



โครงการ : ปรับปรุงซ่อมแซมหลังคาอาคารปฏิบัติการเชี่ยวชาญ
เกษตรปลอดภัย ต.บ้านกร่าง อ.เมือง จ.พิษณุโลก
จำนวน 1 รายการ

งบประมาณ : ประจำปี 2566

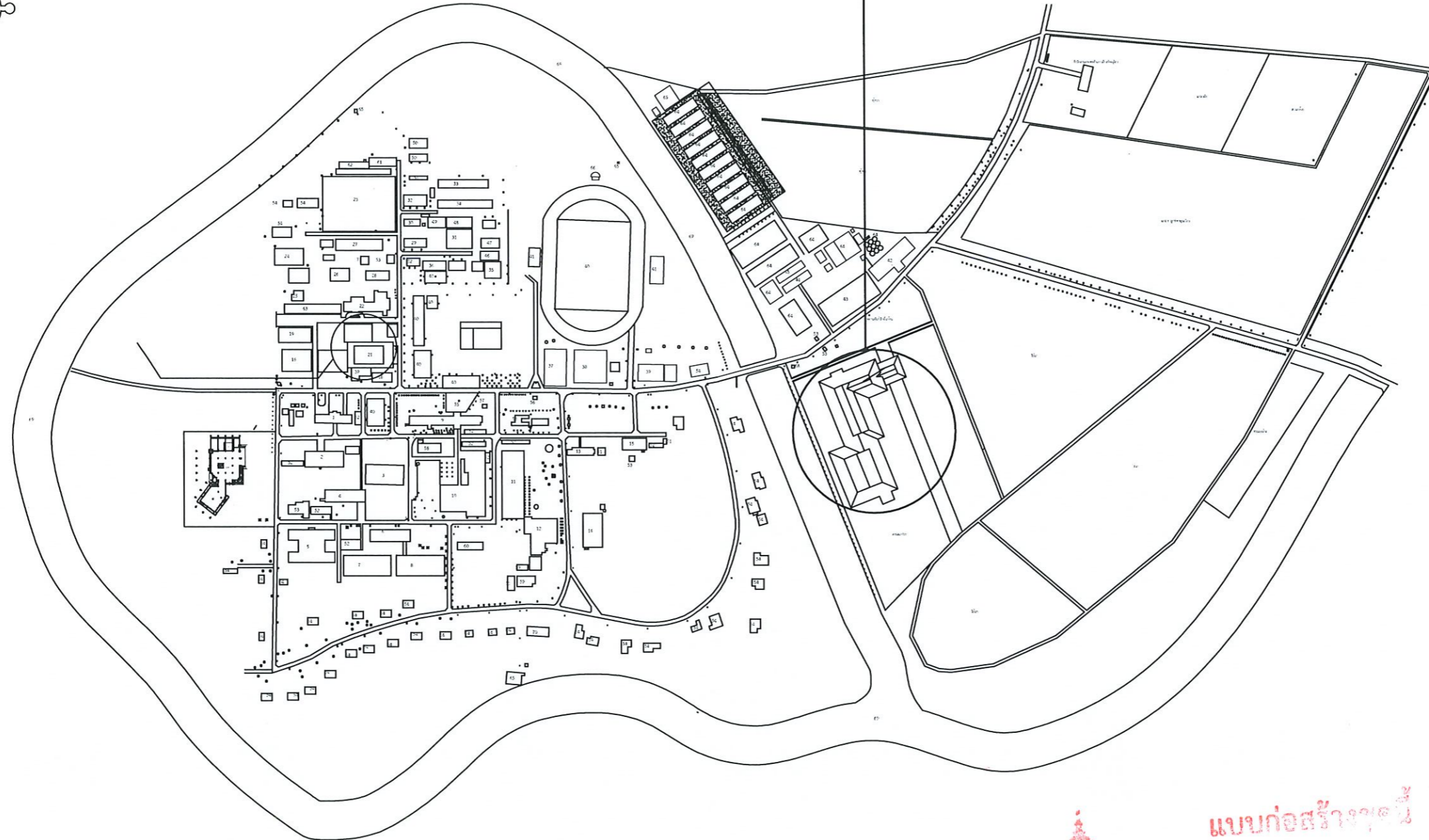
หน่วยงาน : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา พิษณุโลก
ต.บ้านกร่าง อ.เมืองพิษณุโลก จ.พิษณุโลก

หมายเลขแบบ : มทร.ล้านนา พล. PLC66001

แบบก่อสร้าง
รับตรวจสอบ
สถาปนิก.....
มีนาคม.....
วิศวกรโครงสร้าง.....
วิศวกรไฟฟ้า.....
วิศวกรสุขาภิบาล.....
กองบริหารอาคารสถานที่ สำนักงาน.....



สถานที่ก่อสร้าง



แผนที่โดยสังเขป

แบบก่อสร้างชุดนี้
ได้รับการตรวจสอบแล้ว

สถาปนิก.....
 วิศวกรโยธา.....
 วิศวกรไฟฟ้า.....
 วิศวกรสุขาภิบาล.....

กองพัฒนาอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี



PROJECT	
ปรับปรุงซ่อมแซมหลังคา อาคารปฏิบัติการ เชี่ยวชาญเกษตรปลอดภัย ต.บ้านกร่าง อ.เมือง จ.พิษณุโลก จำนวน 1 รายการ	
OWNER	
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา พิษณุโลก	
LOCATION	
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา 52 หมู่ 7 ต.บ้านกร่าง อ.เมือง จังหวัดพิษณุโลก	
ผู้ช่วยอธิการบดี มหาวิทยาลัยพิษณุโลก	
ลงชื่อ.....	นายบุญฤทธิ์ สโมสร
ผู้อำนวยการกองบริหารทรัพยากร พิษณุโลก	
ลงชื่อ.....	นางศุภกิตา ศรีชัยอำพรณ์
STRUCTURE ENGINEER	
ลงชื่อ.....	นายทรงกลด ศรีวัฒนวิญญู อย. 25846
ELECTRICAL ENGINEER	
ลงชื่อ.....	นายวิศ/ จิตธรรม ภทก. 7956
ลงชื่อ.....	ว่าที่ ร.ต.บุญฤทธิ์ วิจารณ์ ภทก. 41260
DRAWN BY	
ลงชื่อ.....	นายทรงกลด ศรีวัฒนวิญญู
ลงชื่อ.....	นายภาคภูมิ ปานเพชร
DRAWING TITLE	
แผนที่โดยสังเขป	
SCALE	
DATE	
5 ธันวาคม 2565	
Sheet Cold.	TOTAL
A-01	01
หมายเลขแบบ	
PLC66001	13

รายการปรับปรุง (ขอบเขตของงานโดยย่อ)

1 งานหลังคา

- 1.1 ให้อีพหลังคากระเบื้องลอนคู่พร้อมอุปกรณ์ส่วนควบเดิมออกทั้งหมด ขนไปเก็บตามสถานที่ที่ผู้ว่าจ้างกำหนด พร้อมเก็บกวาดมูลนกใส่กระสอบเก็บกวาดเศษวัสดุต่างๆ ทำความสะอาดคราบมูลนก และอื่นๆ ให้สะอาดเรียบร้อย
- 1.2 ให้มุงหลังคาใหม่ทั้งหมด ด้วยหลังคาMetal Sheet หนา 0.40 mm. AZ90 G550 สีน้ำตาลเข้ม bluescope zacs บุฉนวน PE หนา 5 mm หรือเทียบเท่า พร้อมยึดตั้งและติดตั้งอุปกรณ์ส่วนควบครบชุดตามแบบรูปรายการ และมาตรฐานการติดตั้ง จากบริษัทผู้ผลิตให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี

2 งานฝ้าเพดาน

- 2.1 ให้อีพฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบเดิม (C-1) ออกเฉพาะส่วนที่ชำรุดเสียหายตามแบบรูปรายการกำหนด โดยให้มีพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า 291.80 ตารางเมตร พร้อมขนเศษวัสดุไปทิ้งนอกมหาวิทยาลัยฯ
- 2.2 ให้ติดตั้งฝ้าเพดานใหม่ด้วยเพดานยิปซัมบอร์ดหนา 9 มม. ขอบลาดโครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสีพร้อมฉาบเรียบรอยต่อ ชัดเรียบ และทาสีน้ำอคริลิคดานสูตรพิเศษชนิดทาแผ่นยิปซัม อย่างน้อย 2 เทียว เฉดสี Smoky White 8000 (คว้นบุหรี) โดยให้มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 291.8 ตารางเมตร
- 2.3 ให้ซ่อมแซมฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบเดิม (C-1) โดยการขูดลอกสีเดิมออก แล้วทำการอุดโป๊วบริเวณที่เป็นรูรั่ว บริเวณน้ำกัดเซาะ และบริเวณคราบน้ำพร้อมขัดเรียบ และทาสีน้ำอคริลิคดานสูตรพิเศษชนิดทาแผ่นยิปซัม อย่างน้อย 2 เทียว เฉดสี Smoky White 8000 (คว้นบุหรี) โดยให้มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1,100.80 ตารางเมตร

3 งานระบบป้องกันฟ้าผ่าพร้อมระบบสายดิน

- 3.1 ให้อีพระบบป้องกันฟ้าผ่าเดิมออกเพื่อเปลี่ยนหลังคาเดิมเป็นหลังคาเมทัลชีท
- 3.2 ให้ติดตั้งระบบป้องกันฟ้าผ่าใหม่ที่ติดตั้งนอกที่ตำแหน่งเดิม โดยเปลี่ยนเฉพาะตัวฐานล่อฟ้าใหม่และติดตั้งลูกถ้วยหางหนูใหญ่ เพื่อประคองสายล่อฟ้าไม่ให้สัมผัสกับหลังคาเมทัลชีทตามแบบรูปรายการที่กำหนด โดยให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี
- 3.3 ในการติดตั้งลูกถ้วยฯ เพื่อประคองสายล่อฟ้า ให้พันสายล่อฟ้ากับลูกถ้วยฯ ด้วยสายทองแดงเปลือยแกนเดียว ขนาดไม่น้อยกว่า 4 Sqmm.
- 3.4 ในการติดตั้งระบบสายล่อฟ้าให้เป็นไปตามมาตรฐาน วสท. และ ICE ที่กำหนด

4 อื่นๆ

- 4.1 งานสี ส่วนที่เป็นฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดทั้งของใหม่และของเดิมให้ทาด้วยสีน้ำอคริลิคดานสูตรพิเศษชนิดทาแผ่นยิปซัมโดยเฉพา อย่างน้อย 2 เทียว เฉดสี Smoky White 8000 (คว้นบุหรี) ผลิตภัณฑ์ ตราซาง , Gyproc, TOA หรือเทียบเท่า
- 4.2 วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในโครงการ วัสดุก่อสร้างและอุปกรณ์ที่ใช้ในโครงการนี้ทุกรายการต้องเป็นของใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนและเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) (เว้นแต่ที่กำหนดในแบบรูปรายการเป็นอย่างอื่น)
- 4.3 ระยะเวลา กว้าง , ความยาว , ความสูง , ปริมาณงาน , และพื้นที่ที่ปรับปรุงต่างๆ ที่ปรากฏในแบบรูปรายการอาจมีความแตกต่างกับระยะที่ปรากฏตามหน้างานจริง ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบระยะต่างๆ ปริมาณงานและพื้นที่ที่ปรับปรุงก่อนเสนอราคาและจะต้องก่อสร้างงานหลังคาให้ครอบคลุมหลังคาเดิมทั้งหมดตลอดจนงานระบบล่อฟ้า และอื่นๆ ที่ปรากฏให้ครบถ้วนตามแบบรูปรายการ โดยราชการไม่เสียประโยชน์
- 4.4 ผู้รับจ้างต้องรื้อถอนกระเบื้องมุงหลังคาเดิมด้วยความระมัดระวังไม่ให้แตกชำรุดเสียหายและไม่ให้ร่วงหล่นไปโดยฝ้าเพดานเดิมหรือทรัพย์สินของทางราชการได้รับความเสียหาย หากความเสียหายของฝ้าเพดานเดิมและทรัพย์สินของทางราชการเกิดจากการกระทำของผู้รับจ้างไม่อาจกรณีใดก็ตามผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมใหม่ทั้งหมดหรือซื้อชุดใช้ใหม่และจะไม่นับรวมพื้นที่ฝ้าเพดานที่กำหนดในแบบรูปรายการมิได้โดยเด็ดขาด


- 4.5 หากภายหลังมีการตรวจพบว่าระยะต่างๆ ปริมาณงานและพื้นที่ที่ปรับปรุงต่างๆ เพิ่มขึ้นผู้รับจ้างจะนำมาเป็นเงื่อนไขขอเรียกกรองค่าใช้จ่ายเพิ่มและขอขยายระยะเวลาการก่อสร้างเพิ่มจากทางราชการและผู้ออกแบบเขียนแบบ ผู้กำหนดราคา มิได้เด็ดขาด
- 4.6 หากภายหลังมีการตรวจพบว่าระยะต่างๆ ปริมาณงานและพื้นที่ที่ปรับปรุงต่างๆ มีปริมาณงานน้อยกว่าแบบรูปรายการหรือหน้างานจริงผู้รับจ้างต้องทำงานอื่นชดเชยและจะนำมาเป็นเงื่อนไขขอเรียกกรองค่าใช้จ่ายเพิ่มและขอขยายระยะเวลาการก่อสร้างเพิ่มจากทางราชการและผู้ออกแบบเขียนแบบ ผู้กำหนดราคา มิได้เด็ดขาด
- 4.6 ผู้รับจ้างจะต้องมาทำการตรวจสอบสถานที่ก่อสร้างจริงก่อนเสนอราคาค่างานก่อสร้าง และสามารถสอบถามรายละเอียดต่างๆ ของงานได้ในวันเวลาราชการตามระยะเวลาที่กำหนดในประกาศฯ
- 4.7 ผู้รับจ้างต้องจัดหาอุปกรณ์ในการป้องกันอุบัติเหตุในระหว่างก่อสร้างตามมาตรฐาน วสท. และมาตรการป้องกันอุบัติเหตุของคณงานและบุคคลอื่นๆ ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง
- 4.8 ผู้รับจ้างต้องจัดหาอุปกรณ์ในการป้องกันในขณะทาสี เช่น ผ้าใบ ผ้าพลาสติก สก๊อตเทปเพื่อไม่ให้สีกระเด็นโดนสิ่งก่อสร้างเดิม หรือวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ของทางมหาวิทยาลัยฯ ได้รับความเสียหายหรือสกปรกและเสียหายหากเกิดเหตุดังกล่าวขึ้นผู้รับจ้างต้องทำความสะอาดเช็ดล้างให้สะอาดเหมือนเดิม
- 4.9 ผู้รับจ้างต้องทำการติดตั้งป้ายไวนิลโครงการตามข้อความที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด ขนาดไม่น้อยกว่า 2.40 x 2.40 ม. ติดตั้งบริเวณชั้น 1 หนอาคารฯ

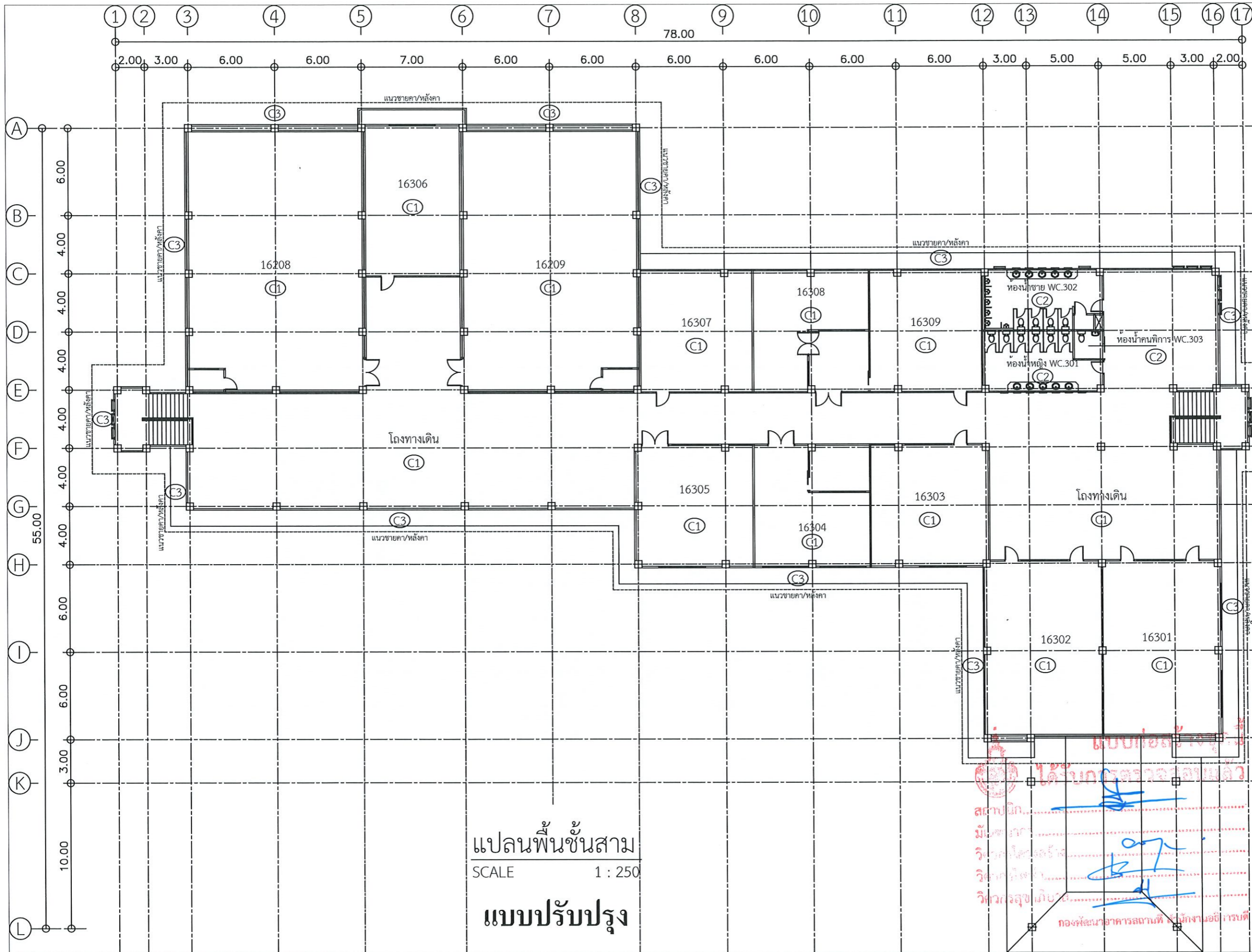
รายการประกอบแบบ

C - 1	เพดานยิปซัมบอร์ดหนา 9 มม. ขอบลาด โครงเคร่าเหล็ก C-Line ชุบสังกะสีพร้อมอุปกรณ์ส่วนควบครบชุด ผลิตภัณฑ์ มอก. (โครงเคร่าและอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งแผ่นฝ้าเพดานให้ใช้ของเดิมยกเว้นส่วนที่ชำรุดจนไม่สามารถใช้งานได้ให้ทำการเปลี่ยนใหม่ตามจุดพินิจของคณะกรรมการตรวจการจ้าง ผลิตภัณฑ์ มอก.) เช่น ผลิตภัณฑ์ SCG , Gyproc, TOA หรือเทียบเท่า
C - 2	เพดานยิปซัมบอร์ดหนา 9 มม. มอก. ขอบลาดกันชื้น โครงเคร่าเหล็ก C-Line ชุบสังกะสีพร้อมอุปกรณ์ส่วนควบครบชุดผลิตภัณฑ์ มอก. เช่น ผลิตภัณฑ์ SCG , Gyproc, TOA หรือเทียบเท่า

รายละเอียดหลังคา Metal sheet และ Flashing Metal sheet

1. หลังคา Metal sheet และ Flashing Metal sheet หนาไม่น้อยกว่ารวม 0.40 มม. AZ90 G550 สีน้ำตาลเข้ม พร้อมบุฉนวน PE หนาไม่น้อยกว่า 5 mm.
2. รับประกันการผุกร่อนไม่น้อยกว่า 12 ปี
3. รับประกันสีไม่ซีดจางไม่น้อยกว่า 5 ปี
4. การเคลือบผิว ซิงค์ - อลูมิเนียมไม่น้อยกว่า 55 % หรือ ไม่น้อยกว่า 90 กรัมต่อตารางเมตรโดยกรรมวิธีผลิตด้วยเครื่องจักร
5. ผลิตจากเหล็กเกรดคุณภาพสูงด้วยเทคโนโลยีจาก อเมริกา, ยุโรป, หรือออสเตรเลีย
6. คุณภาพของเนื้อสีและการเคลือบสีสามารถสะท้อนความร้อนได้
7. มีชั้นเคลือบผิวต้านบนโพลิเอสเตอร์หนาไม่น้อยกว่า 12 ไมครอน
8. มีชั้นเคลือบผิวประสานโลหะและสีทั้งด้านบนและด้านล่างของชั้น ซิงค์ - อลูมิเนียม
9. มีชั้นเคลือบผิวด้านล่างโพลิเอสเตอร์หนาไม่น้อยกว่า 5 ไมครอน
10. ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 2753-2559

	
PROJECT ปรับปรุงซ่อมแซมหลังคา อาคารปฏิบัติกร เชี่ยวชาญเกษตรปลอดภัย ต.บ้านกร่าง อ.เมือง จ.พิษณุโลก จำนวน 1 รายการ	
OWNER มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา พิษณุโลก	
LOCATION มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา 52 หมู่ 7 ต.บ้านกร่าง อ.เมือง จังหวัดพิษณุโลก	
ผู้ช่วยอธิการบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา พิษณุโลก ลงชื่อ..... นายบุญฤทธิ์ สมนาง	
ผู้อำนวยการกองบริหารทรัพยากร พิษณุโลก ลงชื่อ..... นางศุภกัญญา ศรีวิวัฒน์พรหม	
STRUCTURE ENGINEER ลงชื่อ..... นายทรงกลด ศรีวิวัฒน์บุญ ภู.ย. 25846	
ELECTRICAL ENGINEER ลงชื่อ..... นายวิรัช จิตธรรม ภู.ท. 7956	
ลงชื่อ..... ว่าที่ ร.ต.บุญฤทธิ์ วัฒน ภู.ท. 41260	
DRAWN BY ลงชื่อ..... นายทรงกลด ศรีวิวัฒน์บุญ	
ลงชื่อ..... นายภาคภูมิ ปานเพชร	
DRAWING TITLE รายการปรับปรุง (ขอบเขตงานโดยย่อ) รายการประกอบแบบ	
SCALE	
DATE 5 ธันวาคม 2565	
Sheet Codd. A-02	TOTAL 02
หมายเลขแบบ PLC66001	13

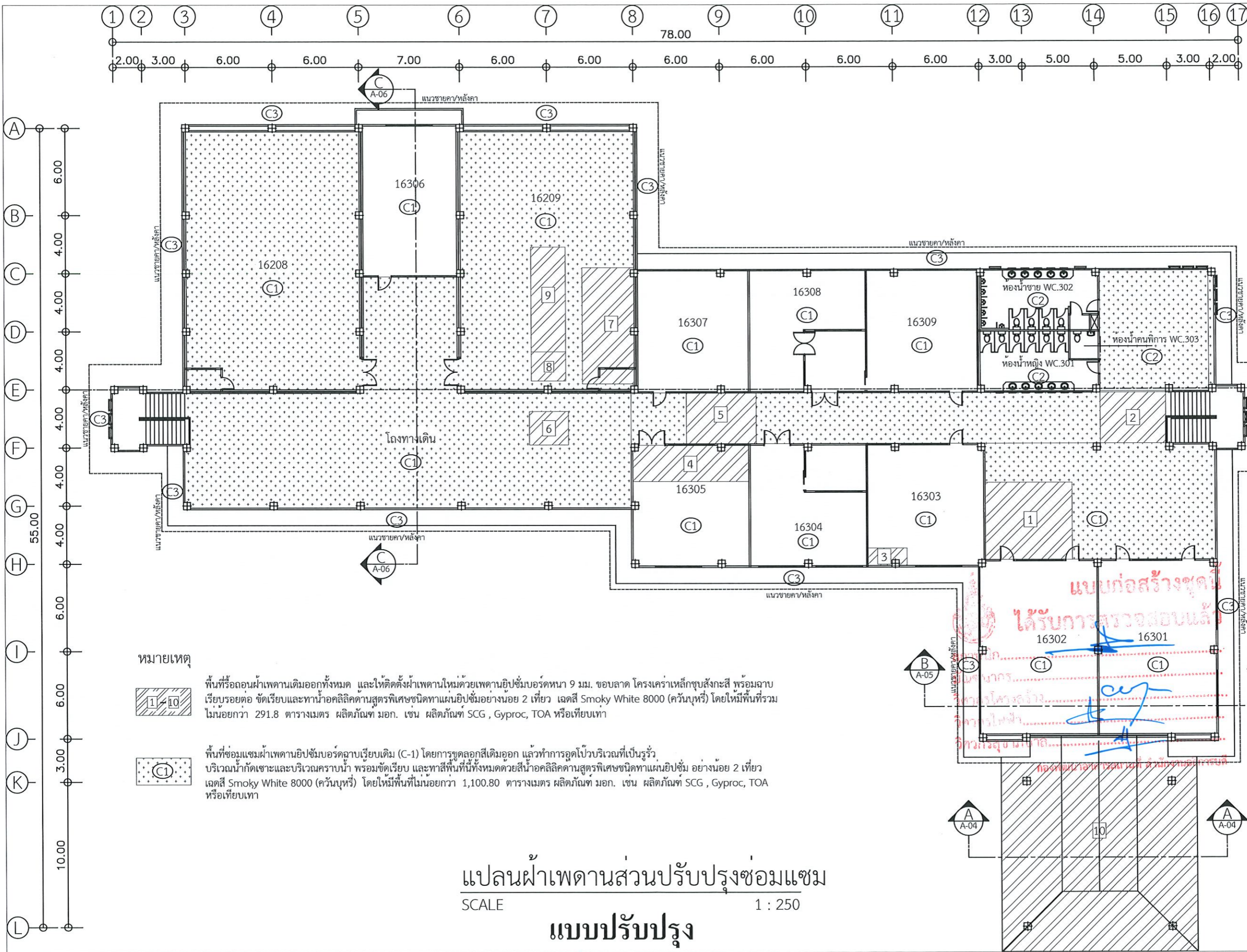


แปลนพื้นที่สาม
SCALE 1 : 250
แบบปรับปรุง



PROJECT	
ปรับปรุงซ่อมแซมหลังคา อาคารปฏิบัติการ เชี่ยวชาญคุณครูปลอดภัย ต.บ้านกร่าง อ.เมือง จ.พิษณุโลก จำนวน 1 รายการ	
OWNER	
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี พิษณุโลก	
LOCATION	
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี 52 หมู่ 7 ต.บ้านกร่าง อ.เมือง จังหวัดพิษณุโลก	
ผู้ขออธิการบดี มทร.ธัญบุรี พิษณุโลก	
หรือ นายบุญฤทธิ์ สโนง	
ผู้อำนวยการกองบริหารทรัพยากร พิษณุโลก	
หรือ นางศุภกัญญา ศรีวิชัยคำพรรณ	
STRUCTURE ENGINEER	
หรือ นายทรงกลด ศรีวิเศษวิชัย อย. 25846	
ELECTRICAL ENGINEER	
หรือ นายวริศ ชัยภรณ์ ภท. 7956	
หรือ วรวิทย์ วังชน ภท. 41260	
DRAWN BY	
หรือ นายทรงกลด ศรีวิเศษวิชัย	
หรือ วรวิทย์ วังชน	
DRAWING TITLE	
แปลนพื้นที่สาม แปลตื้นชั้น 3 (แบบปรับปรุง)	
SCALE	
1 : 250	
DATE	
5 ธันวาคม 2565	
Sheet Cold.	TOTAL
A-03	03
หมายเลขแบบ	13
PLC66001	

แบบก่อสร้าง
ได้รับตรวจสอบแล้ว
สถาปนิก
วิศวกรโยธา
วิศวกรไฟฟ้า
วิศวกรสุขาภิบาล
กองพัฒนามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



หมายเหตุ

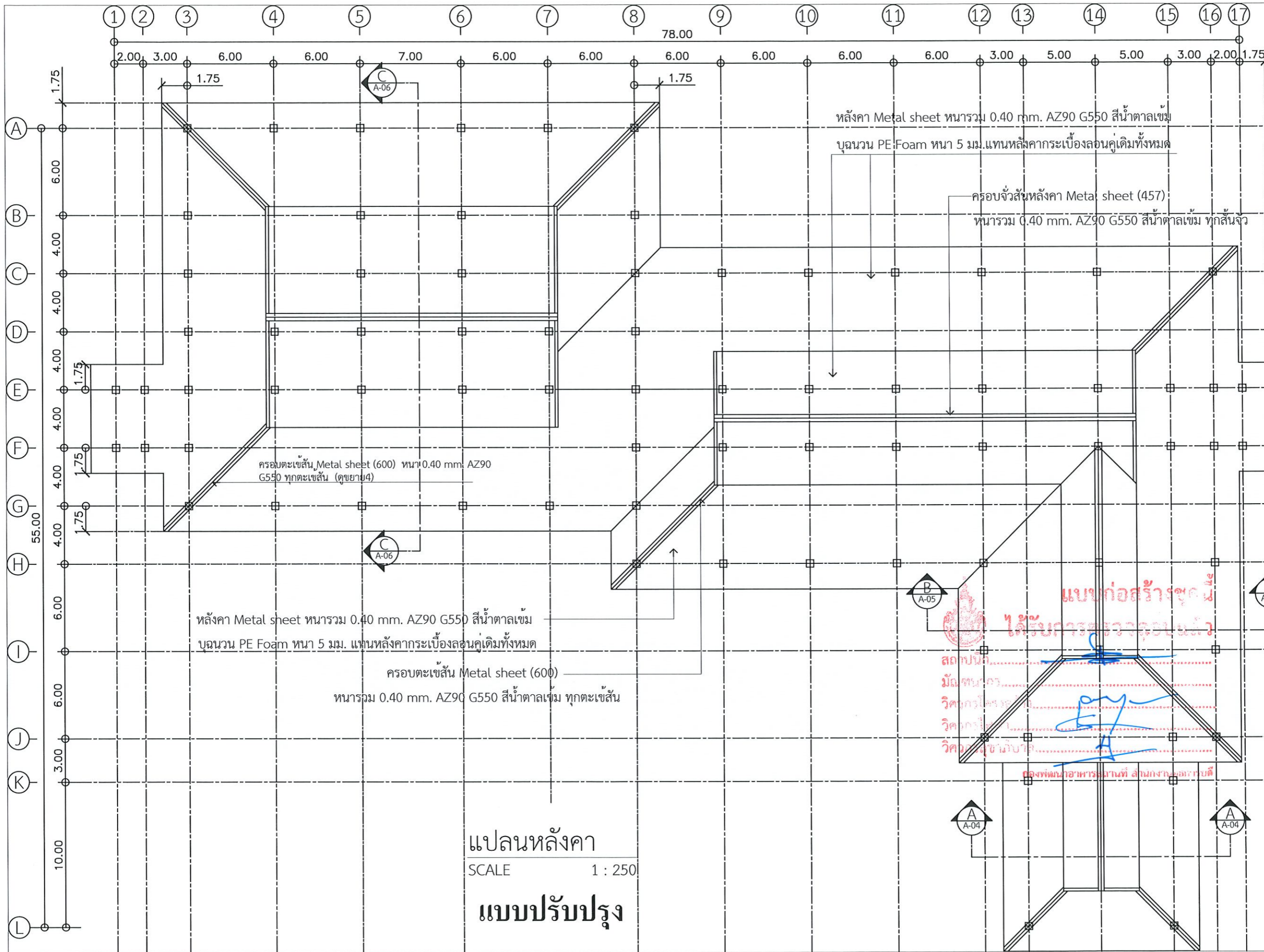
พื้นที่รื้อถอนฝ้าเพดานเดิมออกทั้งหมด และให้ติดตั้งฝ้าเพดานใหม่ด้วยเพดานยิปซัมบอร์ดหนา 9 มม. ขอบลาด โค้งคร่าเหล็กชุบสังกะสี พร้อมฉาบเรียบรอยต่อ ขัดเรียบและทาน้ำออกคลิลิคานสูตรพิเศษชนิดทาแผ่นยิปซัมอย่างน้อย 2 เที่ยว เฉดสี Smoky White 8000 (ควีนบุตรี) โดยให้มีพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า 291.8 ตารางเมตร ผลิตภัณฑ์ มอก. เช่น ผลิตภัณฑ์ SCG , Gyproc, TOA หรือเทียบเท่า

พื้นที่ซ่อมแซมฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบเดิม (C-1) โดยการขูดลอกสีเดิมออก แล้วทำการอุดโป๊วบริเวณที่เป็นรูรั่ว บริเวณน้ำกัดเซาะและบริเวณคราบน้ำ พร้อมขัดเรียบ และทาสีพื้นที่ทั้งหมดด้วยสีน้ำออกคลิลิคานสูตรพิเศษชนิดทาแผ่นยิปซัม อย่างน้อย 2 เที่ยว เฉดสี Smoky White 8000 (ควีนบุตรี) โดยให้มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1,100.80 ตารางเมตร ผลิตภัณฑ์ มอก. เช่น ผลิตภัณฑ์ SCG , Gyproc, TOA หรือเทียบเท่า

แปลนฝ้าเพดานส่วนปรับปรุงซ่อมแซม
SCALE 1 : 250
แบบปรับปรุง

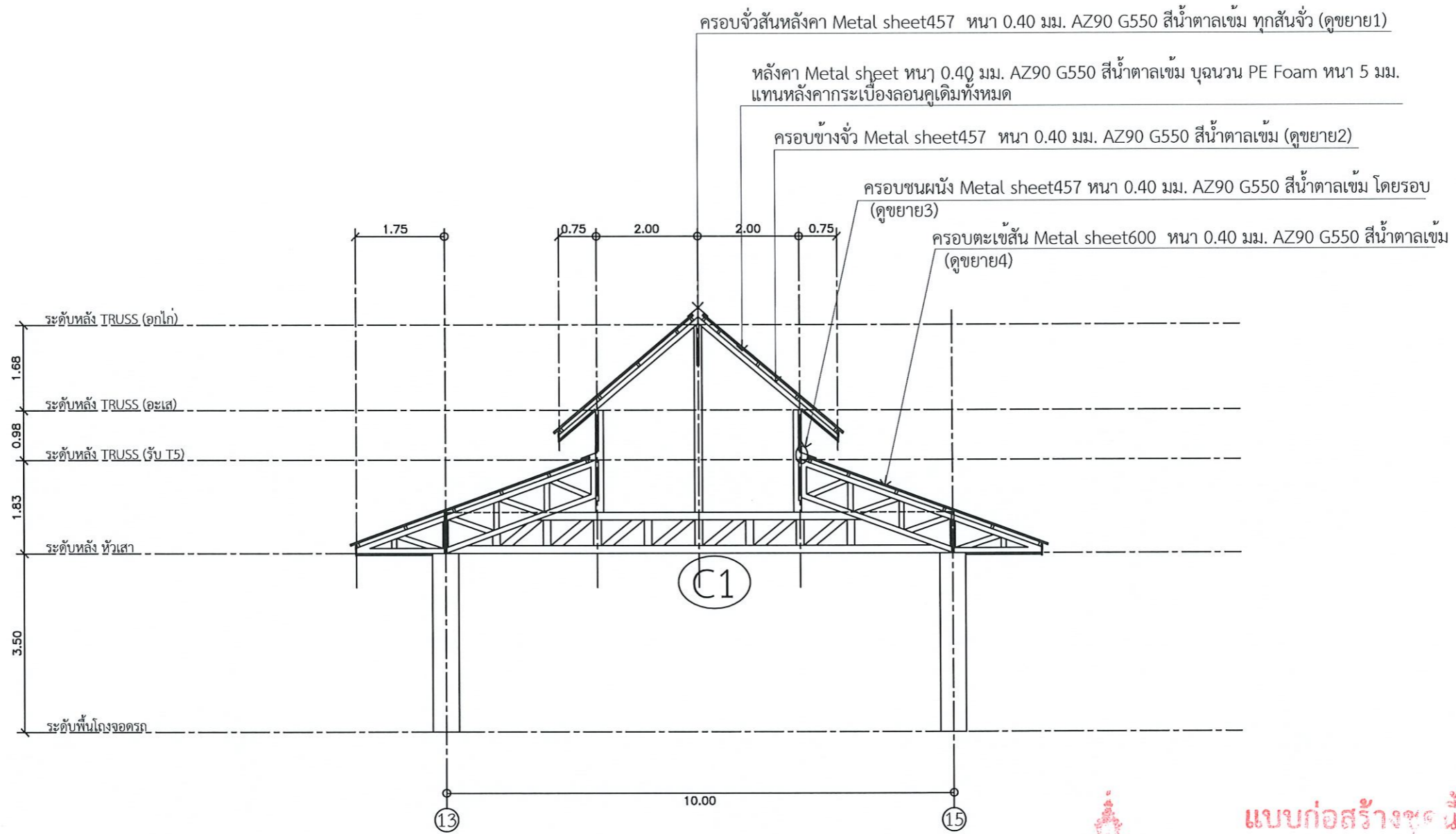


PROJECT	
ปรับปรุงซ่อมแซมหลังคา อาคารปฏิบัติการ เชื้อเวชภัณฑ์นครปฐม ค.บางกร่าง อ.เมือง จ.พิษณุโลก จำนวน 1 รายการ	
OWNER	
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี กรุงเทพมหานคร	
LOCATION	
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี 52 หมู่ 7 ต.บางกร่าง อ.เมือง จ.พิษณุโลก	
ผู้ว่าราชการจังหวัดพิษณุโลก	
หรือ นายบุญฤทธิ์ สโนบล	
ผู้อำนวยการกองบริหารทรัพยากร จังหวัดพิษณุโลก	
หรือ นายศุภกิต ตรีวิชัยสุนทร	
STRUCTURE ENGINEER	
หรือ นายทรงกลด ตรีวิชัยสุนทร ภ.ย.25846	
ELECTRICAL ENGINEER	
หรือ นายวริศ ชาติธรรม ภ.ท. 7956	
หรือ ร.ท.บุญฤทธิ์ ธีรธนา ภ.ท. 41260	
DRAWN BY	
หรือ นายทรงกลด ตรีวิชัยสุนทร	
หรือ ร.ท.บุญฤทธิ์ ธีรธนา ภ.ท. 41260	
DRAWING TITLE	
แปลนฝ้าเพดานส่วนปรับปรุงซ่อมแซม (แบบปรับปรุง)	
SCALE 1 : 250	
DATE 5 ธันวาคม 2565	
Sheet Cold.	TOTAL
A-04	04
หมายเลขแบบ	13
PLC66001	



PROJECT	
ปรับปรุงซ่อมแซมหลังคา อาคารปฏิบัติการ เข็วชาญเกษตรปลอดภัย ตำบลกร่าง อ.เมือง จ.พิษณุโลก จำนวน 1 รายการ	
OWNER	
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี พิษณุโลก	
LOCATION	
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี 52 หมู่ 7 ตำบลกร่าง อ.เมือง จังหวัดพิษณุโลก	
ผู้รับผิดชอบที่ มทร.ธัญบุรี พิษณุโลก	
หรือ นายบุญฤทธิ์ สโนบล	
ผู้อำนวยการกองบริหารทรัพยากร พิษณุโลก	
หรือ นางศุภกัญญา ศรีวิชัยสุนทร	
STRUCTURE ENGINEER	หรือ นายทรงศักดิ์ ศรีรัตนวิญญู ภ.ช.25846
ELECTRICAL ENGINEER	หรือ นายวิฑูรย์ ชัยธรรม ภ.ท. 7956
หรือ วรที่ ร.ท.บุญฤทธิ์ วัฒน ภ.ท. 41260	
DRAWN BY	หรือ นายทรงศักดิ์ ศรีรัตนวิญญู
หรือ ส.วิฑูรย์ วัฒน	
หรือ นายภาคภูมิ ปานเพชร	
DRAWING TITLE	
แปลนหลังคา (แบบปรับปรุง)	
SCALE	
1 : 250	
DATE	
5 ธันวาคม 2565	
Sheet Cold.	TOTAL
A-05	05
หมายเลขแบบ	
PLC66001	13

แปลนหลังคา
SCALE 1 : 250
แบบปรับปรุง



รูปตัด A - A (โถงจอดรถ)

SCALE 1 : 75

แบบปรับปรุง

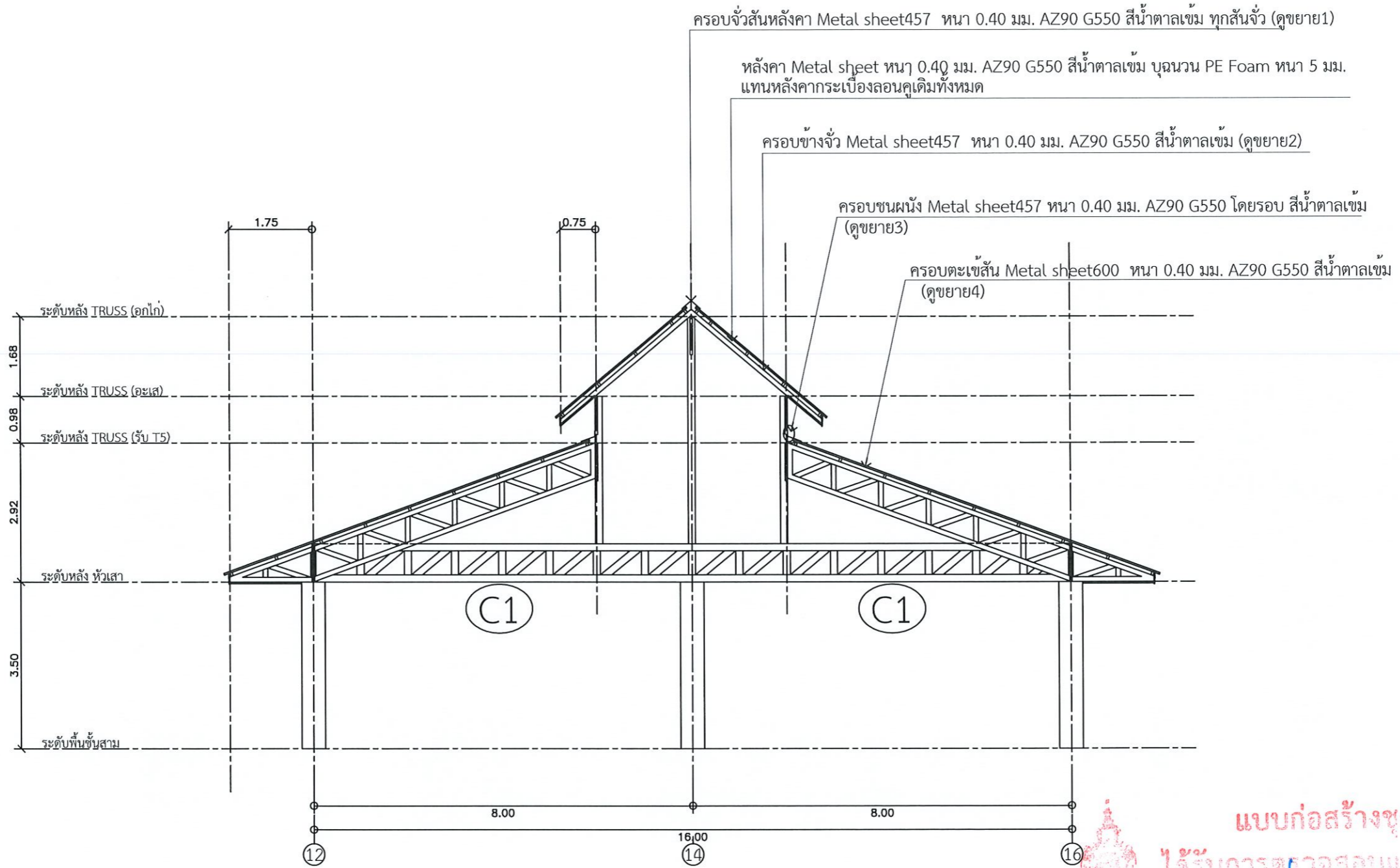
แบบก่อสร้างชุดนี้
ได้รับการตรวจสอบแล้ว

สถาปนิก.....
 รับผิดชอบการ.....
 วิศวกรโครงสร้าง.....
 วิศวกรโยธา.....
 วิศวกรสุขาภิบาล.....

กองพัฒนายุทธศาสตร์งานที่ สำนักงานอธิการบดี



PROJECT	
ปรับปรุงซ่อมแซมหลังคา อาคารปฏิบัติกร เชี่ยวชาญเกษตรปลอดภัย ต.บ้านกร่าง อ.เมือง จ.พิษณุโลก จำนวน 1 รายการ	
OWNER	
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา พิษณุโลก	
LOCATION	
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา 52 หมู่ 7 ต.บ้านกร่าง อ.เมือง จังหวัดพิษณุโลก	
ผู้ช่วยอธิการบดี มหาวิทยาลัยพิษณุโลก	
ลงชื่อ..... นายบุญฤทธิ์ สนิมสร	
ผู้อำนวยการกองบริหารทรัพยากร พิษณุโลก	
ลงชื่อ..... นางศุภกัญญา ศรีวิชัยอำพรณ	
STRUCTURE ENGINEER	
ลงชื่อ..... นายทรงกลด ศรีวิกรมวิญญู 25846	
ELECTRICAL ENGINEER	
ลงชื่อ..... นายวิชาญ จิตธรรม ภาท. 7956	
ลงชื่อ..... ว่าที่ ร.ต.บุญฤทธิ์ วัจจน ภาท. 41260	
DRAWN BY	
ลงชื่อ..... นายทรงกลด ศรีวิกรมวิญญู	
ลงชื่อ..... นายภาคภูมิ ปานเพชร	
DRAWING TITLE	
รูปตัด A - A (โถงจอดรถ) แบบปรับปรุง	
SCALE	
1 : 75	
DATE	
5 ธันวาคม 2565	
Sheet Cold.	TOTAL
A-06	06
หมายเลขแบบ	
PLC66001	13



รูปตัด B - B (ชั้น 3)
SCALE 1 : 75

แบบปรับปรุง

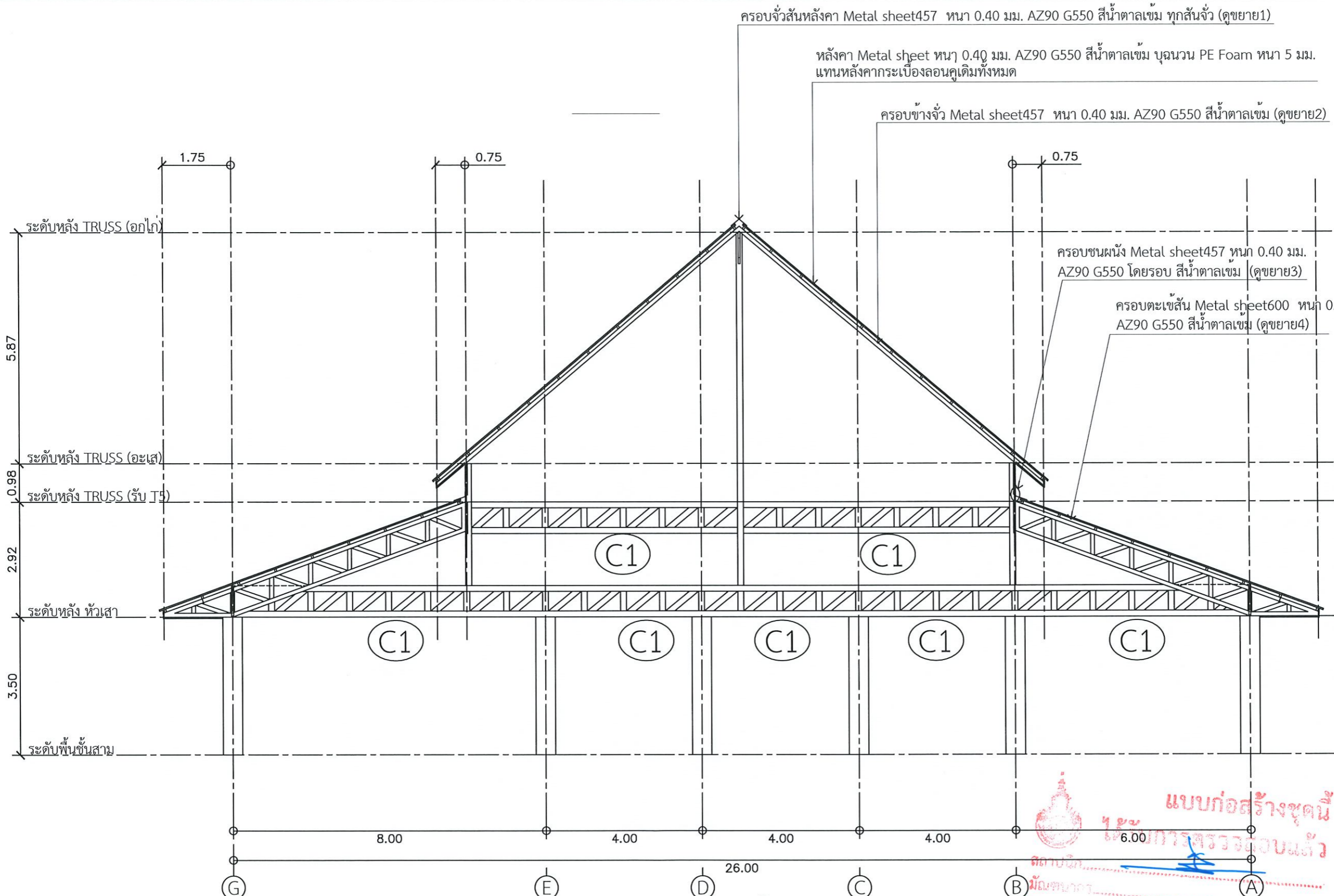
แบบก่อสร้างชุดนี้
ได้รับการตรวจสอบแล้ว

สถาปนิก.....
 วิศวกร.....
 วิศวกร.....
 วิศวกร.....

กองช่าง... เขต... เทศบาล... สำนักงานอธิการบดี



PROJECT	
ปรับปรุงซ่อมแซมหลังคา อาคารปฏิบัติการ เชี่ยวชาญเกษตรปศุสัตว์ ต.บ้านกร่าง อ.เมือง จ.พิษณุโลก จำนวน 1 รายการ	
OWNER	
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา พิษณุโลก	
LOCATION	
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา 52 หมู่ 7 ต.บ้านกร่าง อ.เมือง จังหวัดพิษณุโลก	
ผู้ช่วยอธิการบดี มทร.ล้านนา พิษณุโลก	
ลงชื่อ..... นายบุญฤทธิ์ สโมสร	
ผู้อำนวยการกองบริหารทรัพยากร พิษณุโลก	
ลงชื่อ..... นางศุภกัญญา ศรีวิชัยสำราญ	
STRUCTURE ENGINEER	
ลงชื่อ..... นายทรงกลด ศรีวิชัยสำราญ อย. 25846	
ELECTRICAL ENGINEER	
ลงชื่อ..... นายวิศรุต จิตตธรรม ภทก. 7956	
ลงชื่อ..... ว่าที่ ร.ต.บุญฤทธิ์ วัจจอน ภทก. 41260	
DRAWN BY	
ลงชื่อ..... นายทรงกลด ศรีวิชัยสำราญ	
ลงชื่อ..... นายภาคภูมิ ปานเพชร	
DRAWING TITLE	
รูปตัด B - B (ชั้น 3)	
SCALE	
1 : 75	
DATE	
5 ธันวาคม 2565	
Sheet Cold.	TOTAL
A-07	07
หมายเลขแบบ	
PLC66001	13



รูปตัด C - C (ชั้น 3)
SCALE 1 : 75
แบบปรับปรุง



PROJECT
ปรับปรุงซ่อมแซมหลังคา
อาคารปฏิบัติการ
เชี่ยวชาญเกษตรปลอดภัย
ต.บ้านกร่าง อ.เมือง
จ.พิษณุโลก จำนวน 1 รายการ

OWNER
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
พิษณุโลก

LOCATION
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
52 หมู่ 7 ต.บ้านกร่าง อ.เมือง
จังหวัดพิษณุโลก

ผู้ช่วยอธิการบดี มทร.ล้านนา พิษณุโลก
ลงชื่อ.....
นายบุญฤทธิ์ สนิมสร

ผู้อำนวยการกองบริหารทรัพยากร พิษณุโลก
ลงชื่อ.....
นางศุภกัญญา ศรีวิชัยพรหม

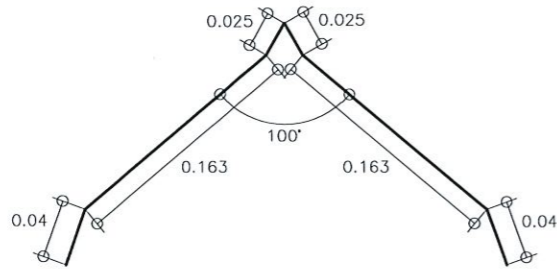
STRUCTURE ENGINEER
ลงชื่อ.....
นายทรงกลด ศรีวิชัยพรหม ญ.ย. 25846

ELECTRICAL ENGINEER
ลงชื่อ.....
นายวิศรุต จิตธรรม ภาท. 7956

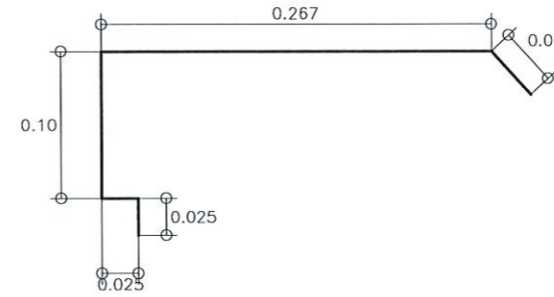
ลงชื่อ.....
วาที่ ร.ต.บุญฤทธิ์ รุ่งจน ภาท. 41260

แบบก่อสร้างชุดนี้
ใช้สำหรับการตรวจสอบแล้ว
มีมติสภากร...
วิศกร...
วิศกร...
ก้องภพสถาปัตย์วิศวกรรม

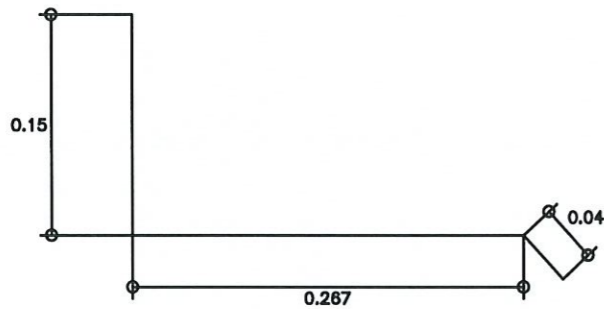
DRAWN BY ลงชื่อ..... นายทรงกลด ศรีวิชัยพรหม	
ลงชื่อ..... นายภาคภูมิ ป่าเพชร	
DRAWING TITLE รูปตัด C - C (ชั้น 3)	
SCALE 1 : 75	
DATE 5 ธันวาคม 2565	
Sheet Cold. A-08	TOTAL 08
หมายเลขแบบ PLC66001	13



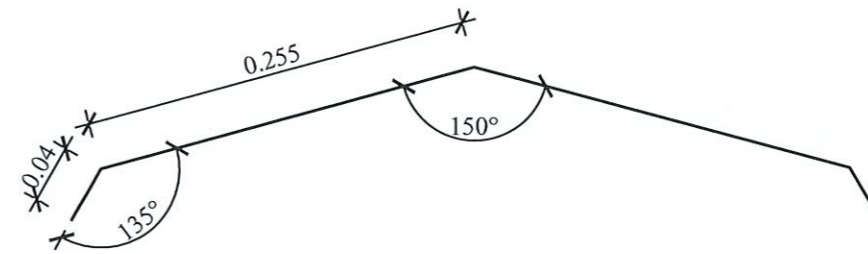
ขยาย 1 ครอบสันจั่ว457 1 : 5



ขยาย 2 ครอบข้างจั่ว457 1 : 5



ขยาย 3 ครอบชนผนัง457 1 : 5



ขยาย 4 ครอบตะเข้สัน600 1 : 5

ขยาย Flashing
SCALE 1 : 5

แบบปรับปรุง


หมายเหตุ :

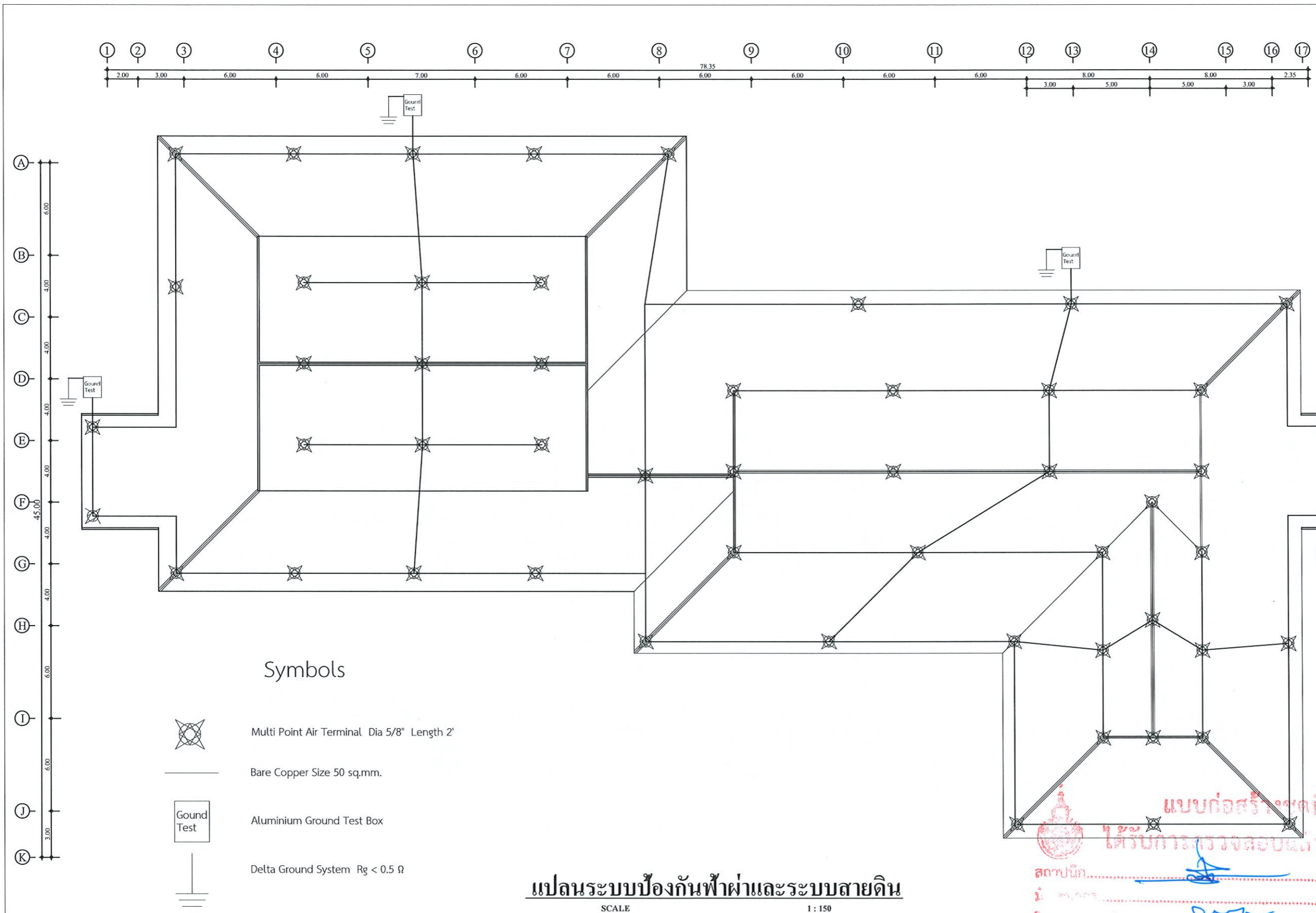
ครอบสันจั่ว ครอบชนผนัง และครอบตะเข้สัน ต้องตัดบากให้เข้าร่องลอนและสันลอนหลังคาทุกร่องลอนและทุกสันลอน

แบบก่อสร้างชุดนี้
ได้รับการตรวจสอบแล้ว





สถาปนิก.....
มี.....
วิศวกร.....
วิศวกรสุขาภิบาล.....

กองพัฒนาอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี

	
PROJECT ปรับปรุงซ่อมแซมหลังคา อาคารปฏิบัติการ เขียวชาญเกษตรปศุสัตว์ ต.บ้านกร่าง อ.เมือง จ.พิษณุโลก จำนวน 1 รายการ	
OWNER มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา พิษณุโลก	
LOCATION มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา 52 หมู่ 7 ต.บ้านกร่าง อ.เมือง จังหวัดพิษณุโลก	
ผู้ช่วยอธิการบดี มหาวิทยาลัย พิษณุโลก ลงชื่อ..... นายบุญฤทธิ์ สโมสร	
ผู้อำนวยการกองบริหารทรัพยากร พิษณุโลก ลงชื่อ..... นางศุภกัญญา ศรีวิชัยคำวรรณ	
STRUCTURE ENGINEER ลงชื่อ..... นายทรงกลด ศรีวิกรมวิญญู ญ.ย. 25846	
ELECTRICAL ENGINEER ลงชื่อ..... นายวิศิต จิตธรรม ภ.พ.ท. 7956	
ลงชื่อ..... ว่าที่ ร.ต.บุญฤทธิ์ ธีระธน ภ.พ.ท. 41260	
DRAWN BY ลงชื่อ..... นายทรงกลด ศรีวิกรมวิญญู ลงชื่อ..... นายภาคภูมิ ปานเพชร	
DRAWING TITLE ขยาย Flashing	
SCALE 1 : 5	
DATE 5 ธันวาคม 2565	
Sheet Cold. A-09	TOTAL 09
หมายเลขแบบ PLC66001	13



Symbols

-  Multi Point Air Terminal Dia 5/8" Length 2'
-  Bare Copper Size 50 sq.mm.
-  Aluminium Ground Test Box
-  Delta Ground System $R_g < 0.5 \Omega$

แปลนระบบป้องกันฟ้าผ่าและระบบสายดิน
SCALE 1 : 150


ก่อนปรับปรุง

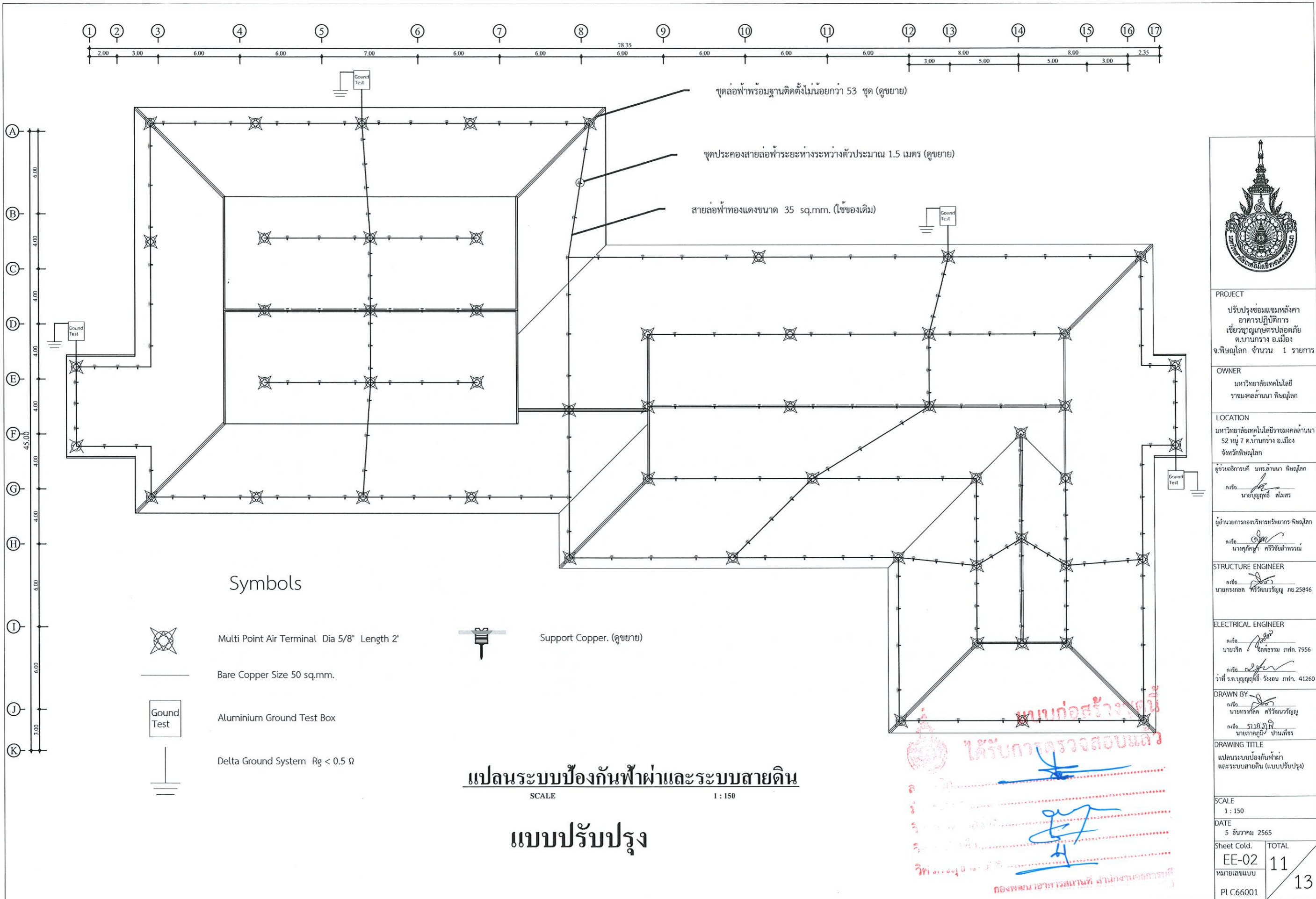
แบบก่อสร้างฉบับนี้
ได้รับการตรวจสอบแล้ว

สถาปนิก.....
 วิศวกร.....
 วิศวกร.....
 วิศวกร.....

กองพัฒนาอาคารสถานที่ สำนักพัฒนาอาคารบสย



PROJECT	ปรับปรุงซ่อมแซมหลังคา อาคารปฏิบัติการ เชี่ยวชาญเกษตรปลอดภัย ต.บ้านกร่าง อ.เมือง จ.พิษณุโลก จำนวน 1 รายการ
OWNER	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี พิษณุโลก
LOCATION	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี 52 หมู่ 7 ต.บ้านกร่าง อ.เมือง จังหวัดพิษณุโลก
ผู้ช่วยอธิการบดี มทร.ธัญบุรี พิษณุโลก	ศาสตราจารย์ ดร. 
ผู้อำนวยการกองบริหารอาคาร พิษณุโลก	นางศุภกัญญา ศรีวิชัยสุวรรณ
STRUCTURE ENGINEER	นายทรงกลด ศรีวิวัฒน์วิญญู ภช.25846
ELECTRICAL ENGINEER	นายวริศ จิตกมลธรรม ภทก. 7956 ว่าที่ ร.ต.บุญชูฤทธิชัย ธีระธน ภทก. 41260
DRAWN BY	นายทรงกลด ศรีวิวัฒน์วิญญู นายภาคภูมิ ป่าเพ็ชร
DRAWING TITLE	แปลนระบบป้องกันฟ้าผ่า และระบบสายดิน (ก่อนปรับปรุง)
SCALE	1 : 150
DATE	5 ธันวาคม 2565
Sheet Cold.	EE-01
หมายเลขแบบ	10
PLC66001	13





PROJECT
ปรับปรุงซ่อมแซมหลังคา
อาคารปฏิบัติการ
เชี่ยวชาญเกษตรปศุสัตว์
ต.บางกร่าง อ.เมือง
จ.พิษณุโลก จำนวน 1 รายการ

OWNER
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
ราชมงคลธัญบุรี พิษณุโลก

LOCATION
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
52 หมู่ 7 ต.บางกร่าง อ.เมือง
จังหวัดพิษณุโลก

ผู้ช่วยอธิการบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ศาสตราจารย์ ดร. นายบุญฤทธิ์ สโมสร

ผู้อำนวยการกองบริหารทรัพยากร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ศาสตราจารย์ ดร. นายสุภัททิย์ ศรีวิชัยธรรม

STRUCTURE ENGINEER
ศาสตราจารย์ ดร. นายทรงกลด ศรีวิวัฒน์วิญญู ทย.25846

ELECTRICAL ENGINEER
นายวิชาญ นามวิเศษ ทย.7956

ศาสตราจารย์ ดร. นายบุญฤทธิ์ สโมสร ทย.41260

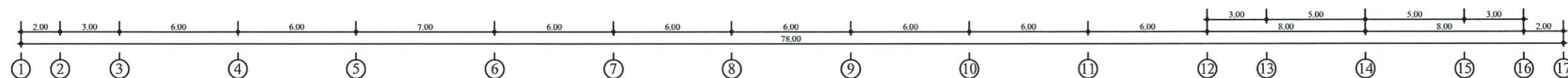
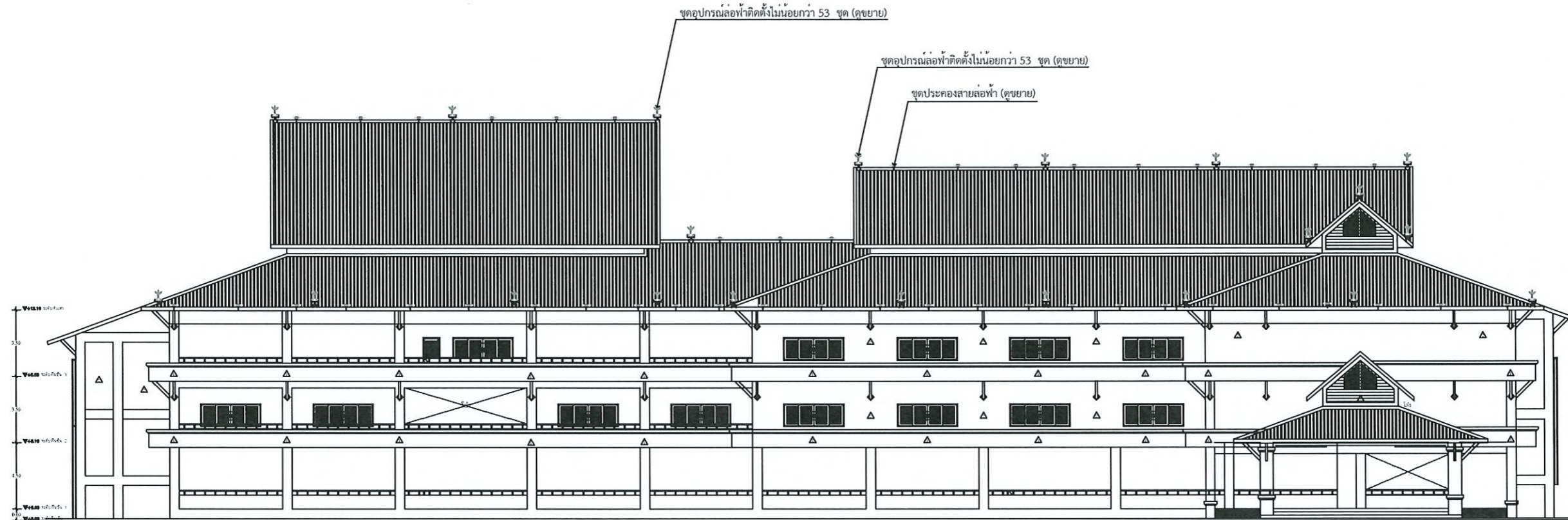
DRAWN BY
ศาสตราจารย์ ดร. นายทรงกลด ศรีวิวัฒน์วิญญู ทย.25846
นายภาคภูมิ ปานเพชร

DRAWING TITLE
รูปด้านตำแหน่งติดตั้งระบบป้องกันฟ้าผ่าและระบบสายดิน
(แบบปรับปรุง)

SCALE
1 : 150

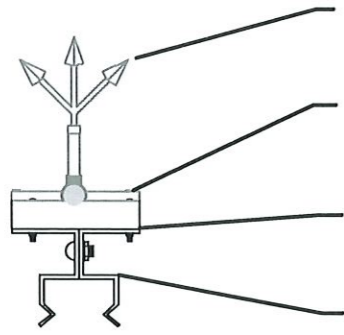
DATE
5 ธันวาคม 2565

Sheet Cold.	TOTAL
EE-03	12
หมายเลขแบบ	13
PLC66001	



รูปด้านตำแหน่งติดตั้งระบบป้องกันฟ้าผ่าและระบบสายดิน
SCALE 1 : 150
แบบปรับปรุง

แบบก่อสร้างชุดนี้
รูปด้าน 1
SCALE 1 : 150
ได้รับอนุมัติแล้ว
สถาปนิก.....
วิศวกร.....
วิศวกร.....
วิศวกร.....
กองพัฒนาอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี

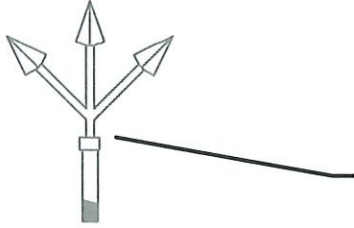


ล่อฟ้า ทำจากวัสดุทองแดง ให้รอดอนและใช้ล่อฟ้า
ของเดิมเพื่อติดตั้ง

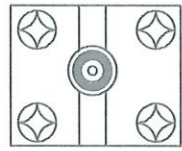
ฐานล่อฟ้า สำเร็จรูปทำจากวัสดุทองแดง ให้รอดอนของเดิมออก
และใช้ฐานล่อฟ้าของใหม่ในการติดตั้งตามตำแหน่งที่กำหนด

Insulator Support สำเร็จรูปทำจากวัสดุพอลิเมอร์เกรดสูง,
ทนแสงแดดและลมฝนให้ใหม่ของใหม่ในการติดตั้งตามตำแหน่งที่กำหนด

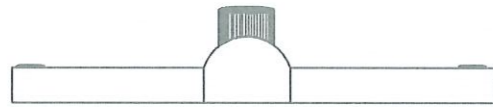
Metal Sheet Clamp สำเร็จรูปทำจากโครงเหล็กเคลือบกัลวาไนซ์
ส่วนสกรูยึด ทำจากสแตนเลส ให้ใหม่ของใหม่ในการติดตั้งตาม
ตำแหน่งที่กำหนด



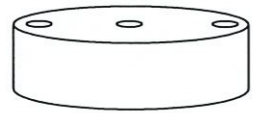
แท่งล่อฟ้า



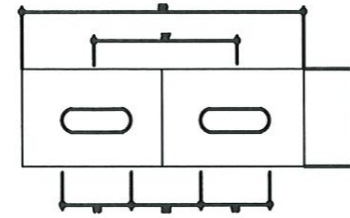
ฐานรองล่อฟ้า Top view



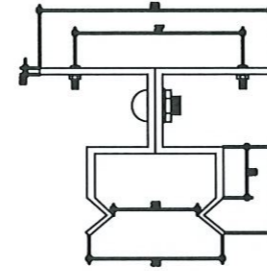
ฐานรองล่อฟ้า Front view



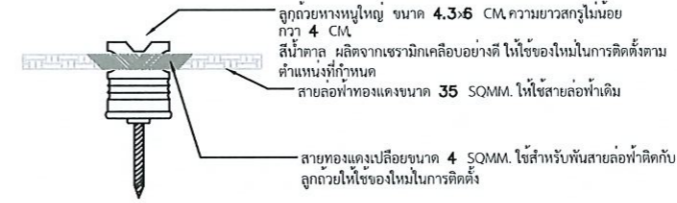
Insulator Support



Insulator Support

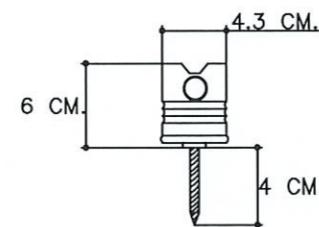


Metal Sheet Clamp



ลูกถ้วยหางหนูใหญ่ ขนาด 4.3x6 CM ความยาวสกรูไม่น้อย
กว่า 4 CM
สึนามัล ผลิตจากเซรามิกเคลือบอย่างดี ให้ใหม่ของใหม่ในการติดตั้งตาม
ตำแหน่งที่กำหนด
สายล่อฟ้าทองแดงขนาด 35 SQMM. ให้ใหม่ของใหม่
สายทองแดงเปลือยขนาด 4 SQMM. ให้สำหรับพันสายล่อฟ้าติดกับ
ลูกถ้วยให้ใหม่ของใหม่ในการติดตั้ง

ขยายการติดตั้งสายล่อฟ้า การพันยึดสายเข้ากับ
ลูกถ้วยหางหนูใหญ่โดยติดตั้งทุกระยะ 1.50 ม.



ขยายลูกถ้วยหางหนูใหญ่ติดตั้งทุกระยะ 1.50 ม.

หมายเหตุ :

- ชุดอุปกรณ์ล่อฟ้าติดตั้งไม่น้อยกว่า 53 ชุด
- ชุดลูกถ้วยหางหนูใหญ่ติดตั้งไม่น้อยกว่า 500 ชุด

ขยายอุปกรณ์ติดตั้งระบบป้องกันฟ้าผ่าและระบบสายดิน

แบบปรับปรุง



PROJECT	ปรับปรุงซ่อมแซมหลังคา อาคารปฏิบัติกร เชี่ยวชาญเกษตรปลอดภัย ต.บ้านกร่าง อ.เมือง จ.พิษณุโลก จำนวน 1 รายการ
OWNER	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลล้านนา พิษณุโลก
LOCATION	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา 52 หมู่ 7 ต.บ้านกร่าง อ.เมือง จังหวัดพิษณุโลก
ผู้ออกแบบ	นายบุญฤทธิ์ สโรธร
ผู้ควบคุมการก่อสร้าง	นางศุภกัญญา ศรีวิชัยสำพรรณ
STRUCTURE ENGINEER	นายทรงกลด ศรีวัฒนวิญญู กย.25846
ELECTRICAL ENGINEER	นายวริศ จิตธรรม ภทก. 7956
DRAWN BY	นายภาคภูมิ ปานเพ็ชร
DRAWING TITLE	อุปกรณ์ติดตั้งระบบป้องกัน ฟ้าผ่าและระบบสายดิน (แบบปรับปรุง)
SCALE	1 : 250
DATE	5 ธันวาคม 2565
Sheet Cold.	EE-04
หมายเลขแบบ	PLC66001
TOTAL	13
	13



แบบก่อสร้างชุดนี้
ได้รับการตรวจสอบแล้ว

สถาปนิก.....
วิศวกร.....
วิศวกร.....
วิศวกร.....
วิศวกร.....

กองพัฒนาอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี