

โครงการ

ปรับปรุงอาคาร 12

งานโยธาและสถาปัตยกรรม

สถานที่ก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

1. รายละเอียดและข้อกำหนดทั่วไป

- 1.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ ช่างฝีมือดี และแรงงานที่เหมาะสมให้เพียงพอและพร้อมเพรียง เพื่อปฏิบัติงานก่อสร้างให้ดำเนินไปด้วยความรวดเร็ว เรียบร้อยมีประสิทธิภาพและได้ผลงานที่ถูกต้องสมบูรณ์ตามแบบและรายการประกอบแบบทุกประการ โดยเป็นผลงานที่มีคุณภาพและมาตรฐานที่ดี
- 1.2 แบบส่วนใดที่มีปรากฏหรือกำหนดไว้ในแบบสถาปัตยกรรมแต่ไม่มีปรากฏไว้ในแบบวิศวกรรมและมีความจำเป็นต้องทำเพื่อความถูกต้องตามหลักวิชาการและเพื่อความมั่นคงแข็งแรง ให้ผู้รับจ้างดำเนินการจัดทำโดยถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญางานก่อสร้าง
- 1.3 หากพบส่วนใดที่ได้ระบุในแบบแต่ไม่ได้ระบุไว้ในรายการประกอบแบบ หรือที่ได้ระบุไว้ในรายการประกอบแบบแต่ไม่ได้ระบุไว้ในแบบ ให้ถือเสมือนว่าได้ระบุทั้งสองที่ หรือถ้าไม่ได้ระบุทั้งสองที่แต่เพื่อความเรียบร้อยสมบูรณ์ของงานก่อสร้างหรือเพื่อความถูกต้องตามหลักวิชาช่างที่ดี ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมจากสัญญาที่ตกลงไว้
- 1.4 สิ่งใดที่ปรากฏในรายการก่อสร้างหรือแบบแปลนต่างๆ หรือแบบแปลนขัดแย้งกัน ให้ยึดแบบสถาปัตยกรรมเป็นหลักและให้ถือสิ่งที่ดีกว่าเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจ เพื่อความมั่นคงแข็งแรงและปลอดภัยสำหรับผู้ใช้อาคาร ในกรณีที่แบบรูปรายการมีความคลุมเครือ ไม่ชัดเจนหรือมีความขัดแย้งกัน ให้แจ้งช่างผู้ควบคุมงานก่อนการดำเนินงานทุกครั้ง หากผู้รับจ้างลงมือทำงานก่อนและเกิดความแตกต่างจากแบบรูปรายการ หรือผิดจากหลักการวิชาช่าง ผู้รับจ้างต้องแก้ไขและทำให้เรียบร้อยถูกต้องตามแบบรูปรายการ
- 1.5 ตลอดเวลาที่มีการก่อสร้างกำลังดำเนินการอยู่ ผู้รับจ้างจะต้องแต่งตั้งตัวแทนของผู้รับจ้างซึ่งต้องมีอำนาจเต็ม ที่จะรับผิดชอบงานก่อสร้าง สามารถดำเนินการก่อสร้างและอธิบายความก้าวหน้าหรือปัญหาของงานก่อสร้างต่างๆ ได้ สามารถสื่อและรับ คำแนะนำต่างๆ จากผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนของผู้ว่าจ้างได้ คำสั่งและคำแนะนำใดๆ ที่ผู้ว่าจ้างได้ให้ไว้แก่ตัวแทนของผู้ว่าจ้างนั้น ให้ถือว่าได้แจ้งแก่ผู้ว่าจ้างแล้วเช่นกัน
- 1.6 วัสดุและผลิตภัณฑ์ที่นำมาใช้ในโครงการต้องได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) เป็นเกณฑ์ หากวัสดุใดๆ ไม่ได้มีมาตรฐานดังกล่าวให้ใช้หรือให้ยึดมาตรฐานตามข้อกำหนดขององค์กรที่เกี่ยวข้องกับลักษณะของงานนั้นๆ
- 1.7 ผู้รับจ้างต้องส่งเอกสารขออนุมัติวัสดุพร้อมแนบแคตตาล็อกและตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์และต้องได้รับการอนุมัติก่อนนำมาใช้งานในโครงการ และหากผู้รับจ้างนำวัสดุนอกเหนือจากที่ได้รับอนุมัติมาใช้งานมหาวิทยาลัยมีสิทธิ์ที่จะสั่งให้หรือถอนออกได้ ผู้รับจ้างจะอ้างหรือเรียกร้องระยะเวลาในการก่อสร้างเพิ่มเติมไม่ได้
- 1.8 ข้อความในรายการที่ระบุไว้ว่า หรือเทียบเท่า ผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวอย่างวัสดุและเอกสารประกอบมาไม่น้อยกว่า 2 ตัวอย่างเพื่อการเปรียบเทียบเทียบคุณภาพ
- 1.9 วัสดุอุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ในการก่อสร้างจะต้องเป็นของใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน ต้องมีคุณภาพดีไม่มีรอยชำรุดเสียหาย และถูกต้องตรงตามที่ระบุในแบบและรายการประกอบแบบหรือตามที่ได้รับอนุมัติ
- 1.10 การก่อสร้างที่ผิดจากรูปแบบหรือไม่ได้คุณภาพงานที่ดี ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาช่าง หรือทำด้วยฝีมือไม่ประณีตเรียบร้อย ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์สั่งให้ผู้รับจ้างแก้ไขใหม่ให้ถูกต้องเหมาะสมได้ และจะต้องรีบแก้ไขในเวลาอันสั้น โดยผู้รับจ้างจะเรียกค่าเสียหายและจะใช้เป็นข้ออ้างขอขยายระยะเวลาการก่อสร้างเพิ่มเติมไม่ได้ ดังนั้น เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างจะต้องจัดหาช่างที่มีฝีมือและมีประสบการณ์เพียงพอมาทำการก่อสร้างเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาดังกล่าว
- 1.11 ผู้รับจ้างต้องวางแผนการทำงานให้สอดคล้องกับระยะเวลาในสัญญา การจะอ้างเหตุล้งวัสดุล่าช้าหรือต้องรอผลิตสินค้าเพื่อขอขยายระยะเวลาในการก่อสร้างเพิ่มเติมไม่ได้
- 1.12 ผู้รับจ้างจะต้องหาวิธีป้องกันความเสียหายอันอาจเกิดขึ้นกับทรัพย์สินของผู้อื่นและสาธารณูปโภคข้างเคียงและต้องประกันอุบัติเหตุอันอาจเกิดขึ้นต่อทรัพย์สิน สวัสดิภาพของพนักงาน และบุคคลอื่นอันสืบเนื่องมาจากปฏิบัติงานก่อสร้าง หากมีความเสียหายใดที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการกระทำของผู้รับจ้าง หรือผู้อื่นซึ่งปฏิบัติงานก่อสร้างในงานนี้ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบและเป็นผู้ชดเชยค่าเสียหายทั้งสิ้น
- 1.13 ระยะเวลาและมาตรฐานต่างๆ ให้ถือเอาตัวเลขที่ระบุในแบบเป็นหลัก (ยกเว้นตัวเลขที่เขียนผิดพลาด) ห้ามวัดจากแบบโดยตรง ถ้ามีข้อสงสัยให้สอบถามผู้ควบคุมงานหรือสถาปนิก วิศวกรผู้ออกแบบก่อนลงมือดำเนินการก่อสร้างทุกครั้ง

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี UTTARADIT RAJABHAT UNIVERSITY	
หน่วยงานราชการ/หน่วยงาน PUBLIC WORKS AND ARCHITECTURE	
โครงการก่อสร้าง : ปรับปรุงอาคาร 12	
สถานที่ก่อสร้าง : มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	
อธิการบดี : รศ.ดร. สุภาวีย์ สัตยานนท์	
สถาปนิก : นล.เพ็ญประภา มนแพงคานนท์ พ.ศ. 12670	
วิศวกรโยธา :	
วิศวกรไฟฟ้า : นายประสิทธิ์ บุญสนอง นายอรุณพล ใจยศ	
หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม : นล.เพ็ญประภา มนแพงคานนท์	
ตรวจสอบ : ดร. เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี	
เขียนแบบ : นล.เพ็ญประภา มนแพงคานนท์	
นายอรุณพล ใจยศ	
หมายเลข :	
แบบแสดง : - รายละเอียดประกอบแบบ	
มาตรฐาน : 1:250	หน่วยวัด : เมตร (ม.)
วันที่ : 23 มิถุนายน 2566	
รายการแก้ไข	
ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี
รายการแก้ไข	
แบบแก้ไข :	
จำนวนแก้ไข : 01/14	จำนวนแผ่น : 14


1.14 ผู้รับจ้างจะต้องวางแผนระยะเวลาจัดส่งแบบ(Shop Drawing) หรือวัสดุเพื่อการพิจารณาเห็นชอบอนุมัติ และการจัดส่งแบบและวัสดุตั้งกล่าวจะต้องมีระยะเวลาล่วงหน้าเพียงพอต่อการพิจารณาก่อนการดำเนินงานในส่วนนั้นๆ ตามลำดับขั้นตอน การที่ผู้รับจ้างจัดทำแบบ (Shop Drawing) ล่าช้าหรือมีระยะเวลาตรวจสอบไม่เพียงพอ จะถือเอาเป็นสาเหตุในการขอขยายระยะเวลาหรืออ้างว่าเป็นปัญหาความล่าช้าในการก่อสร้างไม่ได้

1.15 การอนุมัติ SHOP DRAWING โดยผู้ควบคุมงาน มิได้หมายความว่า ผู้รับจ้างได้รับการยกเว้นความรับผิดชอบในการก่อสร้างส่วนนั้นๆ ผู้รับจ้างยังคงต้องรับผิดชอบในการแก้ไขให้เรียบร้อยสมบูรณ์ในกรณีที่พบปัญหา โดยรับผิดชอบทั้งในด้านค่าใช้จ่ายและระยะเวลาที่สูญเสียไป

1.16 ถ้ามีข้อบกพร่องหรือเสียหายอันใดเกิดขึ้นจากความล่าช้า เนื่องมาจากการไม่สนใจติดตามงานหรือมิได้เตรียมงานไว้อย่างถูกต้อง ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบแก้ไขสิ่งบกพร่องนั้น โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นและจะขอขยายเวลาก่อสร้างก่อสร้าง ตามสัญญาเพิ่มไม่ได้ เว้นแต่ว่างานที่บกพร่องเสียหายนั้นเกิดจากหรือเป็นงานในหน้าที่โดยตรงของผู้รับจ้างอื่นของผู้ว่าจ้าง ความรับผิดชอบเหล่านี้จึงจะตกเป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างอื่นนั้น

1.17 หากมีส่วนหนึ่งส่วนใดของแบบและรายการประกอบแบบมีความคลาดเคลื่อนหรือขาดตกบกพร่อง ผู้รับจ้างจะต้องรีบแจ้งแก่ผู้ควบคุมงานเพื่อพิจารณาแก้ไขในทันทีที่พบ โดยให้ถือมติที่ประชุมเป็นข้อยุติ

1.18 ให้ผู้รับจ้างส่งใบรับประกันวัสดุอุปกรณ์ การติดตั้งหรือการรับประกันอื่นๆประกอบการส่งงานงวดสุดท้าย

 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิต UTTARADIT RAJABHAT UNIVERSITY		
ฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม PUBLIC WORKS AND ARCHITECTURE		
โครงการก่อสร้าง : ปรับปรุงอาคาร 12		
สถานที่ก่อสร้าง : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิต		
อธิการบดี : รศ.ดร.สุภาวิณี สัตยาภรณ์		
สถาปนิก : น.ส.เพ็ญประภา มนแพวงคานนท์ ร.ศ.12670		
วิศวกรโยธา :		
วิศวกรไฟฟ้า : นายประสิทธิ์ บุญสนอง นายอรุณพล ใจยศ /น.ว.ร.ก.บ.จ.		
หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม : น.ส.เพ็ญประภา มนแพวงคานนท์		
ตรวจแบบ : ดร.เอกพิสิทธิ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี		
เขียนแบบ : น.ส.เพ็ญประภา มนแพวงคานนท์ นายอรุณพล ใจยศ /น.ว.ร.ก.บ.จ.		
หมายเหตุ :		
แนบแสดง : - รายละเอียดประกอบแบบ		
มาตราส่วน : 1:250	หน่วยวัด : เมตร (ม.)	
วันที่ : 23 มิถุนายน 2566		
รายการแนบ		
ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ
แนบแผนที่		จำนวนแผ่น
02/14		14

2. รายละเอียดวัสดุ

2.1 รายละเอียดวัสดุพื้น

- ทำความสะอาดพื้นผิวที่จะปูหรือปูกระเบื้องให้ปราศจากฝุ่นผง คราบไขมัน เศษปูนทราย หรือสิ่งสกปรกอื่นใด
- การปูกระเบื้องให้เฉลี่ยเศษกระเบื้องออกซ้ายขวาเท่ากันทั้ง 2 ด้าน
- กรณีที่ปูกระเบื้องแล้วเกิดการบิ่นหรือแตก ต้องเปลี่ยนกระเบื้องแผ่นนั้นๆ ให้เรียบร้อย
- กระเบื้องปูพื้นกำหนดให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ COTTO, DURAGRESS, CAMPANA, CERGRESS, WDC

หมายเลข	รายการพื้น
พ1	พื้นปูกระเบื้อง Porcelain 24"x24" ติดบัวเชิงผนังไม้สังเคราะห์ 4"
หมายเหตุ :	

2.2 รายละเอียดวัสดุผนัง

- ผนังทั่วไปเป็นผนังก่ออิฐมวลเบา ผนังที่มีความยาวหรือสูงกว่า 2.00 ม.จะต้องมีเสาเอ็นทับหลัง คสล.ตลอดความยาวและความสูงของผนังนั้นๆ ระยะเอ็นหรือทับหลังจะต้องไม่เกิน 2.00x2.00 ม.
- ผนังก่ออิฐฉนวนที่ขึ้นกันตอนริมที่ติดกับวงกบประตู หน้าต่าง และช่องแสงจะต้องทำเสาเอ็นและทับหลัง คสล. ขนาดของเสาเอ็นและทับหลังให้ความหนาเท่ากับผนังและความกว้าง 0.10 ม. เสาริมเหล็ก 2-๑6 มม. เหล็กปลอก ๑6 มม. ๑0.20 ม. หรือจะมีขนาดเป็นอย่างอื่นตามรูปแบบ
- กระเบื้องกรุผนังกำหนดให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ COTTO, DURAGRESS, CAMPANA, WDC

หมายเลข	รายการผนัง
1	ผนังทาสีน้ำอะครีลิคแท้ 100% (ผนังเดิม)
2	ผนังก่ออิฐมวลเบาฉาบเรียบ ทาสีน้ำอะครีลิคแท้ 100%
3	ผนังไม้อัด 6 มม. (เกรดเฟอร์นิเจอร์) โครงเคร่าไม้ประสาน 0.30x0.30"
	ช่วงล่างปิดผิวลามิเนตช่วงบนปิดผิววอลล์เปเปอร์
4	ผนังไม้อัด 4 มม. (เกรดเฟอร์นิเจอร์) โครงเคร่าเติม ปิดผิวลามิเนตลายไม้ เว้นร่อง
	ด้วยเส้นอลูมิเนียม และวอลล์เปเปอร์
5	ผนังไม้อัด 6 มม. (เกรดเฟอร์นิเจอร์) โครงเคร่าไม้ประสาน 0.30x0.30"
	ปิดผิวลามิเนตลายไม้ ลู่งชนฝ้าเพดาน เว้นร่องด้วยเส้นอลูมิเนียม
หมายเหตุ :	

2.3 รายละเอียดวัสดุฝ้าเพดาน

- โครงเคร่าโลหะต้องผลิตจากเหล็กชุบสังกะสีด้วยกรรมวิธีจุ่มร้อน มีความหนาโครงเคร่าไม่น้อยกว่า 0.50 มม. ได้รับรองมาตรฐาน JIS 3302-1987 หรือ มอก. 863-2532
- ฝ้าเพดานที่ติดตั้งเรียบร้อยแล้วจะต้องได้ระดับ เส้นแนวต่อแผ่นต้องตรงและฉาบรอยต่อต้องเนียนเรียบให้ได้ระดับกับฝ้าเพดาน
- วัสดุที่นำมาใช้งานต้องเป็นของใหม่ไม่มีรอยแตก บิ่น หรือชำรุดเสียหาย
- ฝ้ายิปซัมบอร์ด กำหนดให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ GYPROC, ตราช้าง, KNAUF หรือเทียบเท่า

หมายเลข	รายการฝ้าเพดาน
ฝ1	ฝ้าเติมทาสีน้ำอะครีลิค 100%
ฝ2	ฝ้ายิปซัมบอร์ด 9 มม. ขอบลาด โครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี
	ฉาบเรียบรอยต่อ ทาสีน้ำอะครีลิค 100%
ฝ3	ฝ้ายิปซัมบอร์ด 9 มม. ชนิดทนความชื้น โครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี
	ฉาบเรียบรอยต่อ ทาสีน้ำอะครีลิค 100%
หมายเหตุ :	

3. รายละเอียดอื่นๆ

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
UTTARADIT RAJABHAT UNIVERSITY

ปีงบประมาณ ๒๕๖๖
PUBLIC WORKS AND ARCHITECTURE

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงอาคาร 12

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

อธิการบดี :
รศ.ดร. สุภาภรณ์ ลัดดาภรณ์

สถาปนิก :
น.ส.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์
คส. 12670

วิศวกรโยธา :

วิศวกรไฟฟ้า :
นายประสิทธิ์ บุณยทอง
นายอรุณพล ใจยศ
/วิศวกรโยธา

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
น.ส.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์

ตรวจแบบ :
ดร. เอกพิธิษฐี บรรจงเกลี้ยง
ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :
น.ส.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์

นายอรุณพล ใจยศ
/วิศวกรโยธา

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
- รายละเอียดประกอบแบบ

มาตราส่วน : 1:250 หน่วยวัด : เมตร (ม.)

วันที่ : 23 มิถุนายน 2566

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผ่นที่ : 03/14 จำนวนแผ่น : 14

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงอาคาร 12

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

อธิการบดี :
จศ.ดร.สุภาวีย์ ลัดดาภรณ์

สถาปนิก :
นล.เพ็ญประภา มนแพงคานนท์
ตุลล.12670

วิศวกรโยธา :

วิศวกรไฟฟ้า :
นายประสิทธิ์ บุญครอง
พันโท ภูษช.
นายอรุณพล ใจดี วิศวกรโยธา

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นล.เพ็ญประภา มนแพงคานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิไลยสุ์ บจจจงเกลี้ยง
ผู้อำนวยการ

เขียนแบบ :
นล.เพ็ญประภา มนแพงคานนท์
นายอรุณพล ใจดี วิศวกรโยธา

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
- แบบแสดงงานรื้อ ชั้น 1

มาตราส่วน : 1:200 หน่วยวัด : เมตร (ม.)

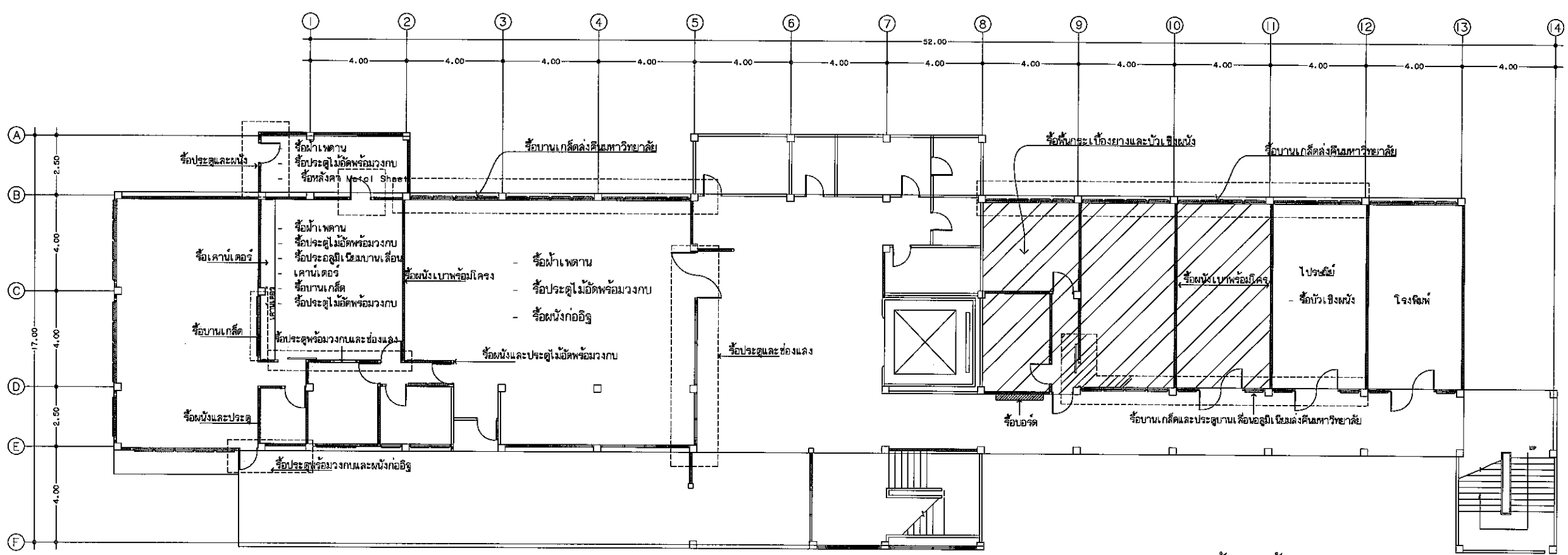
วันที่ : 23 มิถุนายน 2566

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแก้ไขที่ : จำนวนแบบ

04/14 14



แปลนงานรื้อ ชั้น 1
มาตราส่วน 1:200

รายละเอียดงานรื้อ

- รื้อหน้าต่างและช่องแสงที่เป็นบานเกล็ดออกและกองเก็บเพื่อส่งคืนมหาวิทยาลัย (วางบปให้คงไว้)
- ประตูอลูมิเนียมพร้อมวงกบและช่องแสงออกและกองเก็บเพื่อส่งคืนมหาวิทยาลัย
- เศษวัสดุจากงานรื้อให้ขนทิ้งนอกมหาวิทยาลัย
- เหล็กคัตให้ติดตั้งคืนตำแหน่งเดิม
- ห้องที่ปูกระเบื้องยางให้รื้อกระเบื้องยางและบัวเชิงผนังออกทุกห้อง
- ห้องโพรซันยให้รื้อบัวเชิงผนัง PVC ออก

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงอาคาร 12

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวีย์ สัตย์ถาวรณี

สถาปนิก :
นล.เพ็ญประภา มนแพงคานนท์
สถ.12670

วิศวกรโยธา :
(Signature)

วิศวกรไฟฟ้า :
นายประสิทธิ์ บุญสนอง
นายอรุณพล ใจยศ
นายวิชาญ ใจยศ

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นล.เพ็ญประภา มนแพงคานนท์
(Signature)

ตรวจแบบ :
ดร.เอกวิศิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง
ผู้ช่วยอธิการบดี
(Signature)

เขียนแบบ :
นล.เพ็ญประภา มนแพงคานนท์
(Signature)
นายอรุณพล ใจยศ
(Signature)

หมายเหตุ :

แบบแปลน :
- แปลนอาคาร 12 ชั้น 1 (หลังปรับปรุง)

มาตราส่วน : 1:200 หน่วยวัด : เมตร (ม.)

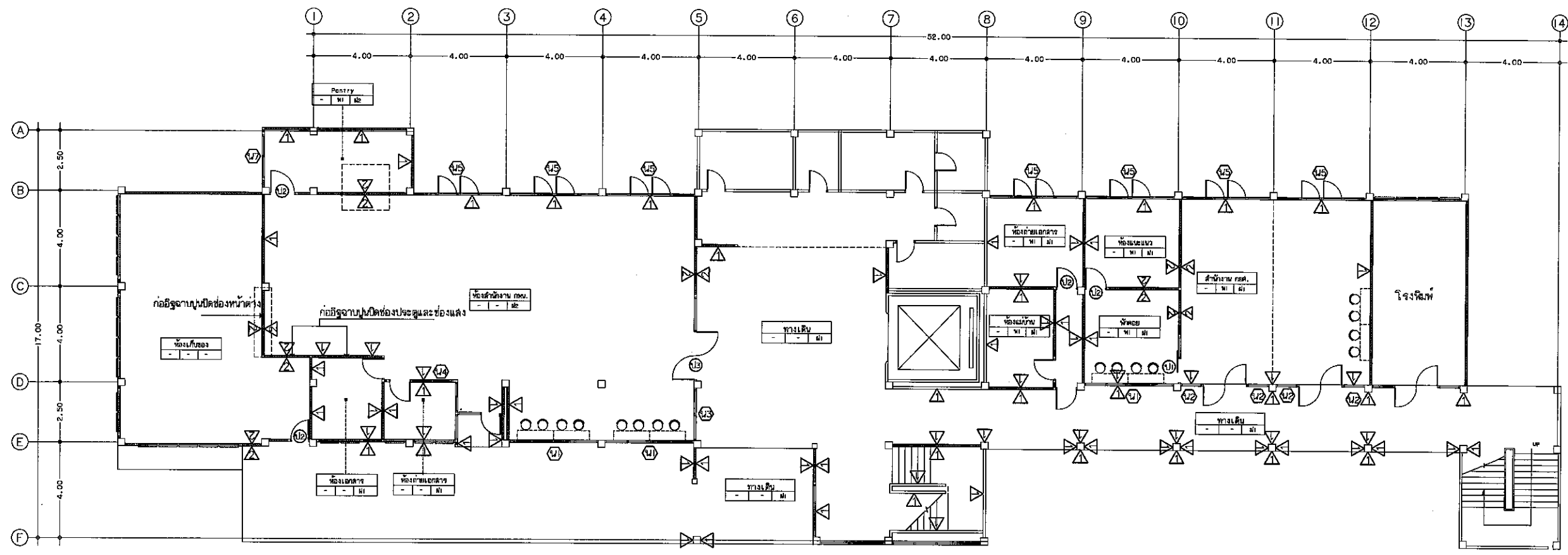
วันที่ : 23 มิถุนายน 2566

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแปลนที่ : จำนวนแผ่น

05/14 14



แปลนอาคาร 12 ชั้น 1 (หลังปรับปรุง)
มาตราส่วน 1:200

รายละเอียดวัสดุพื้น

พ1 - พื้นกระเบื้องพอร์ซเลน 60x60 ซม. ติดบัวเชิงผนังไม้สังเคราะห์ 4"

รายละเอียดวัสดุผนัง

- พ1 - ผนังเดิมทาสีน้ำอะครีลิค 100%
- พ2 - ผนังก่ออิฐมวลเบา ทาสีน้ำอะครีลิค 100%
- พ3 - ผนังไม้อัด 6 มม. เกรดเฟอร์นิเจอร์ โครงคร่าไม้ ประสาน 0.30x0.30" ช่วงล่างปิดผิวลามิเนตช่วงบนปิดผิววอลล์เปเปอร์
- พ4 - ผนังไม้อัด 4 มม. เกรดเฟอร์นิเจอร์ โครงคร่าไม้เสริมช่วงล่างปิดผิวลามิเนตลายไม้ ช่วงบนกรวอลล์เปเปอร์
- พ5 - ผนังไม้อัด 6 มม. เกรดเฟอร์นิเจอร์ โครงคร่าไม้ประสาน 0.30x0.30" ปิดผิวลามิเนตลายไม้ สูงชนฝ้าเพดาน

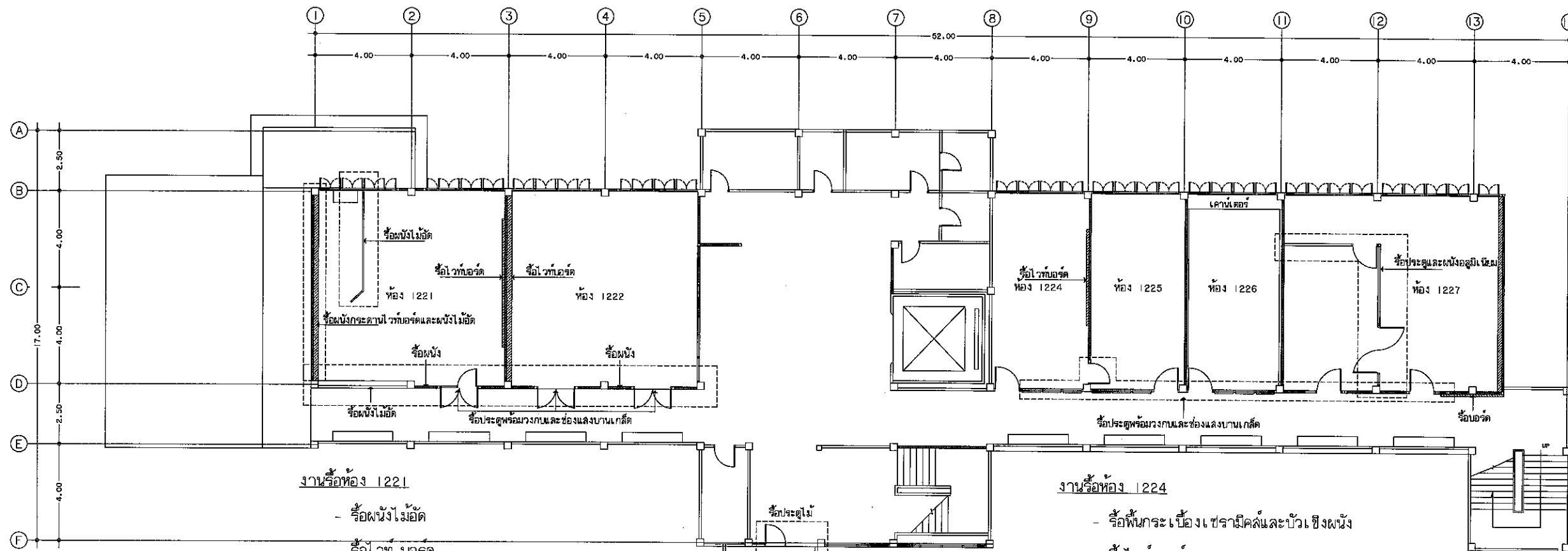
รายละเอียดวัสดุฝ้าเพดาน

- พ1 - ฝ้าเดิม ทาสีน้ำอะครีลิค 100%
- พ2 - ฝ้ายิปซัมบอร์ด 9 มม. ขอบลาด ฉาบเรียบรอยต่อ ทาสีน้ำอะครีลิค 100%
- พ3 - ฝ้ายิปซัมบอร์ด 9 มม. ชนิดทึบขึ้น ฉาบเรียบรอยต่อ ทาสีน้ำอะครีลิค 100%

งานปรับปรุง

- ก่ออิฐผนังมวลเบา ฉาบปูน ทาสีน้ำอะครีลิค 100% ตามตำแหน่งที่กำหนดไว้ในแบบรายละเอียด
- หน้าต่างและช่องแสงที่เป็นบานเกล็ดให้เปลี่ยนเป็นกระจกเขียวตัดแสงติดตาย หนาไม่น้อยกว่า 5 มม.
- ปูกระเบื้องพอร์ซเลน 24"x24" พร้อมติดตั้งบัวเชิงผนังไม้สังเคราะห์ 4" ทาสี
- ติดตั้งประตูหน้าต่างอลูมิเนียมสีธรรมชาติตามแบบรายละเอียดที่กำหนด
- ฝ้าเพดานที่เป็นท้องพื้นให้เก็บทำความสะอาด จุดที่เป็นรูหรือหลุมให้ฉาบเก็บให้เรียบรอยแล้วทาสีน้ำอะครีลิค 100%
- ผนังก่ออิฐฉาบปูนเดิมให้ฉาบเก็บรอยแตกกราวก่อนเข้าขั้นตอนการทาสี
- วงกบเดิมที่เป็นเหล็กหรือไม้ ให้ทำความสะอาดสีเดิมออกก่อนทาสีใหม่
- กระจกเดิมให้ทำความสะอาด บริเวณที่ติดสติ๊กเกอร์ให้ลอกสติ๊กเกอร์ออกและทำความสะอาดให้เรียบร้อย
- เกล็ดระแนงบังแดดและป้ายหน้าอาคารให้ทำความสะอาดสีเดิมและทาสีใหม่
- ขอบกันลาดบนระแนงบังแดดหน้าอาคาร ชั้น 2 และ 3 ให้ทาสีน้ำอะครีลิค 100%
- ติดตั้งตัวหนังสือลดแทนเลขชื่อสำนักงานสำนักงานกองพัฒนานักศึกษา สูง 20 ซม. ยกขอบ ไม่น้อยกว่า 5 ซม.
- ห้องสำนักงานกองพัฒนานักศึกษาติดตั้งบัวเชิงผนังไม้สังเคราะห์ 4" ทาสีน้ำอะครีลิค
- น1 ด้านห้องสำนักงาน กพน. กระจกด้านล่าง น1 ให้ติดสติ๊กเกอร์ฝ้าเต็มพื้น

ครั้งที่	รับ/เวียน/ปี	รายการ



งานรื้อห้อง 1221

- รื้อผนังไม้อัด
- รื้อไว้ท์ บอร์ด
- รื้อผนังคกแต่ง
- รื้อประตูพร้อมวงกบและช่องแสงบานเกล็ด

งานรื้อห้อง 1222

- รื้อกระดานไว้ท์ บอร์ด
- รื้อประตูพร้อมวงกบและช่องแสงบานเกล็ด
- ลอกสลักเกอรัที่ติดบริเวณช่องแสงออก

รายละเอียดงานรื้อ

- รื้อหน้าต่างและช่องแสงที่เป็นบานเกล็ดออกและกองเก็บเพื่อส่งคืนมหาวิทยาลัย
- รื้อประตูพร้อมวงกบและช่องแสงออกและกองเก็บเพื่อส่งคืนมหาวิทยาลัย
- เศษวัสดุจากงานรื้อให้ขันทิ้งนอกมหาวิทยาลัย
- เหล็กกีดให้ติดตั้งคืนตำแหน่งเดิม

แปลนงานรื้อ ชั้น 2
มาตราส่วน 1:200

งานรื้อห้อง 1224

- รื้อพื้นกระเบื้องเซรามิกและบัวเชิงผนัง
- รื้อไว้ท์ บอร์ด
- รื้อกระจกบานเกล็ด
- รื้อประตูอลูมิเนียมและวงกบ

งานรื้อห้อง 1225

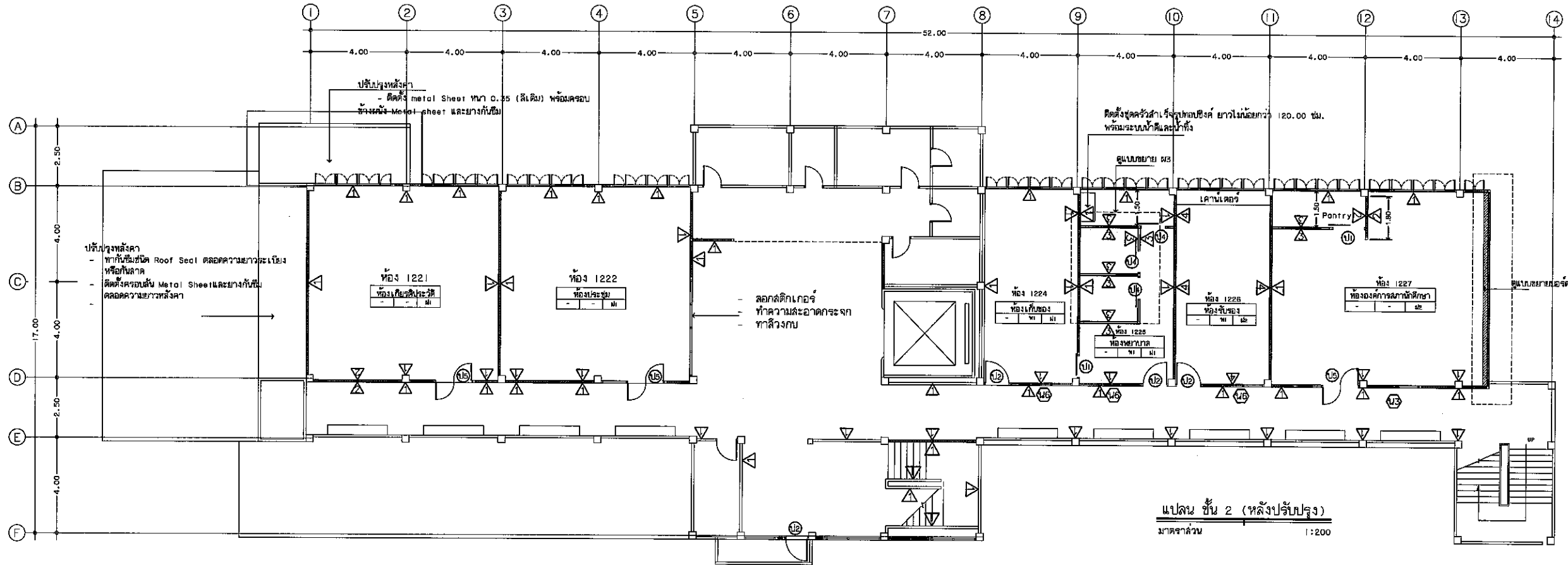
- รื้อพื้นกระเบื้องเซรามิกและบัวเชิงผนัง
- รื้อกระจกบานเกล็ด

งานรื้อห้อง 1226

- รื้อผนังไม้อัด (ยกเว้นบริเวณที่เป็นเคาน์เตอร์หลังห้อง)
- รื้อไว้ท์ บอร์ด (เฉพาะแผ่นไว้ท์ บอร์ด)
- รื้อฝ้าเพดาน
- รื้อพื้นกระเบื้องเซรามิกและบัวเชิงผนัง

งานรื้อห้อง 1227

- รื้อฝ้าเพดาน T-Bar
- รื้อประตูและผนังอลูมิเนียม
- รื้อช่องแสงบานเกล็ด
- รื้อไว้ท์ บอร์ด คิ้วไม้และบังราง(บน)



รายละเอียดวัสดุพื้น

พ1 - พื้นกระเบื้องพอร์ซเลน 60x60 ซม. ติดบัวเชิงผนังไม้สังเคราะห์ 4"

รายละเอียดวัสดุผนัง

พ1 - ผนังเติมทาสีน้ำอะครีลิค 100%

พ2 - ผนังก่ออิฐมวลเบา ทาสีน้ำอะครีลิค 100%

พ3 - ผนังไม้อัด 6 มม. เกรดเฟอร์นิเจอร์ โครงเคร่าไม้
ประมาณ 0.30x0.30" ช่วงล่างปิดผิวลามิเนตช่วงบนปิดผิววอลล์เปเปอร์

พ4 - ผนังไม้อัด 4 มม. เกรดเฟอร์นิเจอร์ โครงเคร่าไม้ ช่วงล่างปิดผิวลามิเนต
ลายไม้ ช่วงบนกรวอลล์เปเปอร์

พ5 - ผนังไม้อัด 6 มม. เกรดเฟอร์นิเจอร์ โครงเคร่าไม้ ประมาณ 0.30x0.30"
ปิดผิวลามิเนตลายไม้ สูงชนฝ้าเพดาน

รายละเอียดวัสดุฝ้าเพดาน

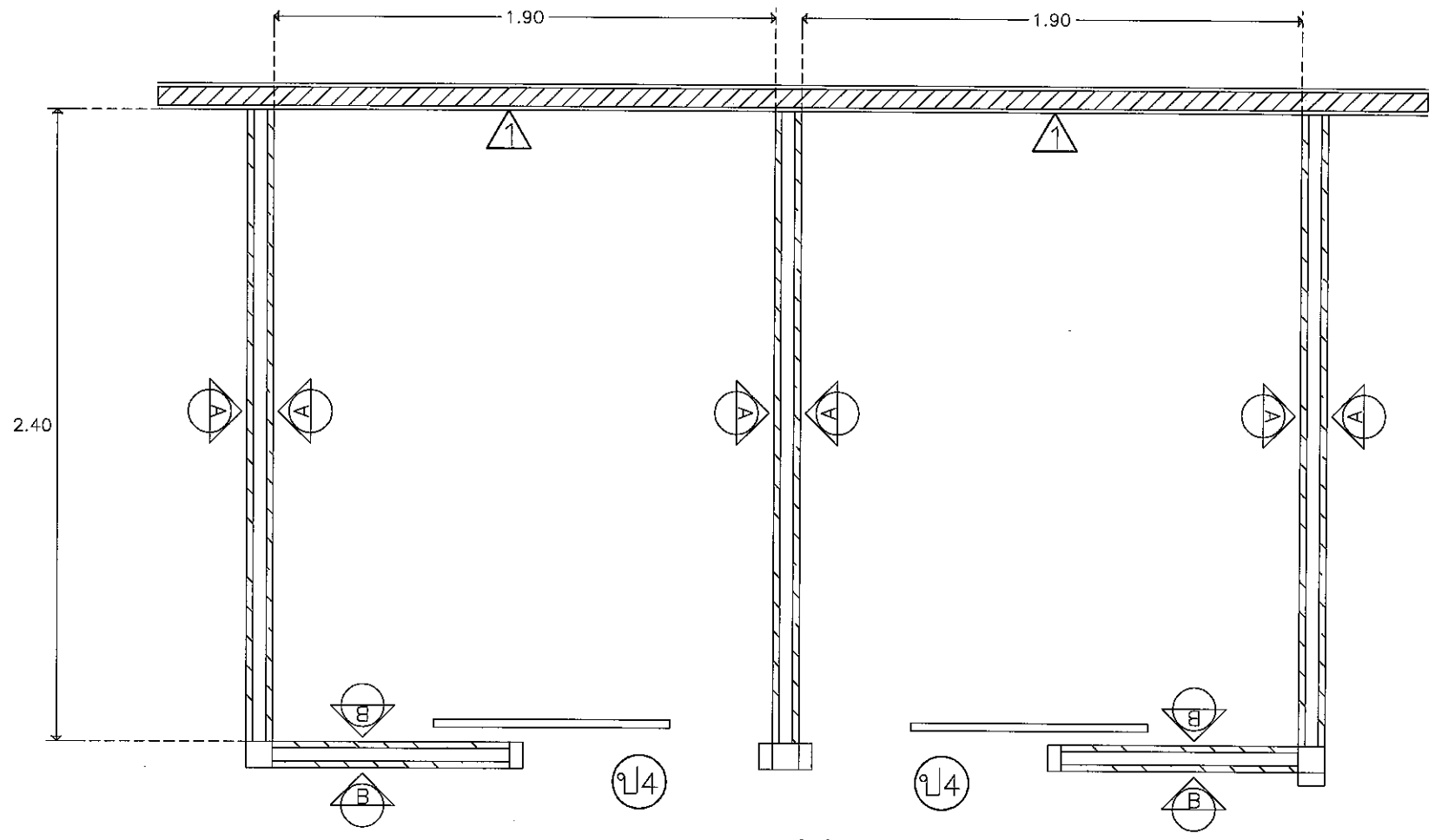
พ1 - ฝ้าเติม ทาสีน้ำอะครีลิค 100%

พ2 - ฝ้ายิปซัมบอร์ด 9 มม. ขอบลาด ฉาบเรียบรอยต่อ
ทาสีน้ำอะครีลิค 100%

พ3 - ฝ้ายิปซัมบอร์ด 9 มม. ชนิดทนความชื้น ฉาบเรียบรอยต่อ
ทาสีน้ำอะครีลิค 100%

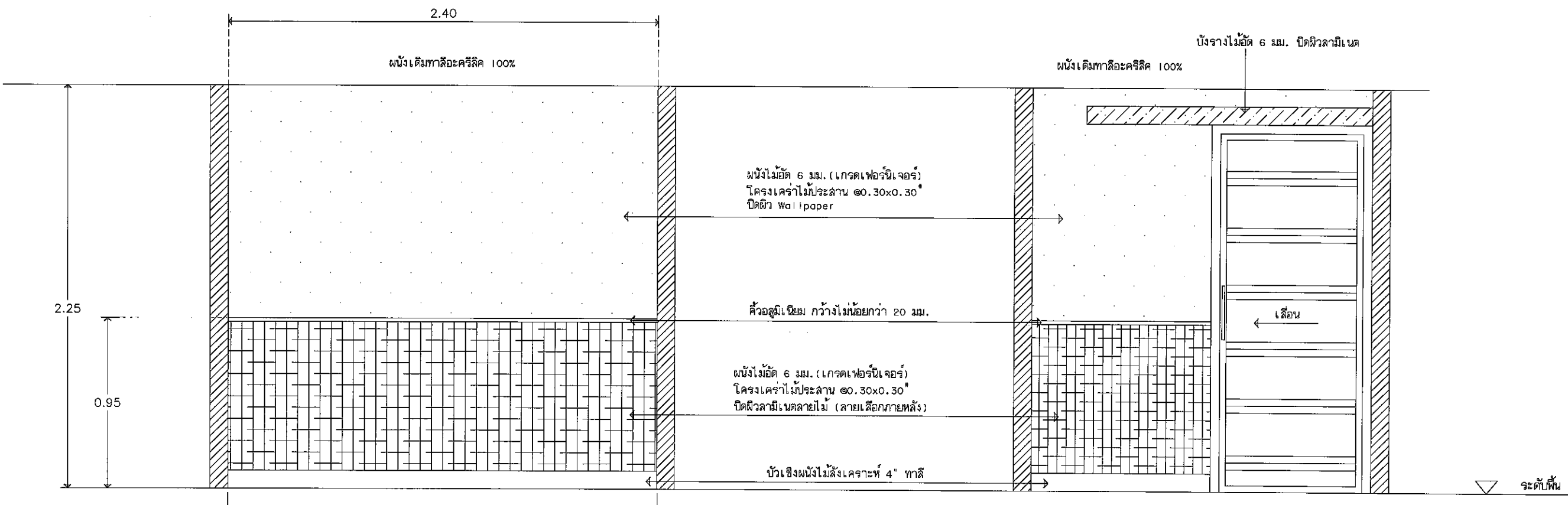
รายละเอียดงานปรับปรุง

- หน้าต่างและช่องแสงที่เป็นบานเกล็ดให้เปลี่ยนเป็นกระจกเขียวตัดแสงติดตาย หนาไม่น้อย 5 มม.
- ปูกระเบื้องพอร์ซเลน 24"x24" พร้อมติดตั้งบัวเชิงผนังไม้สังเคราะห์ 4" ทาสี
- ติดตั้งประตูหน้าต่างอลูมิเนียมชนิดธรรมดาตามแบบรูปรายการกำหนด
- ฝ้าเพดานที่เป็นท้องพื้นให้เก็บทำความสะอาด จุดที่เป็นรูหรือหลุมให้ฉาบเก็บให้เรียบรอยแล้วทาสีอะครีลิค 100%
- ผนังก่ออิฐฉาบปูนเดิมให้ฉาบเก็บรอยแตกกราวก่อนทาสี
- วงกบเดิมที่เป็นเหล็กหรือไม้ ให้ทำความสะอาดสีเดิมออกก่อนทาสีใหม่
- ห้องรับรองไวท์บอร์ดเติมให้รีออกและติดตั้งไวท์บอร์ดชนิดแขวน ชนิดแม่เหล็ก ขนาด 1.20x2.40 2 ชุด
- ฝ้าสีน้ำเงินให้เปลี่ยนใหม่เป็นพรมอัด ผนังเติมกรวอลล์เปเปอร์
- ผนังไม้อัดห้องรับรองให้กรุไม้อัด 4 มม. เกรดเฟอร์นิเจอร์ (เฉพาะบริเวณที่กรุไม้อัดเดิม) ช่วงล่างปิดผิวลามิเนตลายไม้
เว้นร่องด้วยเส้นอลูมิเนียม แนวเว้นร่องกำหนดภายหลัง ช่วงบนกรวอลล์เปเปอร์
- กระจกเดิมให้ทำความสะอาด บริเวณที่ติดสติ๊กเกอร์ให้ลอกสติ๊กเกอร์ออกและทำความสะอาดให้เรียบร้อย
- ติดตั้งประตูอลูมิเนียมบานเปิดเดี่ยวระเบียงหน้าอาคาร
- บัวเชิงผนังทาสีห้อง 1221 และ 1222 ให้รีอบัวเชิงผนังหินขัดออกและติดตั้งบัวเชิงผนังไม้สังเคราะห์ 4" ทาสีน้ำอะครีลิค



ทางเดินหน้าห้อง

แปลน ผ3
ขนาดตัว 1:25



รูปด้าน A
SCALE 1:25

แบบขยาย ผ3
ขนาดตัว 1:25

รูปด้าน B
SCALE 1:25

ระดับพื้น

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงอาคาร 12

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ผู้ออกแบบ :
จ.ดร.สุภาวดี ลีตยาภรณ์

สถาปนิก :
น.ส.หญิงประภา มนแพงคานนท์
ที่.ศ. 12670

Thum

วิศวกรโยธา :

วิศวกรไฟฟ้า :
นายประสิทธิ์ บุญสนอง
นายอรุณพล ใจยศ
Thum

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
น.ส.หญิงประภา มนแพงคานนท์
Thum

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง
ผู้อำนวยการ
Thum

เขียนแบบ :
น.ส.หญิงประภา มนแพงคานนท์
Thum

นายอรุณพล ใจยศ
Thum

หมายเหตุ :

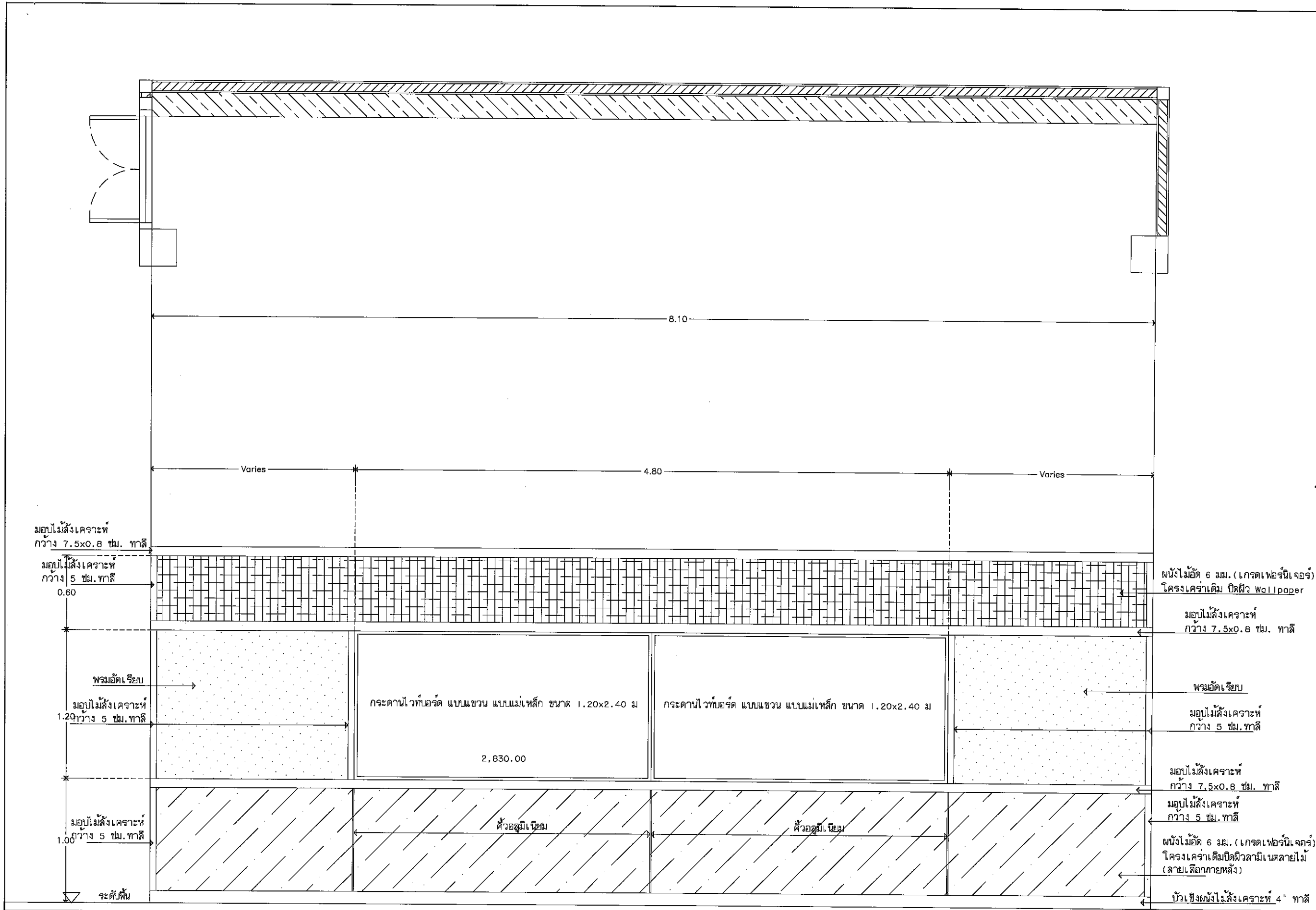
แบบแสดง :
- แบบขยายบอร์ด

มาตราส่วน : 1:30
หน่วยที่ : เมตร (ม.)

วันที่ : 23 มิถุนายน 2566

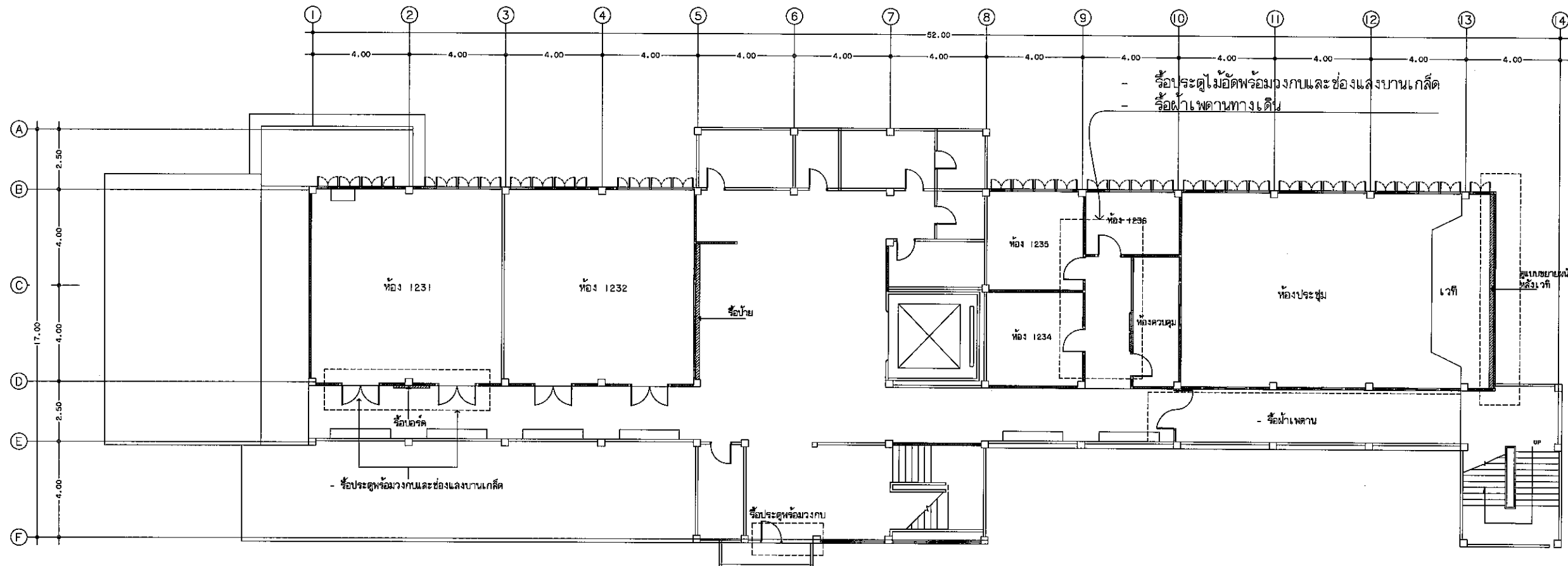
รายการแก้ไข		
ครั้งที่	รับ/เดือน/ปี	รายการ

แบบวันที่ : 09/14
จำนวนแผ่น : 14



แบบขยายบอร์ด
ขนาดแผ่น 1:30

ครั้งที่	รับ/เสนอ/ปี	รายการ



แปลนงานรื้อ ชั้น 3
มาตราส่วน 1:200

- งานรื้อห้อง 1231
- รื้อประตูพร้อมวงกบ
 - รื้อบอร์ดหน้าห้อง
 - รื้อช่องแสงบานเกล็ด
 - รื้อฝ้า T-bar

- งานรื้อห้อง 1232
- รื้อประตูและวงกบ
 - รื้อช่องแสงบานเกล็ด

- งานรื้อห้อง 1234 และ ห้อง 1235
- รื้อประตูและวงกบ
 - รื้อช่องแสงบานเกล็ด
 - รื้ออ่างล้างจานและโครมเหล็ก

- งานรื้อห้องประชุม
- รื้อฝ้าเพดาน T-Bar รวมทางเดินหน้าห้องประชุม
 - รื้อผนังไม้อัด กระดานไวนิล บอร์ดและบังราว
 - รื้อประตูอลูมิเนียมทางเข้าห้องประชุม

- งานรื้อห้องควบคุม
- รื้อฝ้าเพดาน T-Bar รวมทางเดินหน้าห้อง
 - รื้อประตูและวงกบ
 - รื้อช่องแสงบานเกล็ด
 - รื้อผนังไม้อัด

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงอาคาร 12

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

อธิการบดี :
รศ.ดร. สุภาวดี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
นล.เพ็ญประภา มนแพงคานนท์
ที่ 12670

วิศวกรโยธา :

วิศวกรไฟฟ้า :
นายประสิทธิ์ บุญสนอง
นายอรุณพล ใจยศ
นายอรรถพล ใจยศ

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นล.เพ็ญประภา มนแพงคานนท์

ตรวจสอบ :
ดร. เอกพิสิษฐ์ บจจจ. เกียรติยิ่ง
ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :
นล.เพ็ญประภา มนแพงคานนท์
นายอรรถพล ใจยศ

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
- แปลนอาคาร 12 ชั้น 2 (หลังปรับปรุง)

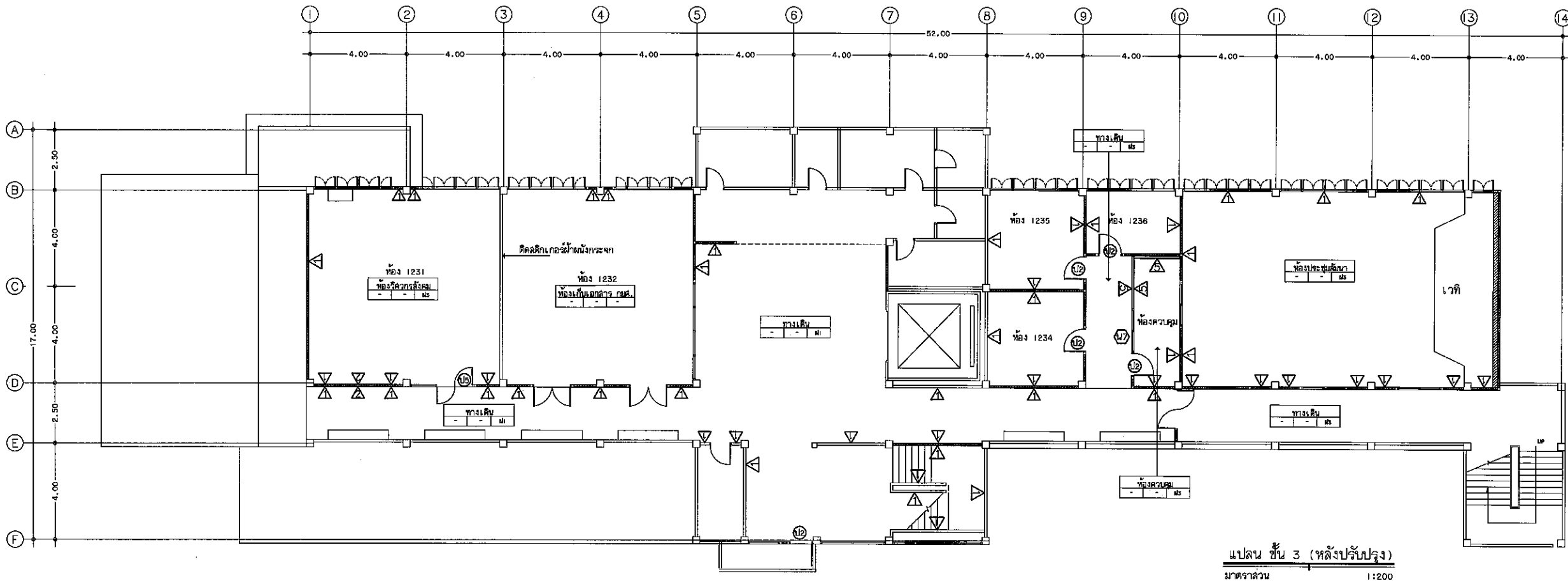
มาตราส่วน : 1:200
หน่วยวัด : เมตร (ม.)

วันที่ : 23 มิถุนายน 2566

รายการแก้ไข		
ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบร่างที่ : จำนวนหน้า

11/14 14



แปลน ชั้น 3 (หลังปรับปรุง)
มาตราส่วน 1:200

- รายละเอียดงานปรับปรุง ห้อง 1231 และห้อง 1232
- ห้อง 1231 ติดตั้งฝ้าเพดาน ฝ3
 - ติดตั้งกระจกช่องแสงบนประตู หนาไม่น้อยกว่า 5 มม.
 - ผนังเดิมทาสีน้ำอะครีลิค 100%
 - ผนังกระจกอลูมิเนียมระหว่างห้องติดติดเคอร์ฝ้าเต็มช่องกระจกทุกช่อง
 - ห้อง 1232 ติดตั้งบัวเชิงผนังไม้สังเคราะห์ 4" ทาสีน้ำอะครีลิค 100%
- รายละเอียดงานปรับปรุงทางเดิน
- ทาสีน้ำอะครีลิค 100% ฝ้าเพดานโถงทางเดิน
 - ติดตั้งประตูอลูมิเนียมบานเปิดเดี่ยว (ระเบียงหน้าอาคาร)
 - บัวเชิงผนังหินขัดหน้าห้องให้รั้วออกและติดตั้งบัวเชิงผนังไม้สังเคราะห์ 4"

- รายละเอียดงานปรับปรุง ห้อง 1234 และห้อง 1235
- ติดตั้งประตูอลูมิเนียมบานเปิดเดี่ยว
 - ผนังเดิมและฝ้าเดิมทาสีอะครีลิค 100%
- รายละเอียดงานปรับปรุง ห้อง 1236
- ติดตั้งประตูอลูมิเนียมบานเปิดเดี่ยว
 - ผนังเดิมและฝ้าเดิมทาสีอะครีลิค 100%
 - ติดตั้งช่องแสงกระจกเขียวตัดแสงบานติดตาย หนาไม่น้อยกว่า 5 มม. (บนประตูหน้าห้อง)

- รายละเอียดงานปรับปรุงห้องควบคุม
- ติดตั้งประตูอลูมิเนียมบานเปิดเดี่ยวพร้อมช่องแสงบานติดตาย
 - ติดตั้งฝ้าเพดาน ฝ3
 - ติดตั้ง ฝ5 แทนผนังไม้ฉัดเดิม

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงอาคาร 12

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวีย์ สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
นล.เพ็ญประภา มนแพงคานนท์
ชุดที่ 12670

วิศวกรโยธา :
.....

วิศวกรไฟฟ้า :
นายประสิทธิ์ บุญลอบอง
นายอรุณพล ไชยค
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นล.เพ็ญประภา มนแพงคานนท์

ตรวจแบบ :
ดร. เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง
ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :
นล.เพ็ญประภา มนแพงคานนท์
นายอรุณพล ไชยค
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

หมายเหตุ :
.....

แบบแสดง :
- แบบขยายผนังหลังเวที

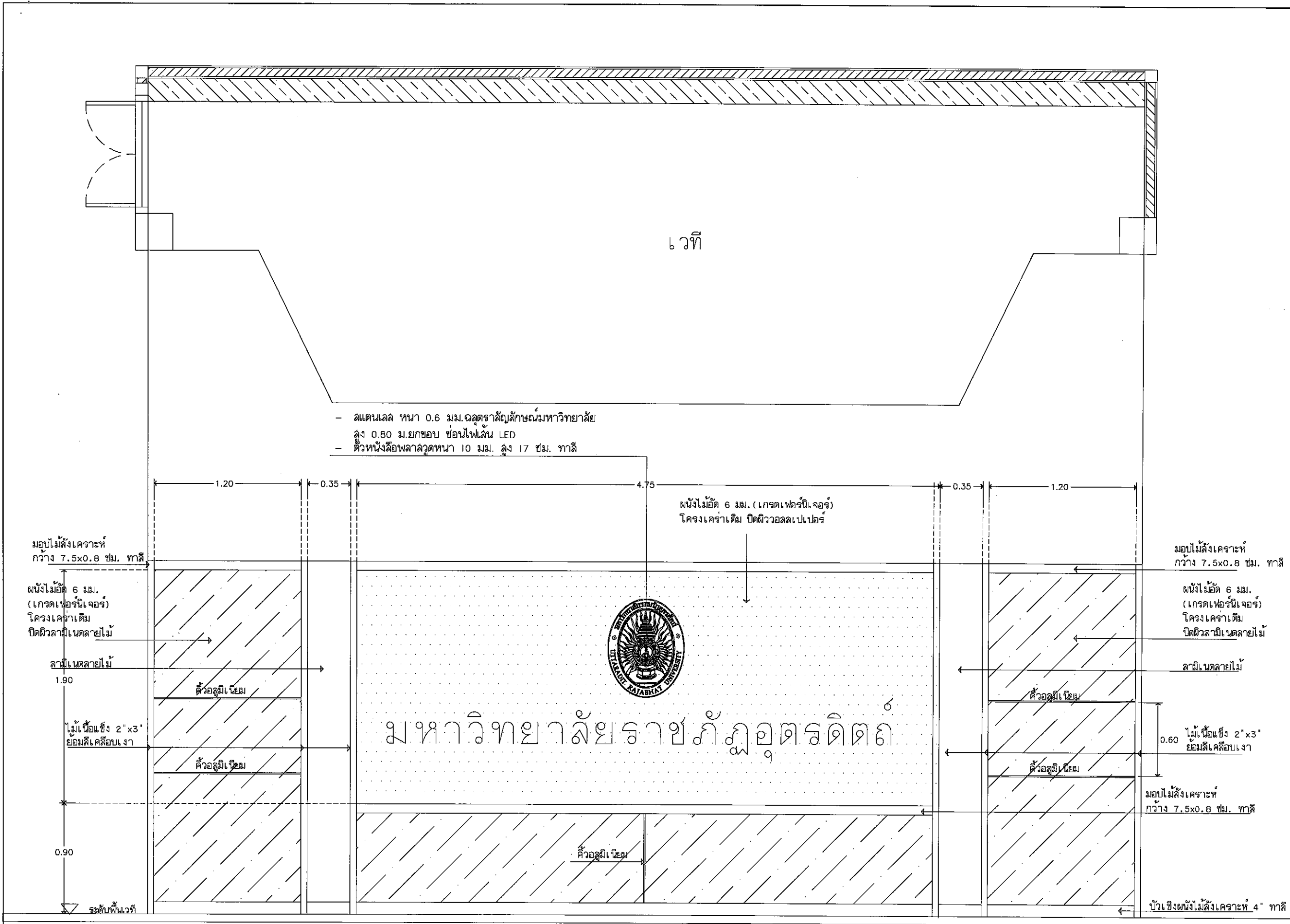
ขนาดหน้า : 1:30 หน่วยวัด : เมตร (ม.)

วันที่ : 23 มิถุนายน 2566

วันที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผ่นที่ : จำนวนแผ่น

12/14 14



แบบขยายผนังหลังเวที
ขนาดหน้า 1:30

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงอาคาร 12
สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏจลาจล
อธิการบดี :
รศ. ดร. สุภาวรีณี ลัดดาภรณ์

สถาปนิก :
นล.เพ็ญประภา มนแพวงคานนท์
ท.ล. 12670

วิศวกรโยธา :

วิศวกรไฟฟ้า :

นายประสิทธิ์ บุญสนอง
นายอรุณพล ใจยศ
นายอภิสิทธิ์ ใจยศ

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นล.เพ็ญประภา มนแพวงคานนท์

ตรวจแบบ :
ดร. เอกพิสิษฐ บรรจงเกลี้ยง
ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :
นล.เพ็ญประภา มนแพวงคานนท์

นายอรุณพล ใจยศ
นายอภิสิทธิ์ ใจยศ

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
- แบบขยายประตู

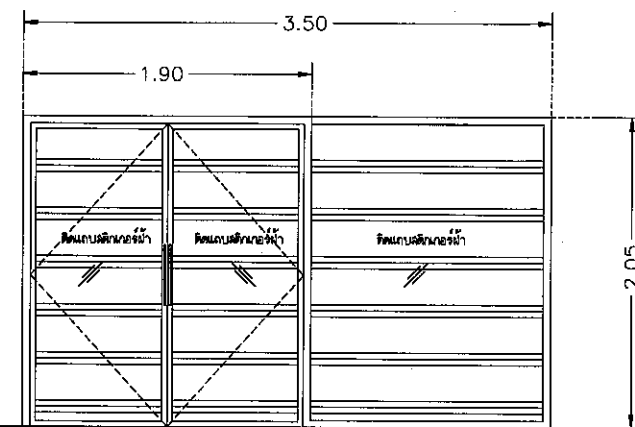
มาตราส่วน : 1:50 หน่วยวัด : เมตร (m.)

วันที่ : 23 มิถุนายน 2565

รายการแก้ไข

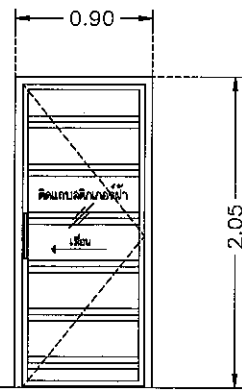
ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบฉบับที่ : 13/14 จำนวนแผ่น : 14



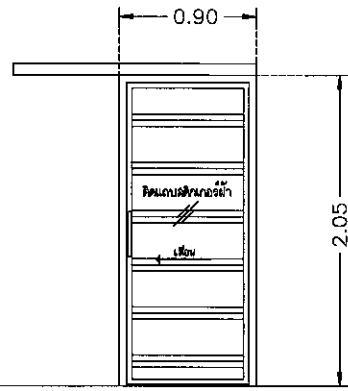
แบบขยายประตู ③

รายละเอียด	
ชนิดบาน	ประตูอลูมิเนียมบานลวงคู่พร้อมบานติดตาย
วงกบ	อลูมิเนียมสีอกรมชาติ 1 3/4"x4" หน้า 1.2 mm.
กรอบบาน	อลูมิเนียม
ลูกพับ	กระจกตัดแลงสีเขียว 5 mm. ติดแถบสติ๊กเกอร์ฝ้า
มือจับ	สแตนเลสยาวไม่น้อยกว่า 30 ซม.
กุญแจ	กุญแจล็อกสำหรับประตูอลูมิเนียมบานลวง
บานพับ	-
อื่นๆ	อุปกรณ์สำหรับประตูอลูมิเนียมบานลวง



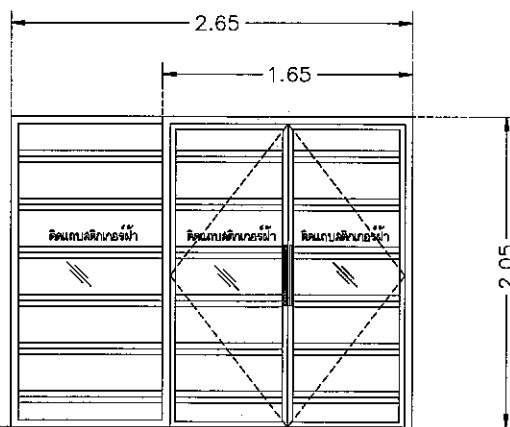
แบบขยายประตู ②

รายละเอียด	
ชนิดบาน	ประตูอลูมิเนียมบานลวงเดี่ยว
วงกบ	อลูมิเนียมสีอกรมชาติ 1 3/4"x4" หน้า 1.2 mm.
กรอบบาน	อลูมิเนียม
ลูกพับ	กระจกตัดแลงสีเขียว 5 mm. ติดแถบสติ๊กเกอร์ฝ้า
มือจับ	สแตนเลสยาวไม่น้อยกว่า 30 ซม.
กุญแจ	กุญแจล็อกสำหรับประตูอลูมิเนียมบานลวง
บานพับ	-
อื่นๆ	อุปกรณ์สำหรับประตูอลูมิเนียมบานลวง



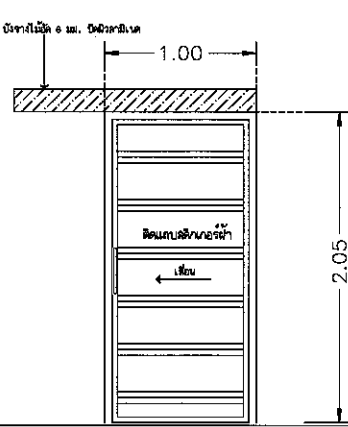
แบบขยายประตู ①

รายละเอียด	
ชนิดบาน	ประตูอลูมิเนียมบานเลื่อนเดี่ยว
วงกบ	อลูมิเนียมสีอกรมชาติ 1 3/4"x4" หน้า 1.2 mm.
กรอบบาน	อลูมิเนียม
ลูกพับ	กระจกตัดแลงสีเขียว 5 mm. ติดแถบสติ๊กเกอร์ฝ้า
มือจับ	สแตนเลสยาวไม่น้อยกว่า 30 ซม.
กุญแจ	กุญแจล็อกสำหรับประตูอลูมิเนียมบานเลื่อน
บานพับ	-
อื่นๆ	อุปกรณ์สำหรับประตูอลูมิเนียมบานเลื่อน



แบบขยายประตู ⑤

รายละเอียด	
ชนิดบาน	ประตูอลูมิเนียมบานลวงคู่พร้อมบานติดตาย
วงกบ	อลูมิเนียมสีอกรมชาติ 1 3/4"x4" หน้า 1.2 mm.
กรอบบาน	อลูมิเนียม
ลูกพับ	กระจกตัดแลงสีเขียว 5 mm. ติดแถบสติ๊กเกอร์ฝ้า
มือจับ	สแตนเลสยาวไม่น้อยกว่า 30 ซม.
กุญแจ	กุญแจล็อกสำหรับประตูอลูมิเนียมบานลวง
บานพับ	-
อื่นๆ	อุปกรณ์สำหรับประตูอลูมิเนียมบานลวง

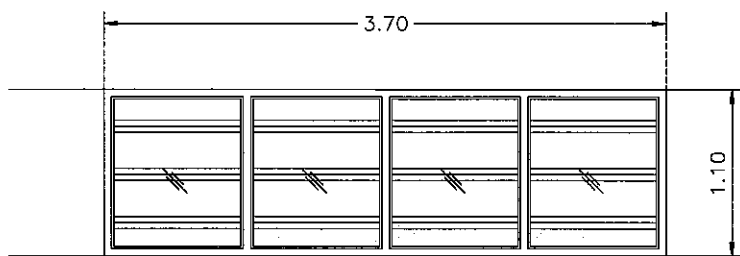


แบบขยายประตู ④

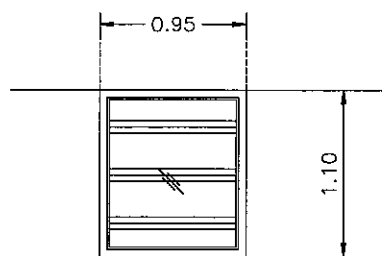
รายละเอียด	
ชนิดบาน	ประตูอลูมิเนียมบานเลื่อนเดี่ยว
วงกบ	อลูมิเนียมสีอกรมชาติ 1 3/4"x4" หน้า 1.2 mm.
กรอบบาน	อลูมิเนียม
ลูกพับ	กระจกตัดแลงสีเขียว 5 mm. ติดแถบสติ๊กเกอร์ฝ้า
มือจับ	สแตนเลสยาวไม่น้อยกว่า 30 ซม.
กุญแจ	กุญแจล็อกสำหรับประตูอลูมิเนียมบานเลื่อน
บานพับ	-
อื่นๆ	อุปกรณ์สำหรับประตูอลูมิเนียมบานเลื่อน

ระดับพื้น

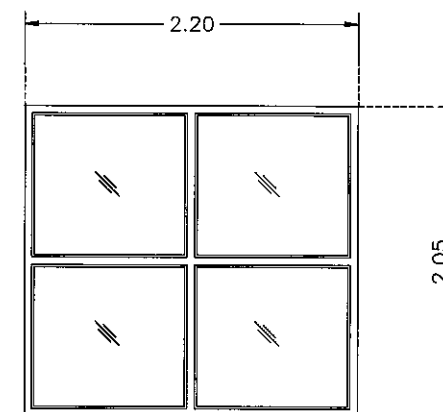
ระดับพื้น



ผนังเดิมทาสีน้ำอะครีลิค 100%



ผนังเดิมทาสีน้ำอะครีลิค 100%



แบบขยายหน้าต่าง ①

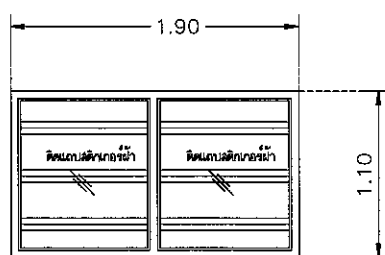
รายละเอียด	
ชนิดบาน	หน้าต่างช่องแสงบานติดตาย 4 ช่อง
วงกบ	วงกบเดิม ชัดทำความสะอาด ทาสี
กรอบบาน	-
ลูกฟัก	กระຈัดแฉงลึ้เขี้ยว 5 mm.
มือจับ	-
กุญแจ	-
บานพับ	-
อื่นๆ	อุปกรณ์สำหรับหน้าต่างบานติดตาย

แบบขยายหน้าต่าง ②

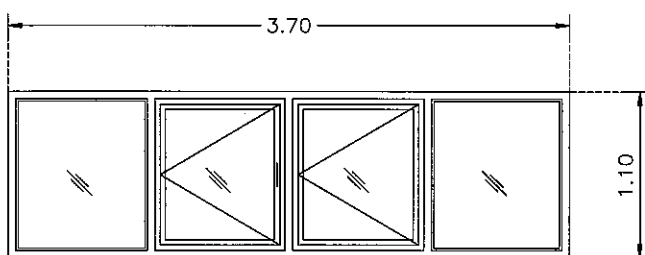
รายละเอียด	
ชนิดบาน	หน้าต่างช่องแสงบานติดตาย 1 ช่อง
วงกบ	วงกบเดิม ชัดทำความสะอาด ทาสี
กรอบบาน	-
ลูกฟัก	กระຈัดแฉงลึ้เขี้ยว 5 mm.
มือจับ	-
กุญแจ	-
บานพับ	-
อื่นๆ	อุปกรณ์สำหรับหน้าต่างบานติดตาย

แบบขยายหน้าต่าง ③

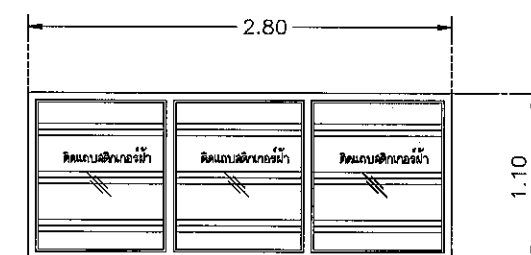
รายละเอียด	
ชนิดบาน	หน้าต่างอลูมิเนียมช่องแสงบานติดตาย
วงกบ	อลูมิเนียมสีธรรมชาติ 1 3/4"x4" ทน 1.2 mm.
กรอบบาน	-
ลูกฟัก	กระຈัดแฉงลึ้เขี้ยว 5 mm.
มือจับ	-
กุญแจ	-
บานพับ	-
อื่นๆ	อุปกรณ์สำหรับหน้าต่างบานติดตาย



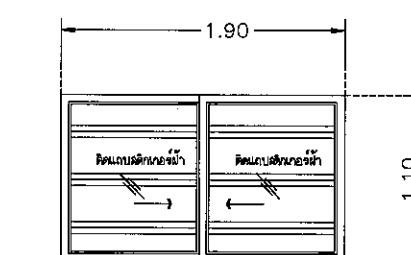
ผนังเดิมทาสีน้ำอะครีลิค 100%



ผนังเดิมทาสีน้ำอะครีลิค 100%



ผนังเดิมทาสีน้ำอะครีลิค 100%



ผนังเดิมทาสีน้ำอะครีลิค 100%

แบบขยายหน้าต่าง ④

รายละเอียด	
ชนิดบาน	หน้าต่างช่องแสงบานติดตาย 2 ช่อง
วงกบ	วงกบเดิม ชัดทำความสะอาด ทาสี
กรอบบาน	-
ลูกฟัก	กระຈัดแฉงลึ้เขี้ยว 5 mm.
มือจับ	-
กุญแจ	-
บานพับ	-
อื่นๆ	อุปกรณ์สำหรับหน้าต่างบานติดตาย

แบบขยายหน้าต่าง ⑤

รายละเอียด	
ชนิดบาน	หน้าต่างอลูมิเนียมบานเปิดเดี่ยวพร้อมช่องแสงติดตาย
วงกบ	อลูมิเนียมสีธรรมชาติ 1 3/4"x4" วงกบเดิม ชัดทำความสะอาด ทาสี
ลูกฟัก	กระຈัดแฉงลึ้เขี้ยว 5 mm.
มือจับ	-
กุญแจ	-
บานพับ	-
อื่นๆ	อุปกรณ์สำหรับหน้าต่างบานติดตาย

แบบขยายหน้าต่าง ⑥

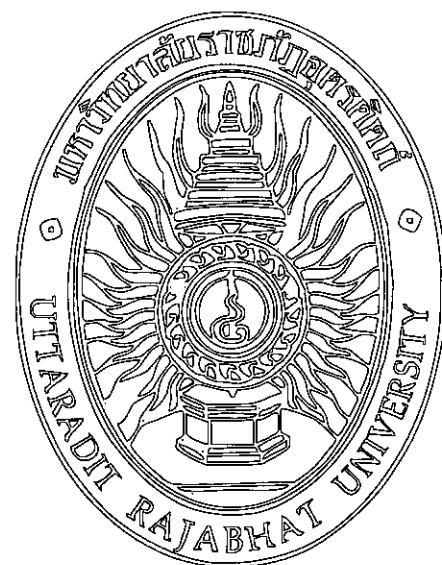
รายละเอียด	
ชนิดบาน	หน้าต่างช่องแสงติดตาย 3 ช่อง
วงกบ	วงกบเดิม ชัดทำความสะอาด ทาสี
กรอบบาน	-
ลูกฟัก	กระຈัดแฉงลึ้เขี้ยว 5 mm.
มือจับ	-
กุญแจ	-
บานพับ	-
อื่นๆ	อุปกรณ์สำหรับหน้าต่างบานติดตาย

แบบขยายหน้าต่าง ⑦

รายละเอียด	
ชนิดบาน	หน้าต่างอลูมิเนียมบานเลื่อนลัด
วงกบ	วงกบอลูมิเนียม 1 1/3"x4" สีธรรมชาติ
กรอบบาน	-
ลูกฟัก	กระຈัดแฉงลึ้เขี้ยว 5 mm.
มือจับ	มือจับสำหรับหน้าต่างบานเลื่อน
กุญแจ	-
บานพับ	-
อื่นๆ	อุปกรณ์สำหรับหน้าต่างบานลัด

ระดับพื้น

ระดับพื้น



โครงการ

ปรับปรุงอาคาร 12 (ระบบไฟฟ้า)

งานโยธาและสถาปัตยกรรม

สถานที่ก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

รายละเอียดประกอบแบบงานระบบไฟฟ้า

SYMBOLS	รายละเอียด
	ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าประจำชั้น
	เต้ารับไฟฟ้าแบบตู้ ขนาด 16A, 250V. แบบมีกราวด์ (H=0.30m. L=0.20m.) *THW-2x4/G-2.5 Sq.mm. in PVC 1/2"
	พัดลมแบบโครงติดเพดาน ขนาด 16"

SYMBOLS	รายละเอียด
	โคมตะแกรงแผ่นสะท้อนแสงอลูมิเนียมประสิทธิภาพสะท้อนแสงโดยรวม 87% ติดลอยหรือฝังฝ้าหลอด LED 3x18W.,16W. Daylight. ขนาด 30x120 cm.
	โคมตะแกรงแผ่นสะท้อนแสงอลูมิเนียมประสิทธิภาพสะท้อนแสงโดยรวม 87% ติดลอยหรือฝังฝ้าหลอด LED 2x18W.,16W. Daylight. ขนาด 30x120 cm.
	โคมตะแกรงแผ่นสะท้อนแสงอลูมิเนียมประสิทธิภาพสะท้อนแสงโดยรวม 87% ติดลอยหรือฝังฝ้าหลอด LED 1x18W.,16W. Daylight. ขนาด 20x120 cm.
	โคมตะแกรงแผ่นสะท้อนแสงอลูมิเนียมประสิทธิภาพสะท้อนแสงโดยรวม 87% ติดลอยหรือฝังฝ้าหลอด LED 1x9W.,8W. Daylight.ขนาด 20x60 cm.
	โคมดาวไลท์ 6" ขอบสีขาว ติดลอยหรือฝังฝ้าตัวสะท้อนแสงทำจากอลูมิเนียม ไซท์หลอด LED.12-14 วัตต์ ไซท์ E-27 (Day light.)
	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.)
	พัดลมระบายอากาศแบบติดกระจก -ติดผนัง ขนาด 8" /หรือทำขนาดเดิมตามหน้างาน
	สวิทช์เปิด-ปิด พัดลมระบายอากาศ

รายการอุปกรณ์วัสดุและอุปกรณ์ที่อนุมัติให้ใช้

รายการวัสดุ และอุปกรณ์ที่อนุมัติให้ใช้ตามหัวข้อข้างล่างนี้เป็นเพียงแนวทางประกอบการเลือกวัสดุและอุปกรณ์ของระบบไฟฟ้า ผู้รับจ้างจะต้องเสนอวัสดุและอุปกรณ์อื่นๆ ตามที่ระบุในหัวข้อข้างล่างนี้ได้ โดยจะต้องเป็นตามข้อกำหนดของระบบไฟฟ้านี้ และจะต้องส่งรายละเอียดทางเทคนิค แคตตาล็อกพร้อมทั้งระบุรุ่น และขนาดของอุปกรณ์นั้นให้ชัดเจน และจะต้องเสนอขออนุมัติก่อนการดำเนินการจัดซื้อ

- LIGHTING LUMINAIRE. : PHILIPS, TEI, L&E, LEKISE, DELIGHT ,หรือคุณภาพเทียบเท่า
- LAMP HOLDER. : BJB, VS, SIRIJAYA,GE, PHILIPS,หรือคุณภาพเทียบเท่า
- LUMINAIRE : LAMP. : PHILIPS, OSLAM, SYLVNIA, GE,หรือคุณภาพเทียบเท่า
- CONDUIT. : PANASONIC, TAS, ARROW, PIPE,RSI,DAIWA,หรือคุณภาพเทียบเท่า
- CABLE. : PHELPS DODGE, THAI YAZAKI,BANGKOKCABLE, MCI,TRANGLE,หรือคุณภาพเทียบเท่า
- NON-METALLIC CONDUIT. : CLIPSAL ,TAP,ARR, BTC,UNVOLT,SCG,หรือคุณภาพเทียบเท่า
- SWITCH AND OUTLET. : BTICINO,PANASONIC,SCG,หรือคุณภาพเทียบเท่า
- WIREWAY : TIC,B-LINE,BETTER MAN,PMK,ESI,ASEFA,DENCO หรือคุณภาพเทียบเท่า
- AIR SPLIT TYPE. : CARRIER,TRANE,MITSUBISHI,YORK,DAIKIN,หรือคุณภาพเทียบเท่า

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงอาคาร 12

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

อธิการบดี :
รศ. ดร. สุภาวดี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
นส.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์
ร.ศ. 12670

วิศวกรโยธา :

วิศวกรไฟฟ้า :
นายประสิทธิ์ บุญล่อง ลพ.5269
นายอรุณผล ไชยศ.
นายอรรถพล ไชยศ.

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นส.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์

ตรวจสอบ :
ดร. เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง
ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :
นส.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์

นายอรุณผล ไชยศ.

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
- รายละเอียดประกอบแบบ
งานระบบไฟฟ้า

ขนาดเส้น : 1:250
หน่วยวัด : เมตร (ม.)

วันที่ : 23 มิถุนายน 2566

รายการบัญชี


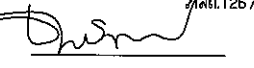
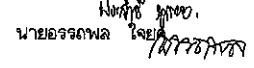
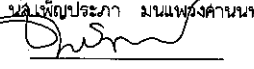
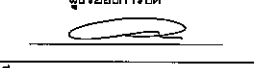
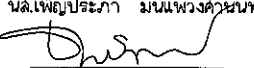
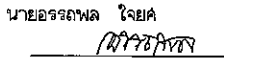
ครั้งที่	รับ/คืน/ปี	รายการ


แบบแผนที่	จำนวนแผ่น
EE-01 / 15	15

รายละเอียดประกอบแบบงานระบบไฟฟ้า

1. ขอบเขตของงาน

- 1.1 ผู้รับจ้างต้องจัดหาติดตั้ง และทดสอบอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าดังแสดงไว้ในรูปแบบและรายละเอียดเพื่อให้ใช้งานได้สมบูรณ์ และถูกต้องตามความประสงค์ของผู้ว่าจ้าง.
- 1.2 เครื่องมือและอุปกรณ์ทุกชิ้นที่นำมาติดตั้งต้องเป็นของใหม่ล่าสุดได้มาตรฐานสากลไม่เคยผ่านการใช้ที่ใดมาก่อนและอยู่ในสภาพเรียบร้อยสมบูรณ์จนถึงวันทำการติดตั้ง.
- 1.3 ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการจัดการเกี่ยวกับการขนส่งเครื่องจักรและอุปกรณ์ถึงบริเวณสถานที่ติดตั้งรวมทั้งการเก็บรักษา และป้องกันความเสียหายใดๆ อันอาจจะเกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้างจนถึงวันส่งมอบงาน.
- 1.4 การติดตั้ง การขนส่ง การใช้แรงงาน การเก็บรักษา และการปฏิบัติการต่างๆ ซึ่งจำเป็นในการดำเนินการติดตั้งให้เป็นไปโดยเรียบร้อยถูกต้องตามข้อกำหนดและหลักวิชาการทางวิศวกรรม.
- 1.5 วัสดุและอุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็นสำหรับช่วยให้ระบบใช้งานได้ดี แม้ว่าจะไม่ได้ระบุไว้ในแบบรูปและรายการ แต่หากมีความจำเป็นตามหลักวิชาชีพวิศวกรรมก็เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างต้องจัดหาติดตั้งในงานเพื่อให้ได้ระบบที่สมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ โดยความพิจารณาเห็นชอบของผู้ว่าจ้างโดยจะคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมไม่ได้.
- 1.6 หากพบว่าการขัดแย้งระหว่างแบบ DRAWING และรายการประกอบแบบ ให้ตีความไปในทางที่ดีกว่า ถูกต้องกว่า มีวัสดุ อุปกรณ์ที่มีคุณภาพดีกว่า ครบถ้วนกว่า ทั้งสิ้น และผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบทันทีเพื่อที่จะได้พิจารณาตัดสินใจต่อไป.
- 1.7 แบบที่แสดงไว้เป็นแบบทั่วไป TYPICAL DIAGRAM ที่แสดงไว้เพื่อให้ผู้รับจ้างทราบถึงแนวทางและหลักการของระบบ รวมทั้งความต้องการของผู้ว่าจ้าง แบบ รูป ดังกล่าวได้แสดงแนวการเดินทางที่ต่างๆ และตำแหน่งที่ติดตั้ง และอุปกรณ์ ใกล้เคียงกับความเป็นจริง อย่างไรก็ตามในการติดตั้ง ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบแบบสถาปนิก แบบ โครงสร้างและแบบระบบงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด พร้อมทั้งจัดทำแบบสำหรับใช้ในงานติดตั้ง (SHOP DRAWING) ,ตาราง Load schedule., Single line Diagram. เสนอให้ผู้ว่าจ้างทำการพิจารณาเห็นชอบก่อนทำการติดตั้งจริงทุกครั้งเพื่อให้งานติดตั้งดำเนินไปโดยสะดวกไม่ขัดแย้งกับระบบงานอื่นมีความถูกต้องทางด้านเทคนิคในทุกๆทางและสามารถทำงานในภายหลังได้เป็นอย่างดี.

 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ UTTARADIT RAJABHAT UNIVERSITY		
ฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม PUBLIC WORKS AND ARCHITECTURE		
โครงการก่อสร้าง : ปรับปรุงอาคาร 12		
สถานที่ก่อสร้าง : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์		
อธิการบดี : รศ. ดร. สุภาวดี สัตยภรณ์		
สถาปนิก : น.ส.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์ ร.ด. 12670		
วิศวกรโยธา : 		
วิศวกรไฟฟ้า : นายประสิทธิ์ บุณยสนอง ร.พ. 5269 นายอรุณพล ไชยศ 		
หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม : น.ส.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์ 		
ตรวจสอบ : ดร. เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี 		
เขียนแบบ : น.ส.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์ 		
นายอรุณพล ไชยศ 		
หมายเหตุ : 		
แบบแสดง : - รายละเอียดประกอบแบบ งานระบบไฟฟ้า		
มาตราส่วน : 1 : 250	หน่วยวัด : เมตร (ม.)	
วันที่ : 23 มิถุนายน 2566		
รายการแก้ไข		
ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ
แบบแผ่นที่		จำนวนแผ่น
EE-02/15		15

 มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิราวุธวิทยาลัย UTTARAKHAND RAJABHAT UNIVERSITY	
วิทยาลัยช่างเทคนิค PUBLIC WORKS AND ARCHITECTURE	
โครงการก่อสร้าง : ปรับปรุงอาคาร 12	
สถานที่ก่อสร้าง : มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิราวุธวิทยาลัย	
อธิการบดี : รศ.ดร. สุภาวดี ลัดดาภิรมย์	
ลomaprak : นล.เพ็ญประภา มนแพงคานนท์ รหัส.12670	
วิศวกรไฟฟ้า : นายประสิทธิ์ บุณยอนง สพค.5269 นายอรุณพล ไชยดี วิศวกร หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม : นล.เพ็ญประภา มนแพงคานนท์	
ตรวจสอบ : ดร. เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี	
เขียนแบบ : นล.เพ็ญประภา มนแพงคานนท์ นายอรุณพล ไชยดี วิศวกร	
หมายเหตุ :	
แบบแสดง : - รายละเอียดประกอบแบบ งานระบบไฟฟ้า	
มาตราส่วน : 1:250	หน่วยวัด : เมตร (ม.)
วันที่ : 23 มิถุนายน 2566	
รายการแก้ไข	
ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี
รายละเอียด	รายการแก้ไข
แบบแผนที่	จำนวนแผ่น
EE-03/15	15

2.มาตรฐานและกฎข้อบังคับต่างๆ

ในการปฏิบัติงานติดตั้งให้ยึดถือมาตรฐานและกฎข้อบังคับต่างๆที่ใช้อ้างอิงยกเว้นกรณีมีกำหนดแน่นอนในแบบรูปหรือรายละเอียดหากมีข้อขัดแย้งระหว่างแบบและมาตรฐานหรือระหว่างมาตรฐานอ้างอิงต่างๆให้ถือคำชี้ขาดของวิศวกรออกแบบหรือตัวแทนผู้ว่าจ้างเป็นที่สิ้นสุดมาตรฐานอ้างอิงฉบับปัจจุบันประกอบด้วย.

ว.ส.ท.	วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย.
กฟน.	การไฟฟ้านครหลวง.
กฟภ.	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

3.1 ผู้รับจ้างต้องระมัดระวังรักษาความปลอดภัย รวมทั้งอัคคีภัยที่เกี่ยวกับทรัพย์สินทั้งปวงระหว่างติดตั้ง และอาจจะต้องมีการประกันภัยกับบริษัทที่เชื่อถือได้.

3.2 ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบเต็มที่เกี่ยวกับเหตุเสียหายต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานติดตั้งและทดลอง.

3.3 ผู้รับจ้างต้องดูแลสถานที่ปฏิบัติงาน ที่เก็บของต่างๆ ให้สะอาดเรียบร้อย และอยู่ในสภาพปลอดภัยตลอดเวลา.

3.4 ผู้รับจ้างต้องพยายามทำงานให้เจียบและสิ้นเสื่อนน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อมิให้เกิดความเดือดร้อน และมีผลกระทบต่อ คนหรืองานอื่นๆ ที่อยู่ใกล้สถานที่ติดตั้ง.

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

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


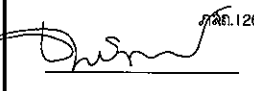
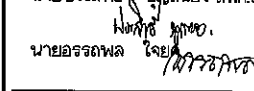
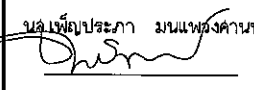
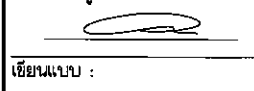
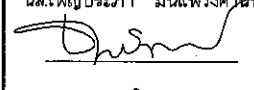
*ในกรณีที่สายไฟฟ้าเป็นชนิดที่มีเฉพาะสีดำ ให้แสดงสีของสายไฟฟ้าด้วยปลอกสีหางปลา

5. สวิตช์ ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดในแบบ และ/หรือข้อกำหนดต่อไปนี้

- 5.1. ทนกระแสไฟฟ้าสลับได้ไม่น้อยกว่า 15 แอมแปร์ ที่แรงดันไฟฟ้า 250 โวลต์หรือสูงกว่า
- 5.2. ก้านสวิตช์เป็นกลไกแบบกดเปิดปิดโดยวิธีกระดก (rocker operated) และทำด้วยพลาสติกแข็ง
- 5.3. ขั้วต่อสายไฟฟ้าเป็นชนิดมีรูเสียบสายอัดด้วยสปริง หรือรูเสียบสายอัดด้วยสกรูที่สามารถกันการแตะต้องขั้วที่เป็น โลหะได้ ห้ามใช้ชนิดที่ยึดสายไฟฟ้าโดยการพันสายได้สกรูโดยตรง
- 5.4. สวิตช์ที่ติดตั้งบริเวณที่เปียกชื้นหรือด้านนอกอาคารให้ใช้ฝาครอบแบบกันน้ำ
- 5.5. สวิตช์ที่อยู่ในตำแหน่งเดียวกันให้ใช้ฝาครอบเดียวกันได้อย่างมากไม่เกิน 3 สวิตช์ ต่อ 1 ฝาครอบและ 6 สวิตช์ ต่อ 1 ฝาครอบ
- 5.6. สวิตช์ให้ใช้ผลิตภัณฑ์เดียวกับเต้ารับไฟฟ้า

6. เต้ารับไฟฟ้า ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดในแบบและ/หรือข้อกำหนดต่อไปนี้

- 6.1. เป็นชนิดมีขั้วต่อสายดิน (Grounding Type) ที่สามารถรับเต้าเสียบชนิดสองขาได้ทั้งแบบขากลม และ ขาแบน
- 6.2. ทนกระแสไฟฟ้าสลับได้ไม่น้อยกว่า 15 แอมแปร์ ที่แรงดันไฟฟ้า 250 โวลต์หรือสูงกว่า
- 6.3. ขั้วต่อสายเป็นชนิดมีรูเสียบสายอัดด้วยสปริง หรืออัดด้วยสกรูที่สามารถกัน การแตะต้องขั้วที่เป็น โลหะได้
- 6.4. เต้ารับไฟฟ้าที่ติดตั้งบริเวณเปียกชื้น หรือด้านนอกอาคารให้ใช้ฝาครอบชนิดกันน้ำ
- 6.5. เต้ารับไฟฟ้าให้ใช้ผลิตภัณฑ์เดียวกับสวิตช์
- 6.6. เต้ารับไฟฟ้าอื่นๆให้เป็นไปตามแบบ

 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิต UTTARAKHAND RAJABHAT UNIVERSITY	
ภาควิชาวิศวกรรมโยธา PUBLIC WORKS AND ARCHITECTURE	
โครงการก่อสร้าง : ปรับปรุงอาคาร 12	
สถานที่ก่อสร้าง : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิต	
อธิการบดี : รศ. ดร. สุภาวีย์ ลัดยากกรณ์	
สถาปนิก : นล.เพ็ญประภา มนแพงคานนท์ ฐ.ธ. 12670	
	
วิศวกรโยธา :	
วิศวกรไฟฟ้า : นายประสิทธิ์ บุญสนอง ฐ.พ. 5269 นายอรุณพล ไชยดี ฐ.ว. 12670	
	
หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม : นล.เพ็ญประภา มนแพงคานนท์	
	
ตรวจสอบ : ดร. เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง ผู้ช่วยอธิการบดี	
	
เขียนแบบ : นล.เพ็ญประภา มนแพงคานนท์	
	
นายอรุณพล ไชยดี ฐ.ว. 12670	
หมายเหตุ :	
แบบแสดง : - รายละเอียดประกอบแบบ งานระบบไฟฟ้า	
มาตรฐาน : 1 : 250	หน่วยวัด : เมตร (m.)
วันที่ : 23 มิถุนายน 2566	
รายการแก้ไข	
ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี
รายการ	รายการ
หมายเหตุ	จำนวนแผ่น
EE-05/15	15

7.ดวงโคมไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบ

ดวงโคมไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบ ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดในแบบ และ/หรือข้อกำหนดต่อไปนี้

7.1 หลอดไฟ

1. หลอดฟลูออเรสเซนต์ (Fluorescent Lamp) ถ้าไม่กำหนดไว้ในแบบ หรือที่หนึ่งที่ใดให้ใช้หลอดชนิดที่ให้แสง Daylight
2. หลอดใช้ก๊าซ (Gas-Discharge Lamp) ต้องเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแบบและต้องเป็นชนิด Color Corrected
3. ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามมาตรฐานหลอดฟลูออเรสเซนต์ขั้วคู่ (มอก.236-2548) และ/หรือข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับหลอดฟลูออเรสเซนต์ (TGL-2-R2-02)
4. ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามมาตรฐานหลอดแอลอีดี LED (มอก.1955-2551) และผลิตจากโรงงานภายในประเทศที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001, ISO14001, และ OHSAS18001

7.2 ดวงโคมไฟฟ้า

1. ดวงโคมฟลูออเรสเซนต์ ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดในแบบ และ/หรือข้อกำหนดต่อไปนี้
 - เป็นผลิตภัณฑ์ภายในประเทศที่ผลิตโดยโรงงาน ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001, ISO 14001, OHSAS 18001 และ วิศวกรให้ความเห็นชอบและอนุมัติให้ใช้ดวงโคมจากโรงงานนั้นได้
 - ดวงโคมต้องผ่านกรรมวิธีป้องกันสนิม และทำความสะอาดผิวเหล็กจนปราศจากไขและน้ำมัน แล้วพ่นทับด้วยสีแล้วอบด้วยกรรมวิธีที่เหมาะสม
2. ดวงโคมสำหรับหลอดใช้ก๊าซ ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแบบ และต้องมีที่ว่างภายในดวงโคมสำหรับต่อสายไฟฟ้า
3. แผ่นกรองแสง แผ่นกรองแสงสำหรับดวงโคมฟลูออเรสเซนต์ ทั้งหมดต้องเป็นไปตามข้อกำหนดในแบบ ในกรณีที่แผ่นกรองแสงเป็นแบบพลาสติก หรือชนิดอื่นที่มีลักษณะ คล้ายคลึงกันจะต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 2.5 มิลลิเมตร

8. การติดตั้งดวงโคม

การติดตั้งดวงโคมต้องเป็นไปตามข้อกำหนดในแบบและ/หรือข้อกำหนดต่อไปนี้

1. ดวงโคมฟลูออเรสเซนต์ที่ติดลอยบนเพดาน ให้ทำการติดตั้งแบบติดลอยใต้แผ่นพื้น โดยการยึดหัวระเบิดชนิดโลหะ
2. ดวงโคมฟลูออเรสเซนต์ที่ติดฝังเสมอเรียบผิวฝ้าเพดานหรือติดซ่อนไว้ในฝ้าเพดานห้ามใช้วิธีการติดตั้งโดยใช้โครงเคร่าของฝ้าเพดานเป็นตัวรับน้ำหนักของดวงโคมโดยตรง ให้ใช้วิธีการติดตั้งโดยห้อยดวงโคมจากพื้นเพดานด้วยก้านโลหะที่ไม่เป็นสนิม และสามารถปรับสูงต่ำได้โดยง่าย
3. ดวงโคมฟลูออเรสเซนต์แบบติดห้อยจากฝ้าเพดาน ให้ติดห้อยจากฝ้าเพดานด้วยท่อร้อยสายไฟฟ้าชนิดบางขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1/2 นิ้ว
4. ดวงโคมอินแคนเดสเซนต์หรืออื่นๆ แบบติดลอยบนเพดาน
5. การติดตั้งดวงโคมชนิดอื่นๆ นอกเหนือจากที่ระบุไว้แล้ว ให้ผู้รับจ้างจัดทำแบบแสดงรายละเอียดการติดตั้งเสนอต่อวิศวกรเพื่อให้ความเห็นชอบ
6. การติดตั้งดวงโคมทั้งหมดต้องทำให้ได้แนวตั้งแนวคิงและแนวระดับ
7. การต่อสายไฟฟ้าเข้าดวงโคมทุกแบบ ต้องทำภายในดวงโคมหรือภายในกล่องต่อสายที่ยึดติดกับดวงโคมเท่านั้น
8. ตำแหน่งดวงโคมที่กำหนดไว้ในแบบบางตำแหน่งอาจทำให้ขัดขวาง หรือถูกขัดขวางจากงานติดตั้งของงานในระบบอื่น ดังนั้นผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบประสานงานกับผู้รับจ้างระบบอื่นเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว และถ้าจำเป็นต้องโยกย้ายตำแหน่งดวงโคม การดำเนินการดังกล่าวต้องได้รับความเห็นชอบและอนุมัติจากวิศวกรก่อน
9. น๊อต สกรู และสลักเกลียวที่ใช้ในการติดตั้งดวงโคมต้องเป็นชนิดเหล็กอาบสังกะสี และพุกที่ใช้ให้ใช้ชนิดพลาสติกขนาดไม่เล็กกว่า S7

9. ระบบการต่อลงดิน (Grounding System)

1. ททั่วไป

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

2. ข้อกำหนด

- 2.1 ถ้าไม่มีกำหนดไว้ในแบบ สายดินที่เดินเชื่อมระหว่างอุปกรณ์ไฟฟ้าและแผงสวิตช์จ่ายไฟฟ้าย่อยหรือแผงควบคุมอื่นๆ ต้องมีขนาดเป็นไปตามตาราง 250-95 ของ National Electrical Code และต้องมีขนาดไม่เล็กกว่า 2.5 ตารางมิลลิเมตรสายดินที่เดินเชื่อมระหว่างแผงสวิตช์จ่ายไฟฟ้าเมนกับแผงสวิตช์จ่ายไฟฟ้าย่อยหรือแผงควบคุมอื่นๆ ต้องมีขนาดเป็นไปตามตาราง 250-94 ของ National Electrical Code
- 2.2 สายไฟฟ้าที่เป็นเส้นดินและเส้นศูนย์ต้องไม่ใช่สายไฟฟ้าเส้นเดียวกัน
- 2.3 กรอบโลหะของอุปกรณ์ไฟฟ้า จะต้องมีการต่อลงดิน
- 2.4 ขนาดของสายดิน ต้องไม่เล็กกว่าครึ่งหนึ่งของสายเฟส
- 2.5 สายต่อหลักดินที่มีขนาดตั้งแต่ 25 Sqmm. ขึ้นไป ถ้าติดตั้งในที่อาจถูกกระทบกระแทกได้ง่าย ต้องมีการป้องกันทางกายภาพ
- 2.6 ถ้าไม่มีกำหนดเป็นอย่างอื่น วิธีเชื่อมต่อระหว่างสายต่อหลักดินกับหลักดินให้ใช้วิธีการหลอมละลาย (Exothermic Welding) หรือเชื่อมด้วยความร้อนวิธีอื่นที่เหมาะสม
- 2.7 หลักดิน (Ground Rod) ให้ใช้แบบเหล็กชุบด้วยทองแดง (Copper plated Steel) ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 5/8 นิ้ว ยาวไม่น้อยกว่า 10 ฟุต อย่างน้อย 1 แท่ง ส่วนบนสุดของแท่งสายดินต้องฝังอยู่ในดินที่ระดับไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตรจากระดับดิน
- 2.8 ความต้านทานของระบบเมื่อเทียบกับความต้านทานของดิน ต้องมีค่าไม่เกิน 5 โอห์ม กรณีให้ความต้านทานของระบบมีค่าเกิน 5 โอห์ม ผู้รับจ้างต้องแก้ไข โดยเพิ่มแท่งสายดินจนทำให้ความต้านทานของระบบมีค่าไม่เกิน 5 โอห์มยกเว้น พื้นที่ที่ยากในการปฏิบัติและการไฟฟ้าฯ เห็นชอบยอมให้ค่าความต้านทานของหลักดินกับดิน ต้องไม่เกิน 25 โอห์ม หากทำการวัดแล้วยังมีค่าเกินให้ปักหลักดิน เพิ่มอีก 1 แท่ง

การทดสอบ

ผู้รับจ้างต้องทดสอบความต้านทานของระบบต่อหน้าวิศวกร

10. การติดตั้ง

1. ความทั่วไป

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

2. งานระบบไฟฟ้าแสงสว่างและเต้ารับไฟฟ้า

- 2.1 ตำแหน่งของดวง โคมไฟฟ้า เต้ารับไฟฟ้าที่แสดงในแบบเป็นตำแหน่งโดยประมาณเท่านั้น ตำแหน่งแน่นอนให้ตรวจสอบกับสถาปนิกหรือแบบตกแต่งภายในหรือแบบใช้งานซึ่งผ่านความเห็นชอบของวิศวกรเป็นที่เข้าใจว่าตำแหน่งของดวง โคมไฟฟ้า สวิตซ์ไฟฟ้า และเต้ารับไฟฟ้าสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม
- 2.2 แผงสวิตซ์ไฟฟ้ากำลังและแสงสว่างจะต้องติดตั้ง ณ ตำแหน่งที่แสดงไว้ในแบบแปลนสูง 2.00 เมตร 1.80 เมตร 1.50 เมตรจากพื้นตามระบุ
- 2.3 สวิตซ์ดวง โคมไฟฟ้า ติดตั้งสูงจากพื้น 1.20 เมตร ห่างจากผนังหรือวงกบประตู 0.20 เมตร
- 2.4 เต้ารับไฟฟ้า และเต้ารับอื่นๆ ติดตั้งสูงจากพื้น 0.30 เมตร ห่างจากผนังหรือวงกบประตู 0.20 เมตร
- 2.5 ท่อร้อยสายไฟฟ้า ให้ยึดด้วยเข็มขัดรัดท่อทุกๆ ระยะไม่เกิน 1.20 เมตรและให้ยึดด้วยเข็มขัดรัดท่อห่างจากกล่องพักสาย หรือแผงสวิตซ์ไม่เกิน 0.30 เมตร
- 2.6 ตู้ควบคุมไฟฟ้า (CU) ภายในห้อง ให้เดินแยกวงจรแสงสว่าง เต้ารับ พัดลม เครื่องปรับอากาศ และสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ วงจรแสงสว่างใช้สาย THW-2x2.5 Sq.mm. in PVC. 1/2" วงจรเต้ารับไฟฟ้าใช้สาย THW-4x2.5/G-1x2.5 Sq.mm. in PVC. 1/2" ระบบอื่นๆขนาดของสายไฟฟ้าให้เป็นไปตามมาตรฐาน

*หมายเหตุ จำนวนสายไฟฟ้าในท่อร้อยสายและรางเดินสาย ให้เป็นไปตามตารางจำนวนสูงสุดของสายไฟฟ้าในท่อร้อยสายและในรางเดินสาย และพื้นที่หน้าตัดสูงสุดรวมของสายไฟฟ้าเทียบกับพื้นที่หน้าตัดท่อจะต้องไม่เกิน 40%

- ห้ามต่อสายไฟฟ้าภายในท่อร้อยสายและรางเดินสายไฟฟ้าโดยเด็ดขาด ให้ต่อในกล่องต่อสายหรือกล่องพักสายเท่านั้น
- จุดต่อของสายไฟ ตั้งแต่ 6 Sq.mm. ลงมาต้องขันด้วย วายนัทจับสาย (Wire Nut) และพันด้วยเทปพันสายไฟอีกครั้ง.
- จัดเรียงสายในรางเดินสาย,ตู้ควบคุมให้เป็นระเบียบเรียบร้อย.
- วัสดุหรือผลิตภัณฑ์ที่นำมาใช้ในโครงการต้องได้รับมาตรฐาน หรือมี มอก.
- วัสดุอุปกรณ์งานไฟฟ้าเดิม ที่รื้อออกและไม่ได้ใช้งานให้นำส่งคืนมหาวิทยาลัย.
- ตำแหน่งและระดับของอุปกรณ์ในงานไฟฟ้า อาจมีการปรับเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมหน้างาน.
- วัสดุหรือผลิตภัณฑ์ที่นำมาใช้ในโครงการผู้รับจ้างต้องนำเสนอ ต่อช่างผู้ควบคุมงานหรือคณะกรรมการก่อนนำมาใช้งาน.
- หากแบบรูปรายการและพื้นที่ปรับปรุงเกิดข้อขัดแย้งกันผู้รับจ้างต้องนำเสนอปัญหาต่อช่างผู้ควบคุมงานหรือคณะกรรมการ เพื่อหาทางแก้ไขและให้ถือมติคณะกรรมการเป็นอันสิ้นสุด.

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงอาคาร 12

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวดี ลัดยงภรณ์

สถาปนิก :
น.ส.เพ็ญประภา มนแพงคานนท์
สถ.12670

วิศวกรโยธา :

วิศวกรไฟฟ้า :
นายประสิทธิ์ บุญคอง สถ.5269
นายอรุณพล ใจยศ
/วิศวกรรม

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
น.ส.เพ็ญประภา มนแพงคานนท์

ตรวจแบบ :
ดร. เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง
ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :
น.ส.เพ็ญประภา มนแพงคานนท์

นายอรุณพล ใจยศ
/วิศวกรรม

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
- รายละเอียดประกอบแบบ
งานระบบไฟฟ้า

มาตรฐาน : 1:250 หน่วยวัด : เมตร (ม.)

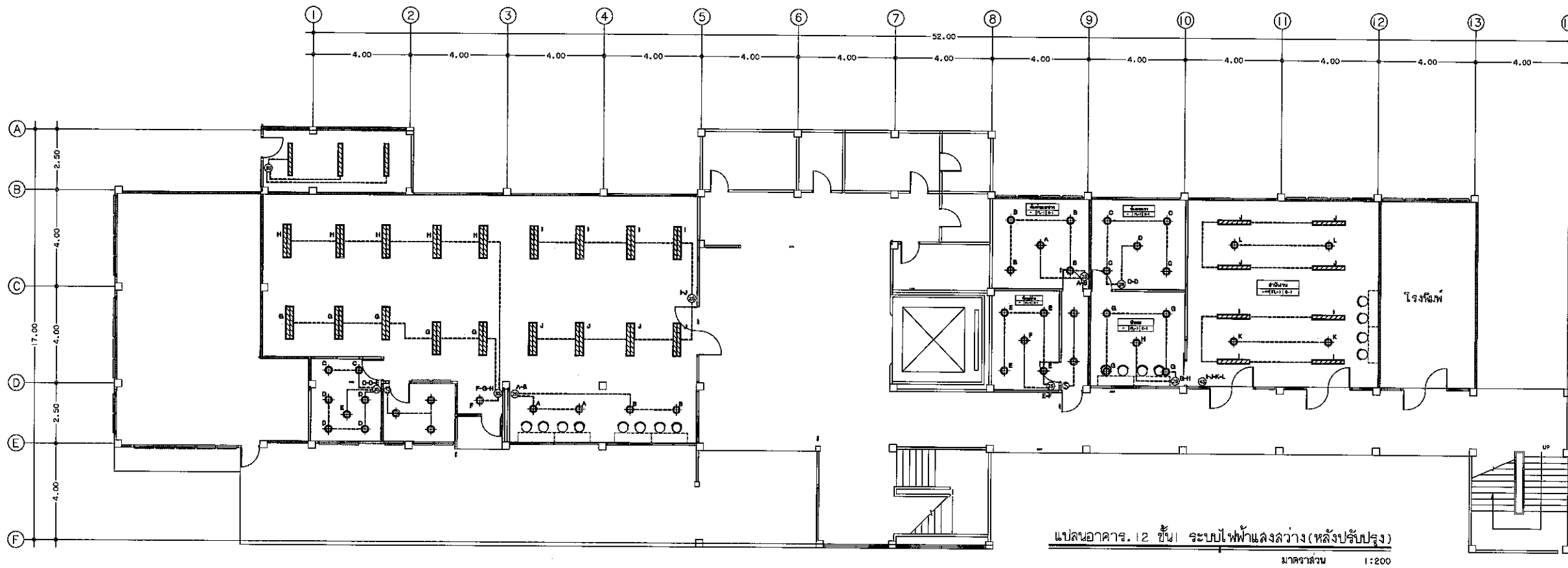
วันที่ : 23 มิถุนายน 2566

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบแผนที่ จำนวนแผ่น

EE-09/15 15



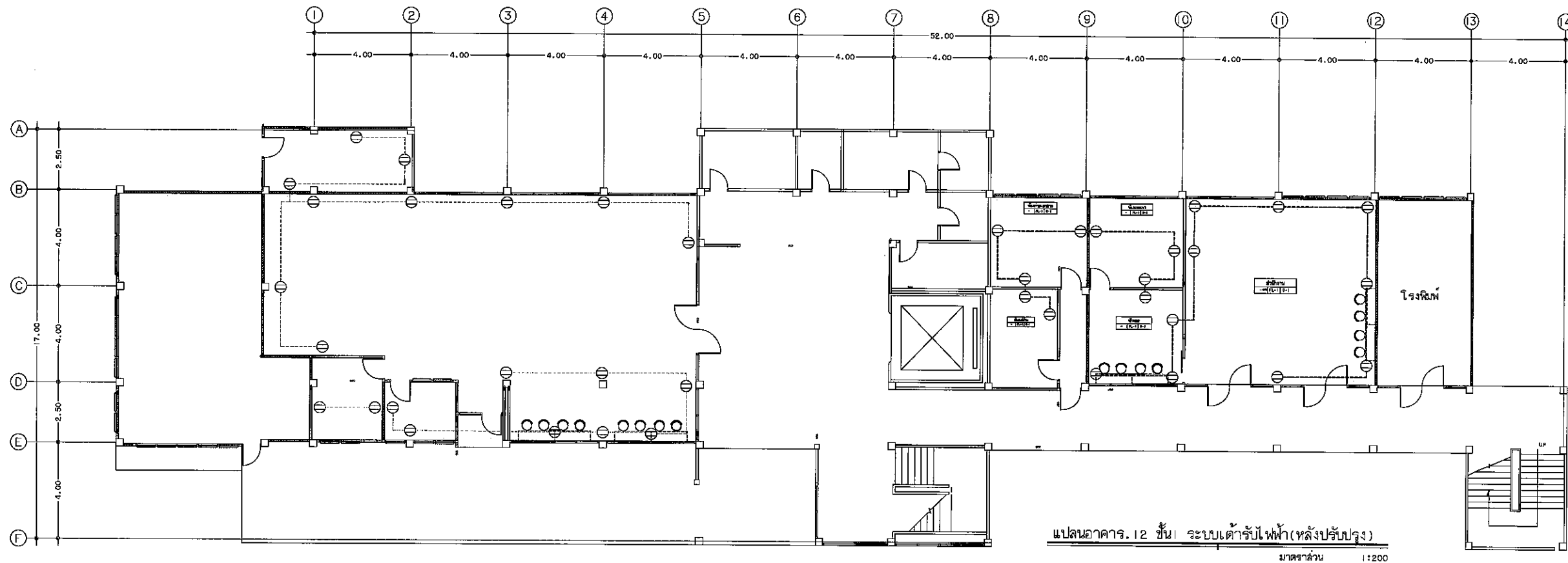
SYMBOLS	รายละเอียด
	โคมตะแกรงแผ่นสะท้อนแสงอลูมิเนียมประสิทธิภาพสะท้อนแสงโดยรวม 87% ติดลอยหรือฝังฝ้าหลอด LED 3x18W.,16W. Daylight. ขนาด 30x120 cm.
	โคมตะแกรงแผ่นสะท้อนแสงอลูมิเนียมประสิทธิภาพสะท้อนแสงโดยรวม 87% ติดลอยหรือฝังฝ้าหลอด LED 2x18W.,16W. Daylight. ขนาด 30x120 cm.
	โคมตะแกรงแผ่นสะท้อนแสงอลูมิเนียมประสิทธิภาพสะท้อนแสงโดยรวม 87% ติดลอยหรือฝังฝ้าหลอด LED 1x18W.,16W. Daylight. ขนาด 20x120 cm.
	โคมตะแกรงแผ่นสะท้อนแสงอลูมิเนียมประสิทธิภาพสะท้อนแสงโดยรวม 87% ติดลอยหรือฝังฝ้าหลอด LED 1x9W.,8W. Daylight.ขนาด 20x60 cm.
	โคมดาวไลท์ 6" ขอบสีขาวติดลอยหรือฝังฝ้าตัวสะท้อนแสงทำจากอลูมิเนียม ใช้หลอด LED.12-14 วัตต์ ขวE-27 (Day light.)
	สวิตซ์ไฟฟ้าทางเดียว 16A.250V. (H=1.20m./L=0.20m.)
	สวิตซ์ไฟฟ้าทางเดียว 16A.250V. 2สวิตซ์ (H=1.20m./L=0.20m.)
	สวิตซ์ไฟฟ้าทางเดียว 16A.250V. 3สวิตซ์ (H=1.20m./L=0.20m.)
	สวิตซ์ไฟฟ้าทางเดียว 16A.250V. 4สวิตซ์
	สวิตซ์ 2 ทาง (H = 1.20 m./L=0.20m.)
	พัดลมระบายอากาศแบบติดกระงก-คิดผนัง ขนาด 8" /หรือทำขนาดเดิมตามหน้างาน
	สวิตซ์เปิด-ปิด พัดลมระบายอากาศ

*วงจรแสงสว่างใช้สาย THW-2x2.5 Sq.mm. in PVC.-1/2" เชื่อมต่อวงจรเดิม

*ตำแหน่งของโคมไฟฟ้าและสวิตซ์ไฟฟ้าอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมหน้างาน

*โคมไฟฟ้าทางเดินและห้องที่มีการปรับปรุงทาสี ให้เช็ดทำความสะอาด และซ่อมบำรุงให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

*หมายเหตุ จำนวนสายไฟฟ้าในท่อร้อยสายและรางเดินสาย ให้เป็นไปตามตารางจำนวนสูงสุดของสายไฟฟ้าในท่อร้อยสายและในรางเดินสาย และพื้นที่หน้าตัดสูงสุดรวมของสายไฟฟ้าเทียบกับพื้นที่หน้าตัดท่อจะต้องไม่เกิน 40%

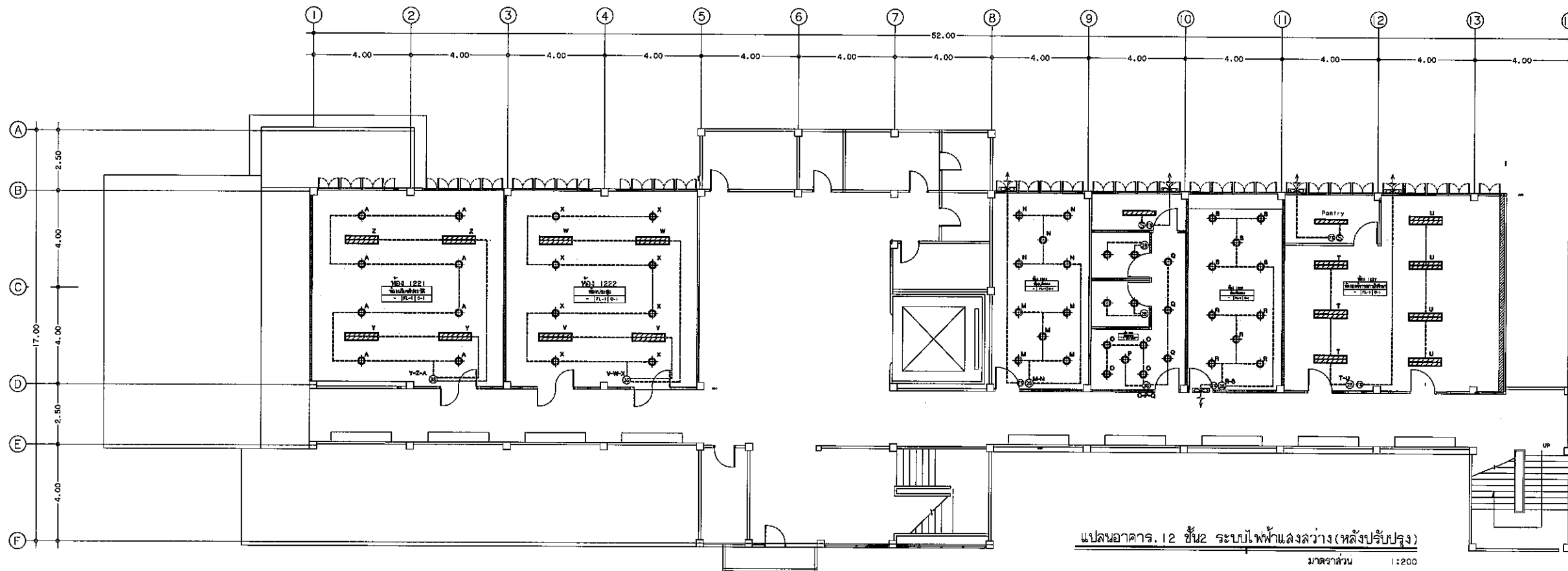


- ⊖ = ฝ้ารับไฟฟ้าแบบคู่ ขาดลม-แบน 16A. 250V. แบบมีกราวด์ (H=0.30m. L=0.20m.) วงจรฝ้ารับไฟฟ้า ใช้สาย THW-2x4/G-1x2.5 Sq.mm. in PVC. 1/2"
- = วงจรละไม่เกิน 10จุด เชื่อมต่อวงจรเดิม (ตำแหน่งและระดับของฝ้ารับไฟฟ้าอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมในงาน)
- = ฝ้ารับไฟฟ้าห้องที่มีการปรับปรุงทาสีให้ตรวจเช็ค ซ่อมบำรุง ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

*ตรวจเช็ค ซ่อมบำรุง เช็คทำความสะอาด พัดลมในห้องที่มีการปรับปรุง ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน *พัดลมที่ไม่สามารถซ่อมบำรุงได้ ให้ดำเนินการส่งคืนมหาวิทยาลัย

*ตรวจเช็ค ซ่อมบำรุง ถ้าง เต็มน้ำยา ระบบปรับอากาศในห้องที่มีการปรับปรุง ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน *เครื่องปรับอากาศที่ไม่สามารถซ่อมบำรุงได้ ให้ดำเนินการส่งคืนมหาวิทยาลัย

*หมายเหตุ จำนวนสายไฟฟ้าในท่อร้อยสายและรางเดินสาย ให้เป็นไปตามตารางจำนวนสูงสุดของสายไฟฟ้าในท่อร้อยสายและในรางเดินสาย และพื้นที่หน้าตัดสูงสุดรวมของสายไฟฟ้าเทียบกับพื้นที่หน้าตัดท่อจะต้องไม่เกิน 40%



SYMBOLS	รายละเอียด
	โคมตะแกรงแผ่นสะท้อนแสงอลูมิเนียมประสิทธิภาพสะท้อนแสงโดยรวม 87% ติดลอยหรือฝังฝ้าหลอต LED 3x18W,16W. Daylight. ขนาด 30x120 cm.
	โคมตะแกรงแผ่นสะท้อนแสงอลูมิเนียมประสิทธิภาพสะท้อนแสงโดยรวม 87% ติดลอยหรือฝังฝ้าหลอต LED 2x18W,16W. Daylight. ขนาด 30x120 cm.
	โคมตะแกรงแผ่นสะท้อนแสงอลูมิเนียมประสิทธิภาพสะท้อนแสงโดยรวม 87% ติดลอยหรือฝังฝ้าหลอต LED 1x18W,16W. Daylight. ขนาด 20x120 cm.
	โคมตะแกรงแผ่นสะท้อนแสงอลูมิเนียมประสิทธิภาพสะท้อนแสงโดยรวม 87% ติดลอยหรือฝังฝ้าหลอต LED 1x9W,8W. Daylight.ขนาด 20x60 cm.
	โคมดาวไลท์ 6" ขอบสีขาวติดลอยหรือฝังฝ้าตัวสะท้อนแสงทำจากอลูมิเนียม ฝ้าหลอต LED.12-14 วัตต์ ขวE-27 (Day light.)
Ⓢ	สวิตซ์ไฟฟ้าทางเดียว 16A.250V. (H=1.20m./L=0.20m.)
ⓂⓈ	สวิตซ์ไฟฟ้าทางเดียว 16A.250V. 2สวิตซ์ (H=1.20m./L=0.20m.)
ⓃⓈ	สวิตซ์ไฟฟ้าทางเดียว 16A.250V. 3สวิตซ์ (H=1.20m./L=0.20m.)
ⓄⓈ	สวิตซ์ไฟฟ้าทางเดียว 16A.250V. 4สวิตซ์
ⓂⓂ	สวิทซ์ 2 ทาง (H = 1.20 m./L=0.20m.)
	พัดลมระบายอากาศแบบติดกระจก-ติดผนัง ขนาด 8" /หรือเท่าขนาดเดิมตามหน้างาน
ⓕⓈ	สวิตซ์เบ็ด-ปิด พัดลมระบายอากาศ

*วงจรแสงสว่างใช้สาย THW-2x2.5 Sq.mm. in PVC.-1/2" เชื่อมต่อวงจรเดิม

*ตำแหน่งของโคมไฟฟ้าและสวิตซ์ไฟฟ้าอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมหน้างาน

*โคมไฟฟ้าทางเดินและห้องที่มีการปรับปรุงทาสี ให้เช็คทำความสะอาด และซ่อมบำรุงให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

*หมายเหตุ จำนวนสายไฟฟ้าในท่อร้อยสายและรางเดินสาย ให้เป็นไปตามตารางจำนวนสูงสุดของสายไฟฟ้าในท่อร้อยสายและในรางเดินสาย และพื้นที่หน้าตัดสูงสุดรวมของสายไฟฟ้าเทียบกับพื้นที่หน้าตัดท่อจะต้องไม่เกิน 40%

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงอาคาร 12

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

อธิการบดี :
รศ. ดร. สุภาวดี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
นล.เพ็ญประภา มนแพงคานนท์
ดล. 12670

วิศวกรโยธา :

วิศวกรไฟฟ้า :
นายประสิทธิ์ บุญสนอง ลพ. 5269
นายอรุณพล ใจยศ
นายอรุณพล ใจยศ

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นล.เพ็ญประภา มนแพงคานนท์

ตรวจสอบ :
ดร. เอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง
ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :
นล.เพ็ญประภา มนแพงคานนท์
นายอรุณพล ใจยศ

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
-แปลนระบบเดินไฟฟ้าชั้น-2

มาตราส่วน : 1:250
หน่วยวัด : เมตร (ม.)

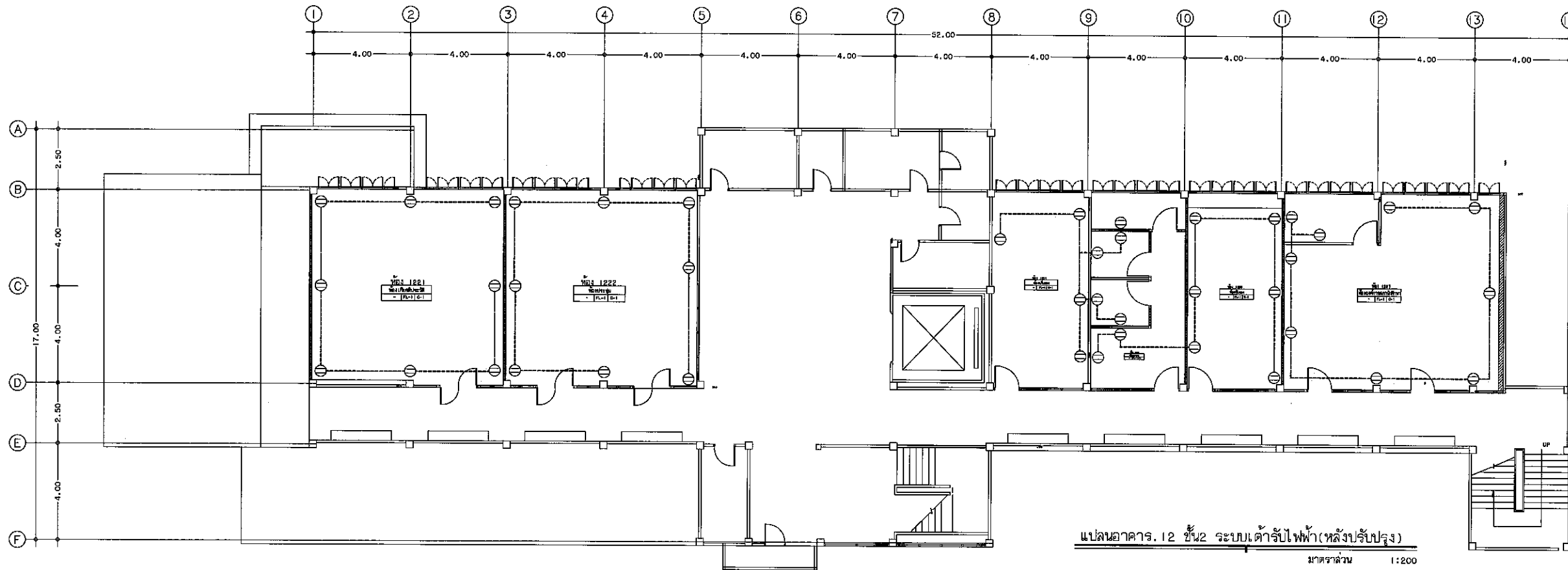
วันที่ : 23 มิถุนายน 2566

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบเลขที่ : EE-13/15

จำนวนแผ่น : 15

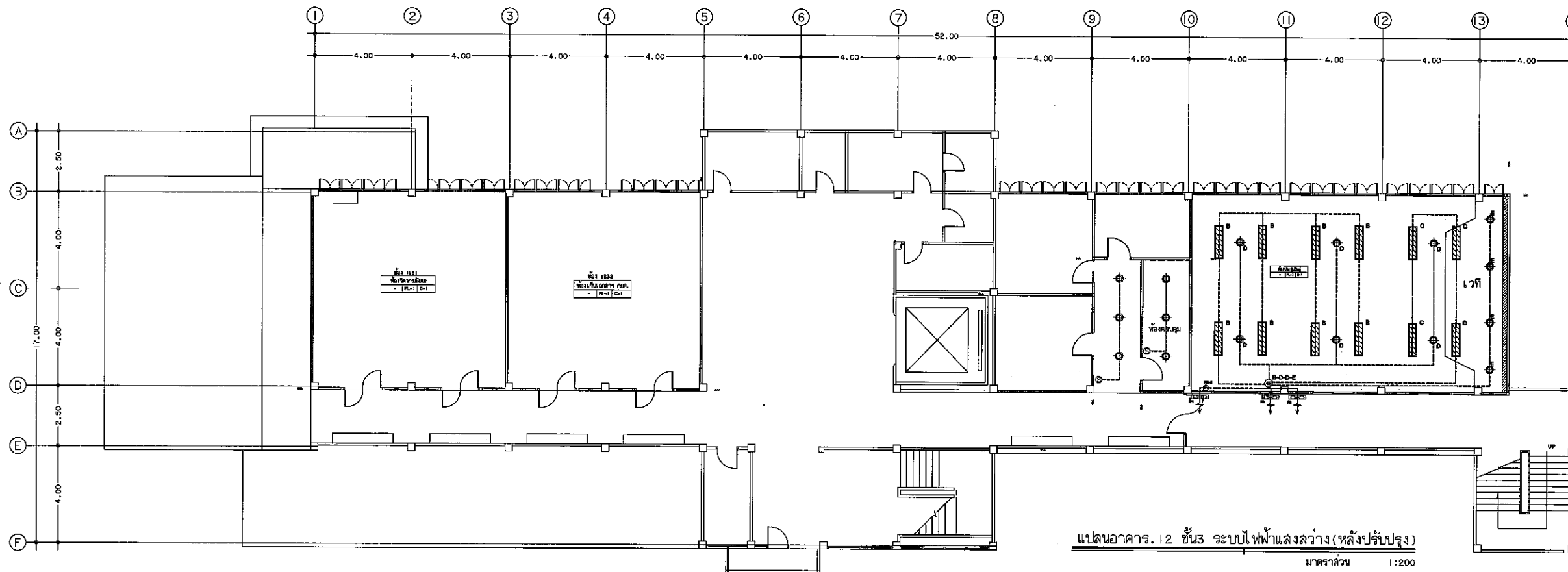


- ⊖ = ตู้รับไฟฟ้าแบบตู้ ขนาดลม-แบน 16A, 250V. แบบมีกราวด์ (H=0.30m. L=0.20m.) วงจรตู้รับไฟฟ้า ใช้สาย THW-2x4/G-1x2.5 Sq.mm. in PVC. 1/2"
- = วงจรละไม่เกิน 10จุด เชื่อมต่อวงจรเดิม (ตำแหน่งและระดับของตู้รับไฟฟ้าอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมหน้างาน)
- = ตู้รับไฟฟ้าห้องที่มีการปรับปรุงทาสีให้ตรวจเช็ค ซ่อมบำรุง ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

*ตรวจเช็ค ซ่อมบำรุง เช็คทำความสะอาด พัดลมในห้องที่มีการปรับปรุง ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน *พัดลมที่ไม่สามารถซ่อมบำรุงได้ ให้ดำเนินการส่งคืนมหาวิทยาลัย

*ตรวจเช็ค ซ่อมบำรุง ถัง เติมน้ำยา ระบบปรับอากาศในห้องที่มีการปรับปรุง ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน *เครื่องปรับอากาศที่ไม่สามารถซ่อมบำรุงได้ ให้ดำเนินการส่งคืนมหาวิทยาลัย

*หมายเหตุ จำนวนสายไฟฟ้าในท่อร้อยสายและรางเดินสาย ให้เป็นไปตามตารางจำนวนสูงสุดของสายไฟฟ้าในท่อร้อยสายและในรางเดินสาย และพื้นที่หน้าตัดสูงสุดรวมของสายไฟฟ้าเทียบกับพื้นที่หน้าตัดท่อจะต้องไม่เกิน 40%



SYMBOLS	รายละเอียด
	โคมตะแกรงแผ่นสะท้อนแสงอลูมิเนียมประสิทธิภาพสะท้อนแสงโดยรวม 87% ติดลอยหรือฝังฝ้าหลอด LED 3x18W, 16W. Daylight. ขนาด 30x120 cm.
	โคมตะแกรงแผ่นสะท้อนแสงอลูมิเนียมประสิทธิภาพสะท้อนแสงโดยรวม 87% ติดลอยหรือฝังฝ้าหลอด LED 2x18W, 16W. Daylight. ขนาด 30x120 cm.
	โคมตะแกรงแผ่นสะท้อนแสงอลูมิเนียมประสิทธิภาพสะท้อนแสงโดยรวม 87% ติดลอยหรือฝังฝ้าหลอด LED 1x18W, 16W. Daylight. ขนาด 20x120 cm.
	โคมตะแกรงแผ่นสะท้อนแสงอลูมิเนียมประสิทธิภาพสะท้อนแสงโดยรวม 87% ติดลอยหรือฝังฝ้าหลอด LED 1x9W, 8W. Daylight. ขนาด 20x60 cm.
	โคมดาวไลท์ 6" ขอบสีขาวติดลอยหรือฝังฝ้าตัวสะท้อนแสงทำจากอลูมิเนียม ฝ้าหลอด LED. 12-14 วัตต์ ขวE-27 (Day light.)
	สวิตช์ไฟฟ้าทางเดียว 16A. 250V. (H=1.20m./L=0.20m.)
	สวิตช์ไฟฟ้าทางเดียว 16A. 250V. 2สวิตช์ (H=1.20m./L=0.20m.)
	สวิตช์ไฟฟ้าทางเดียว 16A. 250V. 3สวิตช์ (H=1.20m./L=0.20m.)
	สวิตช์ไฟฟ้าทางเดียว 16A. 250V. 4สวิตช์
	สวิทซ์ 2 ทาง (H = 1.20 m./L=0.20m.)
	พัดลมระบายอากาศแบบติดกระบอก-ติดผนัง ขนาด 8" /หรือเท่าขนาดเดิมตามหน้างาน
	สวิตช์เปิด-ปิด พัดลมระบายอากาศ

*วงจรแสงสว่างใช้สาย THW-2x2.5 Sq.mm. in PVC.-1/2" เชื่อมต่อวงจรเดิม
 *ตำแหน่งของโคมไฟฟ้าและสวิตช์ไฟฟ้าอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมหน้างาน
 *โคมไฟฟ้าทางเดินและห้องที่มีการปรับปรุงทาสี ให้เช็ดทำความสะอาด และซ่อมบำรุงให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
 *หมายเหตุ จำนวนสายไฟฟ้าในท่อร้อยสายและรางเดินสาย ให้เป็นไปตามตารางจำนวนสูงสุดของสายไฟฟ้าในท่อร้อยสายและในรางเดินสาย และพื้นที่หน้าตัดสูงสุดรวมของสายไฟฟ้าเทียบกับพื้นที่หน้าตัดท่อจะต้องไม่เกิน 40%

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงอาคาร 12

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวิณี สัตยารักษ์

สถาปนิก :
นล.เพ็ญประภา มนแพงคานนท์
ผู้ส. 12670

วิศวกรโยธา :

วิศวกรไฟฟ้า :
นายประสิทธิ์ บุญครอง ลพ. 5269
นายอรุณพล ใจยศ
ผู้ส. 12670

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นล.เพ็ญประภา มนแพงคานนท์

ตรวจแบบ :
ดร.เอกพิสิทธิ์ บรรจงเกลี้ยง
ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :
นล.เพ็ญประภา มนแพงคานนท์
นายอรุณพล ใจยศ
ผู้ส. 12670

หมายเหตุ :

แนบแสดง :
- แล่นตู้รับไฟฟ้าชั้น-3

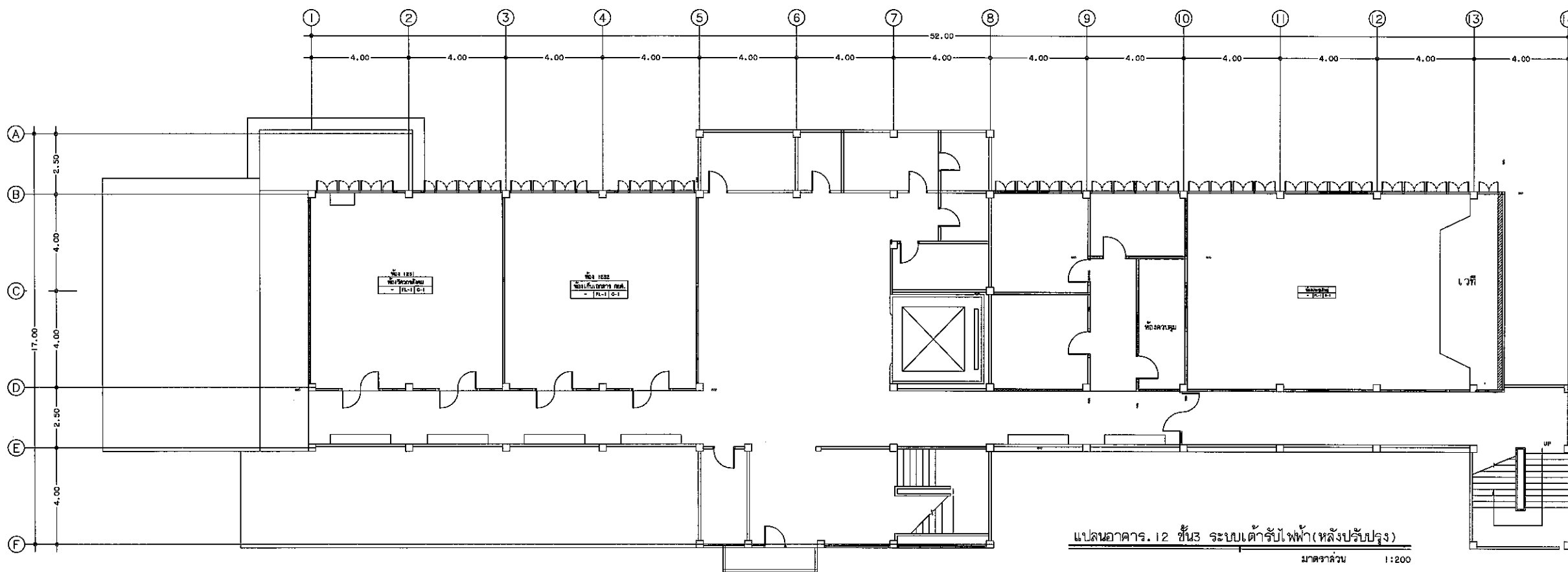
มาตราส่วน : 1:250 หน่วยวัด : เมตร (ม.)

วันที่ : 23 มิถุนายน 2566

รายการแก้ไข

ครั้งที่	รับ/เดือน/ปี	รายการ

แบบฉบับที่ : EE-15/15 จำนวนแผ่น : 15



- = ตู้รับไฟฟ้าภายในห้องที่มีการปรับปรุง ให้ตรวจเช็ค ซ่อมบำรุง และเปลี่ยนเป็น ตู้รับแบบตู้ จากลม-เบน 16A. 250V. แบบมีกราวด์
- *ตรวจเช็ค ซ่อมบำรุง เช็คทำความสะอาด พัดลมในห้องที่มีการปรับปรุง ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน *พัดลมที่ไม่สามารถซ่อมบำรุงได้ ให้ดำเนินการส่งคืนมหาวิทยาลัย
- *ตรวจเช็ค ซ่อมบำรุง ล้าง เติมน้ำยา ระบบปรับอากาศในห้องที่มีการปรับปรุง ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน *เครื่องปรับอากาศที่ไม่สามารถซ่อมบำรุงได้ ให้ดำเนินการส่งคืนมหาวิทยาลัย
- *หมายเหตุ จำนวนสายไฟฟ้าในท่อร้อยสายและรางเดินสาย ให้เป็นไปตามตารางจำนวนสูงสุดของสายไฟฟ้าในท่อร้อยสายและในรางเดินสาย และพื้นที่หน้าตัดสูงสุดรวมของสายไฟฟ้าเทียบกับพื้นที่หน้าตัดท่อจะต้องไม่เกิน 40%