนรวม

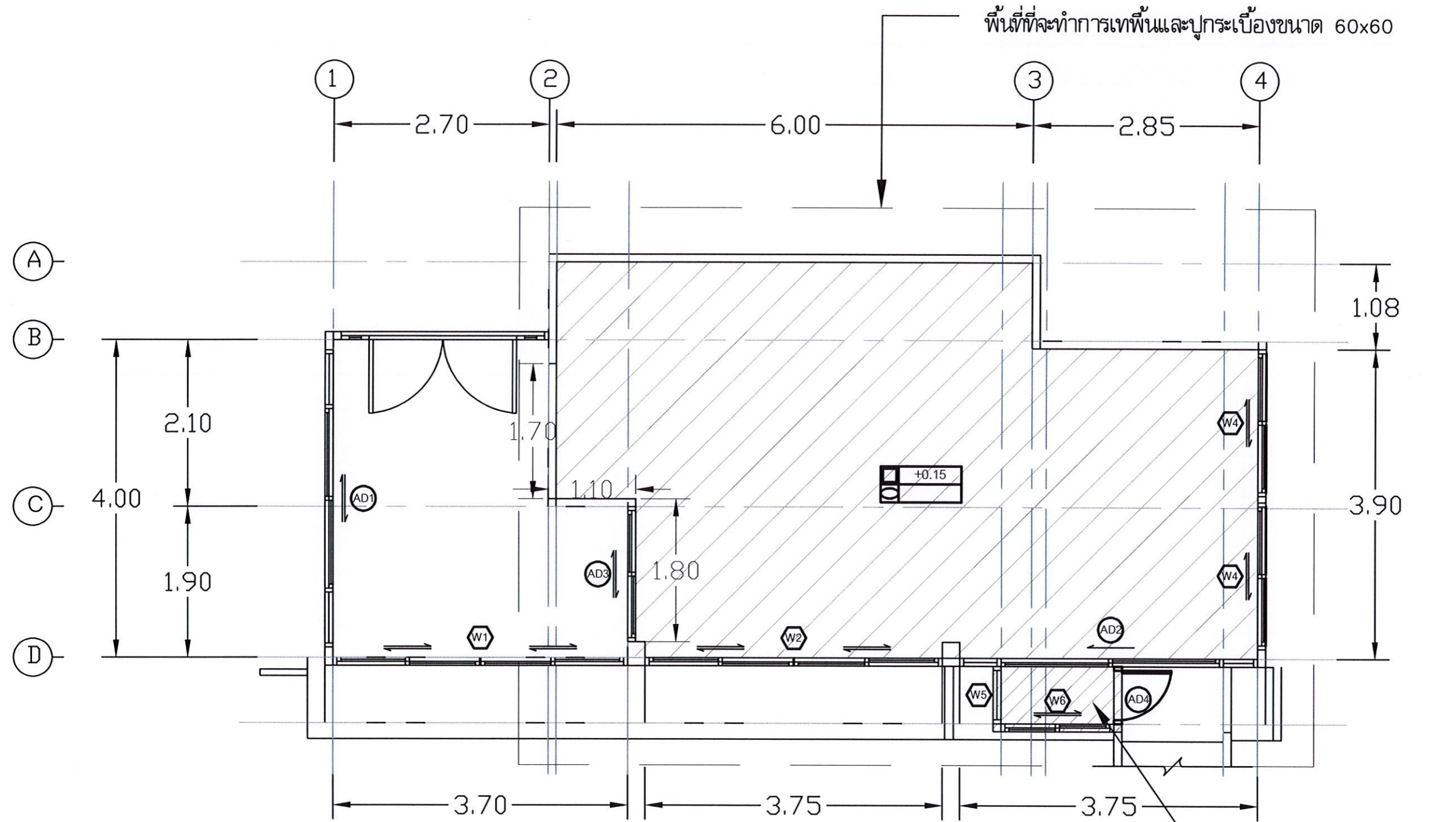
 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ UTTARADIT RAJABHAT UNIVERSITY		
ปีงบประมาณ : ๒๕๖๒		
โครงการก่อสร้าง : ปรับปรุงห้องเรียน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ สถานที่ก่อสร้าง : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์		
อธิการบดี : รศ.ดร.สุภาวินี สัตยาภรณ์		
สถาปนิก : น.ส.เพ็ญประภา มนแพงคานนท์ ถ.๑๒๖๗๐		
วิศวกรโยธา : นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล ถ.๕๕๓๘๒		
วิศวกรไฟฟ้า :		
หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม : น.ส.เพ็ญประภา มนแพงคานนท์		
ตรวจแบบ : ดร.เอกพิศิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี		
เขียนแบบ : นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล		
หมายเหตุ :		
แบบแปลน :		
มาตรฐาน : NTS.	หน่วยวัด : เมตร (m.)	
วันที่ : 30 มกราคม 2566		
รายการแก้ไข		
ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ
แบบแปลนที่	จำนวนแผ่น	
A-12	41	

พื้นที่ที่จะทำการทาสีและร้อยกระเบื้อง



พื้นที่ที่จะทำการทาสีและร้อยกระเบื้อง

แปลนพื้นที่ห้องเรียนรวม ก่อนปรับปรุง
มาตราส่วน 1:100



พื้นที่ที่จะทำการเทพื้นและปูกระเบื้องขนาด 60x60

พื้นที่ที่จะทำการปรับปรุง

พื้นที่ที่จะทำการเทพื้นและปูกระเบื้องขนาด 60x60

แปลนพื้นที่ห้องเรียนรวม

มาตราส่วน 1:100

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงห้องเรียน
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวินี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
นล.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์
ดล.12670

วิศวกรโยธา :
นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล
ภย.55382

วิศวกรไฟฟ้า :

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นล.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิศิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง
ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :
นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล

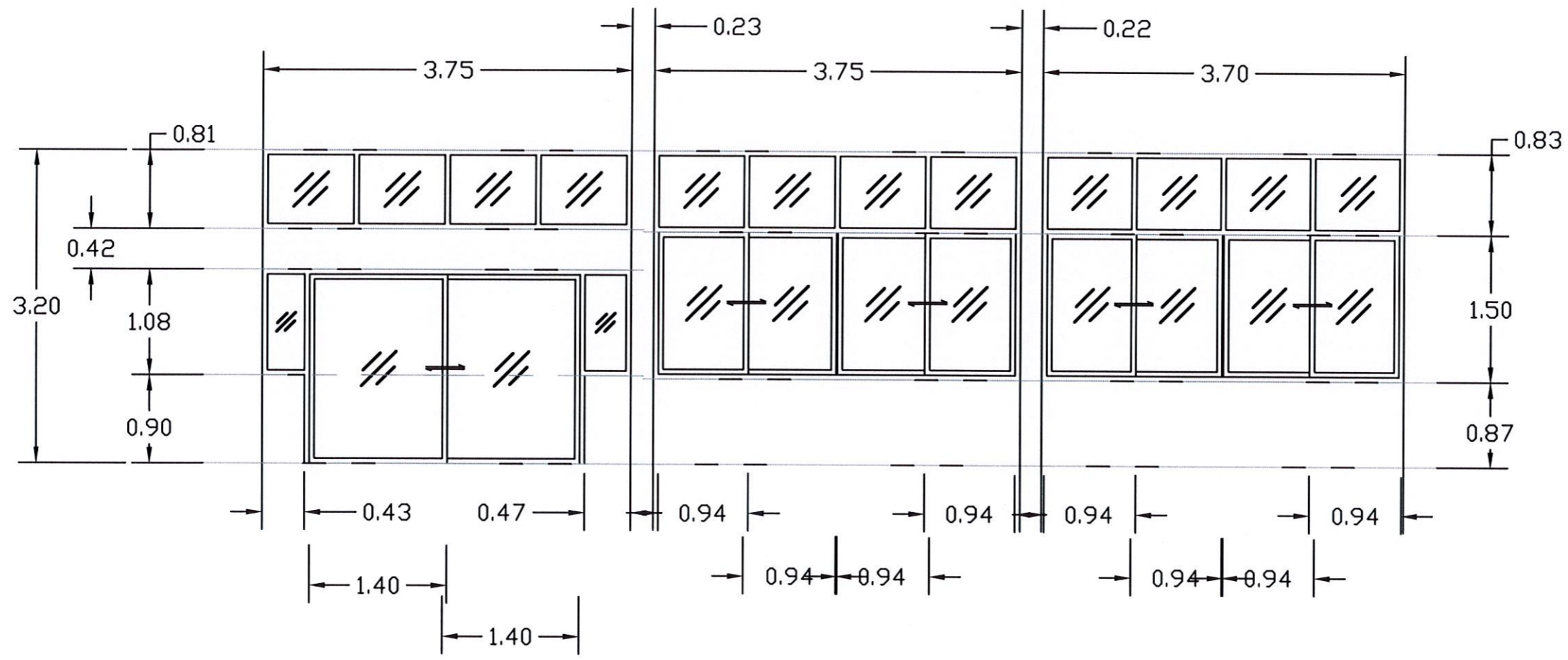
หมายเหตุ :

แบบร่าง :
รูปตัดห้องเดิม

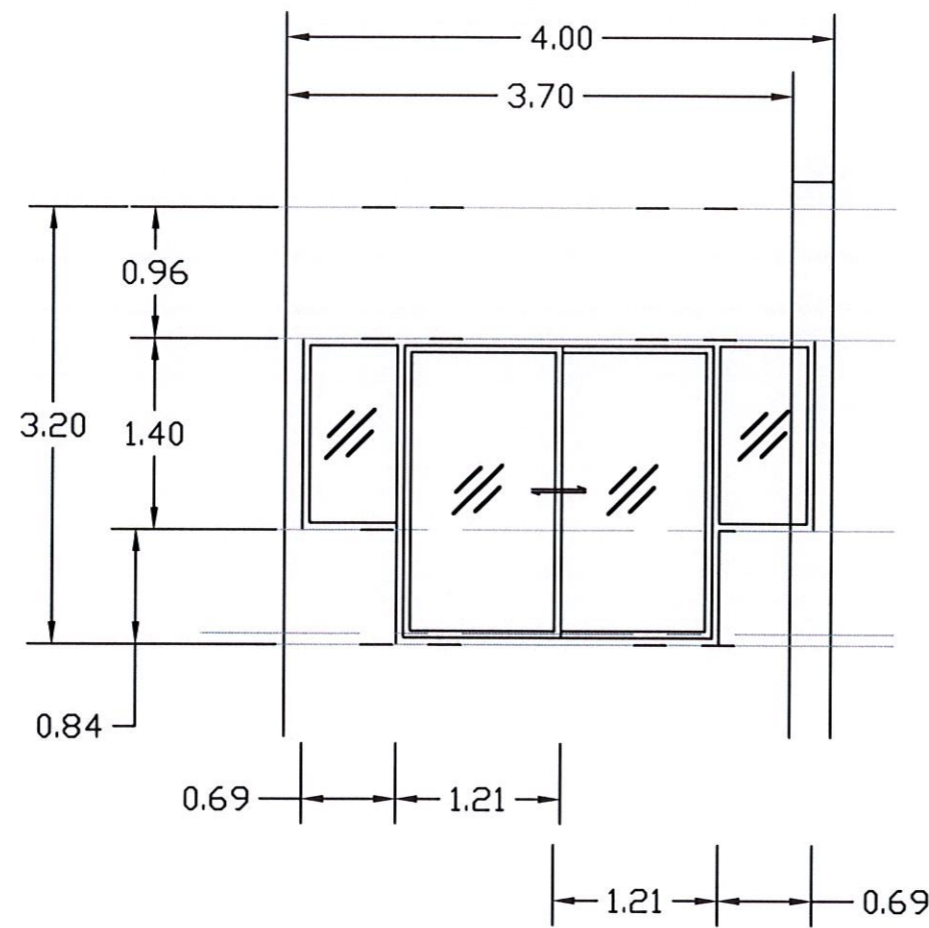
มาตรฐาน : NTS. หน่วยวัด : เมตร (ม.)

วันที่ : 30 มกราคม 2566

ครั้งที่	รับ/แก้ไข/ปี	รายการ
แบบแผนที่	จำนวนแผ่น	
A-16	41	

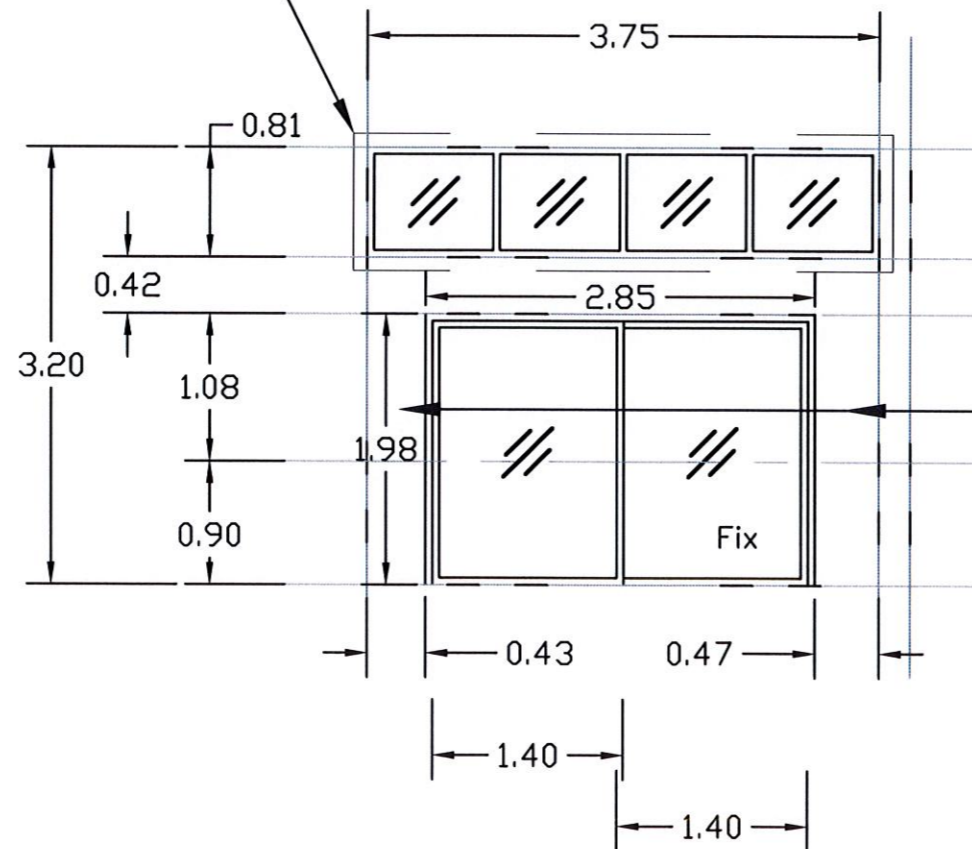


รูปตัด 1
มาตรฐาน 1:100



รูปด้าน 1 (ภายใน) ก่อนปรับปรุง
 มาตรฐาน 1:100

เปลี่ยนเป็นช่องแสงอลูมิเนียม



พื้นที่ที่จะทำการก่อผนัง

รูปด้าน 2 (ภายใน) หลังปรับปรุง
 มาตรฐาน 1:100

โครงการก่อสร้าง :
 ปรับปรุงห้องเรียน
 คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
 สถาบันก่อสร้าง :
 มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

ผู้ออกแบบ :
 จ.ศ. สุภาวิณี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
 น.ส. เพ็ญประภา มนพวงคานนท์
 ลด. 12670

วิศวกรโยธา :
 นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล
 กย. 55382

วิศวกรไฟฟ้า :

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
 น.ส. เพ็ญประภา มนพวงคานนท์

ตรวจแบบ :
 ดร. เอกพิศิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง
 ผู้ช่วยผู้ออกแบบ

เขียนแบบ :
 นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
 รูปด้าน 2 (ภายใน)

มาตรฐาน : NTS. หน่วยวัด : เมตร (ม.)

วันที่ : 30 มกราคม 2568

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแปลนที่

A-17 จำนวนแผ่น 41

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงห้องเรียน
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวิณี วัฒนาภรณ์

สถาปนิก :
นล.เพ็ญประภา มานพวงคานนท์
ดล.12670

วิศวกรโยธา :
นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล
ภย.55382

วิศวกรไฟฟ้า :

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นล.เพ็ญประภา มานพวงคานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิศิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง
ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :
นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
รูปด้าน 3 (ภายใน)

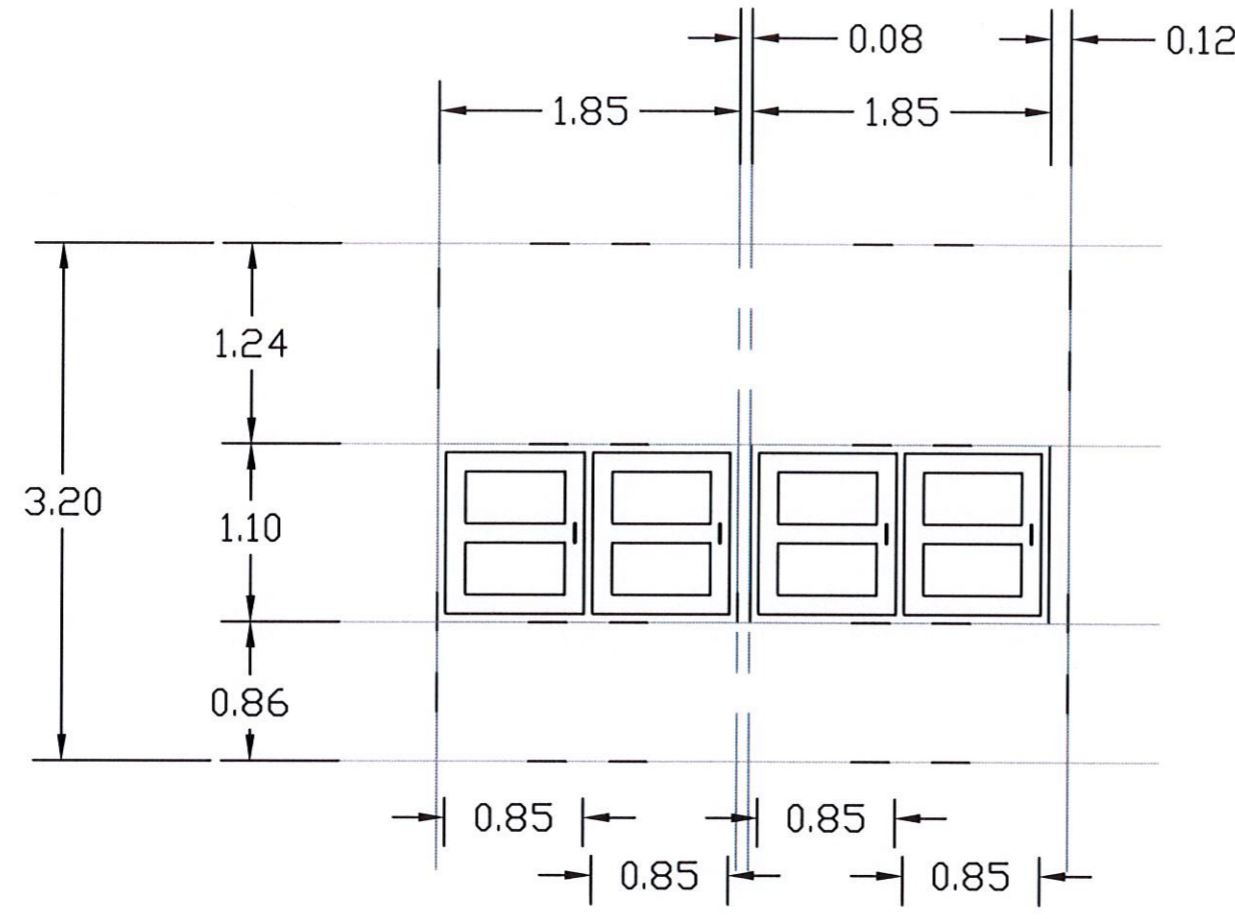
มาตราส่วน : NTS. หน่วยวัด : เมตร (ม.)

วันที่ : 30 มกราคม 2566

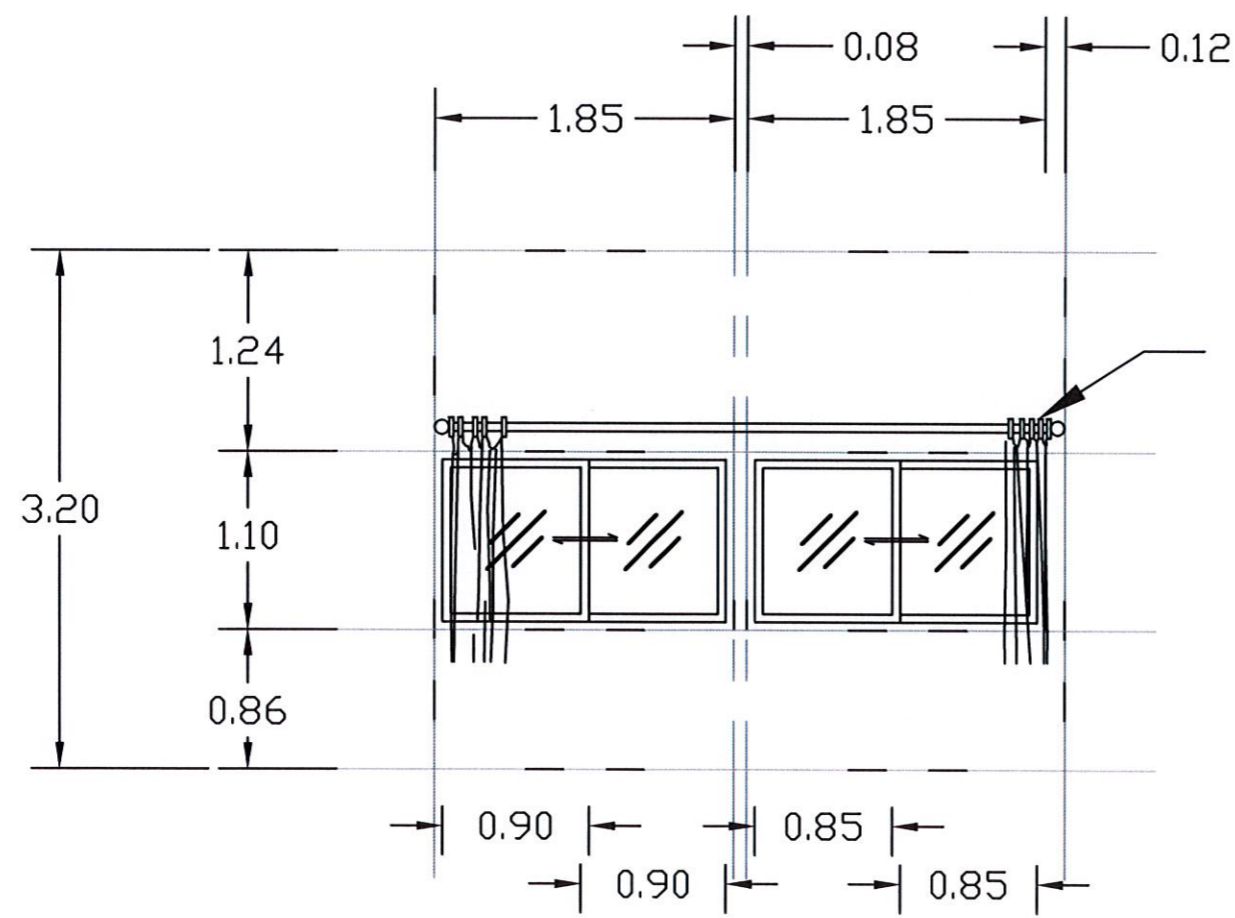
รายการแก้ไข

ครั้งที่	รับ/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผนที่	จำนวนแผ่น
A-18	41

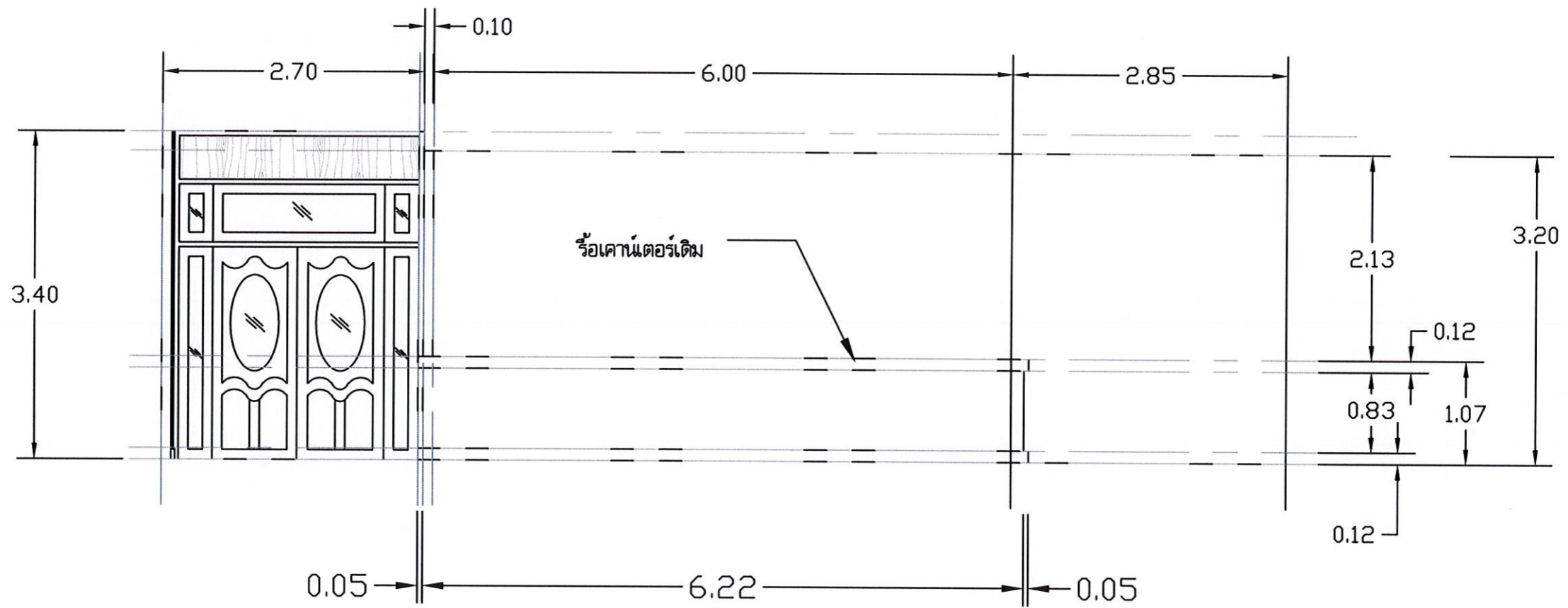


รูปด้าน 3 (ภายใน) ก่อนปรับปรุง
มาตราส่วน 1:100



ผ้าม่านสะท้อนแสง
รางเลื่อน

รูปด้าน 3 (ภายใน) หลังปรับปรุง
มาตราส่วน 1:100



รูปด้าน 4 (ภายใน) ก่อนปรับปรุง
 มาตรฐาน 1:100

โครงการก่อสร้าง :
 ปรับปรุงห้องเรียน
 คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
 ลานกึ่งก่อสร้าง :
 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

อธิการบดี :
 จ.ศ.ร. ลุภาวิณี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
 น.ล.เพ็ญประภา มนแพวงคานนท์
 ล.ด. 12670

วิศวกรโยธา :
 นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล
 กย. 55382

วิศวกรไฟฟ้า :

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
 น.ล.เพ็ญประภา มนแพวงคานนท์

ตรวจแบบ :
 ดร.เอกพิศิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง
 ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :
 นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
 รูปด้าน 4 (ภายใน)

มาตรฐาน : NTS. หน่วยวัด : เมตร (ม.)

วันที่ : 30 มกราคม 2566

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบร่างที่ : จำนวนแผ่น

A-19 41

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงห้องเรียน
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวิณี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
น.ส.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์
ถ.ด.12670

วิศวกรโยธา :
นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล
ภย.55382

วิศวกรไฟฟ้า :

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
น.ส.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิศิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง
ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :
นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
ด้านหน้าห้องเรียนรวม

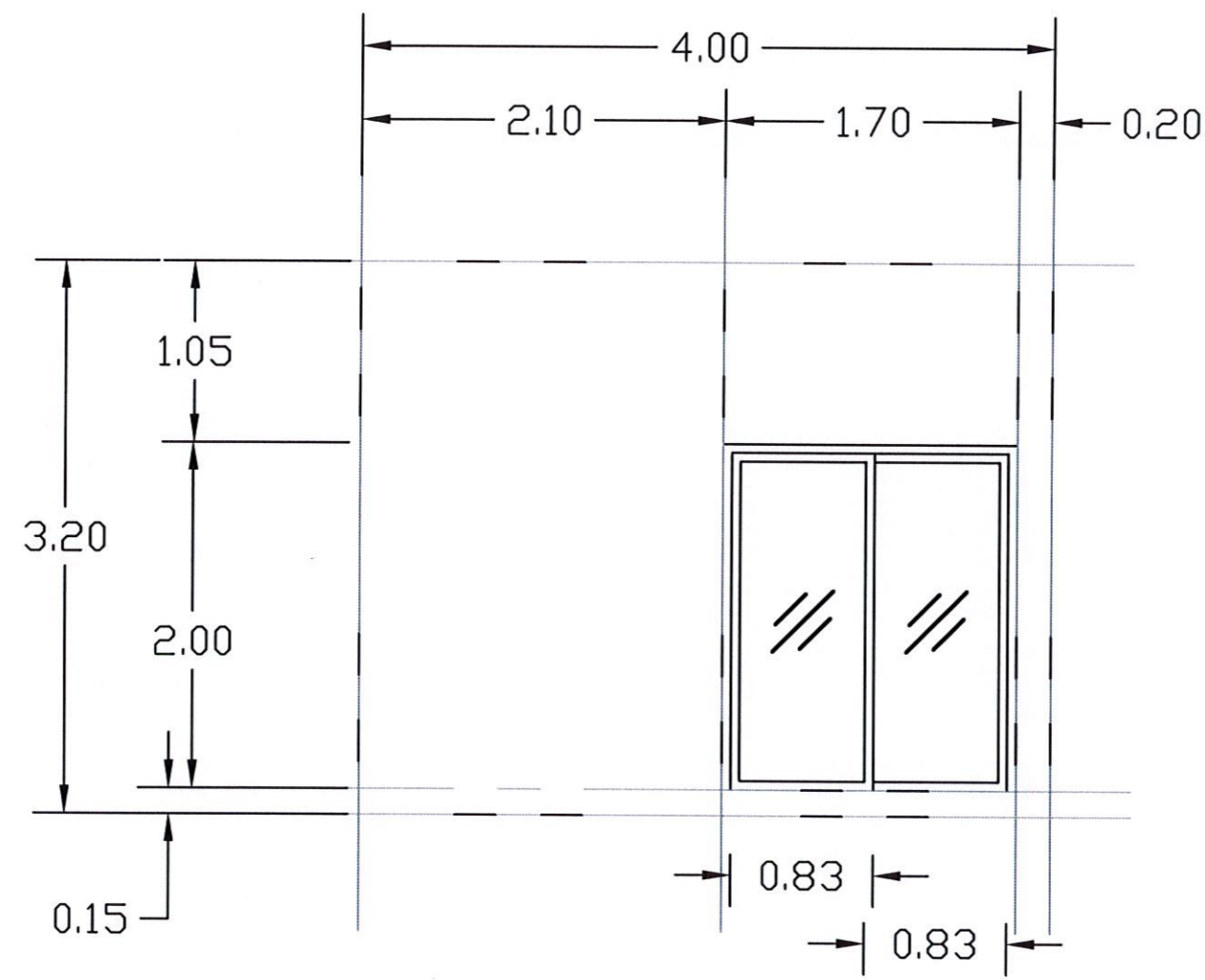
มาตรฐาน : NTS. หน่วยวัด : เมตร (ม.)

วันที่ : 30 มกราคม 2566

รายการแก้ไข

ครั้งที่	รับ/มอบ/ปิด	รายการ

แบบแผนที่	จำนวนแผ่น
A-20	41



ด้านหน้าห้องเรียนรวม หลังปรับปรุง
มาตราส่วน 1:100

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงห้องเรียน
คณะกรรมการและสิ่งอำนวยความสะดวก
สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวิณี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
น.ส.เพ็ญประภา มนแพงคานนท์
ร.ด. 12670

วิศวกรโยธา :
นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล
ภ.ย. 55382

วิศวกรไฟฟ้า :

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
น.ส.เพ็ญประภา มนแพงคานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิศิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง
ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :
นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล

หมายเหตุ :

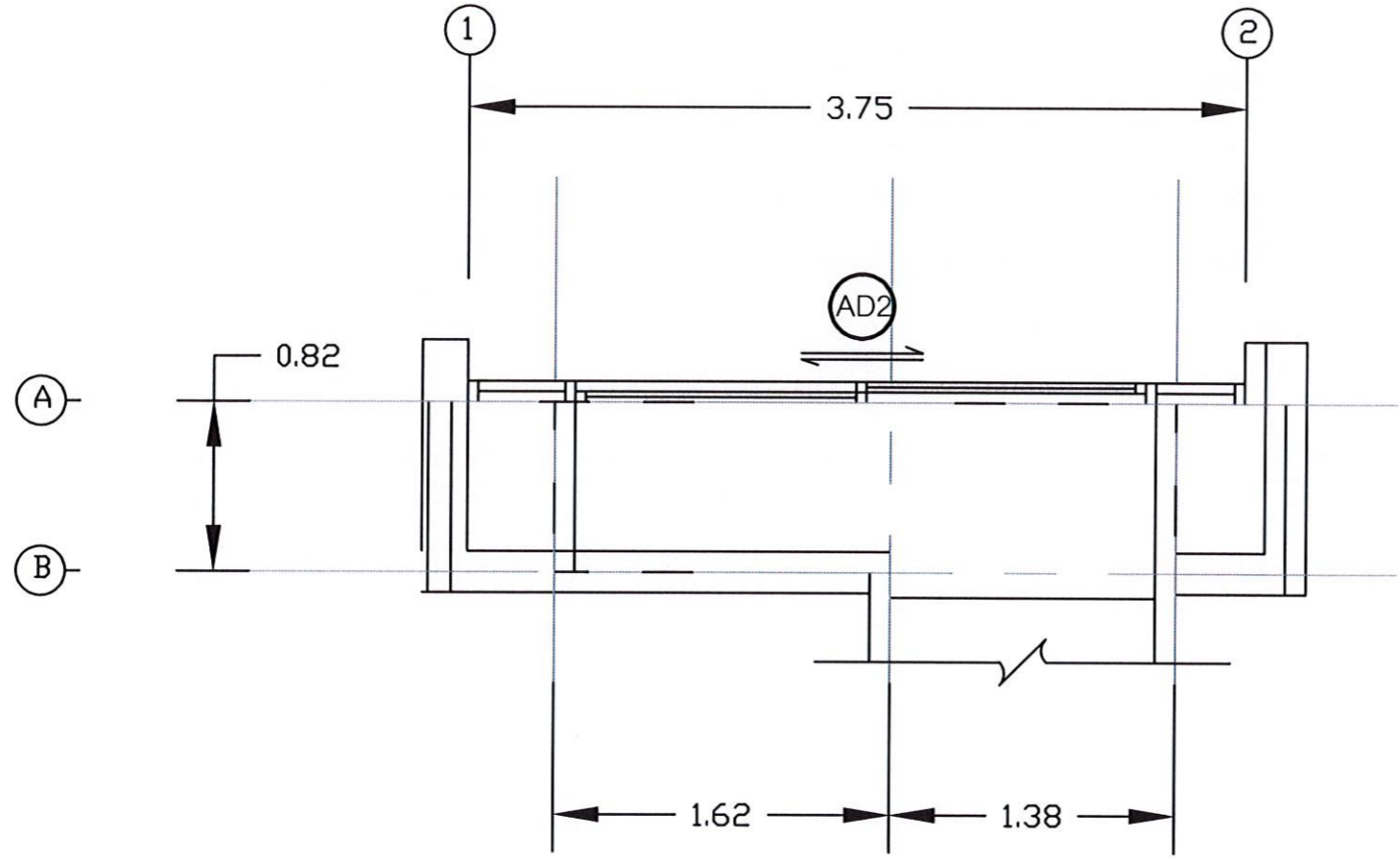
แบบร่าง :
แปลนระเบียงห้องเรียนรวม

มาตรฐาน : NTS. หน่วย : เมตร (ม.)

วันที่ : 30 มีนาคม 2566

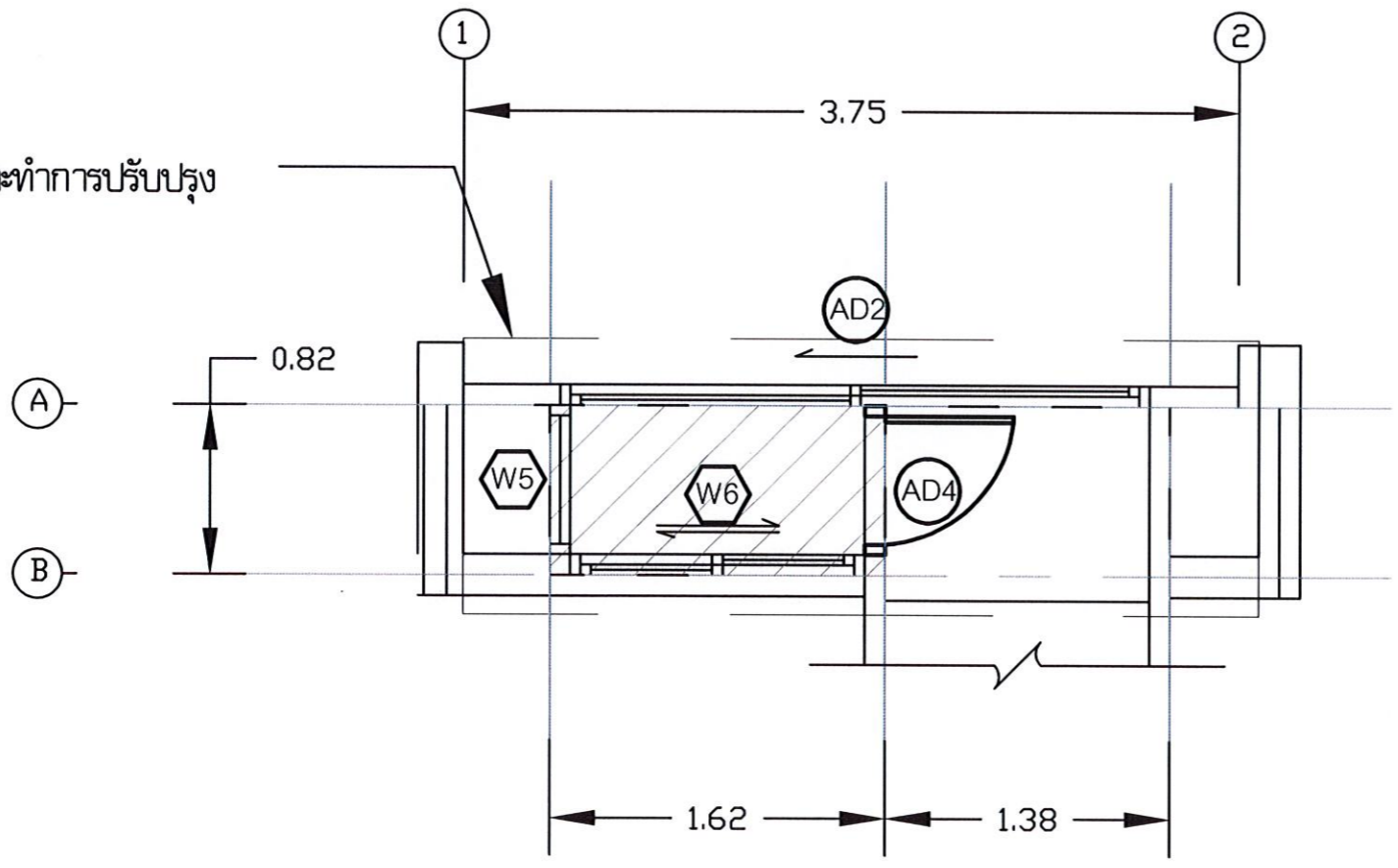
รายการแก้ไข		
ครั้งที่	รับ/เสนอ/ปี	รายการ

แบบร่างที่	จำนวนแผ่น
A-22	41

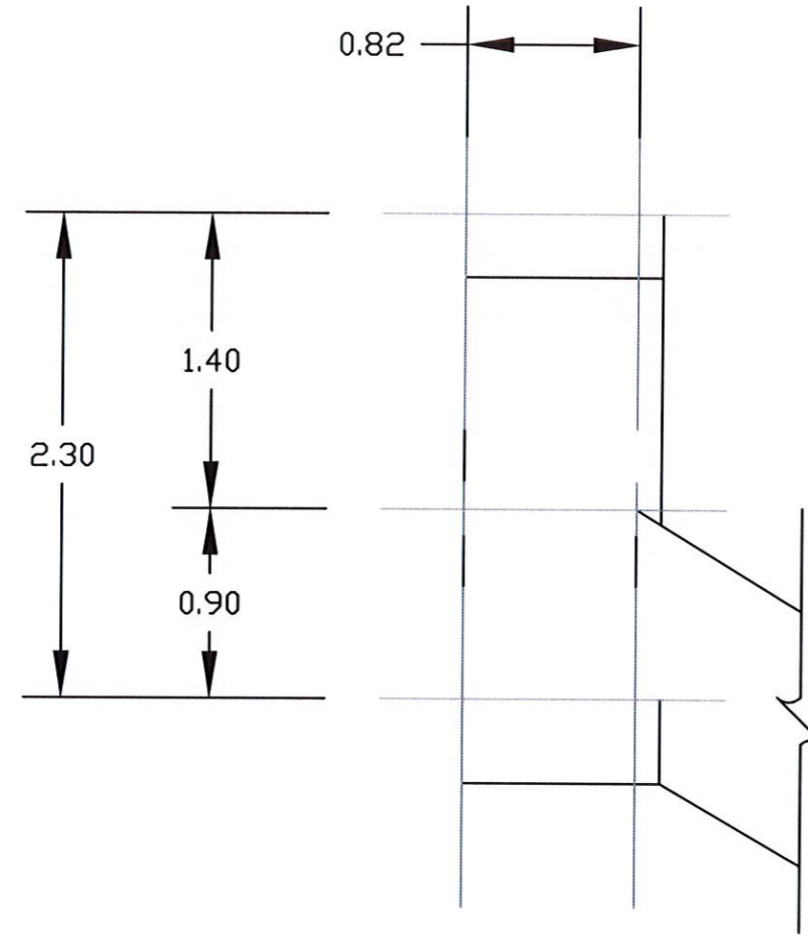


แปลนระเบียงห้องประชุม ก่อนปรับปรุง
มาตราส่วน 1:100

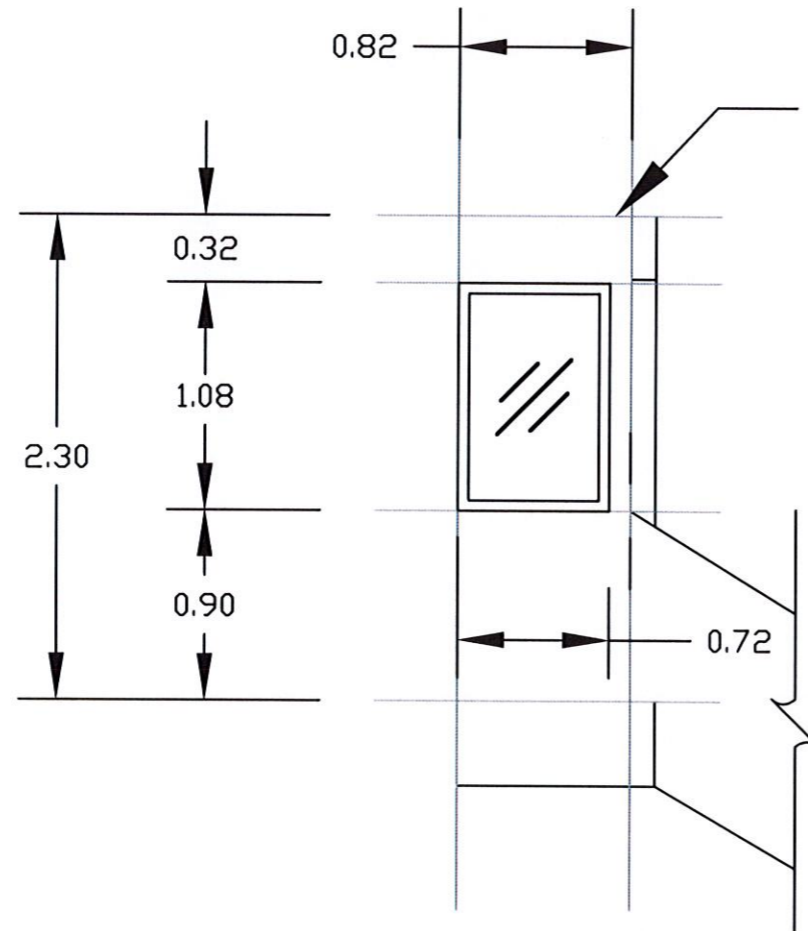
พื้นที่ที่จะทำการปรับปรุง



แปลนระเบียงห้องประชุม หลังปรับปรุง
มาตราส่วน 1:100




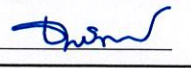
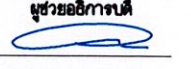



ระเบียง ด้าน1 ก่อนปรับปรุง
 มาตรฐาน 1:100



พื้นที่ที่จะทำการก่อผนัง

ระเบียง ด้าน1 หลังปรับปรุง
 มาตรฐาน 1:100

 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ UTTARADIT RAJABHAT UNIVERSITY	
ภาควิชา วิศวกรรมโยธา PUBLIC WORKS AND ARCHITECTURE	
โครงการก่อสร้าง : ปรับปรุงห้องเรียน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ สถานที่ก่อสร้าง : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์	
ออกการตี : จศ.ดร.สุภาวิณี วัฒนาภรณ์	
สถาปนิก : นล.เพ็ญประภา มนแพงคานนท์ สด.12670	
	
วิศวกรโยธา : นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล กย.55382	
	
วิศวกรไฟฟ้า :	
หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม : นล.เพ็ญประภา มนแพงคานนท์	
	
ตรวจสอบ : ดร.เอกพิศิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยออกการตี	
	
เขียนแบบ : นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล	
	
หมายเหตุ :	
แบบแสดง : แปลนระเบียงห้องเรียนรวม	
มาตรฐาน : NTS.	หน่วยวัด : เมตร (ม.)
วันที่ : 30 มกราคม 2566	
รายการแก้ไข	
ครั้งที่	รับ/แก้ไข/ปี
รายการ	รายการ
แบบแผนที่	จำนวนแผ่น
A-23	41

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงห้องเรียน
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวดี วัฒนาภรณ์

สถาปนิก :
น.ส.เพ็ญประภา มานพวงคานนท์
ด.ด. 12670
Thana

วิศวกรโยธา :
นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล
ภ.ย. 55382
พิศิษฐ์

วิศวกรไฟฟ้า :

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
น.ส.เพ็ญประภา มานพวงคานนท์
Thana

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิศิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง
ผู้ช่วยอธิการบดี
เอกพิศิษฐ์

เขียนแบบ :
นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล
พิศิษฐ์

หมายเหตุ :

แบบร่าง :
แปลนระเบียงห้องเรียนรวม

มาตราส่วน : NTS. หน่วยวัด : เมตร (m.)

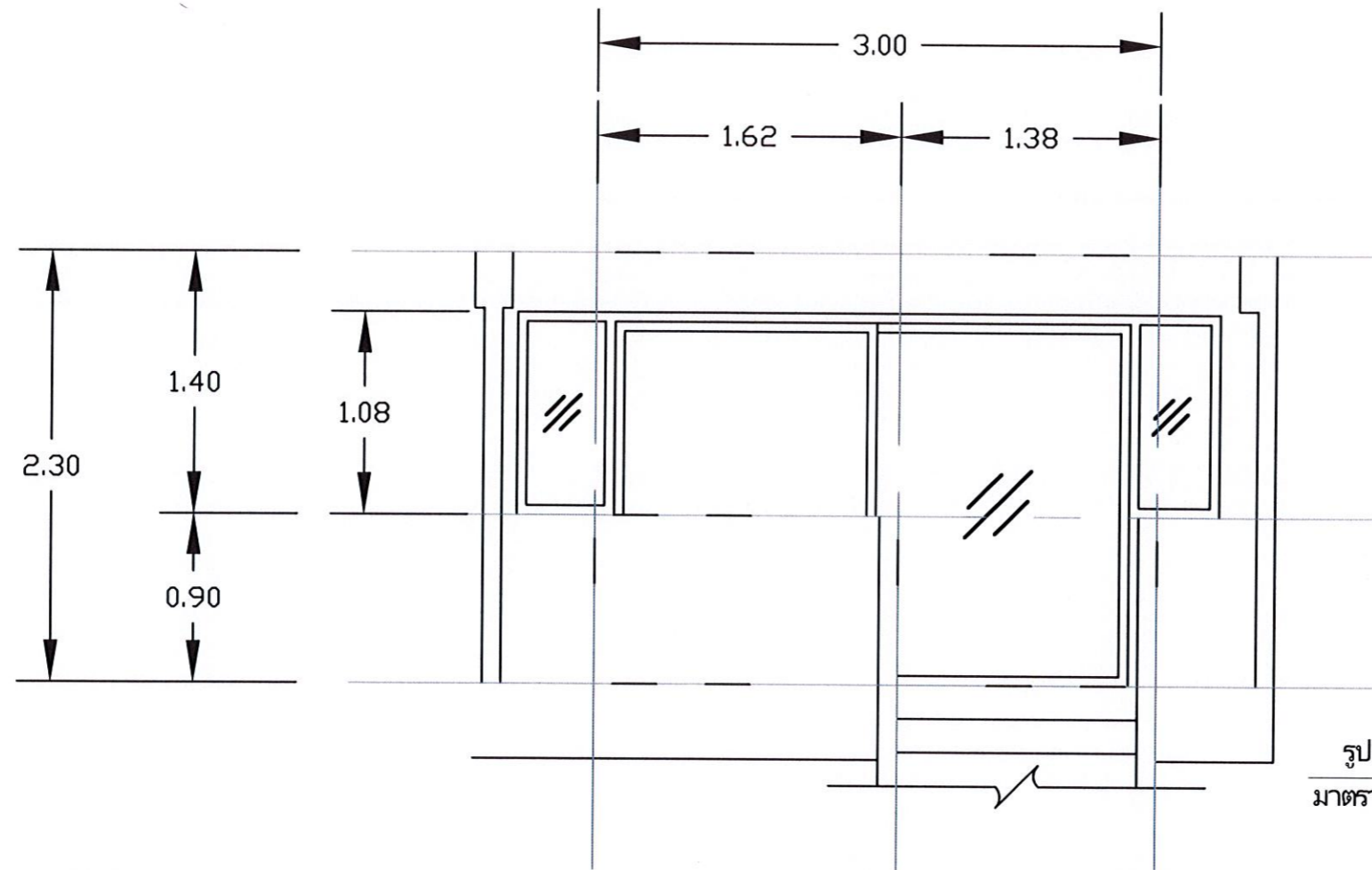
วันที่ : 30 มีนาคม 2566

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

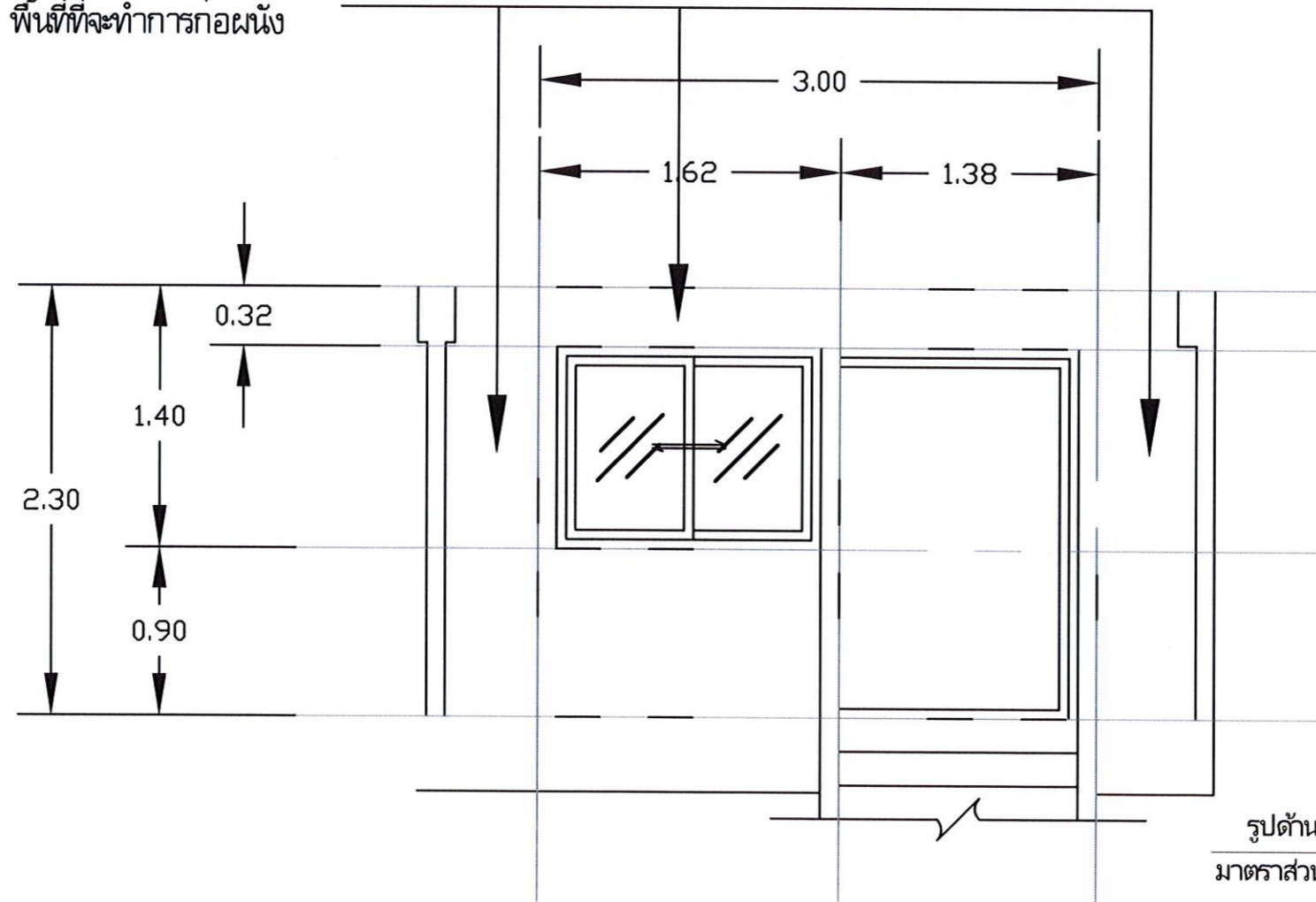
แบบร่างที่ : จำนวนแผ่น

A-24 41



รูปด้น 2 ก่อนปรับปรุง
มาตราส่วน 1:100

พื้นที่ที่จะทำการก่อผนัง



รูปด้น 2 หลังปรับปรุง
มาตราส่วน 1:100

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงห้องเรียน
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวดี ด้ดงรัมย์

สถาปนิก :
นล.เพ็ญประภา มน.แพวงคานนท์
ฉ.ด.12670

วิศวกรโยธา :
นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล
ภย.55382

วิศวกรไฟฟ้า :

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นล.เพ็ญประภา มน.แพวงคานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิศิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง
ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :
นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล

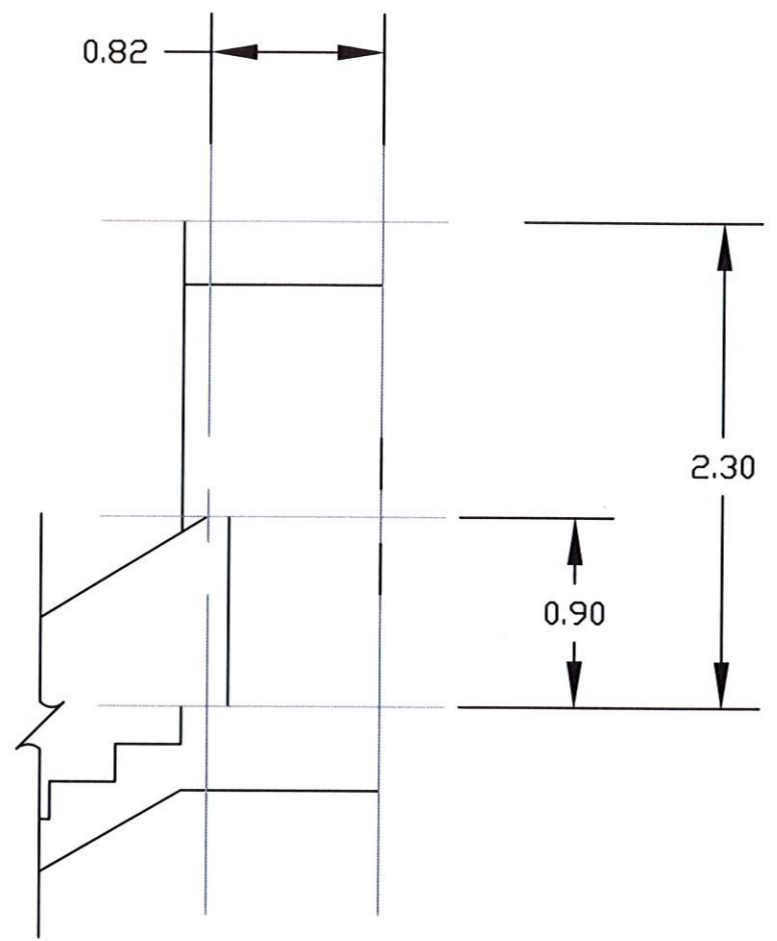
หมายเหตุ :

แบบร่าง :
แปลนระเบียงห้องเรียนรวม

มาตราส่วน : NTS. หน่วยวัด : เมตร (ม.)

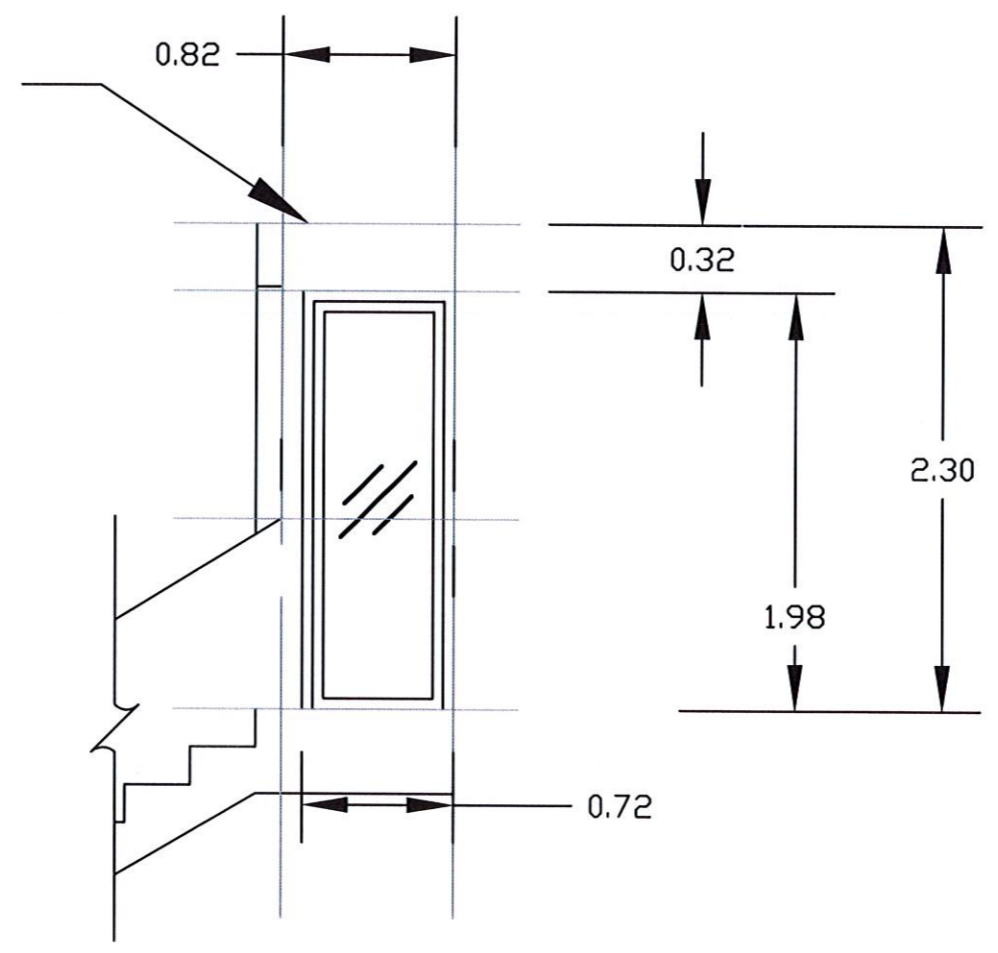
วันที่ : 30 มกราคม 2566

รายการแก้ไข		
ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ
แบบแผนที่	จำนวนแผ่น	
A-25	41	

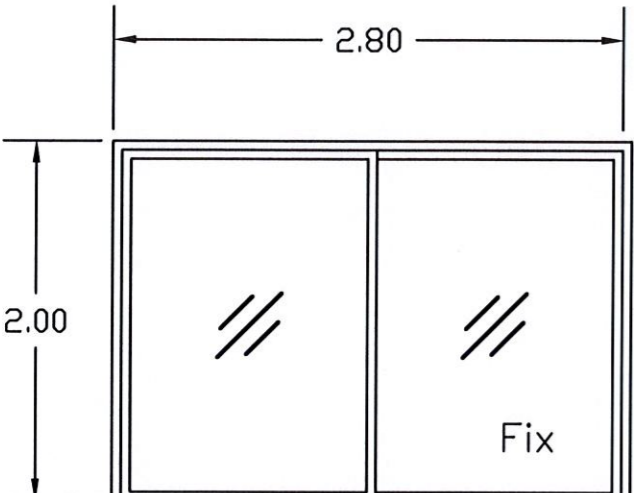
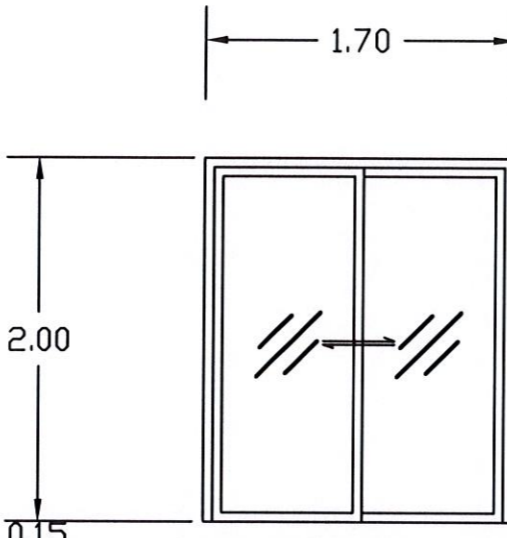
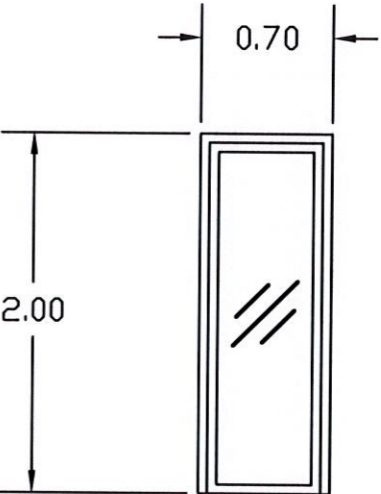


รูปด้าน 3 ก่อนปรับปรุง
มาตราส่วน 1:100

พื้นที่ที่จะทำการก่อผนัง



รูปด้าน 3 หลังปรับปรุง
มาตราส่วน 1:100

		
<p style="text-align: center;">(AD2)</p> <p><u>ลักษณะบาน</u> บานเลื่อน</p> <p><u>วงกบ กรอบบาน</u> อลูมิเนียม สีดำ 2"*4" 1.0 มม.</p> <p><u>ลูกพับ</u> อลูมิเนียม สีดำ 2"*4" 1.0 มม.</p> <p><u>กระจก</u> 5 มม. สีใส พร้อมติดสติ๊กเกอร์ลายฝ้า</p> <p><u>อุปกรณ์</u> มือจับ, รางเลื่อน, ตัวล็อค, งานซีลโคนสีด้าเกรด A</p> <p><u>ตำแหน่ง</u></p>	<p style="text-align: center;">(AD3)</p> <p><u>ลักษณะบาน</u> บานเลื่อน</p> <p><u>วงกบ กรอบบาน</u> อลูมิเนียม สีดำ 2"*4" 1.0 มม.</p> <p><u>ลูกพับ</u> อลูมิเนียม สีดำ 2"*4" 1.0 มม.</p> <p><u>กระจก</u> 5 มม. สีใส พร้อมติดสติ๊กเกอร์ลายฝ้า</p> <p><u>อุปกรณ์</u> มือจับ, รางเลื่อน, ตัวล็อค, งานซีลโคนสีด้าเกรด A</p> <p><u>ตำแหน่ง</u></p>	<p style="text-align: center;">(AD4)</p> <p><u>ลักษณะบาน</u> บานลวิง</p> <p><u>วงกบ กรอบบาน</u> อลูมิเนียม สีดำ 2"*4" 1.0 มม.</p> <p><u>ลูกพับ</u> อลูมิเนียม สีดำ 2"*4" 1.0 มม.</p> <p><u>กระจก</u> 5 มม. สีใส พร้อมสติ๊กเกอร์ลายฝ้า</p> <p><u>อุปกรณ์</u> มือจับ, รางเลื่อน, ตัวล็อค, งานซีลโคนสีด้าเกรด A</p> <p><u>ตำแหน่ง</u></p>

แบบขยายประตู
มาตราส่วน 1:100

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงห้องเรียน
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

อธิการบดี :
จ.ดร.สุภาวีย์ สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
น.ล.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์
สถ.12670
Thun

วิศวกรโยธา :
นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล
ภย.55382
พิศิษฐ์

วิศวกรไฟฟ้า :

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
น.ล.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์
Thun

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิศิษฐ์ บรรจงเคี้ยง
ผู้ช่วยอธิการบดี
เอกพิศิษฐ์

เขียนแบบ :
นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล
พิศิษฐ์

หมายเหตุ :

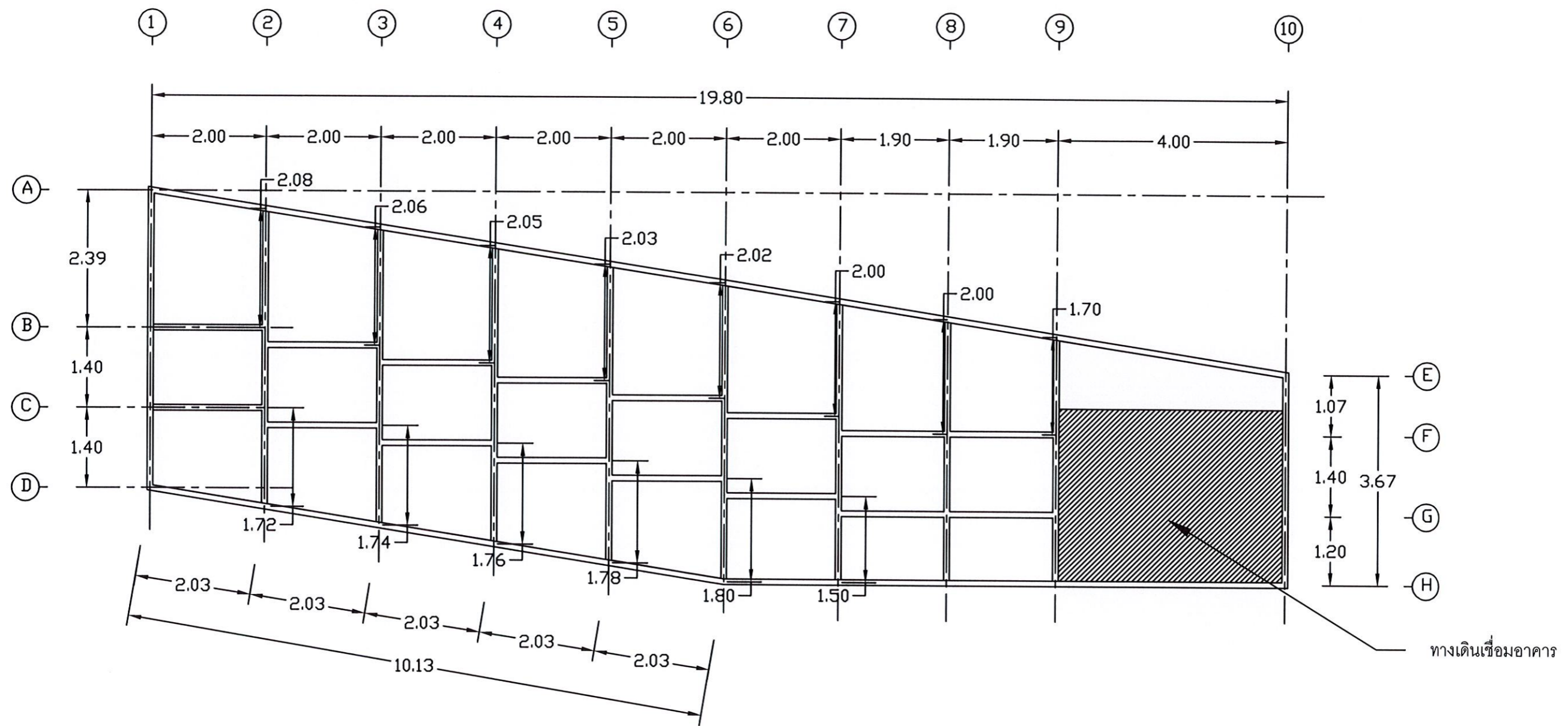
แบบแสดง :
ค้ำข้างอาคารมนุษยศาสตร์

มาตรฐาน : H.T.S. หน่วยวัด : เมตร (ม.)

วันที่ : 30 มกราคม 2566

ครั้งที่	รับ/คืน/ปี	รายการ

แบบแผนที่ : จำนวนแผ่น :
A-28 41



ด้านข้าง อาคารมนุษยศาสตร์ ก่อนปรับปรุง
มาตราส่วน 1:100

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงห้องเรียน
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิราวุธวิทยาลัย

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวิณี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
น.ส.เพ็ญประภา มนแหวงคานนท์
ด.ล.12670

วิศวกรโยธา :
นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล
ภย.55382

วิศวกรไฟฟ้า :

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
น.ส.เพ็ญประภา มนแหวงคานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิศิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง
ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :
นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล

หมายเหตุ :

แบบผัง :

ด้านข้างอาคารมนุษยศาสตร์

มาตรฐาน : NTS. หน่วยวัด : เมตร (m.)

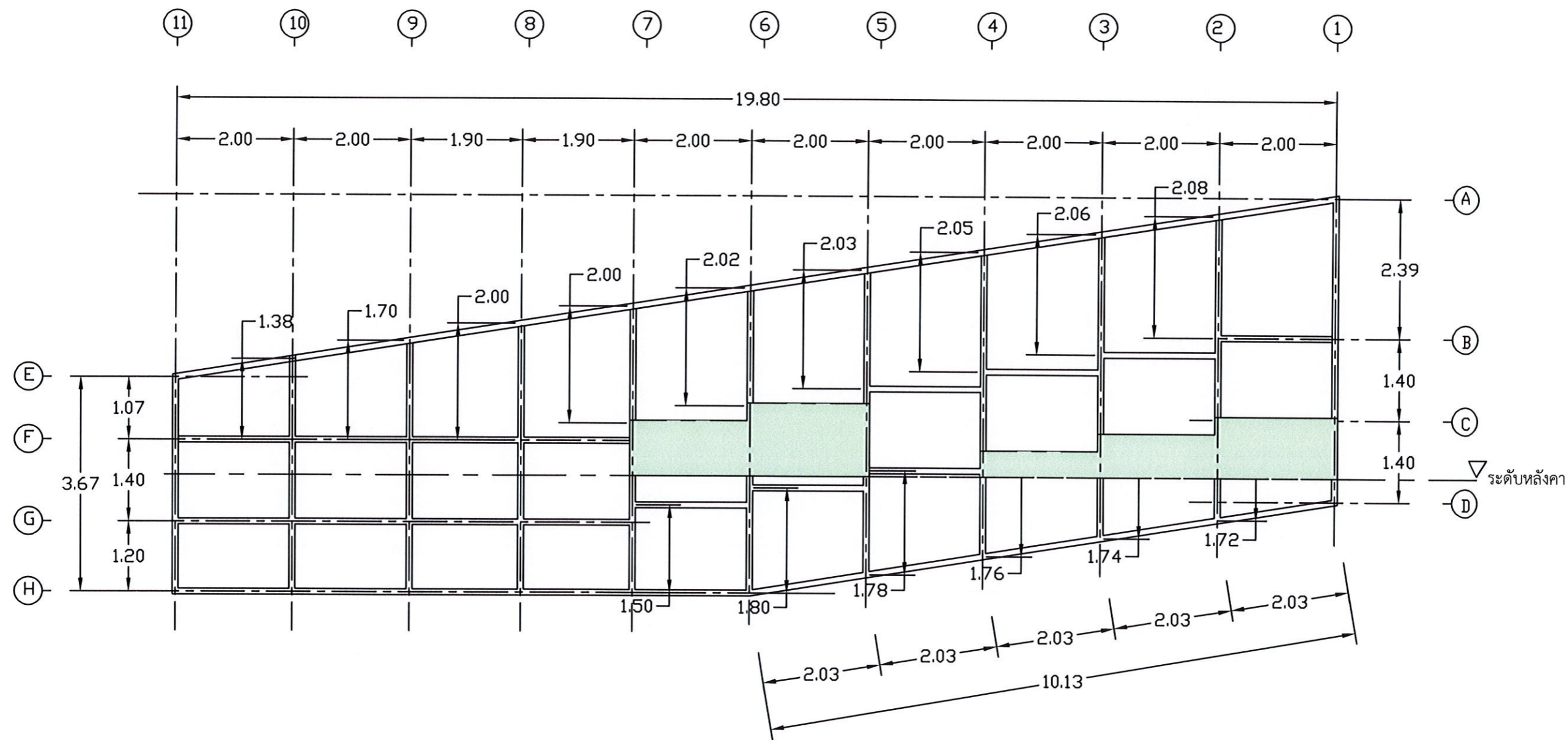
วันที่ : 30 มกราคม 2566

รายการแก้ไข

ครั้งที่	รับ/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผนที่ จำนวนแผ่น

A-29	41
------	----



ด้านข้าง อาคารมนุษยศาสตร์ ก่อนปรับปรุง
มาตราส่วน 1:100

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงห้องเรียน
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

ผู้ออกแบบ :
รศ.ดร.สุภาวดี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
น.ส.เพ็ญประภา มานพวงคานนท์
ด.ด.12670

วิศวกรโยธา :
นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล
ภ.ย.55382

วิศวกรไฟฟ้า :

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
น.ส.เพ็ญประภา มานพวงคานนท์

ตรวจสอบ :
ดร.เอกพิศิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง
ผู้ช่วยผู้ออกแบบ

เขียนแบบ :
นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล

หมายเหตุ :

แบบร่าง :

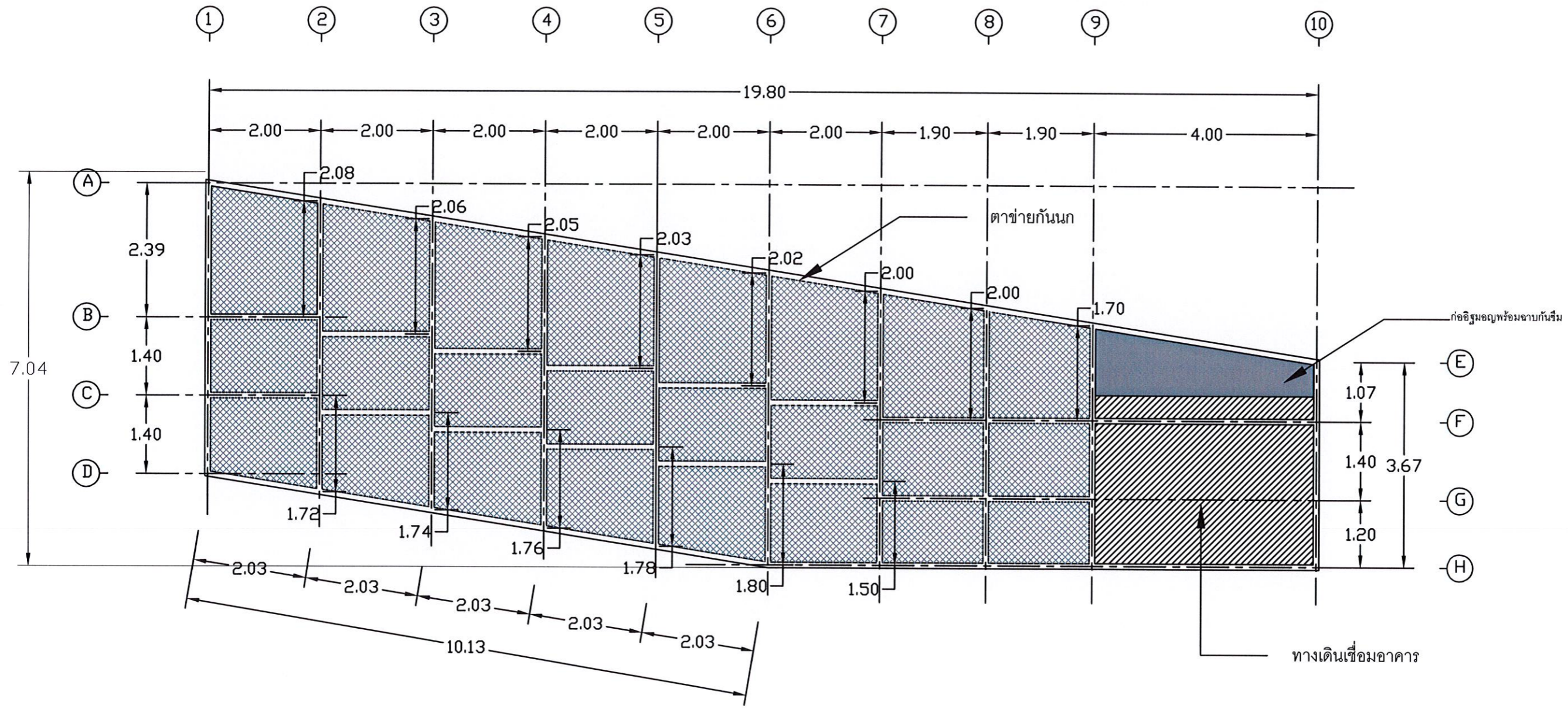
ด้านข้างอาคารมนุษยศาสตร์

มาตรฐาน : NTS. หน่วย : เมตร (ม.)

วันที่ : 30 มกราคม 2566

ครั้งที่	รับ/เดือน/ปี	รายการ

แบบร่างที่	จำนวนแผ่น
A-30	41



ด้านข้าง อาคารมนุษยศาสตร์ หลังปรับปรุง
มาตรฐาน 1:100

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงห้องเรียน
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

อธิการบดี :
จ.ดร.สุภาวิณี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
น.ล.เพ็ญประภา มนแพงคานนท์
ดล.12670
Thun

วิศวกรโยธา :
นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล
ภย.55382
พิศิษฐ์

วิศวกรไฟฟ้า :

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
น.ล.เพ็ญประภา มนแพงคานนท์
Thun

ตรวจสอบ :
ดร.เอกพิศิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง
ผู้ช่วยอธิการบดี
เอกพิศิษฐ์

เขียนแบบ :
นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล
พิศิษฐ์

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
ด้านข้างอาคารมนุษยศาสตร์

มาตราส่วน : NTS. หน่วยวัด : เมตร (ม.)

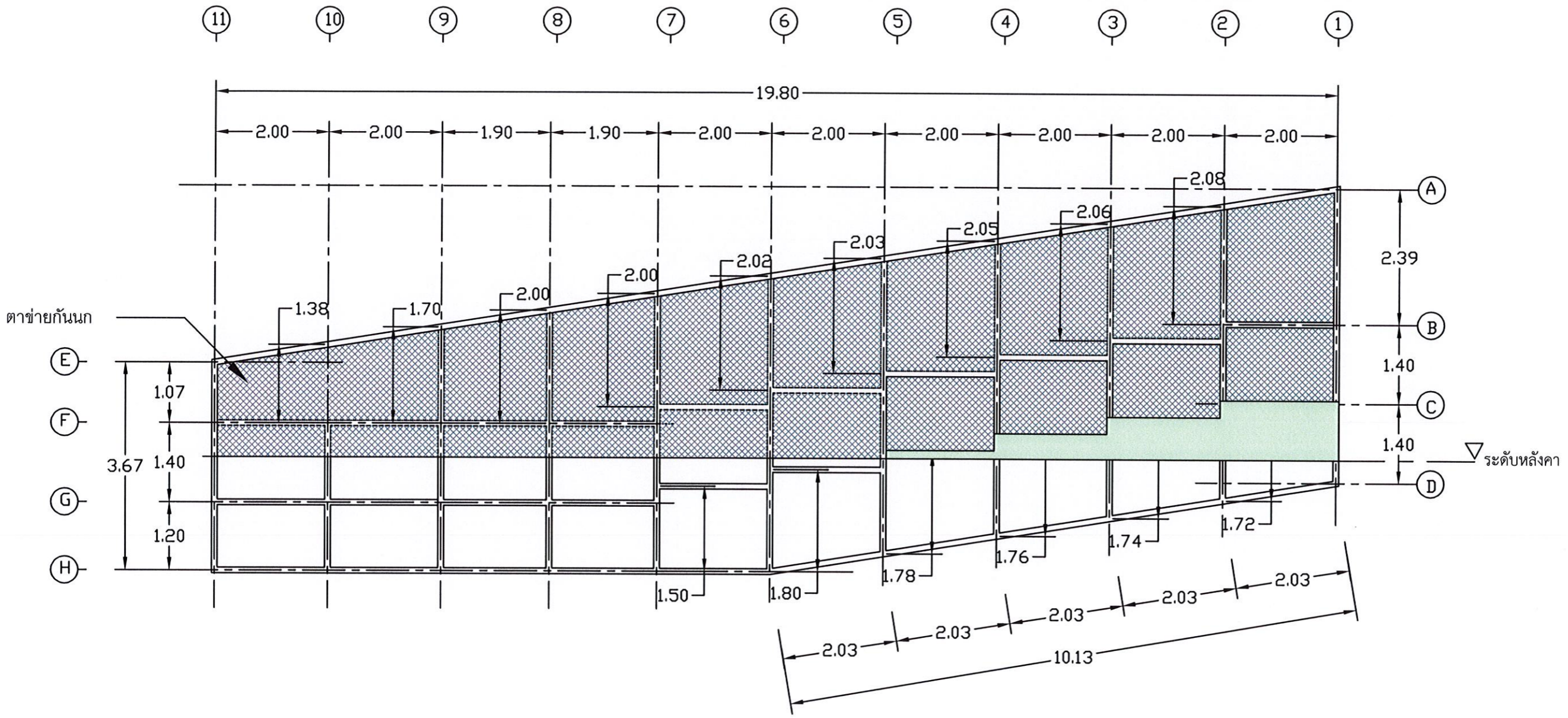
วันที่ : 30 มกราคม 2566

รายการแก้ไข

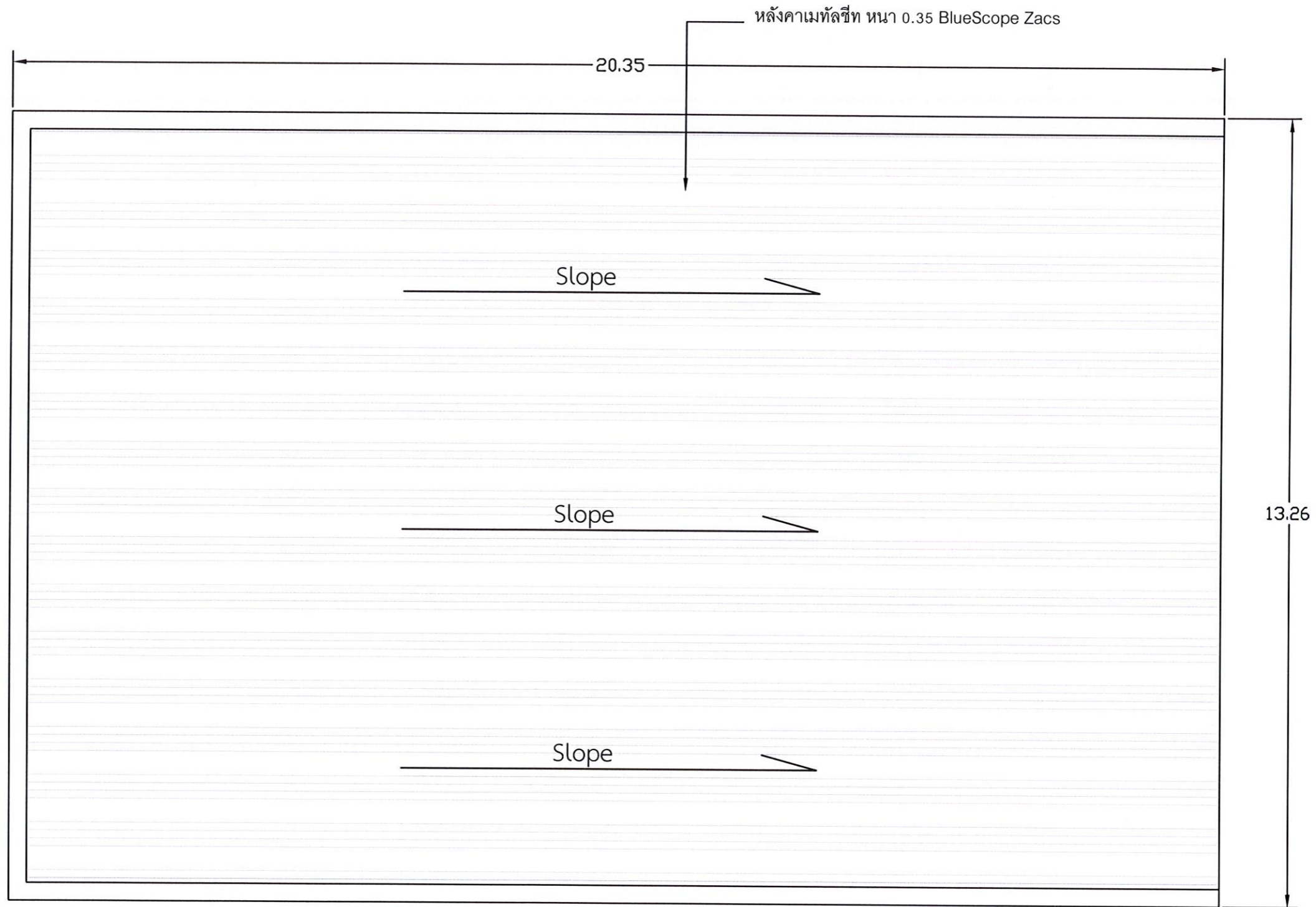
ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผนที่

จำนวนแผ่น :
A-31 41



ด้านข้าง อาคารมนุษยศาสตร์ หลังปรับปรุง
มาตราส่วน 1:100



แปลนหลังคา อาคารสำนักงาน คณะมนุษยศาสตร์

มาตราส่วน 1:100

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงห้องเรียน
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวดี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
นล.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์
ฉ.ด. 12670

(Signature)

วิศวกรโยธา :
นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล
ภ.ย. 55382

(Signature)

วิศวกรไฟฟ้า :

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นล.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์

(Signature)

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิศิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง
ผู้ช่วยอธิการบดี

(Signature)

เขียนแบบ :
นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล

(Signature)

หมายเหตุ :

แบบแสดง :

แปลนหลังคาอาคารสำนักงาน

มาตรฐาน : NTS. หน่วยวัด : เมตร (m.)

วันที่ : 30 มกราคม 2566

รายการแก้ไข

ครั้งที่	รับ/เขียน/ปี	รายการ


แบบแผ่นที่ จำนวนแผ่น


A-32 41

อาคาร 7 คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงห้องเรียน
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

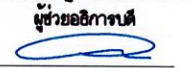
อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวดี สัตยาภรณ์

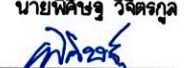
สถาปนิก :
น.ส.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์
ถ.ถ. 12670


วิศวกรโยธา :
นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล
ถ.ถ. 55382


วิศวกรไฟฟ้า :

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
น.ส.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์


ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิศิษฐ์ บรรจงเคศิษฐ์
ผู้ช่วยอธิการบดี


เขียนแบบ :
นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล


หมายเหตุ :

แบบแสดง :

มาตรฐาน : HTS. หน่วยวัด : เมตร (m.)

วันที่ : 30 มกราคม 2566

รายการแก้ไข

ครั้งที่	รับ/เสนอ/ปี	รายการ

แบบแผนที่ จำนวนแผ่น

A-33 41

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงห้องเรียน
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

ผู้ออกแบบ :
รศ.ดร.สุภาวดี วัฒนาภรณ์

สถาปนิก :
น.ส.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์
ร.ด. 12670

วิศวกรโยธา :
นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล
ภ.ย. 55382

วิศวกรไฟฟ้า :

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
น.ส.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์

ตรวจสอบ :
ดร.เอกพิศิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง
ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :
นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล

หมายเหตุ :

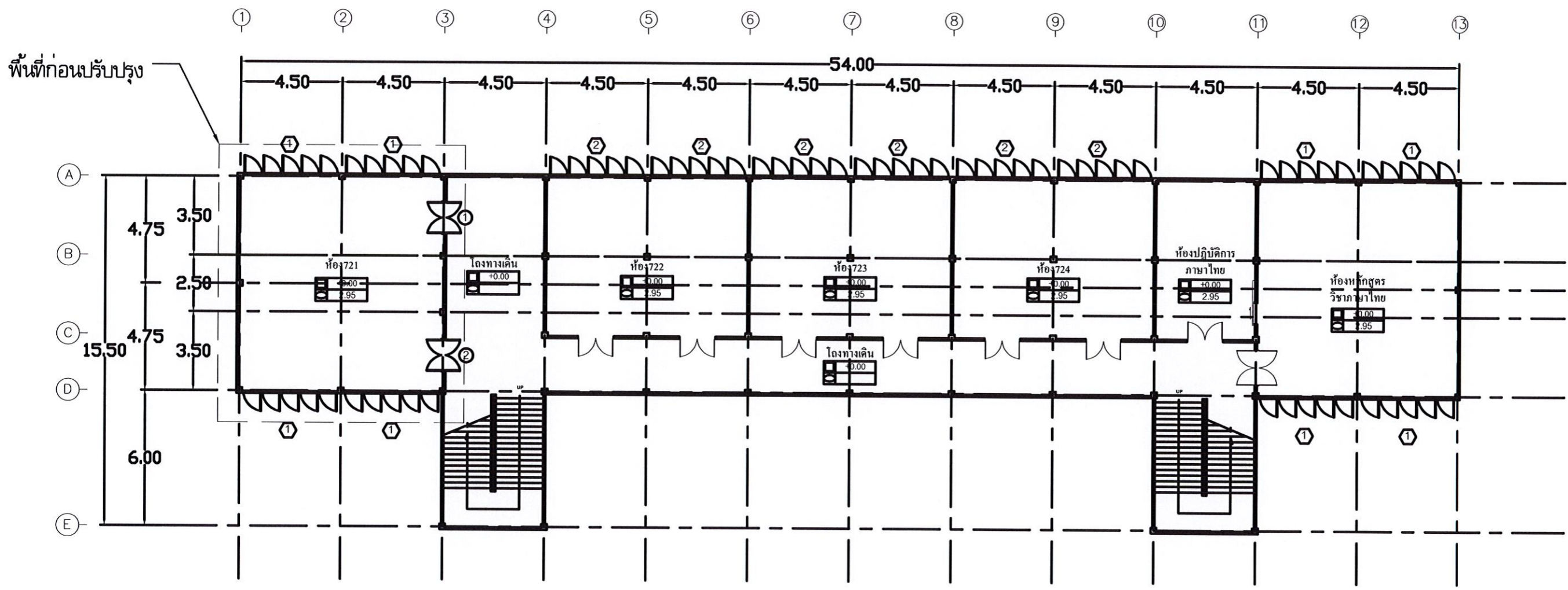
แบบร่าง :
แปลนอาคารมนุษยศาสตร์
(อาคาร 7) ชั้น 2

มาตรฐาน : NTS. หน่วยวัด : เมตร (m.)

วันที่ : 30 มกราคม 2566

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผนที่ : จำนวนแผ่น
A-34 41



อาคารมนุษยศาสตร์(อาคาร 7) ชั้น 2 ก่อนปรับปรุง
มาตราส่วน 1:100

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงห้องเรียน
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

อธิการบดี :
ร.ศ.ดร.สุภาวดี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
น.ส.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์
ด.ล.12670

วิศวกรโยธา :
นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล
ภ.ย.55382

วิศวกรไฟฟ้า :

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
น.ส.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิศิษฐ์ บรรจงเกดียง
ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :
นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
แปลนอาคารมนุษยศาสตร์
(อาคาร 7) ชั้น 2

มาตรฐาน : NTS. ทบวงวัด : เมตร (ม.)

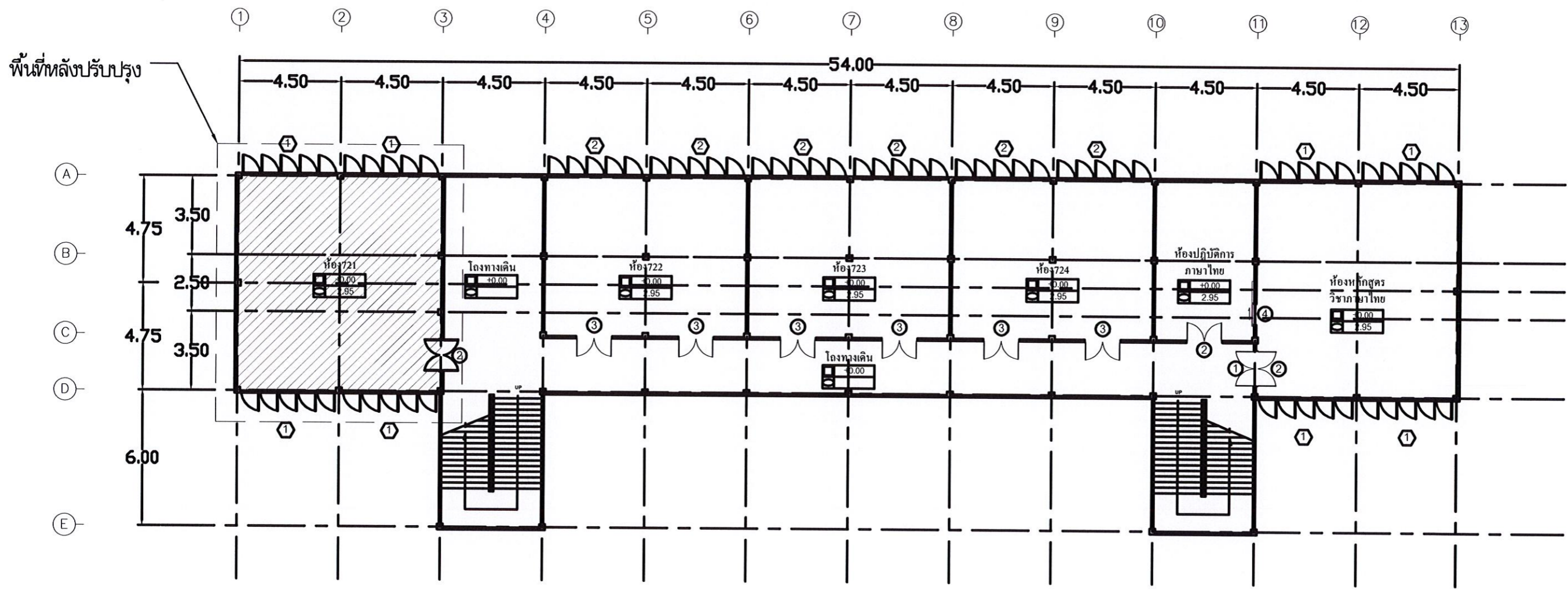
วันที่ : 30 มกราคม 2568

รายการแก้ไข

ครั้งที่ / วัน/เดือน/ปี / รายการ

แบบแผ่นที่ / จำนวนแผ่น

A-35 / 41



พื้นที่หลังปรับปรุง

อาคารมนุษยศาสตร์(อาคาร 7) ชั้น 2 หลังปรับปรุง
มาตราส่วน 1:100

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงห้องเรียน
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

อิทธิกรรณ :
รศ.ดร.สุภาวดี วัฒนาภรณ์

สถาปนิก :
น.ส.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์
ดล.12670

วิศวกรโยธา :
นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล
ภย.55382

วิศวกรไฟฟ้า :

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
น.ส.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิศิษฐ์ บรจจงเกียรติ
ผู้ช่วยอิทธิกรรณ

เขียนแบบ :
นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล

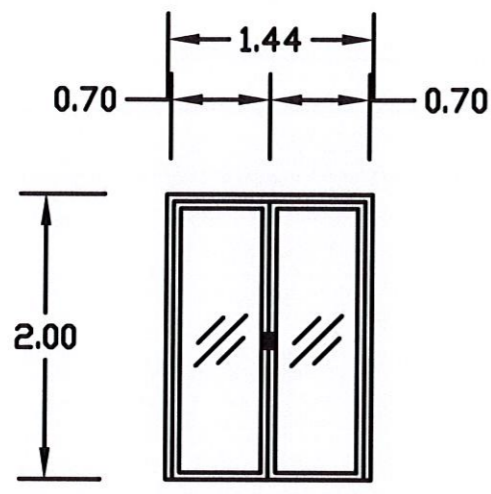
หมายเหตุ :

แบบร่าง :
แบบขยายประตู-หน้าต่าง

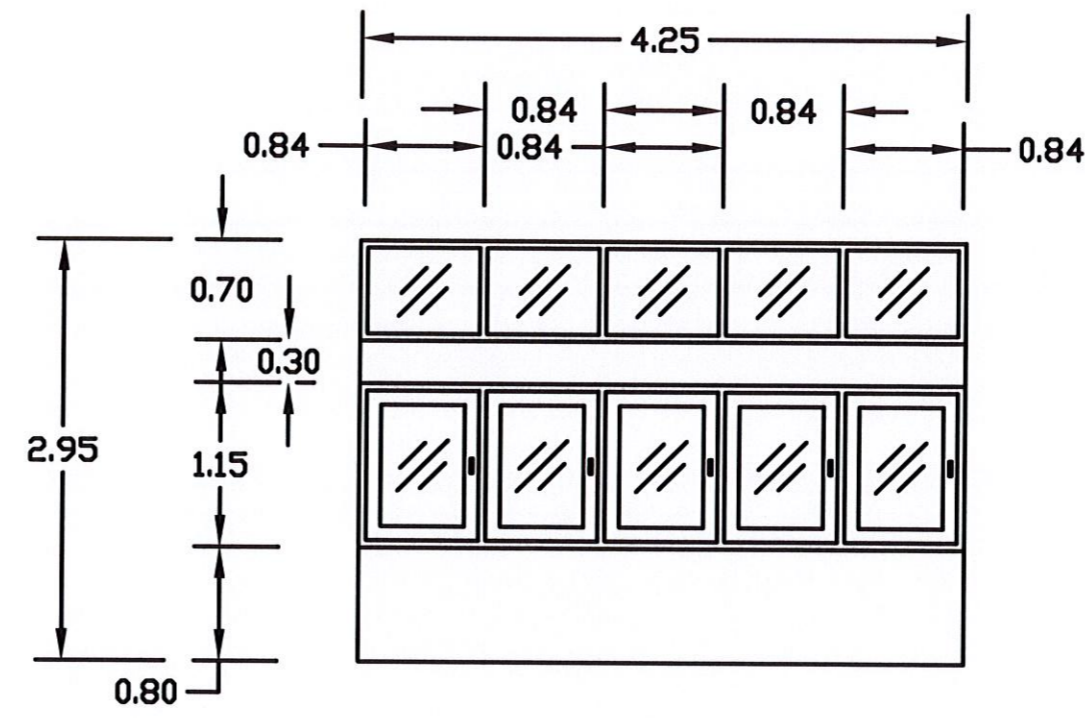
มาตรฐาน : NTS. หน่วย : เมตร (ม.)

วันที่ : 30 มกราคม 2566

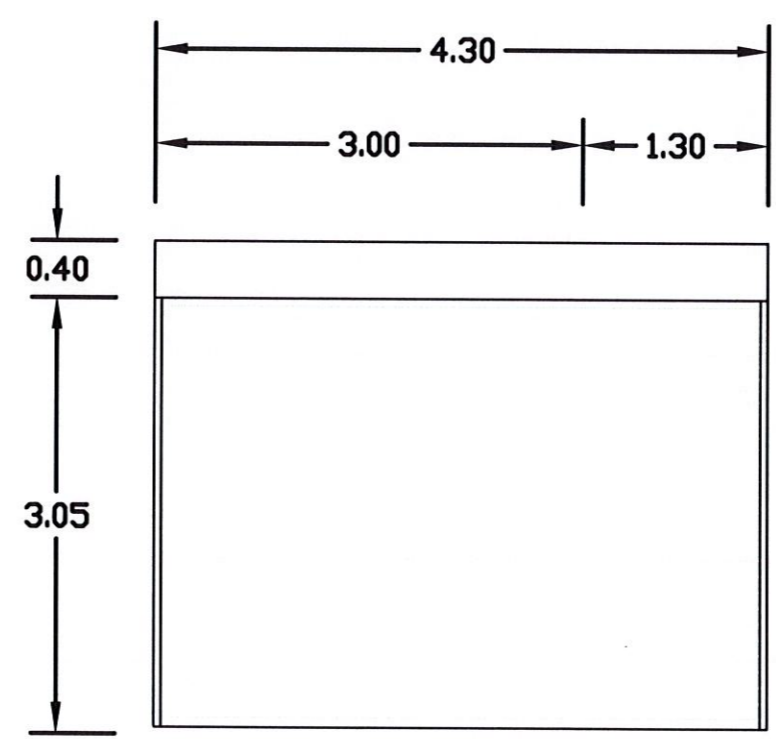
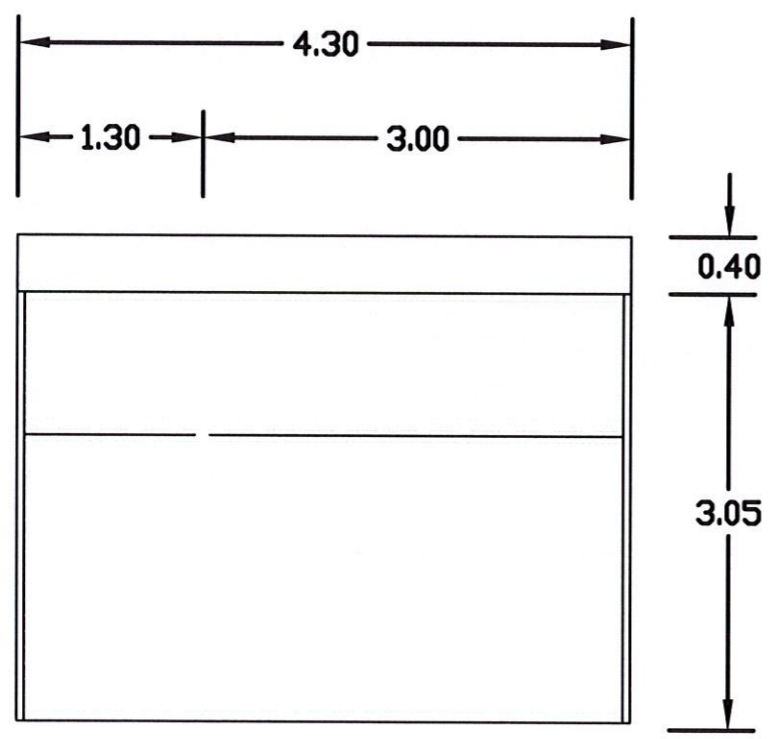
รายการแก้ไข		
ครั้งที่	รับ/รับ/ป	รายการ
แบบแผนที่	จำนวนแผ่น	
A-36	41	



② ประตูลูมิเนียม ขนาด 1.44x2.00 ม.



① หน้าต่าง ขนาด 4.25x1.15 ม.




ประตูบานเหล็ก พร้อมรอกโซ่ และระบบมอเตอร์ไฟฟ้า


แบบขยายประตู-หน้าต่าง
มาตราส่วน 1:100

อาคาร 11 คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์


โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงห้องเรียน
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา


อธิการบดี :
จ.ดร.สุภาวดี สัตยาภรณ์


สถาปนิก :
น.ส.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์
ถ.ด. 12670


วิศวกรโยธา :
นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล
ภ.ย. 55382


วิศวกรไฟฟ้า :

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
น.ส.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์


ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิศิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง
ผู้ช่วยอธิการบดี


เขียนแบบ :
นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล


หมายเหตุ :

แบบแสดง :

มาตรฐาน : NTS. หน่วย : เมตร (ม.)

วันที่ : 30 มกราคม 2566

รายการแก้ไข		
ครั้งที่	รับ/เสนอ/ปี	รายการ

แบบแผนที่	จำนวนแผ่น
A-37	41

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงห้องเรียน
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิราวุธวิทยาลัย

ผู้ออกแบบ :
รศ.ดร.สุภาวิณี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
นล.เพ็ญประภา มานพวงคานนท์
ฉ.ถ. 12670

วิศวกรโยธา :
นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล
ภย. 55382

วิศวกรไฟฟ้า :

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นล.เพ็ญประภา มานพวงคานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิศิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง
ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :
นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล

หมายเหตุ :

แบบแปลน :
แปลนอาคารมนุษยศาสตร์
(อาคาร 11) ชั้น 2

มาตราส่วน : NTS. หน่วยวัด : เมตร (ม.)

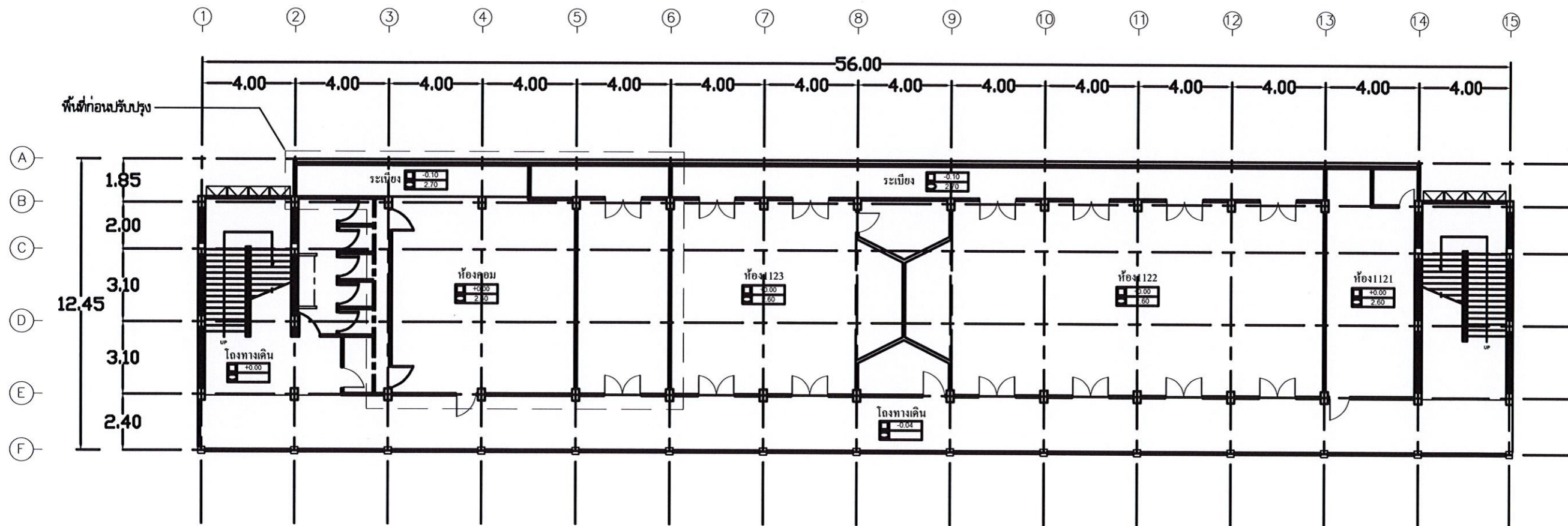
วันที่ : 30 มกราคม 2568

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผนที่ จำนวนแผ่น

A-38 41



อาคารมนุษยศาสตร์(อาคาร 11) ชั้น 2 ก่อนปรับปรุง

มาตราส่วน 1:100

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงห้องเรียน
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิราวุธ

อธิการบดี :
ร.ศ.ดร.สุภาวดี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
น.ส.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์
ฉ.ด. 12670

(Signature)

วิศวกรโยธา :
นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล
ภย.55382

(Signature)

วิศวกรไฟฟ้า :

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
น.ส.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์

(Signature)

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิศิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง
ผู้ช่วยอธิการบดี

(Signature)

เขียนแบบ :
นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล

(Signature)

หมายเหตุ :

แบบร่าง :
แปลนอาคารมนุษยศาสตร์
(อาคาร 11) ชั้น 2

มาตราส่วน : NTS. ทนวัสดุ : เมตร (ม.)

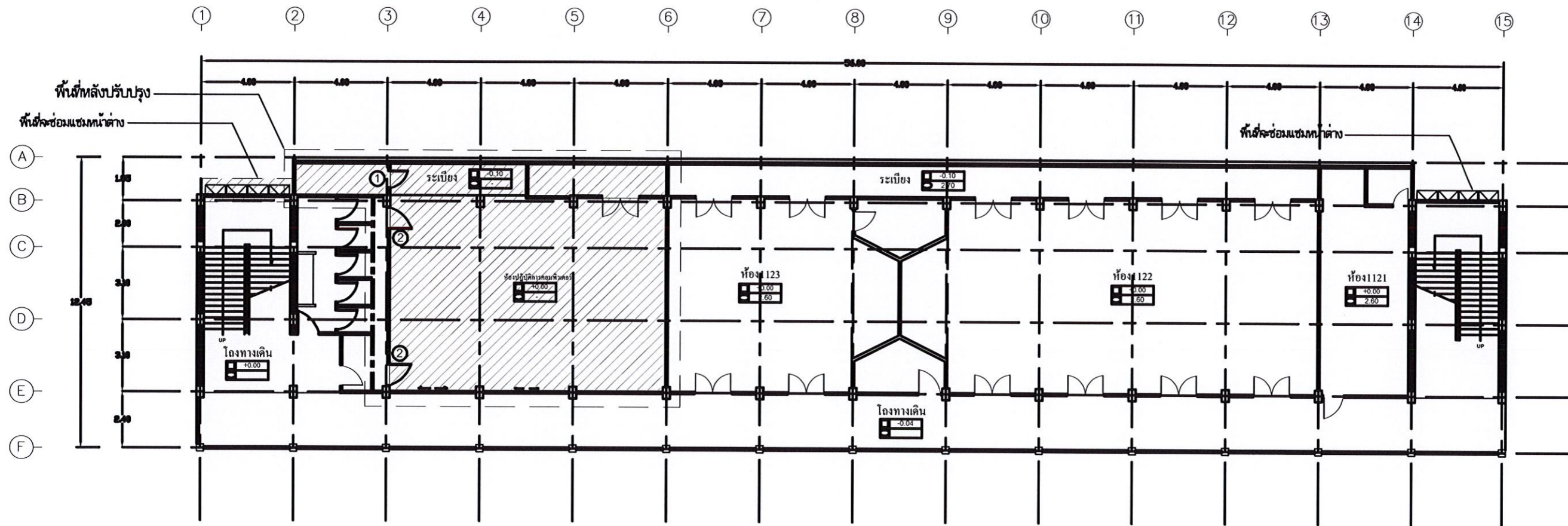
วันที่ : 30 มกราคม 2568

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผนที่ จำนวนแผ่น

A-39 41



พื้นที่ปูกระเบื้อง SPC, ฝ้าเพดาน

อาคารมนุษยศาสตร์ (อาคาร 11) ชั้น 2 หลังปรับปรุง

มาตราส่วน 1:100

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงห้องเรียน
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวดี วัฒนาภรณ์

สถาปนิก :
น.ส.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์
ด.ล.12670

วิศวกรโยธา :
นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล
ภย.55382

วิศวกรไฟฟ้า :

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
น.ส.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์

ตรวจสอบ :
ดร.เอกพิศิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง
ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :
นายพิศิษฐ์ วิจิตรกุล

หมายเหตุ :

แบบแสดง :

ผังครุภัณฑ์

มาตราส่วน : NTS. หน่วย : เมตร (ม.)

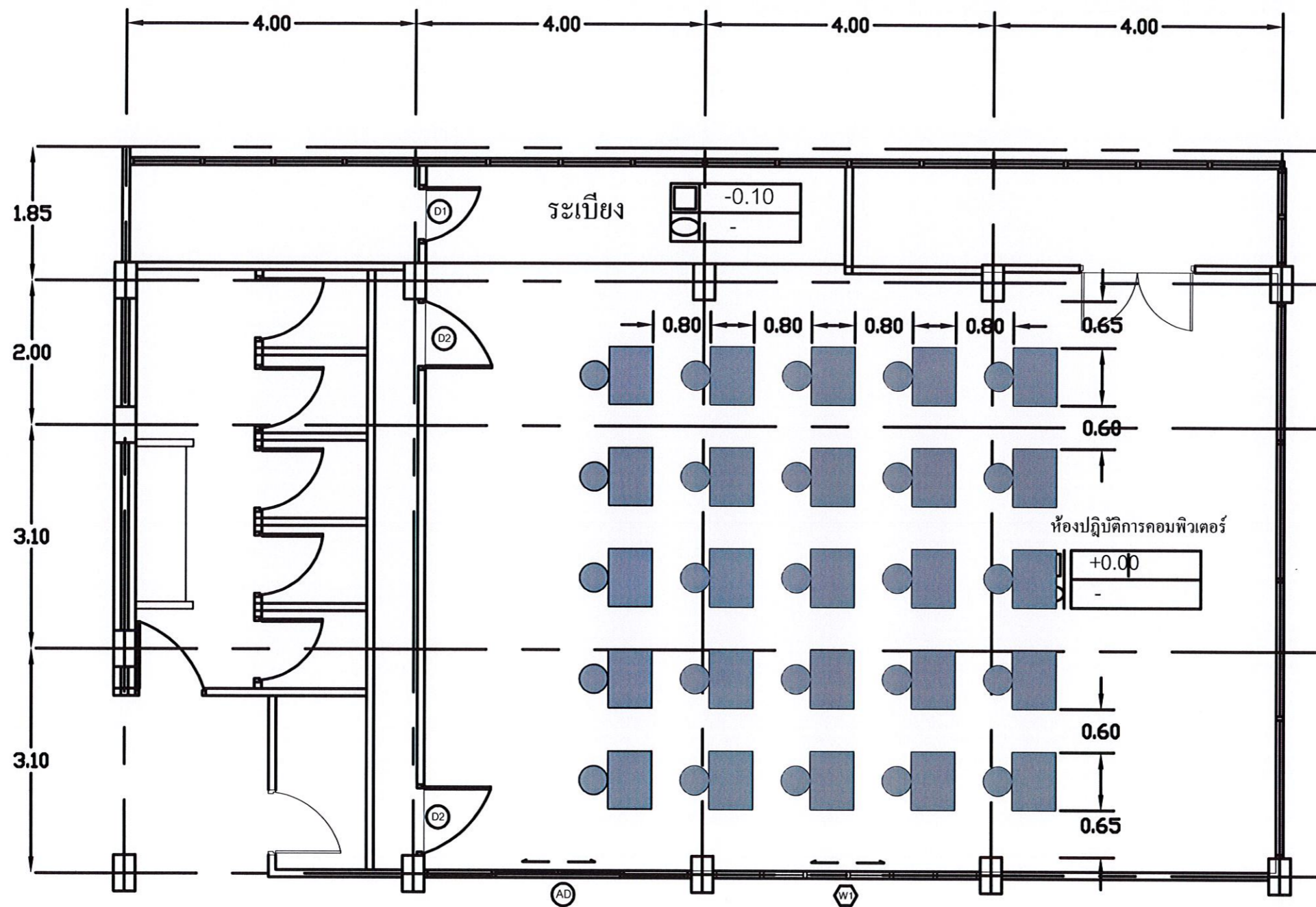
วันที่ : 30 มกราคม 2566

รายการแก้ไข

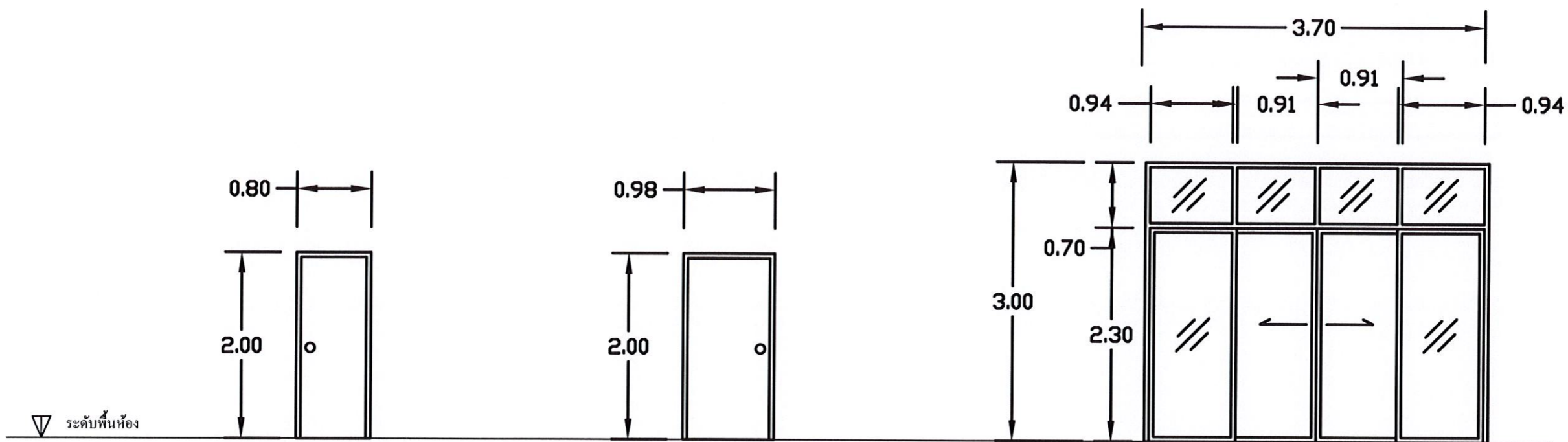
ครั้งที่	รับ/มอบ/ปี	รายการ

แบบแผนที่ จำนวนแผ่น

A-40 41



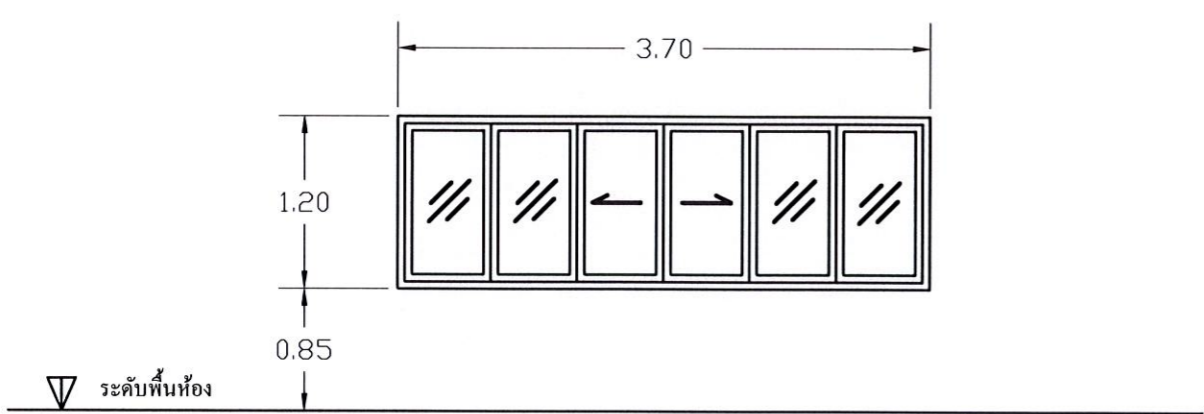
ผังห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
มาตราส่วน 1:100



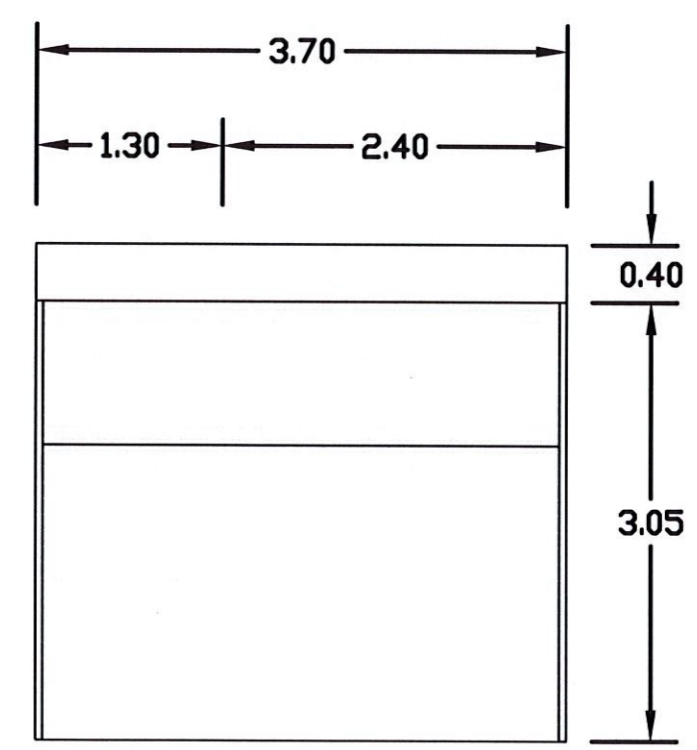
D1 ประตู UPVC พร้อมมวงกบ
ขนาดบาน 0.70x2.00 ม.

D2 ประตู UPVC พร้อมมวงกบ
ขนาดบาน 0.80x2.00 ม.

AD ประตูอลูมิเนียมมอบต่ำ บานเปิดสไลด์
ขนาด 3.70x3.00 ม.



W1 หน้าต่างบานเปิดสไลด์ ขนาด 3.70 x 1.20 ม.



ประตูม้วนเหล็ก พร้อมรอกโซ่ และระบบมอเตอร์ไฟฟ้า

แบบขยายประตู-หน้าต่าง
มาตราส่วน 1:100



โครงการปรับปรุงห้องเรียนคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
(ระบบไฟฟ้าและระบบปรับอากาศระบายอากาศ)

งานโยธาและสถาปัตยกรรม

สถานที่ก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้า

1. ขอบเขตงาน

- ผู้รับจ้างต้องจัดหาติดตั้งและทดสอบอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าติดตั้งไว้ในรูปแบบและรายละเอียดเพื่อให้ใช้งานได้สมบูรณ์ และถูกต้องตามความประสงค์ของผู้ว่าจ้าง
- เครื่องมือและอุปกรณ์ทุกชิ้นที่นำมาติดตั้งต้องเป็นของใหม่ล่าสุดได้มาตรฐานสากลไม่เคยผ่านการใช้งานที่ใดมาก่อนและอยู่ในสภาพเรียบร้อยสมบูรณ์จนถึงวันทำการติดตั้ง
- ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการจัดการเกี่ยวกับการขนส่งเครื่องจักรและอุปกรณ์ถึงบริเวณสถานที่ติดตั้งรวมทั้งการเก็บรักษาและป้องกันความเสียหายใดๆ อันอาจจะเกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้างจนถึงวันส่งมอบงาน
- การติดตั้ง การขนส่ง การใช้แรงงาน การเก็บรักษา และการปฏิบัติการต่างๆ ซึ่งจำเป็นในการดำเนินการติดตั้งให้เป็นไปโดยเรียบร้อย ถูกต้องตามข้อกำหนด และหลักวิชาการทางวิศวกรรม
- วัสดุและอุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็นสำหรับช่วยให้ระบบใช้งานได้ดี แม้ว่าไม่ได้ระบุไว้ในแบบรูป และรายการ แต่หากมีความจำเป็นตามหลักวิชาซึ่งวิศวกรรมก็เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างต้องจัดหาติดตั้งในงานเพื่อให้ได้ระบบที่สมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้โดยความพิจารณาเห็นชอบของผู้ว่าจ้างโดยจะคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมไม่ได้
- หากพบว่าการขัดแย้งระหว่างแบบ DRAWING และรายการประกอบแบบ ให้ตีความไปในทางที่ดีกว่า ถูกต้องกว่า มีวัสดุ อุปกรณ์ที่มีคุณภาพดีกว่า ครบถ้วนกว่า ทั้งสิ้น และผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบทันทีเพื่อที่จะได้พิจารณาตัดสินใจต่อไป
- แบบที่แสดงไว้เป็นแบบทั่วไป TYPICAL DIAGRAM ที่แสดงไว้เพื่อให้ผู้รับจ้างทราบถึงแนวทางและหลักการของระบบ รวมทั้งความต้องการของผู้ว่าจ้าง แบบ รูป ดังกล่าวได้แสดงแนวการเดินท่อต่างๆ และตำแหน่งที่ติดตั้ง และอุปกรณ์ ใกล้เคียงกับความเป็นจริง อย่างไรก็ตามในการติดตั้ง ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบแบบสถาปัตยกรรมแบบโครงสร้างและแบบระบบงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด พร้อมทั้งจัดทำแบบสำหรับใช้ในงานติดตั้ง (SHOP DRAWING.) เสนอให้ผู้ว่าจ้างทำการพิจารณาเห็นชอบก่อนทำการติดตั้งจริงทุกครั้งเพื่อให้งานติดตั้งดำเนินไปโดยสะดวกไม่ขัดแย้งกับระบบงานอื่นมีความถูกต้องทางด้านเทคนิคในทุกๆ ทาง และสามารถทำงานในภายหลังได้เป็นอย่างดี

 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ UTTARADIT RAJABHAT UNIVERSITY		
ฝ่ายงานสถาปัตยกรรม PUBLIC WORKS AND ARCHITECTURE		
โครงการก่อสร้าง: ปรับปรุงเรียน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์		
สถานที่ก่อสร้าง: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์		
อธิการบดี: รศ.ดร.สุภาวดี สัตย์ภรณ์		
สถาปนิก: _____		
วิศวกรโยธา: _____		
วิศวกรไฟฟ้า: _____		
หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม: น.ส.หญิงประภา มนพเวศานนท์ 		
ตรวจแบบ: ดร.เอกสิทธิ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี 		
เขียนแบบ: นายอรุณพล โยษ 		
หมายเหตุ: _____ _____ _____		
แบบแสดง: รายการประกอบแบบ		
มาตราส่วน: NTS.	หน่วยวัด: ม.ม. (m)	
วันที่: กุมภาพันธ์ 2569		
รายการแก้ไข		
ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ
แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น	
EE-01	31	

รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้า

4. รายการอุปกรณ์วัสดุและอุปกรณ์ที่อนุมัติให้ใช้

รายการวัสดุ และอุปกรณ์ที่อนุมัติให้ใช้ตามหัวข้อข้างล่างนี้เป็นเพียงแนวทางประกอบการเลือกวัสดุและอุปกรณ์ของระบบไฟฟ้า ผู้รับจ้างจะต้องเสนอวัสดุและอุปกรณ์อื่นๆ ตามที่ระบุในหัวข้อข้างล่างนี้ได้โดยจะต้องเป็นตามข้อกำหนดของระบบไฟฟ้านี้ และจะต้องส่งรายละเอียดทางเทคนิค แคตตาล็อกคัพรวมทั้งระบุรุ่น และขนาดของอุปกรณ์นั้นให้ชัดเจน 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 โวลท์ 3 เฟส 4 สาย ต้องเป็นดังนี้

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

*ในกรณีที่มีสายไฟฟ้าเป็นชนิดที่มีเฉพาะสีดำ ให้แสดงสีของสายไฟฟ้าด้วยปลอกสีทางปลา

รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้า

6. เต้ารับไฟฟ้า ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดในแบบและ/หรือข้อกำหนดต่อไปนี้

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

7. สวิตช์ ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดในแบบ และ/หรือข้อกำหนดต่อไปนี้

1. ทนกระแสไฟฟ้าสลับได้ไม่น้อยกว่า 15 แอมแปร์ ที่แรงดันไฟฟ้า 250 โวลท์หรือสูงกว่า
2. ก้านสวิตช์เป็นกลไกแบบกดเปิดปิดโดยวิธีกระดก (rocker operated) และทำด้วยพลาสติกแข็ง
3. ขั้วต่อสายไฟฟ้าเป็นชนิดมีรูเสียบสายอัดด้วยสปริง หรือรูเสียบสายอัดด้วยสกรูที่สามารถกันการแตะต้องขั้วที่เป็นโลหะได้ห้ามใช้ชนิดที่ยึดสายไฟฟ้าโดยการพันสายใต้สกรูโดยตรง
4. สวิตช์ที่ติดตั้งบริเวณที่เปียกชื้นหรือด้านนอกอาคารให้ใช้ฝาครอบแบบกันน้ำ
5. สวิตช์ที่อยู่ในตำแหน่งเดียวกันให้ใช้ฝาครอบเดียวกันได้อย่างมากไม่เกิน 3 สวิตช์ ต่อ 1 ฝาครอบและ 6 สวิตช์ ต่อ 1 ฝาครอบ

สวิตช์ให้ใช้ผลิตภัณฑ์เดียวกับเต้ารับไฟฟ้า

รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้า

8. การติดตั้ง

1. ความทั่วไป

- 1.1 วัสดุอุปกรณ์ทั้งหมดจะต้องส่งถึงสถานที่ติดตั้งในสภาพดีเยี่ยม และติดตั้งเข้าที่ในตำแหน่งที่แสดงไว้ในแบบแปลน ผู้ติดตั้งจะเป็นผู้ประกอบติดตั้ง ต่อเข้ากับระบบตรวจสอบ และทดสอบการใช้งานตามข้อกำหนดที่จะกล่าวต่อไปนี้ และตามข้อกำหนดของโรงงานผู้ผลิตและตามหลักมาตรฐานสากลทางด้านวิศวกรรม
- 1.2 ผู้ติดตั้งจะต้องประสานงานกับผู้ติดตั้งงานระบบอื่นๆ เพื่อให้งานระบบเสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรายละเอียดของแบบแปลน อุปกรณ์ ตำแหน่งของ SLEEVE และอุปกรณ์ยึดโยงต่างๆ ให้กับผู้เกี่ยวข้อง โดยประชุมปรึกษาหารือกับผู้เกี่ยวข้องจนเป็นที่เรียบร้อยแล้ว แต่ทั้งนี้ไม่ถือเป็นการปลดภาระความรับผิดชอบของผู้รับจ้างในการจัดวางตำแหน่งของอุปกรณ์ต่างๆ ให้สอดคล้องกับระบบงานที่เกี่ยวข้อง

2. งานระบบไฟฟ้าแสงสว่างและเต้ารับไฟฟ้า

- 2.1 ตำแหน่งของดวงโคมไฟฟ้า เต้ารับไฟฟ้าที่แสดงในแบบเป็นตำแหน่งโดยประมาณเท่านั้น ตำแหน่งแน่นอนให้ตรวจสอบกับสถาปนิกหรือแบบ ตกแต่งภายในหรือแบบใช้งานซึ่งผ่านความเห็นชอบของวิศวกรเป็นที่เข้าใจว่าตำแหน่งของดวงโคมไฟฟ้า สวิตซ์ไฟฟ้า และเต้ารับไฟฟ้าสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม
 - 2.2 แผงสวิตซ์ไฟฟ้ากำลังและแสงสว่างจะต้องติดตั้ง 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 หรือแผงสวิตซ์ไม่เกิน 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" ฝังในผนัง
- *หมายเหตุ จำนวนสายไฟฟ้าในท่อร้อยสาย ให้เป็นไปตามตารางจำนวนสูงสุดของสายไฟฟ้าในท่อร้อยสาย และพื้นที่หน้าตัดสูงสุดรวมของสายไฟฟ้าเทียบกับพื้นที่หน้าตัดท่อจะต้องไม่เกิน 40%

รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้า

9. ระบบการต่อลงดิน (Grounding System)

- ทั่วไป



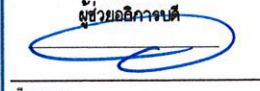

การต่อลงดินของอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ที่เป็นโลหะที่ไม่มีกระแสไฟฟ้าผ่านหรืออุปกรณ์ที่เป็นโลหะและอาจมีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านได้ของระบบอื่นๆ เช่น โครงเหล็กคิลท์ ท่อน้ำ เป็นต้น ต้องต่อลงดิน การต่อลงดินต้องเป็นไปตามแบบ และ/หรือ ตามข้อกำหนดต่อไปนี้

- ข้อกำหนด

1. ถ้าไม่มีกำหนดไว้ในแบบ สายดินที่เดินเชื่อมระหว่างอุปกรณ์ไฟฟ้าและแผงสวิตช์จ่ายไฟฟ้าย่อยหรือแผงควบคุมอื่นๆ ต้องมีขนาดเป็นไปตามตาราง 250-95 ของ National Electrical Code และต้องมีขนาดไม่เล็กกว่า 2.5 ตารางมิลลิเมตรสายดินที่เดินเชื่อมระหว่างแผงสวิตช์จ่ายไฟฟ้าเมนกับแผงสวิตช์จ่ายไฟฟ้าย่อยหรือแผงควบคุมอื่นๆ ต้องมีขนาดเป็นไปตามตาราง 250-94 ของ National Electrical Code
2. สายไฟฟ้าที่เป็นเส้นดินและเส้นศูนย์ต้องไม่ใช่สายไฟฟ้าเส้นเดียวกัน
3. กรอบโลหะของอุปกรณ์ไฟฟ้า จะต้องมี การต่อลงดิน
4. ขนาดของสายดิน ต้องไม่เล็กกว่าครึ่งหนึ่งของสายเฟส
5. สายต่อหลักดินที่มีขนาดตั้งแต่ 25 Sqmm. ขึ้นไป ถ้าติดตั้งในที่อาจถูกกระทบกระแทกได้ง่าย ต้องมีการป้องกันทางกายภาพ
6. ถ้าไม่มีกำหนดเป็นอย่างอื่น วิธีเชื่อมต่อระหว่างสายต่อหลักดินกับหลักดินให้ใช้วิธีการหลอมละลาย (Exothermic Welding) หรือเชื่อมด้วยความร้อนวิธีอื่นที่เหมาะสม
7. หลักดิน (Ground Rod) ให้ใช้แบบเหล็กชุบด้วยทองแดง (Copper plated Steel) ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 5/8 นิ้ว (16 mm.) ยาวไม่น้อยกว่า 10 ฟุต 3 แห่ง ส่วนบนสุดของแท่งสายดินต้องฝังอยู่ในดินที่ระดับไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตรจากระดับดิน
8. ความต้านทานของระบบเมื่อเทียบกับความต้านทานของดิน ต้องมีค่าไม่เกิน 5 โอห์ม กรณีให้ความต้านทานของระบบมีค่าเกิน 5 โอห์ม ผู้รับจ้างต้องแก้ไข โดยเพิ่มแท่งสายดินจนทำให้ความต้านทานของระบบมีค่าไม่เกิน 5 โอห์ม ยกเว้น พื้นที่ที่ยากในการปฏิบัติและการไฟฟ้า เห็นชอบยอมให้ค่าความต้านทานของหลักดินกับดิน ต้องไม่เกิน 25 โอห์ม หากทำการวัดแล้วยังมีค่าเกินให้ปักหลักดินเพิ่มอีก 1 แท่ง

- การทดสอบ

ผู้รับจ้างต้องทดสอบความต้านทานของระบบต่อหน้าวิศวกร

 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ UTTARADIT RAJABHAT UNIVERSITY		
ฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม PUBLIC WORKS AND ARCHITECTURE		
โครงการก่อสร้าง : ปรับปรุงห้องเรียน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์		
สถานที่ก่อสร้าง : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์		
อธิการบดี : รศ.ดร.สุภาวินี สัตยกรณีย์		
สถาปนิก : _____		
วิศวกรโยธา : _____		
วิศวกรไฟฟ้า : _____		
หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :  พล.เอก.ประภา มานพคุณนท์		
ตรวจแบบ : ดร.เอกสิทธิ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี 		
เขียนแบบ : นายอรุณพล ใจยศ 		
หมายเหตุ : _____ _____ _____		
แบบแสดง : รายการประกอบแบบ		
มาตราส่วน : NTS.	หน่วยวัด : เมตร (m.)	
วันที่ : กุมภาพันธ์ 2569		
รายการแก้ไข		
ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ
แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น	
EE-06	31	

รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้า

10. รายละเอียดของงาน

- งานเดินท่อ แคล้มรัศมีท่อให้ใช้เป็นประเภทที่ใช้ในงานคู่กับงานท่อนั้นๆ ระยะยึดแคล้มห่างจากกล่องพักสายหรือกล่องต่อสาย 30 ซม. จากแคล้มถึงแคล้ม 100-120 ซม.
- ห้ามต่อสายไฟฟ้าภายในท่อร้อยสายและรางเดินสายโดยเด็ดขาด ให้ต่อในกล่องต่อสายหรือกล่องพักสายเท่านั้น
- จุดต่อของสายไฟ ตั้งแต่ 6 Sq.mm. ลงมาต้องขันด้วย วายนัทจับสาย (Wire Nut) และพันด้วยเทปพันสายไฟอีกครั้ง
- จัดเรียงสายในตู้ควบคุมและตู้พักสายไฟฟ้าให้เป็นระเบียบเรียบร้อย
- ดำเนินการติดตั้งปลอกสีทางปลา และวามาร์คสายไฟฟ้า ภายในตู้ควบคุม
- ดำเนินการติดตั้ง ตาราง Load schedule.พร้อมเคลือบแข็งติดที่ตู้ควบคุมไฟฟ้า
- ดำเนินการติดตั้ง Name plate. ที่ตู้ควบคุม และลูกเซอร์กิต ทุกจุด
- วัสดุหรือผลิตภัณฑ์ที่นำมาใช้ในโครงการต้องได้รับมาตรฐาน หรือมี มอก.
- วัสดุอุปกรณ์งานไฟฟ้าเดิม ที่รี้ออกและไม่ได้ใช้งาน ให้นำส่งคืนมหาวิทยาลัย
- ตำแหน่งและระดับของอุปกรณ์ในงานไฟฟ้า อาจมีการปรับเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมในงาน
- วัสดุหรือผลิตภัณฑ์ที่นำมาใช้ในโครงการผู้รับจ้างต้องนำเสนอ ต่อช่างผู้ควบคุมงานหรือคณะกรรมการก่อนนำมาใช้งาน.
- หากแบบรูปรายการและพื้นที่ปรับปรุงเกิดข้อขัดแย้งกันผู้รับจ้างต้องนำเสนอปัญหาต่อช่างผู้ควบคุมงานหรือคณะกรรมการ เพื่อหาทางแก้ไขและให้ถือมติคณะกรรมการ เป็นอันสิ้นสุด

โครงการก่อสร้าง : ปรับปรุงห้องเรียน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์		
สถานที่ก่อสร้าง : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์		
อธิการบดี : รศ.ดร.สุภาวดี สัตยาภรณ์		
สถาปนิก : _____		
วิศวกรโยธา : _____		
วิศวกรไฟฟ้า : _____		
หัวหน้าช่างเขียนและสถาปัตยกรรม : น.ส.เพ็ญประภา มนพพานนท์		
ตรวจสอบ : ดร.เอกสิทธิ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี		
เขียนแบบ : นายอรุณพล โยยศ วิศวกรโยธา		
หมายเหตุ : _____ _____ _____		
แบบแสดง : รายการประกอบแบบ		
ภาคส่วน : NTS.	หน่วยวัด : เมตร (m.)	
วันที่ : กุมภาพันธ์ 2569		
รายการแก้ไข		
ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ
แบบแผ่นที่		จำนวนแผ่น
EE-07		31

รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้า

SYMBOLS	รายละเอียด
	โคมตะแกรงแผ่นสะท้อนแสงอลูมิเนียมประสิทธิภาพสะท้อนแสงโดยรวม 87% ติดลอยหรือฝังฝ้าหลอด LED 2x18W.,16W. Daylight. ขนาด 30x120 cm.
	โคมตะแกรงแผ่นสะท้อนแสงอลูมิเนียมประสิทธิภาพสะท้อนแสงโดยรวม 87% ติดลอยหรือฝังฝ้าหลอด LED 1x18W.,16W. Daylight. ขนาด 30x120 cm.
	โคมหน้าพลาสติกขาวขุ่น ติดลอย LED-2x18W. 30x120CM.
	โคมหน้าพลาสติกขาวขุ่น ฝังฝ้า LED-2x18W. 30x120CM.
	โคมตัวยูหน้าพลาสติก T8-LED 1x18W.-120cm. Daylight.
	โคมไฟพลาสติก ABS.กันน้ำ-ฝุ่น LED-T8-18W. Daylight.
	โคมดาวนั้สไลท์ฝังฝ้า สีเหลือง 6"-17W. (ไม่น้อยกว่า) Panel Daylight.
	โคมไฟกิ่งติดผนังส่องขึ้น-ลงทรงกระบอกเหลี่ยมสีขาว E27-2x7-9W. *ไม่น้อยกว่า Warm White.
	โคมดาวนั้สไลท์ฝังฝ้าสีเหลืองแบบคู้ LED-2x18W-6" ขอบสีเงิน (ไม่น้อยกว่า) DL.
	โคมดาวนั้สไลท์ฝังฝ้าสีเหลืองแบบคู้ LED-2x9W-3.5" ขอบสีเงิน (ไม่น้อยกว่า)WW.
	โคมดาวนั้สไลท์ฝังฝ้าสีเหลือง LED MR16-1x5W-3" ขอบสีเงิน (ไม่น้อยกว่า)DL.
	โคมดาวนั้สไลท์ฝังฝ้าสีเหลือง LED-1x18W- 6" ขอบสีเงิน (ไม่น้อยกว่า) Daylight.
	สวิทซ์ไฟฟ้าทางเดียว 16A.250V. (H=1.20m./L=0.20m.)
	สวิทซ์ไฟฟ้าทางเดียว 16A.250V. 2สวิทซ์ (H=1.20m./L=0.20m.)
	สวิทซ์ไฟฟ้าทางเดียว 16A.250V. 3สวิทซ์
	สวิทซ์ไฟฟ้าทางเดียว 16A.250V. 4สวิทซ์
	สวิทซ์ 2 ทาง (H = 1.20 m./L=0.20m.)
	พัดลมระบายอากาศแบบติดกระจก-ติดผนังขนาด 8"หรือเท่าขนาดเดิมตามหน้างาน
	สวิทซ์เปิด-ปิด พัดลมระบายอากาศ
	เต้ารับไฟฟ้าแบบคู้ ขากลม-แบน 16A.250V. แบบมีกราวด์ ม่านนิรภัย (H=1.20m.L=0.20m.) *THW-2x4/G-2.5 Sq.mm. in PVC-1/2" สีขาว
	Emergency LED 9-12W. Back Up ไม่น้อยกว่า 6hr. มอก.
	พัดลมโคมติดเพดาน 16"

SYMBOLS	รายละเอียด
	ตู้เมนไฟฟ้า ควบคุมประจำอาคาร Mian Distribution Board. 200AT./250AF.
	ตู้เมนไฟฟ้า Load center.Main 40A. 12 ช่อง
	ตู้เมนไฟฟ้า ประจำห้องเรียนคอมฯ Load center 3เฟส 4สาย 40AT. 12ช่อง
	ตู้ RACK 9U ควบคุมระบบอินเทอร์เน็ตประจำห้อง
	เต้ารับไฟฟ้าแบบ 4เต้ารับ ขากลม-แบน 16A. 250V.มีกราวด์ พร้อมม่านนิรภัย *THW-2x4/G-2.5 Sq.mm.
	เต้ารับไฟฟ้าแบบคู้ ขากลม-แบน 16A. 250V. มีกราวด์ พร้อมม่านนิรภัย *THW-2x4/G-2.5 Sq.mm.
	เต้ารับอินเทอร์เน็ตแบบคู้ RJ45 CAT6
	เต้ารับอินเทอร์เน็ตแบบเดี่ยว RJ45 CAT6
	GROUND TEST BOX ALUMINIUM.

รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้า

11. รายละเอียด MDB. (Main Distribution Board.)

- ตู้เมนดิสทริบิวชั่นบอร์ด MDB. เมน 3P. 200A. 4FD.
- ชุดคอนโทรล ฟิวส์ หลอดแลมพ์ โวลท์ แอมป์ SPD DPM
- บัสบาร์ อนุวน IEC61439-2, IEC60227, TIS11-2553
- ตู้เหล็กสวิตช์บอร์ดแบบแขวนภายในอาคาร
- ขนาด W800XH1200XD250 mm.
- โรงงานผลิตประกอบได้รับมาตรฐาน ISO 9001 :2015
- ผลิตภายใต้มาตรฐาน มอก 1436-2564

BREAKER

- MCCB 3P 200AT/250AF 25kA ADJ 140-200A 1Ea. MAIN.
- MCCB 3P 100AT/100AF 25kA ADJ 70-100A 2Ea. F1,F3
- MCCB 3P 40AT/100AF 25kA ADJ 28-40A 1Ea. F2
- MCCB 3P 50AT/100AF 25kA ADJ 35-50A 1Ea. F4

PROTECTION

- Phsae Protection 3P 4W 1Ea
- Shunt opening releases 1Ea
- Suge Protection 50kA 3P TYPE 1+2 1Ea
- HRC Base 1Ea
- HRC Fuse Link 3Ea

METERING MDB

- Pilot Lamp 220/240V LED White 3set.
- MCB 1P 6AT/63AF 6kA 3set.
- Digital Power Meter DPM 1Ea
- Current Tranformer Ratio CT 250/5 3Ea.

Busbar & Material

- Copper Busbar Main MCCB. 3P 250AF 1set.
- Copper Busbar Neutrul 100% 1set.
- Copper Busbar Ground 25% 1set.
- Copper Busbar MCB 3P 100AF 4set. F1-F2-F3-F4 CABINET W800xH1200xD250 1set.
- ตู้เหล็กสวิตช์บอร์ดแบบแขวนภายในอาคาร
- ฝาเทินชั้นเดียว เหล็กหนา 1.2mm./SPCC
- สีครีม Epoxy Light Cream.RAL7032
- Wiring Accessorie 1set.

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงห้องเรียน
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวดี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :

วิศวกรโยธา :

วิศวกรไฟฟ้า :

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
น.ส.เพ็ญประภา มนพาคำภักดิ์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกทสิษฐ์ บรวงเกลี้ยง
ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :
นายอรุณพล ใจยศ

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
รายการประกอบแบบ

มาตรฐาน : NTS. หน่วยวัด : เมตร (ม.)

วันที่ : กุมภาพันธ์ 2569

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผ่นที่ : EE-09 จำนวนแผ่น : 31

รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้า

12 รายละเอียดพัดลมระบายอากาศ รุ่นเสียงรบกวนต่ำ

- 220/3/50 V/PH/Hz
- ติดตั้งบนเพดาน
- เลือกความเร็วได้ 2 ระดับ
- ปริมาณลม = 1,380 m³/h (ต่ำ), 1,700 m³/h (สูง)

คุณสมบัติ

- พัดลมนี้เหมาะสำหรับการติดตั้งบนเพดาน
- มอเตอร์คอนเดนเซอร์อายุการใช้งานยาวนาน พร้อมระบบตัดไฟเมื่ออุณหภูมิสูงเกิน
- พัดลมแบบ 'Twin Flow Fan' ประสิทธิภาพสูง ให้การไหลเวียนของอากาศที่ทรงพลังและแรงดันสถิตสูง
- ตัวเรือนดีไซน์ใหม่ พร้อมเกลียวเรียบ ช่วยลดการเกิดการไหลวนภายในตัวเรือน
- ใช้วัสดุดูดซับเสียงเพื่อการทำงานที่เงียบ
- ดีไซน์บางและกะทัดรัด ช่วยให้ติดตั้งในพื้นที่เพดานแคบได้
- กล่องขั้วต่อแบบฝัง พร้อมฝาครอบขั้วต่อโลหะ ช่วยเพิ่มความทนทานและความปลอดภัย
- สามารถติดตั้งแบบกลับหัวได้ เพื่อให้สามารถติดตั้งในช่องตรวจสอดในตำแหน่งต่างๆ ได้
- ให้เสนอ Shop Drawing. และวิธีการติดตั้งอีกครั้ง

*ผลิตภัณฑ์ที่แนะนำ : Panasonic, Mitsubishi, Hatari

13. จอมอเตอร์ไฟฟ้า 180 นิ้ว เนื้อ MW สัดส่วน 4:3

- จอรับภาพโปรเจคเตอร์ชนิดมอเตอร์ไฟฟ้า - ควบคุมการขึ้นลงของจอภาพและม้วนเก็บด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า

- เนื้อผ้าเป็นชนิด MATT WHITE - สวิตช์ควบคุมชนิด 3 Position

- วัสดุชนิด FIBER ด้านหลังเคลือบสีดำ - สามารถติดตั้งกับผนังหรือเพดานได้

- มอเตอร์ไฟฟ้าชนิดในแกน - มาตรฐานสูงสุดในตลาด

- สวิตช์ควบคุมการขึ้นลงและการหยุดของจอภาพได้ทุกตำแหน่ง

- ทนต่อการฉีกขาด ป้องกันการติดไฟ ทำความสะอาดง่าย

- เนื้อจอสีขาว ทำจาก Fiber Glass ด้านหลังเคลือบสีดำ

- กระจกออกแบบให้สามารถติดตั้งกับผนังหรือเพดาน - มีระบบป้องกันการ Overload และตัดไฟฟ้าอัตโนมัติ

- Wireless Remote Control (Option แยกต่างหาก) - เนื้อผ้ามีให้เลือก Matt White, Cine Matt, High Definition

*ผลิตภัณฑ์ที่แนะนำ : VERTEX.

14. เครื่องฉายโปรเจคเตอร์

คุณสมบัติ

- เทคโนโลยี 3LCD ให้ภาพสว่างสดใส สีสดสมจริง
- ความสว่าง 4,000 ลูเมน ทั้งแสงสีและแสงขาว
- ความละเอียด WXGA แสดงภาพคมชัด รายละเอียดครบถ้วน
- ระบบปรับภาพอัตโนมัติแนวตั้ง (Auto Vertical Keystone)
- และแถบเลื่อนปรับแนวนอน (Horizontal Slide Keystone)
- ลำโพงในตัวขนาด 2 วัตต์
- เชื่อมต่อไร้สายในตัว (Built-in Wireless)
- การรับประกัน ตัวเครื่อง 2 ปี หลอดภาพ 1 ปี หรือ 10,000 ชม.

สเปค (Specification)

- ความสว่าง: 4,000 ANSI Lumens
- ความละเอียด: WXGA (1280 x 800)
- เทคโนโลยี: 3LCD สีสดใส คมชัด
- Contrast Ratio: 15,000:1
- การเชื่อมต่อ: HDMI, VGA, USB, LAN, Built-in Wireless
- ลำโพงในตัว: 2W Speaker
- อายุหลอดภาพ: สูงสุด 12,000 ชั่วโมง (Eco Mode)
- ขนาดกะทัดรัด เคลื่อนย้ายสะดวก

*ผลิตภัณฑ์ที่แนะนำ : EPSON, ViewSonic, Panasonic.

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงห้องเรียน
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวดี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :

วิศวกรโยธา :

วิศวกรไฟฟ้า :

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม
น.ส.เพ็ญประภา มนต์พวงจันทร์

ตรวจสอบ :
ดร.เอกสิทธิ์ บวรจงเกลี้ยง
ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :
นายอรุณพล ใจยศ

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
รายการประกอบแบบ

มาตราส่วน : NTS. หน่วยวัด : เมตร (ม.)

วันที่ : กุมภาพันธ์ 2569

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วันเดือนปี	รายการ

แบบแผ่นที่ : EE-10 จำนวนแผ่น : 31

รายการประกอบแบบชุดเครื่องเสียงห้องเรียนสโโลป

15. ชุดเครื่องเสียงห้องเรียนสโโลป ประกอบด้วย ลำโพง จำนวน 4 ใบ, เครื่องควบคุม ลำโพง DSP จำนวน 1 ตัว เพาเวอร์แอมป์ 1 ตัว ชุดไมค์ไร้สายจำนวน 4 ตัว ตู้แร็ค พร้อมอุปกรณ์และสายสัญญาณ 1 ชุด

เครื่องควบคุมลำโพง

1. DSP – การเชื่อมต่อขนาดพอเหมาะสำหรับการติดตั้งเชิงพาณิชย์ที่คุ้มค่า -- I/O อะนาล็อกแบบบาลานซ์ 2 x 2, อินพุต RCA แบบรวมโมโน 2 คู่, อินพุตควบคุม 8 ตัว, เอาต์พุตควบคุม 1 ตัว, หน้าสัมผัสปิดเสียง, พอร์ตอีเทอร์เน็ต และการเชื่อมต่อ Bose AmpLink

– ยูทิลิตี้การกำหนดค่า CSP พร้อม UI บนเบราว์เซอร์ช่วยอำนวยความสะดวกในการแสดงผลตามเวลาจริงและการควบคุมระดับ การกำหนดเส้นทาง เกณฑ์ ลำดับ ความสำคัญ เหตุการณ์ตามกำหนดเวลา EQ รวมถึงอินพุตและ EQ ของพื้นที่

– พอร์ตอีเทอร์เน็ตที่แผงด้านหลังสำหรับการกำหนดค่า PC/Mac ยังอนุญาตให้เชื่อมต่อกับเครือข่ายที่รองรับตัวควบคุมโซนดิจิทัลของ ControlCenter และแอป ControlSpace Remote

– การชดเชยระดับเสียงอัตโนมัติจะปรับระดับเอาต์พุตของโซนอย่างต่อเนื่องตามเสียงรบกวนรอบข้างเมื่อจับคู่กับไมโครโฟนสัมผัส

– การเพจด้วยเสียงแบบ Opti-Voice ช่วยให้การเปลี่ยนเพลงและประกาศเป็นไปอย่างราบรื่น

– การจัดการระดับแหล่งที่มาของ Opti-source ตรวจสอบระดับอินพุตสูงสุด 4 แหล่ง รักษาระดับเสียงที่สม่ำเสมอเมื่อเปลี่ยนแหล่งที่มา

– การประมวลผล SmartBass เพิ่มประสิทธิภาพและการตอบสนองในทุกระดับการฟัง

– เอาต์พุต AmpLink สำหรับการเชื่อมต่อเสียงดิจิทัลที่เรียบง่ายกับเพาเวอร์แอมป์ที่ใช้งานร่วมกันได้ ลดการหยุดและจุดที่เกิดข้อผิดพลาดที่เกี่ยวข้อง

– การใช้งานของผู้ใช้ปลายทางที่ใช้งานง่าย

– ตัวควบคุมโซนดิจิทัล ControlCenter CC-1D, CC-2D และ CC-3D และแอป ControlSpace Remote ที่เป็นตัวเลือกให้การควบคุมระดับเสียงและการเลือกแหล่งที่มาที่ง่ายดาย

Specifications

Signal Processor/CPU
32-bit fixed/floating-point DSP + ARM, 456 MHz

Input Channels

2 analog (balanced, Mic/Line Level/Page-In)
2 analog (unbalanced, RCA Line-in, summed to mono)

Dynamic Range

115 dB, A-weighted 20 Hz to 20 kHz, analog through, 600 Ω load

Output Channels

2 analog (balanced, Line Level)
8 digital (AmpLink output)

*ผลิตภัณฑ์ที่แนะนำ : BOSE.

2. ตู้ลำโพงติดผนัง ขนาด 4x4.5 นิ้ว 8 โอห์ม 480 วัตต์ Peak

ทนทานต่อสภาพอากาศ IP55 *ผลิตภัณฑ์ที่แนะนำ BOSE.

Specifications

Frequency Range (-10 dB)	73 Hz - 15,000 Hz
Nominal Coverage Pattern	120° horizontal × 60° vertical
Power Handling, Long-term Continuous	120 W
Power Handling, Peak	480 W
Sensitivity (SPL / 1 W @ 1 m) 2	91 dB
Calculated Maximum SPL @ 1 m, Continuous 3	112 dB
Calculated Maximum SPL @ 1 m, Peak	118 dB
	Active EQ required for optimal performance
Recommended High-pass Protection	75 Hz with minimum 12-dB/octave filter
Overload Protection	Power-limiting circuit, non-fused, automatic reset
Drivers	4 × Bose Professional 4.5-in (114 mm) full-range cone transducers
Nominal Impedance	8 Ω
Enclosure Material	Mineral-reinforced HDPE
Grille	Powder-coated steel
Environmental	Outdoors or indoors, IP55 per IEC 60529:2013+COR.1:2019
Connectors	
Suspension / Mounting	(7) M8 threaded inserts (4 back, 1 bottom, 2 top) Product Dimensions (length × width × depth) 591 mm × 206 mm × 202 mm (23.3 in × 8.1 in × 8.0 in)
Net Weight	6.9 kg (15.2 lb)
Shipping Weight	8.4 kg (18.5 lb)

รายการประกอบแบบชุดเครื่องเสียงห้องเรียนโสต

3. เพาเวอร์แอมป์เครื่องขยายเสียง 2x 1000W at 8Ω, 2x 1200W at 4Ω, Class-D amplifier, PEQ, crossover, filters, delay, and limiter functions, 2U

เพาเวอร์แอมป์ เครื่องขยายเสียง 2 x 1200 วัตต์ ที่ 4Ω เพาเวอร์แอมป์ขับเบส Poweramp 2 x 1000W at 8Ω, 2x 1200W at 4Ω, Class-D amplifier, PEQ, crossover, filters, delay, and limiter functions, 2U

เพาเวอร์แอมป์สเตอริโอ ให้กำลังขับ 1000W ที่ 8 โอห์มในแชสซีน้ำหนักเบา และเหมาะสำหรับการใช้งานเสริมเสียงที่หลากหลาย ส่วนหนึ่งของพาวเวอร์แอมพลิฟายเออร์ PX Series ของบริษัท มีเครื่องยนต์ Class-D พร้อมชิป LSI แบบกำหนดเองตัวเดียว และใช้เทคโนโลยี PLL เพื่อประสิทธิภาพที่สูงขึ้นและเสียงรบกวนที่น้อยลง

ฟังก์ชัน DSP ในตัวประกอบด้วย PEQ ดีเลย์ ครอสโอเวอร์ และลิมิตเตอร์ ช่วยให้สามารถกำหนดค่าพารามิเตอร์โดยละเอียด เช่น การกำหนดเส้นทางอินพุตและเอาต์พุต ความไวอินพุต อัตราขยายของแอมป์ และอิมพีแดนซ์ของลำโพง ไดนามิกโปรเซสเซอร์ D-Control หลายแบนด์ให้เสียงที่ชัดเจนและสม่ำเสมอที่ระดับเอาต์พุตใดๆ โดยกำหนดการตอบสนองความถี่ของลำโพงแต่ละตัวสำหรับการกำหนดค่าด้านหน้าบ้านหรือจอบา

Configuration Wizard ช่วยประหยัดเวลาระหว่างการตั้งค่าโดยกำหนดการตั้งค่าลำโพงที่ปรับให้เหมาะสมซึ่งตรงกับการกำหนดค่าระบบของคุณ สามารถใช้ในโหมดพื้นฐานสำหรับการตั้งค่าอย่างรวดเร็วหรือโหมดขั้นสูงเพื่อการควบคุมพารามิเตอร์ DSP ที่แม่นยำยิ่งขึ้น คุณสามารถจัดเก็บค่าที่ตั้งไว้ล่วงหน้าได้สูงสุดแปดรายการ ซึ่งสามารถบันทึกลงในไดรฟ์ USB เพื่อใช้กับเครื่องขยายเสียงและการตั้งค่าอื่นๆ

เพื่อการทำงานที่ปลอดภัย ฟังก์ชันการล็อกแผงช่วยให้มั่นใจว่าการตั้งค่าของคุณยังคงปลอดภัย ด้วยโครงที่แข็งแรงและหูหิ้ว ถูกสร้างขึ้นเพื่อให้ทนทานต่อการใช้งานบนถนนที่ยาวนาน

คุณสมบัติ:

- เอ็นจินแอมพลิฟายเออร์ Class-D พร้อมชิป LSI แบบกำหนดเองและเทคโนโลยี PLL
- Configuration Wizard ช่วยให้สามารถกำหนดค่าระบบโดยกำหนดการตั้งค่าลำโพงที่เหมาะสมที่สุดซึ่งสามารถบันทึกเป็นค่าที่ตั้งไว้ล่วงหน้าได้
- การกำหนดเส้นทางดิจิทัลของอินพุตและเอาต์พุต (คู่, ขนาน, เดี่ยว & SUM)
- ฟังก์ชัน DSP ประกอบด้วย PEQ, ครอสโอเวอร์, ฟیلเตอร์, ดีเลย์ & ลิมิตเตอร์, เข้าถึงได้ผ่านจอ LCD
- การประมวลผลแบบไดนามิกหลายแบนด์ D-Contour สร้างการตอบสนองความถี่ของลำโพงสำหรับการใช้งานเฉพาะ
- โหมดพื้นฐานสำหรับการตั้งค่าอย่างรวดเร็วและโหมดขั้นสูงเพื่อการควบคุมที่แม่นยำยิ่งขึ้น
- การเชื่อมต่อที่ยืดหยุ่นด้วยอินพุต XLR & 1/4" TRS และ Binding Post, เอาต์พุต SpeakON & 1/4" TS
- สามารถบันทึกค่าที่ตั้งไว้ล่วงหน้าลงในไดรฟ์ USB เพื่อใช้กับเครื่องขยายเสียงและการตั้งค่าอื่นๆ ฟังก์ชันการล็อกแผงเพื่อรักษาการตั้งค่าให้ปลอดภัย
- พัฒนารับความเร็วได้ 16 ระดับ 2 ตัว ตัวเครื่องน้ำหนักเบา

*ผลิตภัณฑ์ที่แนะนำ : YAMAHA.

รายการประกอบแบบชุดเครื่องเสียงห้องเรียนสโปล&ห้องเรียน

Specifications

Output Power	1000 W per channel at 8 Ohms 1200 W per channel at 4 Ohms 700 W per channel at 2 Ohms
Amplifier Type	Class-D, balanced output circuit (BLT)
THD + N	0.1% at 1 kHz, 10 W 0.3% at 1 kHz, half power
Frequency Response	20 Hz to 20 kHz, ±1.0 dB (1 W at 8 Ohms)
Crosstalk	≤ -60 dB
S/N Ratio	101 dB At 8 Ohms, Maximum Volume:
Voltage Gain / Sensitivity	32.0 dB / +9.3 dBu (Gain Setting: 32 dB) 26.0 dB / +15.3 dBu (Gain Setting: 26 dB) 37.3 dB / +4 dBu (Gain Setting: 4 dB) 27.3 dB / +14 dBu (Gain Setting: 14 dB)
Cooling	2 x 16-step variable-speed fan (front-to-rear flow)
Maximum Input Voltage	+24 dBu
Input Impedance	20 kOhms (Balanced) 10 kOhms (Unbalanced)
Sampling Frequency	48 kHz
Converters	A/D: 24-bit linear, 128 times over-sampling D/A: 24-bit linear, 128 times over-sampling
Signal Processing	-Input summing -D-contour: FOH / MAIN -Monitor -OFF -Delay: 0 to 74 ms -HPF / LPF: cutoff frequency 20 Hz to 20 kHz with polarity control -Speaker Processor: 6-band PEQ / limiter / delay
Latency	1.5 ms (analog input to speaker)
User Presets	8 user presets
Factory Presets	Speaker presets for Yamaha passive speakers
Connectors	Analog Input 2 x XLR-3-31 2 x 1/4 TRSSpeakers 2 x Neutrik SpeakOn NL4 2 x pairs of binding posts 2 x 1/4" TS1 x AC inlet with AC cord clamp 1 x USB 2.0 Type-A (female)
Power Requirements	120 VAC / 60 Hz
Power Consumption	310 W at 4 Ohms, 1/8 maximum power 60 W at 4 Ohms, Idle
Operating Temperature	32 to 104°F / 0 to +40°C
Storage Temperature	-4 to 140°F / -20 to +60°C
Dimensions (W x H x D)	-4 to 140°F / -20 to +60°C
Storage Temperature	18.90 x 3.46 x 15.25" / 480 x 88 x 387.4 mm
Weight	16.31 lb / 7.4 kg

16. ชุดเครื่องเสียงแบล็คกราวด์มิวสิค120 วัตต์ห้องเรียน พร้อมโต๊ะหรือชั้นวางพร้อมอุปกรณ์และสายสัญญาณ Background Music.Speaker Set ประกอบด้วย

1. เพาเวอร์แอมป์ 120W 100V Line/4 โอห์ม มี Wi-Fi และ Bluetooth 5.0 จำนวน 1 ตัว STREAMING AMPLIFIER Amplifier ขนาดกะทัดรัดที่การออกแบบให้สามารถติดตั้งบนผนังและวางบนโต๊ะหรือชั้นวางได้ ทำให้ง่ายสำหรับการใช้งานหลายประเภท และเหมาะกับเสียง BGM คุณภาพสูงในโรงแรม ร้านอาหาร ร้านค้าปลีก ฯลฯ

เพาเวอร์แอมป์กำลังขับ 120W สามารถขับลำโพงทั้งแบบ 100V Line และแบบ 4 โอห์ม สตรีมเสียงจากผู้ให้บริการเพลงออนไลน์เช่น Spotify, วิทยูออนไลน์, DLNA (ไฟล์เพลงผ่านวงแลน, Wi-Fi), Airplay, หรือ Bluetooth 5.0 ไปยังทุกห้องเพื่อการฟังแบบหลายห้องคุณสมบัติ - เครื่องขยายสัญญาณเสียงคลาส D กำลังขับ 120W ("4Ω หรือ "100V)

- เครื่องขยายเสียงจะเข้าสู่โหมดสแตนด์บายโดยอัตโนมัติหากไม่มีการใช้งานเป็นเวลา 30 นาที และกลับมาทำงานเมื่อมีสัญญาณเสียงเข้า

- มีช่องสำหรับเชื่อมต่อกับระบบกระจายเสียงฉุกเฉินของ TOA

- การเชื่อมต่อเครือข่ายแบบใช้สายและแบบไร้สาย: รองรับการเชื่อมต่อไร้สาย Wi-Fi 2.4G และ Bluetooth 5.0 และยังมีพอร์ต RJ45 นอกจากนี้ยังรองรับโปรโตคอล Airplay, DLNA และ UPnP สามารถสตรีมเพลงแบบไร้สายได้อย่างง่ายดายจากมือถือ พีซี หรือ NAS ที่อยู่ในเครือข่าย

- การเปลี่ยนชื่อ SSID และ Bluetooth ของ Wi-Fi อย่างง่ายดาย: สามารถเปลี่ยนชื่อ SSID ของ Wi-Fi และชื่อ Bluetooth ของอุปกรณ์ได้อย่างง่ายดายโดยใช้แอป 4Stream บนมือถือ


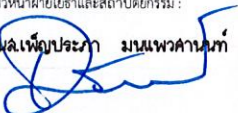
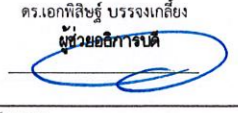
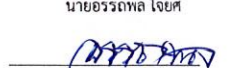
- บริการเพลงออนไลน์: รองรับบริการเพลงออนไลน์ที่มีชื่อเสียงมากมาย เช่น Sportify, Deezer, Amazon Music, Qobuz, Napstar, iHeartradio, Internet Radio และ QQ Music

- Multiroom/ Multizone: สามารถมีอุปกรณ์หลายเครื่องในหลายๆห้องที่ได้ ซึ่งสามารถจัดกลุ่มอุปกรณ์เหล่านั้นได้

- แอปพลิเคชัน 4Stream: เลือกแหล่งเพลงและควบคุมการเล่น ตั้งค่า EQ ควบคุมการเล่นแบบกลุ่ม/เดี่ยว จัดการเพลย์ลิสต์ ควบคุมนาฬิกาปลุก การตั้งค่า Wi-Fi อัปเดตเฟิร์มแวร์ และอื่นๆ

2. ตู้ลำโพงติดผนัง ขนาด 5 นิ้ว 8 โอห์ม, 70/100 volt line จำนวน 4 ใบ

ลำโพงติดผนังขนาดกะทัดรัดพร้อมเสียงคุณภาพสูงที่เข้ากับสถานการณได้หลากหลาย เช่น BGM และการประกาศ การออกแบบที่ยืดหยุ่นช่วยให้ผสมผสานกับการออกแบบสถาปัตยกรรมที่หลากหลาย ทำให้สามารถติดตั้งได้อย่างเหมาะสมในสถานการณต่างๆ ฮาร์ดแวร์สำหรับติดตั้งที่ให้นำนั้รองรับการติดตั้งบนผนังหรือเพดาน และสามารถปรับได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอน จึงสามารถใช้งานได้ดีเยี่ยม *ผลิตภัณฑ์ที่แนะนำ : TOA

 มหาวิทยาลัยราชภัฏจตุรทิศ UTTARAKHAND RAJABHAT UNIVERSITY	
ฝ่ายงานและสถาปัตยกรรม PUBLIC WORKS AND ARCHITECTURE	
โครงการก่อสร้าง : ปรับปรุงห้องเรียน	
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	
สถานที่ก่อสร้าง : มหาวิทยาลัยราชภัฏจตุรทิศ	
อธิการบดี : รศ.ดร.สุภาวดี สัตยาภรณ์	
สถาปนิก :	
วิศวกรโยธา :	
วิศวกรไฟฟ้า :	
หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :  น.พ.ประภา มนพพานนท์	
ควบคุมแบบ :  ดร.เอกทิตย์ บรรจงเกียรติ ผู้ช่วยอธิการบดี	
เขียนแบบ :  นายอรรถพล โยศ	
หมายเหตุ :	
แบบแสดง : รายการประกอบแบบ	
มาตราส่วน :	หน่วยวัด :
NTS	เมตร (ม.)
วันที่ :	กุมภาพันธ์ 2569
รายการแก้ไข	
ครั้งที่	วันที่แก้ไข
แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น
EE-13	31

รายการประกอบแบบชุดเครื่องเสียงห้องเรียน

Specifications

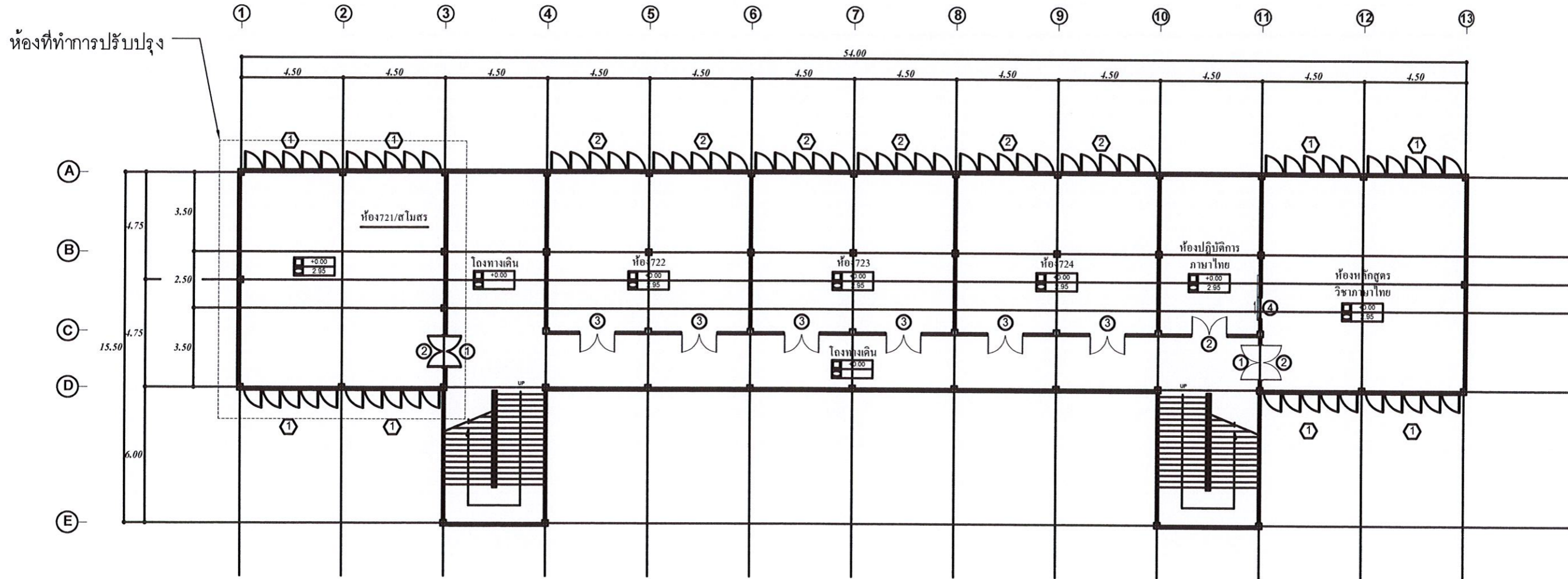
Enclosure	Bass-reflex type
Power Handling	Rated noise power: 60 W (8 Ω)
Capacity*1	Continuous program: 120 W (8 Ω)
Rated Input	30 W (100 V line, 70 V line)
Rated Impedance	8 Ω 100 V line: 330 Ω (30 W), 1 kΩ (10 W), 3.3 kΩ (3 W), 10 k (1W) 70 V line: 170 Ω (30W), 330 Ω (15 W), 1 kΩ (5 W), 3.3 kΩ (1.5 W), 10 kΩ (0.5 W)
Sensitivity	90 dB (1 W, 1 m) at installation in 1/2 free sound field
Frequency Response	60 Hz - 20 kHz, -10 dB at installation in 1/2 free sound field
Directivity Angle	Horizontal: 100°, Vertical: 100°
Speaker Component	Low frequency: 12cm (5") Ppcone-type High frequency: 25 mm (1") dome tweeter
Input Terminal	Push-in terminal
Operating Temperature	-10 to +50 °C (14 to 122 °F)
Installation Environment	Indoor installation
Dimensions	162 (w) x 274 (h) x 164 (d) mm (6.38" x 10.79" x 6.46")
Weight	2.7 kg (5.95 lb)

3. ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือคู่ 2 ชุด 4 ตัวต่อ 1 ห้อง คลื่นความถี่ 694.5–702.7 MHz, 748.3–757.7 MHz
Dual handheld Wireless Microphones

ไมโครโฟนไร้สายคาราโอเกะ ไร้สาย ปรับจูนความถี่ดิจิทัล แบบมือถือคู่ ด้วยผิวที่เข้มและคุณสมบัติที่ครบถ้วน รูปลักษณะที่สวยงาม สามารถนำไปใช้งานได้อย่างหลากหลาย ตอบโจทย์ทุกความต้องการ ไม่ว่าจะนำไปร้องเพลงภายในบ้าน งานเวที กลางแจ้ง หรือทำกิจกรรมอื่น ๆ

คุณสมบัติ

- ไมโครโฟนไร้สาย ดิจิตอล แบบมือถือคู่ จูนความถี่ 40 ความถี่ (ข้างละ 20 ความถี่)
- ไมโครโฟนไร้สาย A 694.5–702.7 MHz และไมโครโฟนไร้สาย B 748.3–757.7 MHz
- ตัวไมโครโฟนมีแบตเตอรี่ Rechargeable 3.7V/1200mAh
- ตัวรับสัญญาณมีแบตเตอรี่ Rechargeable 3.7V/800mAh พร้อมด้วยเสาอากาศ built in และตัวแปลง 3.5 mm ใ้สำหรับการใช้งานกับคอมพิวเตอร์
- รองรับการชาร์จไฟผ่านสายสัญญาณแบบ USB to Type C ได้ทั้งตัวไมค์โครโฟนและตัวรับสัญญาณ
- จอแสดงผล แสดงสถานะแบตเตอรี่ของไมค์โครโฟน, ระดับเสียง, เอฟเฟกต์ และสเตตัสเซนแนล
- ตัวเลือกเอฟเฟกต์เสียงของไมโครโฟน ให้เลือก 5 แบบ (EQ1 – 5)
- ฟังก์ชันการใช้ 5 รูปแบบ คือ Bypass, KTV, Meeting, Live และ Speech
- ตอบสนองความถี่ 20Hz–20KHz
- ระยะเวลารับ-ส่งสัญญาณ 50 เมตร (ในพื้นที่โล่ง)
- บรรจุในกล่องพลาสติก *ผลิตภัณฑ์ที่แนะนำ : SHERMAN



อาคารมนุษยศาสตร์ (อาคาร 7) ชั้นที่ 2

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงห้องเรียน
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวดี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :

วิศวกรโยธา :

วิศวกรไฟฟ้า :

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
น.ส.เพ็ญประภา มนเนศวคานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง
ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :
นายอรุณพล ใจยศ

หมายเหตุ :

แบบแสดง :

แปลนพื้นที่อาคาร 7 ชั้น 1

ภาคร่าง : NTS หน่วยวัด : เมตร (ม.)

วันที่ : กุมภาพันธ์ 2569

รายการแก้ไข

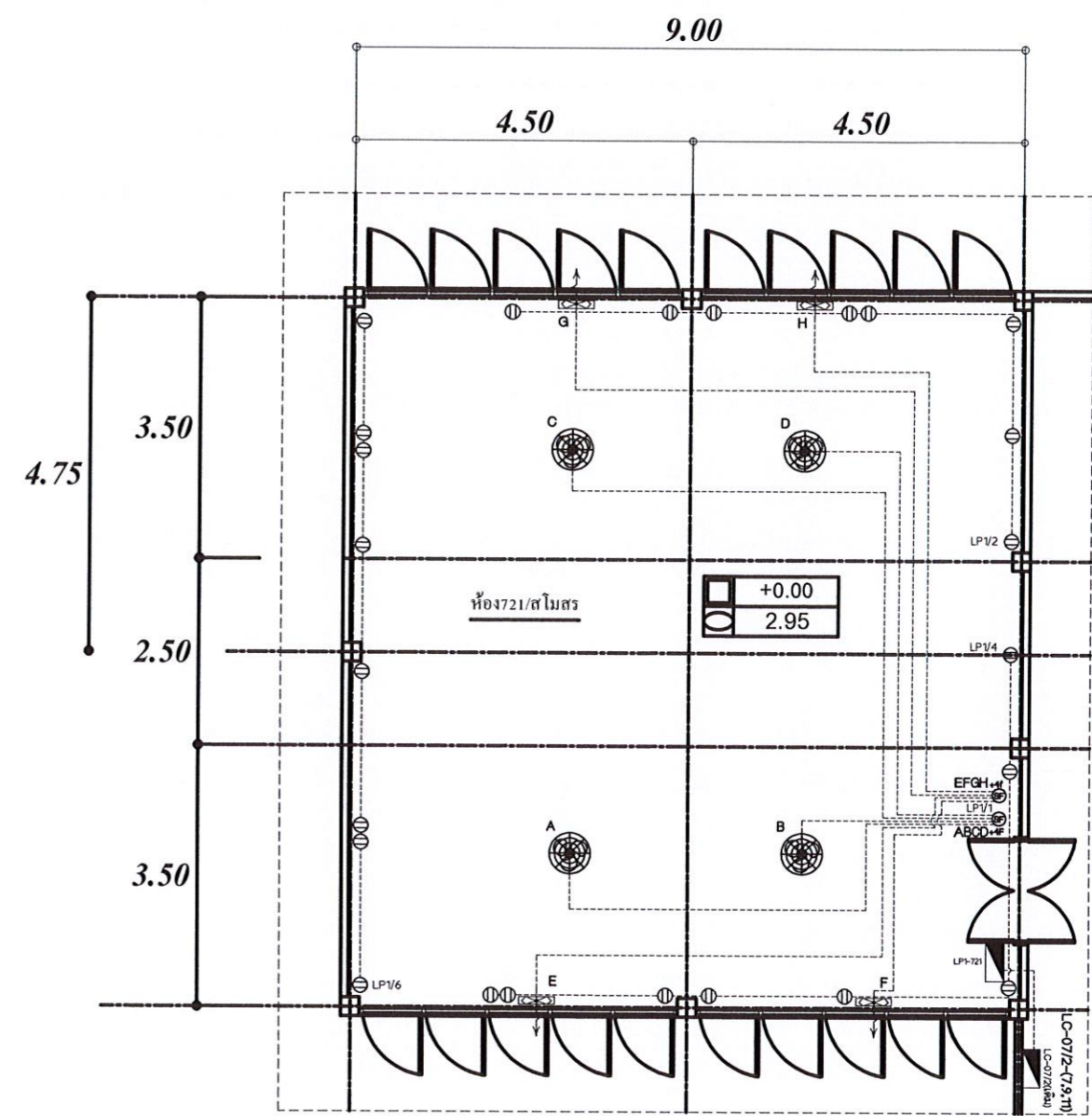
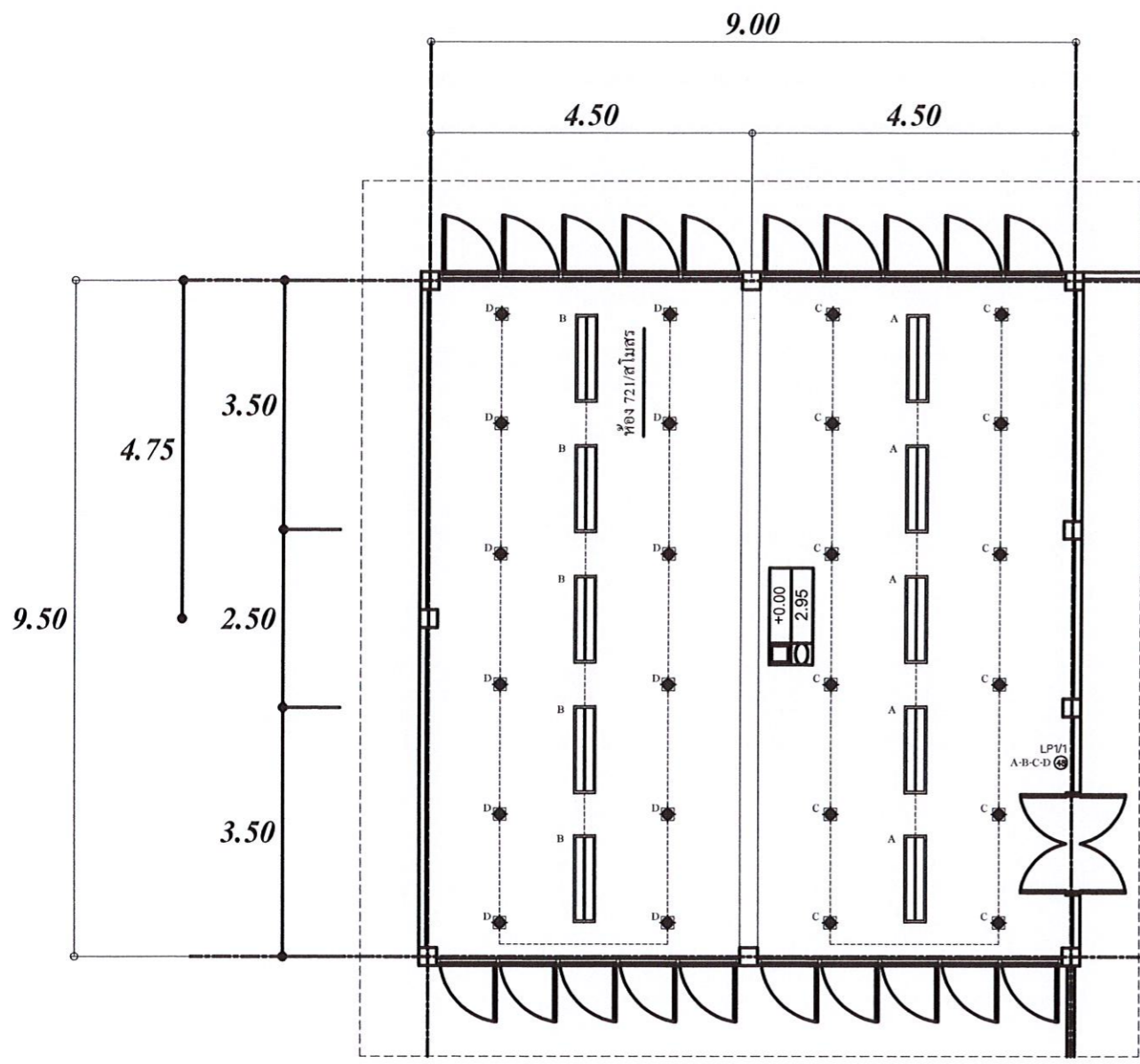
ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผ่นที่ : จำนวนแผ่น

EE-16 31

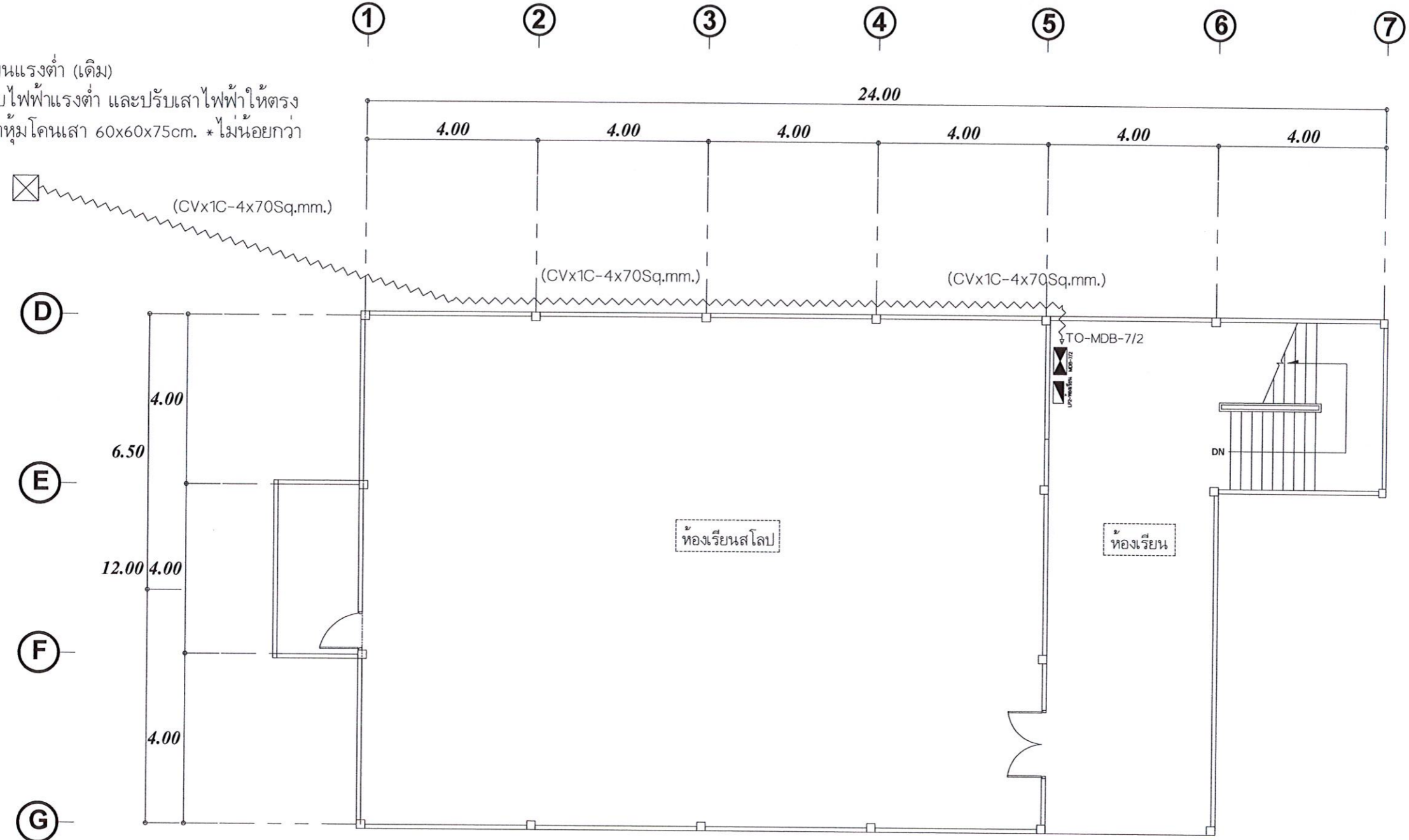
PANNEL NO.		LP1-721ห้องสโมสรนักศึกษา			CAPCITY: 3ชั้น		12				
ELECTRICAL SYSTEM:		380/220V			LOCATION: อาคารมนุษยศาสตร์(อ.7)		2th FLOOR				
CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)			CB		CABLE			PIPE	
		A	B	C	Ø	AT	SIZE	GND	TYPE	SIZE	TYPE
1	แสงสว่าง,พัดลมระบายอากาศ	868			1	16	2X2.5	-	THW	1/2"	PVC
3	เครื่องปรับอากาศ-1 (เดิม)		3,500		1	20	2X4	1X2.5	THW	1/2"	PVC
5	เครื่องปรับอากาศ-2 (เดิม)			3,000	1	20	2X4	1X2.5	THW	1/2"	PVC
7	เครื่องปรับอากาศ-3 (ย้ายมาจากห้องประชุม)	1,600			1	20	2X2.5	1X2.5	THW	1/2"	PVC
9	SPARE		-								
11	SPARE			-							
2	เต้ารับไฟฟ้า-1	1,440			1	20	2X4	1X2.5	THW	1/2"	PVC
4	เต้ารับไฟฟ้า-2		1,440		1	20	2X4	1X2.5	THW	1/2"	PVC
6	เต้ารับไฟฟ้า-3			1,440	1	20	2X4	1X2.5	THW	1/2"	PVC
8	SPARE	-									
10	SPARE		-								
12	SPARE			-							
TOTAL CONNECTED LOAD		3,908	4,940	4,440	MAIN: MCCB			MAIN FEEDER:			
		13,288			3P: 40AT/100AF			CV1-(4x6/4G Sq.mm.)			
TOTAL (Demand Factor 80%)		10,631			IC 18 KA			WW-4"x4"/PVC-1"			

LOAD SCHEDULE

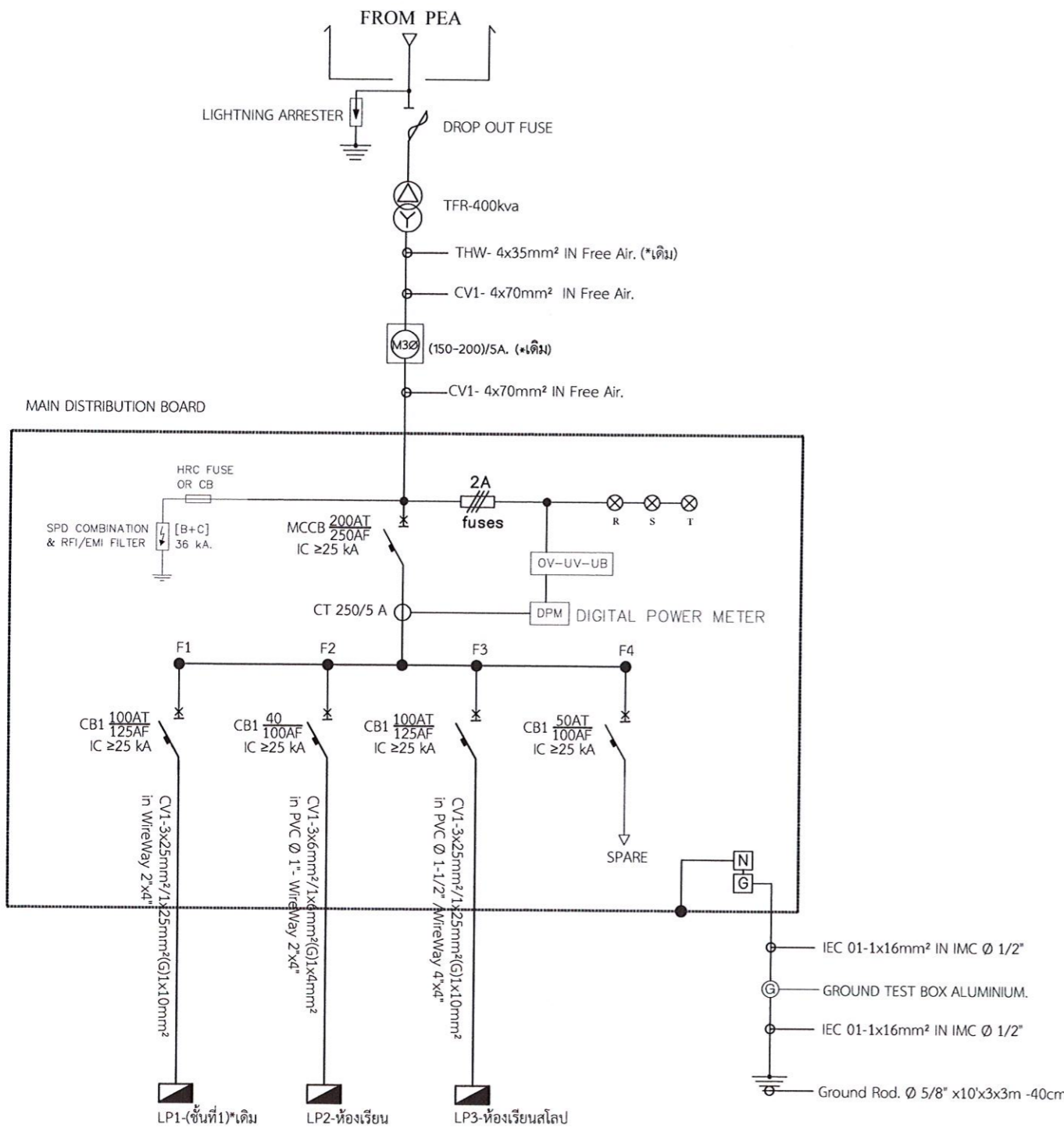


แปลนระบบไฟฟ้าแสงสว่าง,เต้ารับไฟฟ้า,พัดลมโครง,พัดลมระบายอากาศห้องสโมสรนักศึกษา 721
มาตราส่วน 1:100

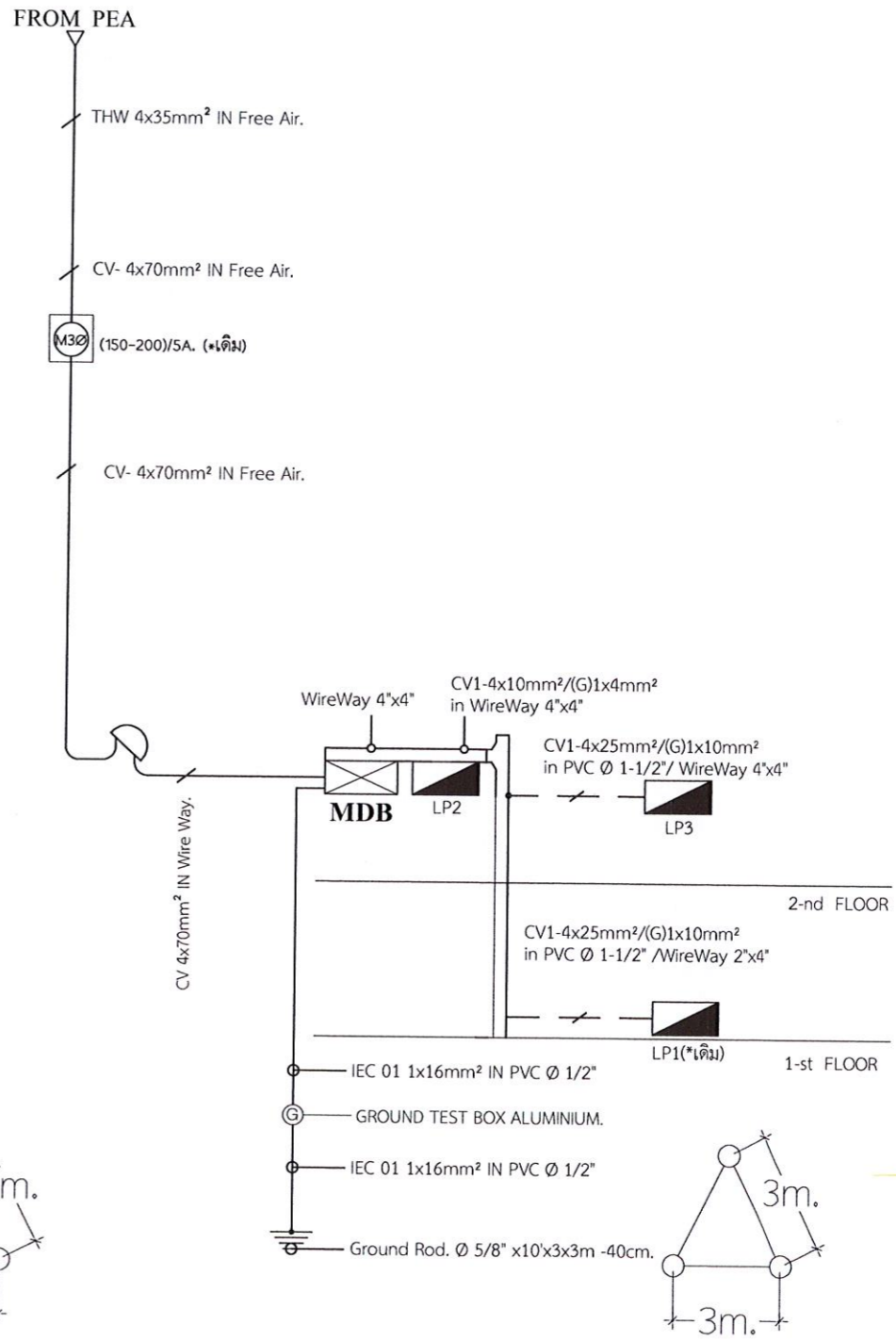
เสาสีไฟฟ้า ๑m. เเมนแรงต่ำ (เดิม)
*จุดเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าแรงต่ำ และปรับเสาสีไฟฟ้าให้ตรง
พร้อมเทคอนกรีตหุ้มโคนเสาสี 60x60x75cm. *ไม่น้อยกว่า



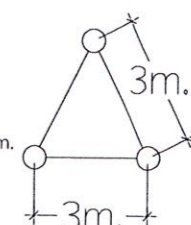
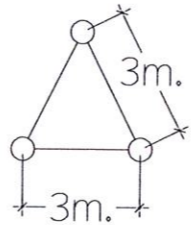
แปลนสายไฟฟ้าแรงต่ำ อาคารสำนักงานคณะมนุษยศาสตร์ฯ
มาตราส่วน 1:100



SINGLE LINE DIAGRAM



RISER DIAGRAM



PANNEL NO.		LP2-ห้องเรียน			CAPCITY: 2ชั้น		12				
ELECTRICAL SYSTEM:		380/220V			LOCATION: อ.สำนักงานคณะมนุษยศาสตร์ฯ		2th FLOOR				
CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)			CB		CABLE			PIPE	
		A	B	C	Ø	AT	SIZE	GND	TYPE	SIZE	TYPE
1	แสงสว่าง	357			1	16	2X2.5	-	THW	1/2"	PVC
3	เต้ารับไฟฟ้า-1		1,260		1	20	2X4	1X2.5	THW	1/2"	PVC
5	เต้ารับไฟฟ้า-2			1,080	1	20	2X4	1X2.5	THW	1/2"	PVC
7	จอโปรเจคเตอร์ไฟฟ้า+เครื่องฉาย	550			1	16	2X2.5	1X2.5	THW	1/2"	PVC
9	SPARE		-								
11	SPARE			-							
2	เครื่องปรับอากาศ-1	1,600			1	16	2X2.5	1X2.5	THW	1/2"	PVC
4	เครื่องปรับอากาศ-2		1,600		1	16	2X2.5	1X2.5	THW	1/2"	PVC
6	ควบคุมชุดเครื่องเสียง			3,000	1	20	2X4	1X2.5	THW	1/2"	PVC
8	SPARE	-									
10	SPARE		-								
12	SPARE			-							
TOTAL CONNECTED LOAD		2,507	2,860	4,080	MAIN: MCCB			MAIN FEEDER:			
		9,447			3P: 40AT/100AF			CV1-(4x6/4G Sq.mm.)			
TOTAL (Demand Factor 80%)		7,558			IC 18 KA			WW-2"x4"			

LOAD SCHEDULE

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงห้องเรียน
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวดี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :

วิศวกรโยธา :

วิศวกรไฟฟ้า :

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
ป.ล.เพ็ญประภา มนพพาคานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิไลษฐ์ บรรจงเกลี้ยง
ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :
นายอรรถพล โยยศ
อรรถพล โยยศ

หมายเหตุ :

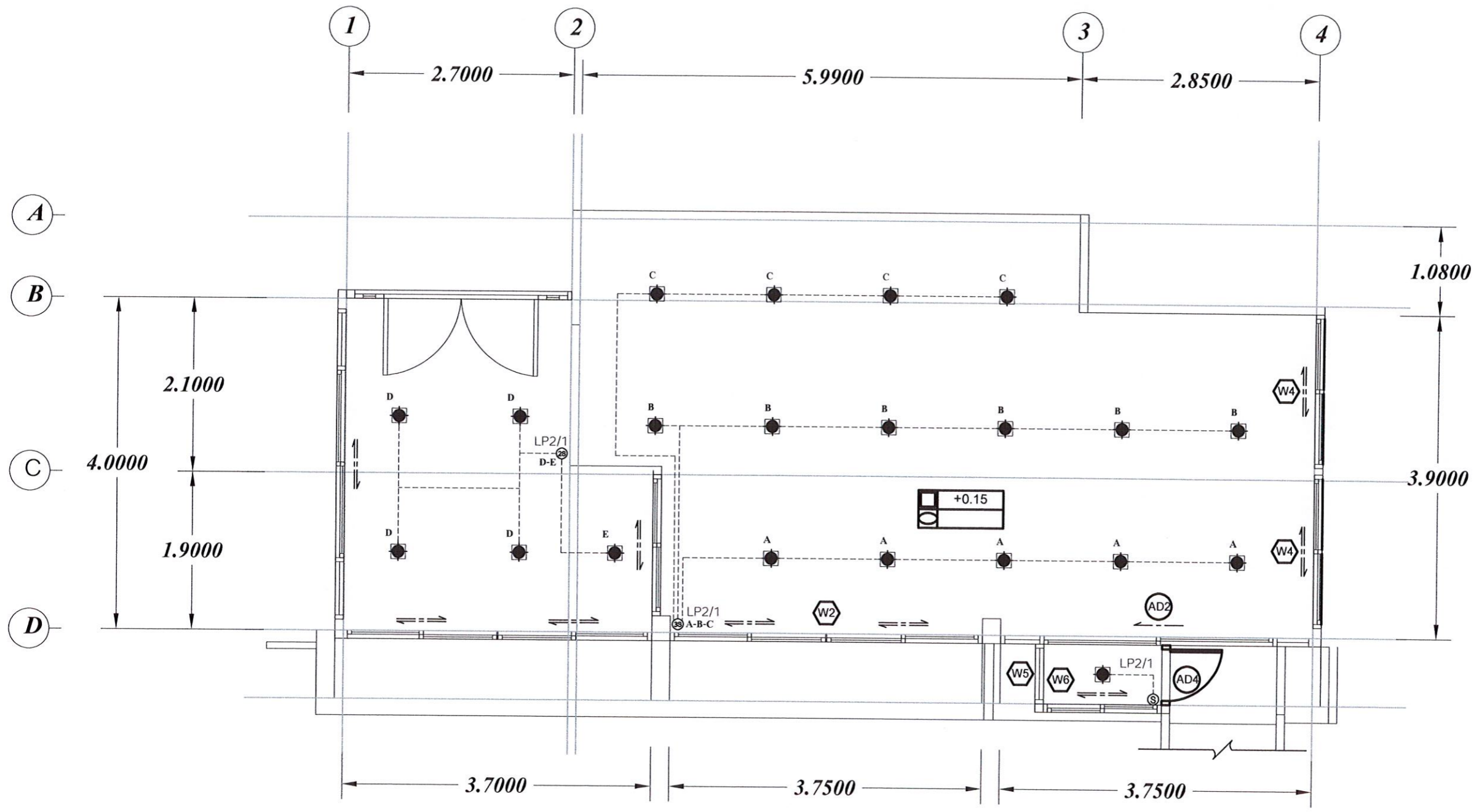
แบบแปลน :

LOAD SCHEDULE

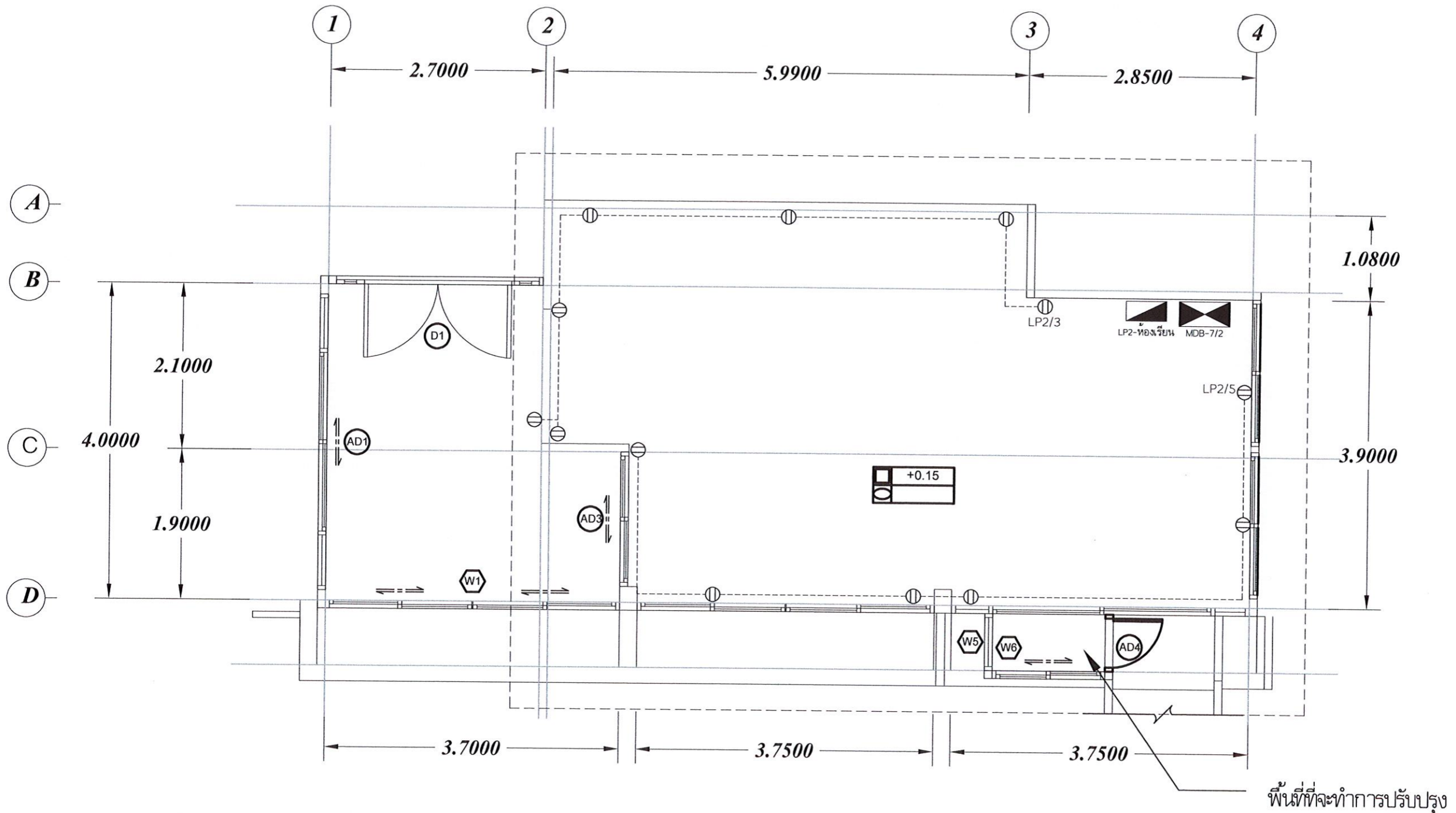
มาตรฐาน : NTS. หน่วยวัด : เมตร (ม.)
วันที่ : กุมภาพันธ์ 2569

รายการแก้ไข		
ครั้งที่	วันเดือนปี	รายการ

แบบแปลนที่ : EE-20 จำนวนแผ่น : 31



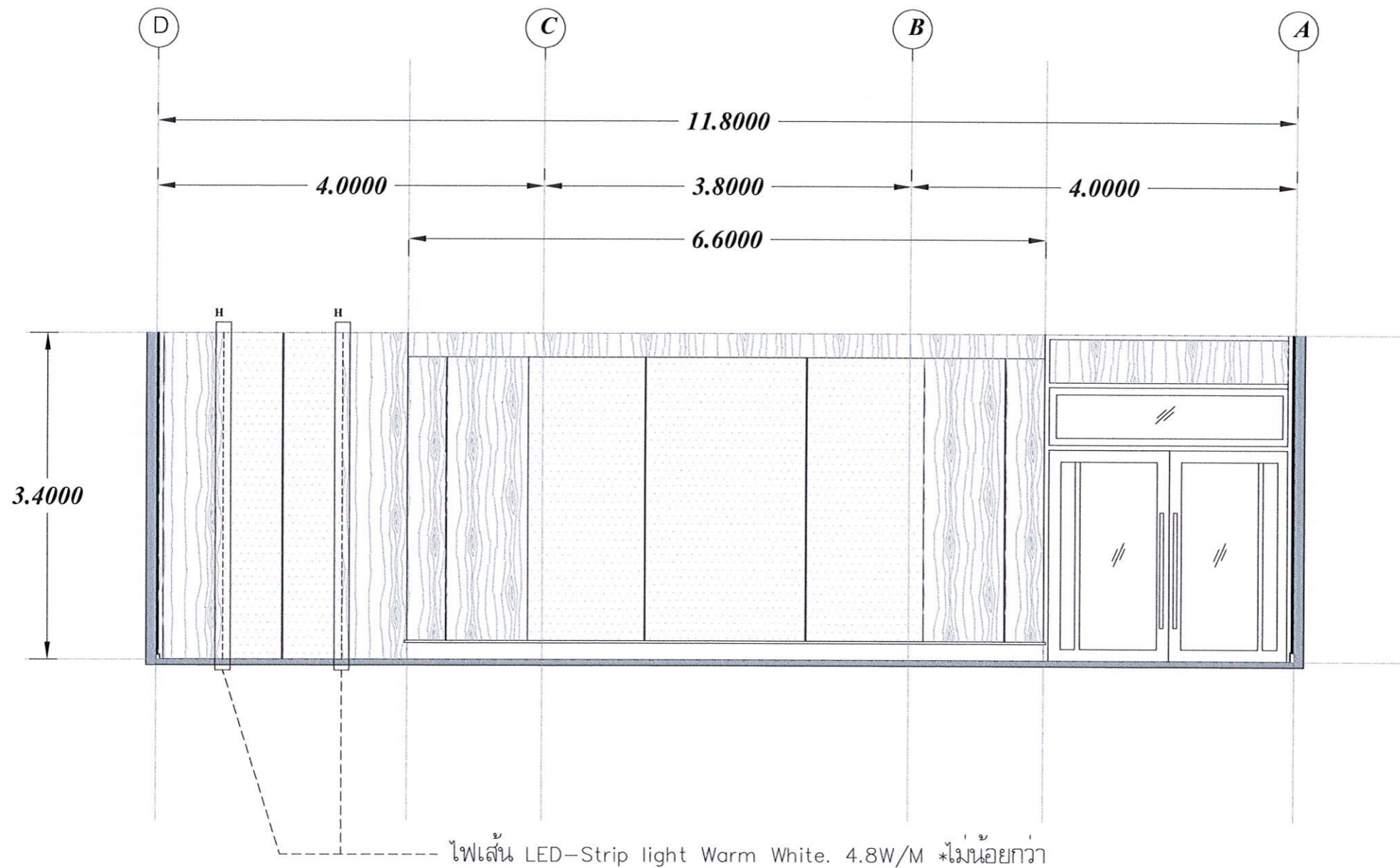
แปลนระบบแสงสว่างห้องเรียน อาคารสำนักงานคณะมนุษยศาสตร์ฯ ชั้นที่ 2
มาตราส่วน 1:100



แปลนระบบเดินไฟฟ้าห้องเรียน อาคารสำนักงานคณะมนุษยศาสตร์ฯ ชั้นที่ 2
มาตราส่วน 1:100

PANNEL NO.		LP3-ห้องเรียนสโโลป			CAPCITY: 2ชั้น		36				
ELECTRICAL SYSTEM:		380/220V			LOCATION: อ.สำนักงานคณะมนุษยศาสตร์ฯ		2th FLOOR				
CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)			CB		CABLE			PIPE	
		A	B	C	Ø	AT	SIZE	GND	TYPE	SIZE	TYPE
1	แสงสว่าง-1	1,020			1	16	2X2.5	-	THW	1/2"	PVC
3	แสงสว่าง-2		696		1	16	2X2.5	-	THW	1/2"	PVC
5	เต้ารับไฟฟ้า-1			720	1	20	2X4	1X2.5	THW	1/2"	PVC
7	เต้ารับไฟฟ้า-2	900			1	20	2X4	1X2.5	THW	1/2"	PVC
9	ควบคุมชุดเครื่องเสียง		3,500		1	20	2X4	1X2.5	THW	1/2"	PVC
11	จอโปรเจคเตอร์ไฟฟ้า+เครื่องฉาย			600	1	16	2X2.5	1X2.5	THW	1/2"	PVC
13		2,500									
15	เครื่องปรับอากาศ-1		2,500		3	20	4X4	1X2.5	THW	3/4"	PVC
17				2,500							
19		2,500									
21	เครื่องปรับอากาศ-2		2,500		3	20	4X4	1X2.5	THW	3/4"	PVC
23				2,500							
25		2,200									
27	พัดลมระบายอากาศ		2,200		3	20	4X4	1X2.5	THW	3/4"	PVC
29				2,200							
31	SPARE	-									
33	SPARE		-								
35	SPARE			-							
2		2,500									
4	เครื่องปรับอากาศ-3		2,500		3	20	4X4	1X2.5	THW	3/4"	PVC
6				2,500							
8		2,500									
10	เครื่องปรับอากาศ-4		2,500		3	20	4X4	1X2.5	THW	3/4"	PVC
12				2,500							
14		2,500									
16	เครื่องปรับอากาศ-5		2,500		3	20	4X4	1X2.5	THW	3/4"	PVC
18				2,500							
20		2,500									
22	เครื่องปรับอากาศ-6		2,500		3	20	4X4	1X2.5	THW	3/4"	PVC
24				2,500							
26	SPARE	-									
28	SPARE		-								
30	SPARE			-							
32	SPARE	-									
34	SPARE		-								
36	SPARE			-							
TOTAL CONNECTED LOAD		19,120	21,396	18,520	MAIN: MCCB			MAIN FEEDER:			
TOTAL (Demand Factor 80%)		59,036			3P: 100AT/100AF			CVI-(4x25/10G Sq.mm.)			
		47,229			IC 18 KA			PVC1-1/2"WW-4"x4"			

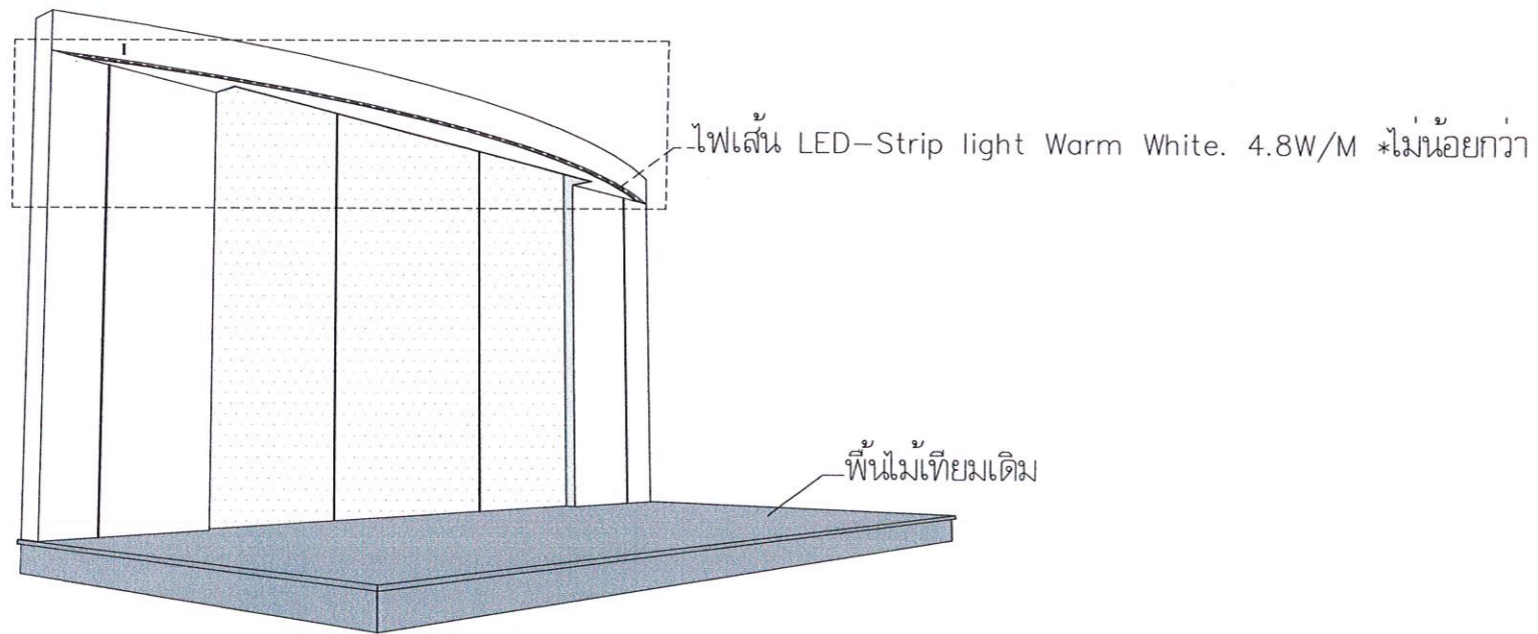
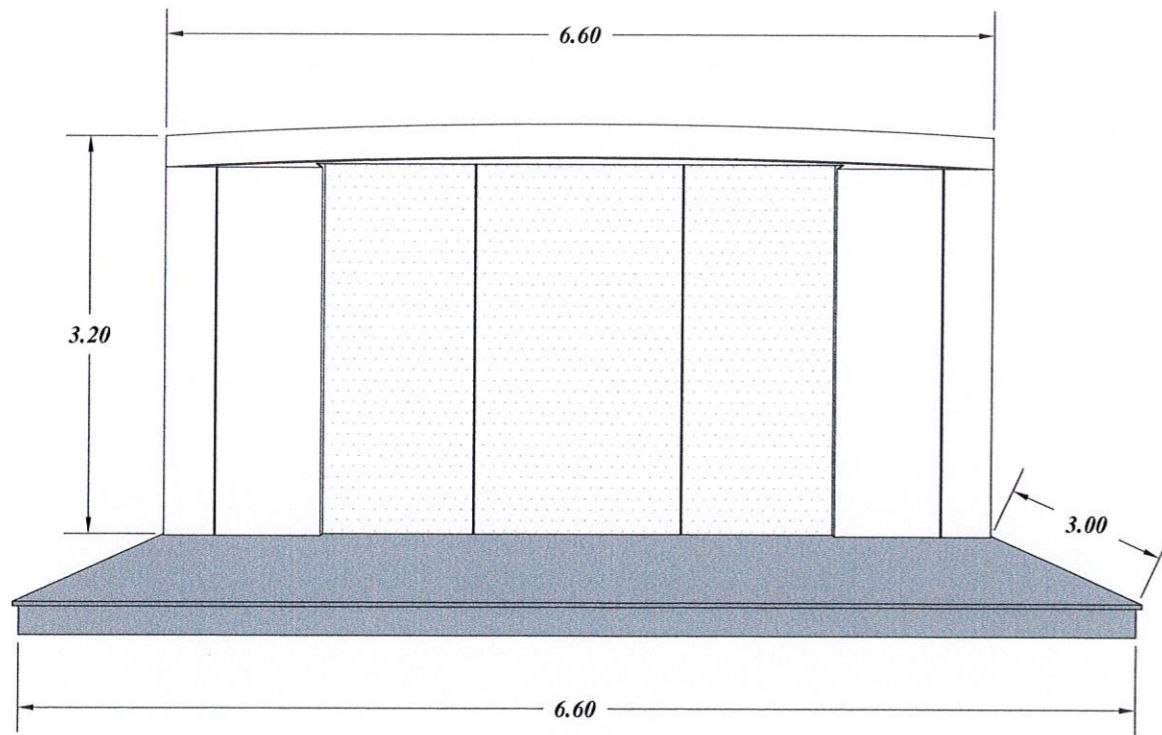
LOAD SCHEDULE



แปลนแสดงไฟเส้น LED-Strip light.

มาตราส่วน

1:100



แปลนแสดงไฟเส้น LED-Strip light.

มาตราส่วน

1:100

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงห้องเรียน
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวดี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :

วิศวกรโยธา :

วิศวกรไฟฟ้า :

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
ม.ล.เพ็ญประภา มนเพ็ญคานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกทสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง
ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :
นายอรุณพล ใจยศ

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
แปลนแสดงไฟเส้น LED-Strip light.

มาตรฐาน : NTS. หน่วยวัด : เมตร (ม.)

วันที่ : กุมภาพันธ์ 2569

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผ่นที่ : จำนวนแผ่น

EE-25	31
-------	----

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงห้องเรียน
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวดี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :

วิศวกรโยธา :

วิศวกรไฟฟ้า :

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
น.ส.เพ็ญประภา ภานพพานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกทสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง
ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :
นายอรรถพล ใจยศ

หมายเหตุ :

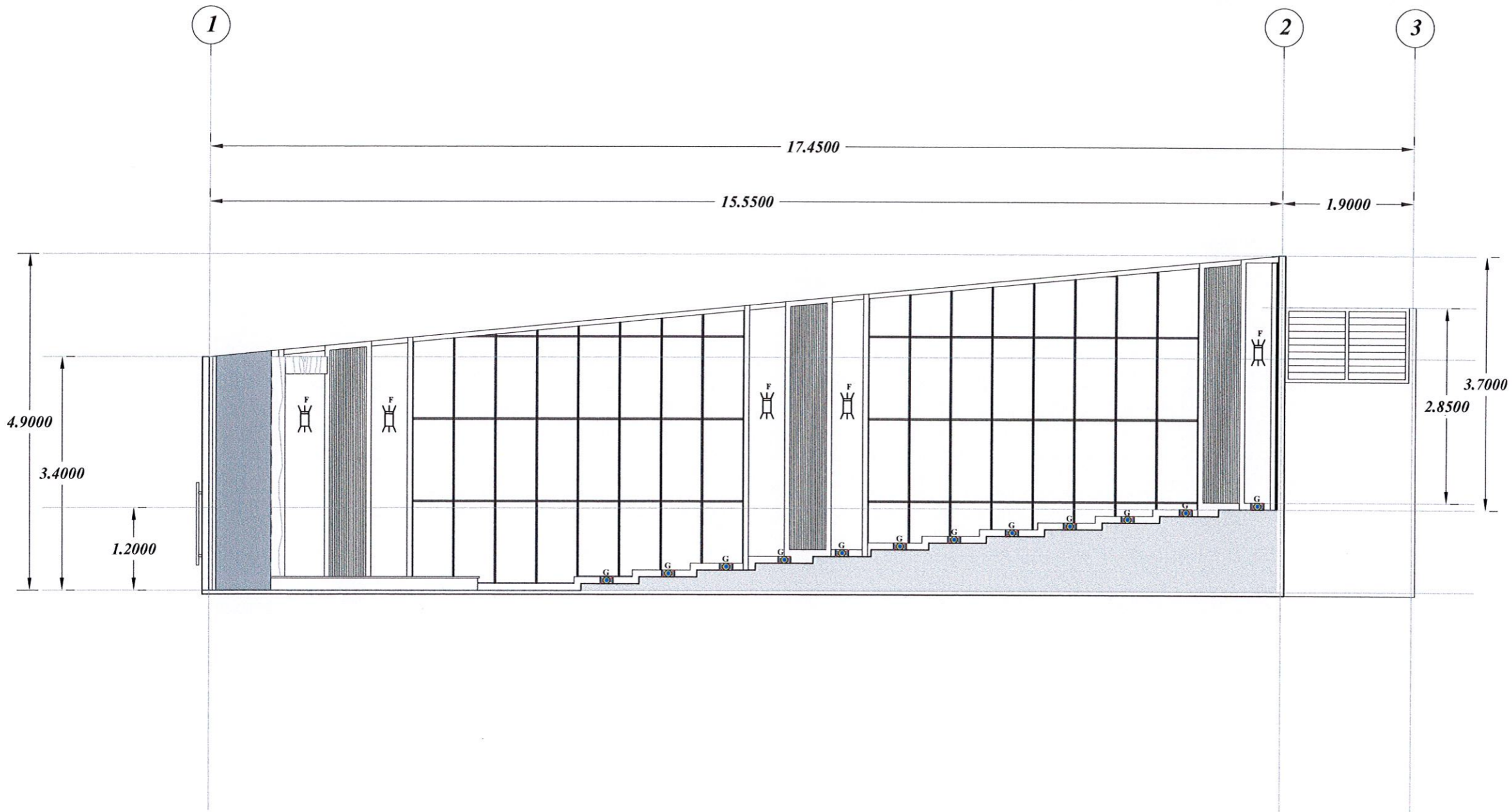
แบบแสดง :
แปลนระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

มาตราส่วน : NTS. หน่วยวัด : เมตร (m.)

วันที่ : กุมภาพันธ์ 2569

รายการแก้ไข		
ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผนที่ : จำนวนแผ่น
EE-26 31



รูปด้าน 2
มาตราส่วน 1:100

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงห้องเรียน
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวดี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :

วิศวกรโยธา :

วิศวกรไฟฟ้า :

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
น.ส.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกทิวสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง
ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :
นายอรุณพล โยยศ
นายอรุณพล โยยศ

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
แปลนระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

มาตราส่วน : NTS. หน่วยวัด : เมตร (ม.)

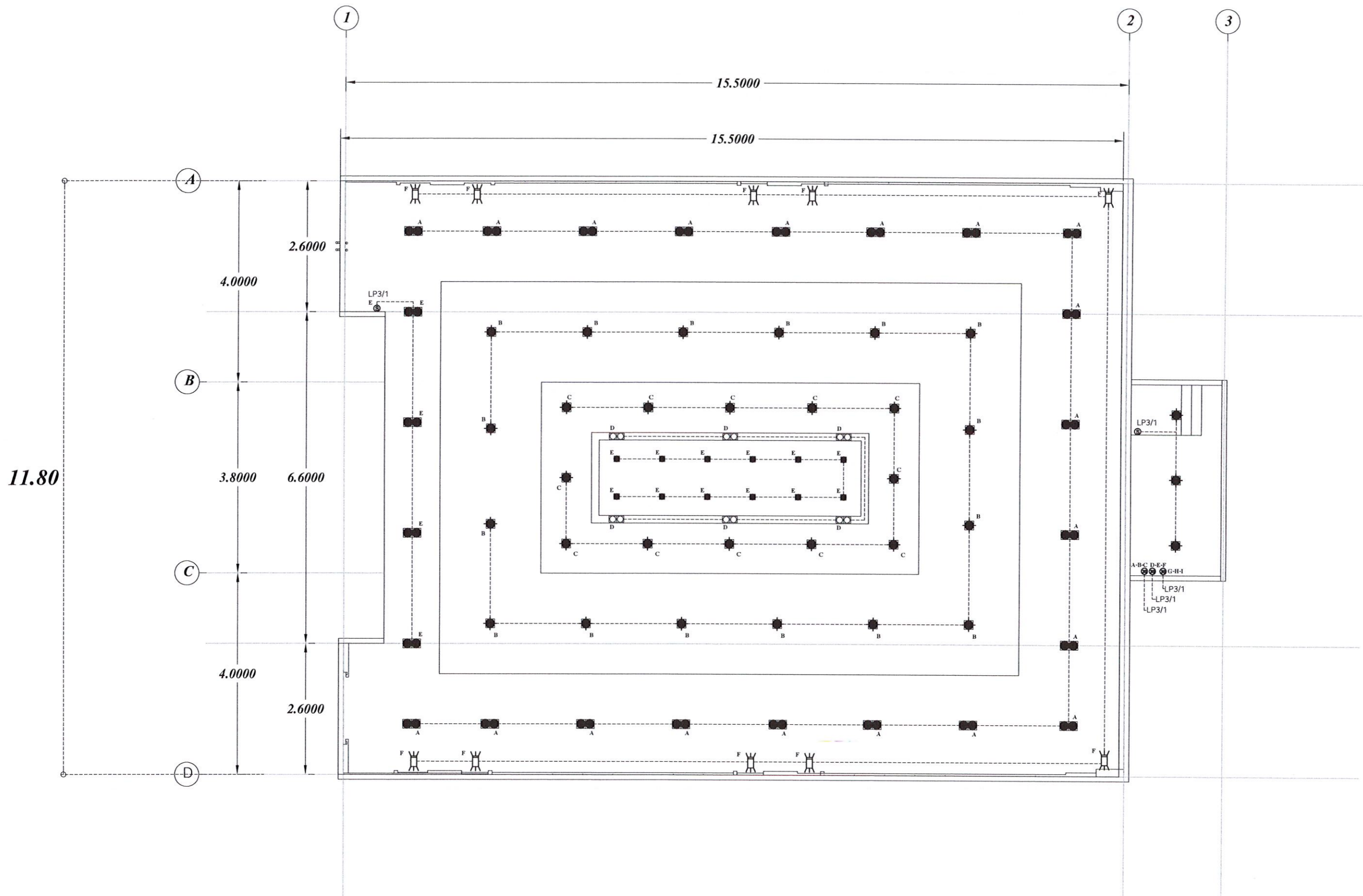
วันที่ : กุมภาพันธ์ 2569

รายการแก้ไข		
ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผ่นที่ : EE-27 จำนวนแผ่น : 31

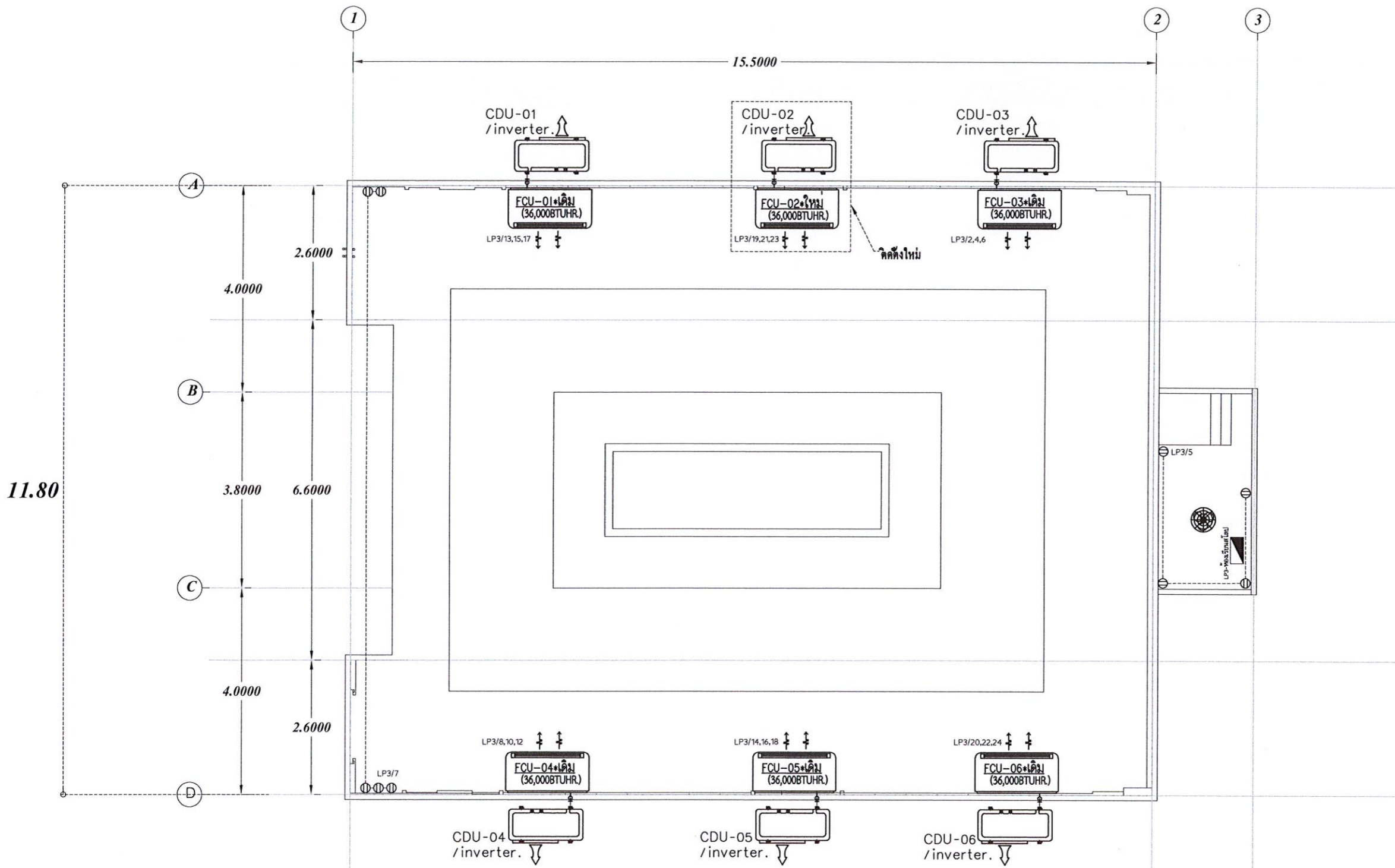


รูปด้าน 3
มาตราส่วน 1:100



แปลนระบบไฟฟ้าแสงสว่างห้องเรียนสไลด์
มาตราส่วน 1:100

มาตรฐาน : NTS.	หน่วยวัด : มม. (m.)
วันที่ : กุมภาพันธ์ 2569	
รายการแก้ไข	
ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี
	รายการ
แบบแผนที่	จำนวนแผ่น
EE-28	31

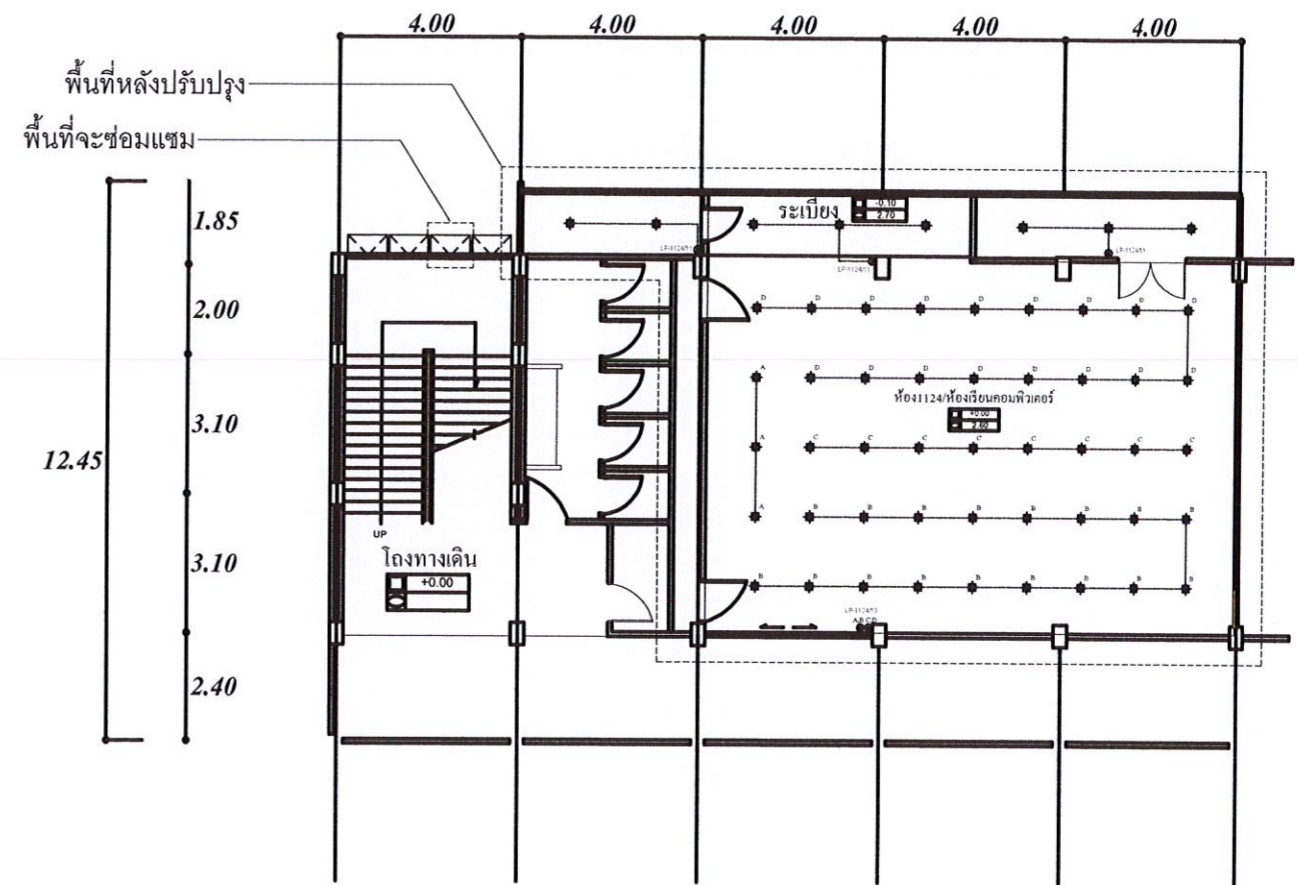
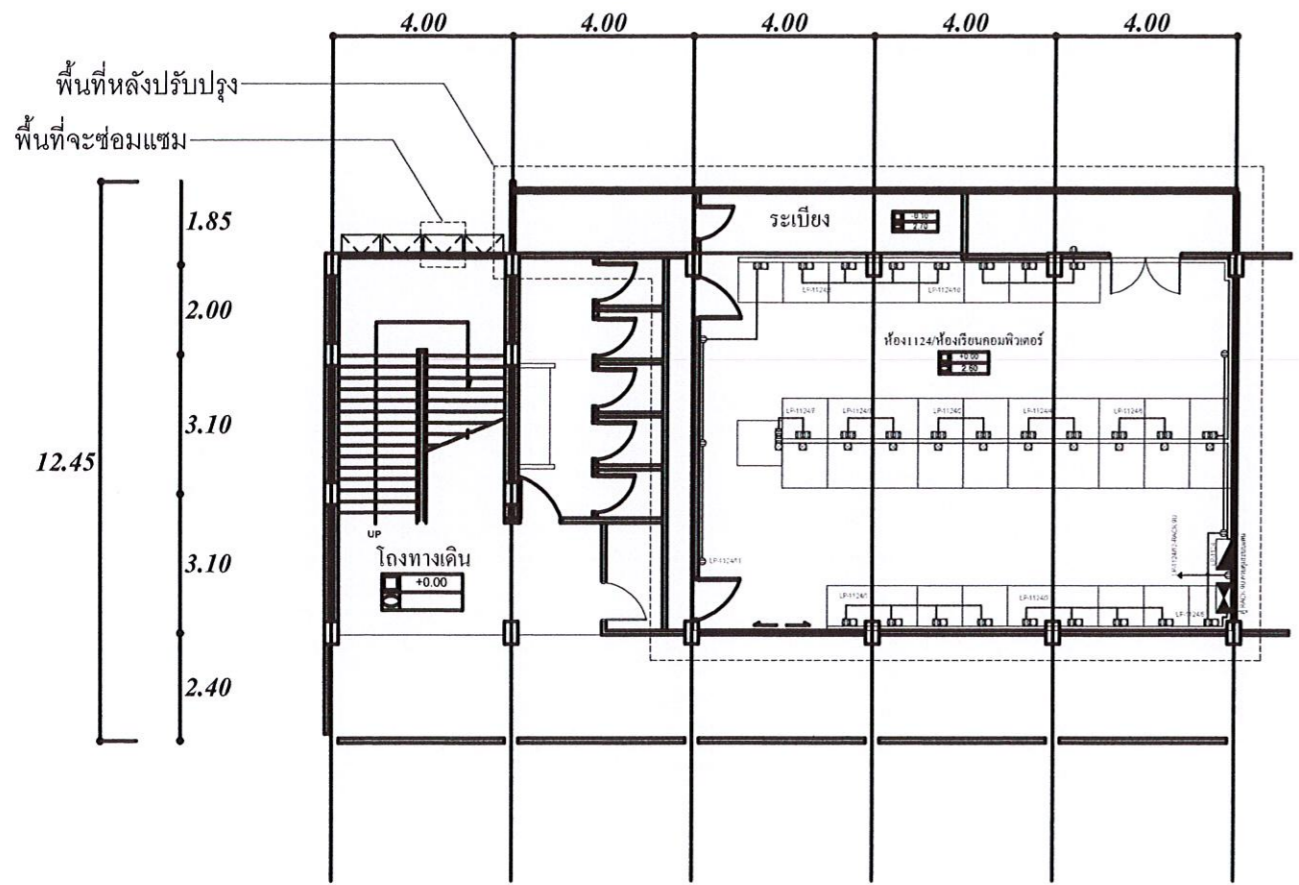


ติดตั้งเครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 Btu. แบบแขวน ระบบ INVERTER. Split type Ceiling/Floor. ระบบไฟฟ้า 3Ø จำนวน 1 ชุด สายเมนไฟฟ้าจากตู้ควบคุมไฟฟ้า LP-3, จากลูกย่อย 20A. 3Ø ให้จ่ายเข้าที่ CB.-3P.-20A./CDU./FCU. ท่อน้ำยาทองแดง ใช้แบบหนาไม่น้อยกว่า 0.7 มม. ใช้สายไฟฟ้า THW-4x4/G-1x2.5 Sq.mm. in PVC. 3/4" สีเหลือง รางครอบท่อ ขาแขวน พร้อมอุปกรณ์ *หมายเหตุ จำนวนสายไฟฟ้าในท่อร้อยสายและรางเดินสาย ให้เป็นไปตามตารางจำนวนสูงสุดของสายไฟฟ้าในท่อร้อยสายและในรางเดินสาย และพื้นที่หน้าตัดสูงสุดรวมของสายไฟฟ้าเทียบกับพื้นที่หน้าตัดท่อจะต้องไม่เกิน 40%

แปลนระบบไฟฟ้าแสงสว่างห้องเรียนสไลด์
มาตราส่วน 1:100

PANNEL NO.		LP-1124 / ห้องเรียนคอมพิวเตอร์			CAPACITY: 4 ชั้น		24				
ELECTRICAL SYSTEM:		380/220V			LOCATION: อาคารมนุษยศาสตร์(อ.11)		2th FLOOR				
CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)			CB		CABLE			PIPE	
		A	B	C	Ø	AT	SIZE	GND	TYPE	SIZE	TYPE
1	เต้ารับไฟฟ้า-1	1,440			1	20	2X4	1X2.5	THW	1/2"	PVC
3	เต้ารับไฟฟ้า-2		1,440		1	20	2X4	1X2.5	THW	1/2"	PVC
5	เต้ารับไฟฟ้า-3			1,440	1	20	2X4	1X2.5	THW	1/2"	PVC
7	เต้ารับไฟฟ้า-4	1,440			1	20	2X4	1X2.5	THW	1/2"	PVC
9	เต้ารับไฟฟ้า-5		1,440		1	20	2X4	1X2.5	THW	1/2"	PVC
11	เต้ารับไฟฟ้า-11			900	1	20	2X4	1X2.5	THW	1/2"	PVC
13	แสงสว่าง	954			1	16	2X2.5	-	THW	1/2"	PVC
15	จอโปรเจคเตอร์ไฟฟ้า+เครื่องฉาย		550		1	16	2X2.5	1X2.5	THW	1/2"	PVC
17	ควบคุมชุดเครื่องเสียง			3000	1	20	2X4	1X2.5	THW	1/2"	PVC
19	SPARE	-									
21	SPARE		-								
23	SPARE			-							
2	เต้ารับไฟฟ้า-6	1,440			1	20	2X4	1X2.5	THW	1/2"	PVC
4	เต้ารับไฟฟ้า-7		1,440		1	20	2X4	1X2.5	THW	1/2"	PVC
6	เต้ารับไฟฟ้า-8			1,440	1	20	2X4	1X2.5	THW	1/2"	PVC
8	เต้ารับไฟฟ้า-9	1,440			1	20	2X4	1X2.5	THW	1/2"	PVC
10	เต้ารับไฟฟ้า-10		1,620		1	20	2X4	1X2.5	THW	1/2"	PVC
12	เต้ารับไฟฟ้าตู้ RACK 9U			1,440	1	20	2X4	1X2.5	THW	1/2"	PVC
14	SPARE	-									
16	SPARE		-								
18	SPARE			-							
20	SPARE	-									
22	SPARE		-								
24	SPARE			-							
TOTAL CONNECTED LOAD		6,714	6,490	8,220	MAIN: MCCB			MAIN FEEDER:			
TOTAL (Demand Factor 80%)		21,424			3P: 60AT/100AF			CV1- (4x16/6G Sq.mm.)			
		17,140			IC 18 KA			WW-4"x4"			

LOAD SCHEDULE



- ⊕ = DOUBLE OUTLET 2P
- ⊞ = DOUBLE OUTLET 4P
- ⓐ = เต้ารับอินเตอร์เน็ตแบบคู่ RJ45 CAT6
- ⓒ = เต้ารับอินเตอร์เน็ตแบบเดี่ยว RJ45 CAT6

แปลนระบบไฟฟ้าแสงสว่าง เดินรับไฟฟ้า และเดินรับอินเตอร์เน็ต อาคารมนุษยศาสตร์ (อาคาร 11) ชั้น 2 (ห้องเรียนคอมพิวเตอร์)