



โครงการ

ปรับปรุงห้องปฏิบัติการหลักสูตรท่องเที่ยวและโรงแรม

งานโยธาและสถาปัตยกรรม

๔๖

สถานที่ก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

ข้อกำหนดและรายละเอียดประกอบแบบงานปรับปรุงห้องปฏิบัติการหลักสูตรห้องเทียวยและโรงแรม

1. รายละเอียดและข้อกำหนดทั่วไป

- 1.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ ช่างฝีมือดี และแรงงานที่เหมาะสมให้เพียงพอ เพื่อปฏิบัติงานก่อสร้างให้ดำเนินไปด้วยความรวดเร็ว เรียบร้อยมีประสิทธิภาพและได้ผลงานที่ถูกต้องสมบูรณ์ตามแบบและรายการประกอบแบบทุกประการ และต้องเป็นผลงานที่มีคุณภาพและมาตรฐานที่ดี
- 1.2 แบบส่วนใดที่มีปรากฏหรือกำหนดไว้ในแบบสถาปัตยกรรมแต่ไม่มีปรากฏไว้ในแบบวิศวกรรมและมีความจำเป็นต้องทำเพื่อการประโยชน์ในการใช้สอยอาคาร เพื่อความถูกต้องตามหลักวิชาการและเพื่อความมั่นคงแข็งแรงให้ผู้รับจ้างดำเนินการจัดทำโดยถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญางานก่อสร้าง
- 1.3 หากพบส่วนใดที่ได้ระบุในแบบแต่มีได้ระบุไว้ในรายการประกอบแบบ หรือที่ได้ระบุไว้ในรายการประกอบแบบแต่มีได้ระบุไว้ในแบบ ให้ถือเสมือนว่าได้ระบุทั้งสองที่ หรือถ้ามีได้ระบุทั้งสองที่แต่เพื่อความเรียบร้อยสมบูรณ์ของงานก่อสร้างหรือเพื่อให้ถูกต้องตามหลักวิชาช่างที่ดี เป็นส่วนดีของงานก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมจากสัญญาที่ตกลงไว้
- 1.4 สิ่งใดที่ปรากฏในรายการก่อสร้างหรือแบบแปลนต่างๆ หรือแบบแปลนขัดแย้งกัน ให้ยึดแบบสถาปัตยกรรมเป็นหลักและให้ถือสิ่งที่ดีกว่าเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจ เพื่อความมั่นคงแข็งแรงและปลอดภัยสำหรับผู้ใช้อาคาร ในกรณีที่แบบรูปรายการมีความคลุมเครือ ไม่ชัดเจนหรือมีความขัดแย้งกัน ให้แจ้งช่างผู้ควบคุมงานก่อนการดำเนินงานทุกครั้ง หากผู้รับจ้างลงมือทำงานก่อนและเกิดความแตกต่างจากแบบรูปรายการ หรือผิดจากหลักการวิชาช่าง ผู้รับจ้างต้องแก้ไขและทำให้ใหม่ให้ เรียบร้อยถูกต้องตามแบบรูปรายการ
- 1.5 ในกรณีที่เกิดความคลาดเคลื่อน ขัดแย้ง หรือไม่ชัดเจนในแบบประกอบสัญญา รายการประกอบแบบ ใบประกอบปริมาณ รายการวัสดุ-อุปกรณ์ หรือเอกสารสัญญา ผู้รับจ้างต้องรีบแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบเพื่อขอคำวินิจฉัยทันที กรรมการตรวจการจ้างหรือผู้ควบคุมงานจะเป็นผู้ชี้ขาดและมีสิทธิ์ถือเอาส่วนที่ดีกว่า ถูกลงกว่าจากองค์ประกอบของสัญญาของตน และหลักการทำงานที่ถูกต้องตามหลักวิชาช่าง ตลอดจนความมั่นคงแข็งแรงเป็นเกณฑ์พิจารณา เพื่อให้ได้งานที่มีคุณภาพตามวัตถุประสงค์แห่งสัญญาจ้าง
- 1.6 ตลอดเวลาทำการก่อสร้างกำลังดำเนินการอยู่ ผู้รับจ้างจะต้องแต่งตั้งตัวแทนของผู้รับจ้างซึ่งต้องมีอำนาจเต็ม ที่จะรับผิดชอบงานก่อสร้าง สามารถดำเนินการก่อสร้างและอธิบายความก้าวหน้าหรือปัญหาของงานก่อสร้างต่างๆ ได้ สามารถสื่อและรับคำแนะนำต่างๆ จากผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนของผู้ว่าจ้างได้ คำสั่งและคำแนะนำใดๆ ที่ผู้ว่าจ้างได้ให้ไว้แก่ตัวแทนของผู้ว่าจ้างนั้น ให้ถือว่าได้แจ้งแก่ผู้ว่าจ้างแล้วเช่นกัน
- 1.7 วัสดุและผลิตภัณฑ์ที่นำมาใช้ในโครงการต้องได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) เป็นเกณฑ์ หากวัสดุใดที่ไม่มีมาตรฐานดังกล่าวให้ใช้หรือให้ยึดมาตรฐานตามข้อกำหนดขององค์กรที่เกี่ยวข้องกับลักษณะของงานนั้นๆ
- 1.8 ผู้รับจ้างต้องส่งเอกสารขออนุมัติวัสดุพร้อมแบบแคตตาล็อกและตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์ และต้องได้รับการอนุมัติก่อนนำมาใช้งานในโครงการ และหากผู้รับจ้างนำวัสดุนอกเหนือจากที่ได้รับการอนุมัติมาใช้งานมหาวิทยาลัยมีสิทธิ์ที่จะสั่งให้หรือถอนออกได้ ผู้รับจ้างจะอ้างหรือเรียกร้องระยะเวลาในการก่อสร้างเพิ่มเติมไม่ได้
- 1.9 ข้อความในรายการที่ระบุไว้ว่า หรือเทียบเท่า ผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวอย่างวัสดุและเอกสารประกอบมาไม่น้อยกว่า 2 ตัวอย่างเพื่อการเปรียบเทียบคุณภาพ
- 1.10 วัสดุอุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ในการก่อสร้างจะต้องเป็นของใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน ต้องมีคุณภาพดีไม่มีรอยชำรุด เสียหาย และถูกต้องตรงตามที่ระบุในแบบและรายการประกอบแบบ หรือตามที่ได้รับอนุมัติ
- 1.11 การก่อสร้างที่ผิดจากรูปแบบหรือไม่ได้คุณภาพงานที่ดี ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาช่าง หรือทำด้วยฝีมือไม่ประณีตเรียบร้อย ช่างผู้ควบคุมงานมีสิทธิ์สั่งให้ผู้รับจ้างแก้ไขใหม่ให้ถูกต้องและเหมาะสมได้ ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขงานในเวลาอันสั้น โดยผู้รับจ้างจะเรียกค่าเสียหายและจะใช้เป็นข้ออ้างขอยกยระยะเวลาการก่อสร้างเพิ่มเติมไม่ได้ ดังนั้น เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างจะต้องจัดหาช่างที่มีฝีมือและมีประสบการณ์เพียงพอมาทำการก่อสร้างเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาดังกล่าว
- 1.12 ผู้รับจ้างจะต้องหาวิธีป้องกันความเสียหายอันอาจเกิดขึ้นกับทรัพย์สินของผู้อื่นและสาธารณูปโภคข้างเคียง หากมีความเสียหายใดที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการกระทำของผู้รับจ้าง หรือผู้อื่นซึ่งปฏิบัติงานก่อสร้างในงานนี้ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบและเป็นผู้ชดเชยค่าเสียหายทั้งสิ้น
- 1.13 วัสดุสิ่งของที่ใช้ในการก่อสร้างทุกชนิดที่ปรากฏในแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบ หรือไม่ได้ระบุแต่จำเป็นต้องนำมาประกอบงานก่อสร้าง จะมีในท้องตลาดหรือขาดตลาด หรือมีไม่พอ เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างจะต้องเตรียมการเอาไว้ล่วงหน้า ทั้งวัสดุเทียบเท่าเพื่ออนุมัติ ผู้รับจ้างจะอ้างว่าไม่มีในท้องตลาดหรือขาดตลาด หรือต้องสั่งจากต่างประเทศ หรือต้องสั่งทำ หรือต้องรอให้ครบอายุการใช้งาน แล้วนำเหตุผลเหล่านั้นไปเป็นข้ออ้างเป็นเหตุให้การก่อสร้างต้องชะงัก หรือล่าช้าไม่ทันกำหนดสัญญา และขอเรียกร้องระยะเวลาในการก่อสร้างเพิ่มเติมไม่ได้ เป็นหน้าที่โดยตรงของผู้รับจ้างที่จะต้องวางแผนงานให้รอบคอบก่อนลงมือดำเนินการก่อสร้าง
- 1.14 ผู้รับจ้างต้องศึกษาทำความเข้าใจแบบวิศวกรรม แบบสถาปัตยกรรม แบบตกแต่งภายใน และงานระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องประกอบกัน รวมทั้งตรวจสอบสถานที่ก่อสร้างจริง เพื่อให้การจัดทำแบบที่ใช้สร้างถูกต้องและไม่เกิดอุปสรรคจนเป็นสาเหตุให้หมายกำหนดการโครงการต้องล่าช้า

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการ
หลักสูตรห้องเทียวยและโรงแรม
สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวดี วัฒนารักษ์

คณบดี :
นส.เพ็ญประภา มนพวงคันทน์
ลธ.12670

วิศวกรโยธา :

วิศวกรไฟฟ้า :

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นส.เพ็ญประภา มนพวงคันทน์

ตรวจแบบ :
ดร.พูนศักดิ์ อุบลสุข
ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :
นส.เพ็ญประภา มนพวงคันทน์

หมายเหตุ :

แบบร่าง :
- รายละเอียดประกอบแบบ

มาตราส่วน : NTS. ทหารวัด : เมตร (ม.)
วันที่ : 30 เมษายน 2565

รายการแก้ไข
ครั้งที่ วัน/เดือน/ปี รายการ

แบบร่างที่ จำนวนแผ่น

01/15 15

ข้อกำหนดและรายละเอียดประกอบแบบงานปรับปรุงห้องปฏิบัติการหลักสูตรท่องเที่ยวและโรงแรม

1.13 ระยะ และมาตรฐานต่างๆให้ถือเอาตัวเลขที่ระบุในแบบเป็นหลัก (ยกเว้นตัวเลขที่เขียนผิดพลาด) ห้ามวัดจากแบบโดยตรง ถ้ามีข้อสงสัยให้สอบถามผู้ควบคุมงาน หรือสถาปนิก วิศวกรผู้ออกแบบ ก่อนลงมือดำเนินการก่อสร้างทุกครั้ง

1.14 ผู้รับจ้างจะต้องวางแผนระยะเวลาจัดลงแบบ (Shop Drawing) หรือวัสดุเพื่อการพิจารณาเห็นชอบอนุมัติ และการจัดลงแบบและวัสดุดังกล่าวจะต้องมีระยะเวลาล่วงหน้าเพียงพอต่อการพิจารณาการดำเนินงานในส่วนนั้นๆ ตามลำดับขั้นตอน การที่ผู้รับจ้างจัดทำแบบ (Shop Drawing) ล่าช้าหรือมีระยะเวลาลดลงหรือไม่เพียงพอ จะถือเอาเป็นสาเหตุในการขอขยายระยะเวลาหรืออ้างว่าเป็นปัญหาความล่าช้าในกาก่อสร้างไม่ได้

1.15 การอนุมัติ SHOP DRAWING โดยผู้ควบคุมงาน มีได้หมายความว่า ผู้รับจ้างได้รับการยกเว้นความรับผิดชอบในการก่อสร้างส่วนนั้นๆ ผู้รับจ้างยังคงต้องรับผิดชอบในการแก้ไขให้เรียบร้อยสมบูรณ์ในกรณีที่มีปัญหา โดยรับผิดชอบทั้งในด้านค่าใช้จ่ายและระยะเวลาที่สูญเสียไป

1.16 ถ้ามีข้อบกพร่องหรือเสียหายอันใดเกิดขึ้นจากความล่าช้า เนื่องมาจากการไม่สนใจติดตามงานหรือมิได้เตรียมงานไว้อย่างถูกต้อง ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบแก้ไขสิ่งบกพร่องนั้น โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นและจะขอขยายเวลาก่อสร้างก่อสร้าง ตามสัญญาเพิ่มไม่ได้ เว้นแต่ว่างานที่บกพร่องเสียหายนั้นเกิดจากหรือเป็นงานในหน้าที่โดยตรงของผู้รับจ้างอื่นของผู้จ้าง ความรับผิดชอบเหล่านั้นจึงจะตกเป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างอื่นนั้น

1.17 ให้ผู้รับจ้างลงใบรับประกันวัสดุอุปกรณ์ การติดตั้งหรือการรับประกันอื่นๆประกอบการลงงานงวดสุดท้าย

 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ UTTARADIT RAJABHAT UNIVERSITY	
ฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม PUBLIC WORKS AND ARCHITECTURE	
โครงการก่อสร้าง : ปรับปรุงห้องปฏิบัติการ หลักสูตรท่องเที่ยวและโรงแรม	
สถานที่ก่อสร้าง : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์	
อธิการบดี : รศ.ดร.สุภาวดี สัตยาภรณ์	
สถาปนิก : นล.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์ สด.12670	
วิศวกรโยธา :	
วิศวกรไฟฟ้า :	
หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม : นล.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์	
ตรวจแบบ : ดร.พทอติ อุบลสุข ผู้ช่วยอธิการบดี	
เขียนแบบ : นล.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์	
หมายเหตุ :	
แบบแสดง : - รายละเอียดประกอบแบบ	
มาตราส่วน : NTS.	หน่วยวัด : เมตร (ม.)
วันที่ : 30 เมษายน 2565	
รายการแก้ไข	
ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี
แบบแก้ไขที่	จำนวนแก้ไข
02/15	15

2. รายละเอียดวัสดุ

2.1 รายละเอียดวัสดุพื้น

- ทำความสะอาดพื้นผิวที่จะปูหรือกระเบื้องให้ปราศจากฝุ่นผง คราบน้ำมัน เศษปูนทราย หรือสิ่งสกปรกอื่นใด
- การปูกระเบื้องให้เฉลี่ยเศษกระเบื้องออกซ้ายขวาเท่ากันทั้ง 2 ด้าน
- กรณีที่ปูกระเบื้องแล้วเกิดการบิ่นหรือแตก ต้องเปลี่ยนกระเบื้องแผ่นนั้นๆ ให้เรียบร้อย
- กระเบื้องปูพื้นกำหนดให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ COTTO,DURAGRESS,CAMPANA,CERGRESS,WDC
- พื้นไม้ SPC กำหนดให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ Carpet Inter,Vista Flooring,Leowwod,Shera,Rococo

หมายเลข	รายการพื้น
FL.1	พื้นไม้ SPC (Stone Plastic Composite) 4 mm. ติดบัวเชิงผนังไฟเบอร์ซีเมนต์ 4" ทาสี
FL.2	พื้นปูกระเบื้อง Porcelain 24"x24" ผิวกันลื่น
หมายเหตุ :	

2.2 รายละเอียดวัสดุผนัง

- ผนังทั่วไปเป็นผนังก่ออิฐมวลเบา ผนังที่มีความยาวหรือสูงกว่า 2.00 ม.จะต้องมีเสาเอ็นทับหลัง คลล.ตลอดความยาวและความสูงของผนังนั้นๆ ระยะเอ็นหรือทับหลังจะต้องไม่เกิน 2.00x2.00 ม.
- ผนังก่ออิฐฉนวนที่ชนกันตอนริมที่ติดกับวงกบประตู หน้าต่าง และช่องแสงจะต้องทำเสาเอ็นและทับหลัง คลล. ขนาดของเสาเอ็นและทับหลังให้ความหนาเท่ากับผนังและความกว้าง 0.10 ม. เสาริมเหล็ก 2-๑6 มม. เหล็กปลอก ๑6 มม. ๑0.20 ม.หรือจะมีขนาดเป็นอย่างอื่นตามรูปแบบ
- กระเบื้องกรุผนังกำหนดให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ COTTO,DURAGRESS,CAMPANA,WDC
- สีทาผนังกำหนดให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ TOA,CAPTAIN,NIPPON PAINT,BEGER
- ลามิเนตกำหนดให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ FORMICA,WILSONART,EDL,GREENLAM

หมายเลข	รายการผนัง
1	ผนังทาสีอะครีลิคแท้ 100% Premium Grade (ผนังเดิม)
2	ผนังก่ออิฐมวลเบาปูกระเบื้อง Porcelain 12"x24"
3	ผนังกรุกระเบื้อง Porcelain 12"x24" สูง 2.70 ม.
4	ผนังไม้อัด 10 มม.ปิดผิว Vinyl Wallpaper (ดูแบบขยายผนัง 4)
5	ผนังไม้อัด 10 มม.ปิดผิวลามิเนต เว้นร่องทำสี (สีหรือลายกำหนดภายหลัง)
หมายเหตุ :	

1.3 รายละเอียดวัสดุฝ้าเพดาน

- โครงเคร่าโลหะ ต้องผลิตจากเหล็กชุบสังกะสีด้วยกรรมวิธีจุ่มร้อน มีความหนาโครงเคร่าไม่น้อยกว่า 0.50 มิลลิเมตร ได้รับรองมาตรฐาน JIS 3302-1987 หรือ มอก. 863-2532
- ฝ้าเพดานที่ติดตั้งเรียบร้อยแล้วจะต้องได้ระดับ เส้นแนวต่อแผ่นต้องตรงและฉาบรอยต่อต่องเนียนเรียบให้ได้ระดับกับฝ้าเพดาน
- วัสดุที่นำมาใช้งานต้องเป็นของใหม่ไม่มีรอยแตก บิ่น หรือชำรุดเสียหาย
- ฝ้ายิปซัม บอร์ด กำหนดให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ GYPROC,ตราช้าง,KNAUF

หมายเลข	รายการฝ้าเพดาน
C-1	ฝ้ายิปซัม 9 มม.ชนิดขอบลาด โครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี ฉาบเรียบรอยต่อ ทาสีอะครีลิค 100% Premium Grade
C-2	ฝ้ายิปซัมชนิดทนชื้น 9 มม. โครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี ฉาบเรียบรอยต่อ ทาสีอะครีลิค 100% Premium Grade
C-3	ฝ้าไม้อัด 10 มม. ปิดผิวลามิเนต (สีหรือลายเลือกภายหลัง)
หมายเหตุ :	

3. รายละเอียดอื่นๆ

 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา UTTARADIT RAJABHAT UNIVERSITY	
ฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม PUBLIC WORKS AND ARCHITECTURE	
โครงการก่อสร้าง : ปรับปรุงห้องปฏิบัติการหลักสูตรท่องเที่ยวและโรงแรม	
สถานที่ก่อสร้าง : มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา	
อธิการบดี : รศ.ดร.สุภาวดี สัตยาภรณ์	
คณบดี : นส.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์ สด.12670	
วิศวกรโยธา : 	
วิศวกรไฟฟ้า : 	
หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม : นส.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์	
ตรวจสอบ : ดร.พายุดี อุตลักษ์ ผู้ช่วยอธิการบดี	
เขียนแบบ : นส.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์	
หมายเหตุ : 	
แบบแสดง : - รายละเอียดประกอบแบบ	
มาตรฐาน : NTS.	หน่วยวัด : เมตร (ม.)
วันที่ : 30 เมษายน 2565	
ราชภัฏนครราชสีมา	
ครั้งที่ : 1	วันที่/เดือน/ปี : 30/4/2565
รายการ : 1	
หมายเหตุ : 	
แบบแปลนที่ : 03/15	จำนวนแผ่น : 15

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการ
หลักสูตรช่างเย็บและสิ่งทอ
สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวดี วัฒนากุล

สถาปนิก :
นล.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์
ร.ด. 12670

วิศวกรโยธา :

วิศวกรไฟฟ้า :

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :

นล.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์

ตรวจสอบ :
ดร.พชร อภิบาล
ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :
นล.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์

หมายเหตุ :

แบบแสดง :

- แปลนพื้นที่ปรับปรุง ชั้น 4

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

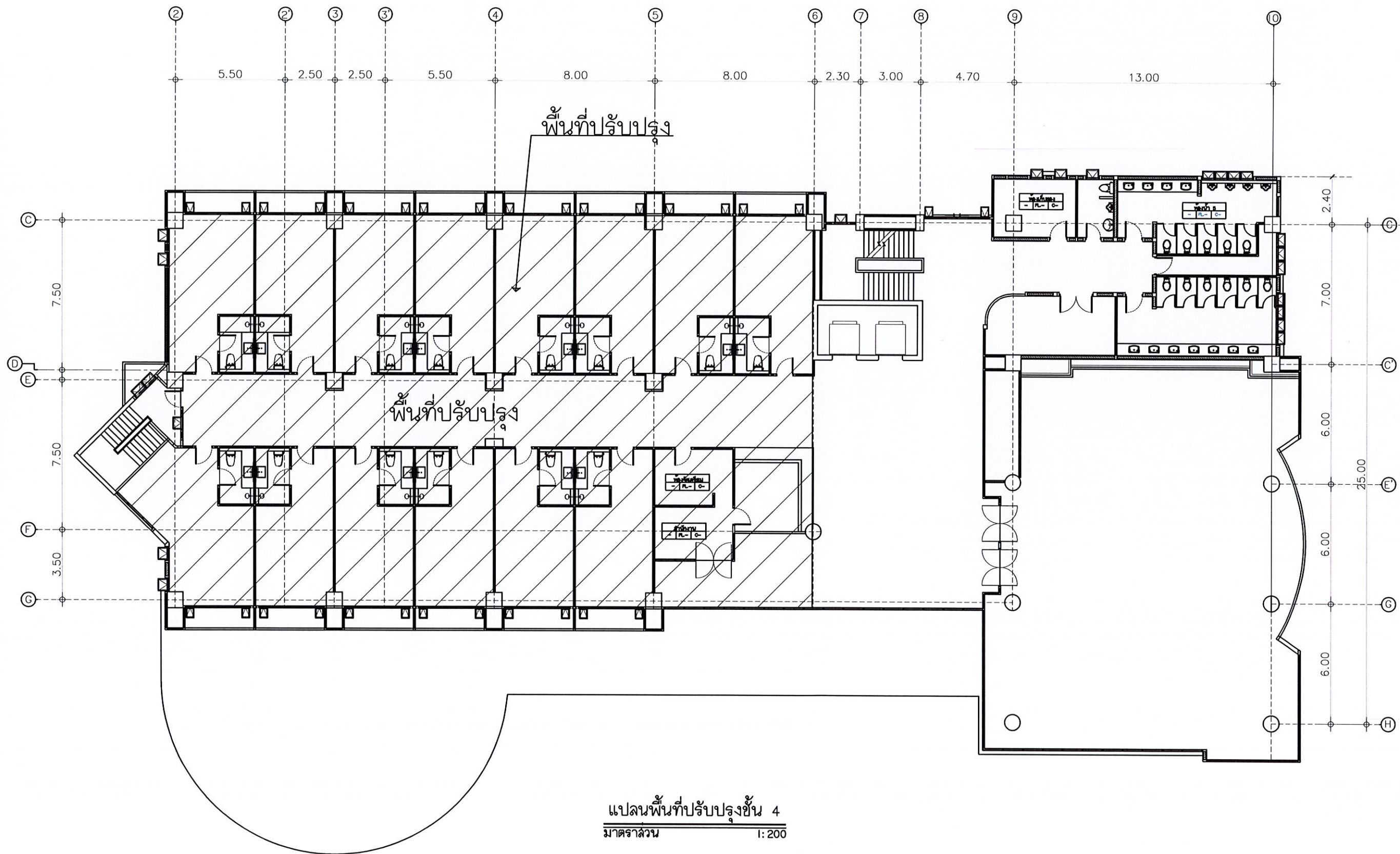
วันที่ : 30 เมษายน 2565

รายการแก้ไข

ครั้งที่ วันที่/เดือน/ปี รายการ

แบบแผนที่ จำนวนแผ่น

04/15 15



โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการ
หลักสูตรช่างเย็บและรีดนม
สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวดี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
นล.เพ็ญประภา มนแพงคานนท์
ดัด.12670

วิศวกรโยธา :

วิศวกรไฟฟ้า :

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นล.เพ็ญประภา มนแพงคานนท์

ตรวจสอบ :
ดร.พายุดี อุบลสุข
ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :
นล.เพ็ญประภา มนแพงคานนท์

หมายเหตุ :

แบบร่าง :
- แปลนชั้น 4
(ก่อนปรับปรุง)

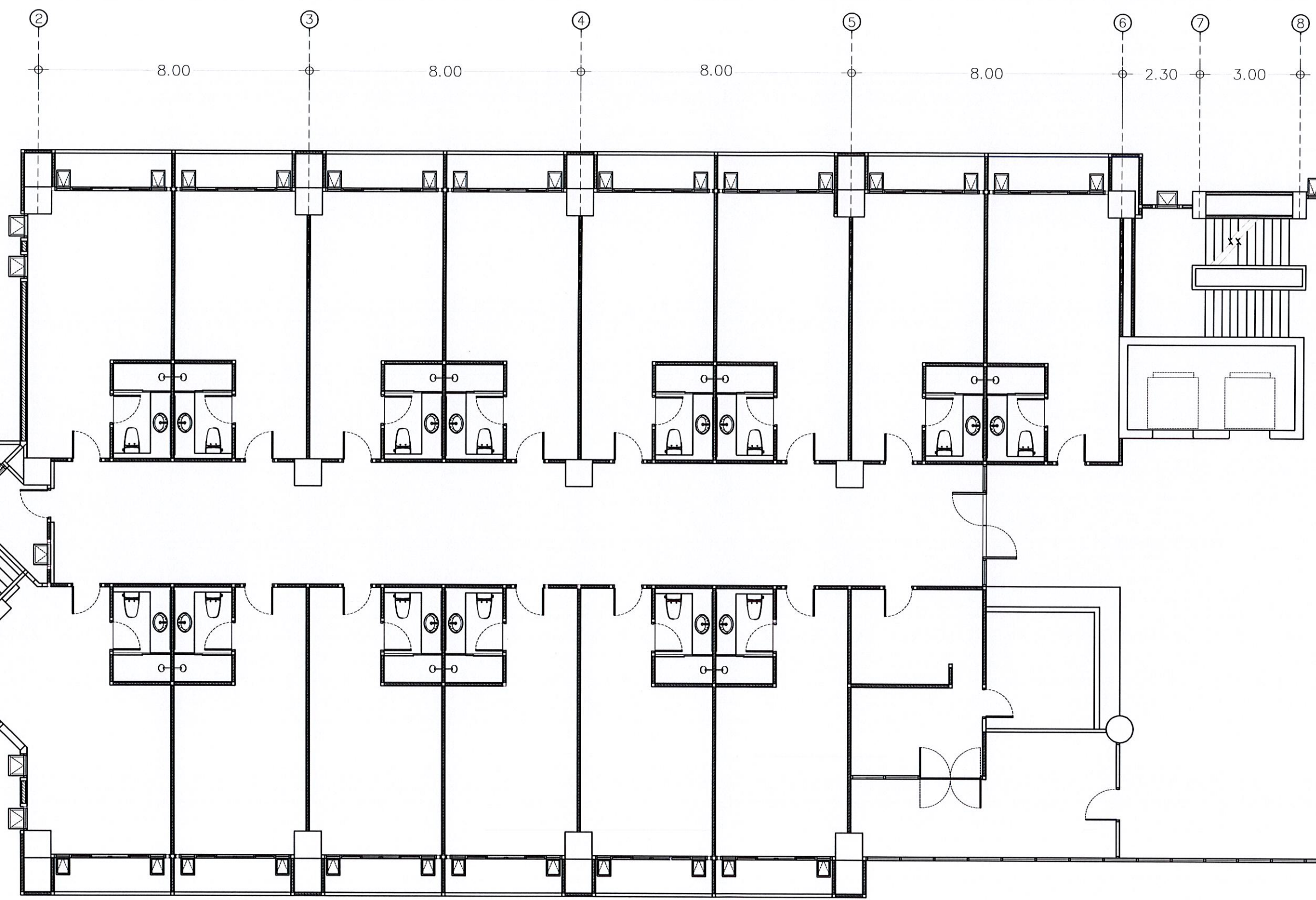
มาตราส่วน : 1:125 หน่วยวัด : เมตร (m.)

วันที่ : 30 เมษายน 2565

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

แบบร่างที่	จำนวนแผ่น
05/15	15



แปลนชั้น 4 (ก่อนปรับปรุง)
มาตราส่วน 1:125

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการ
หลักสูตรห้องเรียนวิชาชีพ
สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

ผู้ออกแบบ :
รศ.ดร.สุภาวดี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
นส.เพ็ญประภา มนแพงคำนันทน์
ลด 12570

วิศวกรโยธา :

วิศวกรไฟฟ้า :

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นส.เพ็ญประภา มนแพงคำนันทน์

ตรวจสอบ :
ดร.พายุดี อุตลักษ์
ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :
นส.เพ็ญประภา มนแพงคำนันทน์

หมายเหตุ :

แบบร่าง :

- แปลงงานรื้อถอน

มาตราส่วน : 1:125 หน่วยวัด : เมตร (ม.)

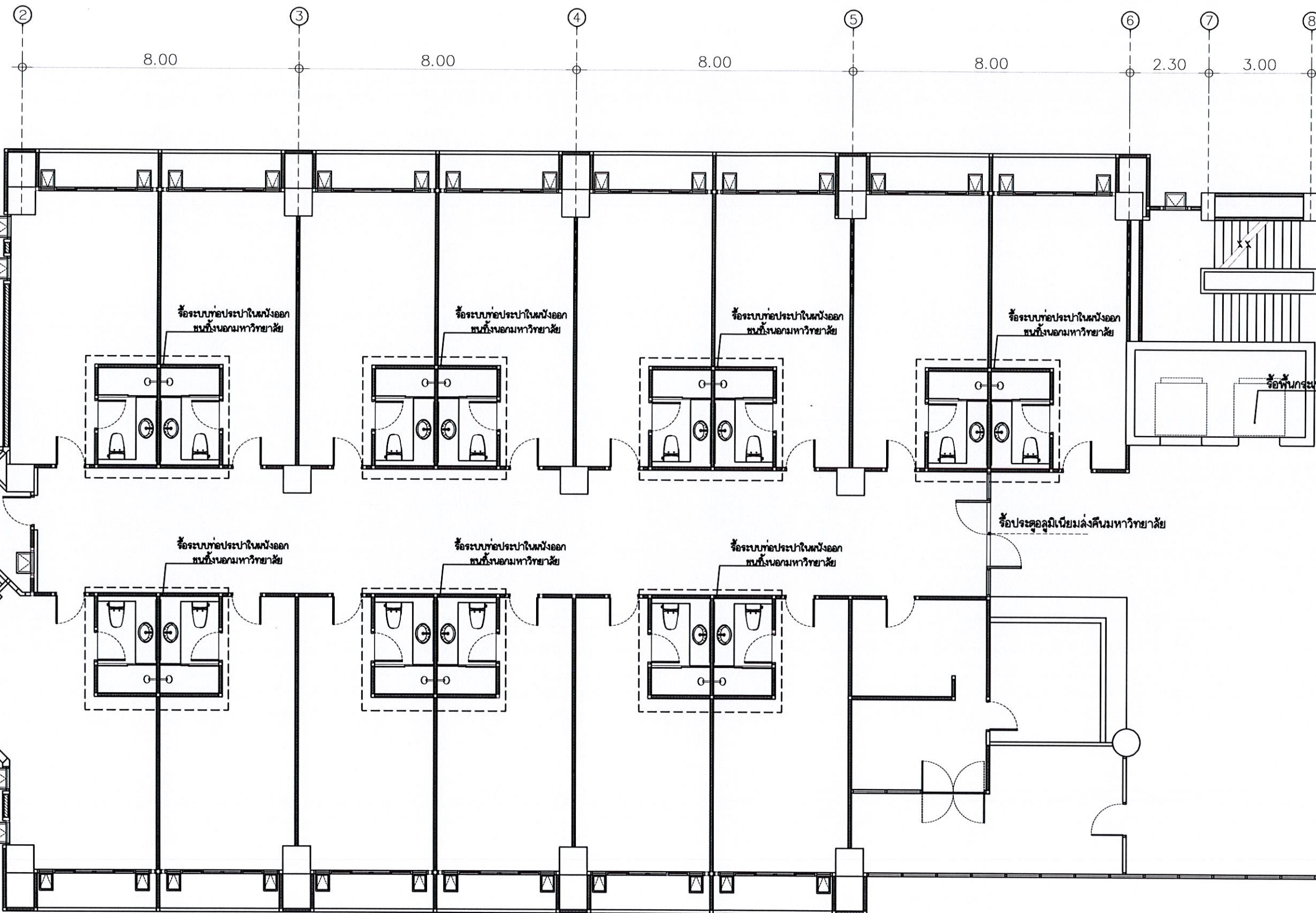
วันที่ : 30 เมษายน 2565

รายการแก้ไข

ครั้งที่ / วัน/เดือน/ปี รายการ

แบบร่างที่ จำนวนแผ่น

06/15 15

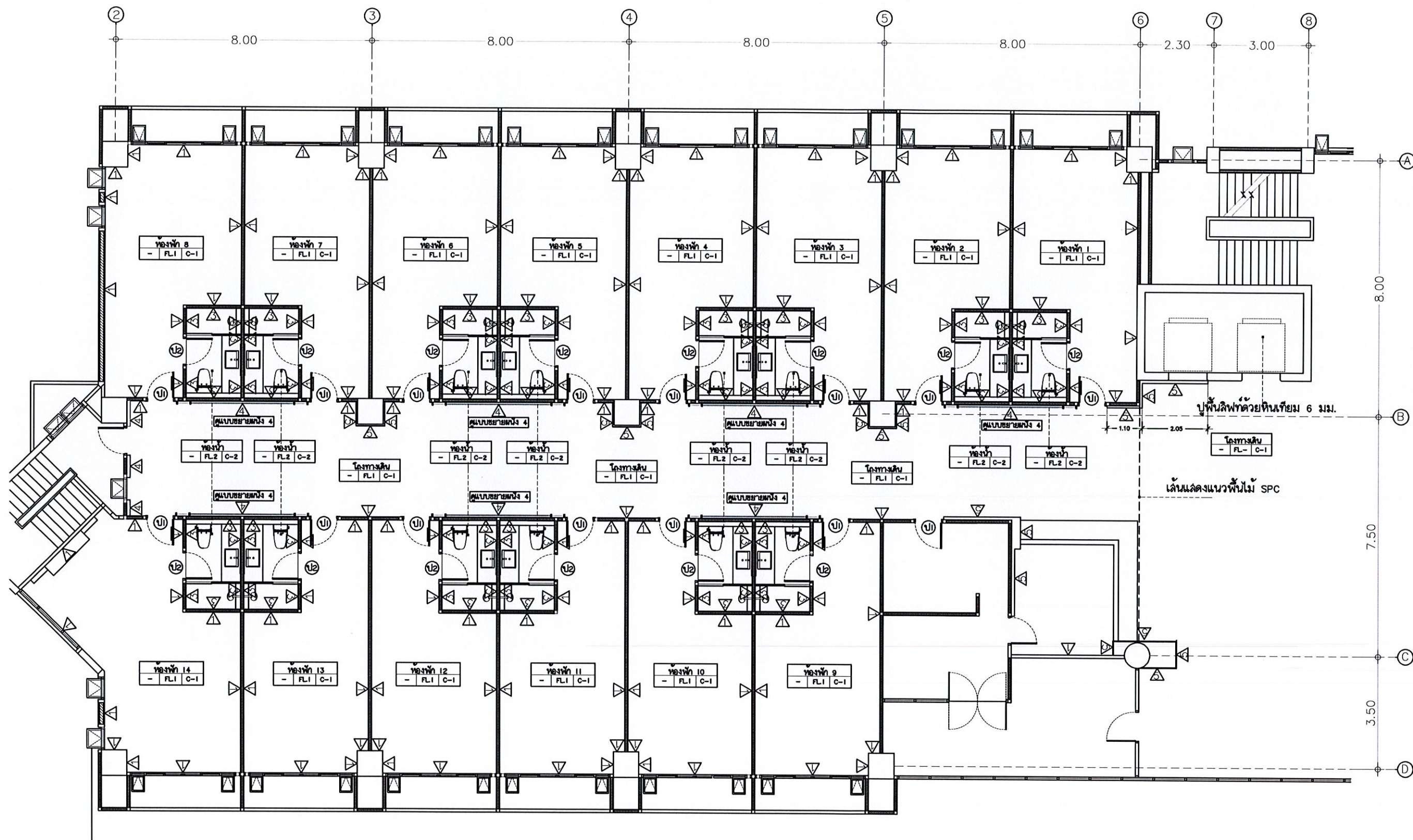


รายละเอียดงานรื้อ

- รื้อฝ้าเพดานออกและขนทิ้งนอกมหาวิทยาลัย
- รื้อโคมไฟโถงกลางคั่นมหาวิทยาลัย
- รื้อตู้สุขภัณฑ์ออกขนทิ้งนอกมหาวิทยาลัย
- รื้อฝักบัวและเครื่องทำน้ำอุ่นออก(ติดตั้งคั่น)
- รื้อพื้นและผนังกระเบื้องเดิมออกและขนทิ้งนอกมหาวิทยาลัย
- รื้อระบบท่อประปาในผนังห้องน้ำออกและขนทิ้งนอกมหาวิทยาลัย
- รื้อปูนฉาบในจุดที่แตกร้าวออกและฉาบใหม่
- เก็บวัสดุอุปกรณ์ภายในห้องพักเก็บยังจุดทิ้งมหาวิทยาลัยกำหนดและนำมาจัดวางในห้องหลังจากปรับปรุงเรียบร้อยแล้ว

แปลนงานรื้อถอน

มาตราส่วน 1:125



แปลนห้องพักชั้น 4
มาตราส่วน 1:125

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการ
หลักสูตรห้องเรียนและโรงแรม
สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ผู้ออกแบบ :
รศ.ดร.สุภาวดี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
นล.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์
ร.ด. 12670

วิศวกรโยธา :

วิศวกรไฟฟ้า :

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นล.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์

ตรวจสอบ :
ดร.พชรดี อุบลสุข
ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :
นล.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
- แบบขยายผนัง 4

มาตราส่วน : 1:50 หน่วยวัด : เมตร (ม.)

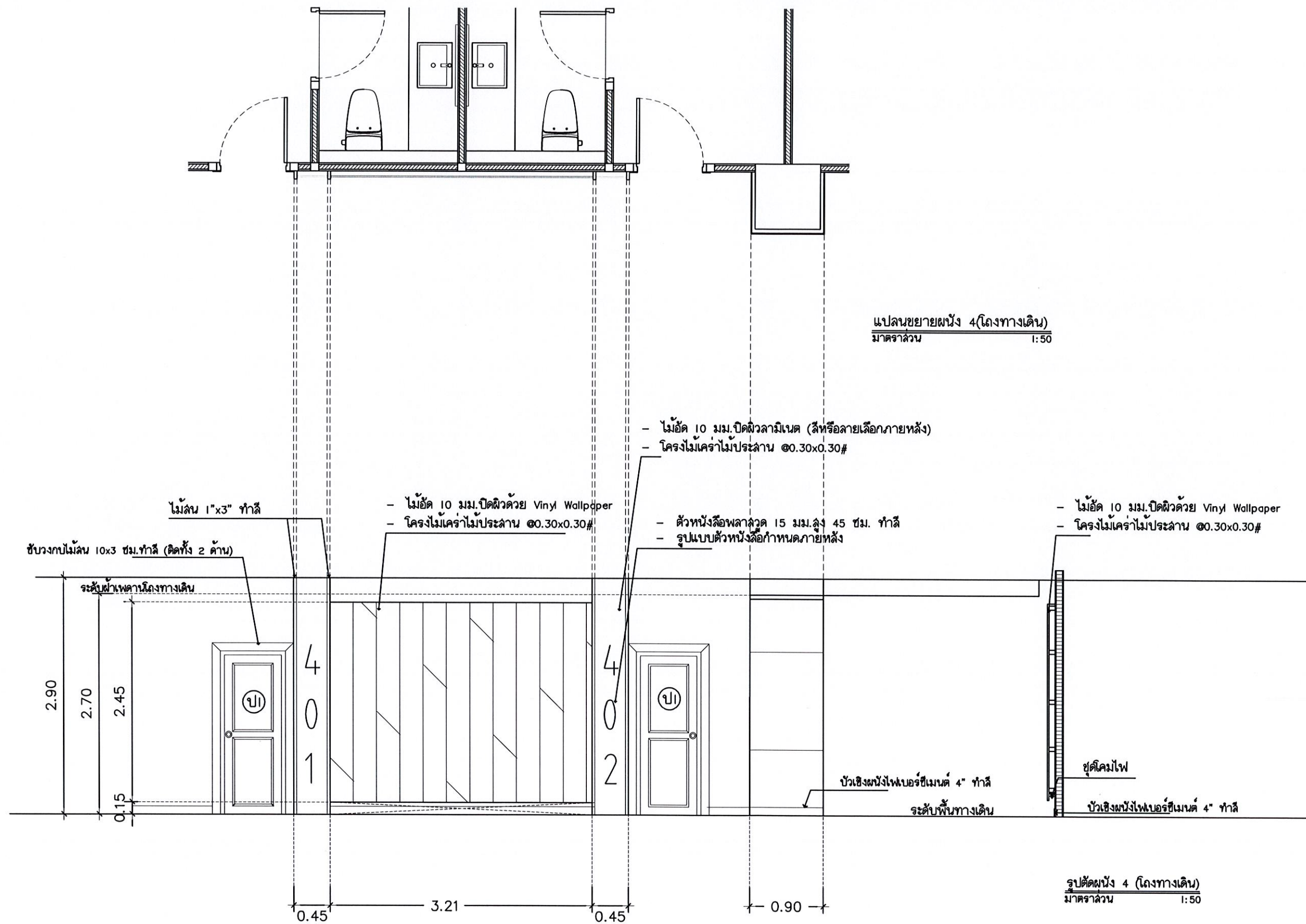
วันที่ : 30 เมษายน 2565

รายการแก้ไข

ครั้งที่ / วัน/เดือน/ปี รายการ

แบบแก้ไข จำนวนแก้ไข

08/15 15



โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการ
หลักสูตรช่างเย็บและรีดนม

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

ผู้ออกแบบ :
รศ.ดร.สุภาวดี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
นล.เพ็ญประภา มนแพงคำนันท
สถ.12670

วิศวกรโยธา :

วิศวกรไฟฟ้า :

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :

นล.เพ็ญประภา มนแพงคำนันท

ตรวจสอบ :

ดร.พายุดี อุลลสุข
ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

นล.เพ็ญประภา มนแพงคำนันท

หมายเหตุ :

แบบร่าง :

- แบบขยายผนัง 5
บริเวณเคาน์เตอร์บริการ

มาตราส่วน : 1:50 หน่วยวัด : เมตร (m.)

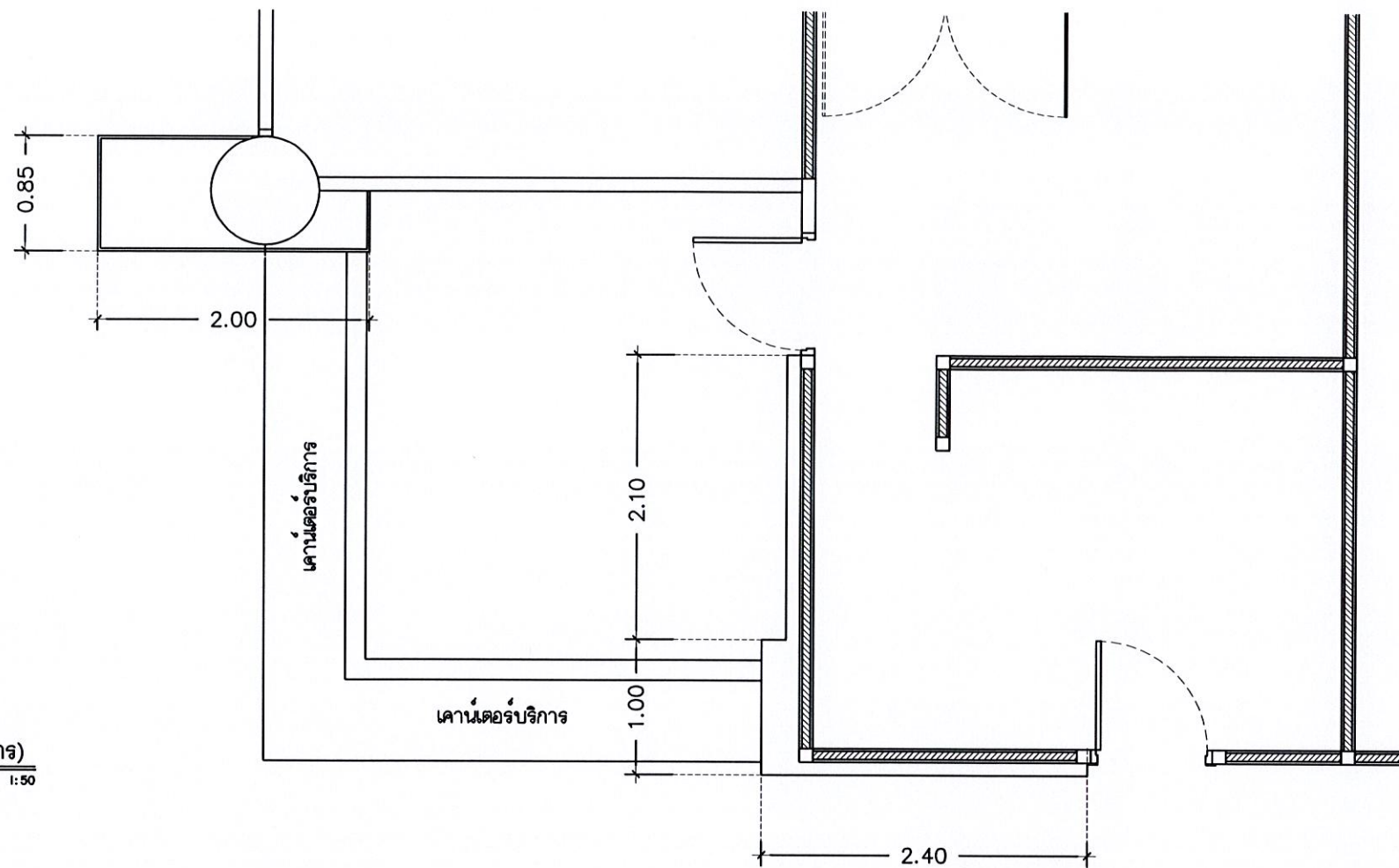
วันที่ : 30 เมษายน 2563

รายการแก้ไข

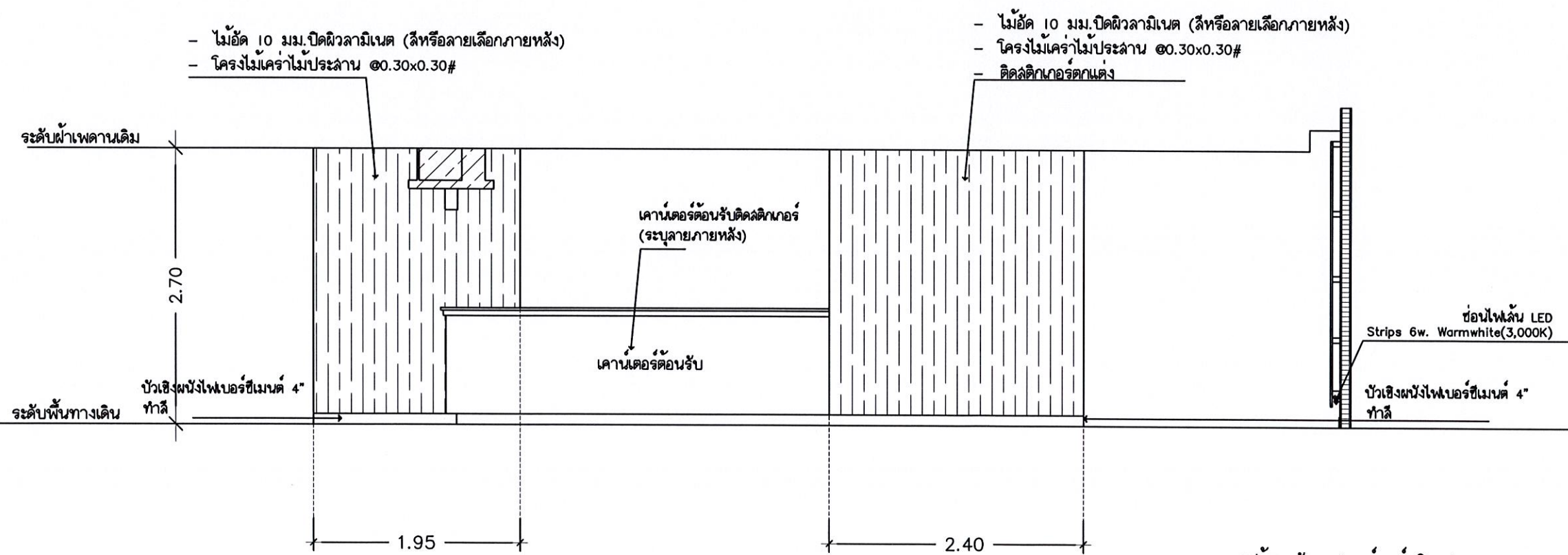
ครั้งที่ / วัน/เดือน/ปี รายการ

แบบร่างที่ จำนวนแผ่น

09/15 15



แปลนขยายผนัง 5 (เคาน์เตอร์บริการ)
มาตราส่วน 1:50



- ไม้อัด 10 มม. ปิดผิวลามิเนต (สีหรือลายเลือกภายหลัง)
- โครงไม้โครงไม้ประลัน ๑๐.30x๐.30#

- ไม้อัด 10 มม. ปิดผิวลามิเนต (สีหรือลายเลือกภายหลัง)
- โครงไม้โครงไม้ประลัน ๑๐.30x๐.30#
- ติดฉนวนกันความร้อน

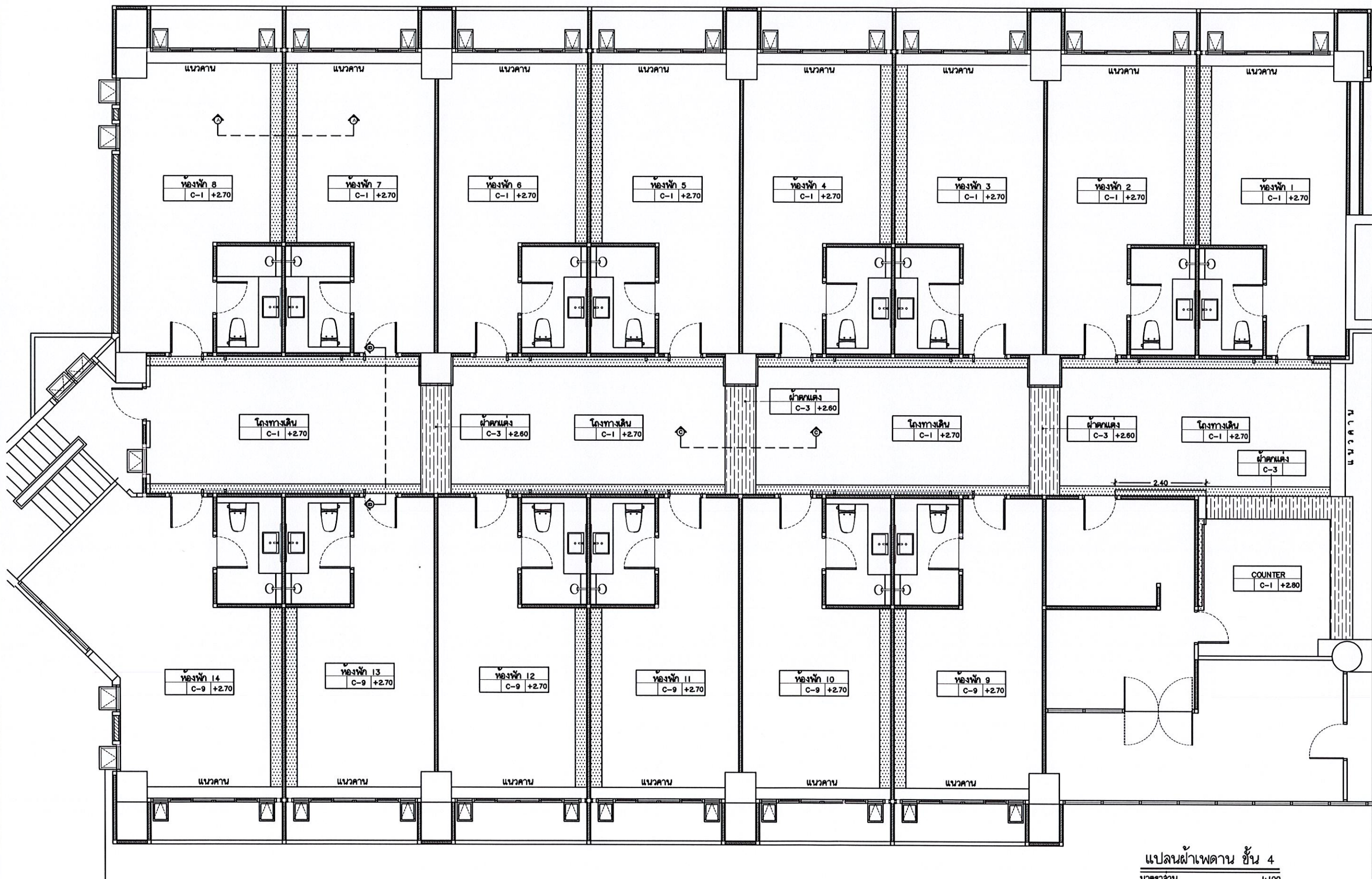
เคาน์เตอร์ต้อนรับติดฉนวนกันความร้อน
(ระบุภายหลัง)

เคาน์เตอร์ต้อนรับ

ช่องไฟเส้น LED
Strips 6w. Warmwhite(3,000K)

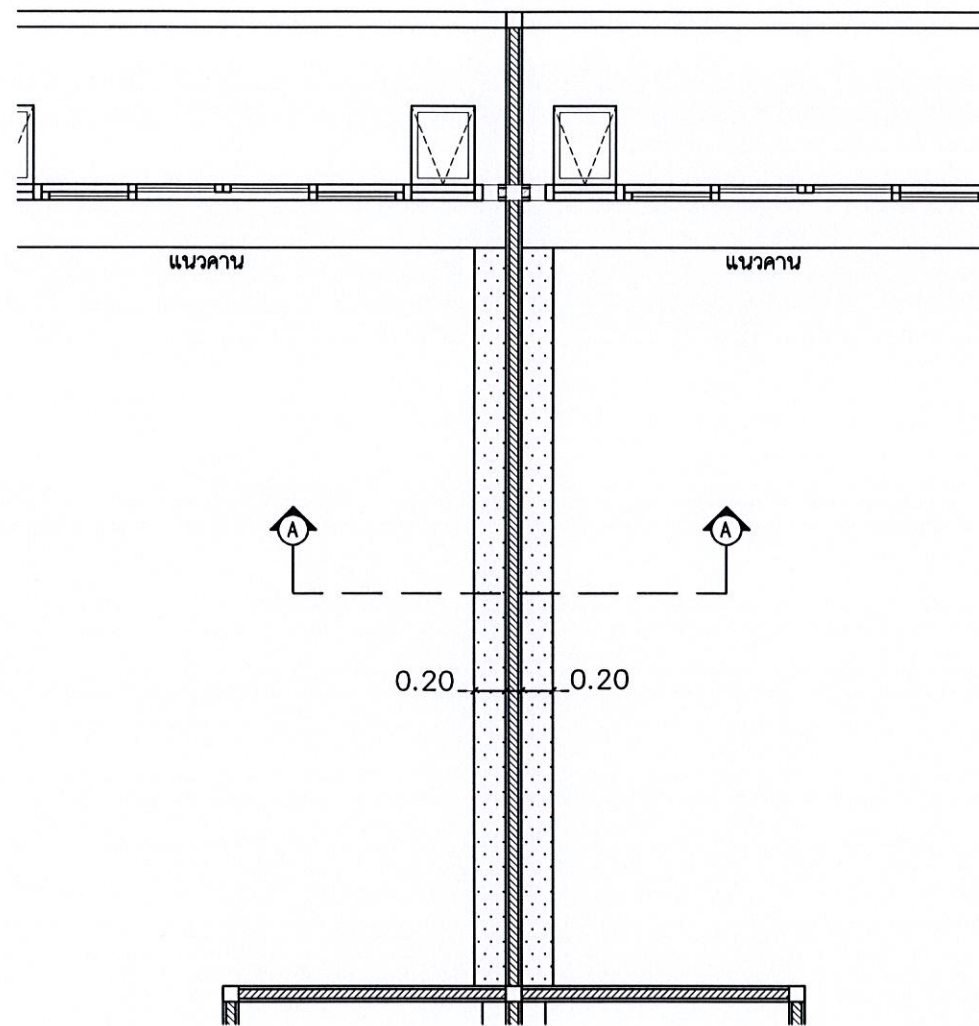
บัวเชิงผนังไฟเบอร์ซีเมนต์ 4"
ทำดี

รูปด้านผนัง 5 (เคาน์เตอร์บริการ)
มาตราส่วน 1:50

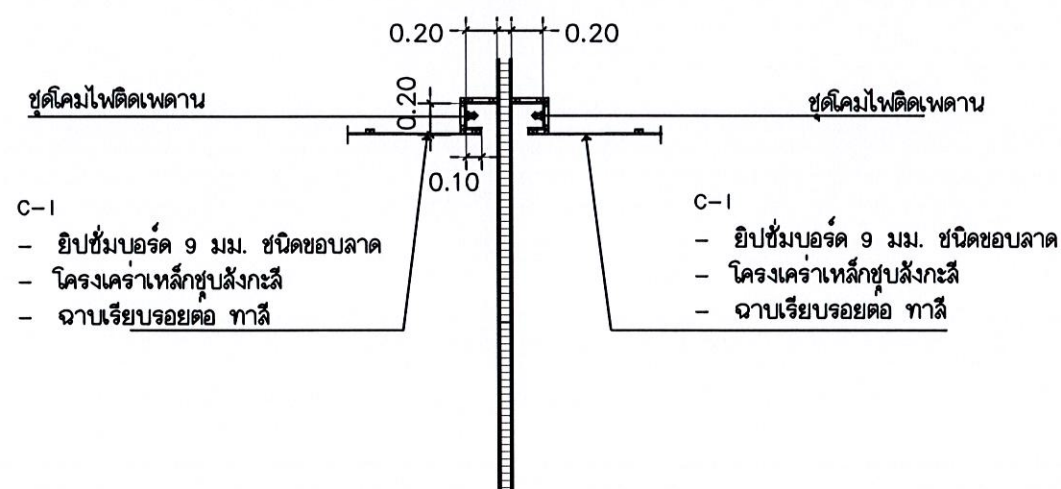


แปลนผ้าเพดาน ชั้น 4

มาตราส่วน 1:100



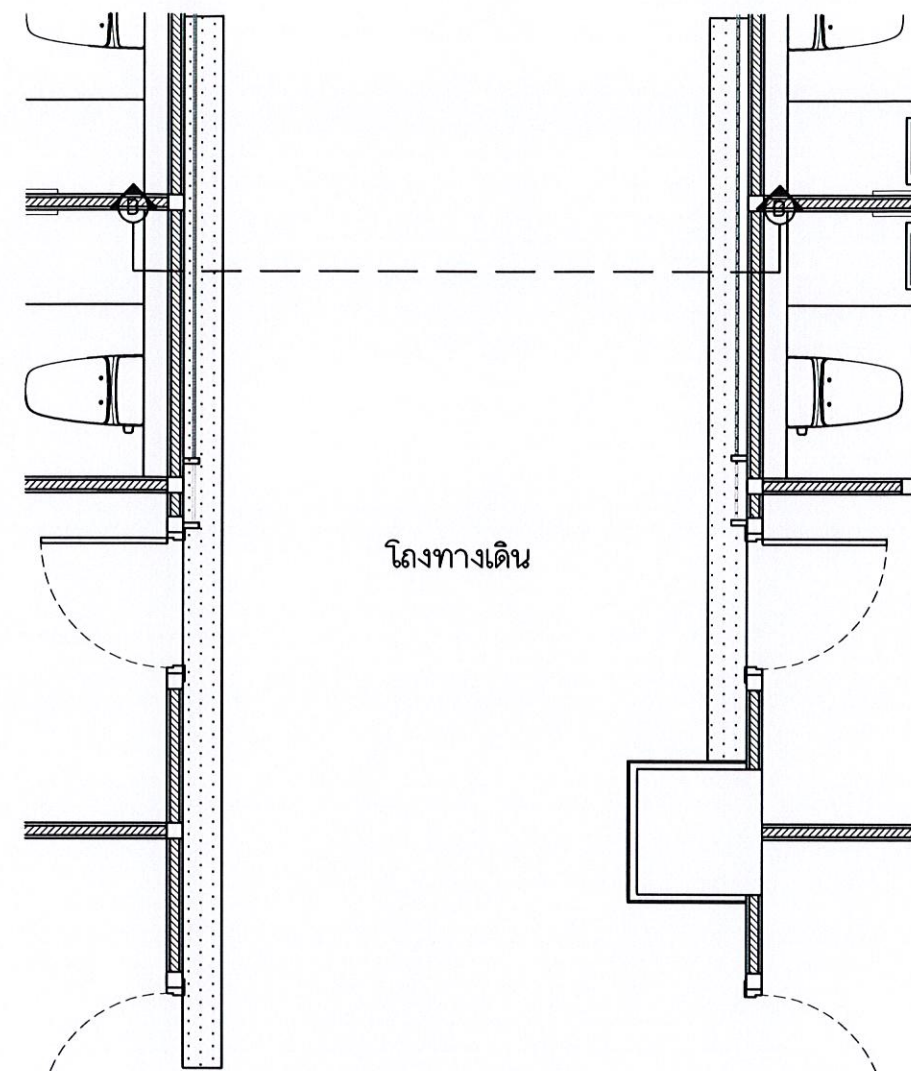
แปลนผ้าเพดาน(ท้องฟ้า)
มาตราส่วน 1:50



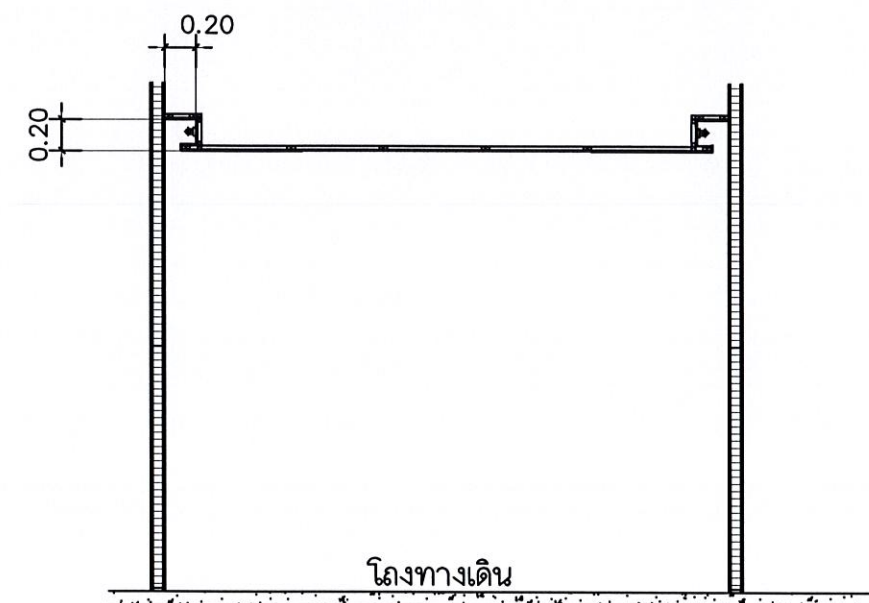
- C-I
- ยิปซัมบอร์ด 9 มม. ชนิดขอบลาด
 - โครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี
 - ฉาบเรียบรอยต่อ ทาสี
- C-I
- ยิปซัมบอร์ด 9 มม. ชนิดขอบลาด
 - โครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี
 - ฉาบเรียบรอยต่อ ทาสี

รูปตัด A-A
มาตราส่วน 1:50

แบบขยายผ้าเพดาน
มาตราส่วน 1:50



แปลนผ้าเพดาน(ท้องฟ้า)
มาตราส่วน 1:50



รูปตัด B-B
มาตราส่วน 1:50

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการ
หลักสูตรท่องเที่ยวและโรงแรม
สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

อาจารย์ :
รศ.ดร.สุภาวดี สัตยาภรณ์
สถาปนิก :
นล.เพ็ญประภา มนพวงคำนันท
สถ.12670

วิศวกรโยธา :
วิศวกรไฟฟ้า :

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นล.เพ็ญประภา มนพวงคำนันท

ตรวจสอบ :
ดร.พุดดี อุบลสุข
ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :
นล.เพ็ญประภา มนพวงคำนันท

หมายเหตุ :

แบบแสดง :
- แบบขยายผ้าเพดาน

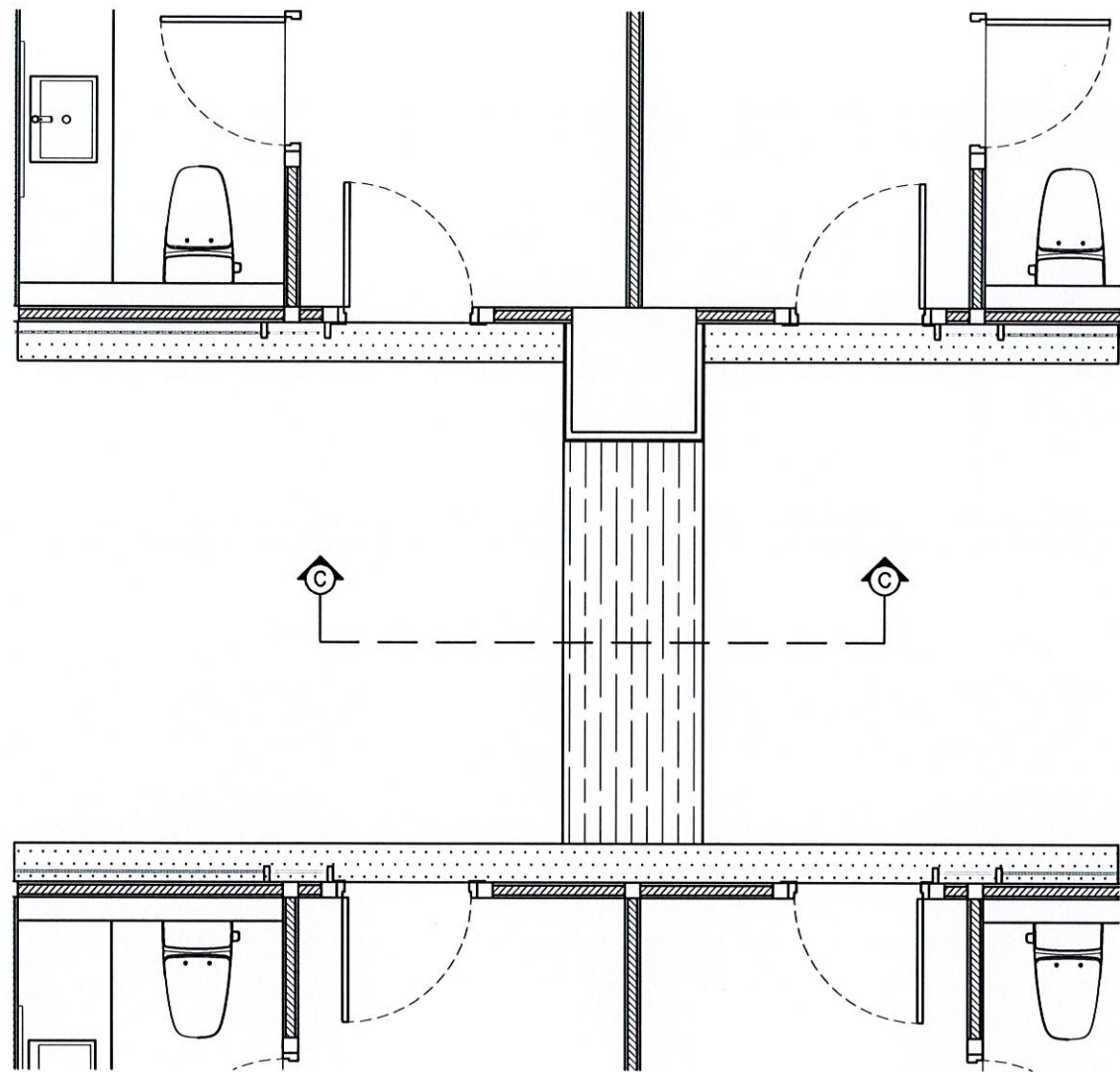
มาตราส่วน : 1:50 หน่วยวัด : เมตร (ม.)

วันที่ : 30 เมษายน 2565

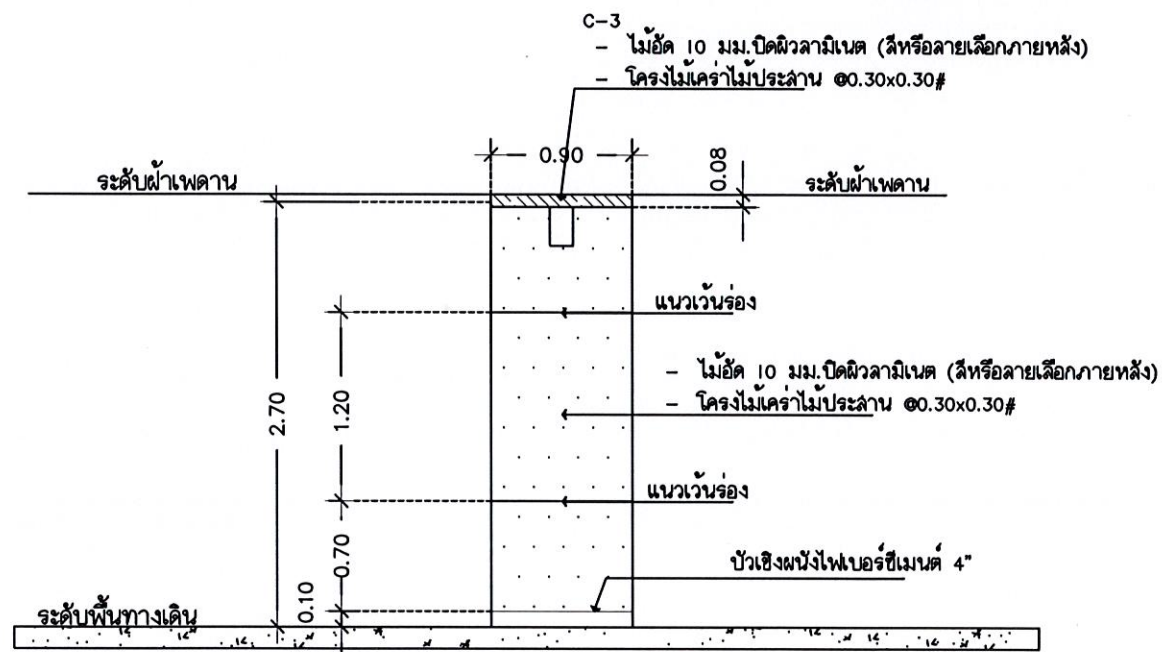
รายการแก้ไข

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ

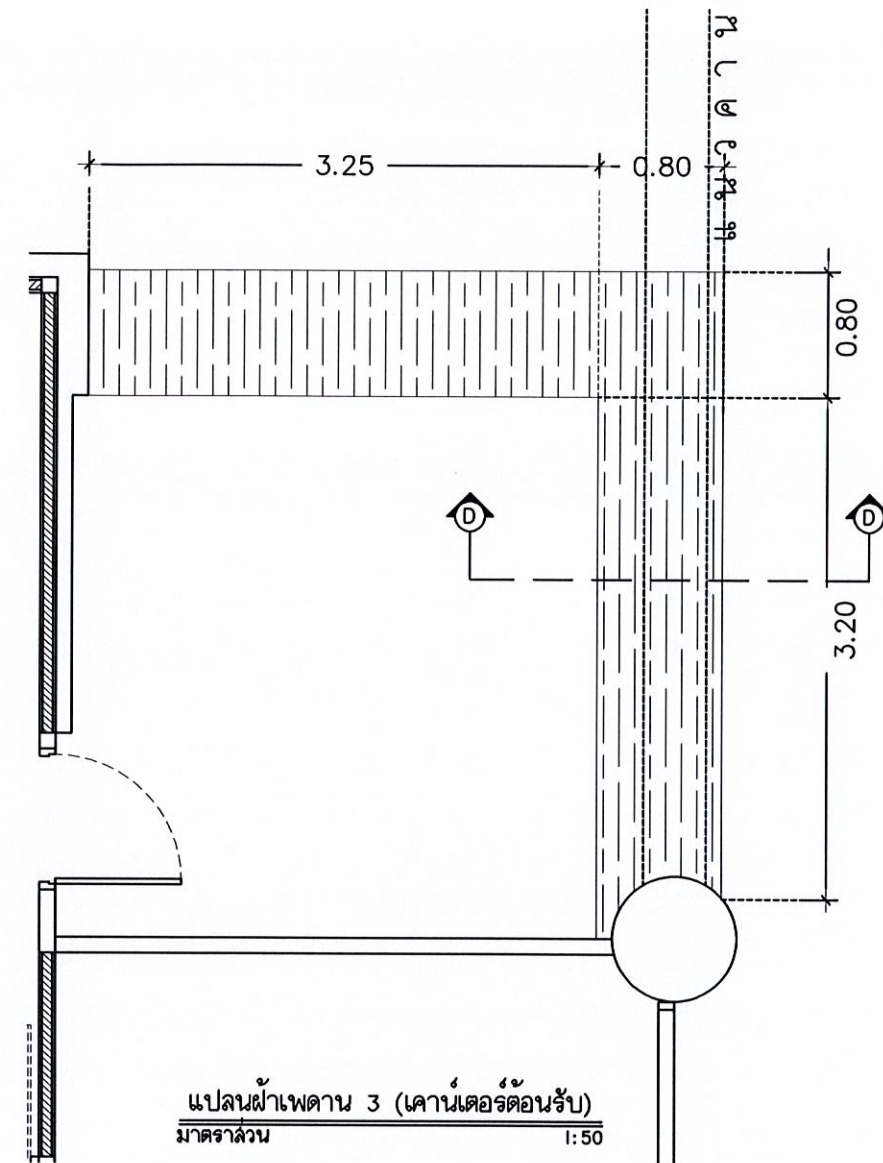
แบบแผนที่	จำนวนแผ่น
11/15	15



แปลนฝ้าเพดาน 3
มาตราส่วน 1:50



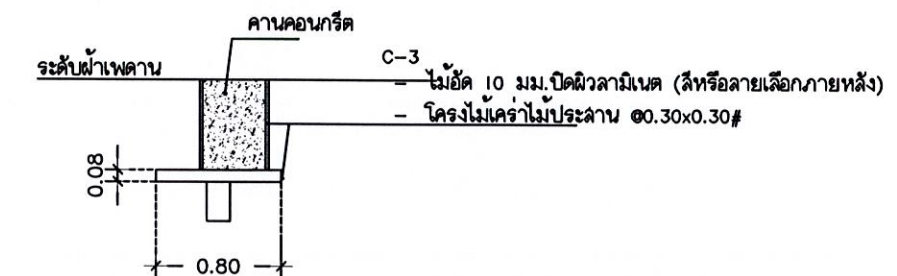
รูปตัด C-C
มาตราส่วน 1:50



แปลนฝ้าเพดาน 3 (เคาน์เตอร์ต้อนรับ)
มาตราส่วน 1:50

* หมายเหตุ

- ก่อนติดตั้งฝ้าเพดานผู้รับจ้างต้องแจ้งผู้ควบคุมงานเพื่อกำหนดแนวติดตั้งฝ้าเพดาน
- ตำแหน่งติดตั้งฝ้าตกแต่งให้ยึดแนวความกับเคาน์เตอร์ต้อนรับเป็นหลัก



รูปตัด D-D (ฝ้าเคาน์เตอร์ต้อนรับ)
มาตราส่วน 1:50

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการ
หลักสูตรช่างเย็บและเครื่องเย็บ

สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

อาจารย์ :
จ.ดร.สุภาวดี รัตยาภรณ์

สถาปนิก :
น.ส.เพ็ญประภา มานพวงคานนท์
สถ. 2670

วิศวกรโยธา :

วิศวกรไฟฟ้า :

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :

น.ส.เพ็ญประภา มานพวงคานนท์

ตรวจสอบ :
ดร.พทอติ อุดมสุข
ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :
น.ส.เพ็ญประภา มานพวงคานนท์

หมายเหตุ :

แบบแสดง :

- แบบขยายฝ้าตกแต่ง

มาตราส่วน : 1:50 หน่วยวัด : เมตร (m.)

วันที่ : 30 เมษายน 2565

รายการแก้ไข

ครั้งที่ / วันที่ / ปี รายการแก้ไข

แบบแก้ไข จำนวนแก้ไข

12/15 15

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการ
หลักสูตรทองเขียวและเครื่อง
สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวดี วัฒนารักษ์

สถาปนิก :
นล.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์
สถ.12670

วิศวกรโยธา :

วิศวกรไฟฟ้า :

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :

นล.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์

ตรวจสอบ :
ดร.พูนศักดิ์ อุดมสุข
ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :
นล.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์

หมายเหตุ :

แบบร่าง :

- แบบขยายห้องน้ำ

มาตราส่วน : 1:25 ทฤษฎี :

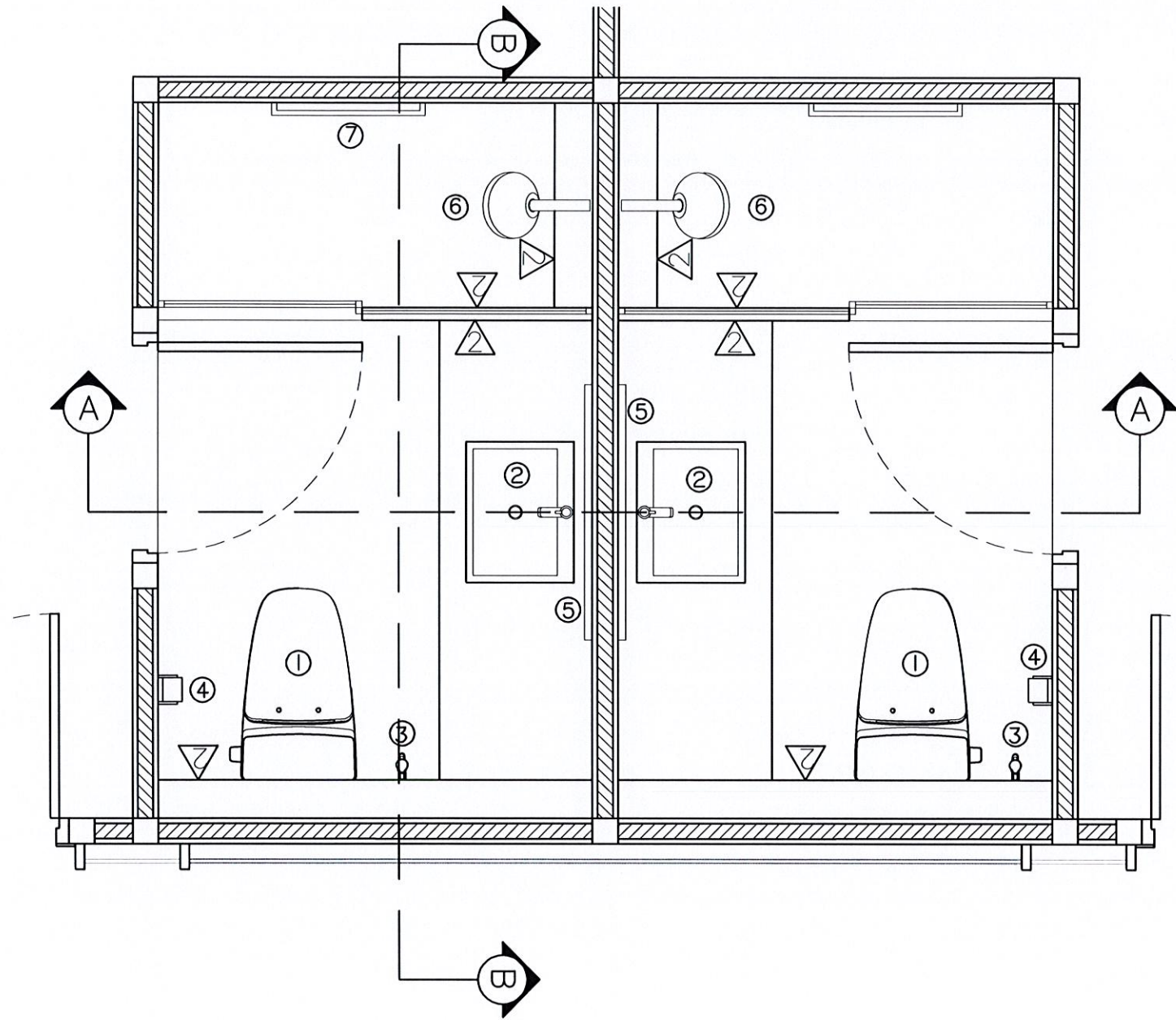
วันที่ : 30 เมษายน 2565

รายการแก้ไข

ครั้งที่ / วัน/เดือน/ปี รายการ

แบบร่างที่ จำนวนแผ่น

13/15 15

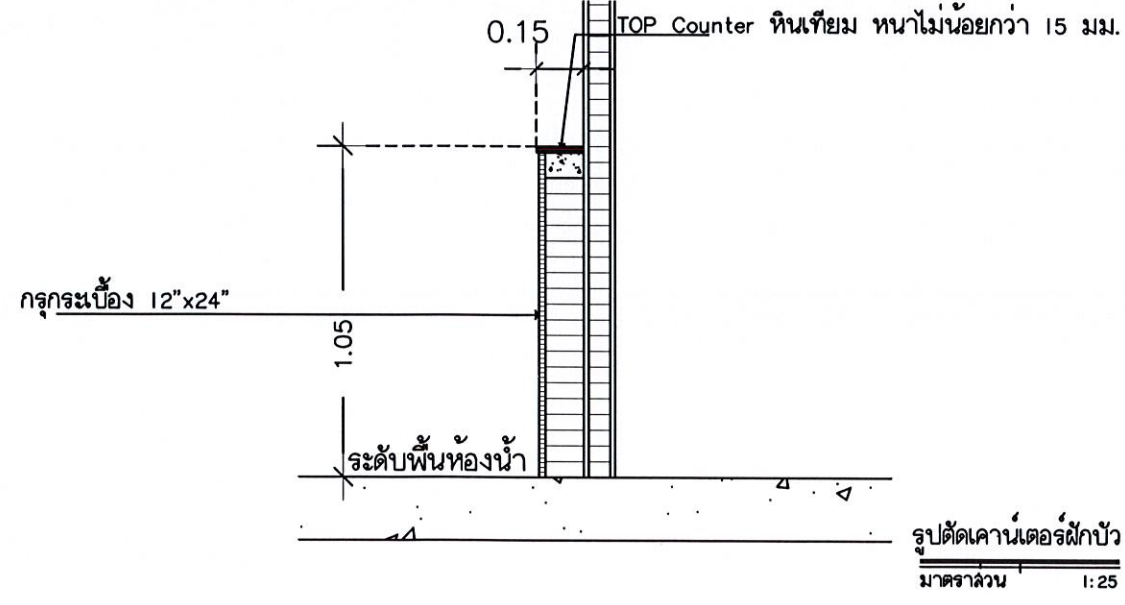
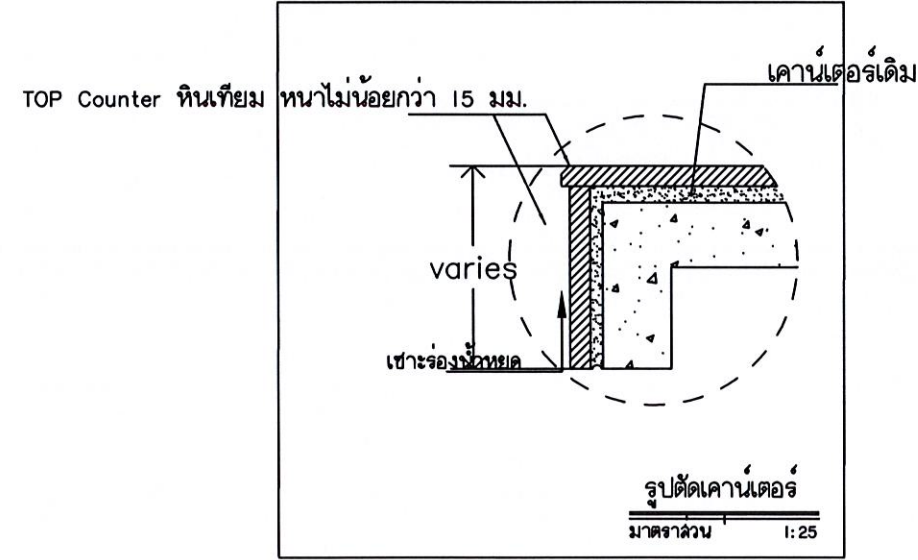


ลำดับที่	รายการ	สัญลักษณ์
①	สุขภัณฑ์ฟลัชแทงค์ ชนิดขึ้นเดียว อุปกรณ์ - วาล์วเปิด-ปิดน้ำ - ลายนํ้าดี	FT.
②	อ่างล้างหน้า วางบนเคาน์เตอร์ อุปกรณ์ - ก๊อกอ่างล้างหน้าก้านโยก - วาล์วเปิด-ปิดน้ำก่อนเข้าลายนํ้าดี - ลายนํ้าดี - ตะกั่วอ่างแบบกดและท่อนํ้าทิ้ง	LAV.
③	ลายนํ้าอ่อนชำระและแตนเลส (เดิม) อุปกรณ์ - วาล์วเปิด-ปิดน้ำ	RS.
④	ที่ใส่กระดาษชำระและแตนเลส	PH.
⑤	กระจกเงาเต็มหน้าเคาน์เตอร์ (เดิม)	MIR.
⑥	ฝักบัวและแตนเลสและเครื่องทำนํ้าอุ่น (เดิม)	SH.
⑦	ราวแขวนผ้าและแตนเลส (เดิม)	

หมายเหตุ

- ก๊อกน้ำให้ใช้ผลิตภัณฑ์เดียวกันกับอ่างล้างหน้า
- ติดตั้งก๊อกอ่างล้างหน้าตำแหน่งเดิม
- Floor Drain ใช้ตำแหน่งเดิม

แบบขยายห้องน้ำ
มาตราส่วน 1:25



รูปตัดเคาน์เตอร์ฝักบัว
มาตราส่วน 1:25

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการ
หลักสูตรท่องเที่ยวและโรงแรม
สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวดี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
นส.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์
สถ.12670

วิศวกรโยธา :

วิศวกรไฟฟ้า :

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :
นส.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์

ตรวจสอบ :
ดร.พทอติ อุดมสุข
ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :
นส.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์

หมายเหตุ :

แบบแสดง :

- แบบขยายห้องน้ำ 2

มาตราส่วน : 1:25 หน่วยวัด : เมตร (m.)

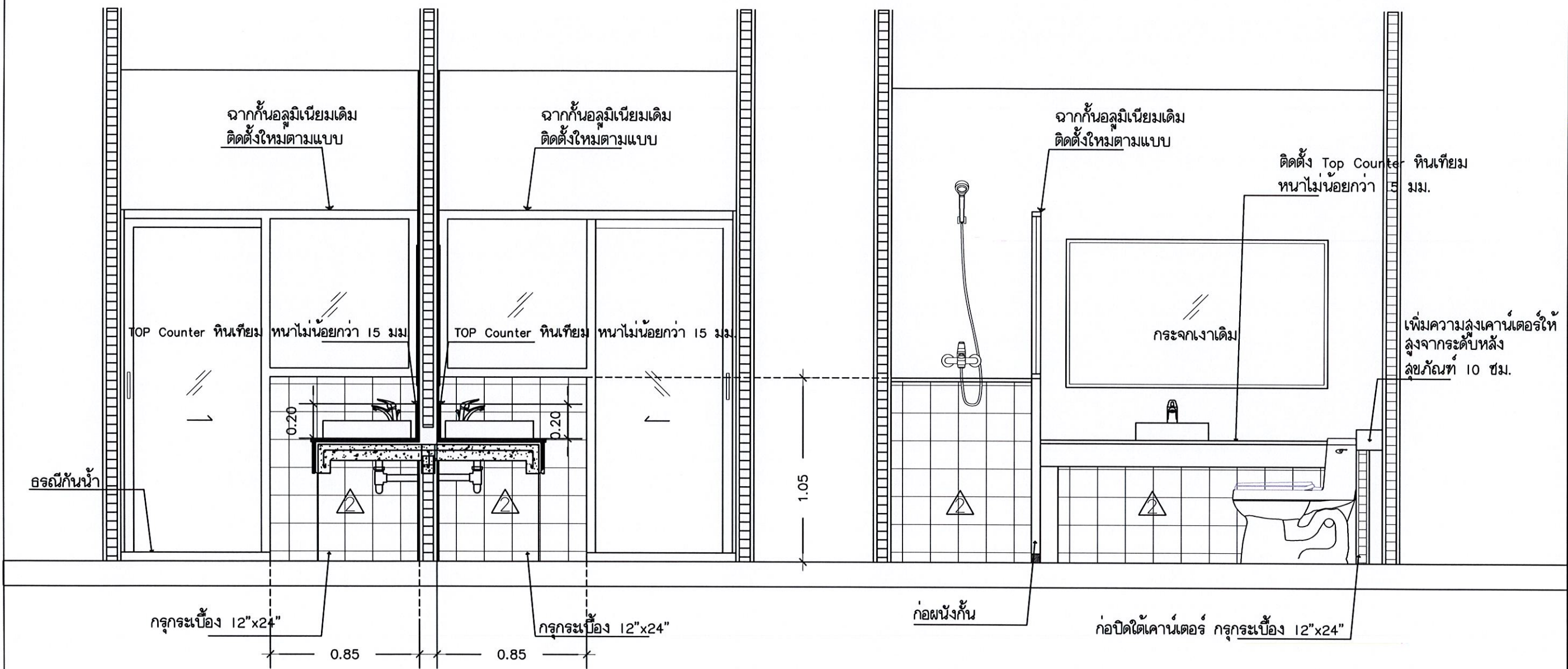
วันที่ : 30 เมษายน 2565

รายการแก้ไข

ครั้งที่ : วัน/เดือน/ปี รายการ

แบบแก้ไข : จำนวนแก้ไข

14/15 15



รูปตัด A-A
มาตราส่วน 1:25

รายละเอียด

- รื้อระบบประปาที่อยู่ในผนังออกและเดินระบบใหม่
- ฉากกันอลูมิเนียมรื้อและติดตั้งใหม่ตามแบบ
- ติดตั้งฝักบัวพร้อมเครื่องทำน้ำอุ่นให้ใช้งานได้สมบูรณ์
- ติดตั้งชั้นวางของคืนตำแหน่งเดิม

รูปตัด B-B
มาตราส่วน 1:25

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการ
หลักสูตรท่องเที่ยวและโรงแรม
สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวดี สัตยาภรณ์

สถาปนิก :
นล.เพ็ญประภา มนพวงคำนนท์
ดล.12670

วิศวกรโยธา :

วิศวกรไฟฟ้า :

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :

นล.เพ็ญประภา มนพวงคำนนท์

ตรวจสอบ :
ดร.พทอติ อุดมสุข
ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :
นล.เพ็ญประภา มนพวงคำนนท์

หมายเหตุ :

แบบแสดง :

- แบบขยายประตู

มาตราส่วน : 1:50 หน่วยวัด : เมตร (ม.)

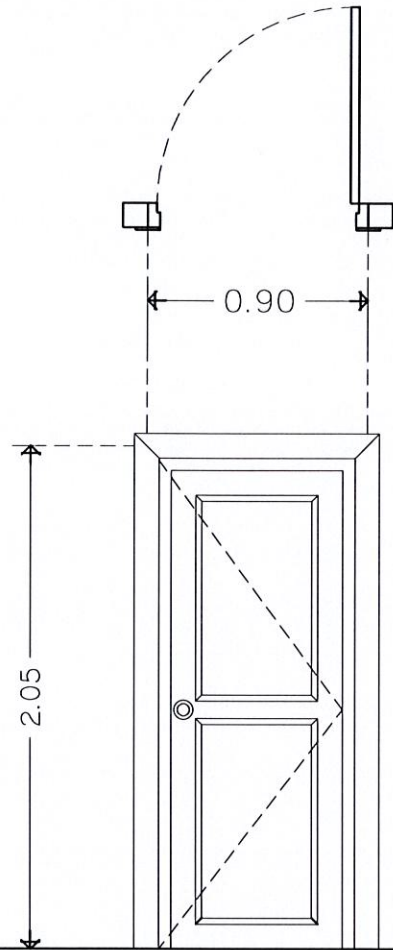
วันที่ : 20 พฤษภาคม 2564

รายการแก้ไข

ครั้งที่ วัน/เดือน/ปี รายการ

แบบแผนที่ จำนวนแผ่น

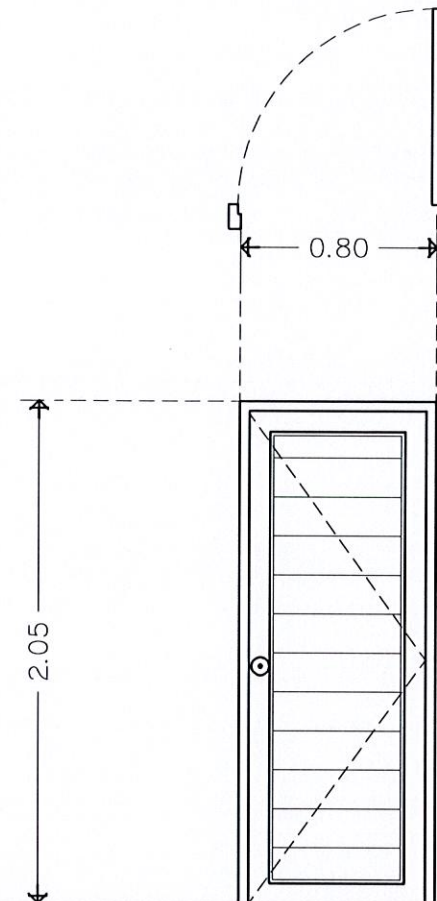
15/15 15



แบบขยายประตู ①

รายละเอียดงานปรับปรุงประตู ป1

ชนิดบาน	ประตูบานเปิดเดี่ยว
วงกบ	วงกบไม้เนื้อแข็ง 2"x4"
ลูกพับ	ไม้ลัดเดมขัดทำสีใหม่
กรอบบาน	ไม้ลัดเดมทำสีใหม่
มือจับ	ลูกบิดสแตนเลสผิว Hair Line
บานพับ	สแตนเลส 3"x4" ติด 4 ตัว/บาน
อื่นๆ	ติดตั้งขั้ววงกบไม้สน กว้าง 10 ซม. หน้า 3 ซม.



แบบขยายประตู ②

รายละเอียดงานปรับปรุงประตู ป2

ชนิดบาน	ประตูบานเปิดเดี่ยว
วงกบ	วงกบไม้เนื้อแข็ง 2"x4"
ลูกพับ	เกล็ดระบายอากาศเดิมขัดทำสีใหม่
กรอบบาน	ไม้ลัดเดมทำสีใหม่
มือจับ	ลูกบิดสแตนเลสผิว Hair Line
บานพับ	สแตนเลส 3"x4" ติด 4 ตัว/บาน
อุปกรณ์	-



โครงการ

ปรับปรุงห้องปฏิบัติการหลักสูตรท่องเที่ยวและโรงแรม(ระบบไฟฟ้า)

งานโยธาและสถาปัตยกรรม

สถานที่ก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

- | | | |
|----|-----------------------|--|
| 1. | LIGHTING LUMINAIRE. | PHILIPS, TEI, L&E, LEKISE, DELIGHT ,หรือคุณภาพเทียบเท่า |
| 2. | LAMP HOLDER. | BJB, VS, SIRIJAYA,GE, PHILIPS,หรือคุณภาพเทียบเท่า |
| 3. | LUMINAIRE : LAMP. | PHILIPS, OSLAM, SYLVNIA, GE,หรือคุณภาพเทียบเท่า |
| 4. | CONDUIT. | PANASONIC, TAS, ARROW, PIPE,RSI,DAIWA,หรือคุณภาพเทียบเท่า |
| 5. | CABLE. | PHELPS DODGE, THAI YAZAKI,BANGKOKCABLE, MCI,TRAINGLE,หรือคุณภาพเทียบเท่า |
| 6. | NON-METALLIC CONDUIT. | CLIPSAL ,TAP,ARR, BTC,UNVOLT,หรือคุณภาพเทียบเท่า |
| 7. | SWITCH AND OUTLET. | BTICINO,PANASONIC,หรือคุณภาพเทียบเท่า |
| 8. | WIREWAY | TIC,B-LINE,BETTER MAN,PMK,ESI,ASEFA,หรือคุณภาพเทียบเท่า |
| 9. | AIR SPLIT TYPE. | CARRIER,TRANE,MITSUBISHI,YORK,หรือเทียบเท่า |

รายละเอียดประกอบแบบงานไฟฟ้า

1. ขอบเขตของงาน

- 1.1 ผู้รับจ้างต้องจัดหาติดตั้งและทดสอบอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าดังแสดงไว้ในรูปแบบและรายละเอียดเพื่อให้ใช้งานได้สมบูรณ์ และถูกต้องตามความประสงค์ของผู้ว่าจ้าง.
- 1.2 เครื่องมือและอุปกรณ์ทุกชิ้นที่นำมาติดตั้งต้องเป็นของใหม่ล่าสุดได้มาตรฐานสากลไม่เคยผ่านการใช้ที่ใดมาก่อนและอยู่ในสภาพเรียบร้อยสมบูรณ์จนถึงวันทำการติดตั้ง.
- 1.3 ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการจัดการเกี่ยวกับการขนส่งเครื่องจักรและอุปกรณ์ถึงบริเวณสถานที่ติดตั้งรวมทั้งการเก็บรักษาและป้องกันความเสียหายใดๆ อันอาจจะเกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้างจนถึงวันส่งมอบงาน.
- 1.4 การติดตั้ง การขนส่ง การใช้แรงงาน การเก็บรักษา และการปฏิบัติการต่างๆ ซึ่งจำเป็นในการดำเนินการติดตั้งให้เป็นไปโดยเรียบร้อย ถูกต้องตามข้อกำหนดและหลักวิชาการทางวิศวกรรม.
- 1.5 วัสดุและอุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็นสำหรับช่วยให้ระบบใช้งานได้ดี แม้ว่าจะไม่ได้ระบุไว้ในแบบรูปและรายการ แต่หากมีความจำเป็นตามหลักวิชาชีพวิศวกรรมก็เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างต้องจัดหาติดตั้งในงานเพื่อให้ได้ระบบที่สมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้โดยความพิจารณาเห็นชอบของผู้ว่าจ้างโดยจะคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมไม่ได้.
- 1.6 หากพบว่าการขัดแย้งระหว่างแบบ DRAWING และรายการประกอบแบบ ให้ตีความไปในทางที่ดีกว่า ถูกต้องกว่า มีวัสดุ อุปกรณ์ที่มีคุณภาพดีกว่า ครบถ้วนกว่า ทั้งสิ้น และผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบทันทีเพื่อที่จะได้พิจารณาตัดสินต่อไป.
- 1.7 แบบที่แสดงไว้เป็นแบบทั่วไป TYPICAL DIAGRAM ที่แสดงไว้เพื่อให้ผู้รับจ้างทราบถึงแนวทางและหลักการของระบบ รวมทั้งความต้องการของผู้ว่าจ้าง แบบ รูป ดังกล่าวได้แสดงแนวการเดินทางท่อต่างๆ และตำแหน่งที่ติดตั้ง และอุปกรณ์ ใกล้เคียงกับความเป็นจริง อย่างไรก็ตามในการติดตั้ง ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบแบบสถาปนิก แบบโครงสร้างและแบบระบบงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด พร้อมทั้งจัดทำแบบสำหรับใช้ในงานติดตั้ง (SHOP DRAWING) ,ตาราง Load schedule, Single line Diagram. เสนอให้ผู้ว่าจ้างทำการพิจารณาเห็นชอบก่อนทำการติดตั้งจริงทุกครั้งเพื่อให้งานติดตั้งดำเนินไปโดยสะดวกไม่ขัดแย้งกับระบบงานอื่นมีความถูกต้องทางด้านเทคนิคในทุกๆทางและสามารถทำงานในภายหลังได้เป็นอย่างดี.

 มหาวิทยาลัยราชภัฏราชภัฏ UTTARADIT RAJABHAT UNIVERSITY	
ฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม PUBLIC WORKS AND ARCHITECTURE	
โครงการก่อสร้าง : ปรับปรุงห้องปฏิบัติการ หลักสูตรท่องเที่ยวและโรงแรม	
สถานที่ก่อสร้าง : มหาวิทยาลัยราชภัฏราชภัฏ	
อธิการบดี : รศ.ดร.สุภาวดี สัตยาภรณ์	
สถาปนิก : นส.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์ ดล. 12670	
วิศวกรโยธา :	
วิศวกรไฟฟ้า :	
หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม : นส.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์	
ตรวจสอบ : ดร.พญาดิ อุดมสุข ผู้ช่วยอธิการบดี	
เขียนแบบ : นายอรุณพล ใจยศ	
หมายเหตุ :	
แบบร่าง :	
รายละเอียดประกอบแบบ ระบบไฟฟ้า 2	
มาตราส่วน : 1:125	หน่วยวัด : เมตร (ม.)
วันที่ : 30 เมษายน 2565	
รายการแก้ไข	
ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี
	รายการ
แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น
EE-02/11	11

2. มาตรฐานและกฎข้อบังคับต่างๆ

ในการปฏิบัติงานติดตั้งให้ยึดถือมาตรฐานและกฎข้อบังคับต่างๆที่ใช้อ้างอิงยกเว้นกรณีมีกำหนดแน่นอนในแบบรูปหรือรายละเอียด หากมีข้อขัดแย้งระหว่างแบบและมาตรฐานหรือระหว่างมาตรฐานอ้างอิงต่างๆให้ถือคำชี้ขาดของวิศวกรออกแบบหรือตัวแทนผู้ว่าจ้าง เป็นที่สิ้นสุดมาตรฐานอ้างอิงฉบับปัจจุบันประกอบด้วย.

ว. ส. ท.	วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย.
กฟน.	การไฟฟ้านครหลวง.
กฟภ.	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค.
ม. อ. ก.	มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย.
ANSI .	American National Standard Institute.
BS.	Brifish Standard.
DIN.	Deutsher 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 Dentsher Electro techniker (German Electrical Regulation and Codes).

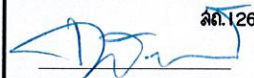
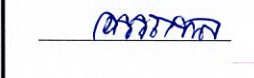
3. ความรับผิดชอบและหน้าที่ของผู้รับจ้าง

3.1 ผู้รับจ้างต้องระมัดระวังรักษาความปลอดภัย รวมทั้งอัคคีภัยที่เกี่ยวกับทรัพย์สินทั้งปวงระหว่างติดตั้ง และอาจจะต้องมีการประกันภัยกับบริษัทที่เชื่อถือได้.

3.2 ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบเต็มที่เกี่ยวกับเหตุเสียหายต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานติดตั้งและทดลอง.

3.3 ผู้รับจ้างต้องดูแลสถานที่ปฏิบัติงาน ที่เก็บของต่างๆ ให้สะอาดเรียบร้อย และอยู่ในสภาพปลอดภัยตลอดเวลา.

3.4 ผู้รับจ้างต้องพยายามทำงานให้เจียบและสิ้นสະเทือนน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อมิให้เกิดความเดือดร้อน และมีผลกระทบกระเทือนต่อ คนหรืองานอื่นๆ ที่อยู่ใกล้สถานที่ติดตั้ง.

 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ UTTARADIT RAJABHAT UNIVERSITY		
ฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม PUBLIC WORKS AND ARCHITECTURE		
โครงการก่อสร้าง : ปรับปรุงห้องปฏิบัติการ หลักสูตรช่างเย็บและเครื่องเย็บ		
สถานที่ก่อสร้าง : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์		
อธิการบดี : รศ.ดร.สุภาวดี สัตยาภรณ์		
สถาปนิก : นล.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์ สถ.12670 		
วิศวกรโยธา :		
วิศวกรไฟฟ้า :		
หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม : นล.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์ 		
ตรวจสอบ : ดร.พูนศักดิ์ อุบลสุข ผู้ช่วยอธิการบดี 		
เขียนแบบ : นายอรรถพล ใจยศ 		
หมายเหตุ :		
แบบแสดง : รายละเอียดประกอบแบบ ระบบไฟฟ้า3		
มาตราส่วน : 1:125	หน่วยวัด : เมตร (m.)	
วันที่ : 30 เมษายน 2565		
รายการแก้ไข		
ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	รายการ
แบบแผนที่		จำนวนแผ่น
EE-03/11		11

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

5. สวัสดิ์ ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดในแบบ และ/หรือข้อกำหนดต่อไปนี้

- 5.1. ทนกระแสไฟฟ้าสลับได้ไม่น้อยกว่า 15 แอมแปร์ ที่แรงดันไฟฟ้า 250 โวลท์หรือสูงกว่า
- 5.2. ก้านสวิตช์เป็นกลไกแบบกดเปิดปิดโดยวิธีกระดก (rocker operated) และทำด้วยพลาสติกแข็ง
- 5.3. ขั้วต่อสายไฟฟ้าเป็นชนิดมีรูเสียบสายอัดด้วยสปริง หรือรูเสียบสายอัดด้วยสกรูที่สามารถกันการแตะต้องขั้วที่เป็นโลหะได้ ห้ามใช้ชนิดที่ยึดสายไฟฟ้าโดยการพันสายใต้สกรูโดยตรง
- 5.4. สวิตช์ที่ติดตั้งบริเวณที่เปียกชื้นหรือด้านนอกอาคารให้ใช้ฝาครอบแบบกันน้ำ
- 5.5. สวิตช์ที่อยู่ในตำแหน่งเดียวกันให้ใช้ฝาครอบเดียวกันได้อย่างมากไม่เกิน 3 สวิตช์ ต่อ 1 ฝาครอบและ 6 สวิตช์ ต่อ 1 ฝาครอบ
- 5.6. สวิตช์ให้ใช้ผลิตภัณฑ์เดียวกับตัวรับไฟฟ้า

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

7. ดวงโคมไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบ

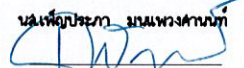
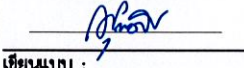
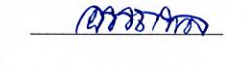
ดวงโคมไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบ ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดในแบบ และ/หรือข้อกำหนดต่อไปนี้

7.1 หลอดไฟ

1. หลอดฟลูออเรสเซนต์ (Fluorescent Lamp) ถ้าไม่กำหนดไว้ในแบบ หรือที่หนึ่งที่ได้ให้ใช้หลอดชนิดที่ให้แสง Daylight
2. หลอดใช้ก๊าซ (Gas-Discharge Lamp) ต้องเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแบบและต้องเป็นชนิด Color Corrected
3. ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามมาตรฐานหลอดฟลูออเรสเซนต์ชั่วคราว (มอก.236-2548) และ/หรือข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับหลอดฟลูออเรสเซนต์ (TGL-2-R2-02)
4. ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามมาตรฐานหลอดแอลอีดี LED (มอก.1955-2551) และผลิตจากโรงงานภายในประเทศที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001, ISO14001, และ OHAS18001

7.2 ดวงโคมไฟฟ้า

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

 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ UTTARADIT RAJABHAT UNIVERSITY		
ฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม PUBLIC WORKS AND ARCHITECTURE		
โครงการก่อสร้าง : ปรับปรุงห้องปฏิบัติการ หลักสูตรช่างเย็บและรีดเย็บ		
สถานที่ก่อสร้าง : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์		
อธิการบดี : รศ.ดร.สุภาวดี วัฒนาภรณ์		
สถาปนิก : น.ส.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์ ร.ด. 12670 		
วิศวกรโยธา :		
วิศวกรไฟฟ้า :		
หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม : น.ส.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์ 		
ตรวจสอบ : ดร.พทอติ อุบลสุข ผู้ช่วยอธิการบดี 		
เขียนแบบ : นายอรรถพล ใจยศ 		
หมายเหตุ :		
แบบร่าง :		
รายละเอียดประกอบแบบ ระบบไฟฟ้า		
มาตราส่วน : 1:125	หน่วยวัด : เมตร (m.)	
วันที่ : 30 เมษายน 2565		
รายการแก้ไข		
ครั้งที่	วันที่รับ/มอบ/ปิด	รายการ
แบบแผ่นที่		จำนวนแผ่น
EE-05/11		11

8. การติดตั้งดวงโคม

การติดตั้งดวงโคมต้องเป็นไปตามข้อกำหนดในแบบและ/หรือข้อกำหนดต่อไปนี้

1. ดวงโคมฟลูออเรสเซนต์ที่ติดลอยบนเพดาน ให้ทำการติดตั้งแบบติดลอยใต้แผ่นพื้น โดยการยึดหัวระเบิดชนิดโลหะ

2. ดวงโคมฟลูออเรสเซนต์ที่ติดฝังเสมอเรียบผิวฝ้าเพดานหรือติดซ่อนไว้ ในฝ้าเพดานห้ามใช้วิธีการติดตั้งโดยใช้โครงคร่าวของฝ้าเพดานเป็นตัวรับน้ำหนักของดวงโคมโดยตรง ให้ใช้วิธีการติดตั้งโดยห้อยดวงโคมจากพื้นเพดานด้วยก้านโลหะที่ไม่เป็นสนิมและสามารถปรับสูงต่ำได้โดยง่าย

3. ดวงโคมฟลูออเรสเซนต์แบบติดห้อยจากฝ้าเพดาน ให้ติดห้อยจากฝ้าเพดานด้วยท่อร้อยสายไฟฟ้าชนิดบางขนาด เส้นผ่านศูนย์กลาง $1/2$ นิ้ว

4. ดวงโคมอินแคนเดสเซนต์หรืออื่นๆ แบบติดลอยบนเพดาน

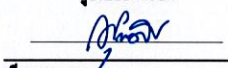
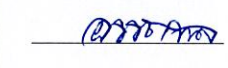
5. การติดตั้งดวงโคมชนิดอื่นๆ นอกเหนือจากที่ระบุไว้แล้ว ให้ผู้รับจ้างจัดทำแบบแสดงรายละเอียดการติดตั้งเสนอต่อ วิศวกรเพื่อให้ความเห็นชอบ

6. การติดตั้งดวงโคมทั้งหมดต้องทำให้ได้แนวทั้งแนวตั้งและแนวระดับ

7. การต่อสายไฟฟ้าเข้าดวงโคมทุกแบบ ต้องทำภายในดวงโคมหรือภายในกล่องต่อสายที่ยึดติดกับดวงโคมเท่านั้น

8. ตำแหน่งดวงโคมที่กำหนดไว้ในแบบบางตำแหน่งอาจทำให้ขัดขวาง หรือถูกขัดขวางจากงานติดตั้งของงานในระบบอื่น ดังนั้นผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบประสานงานกับผู้รับจ้างระบบอื่นเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว และถ้าจำเป็นต้องโยกย้ายตำแหน่งดวงโคม การดำเนินการดังกล่าวต้องได้รับความเห็นชอบและอนุมัติจากวิศวกรก่อน

9. นอต สกรู และสลักเกลียวที่ใช้ในการติดตั้งดวงโคมต้องเป็นชนิดเหล็กอาบสังกะสี และพุกที่ใช้ให้ใช้ชนิดพลาสติกขนาดไม่เล็กกว่า S7

 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิต UTTARADIT RAJABHAT UNIVERSITY		
ฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม PUBLIC WORKS AND ARCHITECTURE		
โครงการก่อสร้าง : ปรับปรุงห้องปฏิบัติการ หลักสูตรท่องเที่ยวและโรงแรม		
สถานที่ก่อสร้าง : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิต		
อธิการบดี : รศ.ดร.สุภาวดี วัฒนาภรณ์		
สถาปนิก : น.ส.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์ สถ. 12670 		
วิศวกรโยธา :		
วิศวกรไฟฟ้า :		
หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม : น.ส.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์ 		
ตรวจสอบ : ดร.พทนต์ อุบลสุข ผู้ช่วยอธิการบดี 		
เขียนแบบ : นายอรรถพล ใจยศ 		
หมายเหตุ :		
แบบร่าง :		
รายละเอียดประกอบแบบ ระบบไฟฟ้า		
มาตราส่วน : 1:125	หน่วยวัด : เมตร (ม.)	
วันที่ : 30 เมษายน 2565		
รายการแก้ไข		
ครั้งที่	วันที่รับ/มอบ/ปี	รายการ
แบบแผนที่		จำนวนแผ่น
EE-06/11		11

9. ระบบการต่อลงดิน (Grounding System)

1. ทัวไป

การต่อลงดินของอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ที่เป็นโลหะที่ไม่มีกระแสไฟฟ้าผ่านหรืออุปกรณ์ที่เป็นโลหะและอาจมีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านได้ของระบบอื่นๆ เช่น โครงเหล็กลิฟต์ ท่อน้ำ เป็นต้น ต้องต่อลงดิน การต่อลงดินต้องเป็นไปตามแบบและ/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 ถ้าติดตั้งในที่อาจถูกกระทบกระเทือนได้ง่าย 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 โอห์ม ยกเว้น 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. งานระบบไฟฟ้าแสงสว่างและเตารับไฟฟ้า

2.1 ตำแหน่งของดวงโคมไฟฟ้า เตารับไฟฟ้าที่แสดงในแบบเป็นตำแหน่งโดยประมาณเท่านั้น ตำแหน่งแน่นอนให้ตรวจสอบกับสถาปนิกหรือแบบตักแต่งภายในหรือแบบใช้งานซึ่งผ่านความเห็นชอบของวิศวกรเป็นที่เข้าใจว่าตำแหน่งของดวงโคมไฟฟ้า สวิตช์ไฟฟ้า และเตารับไฟฟ้าสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

2.2 แผงสวิตช์ไฟฟ้ากำลังและแสงสว่างจะต้องติดตั้ง ณ ตำแหน่งที่แสดงไว้ในแบบแปลนสูง 2.00 เมตร 1.80 เมตร 1.50 เมตรจากพื้นตามระบุ

2.3 สวิตช์ดวงโคมไฟฟ้า ติดตั้งสูงจากพื้น 1.20 เมตร ห่างจากผนังหรือวงกบประตู 0.20 เมตร

2.4 เตาไฟฟ้า และเตาอบอื่นๆ ติดตั้งสูงจากพื้น 0.30 เมตร ห่างจากผนังหรือวงกบประตู 0.20 เมตร

2.5 ท่อร้อยสายไฟฟ้า ให้ยึดด้วยเข็มขัดรัดท่อทุกๆ ระยะไม่เกิน 1.20 เมตรและให้ยึดด้วยเข็มขัดรัดท่อห่างจากกล่องพักสายหรือแผงสวิตช์ไม่เกิน 0.30 เมตร

2.6 ตู้ควบคุมไฟฟ้า (CU) ภายในห้อง ให้เดินแยกวงจรแสงสว่าง เต้ารับ พัดลม เครื่องปรับอากาศ และสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ

วงจรแสงสว่างใช้สาย THW-2x2.5 Sq.mm. in EMT. 1/2" ผึงในผนัง วงจรเต้ารับไฟฟ้าใช้สาย THW-4x2.5/G-1x2.5 Sq.mm.

in EMT. 1/2 " ระบบอื่นๆขนาดสายไฟฟ้าให้เป็นไปตามมาตรฐาน in EMT. ผังในผนัง เข็มขัดรัดท่อ และกล่องพักสาย-ต่อสาย ในระบบแสงสว่างและเต้ารับไฟฟ้า ให้ทาหรือพ่นสีส้ม ระบบปรับอากาศ ให้ทาหรือพ่นสีเหลือง

ระบบนำ^๕อุน ให้^๖ทาหรือพ^๗นสี^๘น้ำเงิน

*หมายเหตุ จำนวนสายไฟฟ้าในท่อร้อยสาย ให้เป็นไปตามตารางจำนวนสูงสุดของสายไฟฟ้าในท่อร้อยสาย และพื้นที่หน้าตัดสูงสุดรวมของสายไฟฟ้าเทียบกับพื้นที่หน้าตัดท่อจะต้องไม่เกิน 40%

- ห้ามต่อสายไฟฟ้าภายในท่อร้อยสายและรางเดินสายไฟฟ้าโดยเด็ดขาด ให้ต่อในกล่องต่อสายหรือกล่องพักสายเท่านั้น จุดต่อของสายไฟ ตั้งแต่ 6 Sq.mm. ลงมาต้องขันด้วย วายนัทจับสาย (Wire Nut) และพันด้วยเทปพันสายไฟอีกครั้ง.
- จัดเรียงสายในรางเดินสาย,ตู้ควบคุมให้เป็นระเบียบเรียบร้อย.
- ทำความสะอาดตู้ควบคุม Consumer Unit.
- ดำเนินการติดตั้ง Name plate. ที่ตู้ควบคุม และลูกเซอร์กิต ทุกจุด
- วัสดุหรือผลิตภัณฑ์ที่นำมาใช้ในโครงการต้องได้รับมาตรฐาน หรือมี มอก.
- วัสดุอุปกรณ์งานไฟฟ้าเดิม ที่รื้อออกและไม่ได้ใช้งานให้นำส่งคืนมหาวิทยาลัย.
- ตำแหน่งและระดับของอุปกรณ์ในงานไฟฟ้า อาจมีการปรับเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมหน้างาน.
- วัสดุหรือผลิตภัณฑ์ที่นำมาใช้ในโครงการผู้รับจ้างต้องนำเสนอ ต่อช่างผู้ควบคุมงานหรือคณะกรรมการก่อนนำมาใช้งาน.
- หากแบบรูปรายการและพื้นที่ปรับปรุงเกิดข้อขัดแย้งกันผู้รับจ้างต้องนำเสนอปัญหาต่อช่างผู้ควบคุมงานหรือคณะกรรมการ เพื่อหาทางแก้ไขและให้ถือมติคณะกรรมการเป็นอันสิ้นสุด.

 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ UTTARADIT RAJABHAT UNIVERSITY	
หน่วยงานและสถาปัตยกรรม PUBLIC WORKS AND ARCHITECTURE	
โครงการก่อสร้าง : ปรับปรุงห้องปฏิบัติการ หลักสูตรช่างเย็บและรีดเย็บ	
สถานที่ก่อสร้าง : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์	
อธิการบดี : รศ.ดร.สุภาวดี สัตยาภรณ์	
สถาปนิก : นส.เพ็ญประภา มนแพงคานนท์ สด.12570 	
วิศวกรโยธา : 	
วิศวกรไฟฟ้า : 	
หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม : นส.เพ็ญประภา มนแพงคานนท์ 	
ตรวจสอบ : ดร.พชิต อุบลคุช ผู้ช่วยอธิการบดี 	
เขียนแบบ : นายอรรถพล ใจยศ 	
หมายเหตุ : 	
แบบแสดง : รายละเอียดประกอบแบบ ระบบไฟฟ้า	
มาตรฐาน : 1:125	หน่วยวัด : เมตร (m.)
วันที่ : 30 เมษายน 2565	
รายการแก้ไข	
ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี
รายการแก้ไข	รายการแก้ไข
แบบแผนที่	จำนวนแผ่น
EE-09/11	11

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการ
หลักสูตรห้องเรียนและเรียนรวม
สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยาดิฉัน

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวดี วัฒนารักษ์
สถาปนิก :
นส.เพ็ญประภา มนแพงคานนท์
สถ.12570

วิศวกรโยธา :

วิศวกรไฟฟ้า :

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :

นส.เพ็ญประภา มนแพงคานนท์

ตรวจสอบ :
ดร.พุดดี อุดมสุข
ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

นายอรุณพล ใจยศ
นส.เพ็ญประภา

หมายเหตุ :

แบบแสดง :

- แปลนห้องพัก ชั้น 4

มาตราส่วน : 1:125 หน่วยวัด : เมตร (m.)

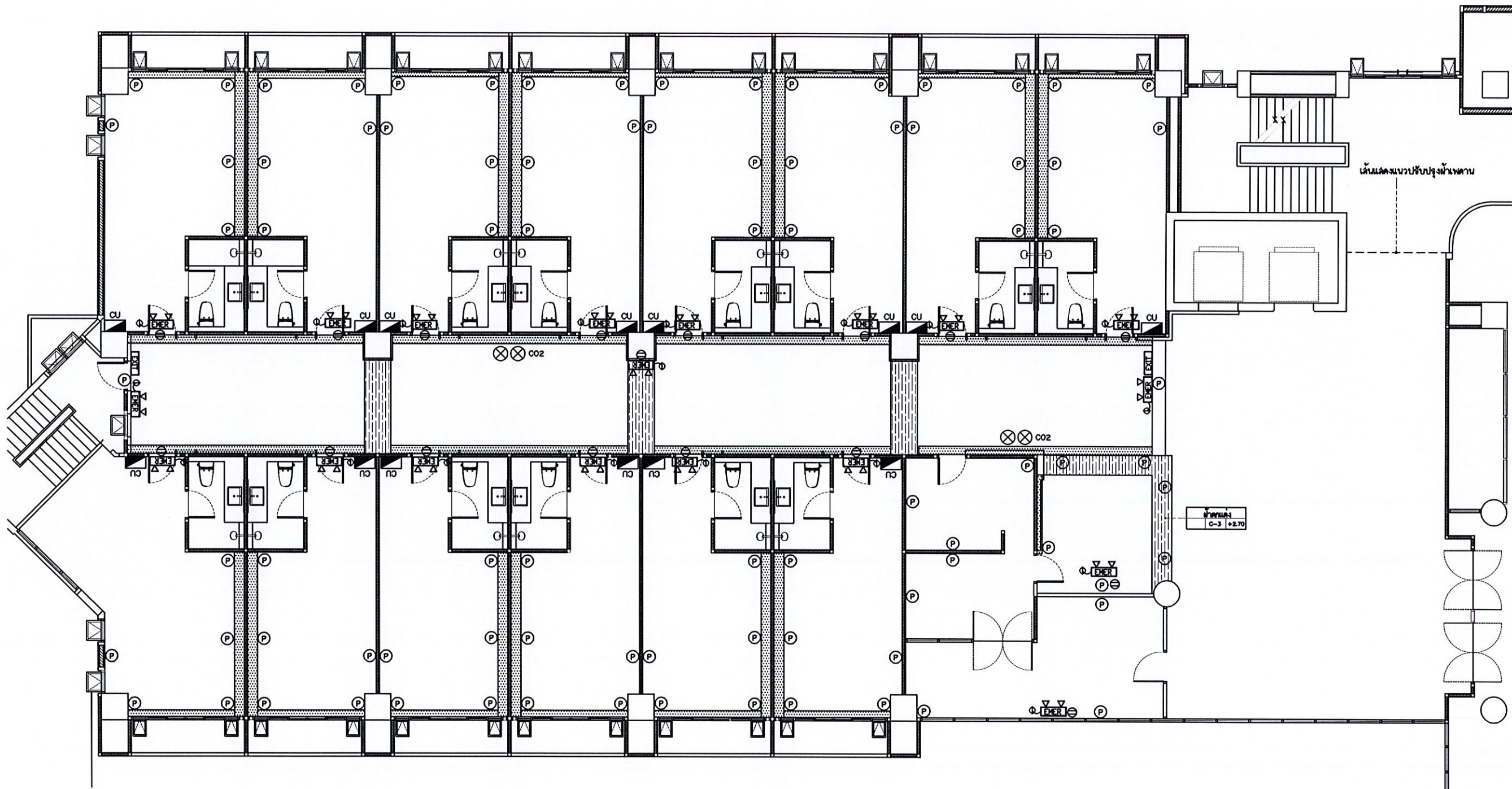
วันที่ : 30 เมษายน 2565

รายการแก้ไข

ครั้งที่ วัน/เดือน/ปี รายการ

แบบแก้ไข จำนวนแก้ไข

10/11 11



CU

= ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าย่อย ประจำห้อง (Consumer Unit.1เฟส 2สาย 32AT.6ช่อง) เดิม

⊖

= เต้ารับไฟฟ้าแบบเดี่ยว ขากลม-แบน 16A. 250V. แบบมีกราวด์ *THW-2x4/G-2.5 Sq.mm. in EMT 1/2" ฝังในผนัง (Circuit 20A.) จำนวนไม่เกิน 8จุดต่อ 1วงจร

P

= เต้ารับไฟฟ้าแบบคู่ ขากลม-แบน 16A. 250V. แบบมีกราวด์ (H=0.30m. L=0.20m.) *THW-2x4/G-2.5 Sq.mm. in EMT 1/2" ฝังในผนัง (Circuit 20A.) จำนวนไม่เกิน 8จุดต่อ 1วงจร

⊗

= FIRE EXTINGUISHER (A-B-C 10 LBS)

⊗ CO2

= FIRE EXTINGUISHER (CARBONDIOXIDE 10 LBS)

EXIT

= EXIT LIGHT BACK UP 2 hr. ป้ายบอกทางออกฉุกเฉิน (ชนิดมีแบตเตอรี่สำรอง 2 ชม.)

⊖ EMER

= BATTERY LIGHTING UNIT (EMERGENCY) LED 2 x 9 W. BACK UP 2 hr.

โครงการก่อสร้าง :
ปรับปรุงห้องปฏิบัติการ
หลักสูตรห้องเรียนและเรียนรวม
สถานที่ก่อสร้าง :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

อธิการบดี :
รศ.ดร.สุภาวดี วัฒนารักษ์

สถาปนิก :
น.ส.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์
ร.ด. 12570

วิศวกรโยธา :

วิศวกรไฟฟ้า :

หัวหน้าฝ่ายโยธาและสถาปัตยกรรม :

น.ส.เพ็ญประภา มนพวงคานนท์

ตรวจสอบ :

ดร. พุทธิดี อุดมสุข

ผู้ช่วยอธิการบดี

เขียนแบบ :

นายอรุณพล ใจยศ

หมายเหตุ :

แบบร่าง :

- แปลนห้องพัก ชั้น 4

มาตราส่วน : 1:125
หน่วยวัด : เมตร (ม.)

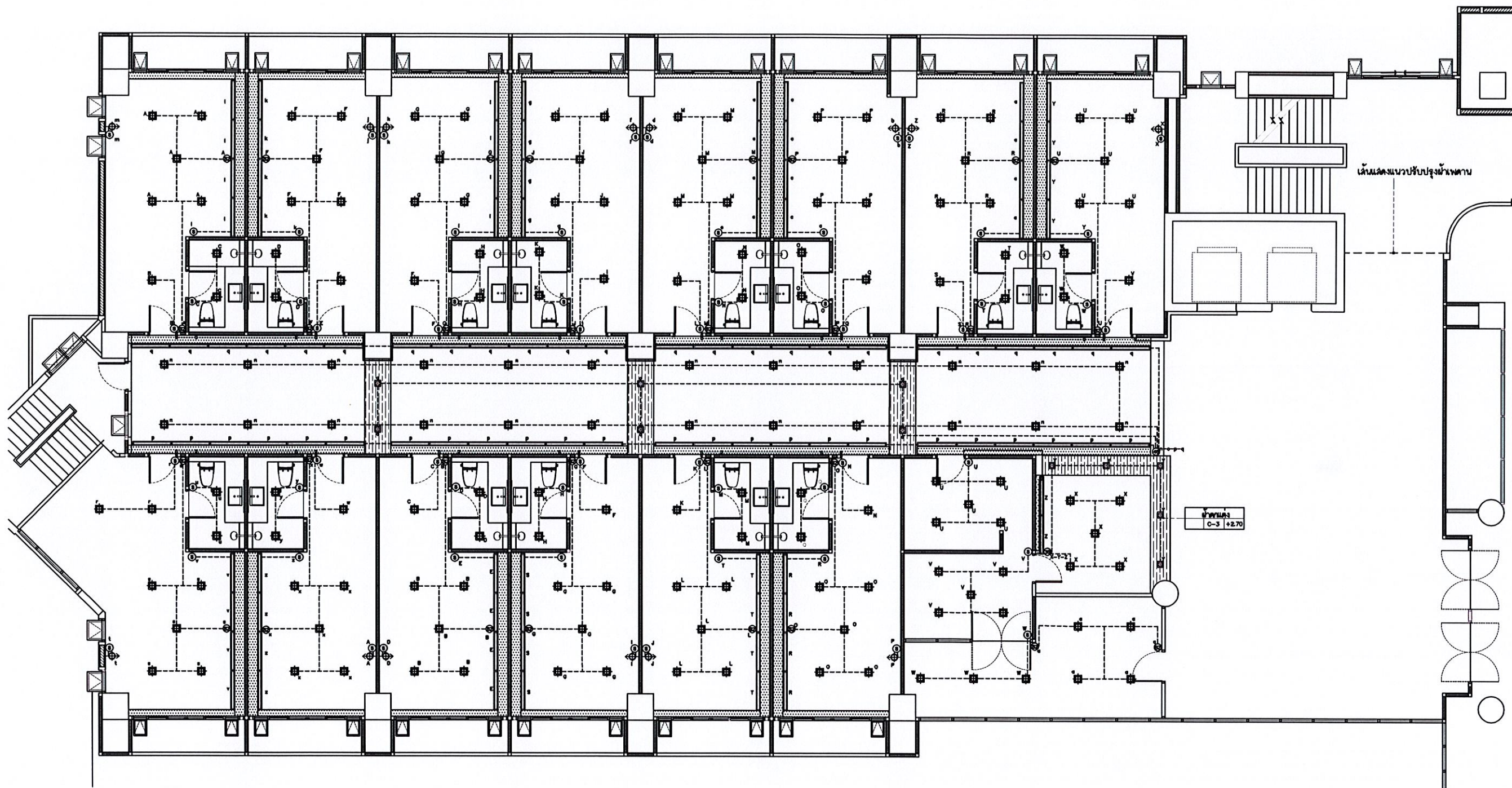
วันที่ : 30 เมษายน 2565

รายการแก้ไข

ครั้งที่ / วัน/เดือน/ปี รายการ

แบบร่างที่ จำนวนแผ่น

11/11 11



⑤ = ลวดขั้วไฟฟ้าทางเดียว 16A.250V. (H=1.20m./L=0.20m.)

⑤2 = ลวดขั้วสองทาง 16A.250V. (H=1.20m./L=0.20m.)

⑤3 = ลวดขั้วทางเดียว 2 ลวดขั้ว 16A.250V. (H=1.20m./L=0.20m.)

⑤3 = ลวดขั้วทางเดียว 3 ลวดขั้ว 16A.250V. (H=1.20m./L=0.20m.)

⑤4 = ลวดขั้วทางเดียว 4 ลวดขั้ว 16A.250V. (H=1.20m./L=0.20m.)

*วงจรแสงสว่างใช้สาย THW-2x2.5 Sq.mm. in EMT. 1/2" ฝังในผนัง (Circuit 16A.)

— = ชุดรางโคมไฟซ่อนลำแสงรูป (ตอแก้ว) LED-1x12w.(ไม่น้อยกว่า) 120cm. Warm white.

⊞ = โคมไฟ DOWNLIGHT แบบติดตั้งในฝ้าเพดานทรงสี่เหลี่ยมหน้าสีขาว
ขนาด 12.5x12.5cm. LED-1x9w .Day light.

□ = โคมไฟ DOWNLIGHT แบบติดตั้งลอยทรงสี่เหลี่ยม ขนาด 4"x4"
LED-1x9w. Warm white.

⊞⊞ = โคมไฟติดผนัง LED-1x9w. Day light.