



งานก่อสร้างอาคารพัฒนาพื้นที่ผลิตการเรียนรู้ สร้างสรรค์
เพื่อการพัฒนาการเป็นผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยี
และนวัตกรรมเกษตรและอาหาร

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหาร
อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

แบบปรับปรุงอาคารเพื่อการวิจัยและปฏิบัติการ

(อาคารหมายเลข 1.)

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

สารบัญแบบ

แบบสถาปัตยกรรม

A - 01	สารบัญแบบ
A - 02	สัญลักษณ์แบบ ตารางรายการวัสดุ
A - 03	รายการประกอบแบบ
A - 04	ผังบริเวณ แสดงตำแหน่งอาคาร (แบบเดิม)
A - 05	ผังบริเวณ แสดงตำแหน่งอาคาร (แบบปรับปรุงใหม่)
A - 06	แปลนพื้น
A - 07	แปลนหลังคา
A - 08	แบบรูปด้าน A.
A - 09	แบบรูปด้าน B.
A - 10	แบบรูปด้าน C.
A - 11	แบบรูปด้าน D.
A - 12	แบบรูปตัด A
A - 13	แบบรูปตัด B
A - 14	แบบรูปตัด C
A - 15	แบบขยายประตู
A - 16	แบบขยายหน้าต่าง
A - 17	แบบขยายห้องน้ำหญิง - ชาย
A - 18	รายการสุขภัณฑ์
A - 19	แบบขยายราวกันตก , ม้านั่ง

แบบงานโครงสร้าง

S - 01	แปลนโครงสร้างฐานราก
S - 02	แปลนโครงสร้าง คาน พื้น
S - 03	แปลนโครงสร้างหลังคา
S - 03-1	แบบขยายโครงสร้างหลังคาด้านหน้า 1.
S - 03-2	แบบขยายโครงสร้างหลังคาด้านหน้า 2.
S - 04	แบบขยายโครงสร้าง (1)
S - 05	แบบขยายโครงสร้าง (2)
S - 06	แบบขยายโครงสร้าง (3)
S - 07	แบบขยายโครงสร้าง (4)
S - 08	แบบขยายโครงสร้าง (5)
S - 09	แบบขยายโครงสร้าง (6)
S - 10	แบบขยายโครงสร้าง (7)
S - 11	แบบขยายโครงสร้าง (8)
S - 12	แบบขยายโครงสร้าง (9)

สารบัญแบบ

แบบงานระบบไฟฟ้า

EE - 01	สัญลักษณ์งานระบบไฟฟ้า
EE - 02	รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้า
EE - 03	ตารางโหลดระบบไฟฟ้า LP1 , LP2
EE - 04	แปลนระบบไฟฟ้าแสงสว่าง
EE - 05	แปลนระบบไฟฟ้ากำลัง , เต้ารับ , ไฟฉุกเฉิน
EE - 06	แปลนระบบไฟฟ้ากำลัง , เครื่องปรับอากาศ , พัดลมดูดอากาศ

แบบงานระบบสุขาภิบาล

SN - 01	สัญลักษณ์ระบบสุขาภิบาล
SN - 02	แปลนระบบสุขาภิบาล
SN - 03	แบบขยายห้องน้ำหญิง - ชาย
SN - 04	แบบขยายระบบบำบัด

ตรวจ		วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ		นาง.งานจัดการพลังงาน
ตรวจ		รท.นางงานจัดการก่อสร้างฯ	เห็นชอบ		รองอธิการบดี
ตรวจ		ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ		อธิการบดี



MAEJO UNIVERSITY

PROJECT :

LEARNING SPACE

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

No.	DATE	DESCRIPTION

ARCHITECT :

STRUCTURAL ENGR :

นาย นวพล บัณฑิต ภูม.13803

SANITARY ENGR :

ELECTRICAL ENGR :

DRAWN BY :

NUTTAPOL KAEWMHASURİYAWONG

TEL : 0858681080

CHECKED BY :

APPROVED BY :

DRAWING TITLE :

สารบัญแบบ

REMARK

DO NOT SCALE THIS DRAWING.
USE FINISHED DIMENSIONS ONLY.
NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.

NAME :

Scale : AS SHOWN

Date : 16 DEC 2021

Folio :

JOB CODE :

For Cons. NO.

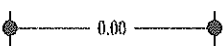
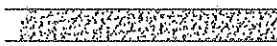
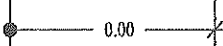
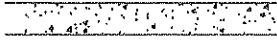
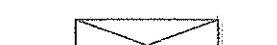
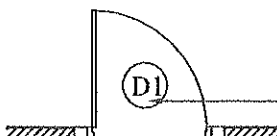
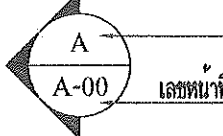
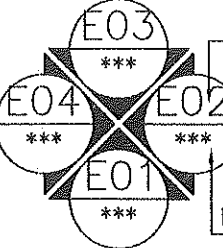
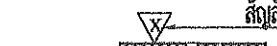
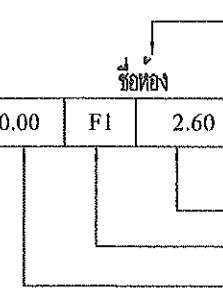
A-01

TOTAL

รายการวัสดุผิว

สัญลักษณ์	รายการประกอบแบบวัสดุผิว
F1	- ปูกระเบื้องเซรามิกชนิด ขนาด 0.60 x 0.60 ม.
F2	- ปูกระเบื้องเซรามิกชนิดกึ่งมัน ขนาด 0.60 x 0.60 ม.
F3	- พื้น ค.ส.ล. ผิวทำ FLOOR HARDENER ผงสีน้ำตาล (ไม่ต่ำกว่า 5 กก./ตรม.)
หมายเหตุ : 1. การปูกระเบื้องจะต้องได้แนวตรงกับตลอดทุกด้าน มุมกระเบื้องที่มุม หรือแตกกร้าวห้ามนำมาใช้	
2. ความลาดเอียงของพื้นห้องน้ำหรือส่วนอื่นๆ ในที่ที่โค่นน้ำ SLOPE จะต้องระบายน้ำได้ไม่น้อยกว่า 1 : 200	
สัญลักษณ์	รายการประกอบแบบวัสดุผนัง
△1	- ก่อผนังด้วยบล็อก หน้า 7 ซม. ฉาบปูนเรียบ ทาสี
△2	- ผนังกรุกระเบื้องเซรามิก 8x8" สูง 2.30 ม.
△3	- ผนังฉาบเรียบทาสีสีฟ้า ขนาด 2' โครงสร้างเหล็กกล่อง ขนาด 50x50x2.3 มม.
△4	- ผนังฉาบเรียบ ผนังเรียบทาสีสีฟ้า ติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต จะบุสียาหลัง
△5	- ผนังไม้เทียม ขนาด 6 นิ้ว ติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต โครงสร้างเหล็กกล่อง 50x50x2.3 มม.
△6	- ผนังแผ่นสกรูท่อนวูด หน้า 4 มม. โครงสร้างเหล็กกล่อง 1-1/2'x1-1/2'x12 มม. @ 0.60 ม. #
△7	- ผนังกันห้องน้ำสำเร็จรูป ติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต
หมายเหตุ : 1. ผนังที่กว้างและสูงเกิน 2.00 ม. จะต้องทำเอ็น ค.ส.ล. ทาฉาบและทาสี โดยให้เหล็ก 2-#8 9mm. 1-#8 6mm. @ 0.15m.	
2. รอยวงกบประตู, หน้าต่าง จะต้องเอ็น ค.ส.ล. (ตามแบบแปลน) โดยให้เหล็ก 2-#8 9mm. 1-#8 6mm. @ 0.15m.	
สัญลักษณ์	รายการประกอบแบบวัสดุเพดาน
C1	- ฝ้ายิปซัมบอร์ด หน้า 9 มม. ฉาบเรียบ โครงสร้างเหล็กกล่อง
C2	- ฝ้ายิปซัมบอร์ดชนิดกันชื้น หน้า 9 มม. ฉาบเรียบ โครงสร้างเหล็กกล่อง
C3	- ฝ้าฉาบเรียบไม้เทียม โครงสร้างเหล็กกล่อง 1-1/2'x1-1/2'x12 มม. @ 0.60 ม. # (ราคา)
หมายเหตุ : 1. วิธีการติดตั้งโครงฝ้าจะต้องติดตั้งให้ตรงกับแนวฝ้าจะต้องไม่หักงอข้างและจะต้องแข็งแรง	
2. แนวยิปซัมจะต้องเรียบสนิทได้ระดับสม่ำเสมอ เมื่อฉาบเรียบเรียบร้อยแล้ว	

รายการประกอบสัญลักษณ์ในแบบ

หน้าตัดวัสดุ	เส้นบอกระยะ
 ดิน	 ศูนย์กลางถึงศูนย์กลาง
 ทวอย	 ศูนย์กลางถึงริม
 คอนกรีต	 ริมถึงริม
 ผนังก่ออิฐฉาบเรียบ	
 หน้าตัดไม้ได้ใส่	
 หน้าตัดไม้ใส่แล้ว	
สัญลักษณ์ประตู	สัญลักษณ์รูปตัด
 สัญลักษณ์ประตู	 ชื่อรูปตัด A-00 เลขหน้าแบบปรากฏ
สัญลักษณ์หน้าต่าง	สัญลักษณ์รูปด้าน
 สัญลักษณ์หน้าต่าง	 ชื่อรูปด้าน E01, E02, E03, E04 เลขหน้าแบบปรากฏ
สัญลักษณ์ผนัง	สัญลักษณ์ห้อง
 สัญลักษณ์ผนัง	 ชื่อห้อง +0.00, F1, 2.60, C1 ระดับพื้นดิน ความสูงเพดาน ระดับพื้น ระดับพื้นห้อง

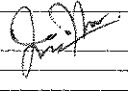
ตรวจ		วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ		พนักงานจัดการพลังงาน
ตรวจ		รท.งานจัดการก่อสร้างฯ	เห็นชอบ		รองอธิการบดี
ตรวจ		ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ		อธิการบดี



OWNER :	MAEJO UNIVERSITY
PROJECT :	LEARNING SPACE มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อ่างทองวิทยาสาร จังหวัดเชียงใหม่

No.	DATE	DESCRIPTION

ARCHITECT :	

STRUCTURAL ENGR. :	นาย นวพล นันตะ ภูม.13803
	

SANITARY ENGR. :	
ELECTRICAL ENGR. :	

DRAWN BY :	MUTAPOL KAEWMAHASURYAWONG
TEL. :	0858601080
CHECKED BY :	
APPROVED BY :	

DRAWING TITLE :	สัญลักษณ์และรายการวัสดุ
REMARK :	DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE FIGURED DIMENSIONS ONLY. NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.

NAME :	
Scale : AS SHOWN	For Cons. NO.
Date : 14 DEC 2021	A-02
Job CODE :	TOTAL

1 2/

รายการก่อสร้าง

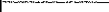
1. อาคารเป็นอาคาร คสล.
2. ระดับของอาคาร ให้ออกจากแบบสถาปัตยกรรมเป็นหลัก
3. งานฐานราก-ฐานรากทุกหลุมเป็น ค.ส.ล.ให้ดูรายละเอียดในแบบวิศวกรรม
4. โครงสร้างทั่วไปเป็น ค.ส.ล.ให้ถือตามแบบและรายละเอียดของวิศวกรทุกประการ
 - พื้นก่ออิฐส่วนที่เป็น เสา วงกบ ประตู-หน้าต่าง มุมทึบแล้วช่วงแนวกลางกำแพงระหว่างเสาต้องมีเสาเอ็น ค.ส.ล.ความหนาเท่าอิฐก่อทุกแห่ง แนวกำแพงที่สูงเกิน 2.00 ม. ให้มีทับหลัง ค.ส.ล. เป็นระยะไม่เกิน 2.00 ม.
 - แนวเสา ค.ส.ล. หรือเอ็น ค.ส.ล.ต้องยื่นเหล็ก ๘ 6 มม. ออกมาไม่น้อยกว่าด้านละ 0.20 ม. และทางกันทุกระยะ 0.50 ม.เพื่อยึดกำแพงให้ติดเสา ค.ส.ล.
5. พื้นอาคารโดยทั่วไปเป็นพื้น SLAB ON BEAM
6. พื้นโดยทั่วไปก่ออิฐบล็อก หนา 7 ซม. ตามแบบ ฉาบปูนเรียบทาสี
7. ประตู-หน้าต่างขนาดและรูปแบบ ตามแบบสถาปัตยกรรม
8. ท่อน้ำสุขภัณฑ์-ใช้ผลิตภัณฑ์ของ AMERICAN STANDARD, COTTO หรือเทียบเท่า
9. งานสีให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ TOA , BAYER , JOTAN หรือเทียบเท่า
 - สีภายนอกใช้สีน้ำพลาสติกสำหรับทาภายนอก
 - สีภายในใช้สีน้ำพลาสติกสำหรับทภายใน
10. -งานโครงสร้างค้ำใช้โครงสร้างค้ำเหล็ก ทาสีกันสนิมของ TOA , BAYER , JOTAN หรือเทียบเท่า
11. -หลังคามุงแผ่นมทัลลชีท หนา 0.40 มม.
12. -ให้ดูจากแบบวิศวกรรมประกอบ

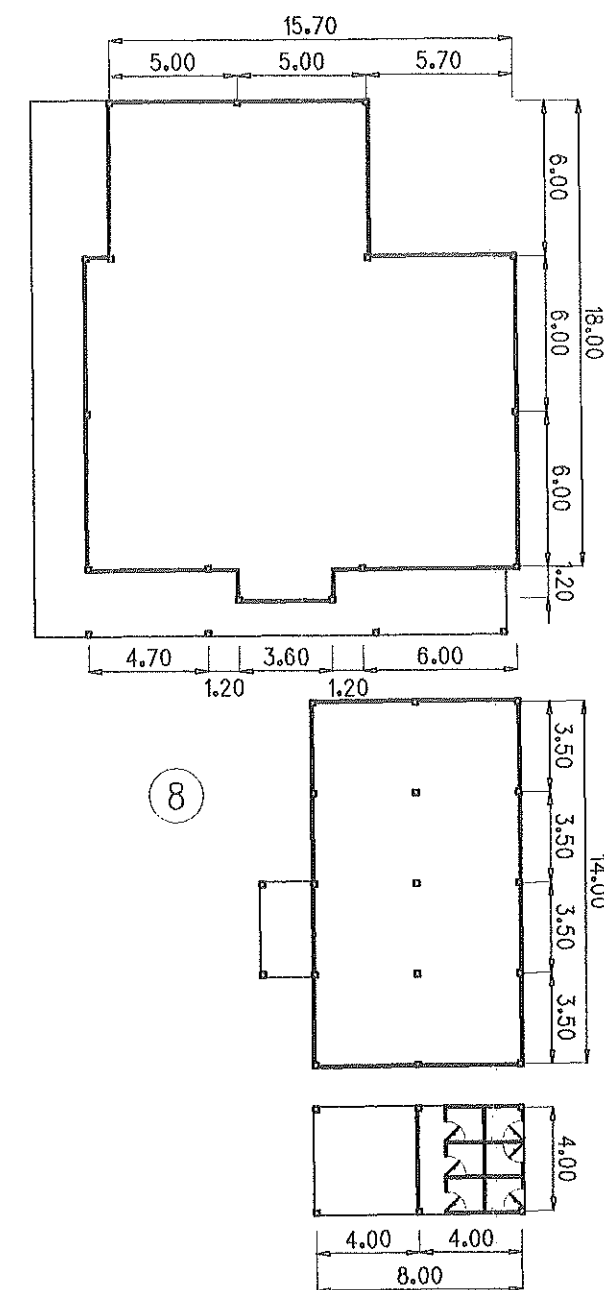
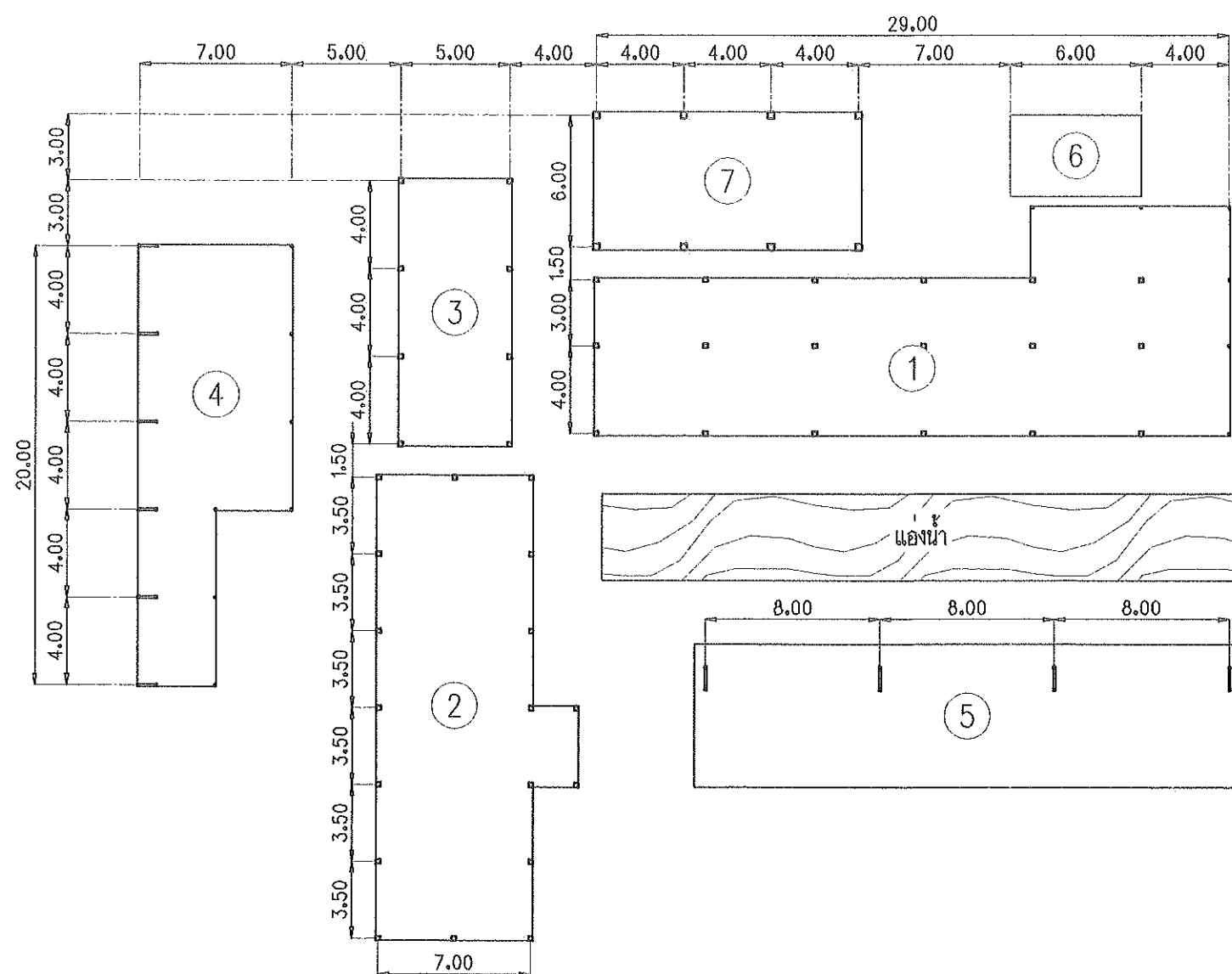
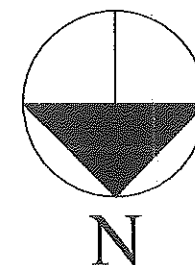
รายการประกอบแบบวิศวกรรมโดยย่อ

1. งานฐานรากแผ่
ให้ผู้รับจ้างดำเนินการทดสอบการรับน้ำหนักของดินที่ระดับความลึกตามที่รูปแบบกำหนด จำนวน 2 จุด โดยความสามารถในการรับน้ำหนักของดินไม่น้อยกว่า 8 ตันต่อตารางเมตร FACTOR OF SAFETY = 2.5 โดยทำรายงานผลการทดสอบให้ผู้ออกแบบหรือผู้ควบคุมงานพิจารณา ก่อนการดำเนินงานก่อสร้าง
2. คอนกรีตหยาบให้ใช้คอนกรีตที่มีส่วนผสม 1:3:5
3. คอนกรีตสำหรับโครงสร้างทั้งหมด ให้ใช้คอนกรีตที่มีส่วนผสม PORTLAND CEMENT TYPE 1 ไม่น้อยกว่า 240 กิโลกรัมต่อปริมาตร 1 ลูกบาศก์เมตร และมีกำลังต้านแรงอัดของแท่งคอนกรีตตัวอย่าง ขนาด 0.15x0.15x0.15 M. ที่หล่อในหน่วยงานไม่น้อยกว่า 240 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตรเมื่อแท่งคอนกรีตมีอายุ 28 วัน
4. เหล็กเสริมที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 มม. และ 9 มม. เป็นเหล็กกลมเรียบ MILD STEEL SR-24 ที่มีกำลังคาลากต่ำสุดไม่น้อยกว่า 2,400 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตรตามมาตรฐาน มอก. 20-2527
5. เหล็กเสริมที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 12 มม. ถึง 25 มม. เป็นเหล็กข่อยยชนิด MILD STEEL SD-40 ที่มีกำลังคาลากต่ำสุดไม่น้อยกว่า 4,000 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร ตามมาตรฐาน มอก. 24-2527
6. เหล็กโครงสร้างรูปพรรณ MILD STEEL จะต้องมีการคาลากต่ำสุดไม่น้อยกว่า 2,400 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร
7. การต่อเหล็กเสริมในส่วนใดๆ ของโครงสร้างให้เป็นไปตามกำหนดดังนี้
พื้นและคาน = เหล็กบนตอกกลางช่วงของคานพื้น
= เหล็กล่างตอกในระยาระหว่าง 1/5 ของช่วงคานพื้น
เสา = ที่ระยะ 1 เมตร จากพื้นจนถึง 1/2 ของความสูงเสา
8. ความหนาของคอนกรีตหุ้มเหล็กเสริม
ก. 2.0 ซม. สำหรับพื้น
ข. 2.5 ซม. สำหรับคานทั่วไป
ค. 3.0 ซม. สำหรับเสา
ง. 3.5 ซม. สำหรับฐานราก
9. การถอดแบบ
การถอดแบบต้องไม่ให้คอนกรีตได้รับความกระทบกระเทือนและให้ถือกำหนดเวลาการถอดแบบดังนี้
การถอดแบบดังต่อไปนี้ โดยการถอดแบบหล่อจะถอดได้จนกว่าจะถึงกำหนดเวลาตามที่ระบุนี้
ก. แบบข้างคาน กำแพง ฐานราก 1 วัน
ข. แบบข้างเสา 2 วัน
ค. แบบล่างรองพื้นคาน 21 วัน
ทั้งนี้เมื่อถอดแบบแล้ว ให้คำจุดต่างๆ ที่เหมาะสม 14 วัน ยกเว้นในการกรณีที่ขุ่นข้นมีมันต์ปอร์ตแลนด์ชนิดแข็งตัวเร็ว
10. ข้อกำหนดอื่นทางวิศวกรรม ที่มิได้ระบุข้างต้น ให้ถือปฏิบัติตามมาตรฐานอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

ตรวจ		วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ		หน.งานจัดการพลังงาน
ตรวจ		รท.หน.งานจัดการก่อสร้างฯ	เห็นชอบ		รองอธิการบดี
ตรวจ		ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ		อธิการบดี



OWNER : MAEJO UNIVERSITY	No.	DATE	DESCRIPTION	ARCHITECT :	STRUCTURAL ENGR. นาย นวพล บัณฑิต ณ.13803 	SANITARY ENGR. 	DRAWING BY : NUTTAPOL KAEWMAHASURIYAWONG TEL : 0853681080 CHECKED BY : 	DRAWING TITLE : รายการประกอบแบบ	NAME :
PROJECT : LEARNING SPACE มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่						ELECTRICAL ENGR. 	APPROVED BY : 	REMARK DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE FIGURED DIMENSIONS ONLY. NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.	Scale : AS SHOWN Date : 16 DEC 2021 Finish : JOB CODE : TOTAL



รายละเอียดการปรับปรุง

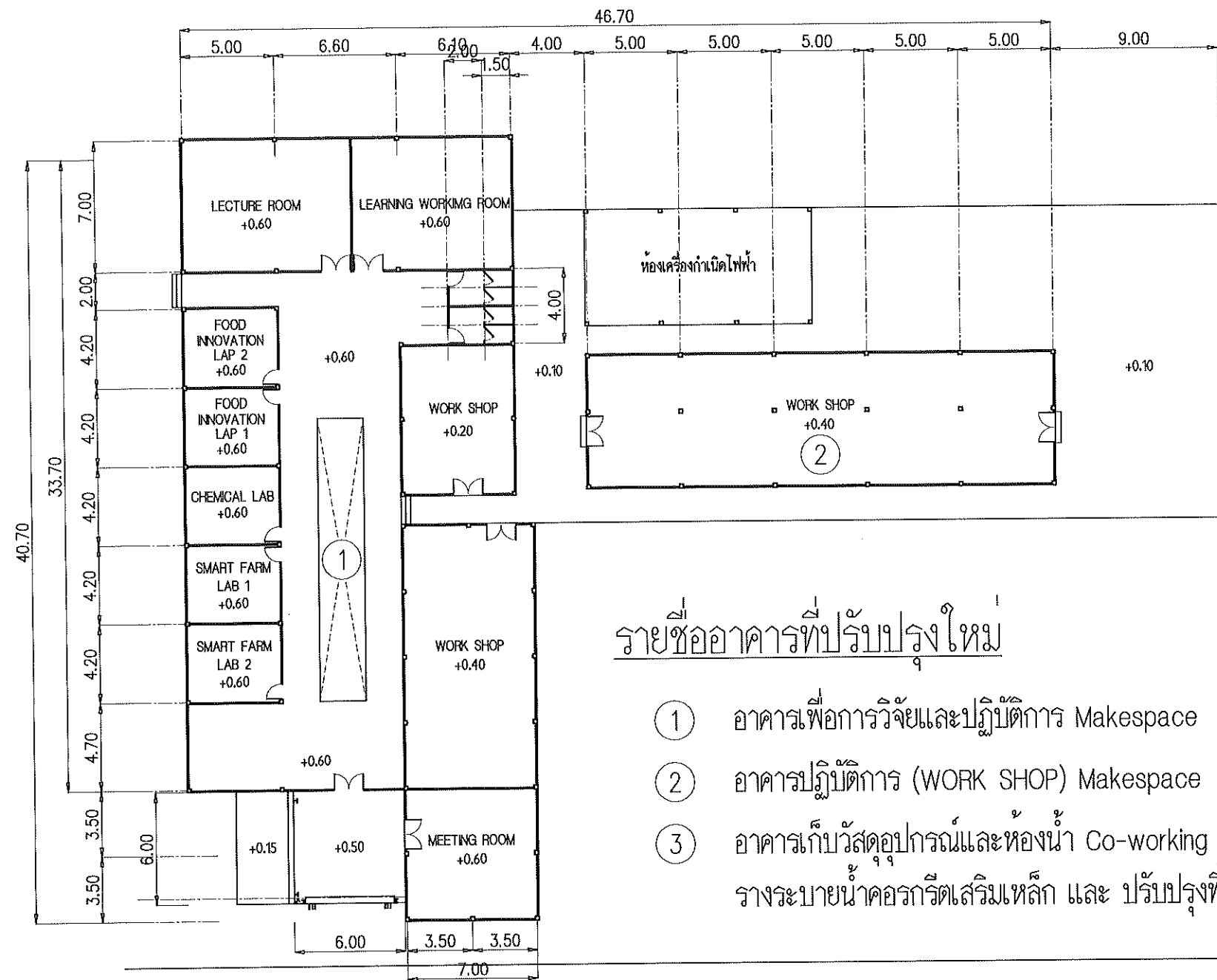
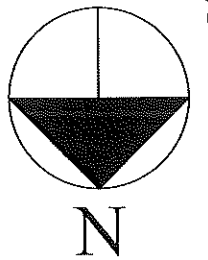
- ① อาคารเดิมปรับปรุงใหม่
- ② ปรับปรุงอาคารเดิม
- ③ ปรับปรุงอาคารเดิม
- ④ รื้ออาคารเดิมออก
- ⑤ รื้ออาคารเดิมออก
- ⑥ แทน ค.ส.ล. รื้อออก
- ⑦ ปรับปรุงอาคารเดิม
- ⑧ ปรับปรุงอาคารเดิม

ผังบริเวณ แสดงตำแหน่งอาคาร (แบบ

SCALE

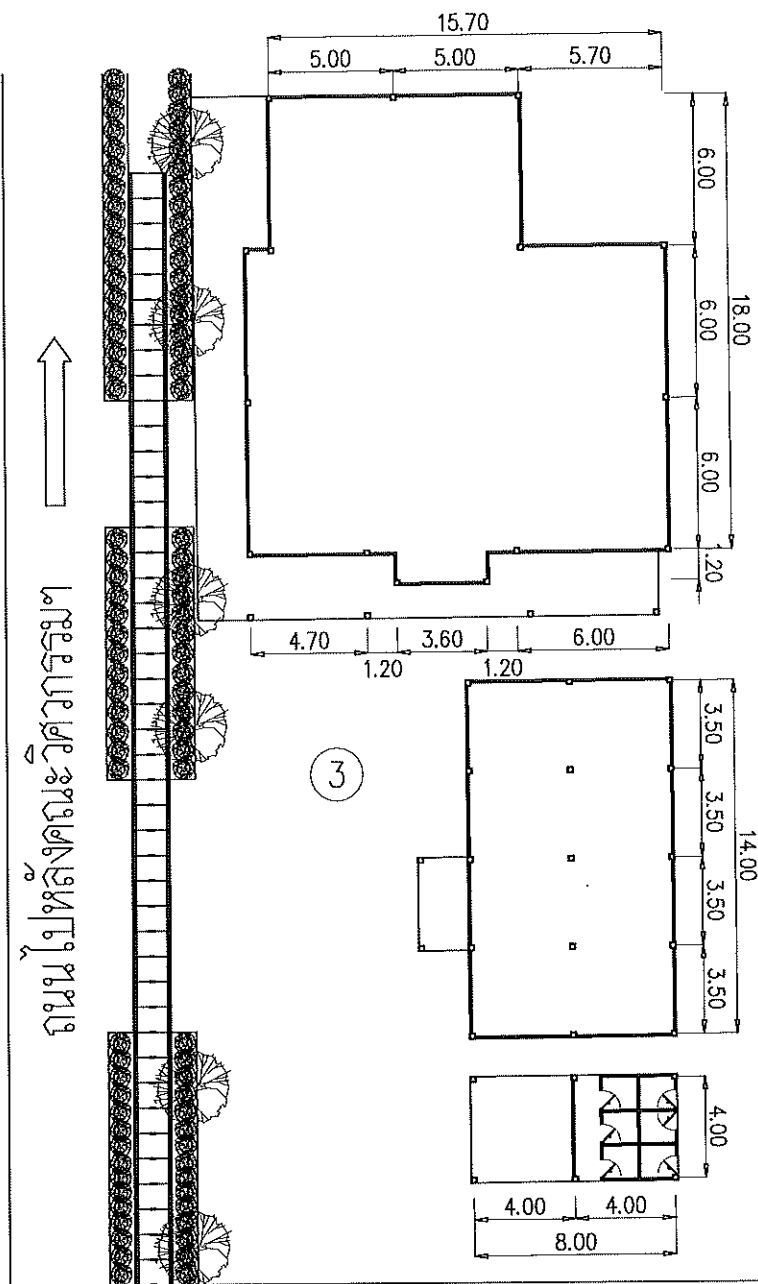
ตรวจ		วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ		ทน.งานจัดการพลังงาน
ตรวจ		รท.ทน.งานจัดการก่อสร้างฯ	เห็นชอบ		รองอธิการบดี
ตรวจ		ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ		อธิการบดี

	OWNER : MAEJO UNIVERSITY	No. DATE DESCRIPTION ARCHITECT : STRUCTURAL ENGR : นาย นวท บัณฑิต ภูม.13803 SANITARY ENGR : ELECTRICAL ENGR :	DRAWN BY : MUTTAPOL KAEWMASURYAWONG TEL : 0858681080 CHECKED BY : APPROVED BY :	DRAWING TITLE : ผังบริเวณ แสดงตำแหน่งอาคาร (แบบเดิม) REVISION : DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE FIGURED DIMENSIONS ONLY. NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.	NAME : สำนักวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยแม่โจ้ Scale : AS SHOWN Date : 16 DEC 2021 Finish : JOB CODE : For Cons. NO. A-04 TOTAL
	PROJECT : LEARNING SPACE มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่				



รายชื่ออาคารที่ปรับปรุงใหม่

- ① อาคารเพื่อการวิจัยและปฏิบัติการ Makespace
- ② อาคารปฏิบัติการ (WORK SHOP) Makespace
- ③ อาคารเก็บวัสดุอุปกรณ์และห้องน้ำ Co-working
วางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก และ ปรับปรุงพื้นที่



← ถนนไปโรงผลิตน้ำประปา

ตรวจ	วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ	หน.งานจัดการพลังงาน
ตรวจ	รท.หน.งานจัดการก่อสร้างฯ	เห็นชอบ	รองอธิการบดี
ตรวจ	ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ	อธิการบดี

ผังบริเวณ แสดงตำแหน่งอาคารและวางระบายน้ำ (แบบปรับปรุงใหม่)

SCALE

1 : 300



OWNER: MAEJO UNIVERSITY

PROJECT: LEARNING SPACE
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

No.	DATE	DESCRIPTION

ARCHITECT:

STRUCTURAL ENGR.
นาย นวาท มีตะ ณ.ข.13803

SANITARY ENGR.

ELECTRICAL ENGR.

DRAWN BY:
NUTTAPOL KAEWMASURIYAWONG

TEL : 0858681080

CHECKED BY:

APPROVED BY:

DRAWING TITLE:
ผังบริเวณ

REMARK
DO NOT SCALE THIS DRAWING.
USE DIMENSIONED DIMENSIONS ONLY.
NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.

NAME:

Scale: A5 SHOW

Date: 16 DEC 2021

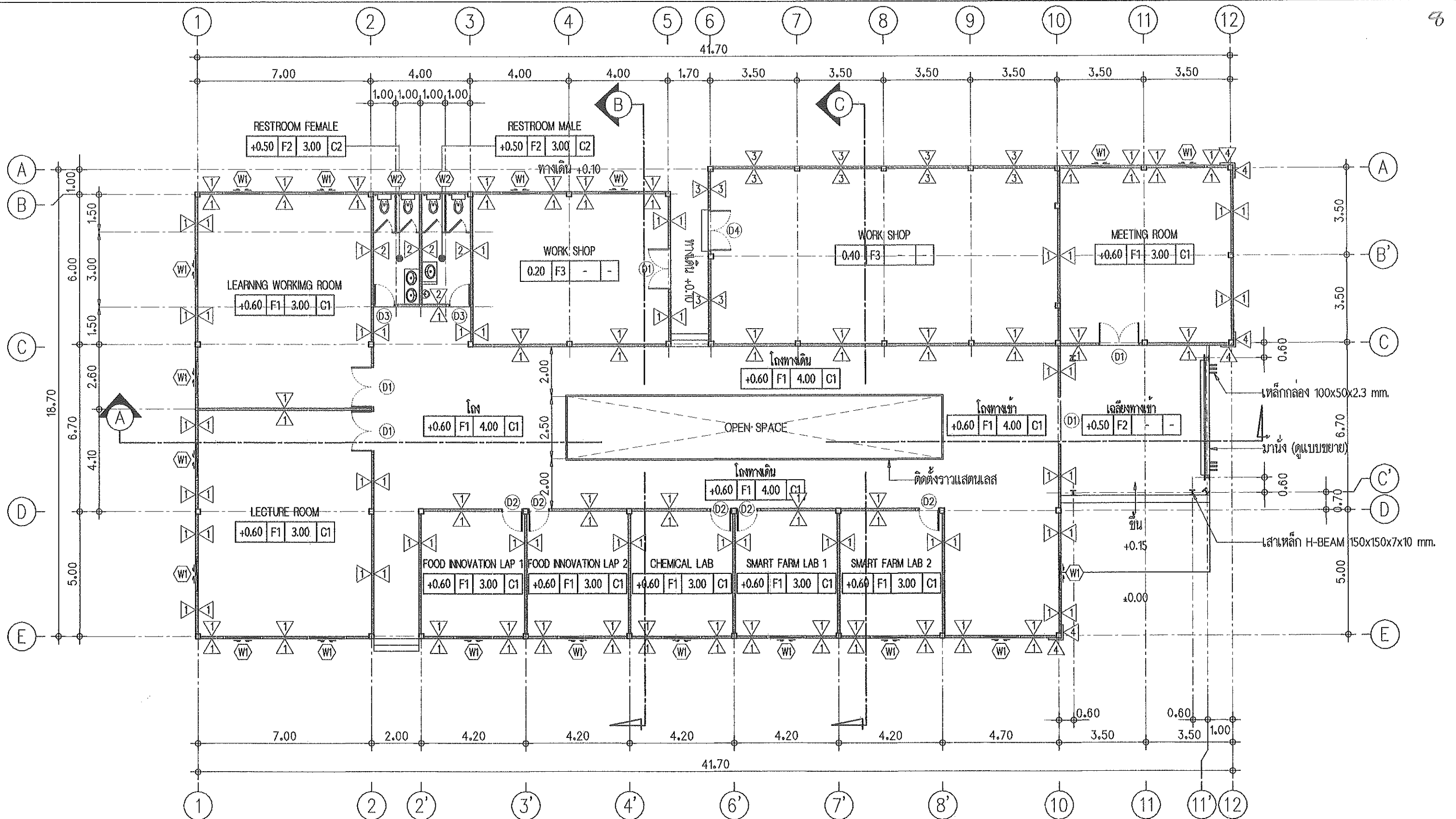
Finish:

JOB CODE:

For Cons. NO.

A-05

TOTAL



ตรวจ	วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ	นาง.งานจัดการพลังงาน
ตรวจ	รท.งานจัดการก่อสร้างฯ	เห็นชอบ	รองอธิการบดี
ตรวจ	ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ	อธิการบดี

แปลนพื้น
SCALE 1 : 150



OWNER :
MAEJO UNIVERSITY
PROJECT :
LEARNING SPACE
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

No.	DATE	DESCRIPTION

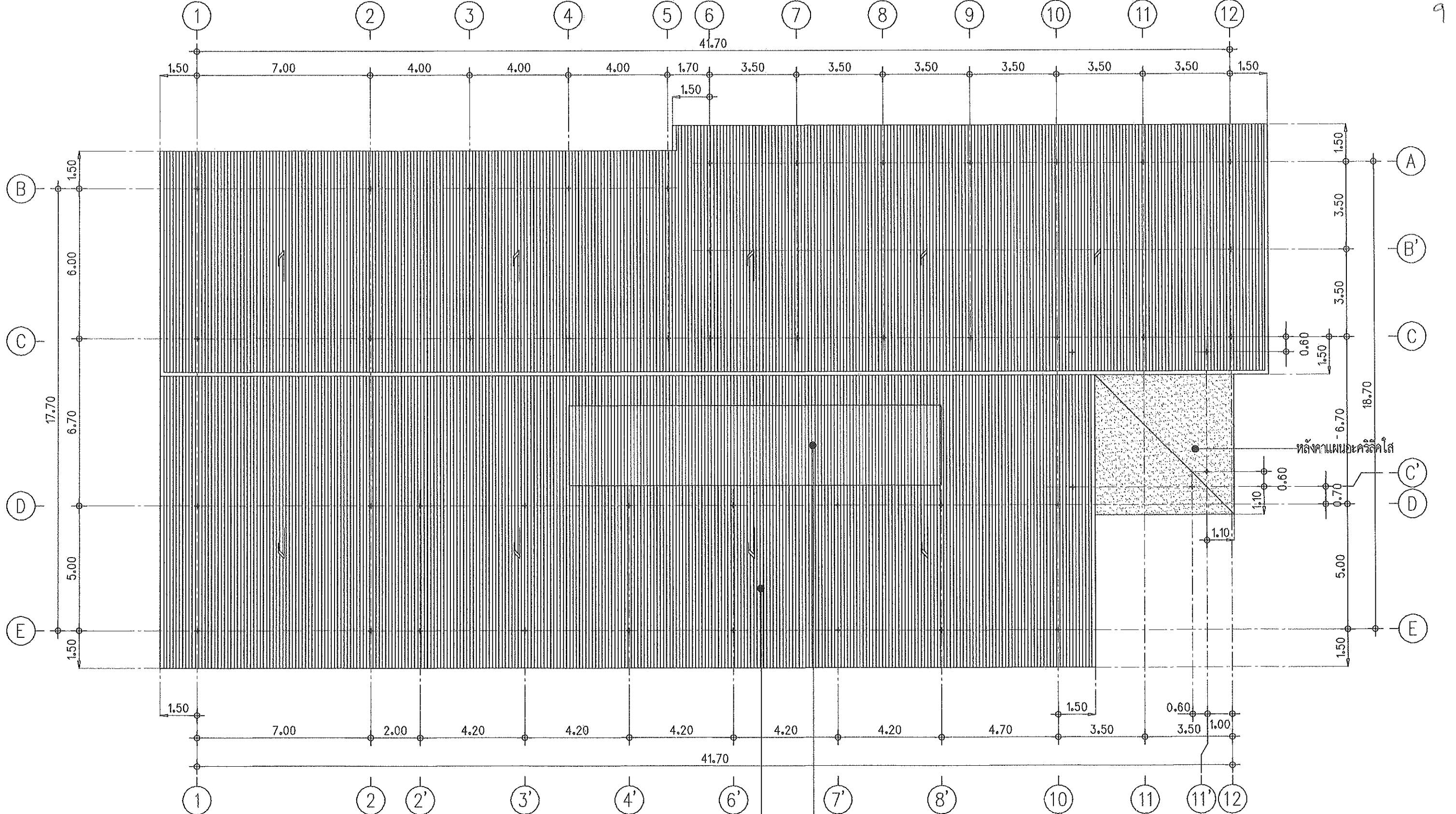
ARCHITECT :
STRUCTURAL ENGR :
SANITARY ENGR :
ELECTRICAL ENGR :

นาย นภาพ บันตะ ภ.บ.13803
[Signature]

DRAWN BY :
NUTTAPOL KAEWMAHASURIYAWONG
TEL : 0858681080
CHECKED BY :
APPROVED BY :

DRAWING TITLE :
แปลนพื้น
REMARK :
DO NOT SCALE THIS DRAWING.
USE DIMENSIONS ONLY.
NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.

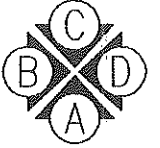
NAME :
Scale : AS SHOW
Date : 16 DEC 2021
Finish :
JOB CODE :
TOTAL :
A-06



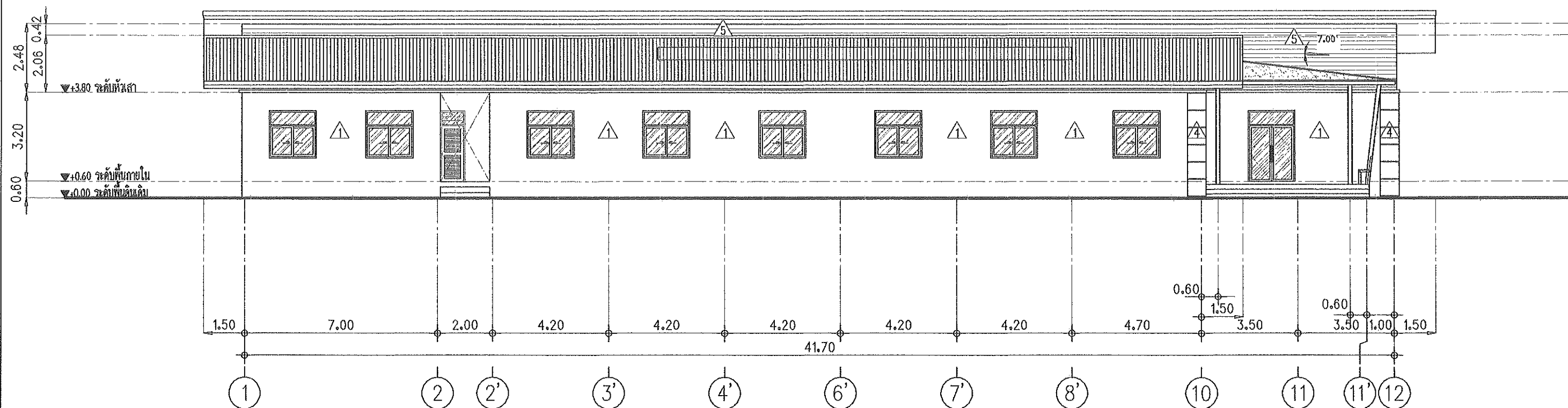
ตรวจ	วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ	หน.งานจัดการพลังงาน
ตรวจ	รท.หน.งานจัดการก่อสร้าง	เห็นชอบ	รองอธิการบดี
ตรวจ	ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ	อธิการบดี

หลังคาแผ่นใส ขนาด 8 มม.
หลังคาเมทัลชีท ขนาด 0.40 มม.

แปลนหลังคา
SCALE 1 : 150



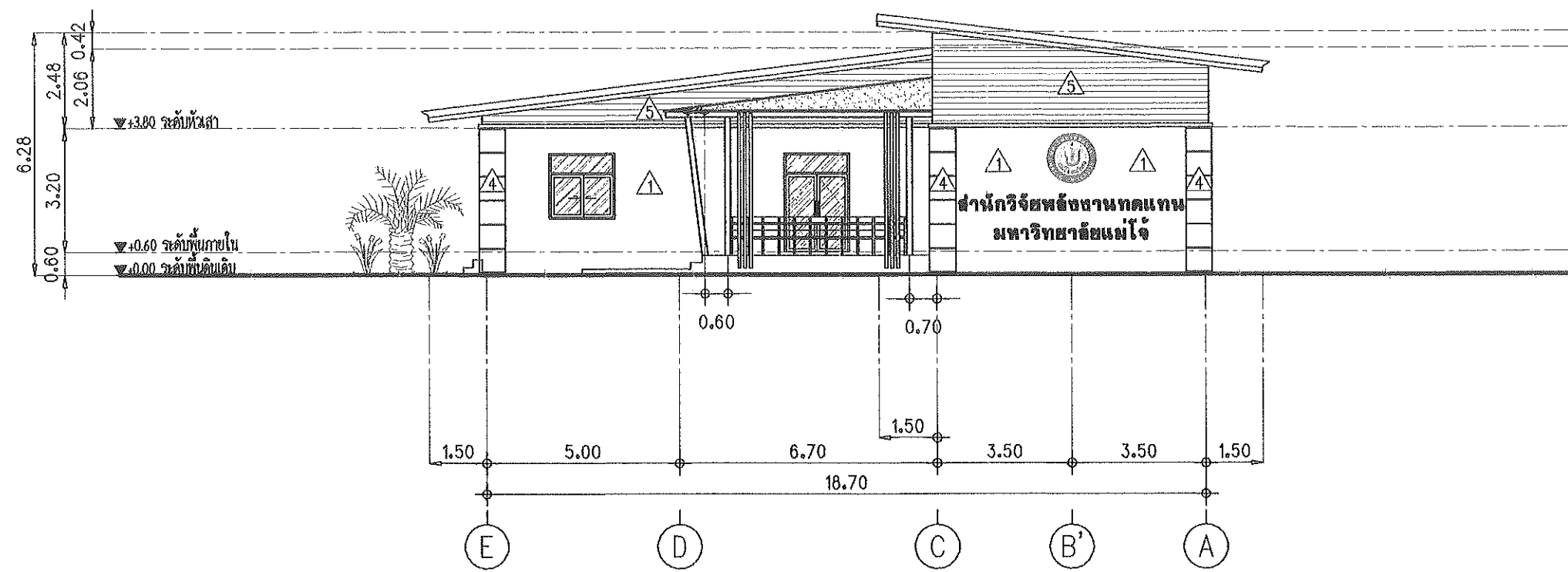
OWNER : MAEJO UNIVERSITY มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่	No. DATE DESCRIPTION	ARCHITECT :	STRUCTURAL ENGR : นาย นภาพ นันท์ ภู.13803	SANITARY ENGR :	ELECTRICAL ENGR :	DRAWN BY : NUTTAPOL KAEWMAHASURYAWONG TEL : 0858681080 CHECKED BY : APPROVED BY :	DRAWING TITLE : แปลนหลังคา REMARK : DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE FIGURED DIMENSIONS ONLY. NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.	NAME : Scale : AS SHOW Date : 16 DEC 2021 Job CODE : For Cont. NO. A-07 TOTAL



๒
แบบรูปด้าน A.
SCALE 1 : 150

ตรวจ		วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ		นาง.งานจัดการพลังงาน
ตรวจ		ร.ก.งานจัดการก่อสร้าง	เห็นชอบ		รองอธิการบดี
ตรวจ		ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ		อธิการบดี

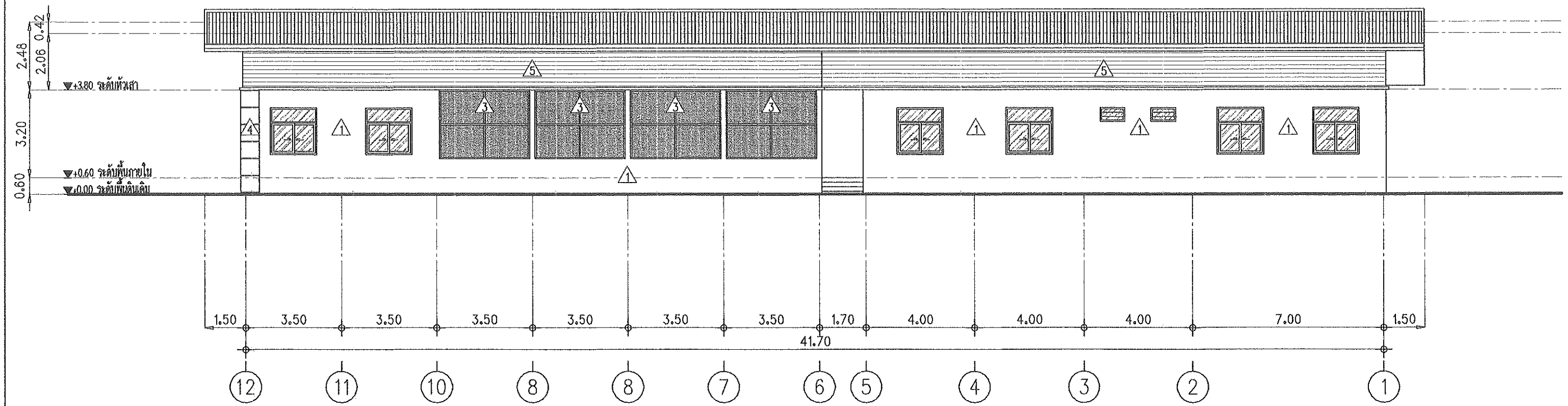
	OWNER : MAEJO UNIVERSITY	No. DATE DESCRIPTION ARCHITECT : STRUCTURAL ENGR : นาย นวพ บันตะ ภ.บ.13803 SANITARY ENGR : ELECTRICAL ENGR :	DRAWN BY : NUTTAPOL KAEWMAHASURIYAWONG TEL : 0839681080 CHECKED BY : APPROVED BY :	DRAWING TITLE : แบบรูปด้าน A. REMARK : DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE DIMENSIONS ONLY. NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.	NAME : Scale : AS SHOWN Date : 15 DEC 2021 JOB CODE : TOTAL
	PROJECT : LEARNING SPACE มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่				



๒
แบบรูปด้าน B.
SCALE 1 : 150

ตรวจ		วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ		หน.งานจัดการพลังงาน
ตรวจ		รท.หน.งานจัดการก่อสร้าง	เห็นชอบ		รองอธิการบดี
ตรวจ		ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ		อธิการบดี

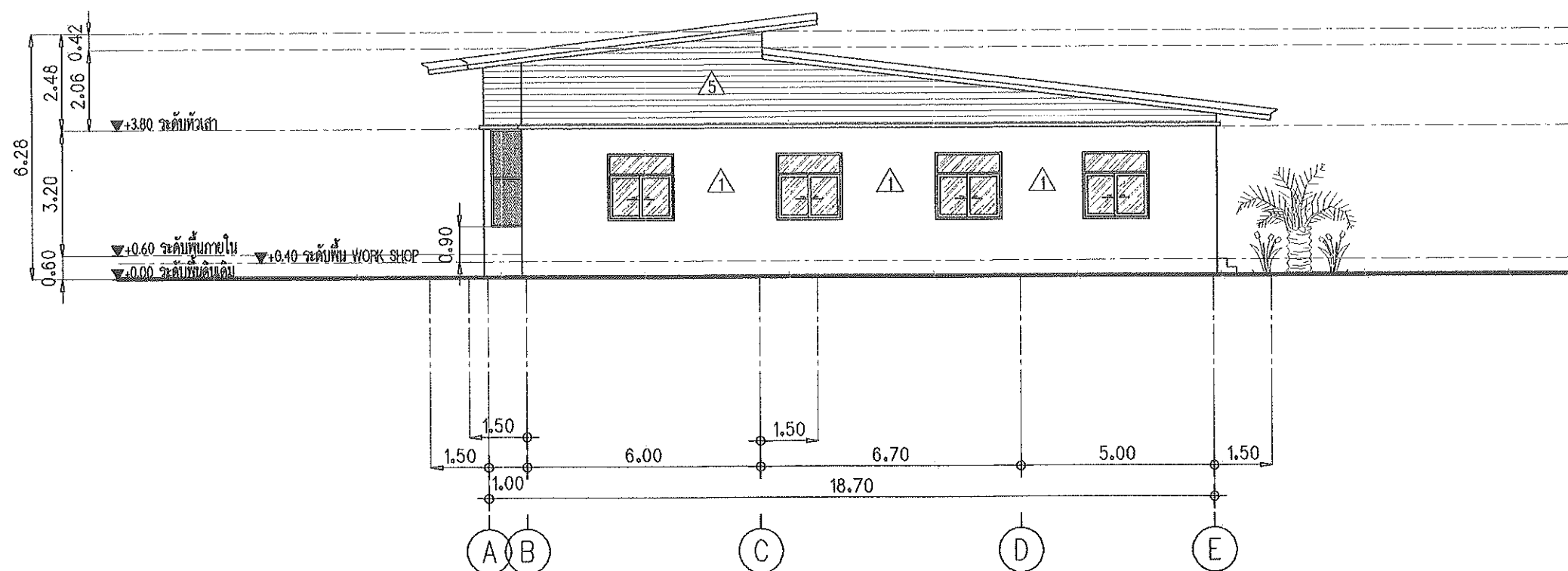
	OWNER : MAEJO UNIVERSITY	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	No.	DATE	DESCRIPTION																			ARCHITECT :	STRUCTURAL ENGR : นาย นวภัท บัณฑิต ภย.13803 	SANITARY ENGR :	DRAWN BY : NUTTAPOL KAEYMAHASURYAWONG TEL : 0858681080 CHECKED BY :	DRAWING TITLE : แบบรูปด้าน B.	NAME : Scale : AS SHOWN Date : 16 DEC 2021 For Copy NO. : A-09 TOTAL :
	No.		DATE	DESCRIPTION																									
PROJECT : LEARNING SPACE มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่					REMARK : DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE FIGURED DIMENSIONS ONLY. NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.																								



๒
แบบรูปด้าน C.
๓
SCALE 1 : 150

ตรวจ		วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ		ทน.งานจัดการพลังงาน
ตรวจ		รท.ทน.งานจัดการก่อสร้างฯ	เห็นชอบ		รองอธิการบดี
ตรวจ		ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ		อธิการบดี

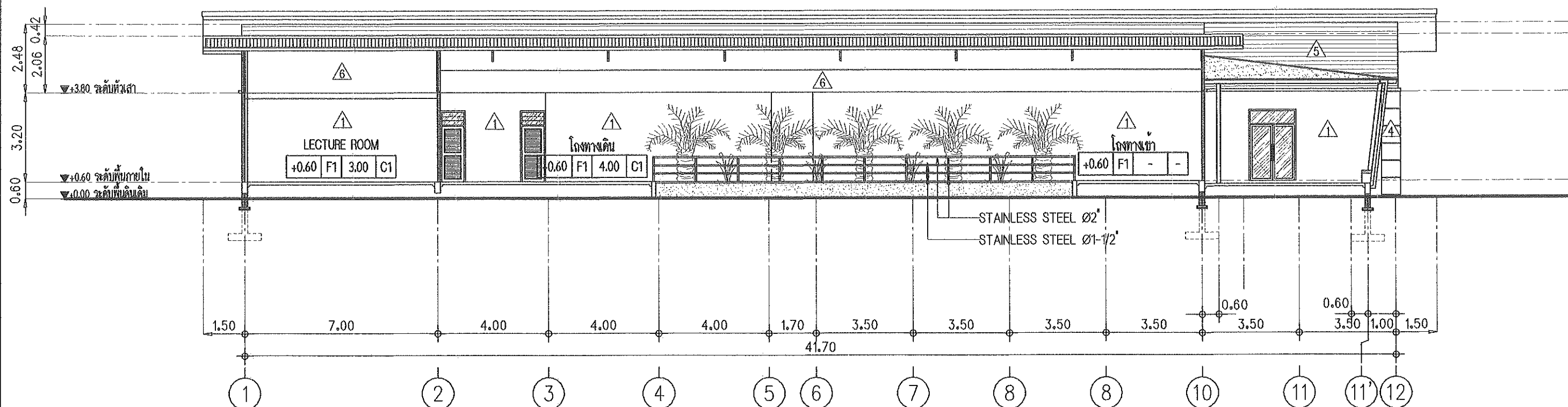
	OWNER : MAEJO UNIVERSITY	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	No.	DATE	DESCRIPTION																												ARCHITECT :	STRUCTURAL ENGR : นาย นวท บัณฑิต ๓๖๓๘๐๓ 	MECHANICAL ENGR :	DRAWN BY : NUTTAPOL KAEWMAHASURIYAWONG TEL : 0858681080 CHECKED BY : APPROVED BY :	DRAWING TITLE : แบบรูปด้าน C.	NAME : Scale : AS SHOW Date : 16 DEC 2021 For Cons. NO. A-10 TOTAL
	No.		DATE	DESCRIPTION																																		
PROJECT : LEARNING SPACE มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่					REMARK DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE DIMENSIONS ONLY. NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.																																	



๒
แบบรูปด้าน D.
SCALE 1 : 150

ตรวจ		วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ		ทน.งานจัดการพลังงาน
ตรวจ		รท.ทน.งานจัดการก่อสร้างฯ	เห็นชอบ		รองอธิการบดี
ตรวจ		ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ		อธิการบดี

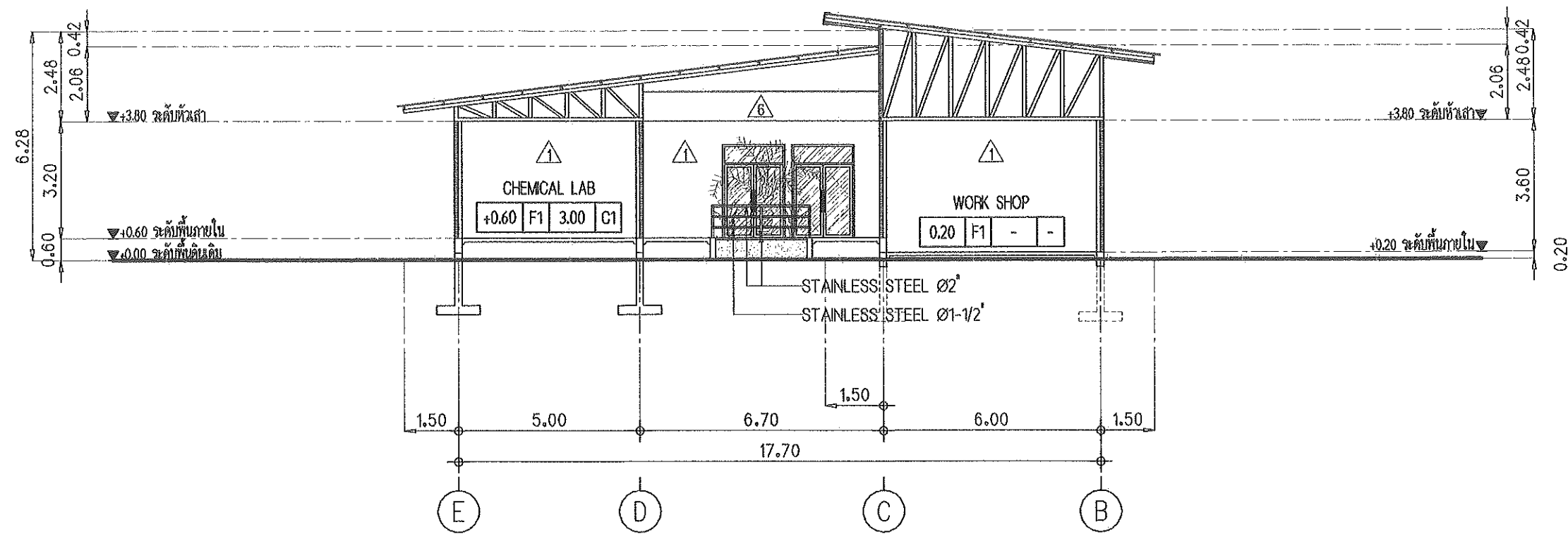
	OWNER : MAEJO UNIVERSITY	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	No.	DATE	DESCRIPTION																												ARCHITECT : 	STRUCTURAL ENGR : นาย นวพล บัณฑิต อย.13803 	SANITARY ENGR : 	DRAWN BY : NUTTAPOL KAEWMAHASURIYAWONG TEL : 0858681080 CHECKED BY : 	DRAWING TITLE : แบบรูปด้าน D.	REMARK DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE FIGURED DIMENSIONS ONLY. NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.	Scale : AS SHOWN Date : 14 DEC 2021 For Cons. NO. A-11 TOTAL
	No.		DATE	DESCRIPTION																																			
PROJECT : มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่																																							



แบบรูปตัด A.
SCALE 1 : 150

ตรวจ	วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ	พนักงานจัดการพลังงาน
ตรวจ	รท.ท.งานจัดการก่อสร้างฯ	เห็นชอบ	รองอธิการบดี
ตรวจ	ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ	อธิการบดี

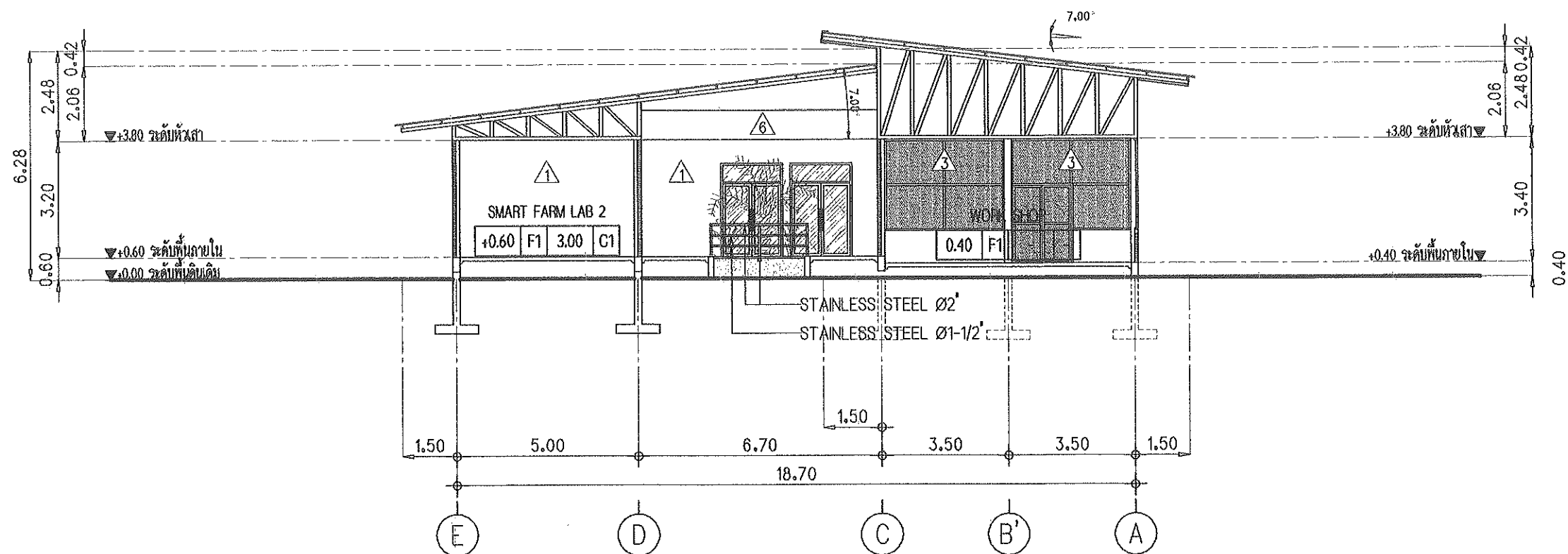
	OWNER : MAEJO UNIVERSITY	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	No.	DATE	DESCRIPTION																												ARCHITECT : 	STRUCTURAL ENGR. : นาย นวาท ปันตะ ภู.13803 	SANITARY ENGR. : 	DRAWN BY : NUTTAPOL KAEWMAHASURIAWONG TEL : 0858681080 CHECKED BY : APPROVED BY : 	DRAWING TITLE : แบบรูปตัด A. REMARK DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE FIGURED DIMENSIONS ONLY. NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.	NAME : Scale : AS SHOWN Date : 16 DEC 2021 Finish : JOB CODE : TOTAL A-12
	No.		DATE	DESCRIPTION																																		
PROJECT : LEARNING SPACE มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่	ARCHITECT : 	STRUCTURAL ENGR. : นาย นวาท ปันตะ ภู.13803 	SANITARY ENGR. : 	DRAWN BY : NUTTAPOL KAEWMAHASURIAWONG TEL : 0858681080 CHECKED BY : APPROVED BY : 	DRAWING TITLE : แบบรูปตัด A. REMARK DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE FIGURED DIMENSIONS ONLY. NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.	NAME : Scale : AS SHOWN Date : 16 DEC 2021 Finish : JOB CODE : TOTAL A-12																																



แบบรูปตัด B.
SCALE 1 : 150

ตรวจ		วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ		ทน.งานจัดการพลังงาน
ตรวจ		รท.ทน.งานจัดการก่อสร้างฯ	เห็นชอบ		รองอธิการบดี
ตรวจ		ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ		อธิการบดี

	OWNER : MAEJO UNIVERSITY	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	No.	DATE	DESCRIPTION																												ARCHITECT :	STRUCTURAL ENGR : นาย นวพล ปิ่นตะ ภ.13803 	SANITARY ENGR :	DRAWN BY : NUTTAPOL KAEWMAHASURIYAWONG TEL : 0858681080 CHECKED BY :	DRAWING TITLE : แบบรูปตัด B. REMARK : DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE DIMENSIONED DIMENSIONS ONLY. NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.	NAME :
	No.		DATE	DESCRIPTION																																		
PROJECT : มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่							Scale : AS SHOW Date : 16 DEC 2021 Finish : JOB CODE : TOTAL :																															



แบบรูปตัด C.

SCALE 1 : 150

ตรวจ	วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ	หน.งานจัดการพลังงาน
ตรวจ	รท.หน.งานจัดการก่อสร้างฯ	เห็นชอบ	รองอธิการบดี
ตรวจ	ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ	อธิการบดี



OWNER :
MAEJO UNIVERSITY

PROJECT :
LEARNING SPACE
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

No.	DATE	DESCRIPTION

ARCHITECT :

STRUCTURAL ENGR :
นาย นวพล ปันตะ ญ.บ.13803

SANITARY ENGR :

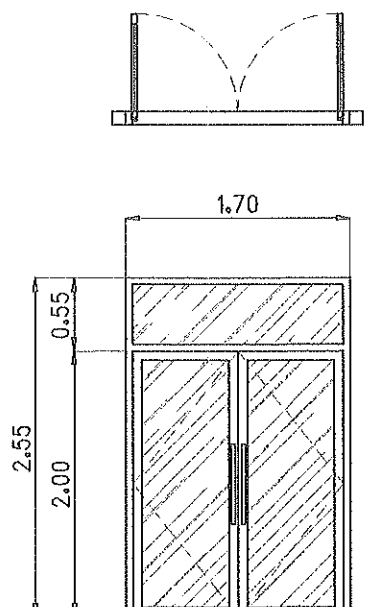
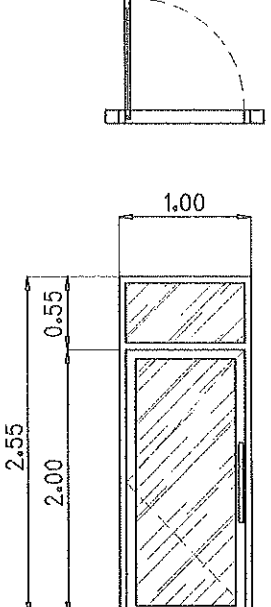
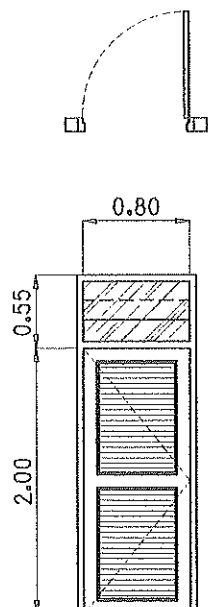
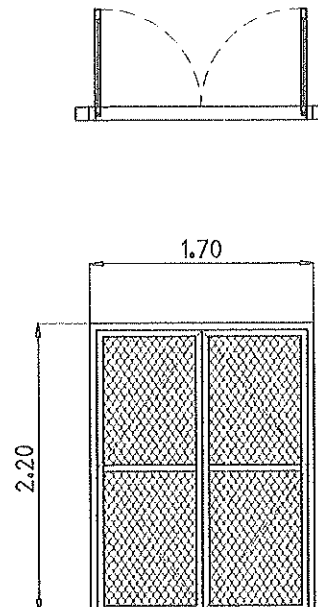
DRAWN BY :
NUTTAPOL KAEWMAHASURIBAWONG
TEL : 0858681080
CHECKED BY :
APPROVED BY :

DRAWING TITLE :
แบบรูปตัด C.

NAME :

Scale : AS SHOW
Date : 18 DEC 2021
File :
JOB CODE :
TOTAL

A-14

							
D1		D2		D3		D4	
ลักษณะการเปิด	ประตูบานสวิงคู่	ลักษณะการเปิด	ประตูบานสวิงคู่	ลักษณะการเปิด	ประตูบานเปิดเดี่ยวมีช่องแสงด้านบน	ลักษณะการเปิด	ประตูบานเปิดคู่
วงกบ	อลูมิเนียมสีธรรมชาติ หน้า 1.2 มม. ขนาด 1 3/4"x4"	วงกบ	อลูมิเนียมสีธรรมชาติ หน้า 1.2 มม. ขนาด 1 3/4"x4"	วงกบ	ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x 4"	วงกบ	เหล็กกล่อง ขนาด 2"x 4"
กรอบบาน	อลูมิเนียมสีธรรมชาติ	กรอบบาน	อลูมิเนียมสีธรรมชาติ	กรอบบาน	ไม้เนื้อแข็ง	กรอบบาน	เหล็กกล่อง ขนาด 2"x 2"
ลูกบิด	กระจกใสเขียว หน้า 5 มม.	ลูกบิด	กระจกใสเขียว หน้า 5 มม.	ลูกบิด	เกล็ดอะลูมิเนียมสีเงิน บานล้นด้านบนกระจกใส หน้า 5 มม.	ลูกบิด	คาน้ำยัดกับลูกบิดสี ขนาด 2"
บานพับ	-	บานพับ	-	บานพับ	สแตนเลส 4" - 4ชุด/บาน	บานพับ	บุชประตูเหล็ก ขนาด 1" 2ชุด/บาน
กุญแจลูกบิด	-	กุญแจลูกบิด	-	กุญแจลูกบิด	สแตนเลส	กุญแจลูกบิด	-
กลอน	-	กลอน	-	กลอน	-	กลอน	-
ขอรับ/ขอส่ง	-	ขอรับ/ขอส่ง	-	ขอรับ/ขอส่ง	-	ขอรับ/ขอส่ง	-
กันชน/โช๊คอัพ	-	กันชน/โช๊คอัพ	-	กันชน/โช๊คอัพ	-	กันชน/โช๊คอัพ	-
มือจับ	-	มือจับ	-	มือจับ	-	มือจับ	-
อื่นๆ	อุปกรณ์ประกอบบานครบชุด	อื่นๆ	อุปกรณ์ประกอบบานครบชุด	อื่นๆ	อุปกรณ์ประกอบบานครบชุด	อื่นๆ	อุปกรณ์ประกอบบานครบชุด

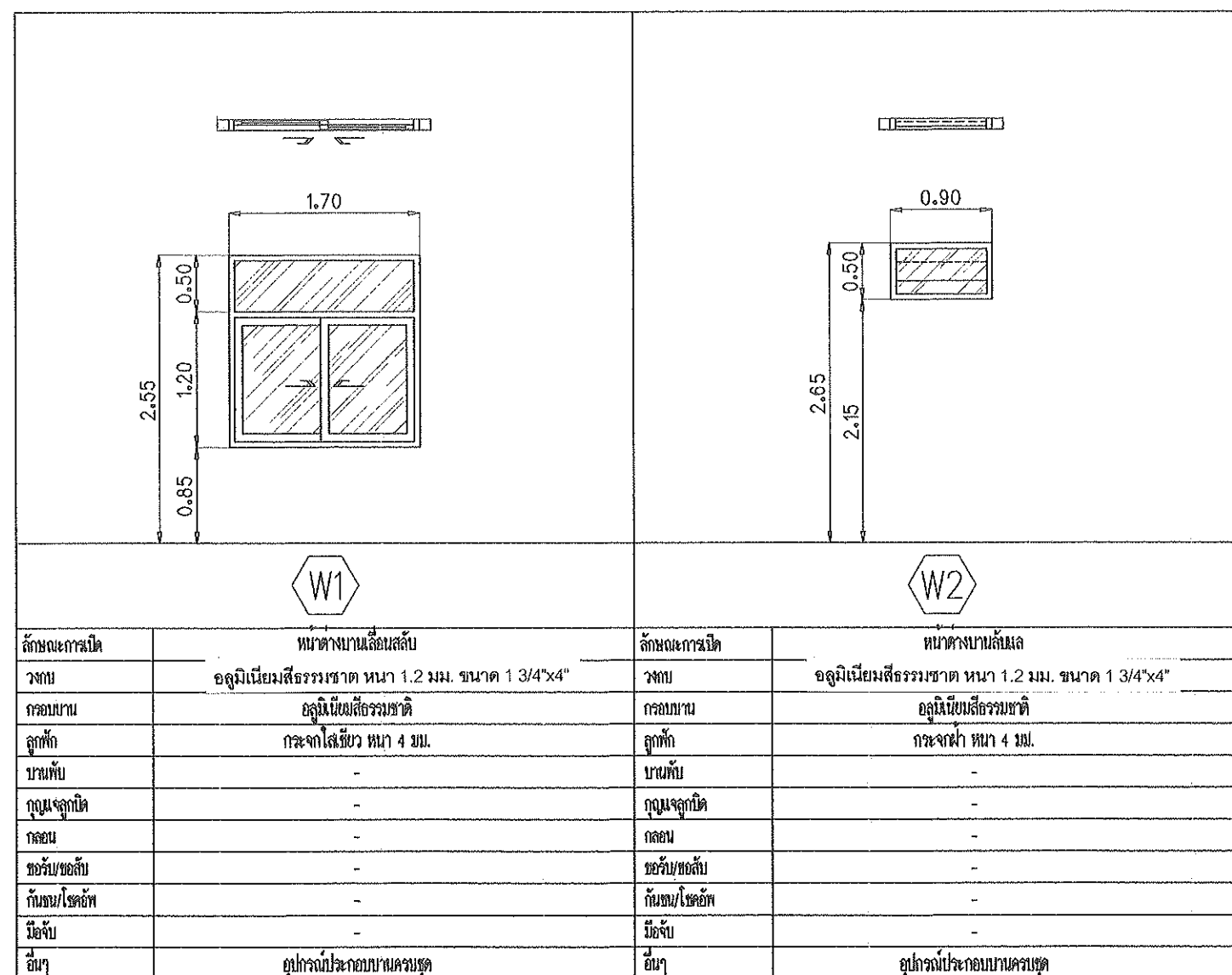
แบบขยายประตู

มาตราส่วน

1 : 50

ตรวจ		วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ		หน.งานจัดการพลังงาน
ตรวจ		รท.งานจัดการก่อสร้างฯ	เห็นชอบ		รองอธิการบดี
ตรวจ		ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ		อธิการบดี

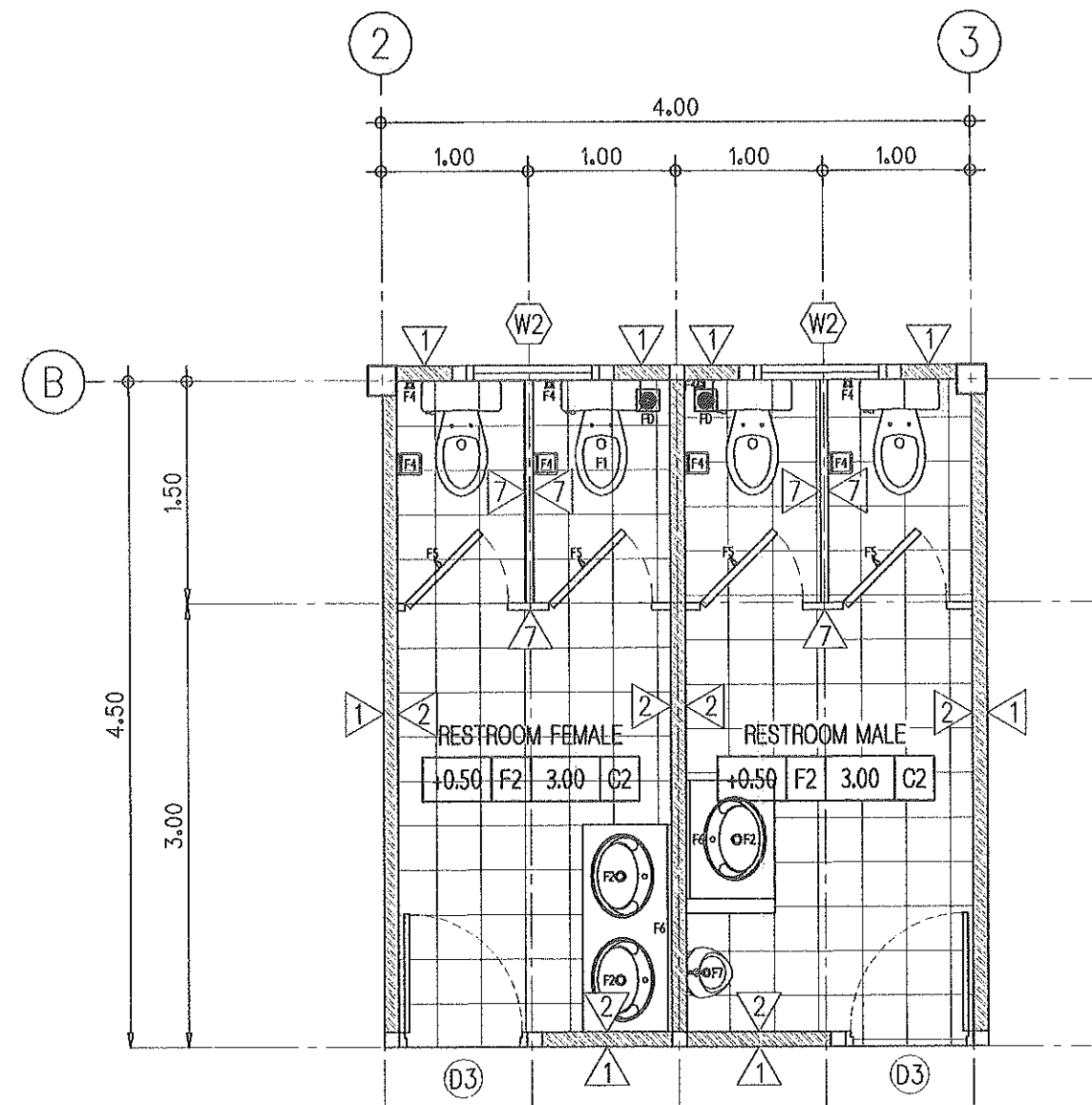
	OWNER : MAEJO UNIVERSITY	No. DATE DESCRIPTION ARCHITECT : STRUCTURAL ENGR : นาย นวพล บัณฑิต ฅ.บ.13803 SANITARY ENGR : ELECTRICAL ENGR :	DRAWN BY : NUTTAPOL KAEWMASURIYAWONG TEL : 0858681080 CHECKED BY : APPROVED BY :	DRAWING TITLE : แบบขยายประตู REMARK : DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE FIGURED DIMENSIONS ONLY. NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.	NAME : Scale : AS SHOW Date : 16 DEC 2021 Finish : JOB CODE : TOTAL
	PROJECT : LEARNING SPACE มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่				



๒ |
แบบขยายหน้าต่าง
มาตราส่วน 1 : 50

ตรวจ		วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ		หน.งานจัดการพลังงาน
ตรวจ		รท.หน.งานจัดการก่อสร้างฯ	เห็นชอบ		รองอธิการบดี
ตรวจ		ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ		อธิการบดี

	OWNER : MAEJO UNIVERSITY	No. DATE DESCRIPTION	ARCHITECT :	STRUCTURAL ENGR : นาย นวพล บัณฑิต ภู.13803 	SANITARY ENGR :	ELECTRICAL ENGR :	DRAWN BY : NUTTAPOL KAEWMAHASURIAWONG TEL : 0858681080 CHECKED BY : APPROVED BY :	DRAWING TITLE : แบบขยายหน้าต่าง REMARK : DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE DIMENSIONED LINES ONLY. NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.	NAME : Scale : AS SHOWN Date : 16 DEC 2021 File : JOB CODE : For Cons. NO. A-16 TOTAL
	PROJECT : LEARNING SPACE มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่								



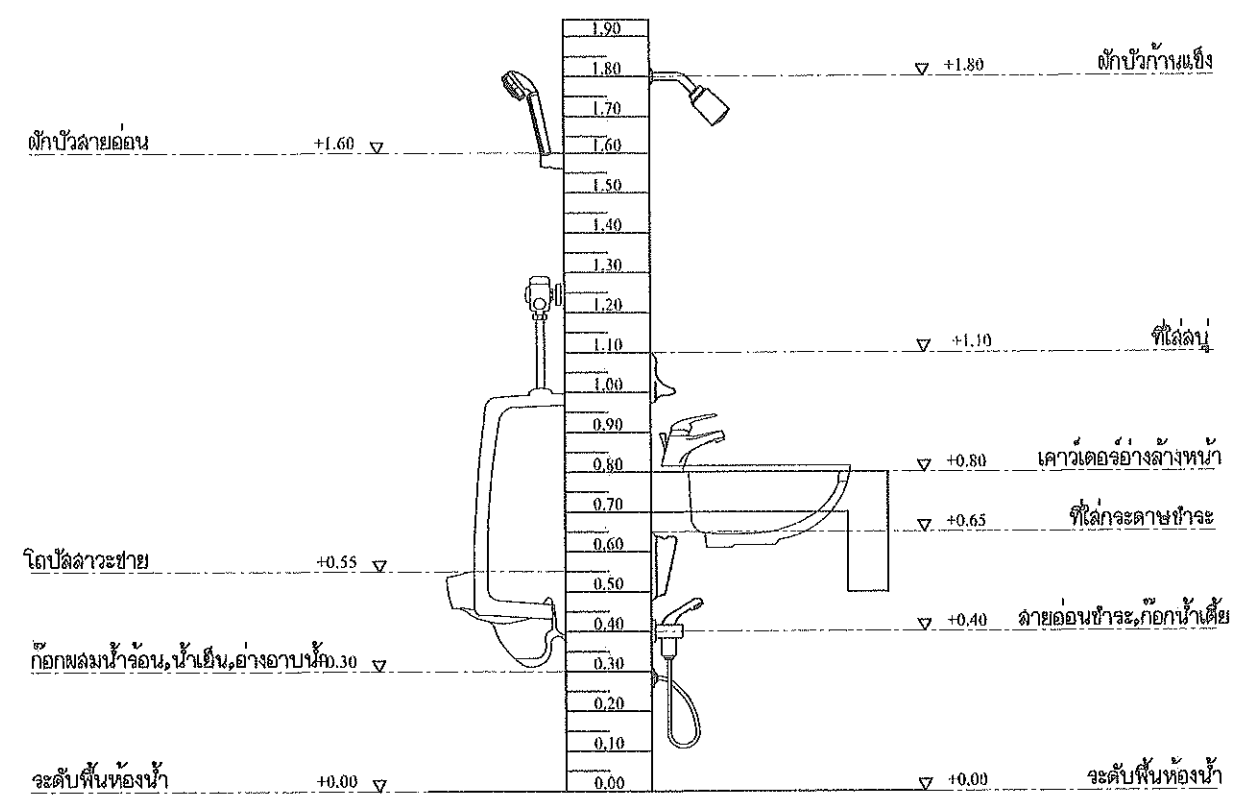
แบบขยายห้องน้ำหญิง-ชาย
มาตราส่วน 1 : 50

ตรวจ	วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ	ทนายจัดการพลังงาน
ตรวจ	รท.ทนายจัดการก่อสร้าง	เห็นชอบ	รองอธิการบดี
ตรวจ	ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ	อธิการบดี

	OWNER : MAEJO UNIVERSITY	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	No.	DATE	DESCRIPTION																												ARCHITECT : 	STRUCTURAL ENGR : นาย นวพล บัณฑิต บ.บ.13803 	SANITARY ENGR : 	DRAWN BY : NUTTAPOL KAEWMAHASURIYAWONG TEL : 0858681080 CHECKED BY : 	DRAWING TITLE : สัญลักษณ์ระบบสุขาภิบาล	NAME : Scale : AS SHOWN Date : 18 DEC 2021 Job CODE : TOTAL :
	No.		DATE	DESCRIPTION																																		
PROJECT : LEARNING SPACE มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่						REMARK : DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE FIGURED DIMENSIONS ONLY. NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.																																

รายการประกอบแบบและการติดตั้งสุขภัณฑ์		
สุขภัณฑ์	ชนิดสุขภัณฑ์	รายละเอียดสุขภัณฑ์
(F1)	โถส้วมชักโครกนั่งราบชนิดฟลิทเทจค์	ระบุสีและรุ่นภายหลัง
(F2)	อ่างล้างหน้าชนิดวางบนเคาน์เตอร์	ระบุสีและรุ่นภายหลัง
(F3)	ที่ใส่กระดาษชำระ (Paper Holder)	ระบุสีและรุ่นภายหลัง
(F4)	ชุดสายอ่อนชำระ	ระบุสีและรุ่นภายหลัง
(F5)	ที่แขวนผ้า	ระบุสีและรุ่นภายหลัง
(F6)	กระจกเงาดัดผนัง	ระบุสีและรุ่นภายหลัง
(F7)	โถปัสสาวะชาย	ระบุสีและรุ่นภายหลัง
(FD)	ตะแกรงระบายน้ำกันกลิ่น	

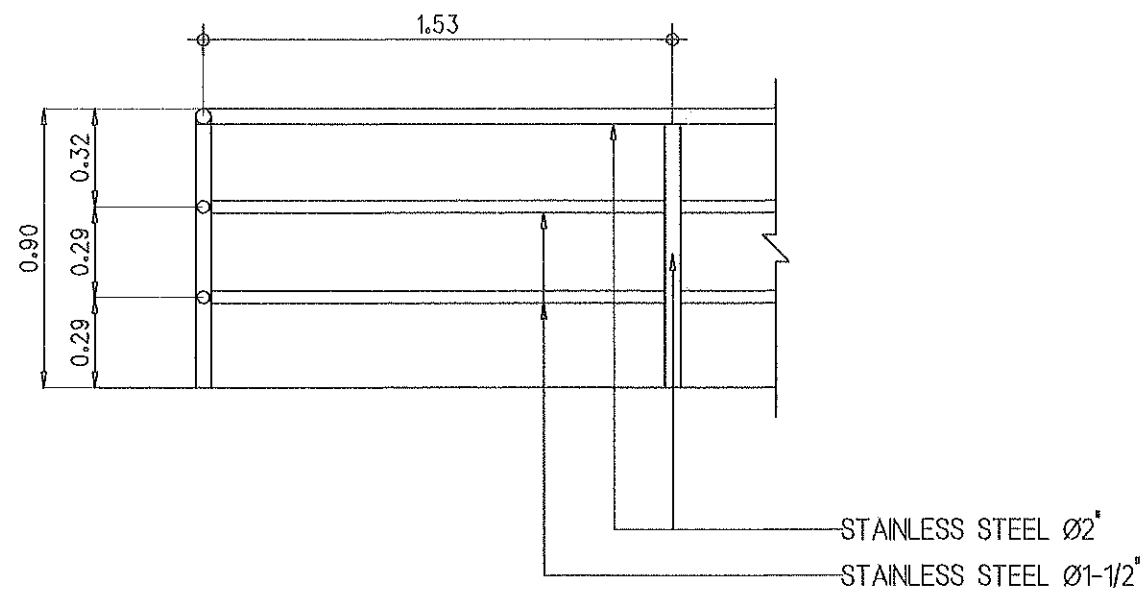
*** หมายเหตุ : รุ่นของสุขภัณฑ์สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมของงานก่อสร้าง



แสดงความสูงสุขภัณฑ์

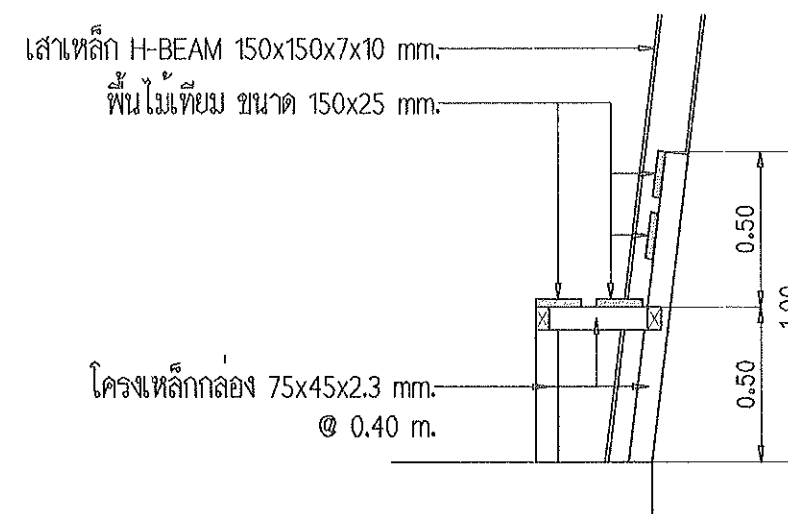
ตรวจ		วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ		หน.งานจัดการพลังงาน
ตรวจ		รท.หน.งานจัดการก่อสร้างฯ	เห็นชอบ		รองอธิการบดี
ตรวจ		ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ		อธิการบดี

	OWNER : MAEJO UNIVERSITY	No. DATE DESCRIPTION	ARCHITECT :	STRUCTURAL ENGR : นาย นวท บัณฑิต ฅน.13803 	SANITARY ENGR :	ELECTRICAL ENGR :	DRAWN BY : NUTTAPOL KAEWMAHASURIYAWONG TEL : 0858681000 CHECKED BY : APPROVED BY :	DRAWING TITLE : รายการสุขภัณฑ์	REMARK DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE FIGURED DIMENSIONS ONLY. NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.	NAME :	
	PROJECT : LEARNING SPACE มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่						Scale : AS SHOWN Date : 16 DEC 2021 File No : JOB CODE :	For Cons. NO. A-18 TOTAL			



แบบขยายราวกันตก

มาตราส่วน 1 : 25



แบบขยายม้านั่ง

มาตราส่วน 1 : 25

ตรวจ		วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ		หน่วยงานจัดการพลังงาน
ตรวจ		รท.หน.งานจัดการก่อสร้างฯ	เห็นชอบ		รองอธิการบดี
ตรวจ		ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ		อธิการบดี

	OWNER : MAEJO UNIVERSITY	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	No.	DATE	DESCRIPTION																												ARCHITECT : 	STRUCTURAL ENGR : นาย นวพล บัณฑิต ฅบ.13803 	SANITARY ENGR : 	DRAWN BY : NUTTAPOL KAEWMAHASURYAWONG TEL : 0858681000 CHECKED BY : 	DRAWING TITLE : แบบขยายราวกันตก , ม้านั่ง	NAME :
	No.		DATE	DESCRIPTION																																		
PROJECT : มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่						REMARK : DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE DIMENSIONED DIMENSIONS ONLY. NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.	<table border="1"> <tr> <td>Scale : AS SHOWN</td> <td>For Cons. NO.</td> </tr> <tr> <td>Date : 16 DEC 2021</td> <td>A-19</td> </tr> <tr> <td>Job CODE :</td> <td>TOTAL</td> </tr> </table>	Scale : AS SHOWN	For Cons. NO.	Date : 16 DEC 2021	A-19	Job CODE :	TOTAL																									
Scale : AS SHOWN	For Cons. NO.																																					
Date : 16 DEC 2021	A-19																																					
Job CODE :	TOTAL																																					

ตรวจ		วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ		หน.งานจัดการพลังงาน	แปลนโครงสร้างฐานราก
ตรวจ		รท.หน.งานจัดการก่อสร้างฯ	เห็นชอบ		รองอธิการบดี	
ตรวจ		ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ		อธิการบดี	

SCALE 1 : 150



MAEJO UNIVERSITY

PROJECT :

LEARNING SPACE

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

[illegible]

ARCHITECTURE

STRUCTURA. ENGR:

นาย นวกร นาคะ น.บ.13803



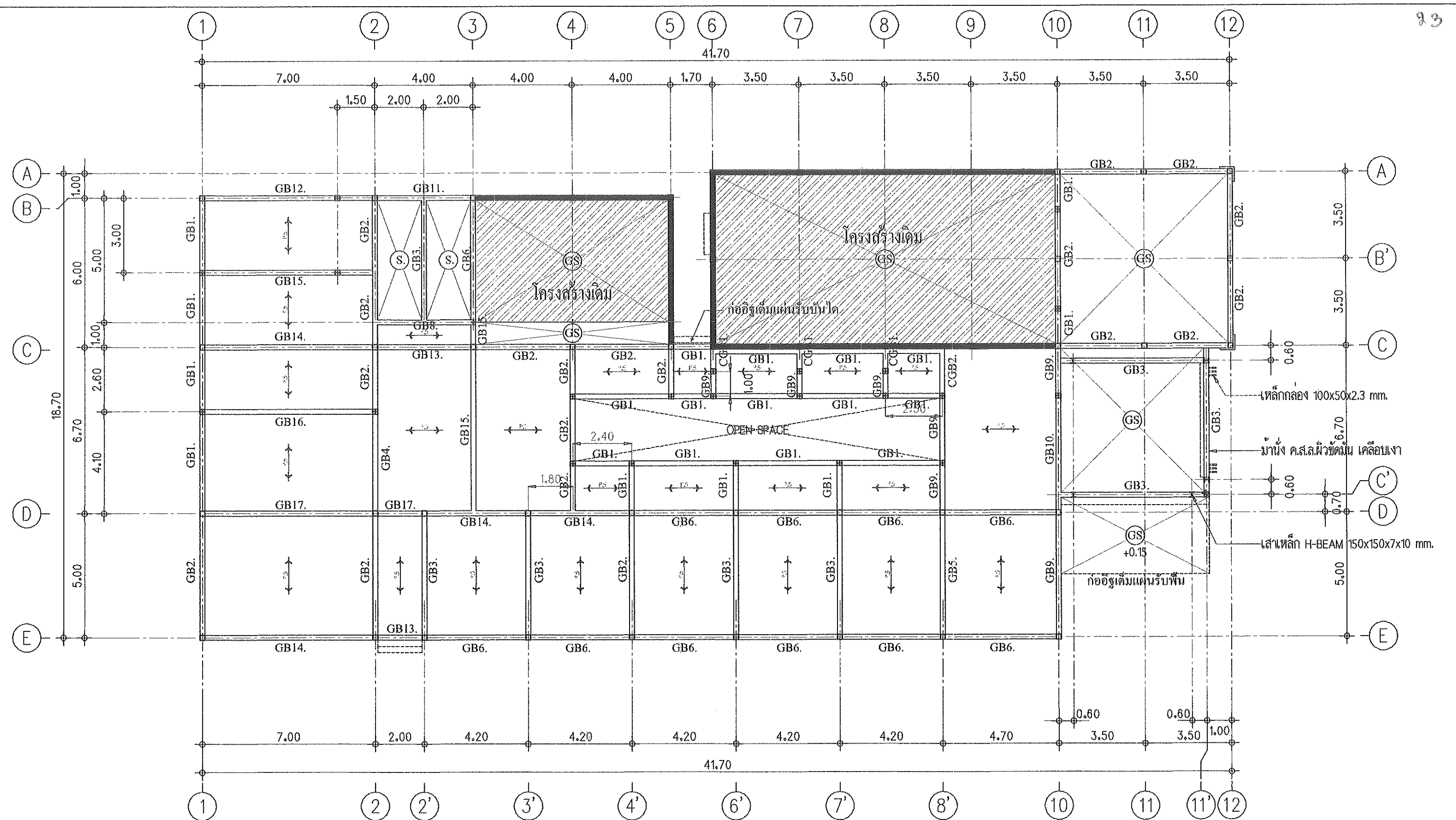
SANITARY ENGR :

ELECTRICAL ENGR :

DRAWN BY :	NUTTAPOL KAEWMAHASURYAWON
TEL :	0858681080
CHECKED BY :	
APPROVED BY :	

DRAWING TITLE : แปลนโครงสร้างฐานราก	
REMARK DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE FIGURED DIMENSIONS ONLY. NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.	

NAME :	
Scale : AS SHOWN	
Date : 16 DEC 2021	For Cons. NO. S-01
Finish :	
JOB CODE :	TOTAL

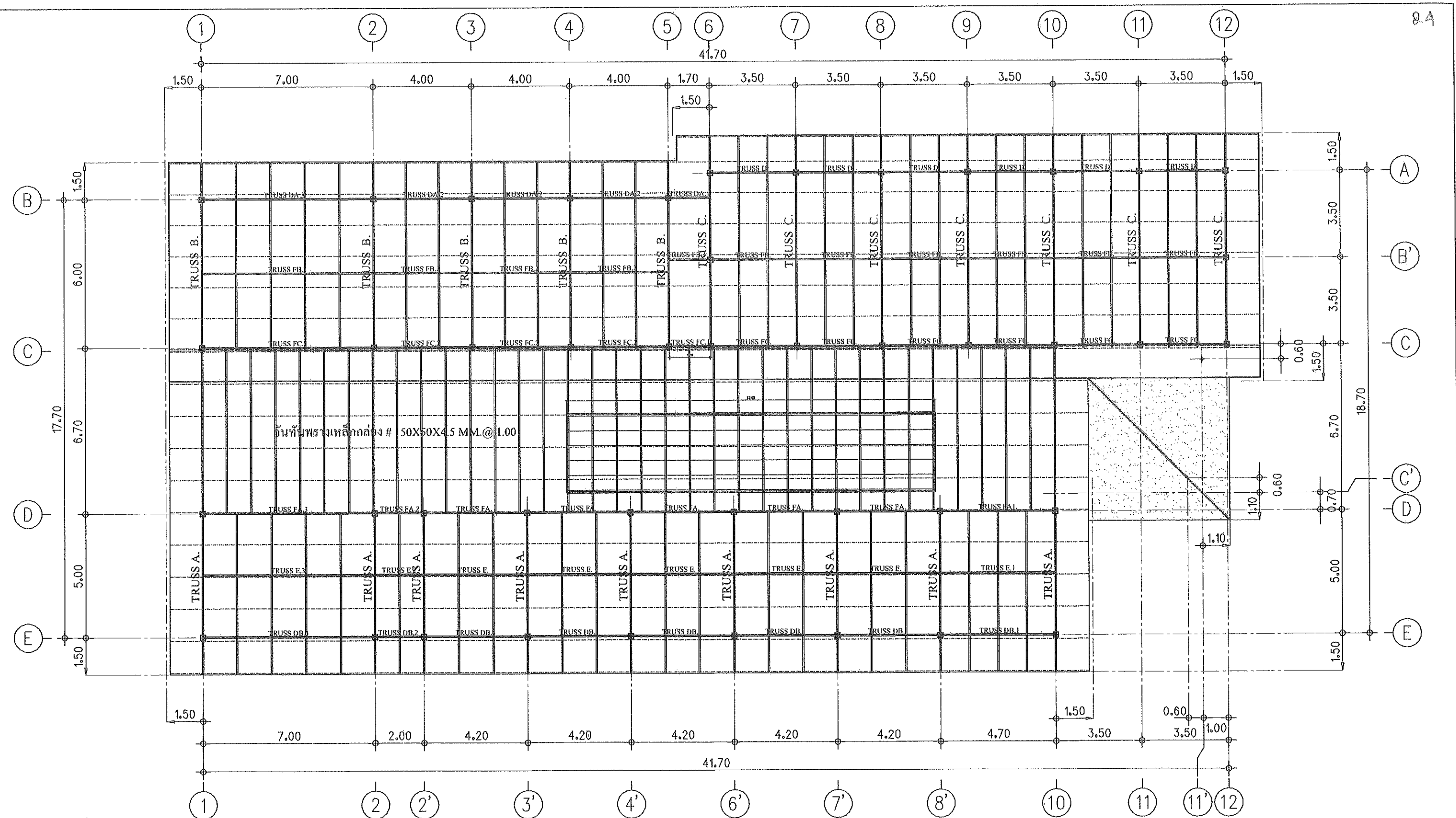


พื้นที่สำหรับปลูก HOLLOW CORE รับน้ำหนักโดยปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 355 กก./ตร.ม.
ระยะห่างไม่น้อยกว่า 5.00 ม. ตามมาตรฐาน ม.อ.บ. เตรียมเหล็กยึดทรง 8 เส้น ขนาด ๑5 มม.
5 CM. TOPPING CONCRETE (FC=240 KSC) STEEL BAR 6 MM. OR WIREMESH 4 MM. SPACING 20 CM. #

HOLLOW CORE HC.100X600 MM.	
CROSS-SECTION AREA	440 CM.
MOMENT OF INERTIA	5078 CM.
CENTROID FROM BOTTOM	5.62 CM.
SLAB SELF WEIGHT	176 KG/M.
SLAB WEIGHT WITH TOPPING 5 CM.	296 KG/M.
PC WIRE 8- dia. 5 mm.	

ตรวจ	วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ	นางสาวจิตติพร พงษ์พานิช
ตรวจ	รศ.น.นางสาวจิตติพร พงษ์พานิช	เห็นชอบ	รองอธิการบดี
ตรวจ	ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ	อธิการบดี

	OWNER : MAEJO UNIVERSITY	No. DATE DESCRIPTION	ARCHITECT : นาย นวพล ปิ่นเต๋ ๐๙.13803	STRUCTURAL ENGR : นาย นวพล ปิ่นเต๋ ๐๙.13803	SANITARY ENGR : นางสาวจิตติพร พงษ์พานิช	ELECTRICAL ENGR : นางสาวจิตติพร พงษ์พานิช	DRAWING TITLE : แปลนโครงสร้างคาน - พื้น	REMARK : DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE DIMENSIONED LINES ONLY. NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.	NAME : นางสาวจิตติพร พงษ์พานิช	Scale : AS SHOWN Date : 16 DEC 2021 File : JOB CODE : TOTAL
	PROJECT : LEARNING SPACE มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่									

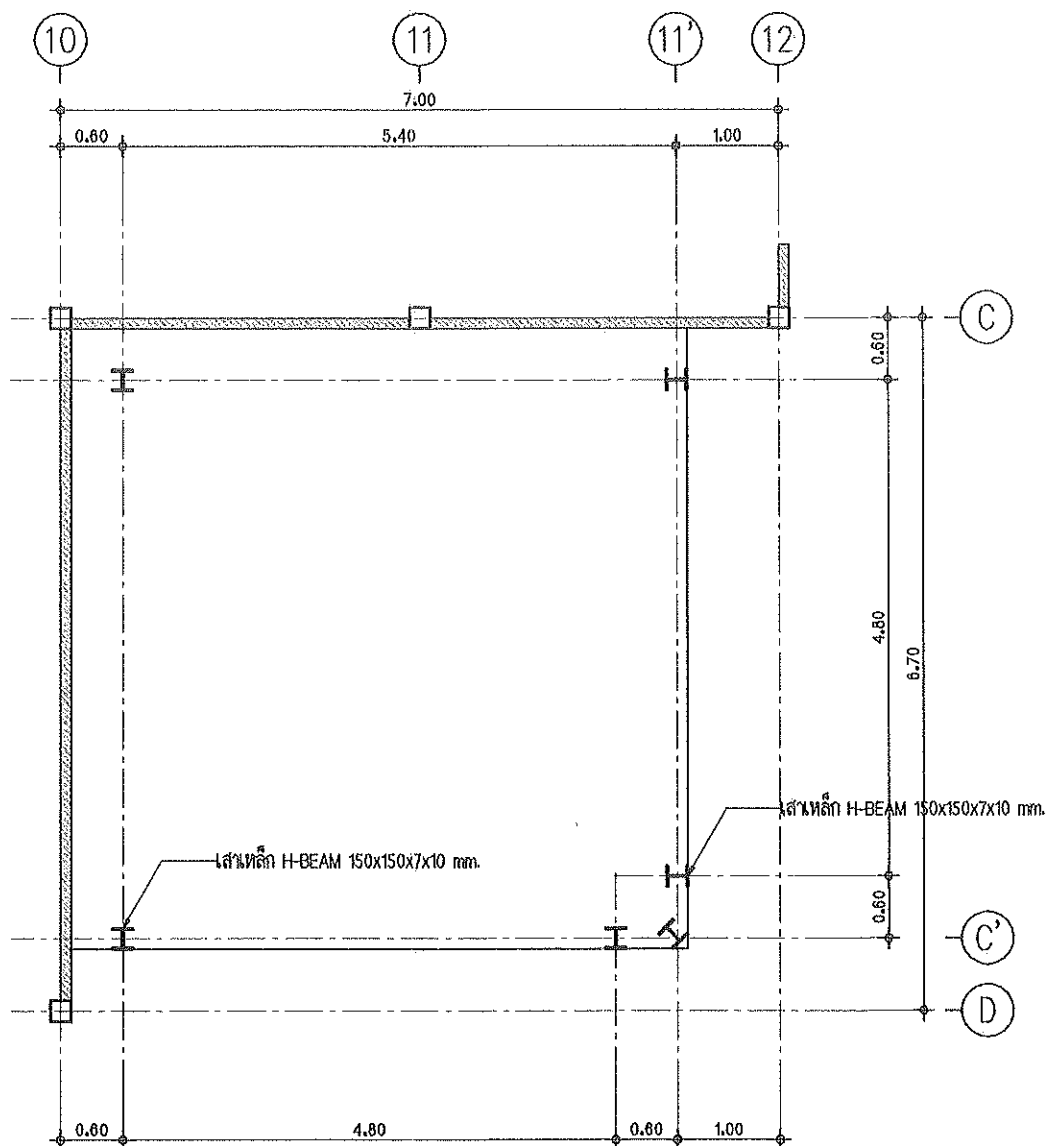


หลังคาแผ่นใส
 หลังคาเมทัลชีทหนา 0.35 มม.
 แปเหล็ก C 75X45X15X2.0 MM. @ < 1.30
 จันทันพรางเหล็กกล่อง # 100X50X2.0 MM. @ < 1.40

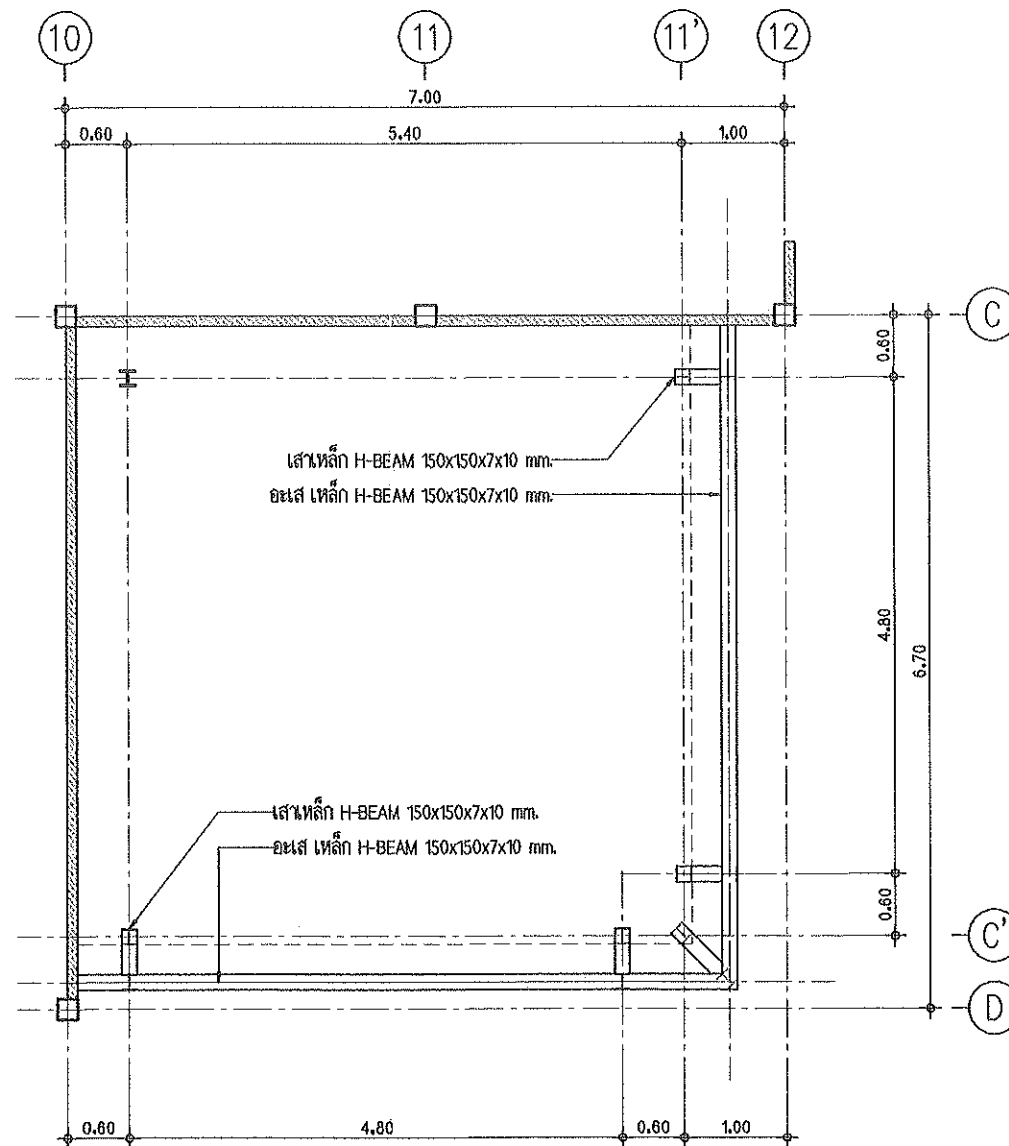
ตรวจ	วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ	นาง.งานจัดการพลังงาน
ตรวจ	รท.น.งานจัดการก่อสร้าง	เห็นชอบ	รองอธิการบดี
ตรวจ	ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ	อธิการบดี

แปลนโครงสร้างหลังคา
 SCALE 1 : 150

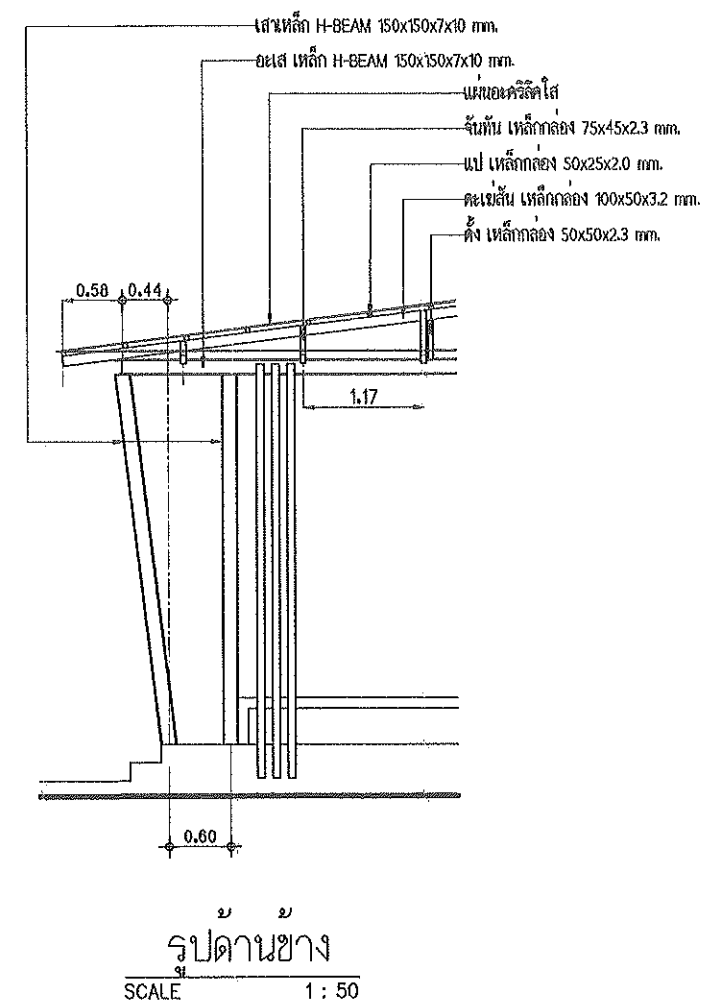
	OWNER : MAEJO UNIVERSITY	No. DATE DESCRIPTION ARCHITECT : STRUCTURAL ENGR : นาย นวพล บัณฑิต ภูม.13803 SANITARY ENGR : ELECTRICAL ENGR :	DRAWN BY : NUTTAPOL KAEWMASAPUTAYONG TEL : 0858681080 CHECKED BY : APPROVED BY :	DRAWING TITLE : แปลนโครงสร้างหลังคา REMARK : DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE FURNISHED DIMENSIONS ONLY. NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.	NAME : Scale : AS SHOW Date : 16 DEC 2021 File : JOB CODE :	For Cert. NO. S-03 TOTAL :
	PROJECT : LEARNING SPACE มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่					



แปลน 1.
SCALE 1 : 50

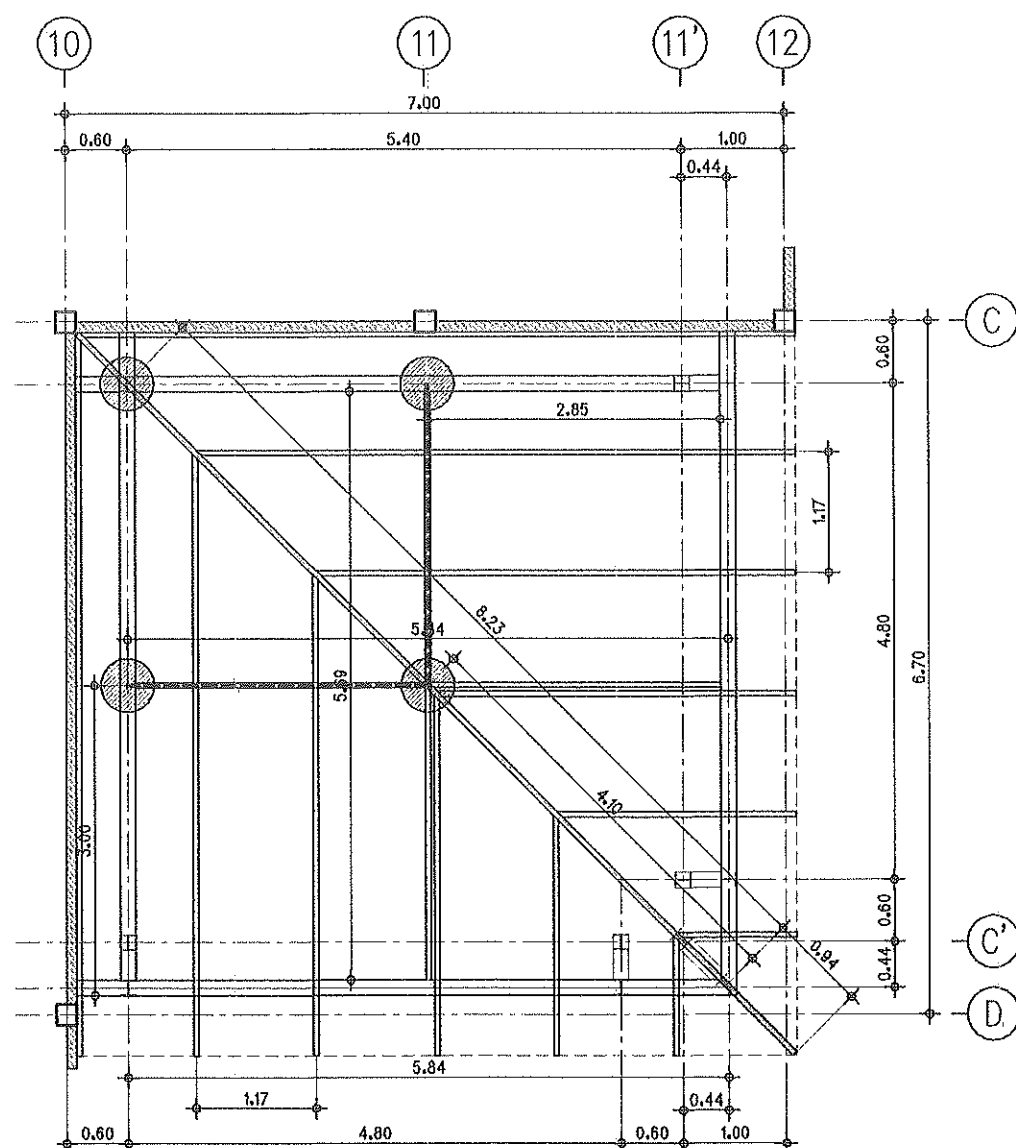


แปลน 2.
SCALE 1 : 50



ตรวจ		วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ		ทน.งานจัดการพลังงาน
ตรวจ		รท.ท.งานจัดการก่อสร้างฯ	เห็นชอบ		รองอธิการบดี
ตรวจ		ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ		อธิการบดี

	OWNER : MAEJO UNIVERSITY	No. DATE DESCRIPTION _____ _____ _____	ARCHITECT : _____ _____ _____	STRUCTURAL ENGR : นาย นวกท บันตะ บ.บ.13803 	SANITARY ENGR : _____ _____ _____	ELECTRICAL ENGR : _____ _____ _____	DRAWN BY : NUTTAPOL KAEWMAHASURIYAWONG TEL : 0858681080 CHECKED BY : _____ APPROVED BY : _____	DRAWING TITLE : แบบขยายโครงสร้างหลังคาด้านหน้า 1. REMARK DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE FIGURED DIMENSIONS ONLY. NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.	NAME : _____ Scale : AS SHOWN Date : 16 DEC 2021 Finish : JOB CODE : TOTAL :
	PROJECT : LEARNING SPACE มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่								



แปลน 3.

SCALE 1 : 50

หลังคาแผ่นอะคริลิกใส 8 มม.

โครงเหล็กกล่องยึดแผ่นอะคริลิก # 50X25X2.0 MM.@ 0.60

จันทันพรางเหล็กกล่อง # 75X45X2.3 MM.@ 1.17

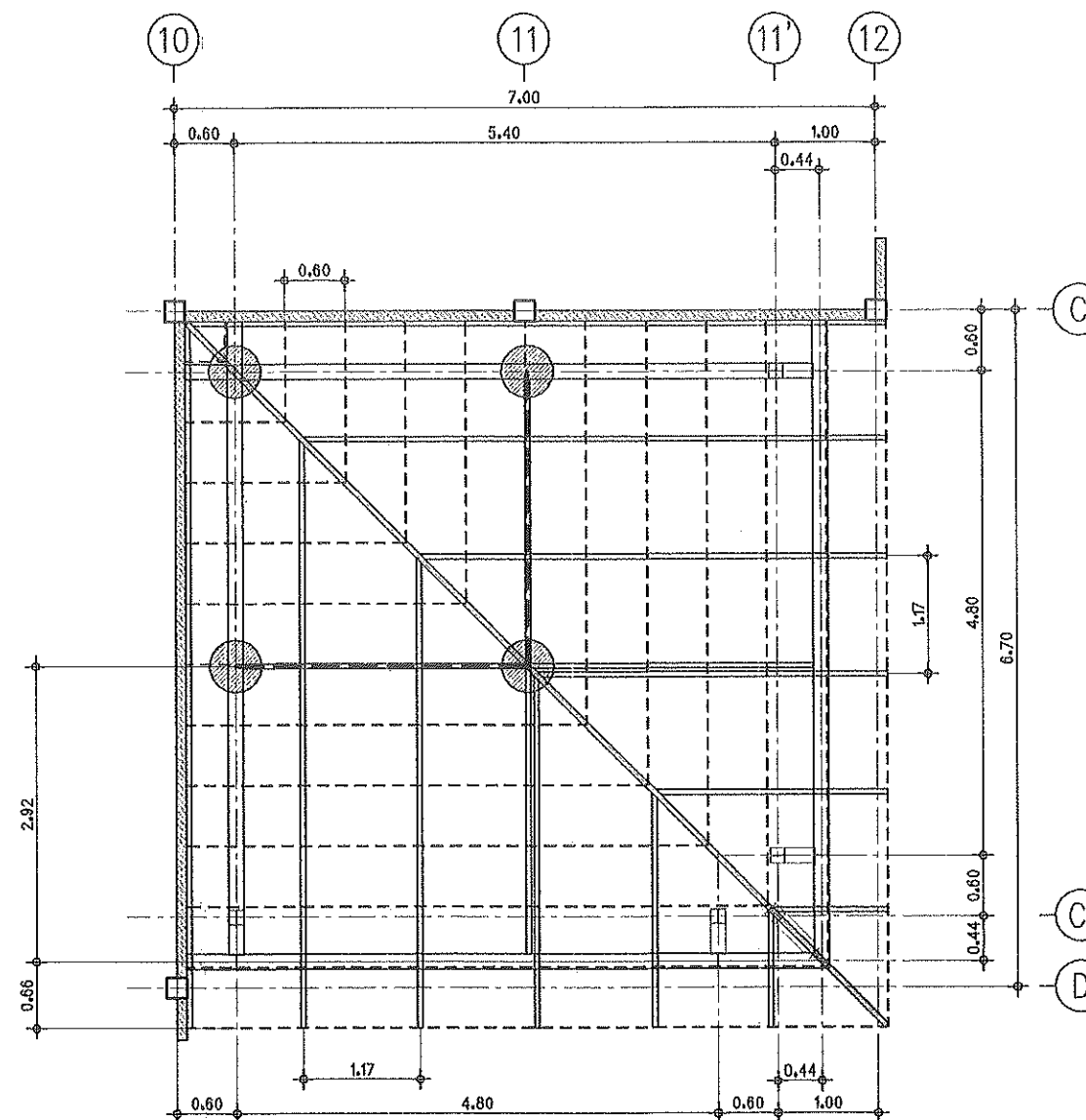
ตะแฉะเส้น เหล็กกล่อง #2- 100X50X3.2 MM.

สะพานรับจันทัน เหล็กกล่อง # 100X50X3.2 MM.

ข้อเหล็ก 2C 150X50X3.2 MM.

อะเส โดยรอบ เหล็ก I-BEAM 150X75X5.5X9.5 MM.

เสาเหล็ก H-BEAM 150x150x7x10 mm.



แปลน 4.

SCALE 1 : 50

ตรวจ		วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ		ทน.งานจัดการพลังงาน
ตรวจ		รท.ทน.งานจัดการก่อสร้างฯ	เห็นชอบ		รองอธิการบดี
ตรวจ		ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ		อธิการบดี



OWNER :
MAEJO UNIVERSITY

PROJECT :
LEARNING SPACE
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อ่างทองสันทาย จังหวัดเชียงใหม่

No.	DATE	DESCRIPTION

ARCHITECT :

STRUCTURAL ENGR :
นาย นวท พันธ์ ภู.13803

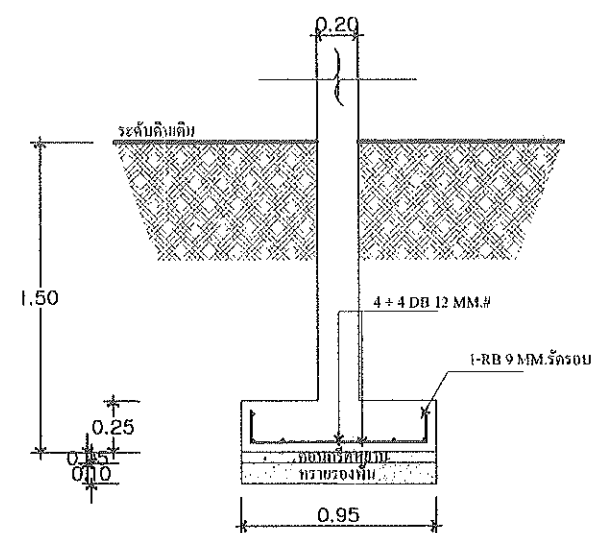
SANITARY ENGR :

ELECTRICAL ENGR :

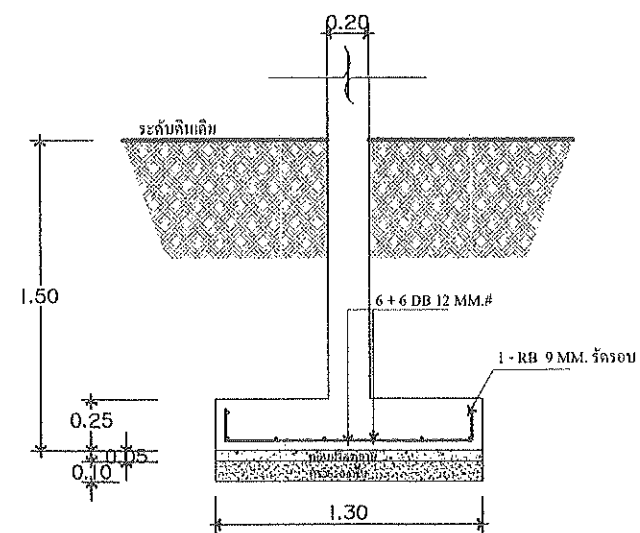
DRAWN BY :
NUTTAPOL KAEWMAHASURAWONG
TEL : 0858681080
CHECKED BY :
APPROVED BY :

DRAWING TITLE :
แบบขยายโครงสร้างหลังคาด้านหน้า 2.
REMARK :
DO NOT SCALE THIS DRAWING.
USE DIMENSIONED DIMENSIONS ONLY.
NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.

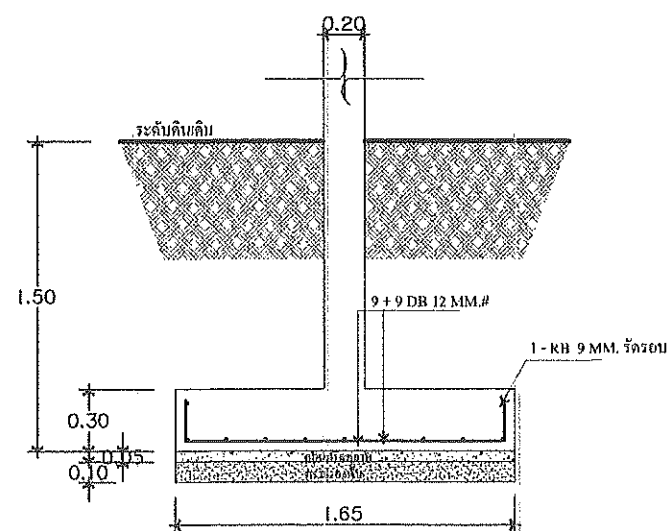
NAME :
Scale : AS SHOWN
Date : 16 DEC 2021
Folio :
JOB CODE :
TOTAL :
S-03-2



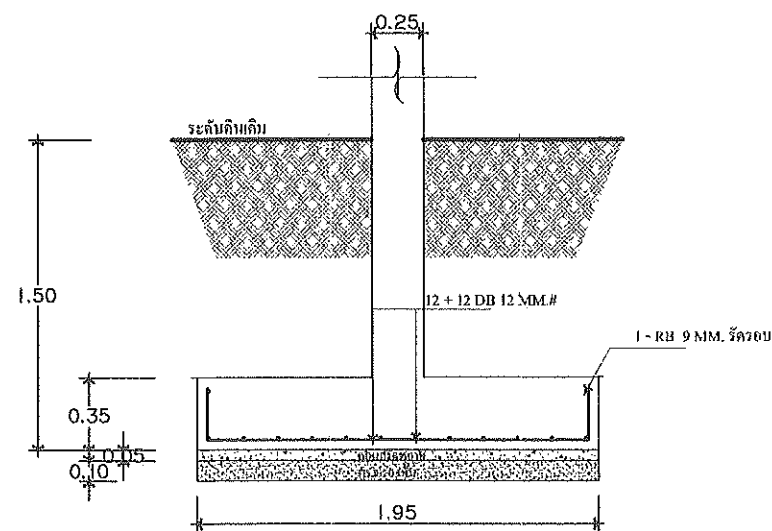
F1. 0.95 X 0.95
แบบฐานแผ่



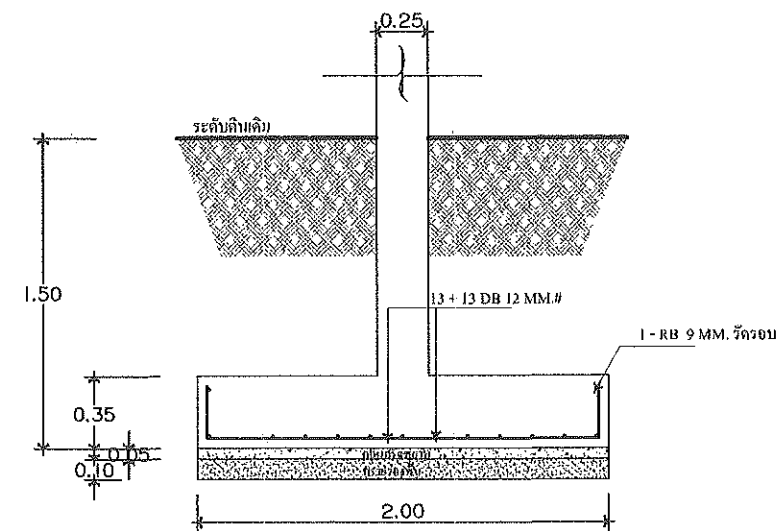
F2. 1.30 X 1.30
แบบฐานแผ่



F3. 1.65 X 1.65
แบบฐานแผ่



F4. 1.95 X 1.95
แบบฐานแผ่

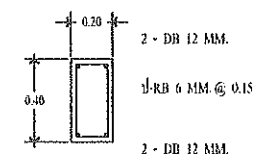


F5. 2.00 X 2.00
แบบฐานแผ่

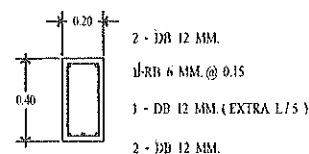
ตรวจ		วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ		ท.น.งานจัดการพลังงาน
ตรวจ		ร.ท.น.งานจัดการก่อสร้างฯ	เห็นชอบ		รองอธิการบดี
ตรวจ		ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ		อธิการบดี

	OWNER: MAEJO UNIVERSITY	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	No.	DATE	DESCRIPTION																												ARCHITECT:	STRUCTURAL ENGR: นาย นวพ บัณฑิต ภ.บ.13803	SANITARY ENGR:	DRAWN BY: NUTTAPOL KAEWMAHASURYAWONG TEL : 0858681080	DRAWING TITLE: แบบขยายทางวิศวกรรม 1.	NAME: Scale: AS SHOWN Date: 16 DEC 2021 For Cons. NO. S-04 TOTAL
	No.		DATE	DESCRIPTION																																		
PROJECT: มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่					CHECKED BY: APPROVED BY: REMARK: DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE FIGURED DIMENSIONS ONLY. NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.																																	

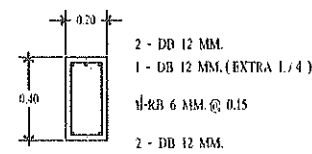
ขยายโครงสร้าง คานชั้นล่าง คอนกรีตเสริมเหล็ก



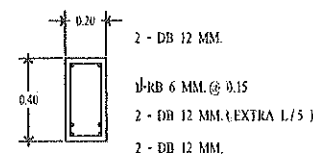
GB1



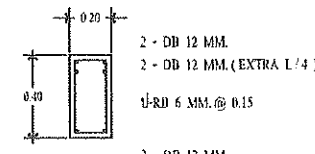
GB2



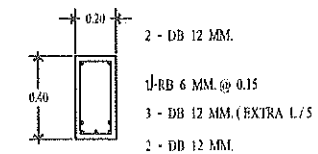
GB2



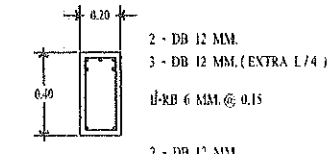
GB3



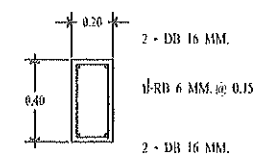
GB3



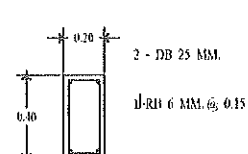
GB4



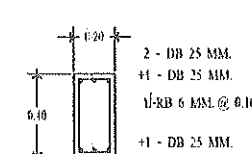
GB4



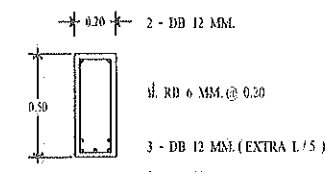
GB5



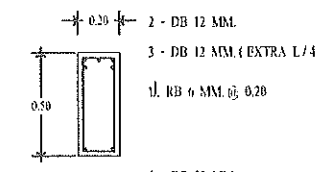
GB6



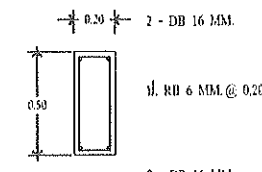
GB7



GB8



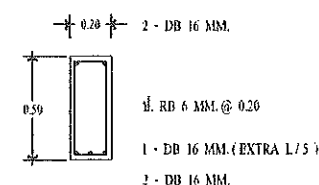
GB8



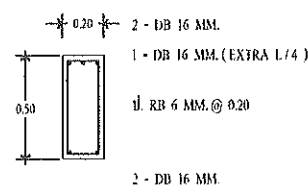
GB9



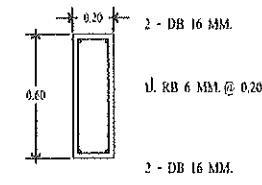
GB9



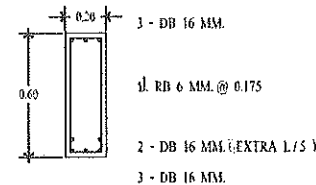
GB10



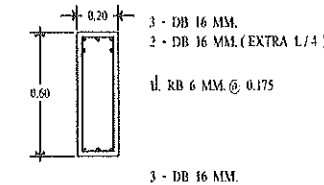
GB10



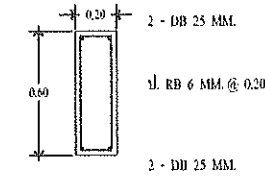
GB11



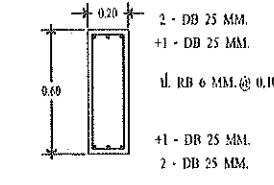
GB12



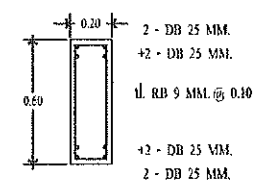
GB12



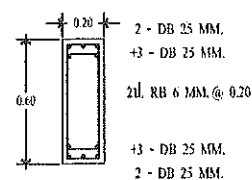
GB13



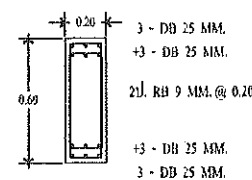
GB14



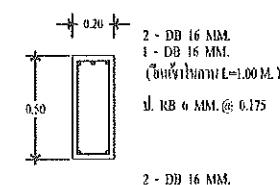
GB15



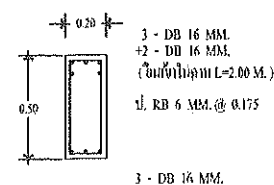
GB16



GB17



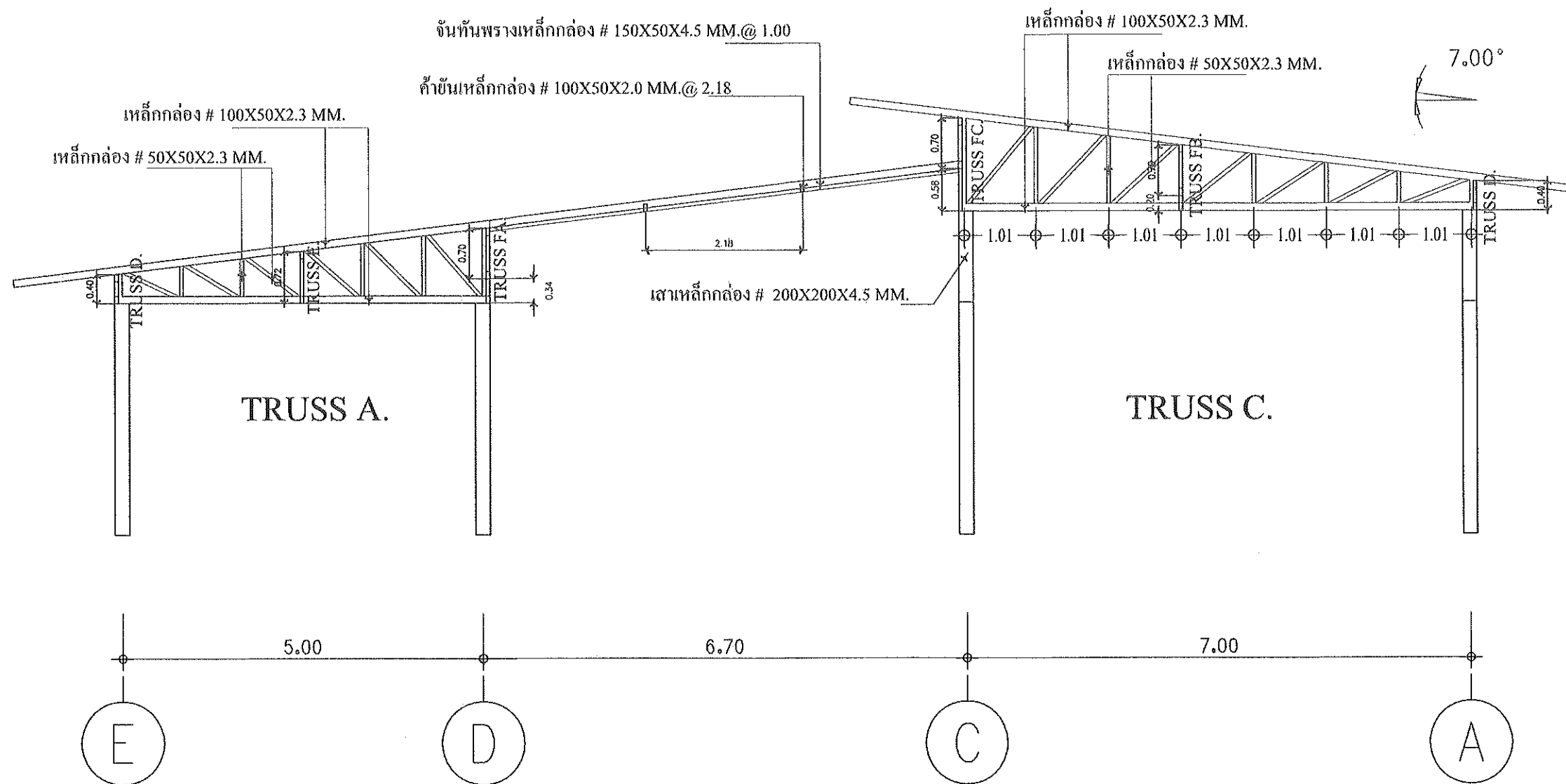
CGB1



CGB2

ตรวจ		วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ		หน.งานจัดการพลังงาน
ตรวจ		รท.หน.งานจัดการก่อสร้างฯ	เห็นชอบ		รองอธิการบดี
ตรวจ		ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ		อธิการบดี

	OWNER : MAEJO UNIVERSITY	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	No.	DATE	DESCRIPTION																															ARCHITECT :	STRUCTURAL ENGR : นาย นวพ นันตะ ก.บ.13803 	SANITARY ENGR :	DRAWN BY : NUTTAPOL KAEWMAHASURYAWONG TEL : 0858681080 CHECKED BY :	DRAWING TITLE : แบบขยายทางวิศวกรรม 3.	NAME : Scale : AS SHOW Date : 16 DEC 2021 Folio : JOB CODE : REMARK : DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE DIMENSIONED LINES ONLY. NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.
	No.		DATE	DESCRIPTION																																					
PROJECT : มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อําเภอสัทหาว จังหวัดเชียงใหม่		ELECTRICAL ENGR :	APPROVED BY :	NAME : For Comm. NO. S-06 TOTAL																																					



ตรวจ		วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ		พนักงานจัดการพลังงาน
ตรวจ		รท.น.งานจัดการก่อสร้าง	เห็นชอบ		รองอธิการบดี
ตรวจ		ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ		อธิการบดี

	OWNER:	MAEJO UNIVERSITY		No. DATE DESCRIPTION ARCHITECT:	STRUCTURAL ENGR: นาย นวท บัณฑิต ฅบ.13803 	SANITARY ENGR: ELECTRICAL ENGR:	DRAWN BY: NUTTAPOL KAEWMAHASURIBAWONG TEL : 0858681080 CHECKED BY: APPROVED BY:	DRAWING TITLE: แบบขยายทางวิศวกรรม 4. REMARK: DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE DIMENSIONS ONLY. NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.	NAME: Scale: AS SHOWN Date: 16 DEC 2021 Finish: JOB CODE:		For Cons. NO. S-07 TOTAL
	PROJECT:	LEARNING SPACE มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่									

ตรวจ		วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ		หน.งานจัดการพลังงาน
ตรวจ		รท.หน.งานจัดการก่อสร้างฯ	เห็นชอบ		รองอธิการบดี
ตรวจ		ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ		อธิการบดี



OWNER: MAEJO UNIVERSITY

PROJECT: LEARNING SPACE
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอลี้ทพราช จังหวัดเชียงใหม่

[illegible]

ARCHITECT:

STRUCTURA ENGR :
นาย นวาท ปันตะ ก.ย.13803

SANITARY ENGR:

ELECTRICAL ENGR

DRAWN BY :
NUTTAPOL KAEWMAHASURIYAWONG

CHECKED BY :

APPROVED BY :

DRAWING TITLE :

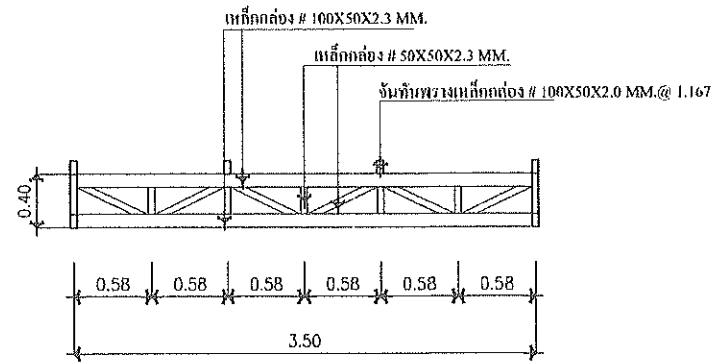
แบบขยายทางวิศวกรรม 5.

REMARK

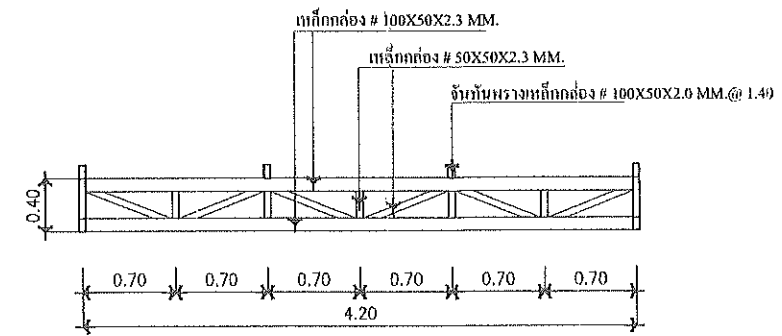
DO NOT SCALE THIS DRAWING.
USE FIGURED DIMENSIONS ONLY.
NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.

NAME :

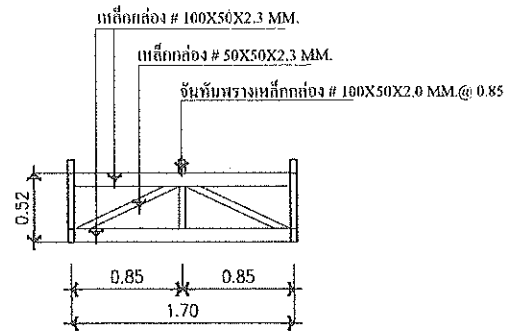
Scale : AS SHOW	For Cons. NO. S-08
Date : 16 DEC 2021	
Finish :	
JOB CODE :	TOTAL



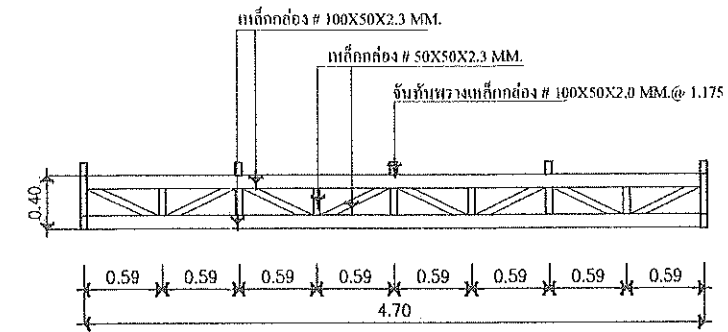
TRUSS D.



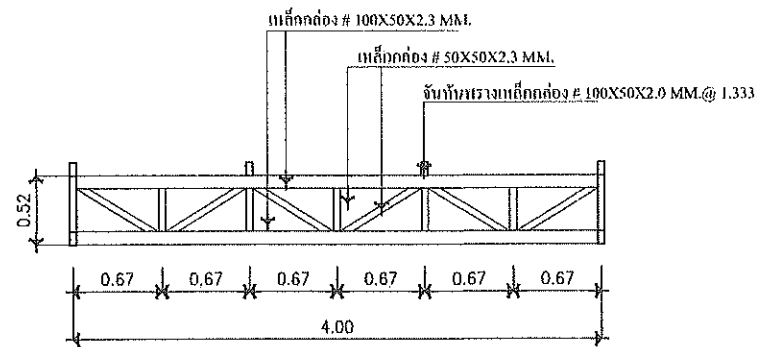
TRUSS DB.



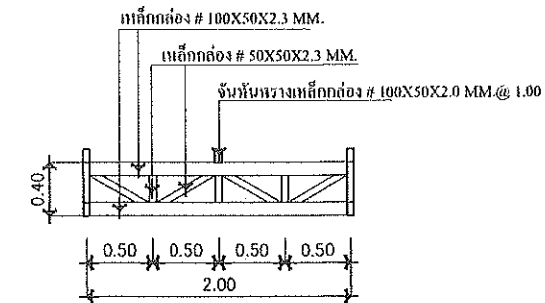
TRUSS DA.1



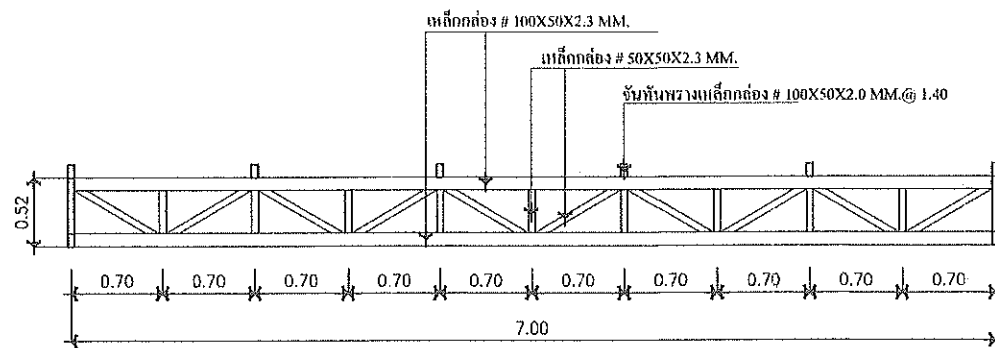
TRUSS DB.1



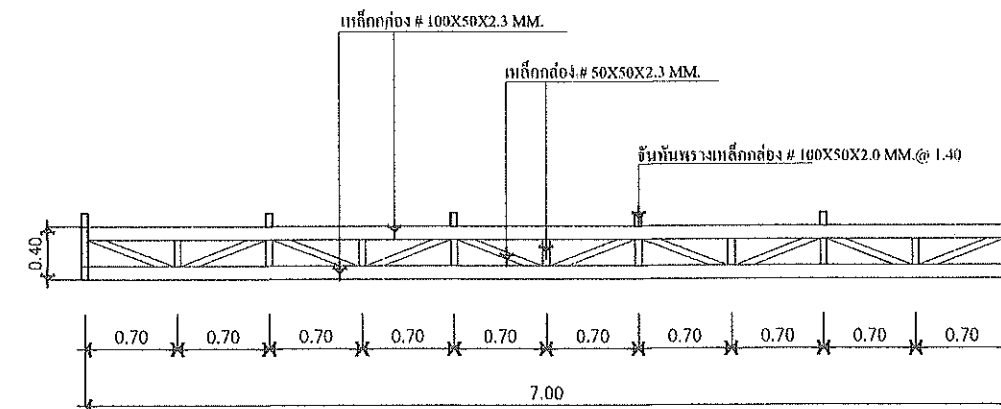
TRUSS DA.2



TRUSS DB.2



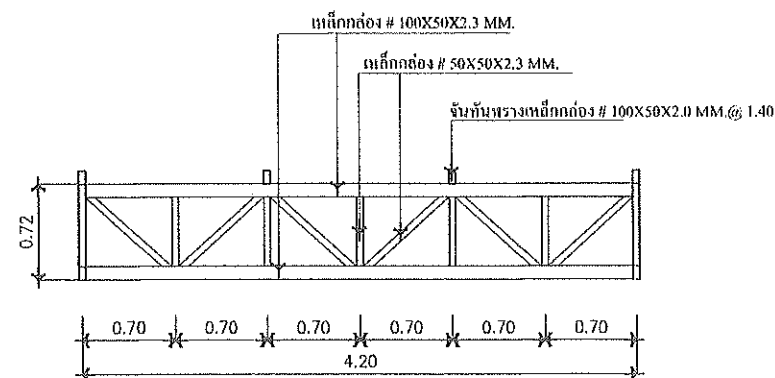
TRUSS DA.3



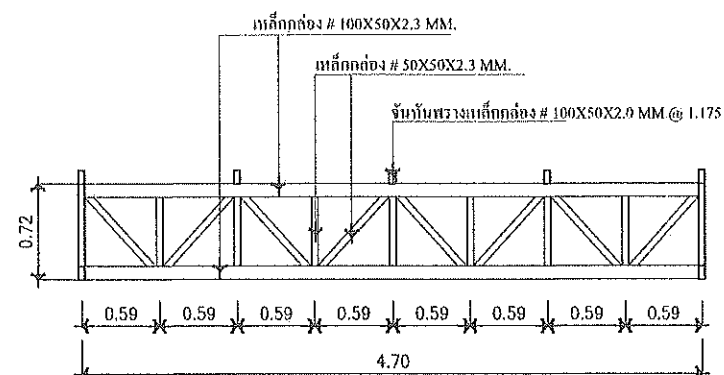
TRUSS DB.3

ตรวจ		วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ		พนักงานจัดการพลังงาน
ตรวจ		รท.พนักงานจัดการก่อสร้างฯ	เห็นชอบ		รองอธิการบดี
ตรวจ		ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ		อธิการบดี

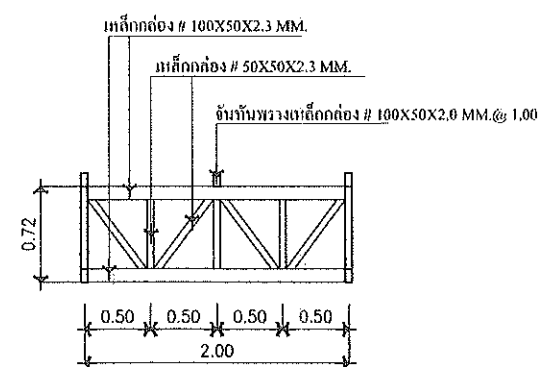
	OWNER: MAEJO UNIVERSITY	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	No.	DATE	DESCRIPTION																															ARCHITECT:	STRUCTURAL ENGR: นาย นวพล นันตะ อนุ.13803	SANITARY ENGR:	DRAWN BY: NUTTAPOL KAEWMAHASURAYAWONG TEL : 0858681080	DRAWING TITLE: แบบขยายทางวิศวกรรม 6.	NAME : Scale : AS SHOWN Date : 18 DEC 2021 Finish : JOB CODE : TOTAL :
	No.		DATE	DESCRIPTION																																					
PROJECT: มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอแม่จอน จังหวัดเชียงใหม่	APPROVED BY:	ELECTRICAL ENGR:	CHECKED BY:	REMARK: DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE DIMENSIONED DIMENSIONS ONLY. NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.																																					



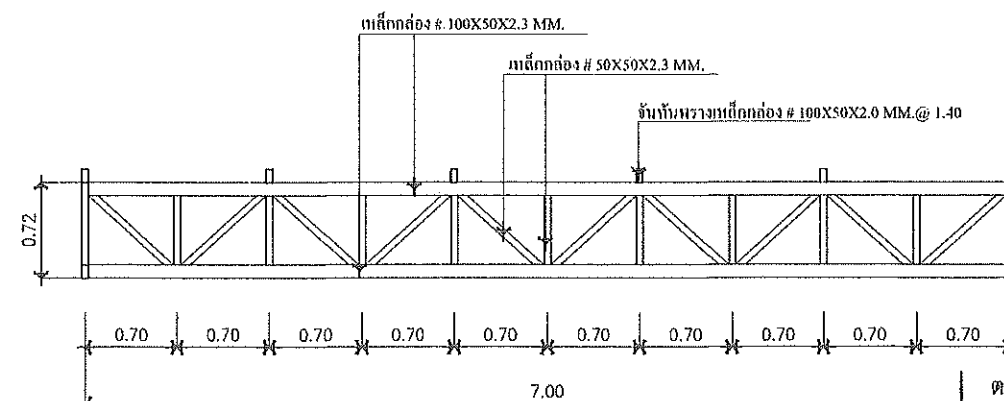
TRUSS E.



TRUSS E.1



TRUSS E.2



TRUSS E.3

ตรวจ		วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ		ทนายจัดการพลังงาน
ตรวจ		รท.ทน.งานจัดการก่อสร้างฯ	เห็นชอบ		รองอธิการบดี
ตรวจ		ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ		อธิการบดี



OWNER :
MAEJO UNIVERSITY

PROJECT :
LEARNING SPACE
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

No.	DATE	DESCRIPTION

ARCHITECT :

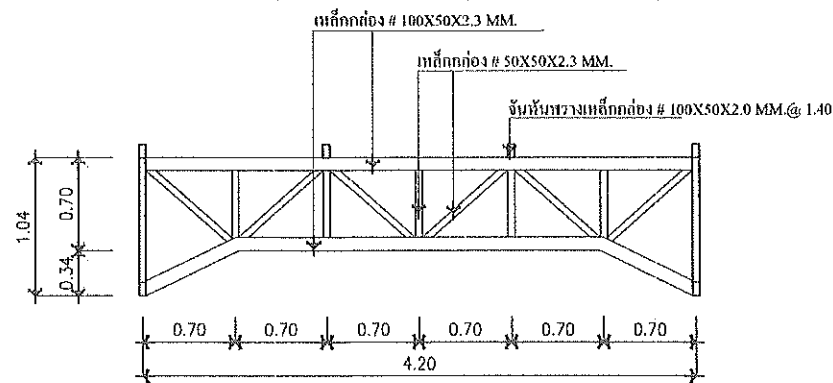
STRUCTURAL ENGR :
นาย นวพล นาคะ ญ.13803

SANITARY ENGR :

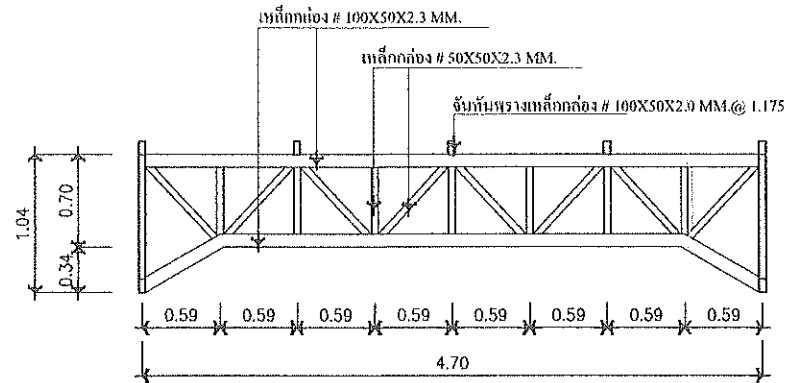
DRAWN BY :
NUTTAPOL KAEWMAHASURBYAWONG
TEL : 085660180
CHECKED BY :
APPROVED BY :

DRAWING TITLE :
แบบขยายทางวิศวกรรม 6.
REMARK
DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE DIMENSIONED DIMENSIONS ONLY. NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.

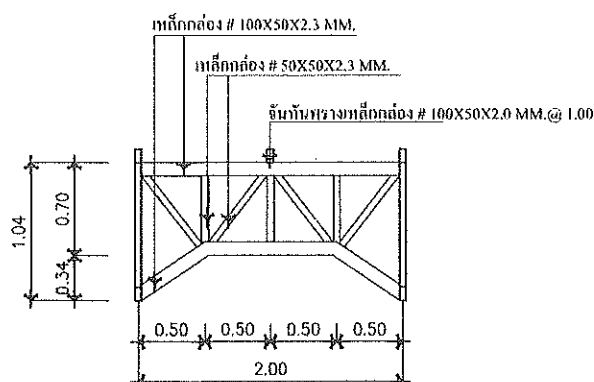
NAME :	
Scale : AS SHOWN Date : 16 DEC 2021 Rev :	For Cons. NO. S-09
JOB CODE :	TOTAL



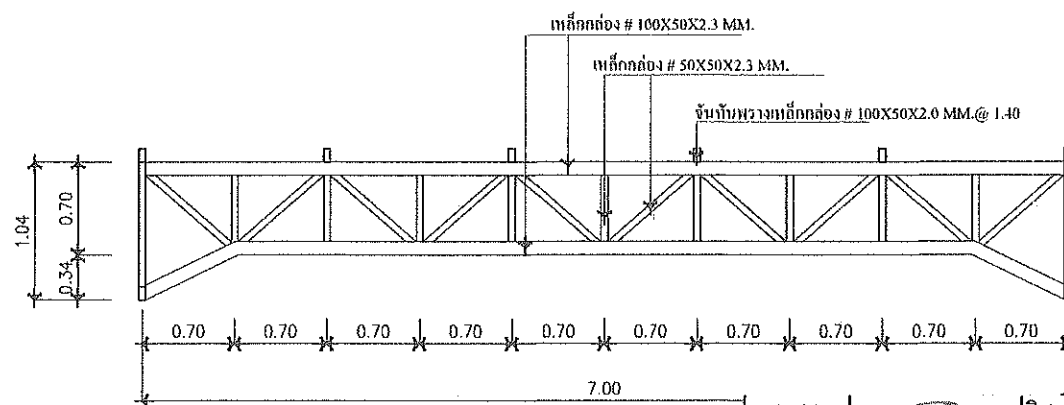
TRUSS FA.



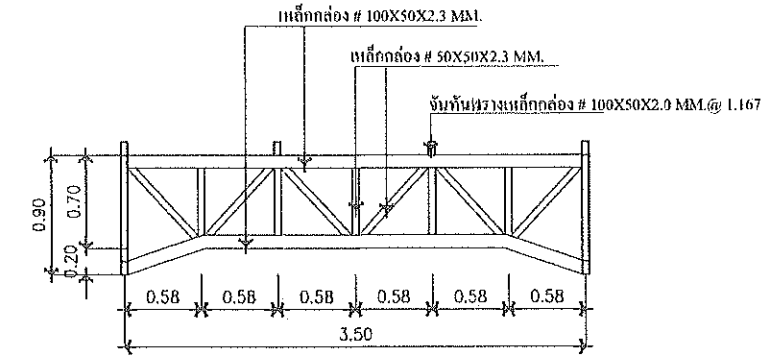
TRUSS FA.1



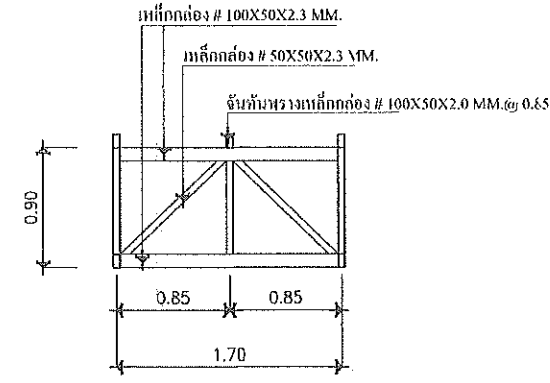
TRUSS FA.2



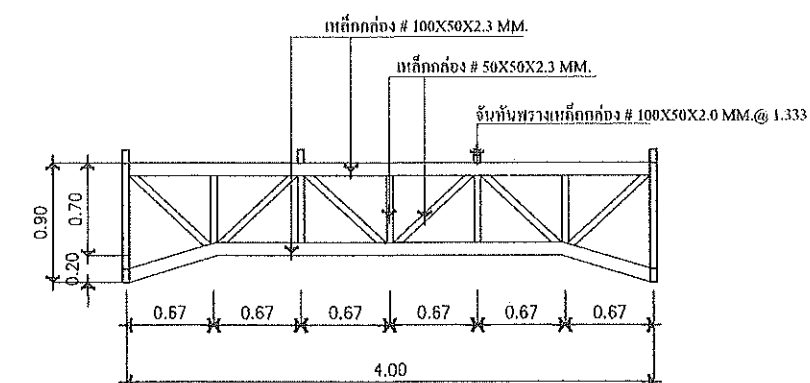
TRUSS FA.3



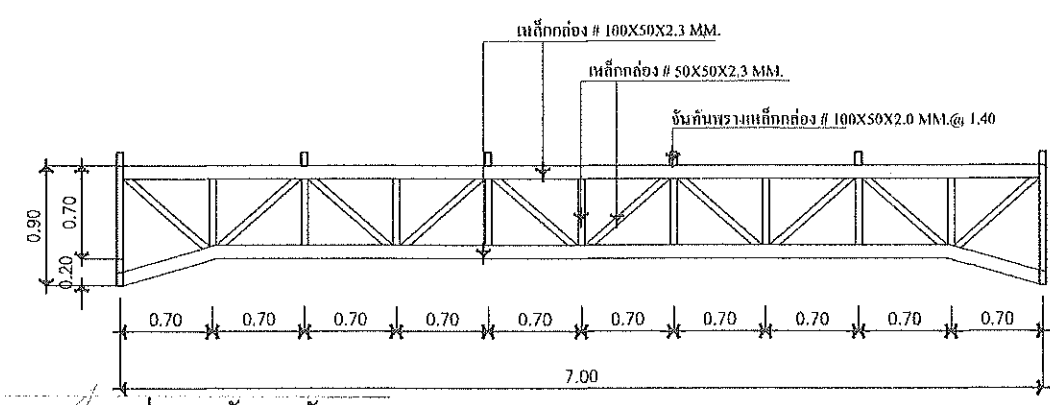
TRUSS FB.



TRUSS FB.1

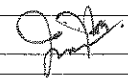


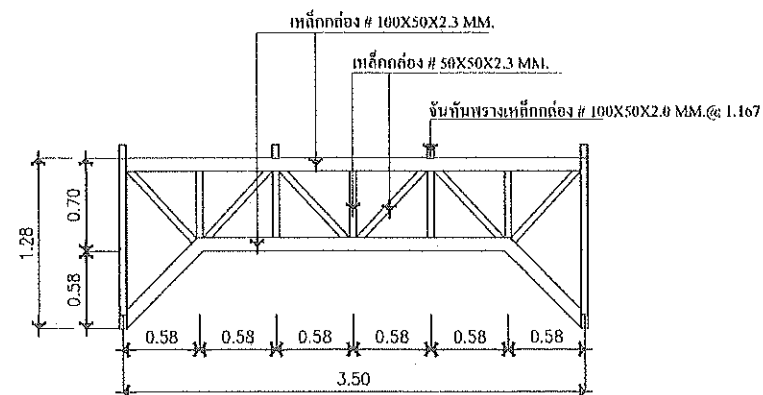
TRUSS FB.2



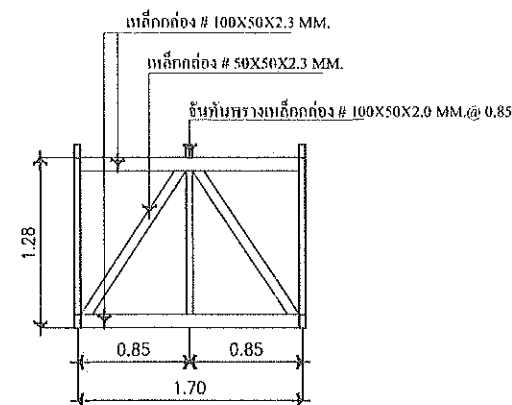
TRUSS FB.3

ตรวจ	วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ	หน.งานจัดการพลังงาน
ตรวจ	รท.หน.งานจัดการก่อสร้างฯ	เห็นชอบ	รองอธิการบดี
ตรวจ	ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ	อธิการบดี

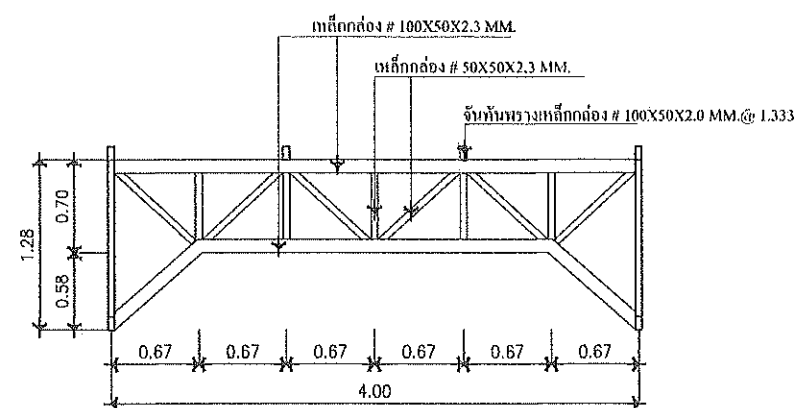
	OWNER : MAEJO UNIVERSITY	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	No.	DATE	DESCRIPTION																												ARCHITECT :	STRUCTURAL ENGR : นาย นวพ นันตะ ฅน.13803 	SANITARY ENGR :	DRAWN BY : NUTTAPOL KAEWMAHASURIBAWONG TEL : 0858681000 CHECKED BY : APPROVED BY :	DRAWING TITLE : แบบขยายทางวิศวกรรม 8.	NAME :
	No.		DATE	DESCRIPTION																																		
PROJECT : มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อ่างทองวิทยาคาร จังหวัดเชียงใหม่						REMARK : DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE FIGURED DIMENSIONS ONLY. NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.	Scale : AS SHOWN Date : 16 DEC 2021 Job CODE : For Com. NO. : S-11 TOTAL																															



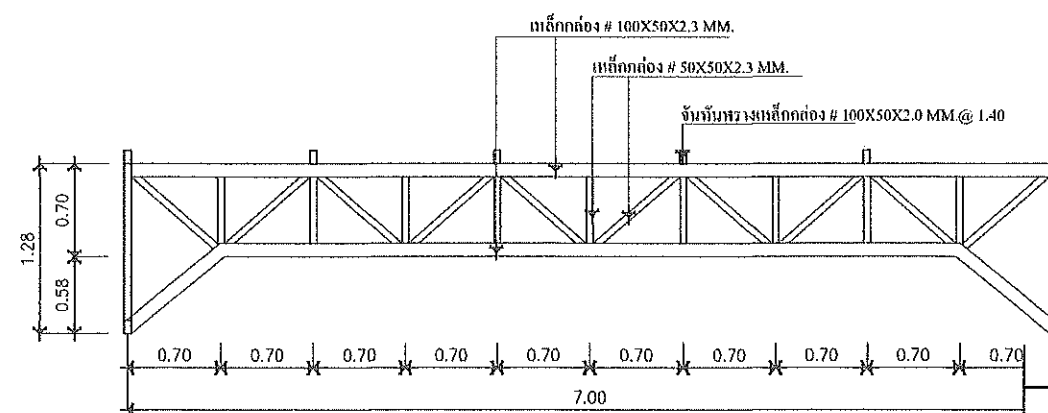
TRUSS FC.



TRUSS FC.1



TRUSS FC.2



TRUSS FC.3

ตรวจ		วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ		ทน.งานจัดการพลังงาน
ตรวจ		รท.ท.งานจัดการก่อสร้างฯ	เห็นชอบ		รองอธิการบดี
ตรวจ		ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ		อธิการบดี



MAEJO UNIVERSITY

PROJECT :
LEARNING SPACE
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

No.	DATE	DESCRIPTION

ARCHITECT :

STRUCTURAL ENGR.
นาย นวพล บัณฑิต ญ.13803

SANITARY ENGR.:

ELECTRICAL ENGR.:

DRAWN BY:
NUTTAPOLO KAEWMAHASURBYAWONG

TEL : 0858681000

CHECKED BY :

APPROVED BY :

DRAWING TITLE :

แบบขยายทางวิศวกรรม 9.

REMARK

DO NOT SCALE THIS DRAWING.
USE DIMENSIONED DIMENSIONS ONLY.
NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.

NAME :

Scale : AS SHOWN

Date : ๙ DEC 2021

Finish :

JOB CODE :

For Cons. NO.

S-12

TOTAL

รายการสัญลักษณ์แบบระบบไฟฟ้า

สัญลักษณ์	รายละเอียด
	MAIN DISTRIBUTION BOARD 'MDB'
 LP	แผงไฟฟ้า LOAD PANEL 3P, 400V.
Sa-d	สวิตช์ทางเดียว 10A 250V. ติดตั้งจากพื้น 1.3 m (ยกเว้นกำหนดความสูงเป็นอย่างอื่น), ab, 1,2 ควบคุมหลอดไฟตามสัญลักษณ์กำหนด
SD	สวิตช์ DIMMER 500W. สำหรับหลอดไส้ติดตั้งจากพื้น 1.3 m. (ยกเว้นกำหนดความสูงเป็นอย่างอื่น)
Swp	สวิตช์ทางเดียว 10A 250V. แบบกันน้ำ ติดตั้งจากพื้น 1.5 m. (ยกเว้นกำหนดความสูงเป็นอย่างอื่น)
S ₂	สวิตช์สามทาง 10A. 24V. ติดตั้งจากพื้น 1.3 เมตร (ยกเว้นกำหนดความสูงเป็นอย่างอื่น)
	เต้ารับไฟฟ้าเดี่ยว 15A 250V. หน้ากากพลาสติกชนิดเสียบได้ทั้งขากลมและขาแบนมีรูเสียบ GROUND ติดตั้งต่ำกว่าเพดาน 0.3 เมตร สำหรับโคมไฟฉุกเฉิน, ติดตั้งกันเพดานสำหรับพัดลมดูดอากาศ
	เต้ารับไฟฟ้าคู่ 15A. 250V. หน้ากากพลาสติกชนิดเสียบได้ทั้งขากลมและขาแบนมีรูเสียบ GROUND ติดตั้งจากพื้น 0.30 เมตร (ยกเว้นกำหนดความสูงเป็นอย่างอื่น)
 wp	เต้ารับไฟฟ้าคู่ 15A 250V. หน้ากากพลาสติกชนิดเสียบได้ทั้งขากลมและขาแบนมีรูเสียบ GROUND มีหน้ากักกันน้ำสูงจากพื้น 1.10 เมตร (ยกเว้นกำหนดความสูงเป็นอย่างอื่น)
 c	เต้ารับไฟฟ้าคู่ 15A. 254V. หน้ากากพลาสติกชนิดเสียบได้ทั้งขากลมและขาแบนมีรูเสียบ GROUND ติดตั้งกับฝ้าเพดาน
	เต้ารับไฟฟ้า Power 32A.3 phase 4 380V, ติดตั้งเมนเบรกเกอร์ 3 pole 30AT พร้อมกล่องโลหะ สำหรับรอกห้อยโดยติดตั้งสูงจากพื้น 1.30 m.
	เซอร์กิตเบรกเกอร์สำหรับเครื่องปรับอากาศ พร้อมกล่องและฝาครอบ
	JUNCTION BOX (กล่องต่อแยกสายสำหรับเครื่องปรับอากาศ)
	TELEPHONE OUTLET (RJ11) (เต้ารับโทรศัพท์)
 LP-	เดินวงจรไปที่ วงจร NO._ ในแผงไฟฟ้า LP

รายการสัญลักษณ์ดวงโคมไฟฟ้า

สัญลักษณ์	รายละเอียด
	โคมไฟฟลูออเรสเซนต์ แบบกรอแสงอลูมิเนียมฝังในฝ้าเพดาน ใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ LED 2 x 18 W.
	โคมไฟ DOWN LIGHT ชนิดฝังในฝ้าเพดาน ใช้หลอด LED 12 W.
	โคมไฟส่องป้าย LED FLOOD LIGHT 20 W.
	ไฟฉุกเฉิน 2x35 W. หรือ LED 2x3 W. พร้อม BATTERY DC 12V. ชนิด SEAL LEAD ACID WAY CHARGER BACKUP TIME 2 hr.

ตรวจ		วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ		นาง.งานจัดการพลังงาน
ตรวจ		รท.นางงานจัดการก่อสร้างฯ	เห็นชอบ		รองอธิการบดี
ตรวจ		ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ		อธิการบดี

	OWNER : MAEJO UNIVERSITY	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>No.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	No.	DATE	DESCRIPTION																						ARCHITECT : 	STRUCTURAL ENGR : นาย นวพ บัณฑิต น.บ.13803 	SANITARY ENGR : 	DRAWN BY : NUTTAPOL KAEWMAHASURIYAWONG TEL : 0858681080 CHECKED BY : 	DRAWING TITLE : สัญลักษณ์งานระบบไฟฟ้า	NAME : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Scale : AS SHOW</td> <td>For Cont. NO.</td> </tr> <tr> <td>Date : 18 DEC 2021</td> <td>EE-01</td> </tr> <tr> <td>Job CODE :</td> <td>TOTAL</td> </tr> </table>	Scale : AS SHOW	For Cont. NO.	Date : 18 DEC 2021	EE-01	Job CODE :	TOTAL
	No.		DATE	DESCRIPTION																																		
Scale : AS SHOW	For Cont. NO.																																					
Date : 18 DEC 2021	EE-01																																					
Job CODE :	TOTAL																																					
PROJECT : LEARNING SPACE มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่	ELECTRICAL ENGR : 	APPROVED BY : 	REMARK DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE DIMENSIONS ONLY. NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.																																			

1. ความต้องการทั่วไป
หากมีข้อกำหนดใดเป็นข้อบังคับ ผู้รับจ้างต้องจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน เครื่องมือเครื่องใช้
อื่น ๆ และติดตั้งงานทั้งหมดตามแบบและรายละเอียด ข้อกำหนดนี้ตลอดจนงานที่เกี่ยวข้อง
ซึ่งอาจไม่ได้แสดงไว้แต่จำเป็นต้องทำเพื่อให้งานไฟฟ้าเสร็จสมบูรณ์จนใช้งานได้ โดยทั่วไป
ตามกฎและมาตรฐานฉบับล่าสุดที่อ้างถึงฉบับใดฉบับหนึ่งในเรื่องที่เกี่ยวของ ดังต่อไปนี้
มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ปี 2545
กฟน กฎการไฟฟ้านครหลวง
กฟน กฎการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
วสท กฎขององค์กรโทรศัพท์แห่งประเทศไทย
วสท มาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
มอก มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
NEMA NATIONAL ELECTRICAL MANUFACTURER ASSOCIATION
UL UNDERWRITERS LABORATORIES
ANSI AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE
NEC NATIONAL ELECTRICAL CODE
นอกจากนี้ยังรวมถึงมาตรฐานต่าง ๆ ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป หรือเป็นมาตรฐานของ
ผลิตภัณฑ์อุปกรณ์หรือการติดตั้ง ซึ่งวัสดุและอุปกรณ์อื่น ๆ มีคุณภาพเทียบเท่ากับมาตรฐาน
ดังกล่าวข้างต้น
2. วัสดุและอุปกรณ์
คุณสมบัติและรายละเอียดข้อกำหนดที่ผู้รับจ้างต้องเป็นรองใหม่ ไม่แตกต่างจากการใช้งานมาก่อน และ
ต้องเป็นผลิตภัณฑ์แบบล่าสุด ผู้รับจ้างต้องนำตัวอย่างและรายละเอียดของวัสดุและอุปกรณ์ไป
ให้วิศวกรผู้ควบคุมงานตรวจสอบก่อน เมื่อได้ตรวจสอบแล้วจึงนำวัสดุตั้ง ตัวอุปกรณ์วัสดุ
และอุปกรณ์รายละเอียดต้องไม่แสดงไว้เป็นหลักฐานที่หน่วยงานก่อสร้าง มีอย่างน้อยดังต่อไปนี้
- ตารางและส่วนประกอบของวงจร
- สวิตช์และฟิวเซอร์
- สายไฟฟ้าและหัวต่อสาย
- ท่อและอุปกรณ์การต่อท่อ
- EMERGENCY LIGHT
- และอื่น ๆ ที่วิศวกรผู้ควบคุมงานต้องการ
3. การติดตั้ง
ต้องเป็นไปตามกฎและมาตรฐานที่อ้างถึง ต้องติดตั้งอย่างดีที่สุดตามวิธีการที่โรงงานผู้ผลิต
วัสดุและอุปกรณ์นั้น ๆ แนะนำมา ผู้จ้างต้องจัดหาวัสดุที่มีคุณภาพในสาขาที่โดยเฉพาะ
เป็นหน้าที่การติดตั้ง ผู้รับจ้างต้องศึกษาแบบและรายละเอียดทางโครงสร้าง บริเวณทาง
สุขาภิบาล และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อที่จะให้แน่ใจว่าวัสดุและอุปกรณ์สามารถติดตั้งได้ในแนว
หรือพื้นที่ที่กำหนดไว้ โดยให้สอดคล้องกับงานทางแยกอื่น
4. วิศวกรไฟฟ้า
ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้จัดหาวิศวกรไฟฟ้า สาขาไฟฟ้ากำลัง ขึ้นมาศึกษา หรือสูงกว่าพร้อมหลักฐานให้กับผู้จ้าง
ก่อนดำเนินการติดตั้ง เพื่อเป็นผู้รับผิดชอบในการควบคุมและปฏิบัติงานให้เป็นไปตามแบบ และรายละเอียด
กำหนดค่าการไฟฟ้าของสถานที่ก่อสร้างรับรองในเอกสารรับมอบงานด้วย
5. แบบแสดงการติดตั้ง (SHOP DRAWING)
ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบแสดงการติดตั้งของผู้จ้างหรือตัวแทนของผู้จ้างเพื่อพิจารณาอนุมัติเมื่อได้รับการตรวจ
อนุมัติแล้ว จึงลงมือดำเนินการติดตั้งได้
6. แบบแสดงการติดตั้งจริง (AS BUILT DRAWING)
หลังจากการติดตั้งแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบแสดงการติดตั้งจริง โดยเขียนลงบนกระดาษหรือแบบ
แบบแสดงการติดตั้งและเสนอให้ผู้จ้าง หรือตัวแทนของผู้จ้างเพื่ออนุมัติ เมื่อได้รับการตรวจอนุมัติแล้ว ผู้รับจ้างจึงจะรับ
เงินงวดสุดท้ายได้
7. การทดสอบ
หลังจากการติดตั้งแล้ว ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบการทำงานของวัสดุ และอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดก่อนผู้จ้าง
จ้างหรือตัวแทนผู้จ้างจะพิจารณา และรายละเอียดที่วิศวกรผู้ควบคุมแบบหรือผู้จ้าง หรือตัวแทนผู้จ้าง
กำหนด โดยผู้รับจ้างต้องเปลี่ยนแปลงแก้ไขให้ตรงตาม ซึ่งผู้รับจ้างต้องเสียค่าใช้จ่ายในการนี้ทั้งหมด ยกเว้น
ค่ากระแสไฟฟ้าที่ใช้ในการทดสอบภายในโครงการ
8. การรับประกัน
ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพของวัสดุและอุปกรณ์ทุกชนิด ยกเว้นหลอดไฟฟ้า เป็นเวลา 1 ปีหลังจากวัน
ตรวจรับงานครั้งสุดท้าย ในระยะเวลาประกันหนึ่งปี วิศวกรผู้ควบคุมโดยสุจริต งามใดใด ผู้รับจ้างต้อง
เปลี่ยนแปลงแก้ไขให้ตรงตาม โดยผู้รับจ้างต้องเสียค่าใช้จ่ายในการนี้ทั้งหมด ยกเว้นค่ากระแสไฟฟ้าที่ใช้ในการทดสอบภายใน
โครงการ

9. PANEL BOARD และ CONSUMER UNIT
- PANEL BOARD จะต้องเป็นชนิด AUTOMATIC CIRCUIT BREAKER, DEAD FRONT
CONSTRUCTION ติดตั้งบนผนังแบบ SURFACE MOUNTING NEMA, UL ผลิตได้ตามมาตรฐาน
หรือมาตรฐานสากลอื่น ๆ ที่ได้รับความเห็นชอบจากวิศวกร
- RATING ของ PANEL BOARD จำนวนและขนาดของ BRANCH CIRCUIT BREAKER, จะต้องเป็นไป
ตาม PANEL BOARD SCHEDULE
- MAIN CIRCUIT BREAKER จะต้องเป็น MOLDED CASE, THERMAL MAGNETIC TRIP, TRIP
FREE โดยจะต้องมี INTERRUPTING CAPACITY ไม่น้อยกว่า 25 KA ที่แรงดัน 240/415V. นอกจาก
จะระบุไว้เป็นอย่างอื่น
- BRANCH CIRCUIT BREAKER บางตัวมี EARTH LEAKAGE ดังนั้นผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งให้ถูกต้อง
ตามคำแนะนำจากผู้ผลิต
10. การเดินสาย
การเดินสายภายในอาคารให้เดินสายร้อยท่อซ่อนในผนังหรือในฝ้าเพดาน หรือตามท่อระบุในแบบโดยใช้ขนาดท่อ
และสายตามท่อระบุในแบบ อุบัติ่งการที่การติดตั้งบนฝ้า เพดาน อนุญาตให้ทำการตัดต่อสายในปลั๊ก สวิตช์ หรือ
JUNCTION BOX เท่านั้น ท่อทุกชนิดต้องเป็นท่อ EMT ตามมาตรฐาน BS, IEC ซึ่งผลิตขึ้นเพื่อการร้อยสายไฟฟ้า
โดยเฉพาะ
11. สายไฟฟ้า
- สายไฟฟ้าทุกชนิดต้องเป็นทองแดงหุ้มฉนวนพีวีซี ถ้าไม่ได้ระบุเป็นอย่างอื่น สายไฟฟ้าที่ใช้จะต้องทน
แรงดันไฟฟ้าได้ 750 โวลต์ 70 องศาเซลเซียส ตามมาตรฐานจุดสายหุ้มฉนวน มอก.11-2531 ตารางที่ 4 และ
NYY SINGLE CORE มอก.11-2531 ตารางที่ 6 ขนาดตามที่กำหนดในแบบ และถูกต้องตามกฎและ
มาตรฐานของสายไฟฟ้า
- สายไฟฟ้าชนิดเปลือย ต้องเป็นสายทองแดงหุ้มฉนวน มีเปลือกนอก ทนแรงดันไฟฟ้าได้ 500 โวลต์ 70
องศาเซลเซียส ตามมาตรฐานจุดสายหุ้มฉนวน มอก.11-2531 ตารางที่ 2 โดยเดินติดกับทุกระยะไม่เกิน 15
เซนติเมตร
12. วงจรโคม
- วงจรโคมหลอดอินแคนเดสเซนต์
ชนิดและขนาดตามที่กำหนดในแบบฐานหลอดต้องเป็นชนิดหลอดอินแคนเดสเซนต์ชนิดที่เป็นชนิดใช้
กับแรงดัน 220 V.
- วงจรโคมหลอดฟลูออโรสเซนต์
ชนิดของหลอดฟลูออโรสเซนต์จะต้องมีค่า R_a ไม่น้อยกว่า 85 หรือความสว่างไม่น้อยกว่า 1300 ลูเมน
(สำหรับหลอด 18 W.) หรือความสว่างไม่น้อยกว่า 3250 ลูเมน (สำหรับหลอด 36 W.)
13. สวิตช์และตัวรับไฟฟ้า
- สวิตช์และขนาดตามที่กำหนด หัวต่อสายของสวิตช์ต้องมีสำหรับสอดสายและสกรูขันยึดโดยหุ้มด้วย
หรือหุ้มด้วยพลาสติก
- หัวGROUND ของตัวรับจะต้องมีขนาด 1.5 sq.mm. โดยใช้ CODE สีของฉนวนเป็นสีเขียว
- โดยทั่วไปตัวรับจะต้องมีพื้นที่ 0.3 m. ยกเว้นระบุเป็นอย่างอื่น
14. การต่อลงดิน
- ขนาดของสายดิน สำหรับอุปกรณ์ต่าง ๆ จะต้องเป็นไปตามแบบ โดยใช้ CODE สีของสายเป็นสีเขียว
หรือสีเขียวตามท้องถิ่น
- หลักดิน สายดินจะต้องเชื่อมกับหลักดิน
- หลักดินจะต้องเป็นแท่งเหล็กชุบสังกะสี (COPPER CLAD STEEL GROUND ROD) ลักษณะกลม ดิน มี
เส้นผ่าศูนย์กลางและความยาวตามที่ระบุในแบบ
- หลักดินจะต้องเชื่อมลงไปในดิน ในส่วนบนของหลักดินต่ำกว่าระดับดินไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร
ตำแหน่งของหลักดินตามที่ระบุในแบบ
- การต่อสายดินกับหลักดินจะต้องใช้วิธีเชื่อมด้วยความร้อน (EXOTHERMIC WELDING) เท่านั้น
- ความต้านทานของหลักดินจะต้องไม่เกิน 5 โอห์ม หากเกินกว่านี้จะต้องต่อหลักดินเพิ่มเติมและต่อเชื่อม
กับหลักดินเดิม จนกว่าจะได้ค่าความต้านทานตามที่ต้องการ ระยะระหว่างหลักดิน จะต้องไม่น้อยกว่า 3
เมตร
- การทดสอบดินของระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า ถ้ามิได้ระบุรายละเอียดของวัสดุอุปกรณ์ไว้ในแบบให้ใช้
มาตรฐานของ NFPA-78 เป็นมาตรฐานในการกำหนดและติดตั้ง
15. การทดสอบ
หลังจากที่ติดตั้งแล้ว ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบการทำงานของวัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้า
ทั้งหมดก่อนผู้จ้างหรือตัวแทนผู้จ้างจะพิจารณา และรายละเอียดที่วิศวกรผู้ควบคุมแบบ
หรือผู้จ้าง หรือตัวแทนผู้จ้างจะกำหนด โดยผู้รับจ้างต้องเปลี่ยนแปลงแก้ไขให้ตรงตาม
ซึ่งผู้รับจ้างต้องเสียค่าใช้จ่ายในการนี้ทั้งหมด ยกเว้นค่ากระแสไฟฟ้าที่ใช้ในการทดสอบภายใน
โครงการ

16. ระบบโทรศัพท์
- ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งตู้โทรศัพท์ โดยเป็นชนิด 4 ขั้ว ติดตั้งในกล่องมาตรฐาน MODULAR JACK
ยึดกับผนัง หรือชนิดฝังพื้น (POP-UP TYPE) ตามที่ระบุในแบบ โดยให้ตู้เป็นชนิดตู้ดินนิยม หรือมาตรฐาน
ของตู้ผลิต
- จัดหาและติดตั้ง TERMINAL CABINET โดยมีขนาด CAPACITY ตามที่ระบุในแบบและตู้ต่อสายจะต้องเป็น
ชนิดที่เข้าและถอดสายด้วยเครื่องมือพิเศษ โดยไม่ต้องถอดสาย
- จัดหาและติดตั้ง สายโทรศัพท์ โทรศัพท์มือถือ รวบรวมสาย และอื่น ๆ ที่จำเป็นหรือตามแบบที่กำหนด

รายการตัวอย่างผลิตภัณฑ์ไฟฟ้า	
รายละเอียดในข้อนี้ ครอบคลุมรายชื่อผลิตภัณฑ์-อุปกรณ์ที่ถือว่าได้รับการยอมรับโดยทั่วไป การเสนอผลิตภัณฑ์นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ จะต้องมีแสดงรายละเอียดและหลักฐานอ้างอิงเชิงเปรียบเทียบ ตามที่ได้รับการอนุมัติจากผู้จ้าง หรือวิศวกรผู้ควบคุมงานก่อนการนำเข้ามาใช้งาน	
LIGHTING FIXTURE	
1. ดวงโคมภายในอาคาร	: PHILIPS, SYLVANIA, DELIGHT, VCK, BEC หรือเทียบเท่า
2. BALLAST	: PHILIPS, BOVO, ARMSTRONG หรือเทียบเท่า
3. LAMP	: PHILIPS, SYLVANIA, OSRAM หรือเทียบเท่า
4. SWITCH	: PANASONIC, BTICINO, CLIPSAL
5. RECEPTACLE	: PANASONIC, BTICINO, CLIPSAL
6. CONDUCTOR	: YAZAKI, BANGKOK CABLE, PHELPS DODGE
7. PANEL BOARD, CONSUMER UNIT	: SQUARE-D, WESTINGHOUSE, ABB
8. EMERGENCY LIGHT EXIT LIGHT	: SUNNY, DELIGHT, SAFEGUARD, BEC หรือเทียบเท่า

ตรวจ		วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ		ท.งานจัดการพลังงาน
ตรวจ		รท.ท.งานจัดการก่อสร้าง	เห็นชอบ		รองอธิการบดี
ตรวจ		ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ		อธิการบดี

	OWNER : MAEJO UNIVERSITY	No. DATE DESCRIPTION	ARCHITECT :	STRUCTURAL ENGR : นาย นวพล บัณฑิต น.บ.13803 	SANITARY ENGR :	ELECTRICAL ENGR :	DRAWN BY : NUTTAPOL KAEWMAHABURAWONG TEL : 0859691080 CHECKED BY : APPROVED BY :	DRAWING TITLE : รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้า REMARK DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE PLotted DIMENSIONS ONLY. NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.	NAME : Scale : AS SHOWN Date : 18 DEC 2021 Plokh : JOB CODE : For Cons. NO. EE-02 TOTAL
	PROJECT : LEARNING SPACE มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่								

PANEL BOARD LOAD SCHEDULE

PANEL NAME : LP1
CONNECTED TO : MDB

LOCATION :
CAPACITY : 24 cct

CCT. NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)			CB		CABLE	TYPE.	COND.
		PHASE A	PHASE B	PHASE C	P	AT			
1	แสงสว่าง	1,600			1	16	2x2.5	IEC-01(THW)	EMT 1/2"
3	แสงสว่าง		1,600		1	16	2x2.5	IEC-01(THW)	EMT 1/2"
5	แสงสว่าง			1,800	1	16	2x2.5	IEC-01(THW)	EMT 1/2"
7	แสงสว่าง	1,700			1	16	2x2.5	IEC-01(THW)	EMT 1/2"
9	แสงสว่าง		1,900		1	16	2x2.5	IEC-01(THW)	EMT 1/2"
11	แสงสว่าง			1,600	1	16	2x2.5	IEC-01(THW)	EMT 1/2"
13	แสงสว่าง	2,400			1	16	2x2.5	IEC-01(THW)	EMT 1/2"
15	แสงสว่าง		1,400		1	16	2x2.5	IEC-01(THW)	EMT 1/2"
17	SPARE			1,800	1	16			
19	SPARE	1,500			1	16			
21	SPARE		1,500		1	16			
23	SPARE			1,500	1	16			
2	เต้ารับ	1,200			1	20(RCBO)	2x4/2.5G	IEC-01(THW)	EMT 1/2"
4	เต้ารับ		1,200		1	20(RCBO)	2x4/2.5G	IEC-01(THW)	EMT 1/2"
6	เต้ารับ			1,600	1	20(RCBO)	2x4/2.5G	IEC-01(THW)	EMT 1/2"
8	เต้ารับ	1,600			1	20(RCBO)	2x4/2.5G	IEC-01(THW)	EMT 1/2"
10	เต้ารับ		1,400		1	20(RCBO)	2x4/2.5G	IEC-01(THW)	EMT 1/2"
12	เต้ารับ			1,500	1	20(RCBO)	2x4/2.5G	IEC-01(THW)	EMT 1/2"
14	เต้ารับ	2,200			1	20(RCBO)	2x4/2.5G	IEC-01(THW)	EMT 1/2"
16	เต้ารับ		1,400		1	20(RCBO)	2x4/2.5G	IEC-01(THW)	EMT 1/2"
18	SPARE			1,500	1	16			
20	SPARE	1,200			1	16			
22	SPARE		1,200		1	16			
24	SPARE			1,200	1	16			
VA/PHASE		13,400	11,600	12,500	MAIN CB.		MAIN CABLE		
TOTAL		37,500 VA.			AT	AF	CABLE	TYPE.	COND.
DEMAND LOAD/PHASE 0.85		31,875 VA.			63	100	4x25/10G	IEC-01	EMT 1 1/2"
TOTAL LOAD		31,875 VA.			BRANCH CIRCUIT BREAKER IC 5 KA AT 230 V				
AMP./PHASE		46.00 A.							

LOAD SCHEDULE LP1

PANEL BOARD LOAD SCHEDULE

PANEL NAME : LP2
CONNECTED TO : MDB

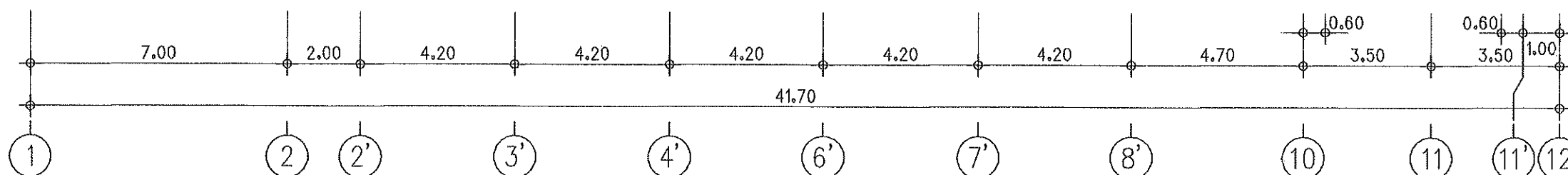
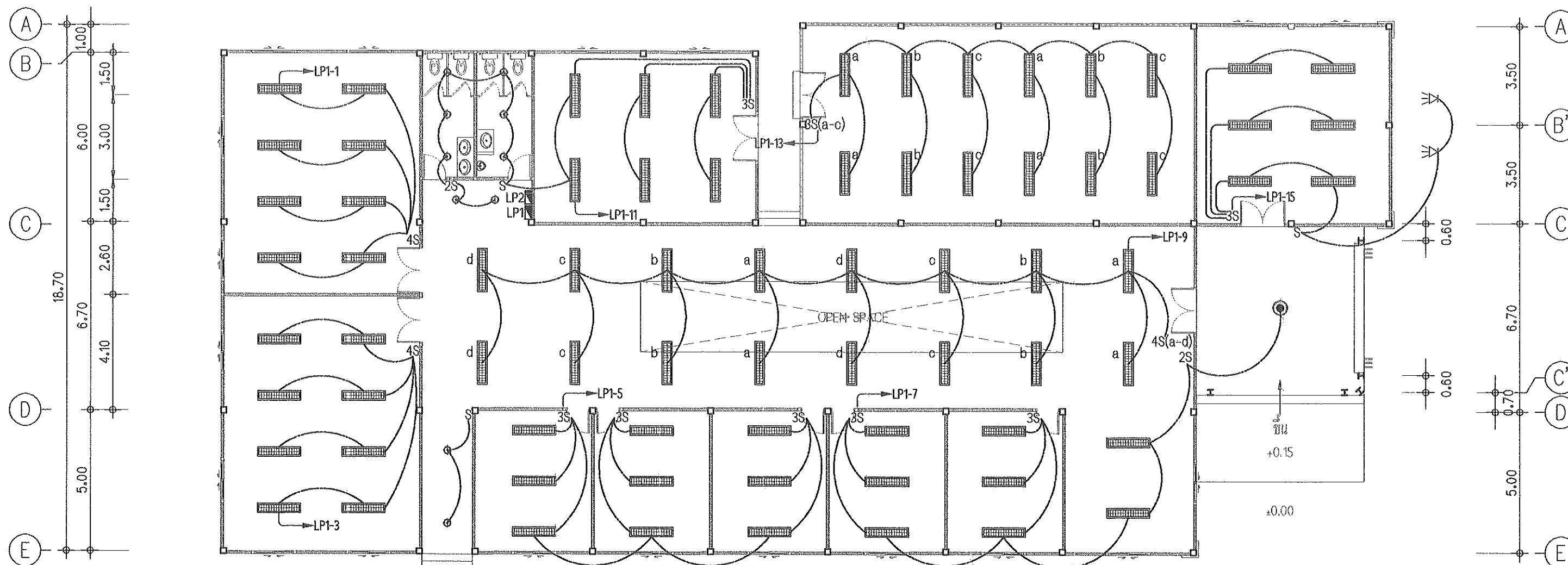
LOCATION :
CAPACITY : 24 cct

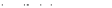
CCT. NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)			CB		CABLE	TYPE.	COND.
		PHASE A	PHASE B	PHASE C	P	AT			
3	FCU-01 36,000 BTU.	1,400	1,400	1,400	3	25	4x4/2.5G	IEC-01(THW)	EMT 3/4"
5									
7									
9	FCU-02 36,000 BTU.	1,400	1,400	1,400	3	25	4x4/2.5G	IEC-01(THW)	EMT 3/4"
11									
13									
15	FCU-03 36,000 BTU.	1,400	1,400	1,400	3	25	4x4/2.5G	IEC-01(THW)	EMT 3/4"
17									
19	FCU-05 24,000 BTU.	1,800			1	16	4x4/2.5G	IEC-01(THW)	EMT 3/4"
21	FCU-06 24,000 BTU.		1,800		1	16	4x4/2.5G	IEC-01(THW)	EMT 3/4"
23	SPARE			1,500	1	16			
2									
4	FCU-04 36,000 BTU.	1,400	1,400	1,400	3	16	4x4/2.5G	IEC-01(THW)	EMT 3/4"
6									
8									
10	FCU-10 49,000 BTU.	2,000	2,000	2,000	3	16	4x4/2.5G	IEC-01(THW)	EMT 3/4"
12									
14	FCU-07 24,000 BTU.	1,800			1	16	2x4/2.5G	IEC-01(THW)	EMT 1/2"
16	FCU-08 24,000 BTU.		1,800		1	20	2x4/2.5G	IEC-01(THW)	EMT 1/2"
18	FCU-09 24,000 BTU.			1,800	1	16	2x4/2.5G	IEC-01(THW)	EMT 1/2"
20	SPARE	1,500			1	16			
22	SPARE		1,500		1	16			
24	SPARE			1,500	1	16			
VA/PHASE		10,900	10,900	10,900	MAIN CB.		MAIN CABLE		
TOTAL		32,700 VA.			AT	AF	CABLE	TYPE.	COND.
DEMAND LOAD/PHASE 1.0		32,700 VA.			63	100	4x25/10G	IEC-01	EMT 1 1/2"
TOTAL LOAD		32,700 VA.			BRANCH CIRCUIT BREAKER IC 5 KA AT 230 V				
AMP./PHASE		47.20 A.							

LOAD SCHEDULE LP2

ตรวจ		วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ		พนักงานจัดการพลังงาน
ตรวจ		รท.พนักงานจัดการก่อสร้างฯ	เห็นชอบ		รองอธิการบดี
ตรวจ		ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ		อธิการบดี

	OWNER : MAEJO UNIVERSITY	No. DATE DESCRIPTION ARCHITECT : STRUCTURAL ENGR : นาย นวท พันธ์ ๑๖.13803 ELECTRICAL ENGR :	SANITARY ENGR : DRAWN BY : NUTTAPOL KAEWMAHASURYAWONG TEL : 0858681080 CHECKED BY : APPROVED BY :	DRAWING TITLE : ตารางโหลดระบบไฟฟ้า LP1,LP2 REMARK : DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE FIGURED DIMENSIONS ONLY. NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.	NAME : Scale : AS SHOWN Date : 18 DEC 2021 PLOT CODE : TOTAL
	PROJECT : LEARNING SPACE มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่				



ตรวจ		วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ		หน.งานจัดการพลังงาน
ตรวจ		รท.หน.งานจัดการก่อสร้างฯ	เห็นชอบ		รองอธิการบดี
ตรวจ		ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ		อธิการบดี

แปลนงานระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

SCALE 1 : 150



PROJECT: **LEARNING SPACE**
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

[illegible]

ARCHITECT:

STRUCTURA - ENGR :
นาย นวาท นันตะ ๐.๐.13803

SANITARY FLGR :

ELECTRICAL ENGR.

DRAWN BY: NUTTAPOL KAEWMAHASURIYAWONG

CHECKED BY :

APPROVED BY

[illegible]

เปลี่ยนงานระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

REMARK

DO NOT SCALE THIS DRAWING.
USE FIGURED DIMENSIONS ONLY.
NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION

5388

Cook: J. S. SMITH

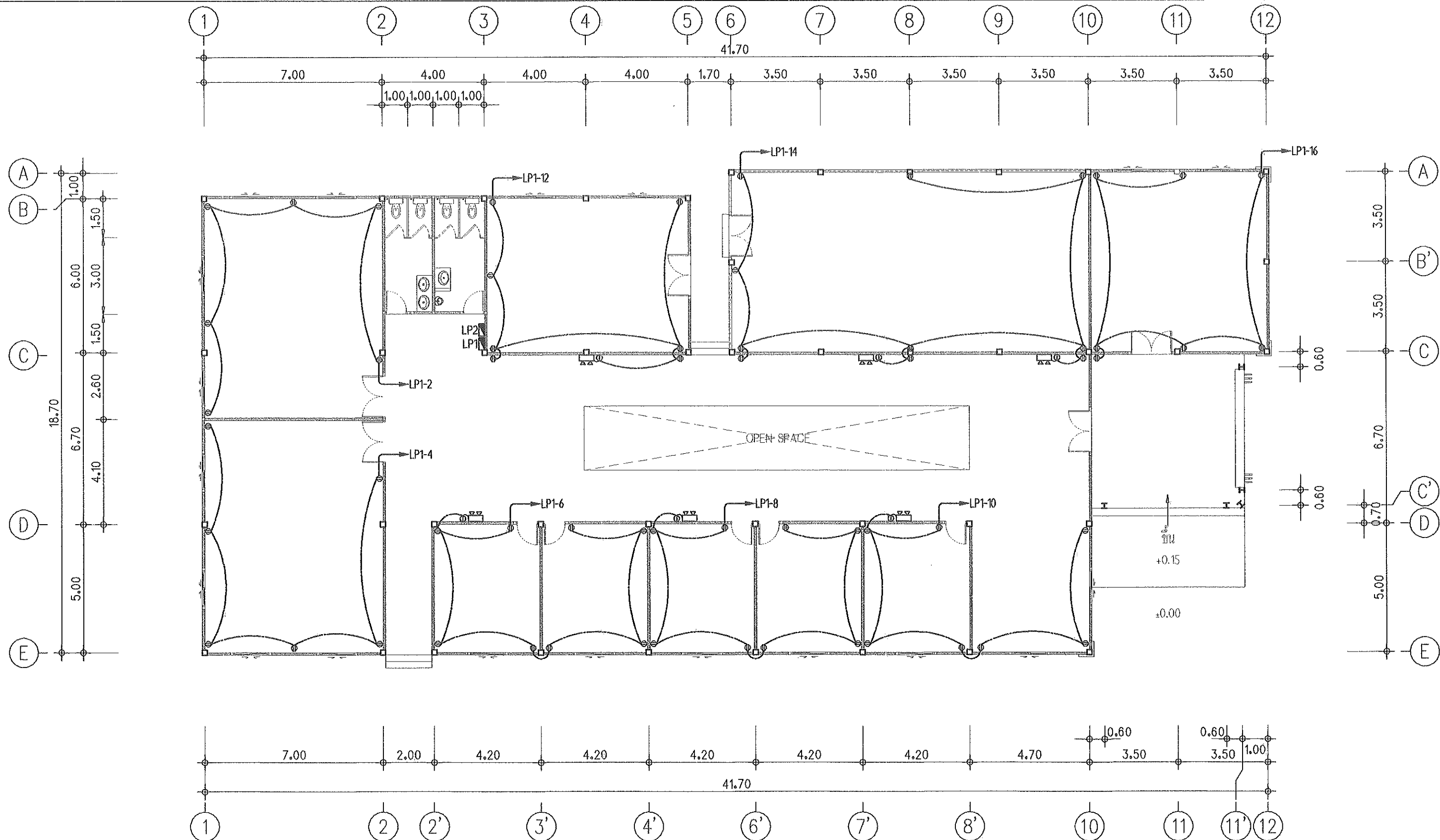
Date : 16 DEC 202

Finish :

	Age	Sex	Age (yr)
1	10	M	10
2	10	F	10
3	10	M	10
4	10	F	10
5	10	M	10
6	10	F	10
7	10	M	10
8	10	F	10
9	10	M	10
10	10	F	10
11	10	M	10
12	10	F	10
13	10	M	10
14	10	F	10
15	10	M	10
16	10	F	10
17	10	M	10
18	10	F	10
19	10	M	10
20	10	F	10
21	10	M	10
22	10	F	10
23	10	M	10
24	10	F	10
25	10	M	10
26	10	F	10
27	10	M	10
28	10	F	10
29	10	M	10
30	10	F	10
31	10	M	10
32	10	F	10
33	10	M	10
34	10	F	10
35	10	M	10
36	10	F	10
37	10	M	10
38	10	F	10
39	10	M	10
40	10	F	10
41	10	M	10
42	10	F	10
43	10	M	10
44	10	F	10
45	10	M	10
46	10	F	10
47	10	M	10
48	10	F	10
49	10	M	10
50	10	F	10
51	10	M	10
52	10	F	10
53	10	M	10
54	10	F	10
55	10	M	10
56	10	F	10
57	10	M	10
58	10	F	10
59	10	M	10
60	10	F	10
61	10	M	10
62	10	F	10
63	10	M	10
64	10	F	10
65	10	M	10
66	10	F	10
67	10	M	10
68	10	F	10
69	10	M	10
70	10	F	10
71	10	M	10
72	10	F	10
73	10	M	10
74	10	F	10
75	10	M	10
76	10	F	10
77	10	M	10
78	10	F	10
79	10	M	10
80	10	F	10
81	10	M	10
82	10	F	10
83	10	M	10
84	10	F	10
85	10	M	10
86	10	F	10
87	10	M	10
88	10	F	10
89	10	M	10
90	10	F	10
91	10	M	10
92	10	F	10
93	10	M	10
94	10	F	10
95	10	M	10
96	10	F	10
97	10	M	10
98	10	F	10
99	10	M	10
100	10	F	10

FGF CONT. NO. **EE**

	CC
--	----

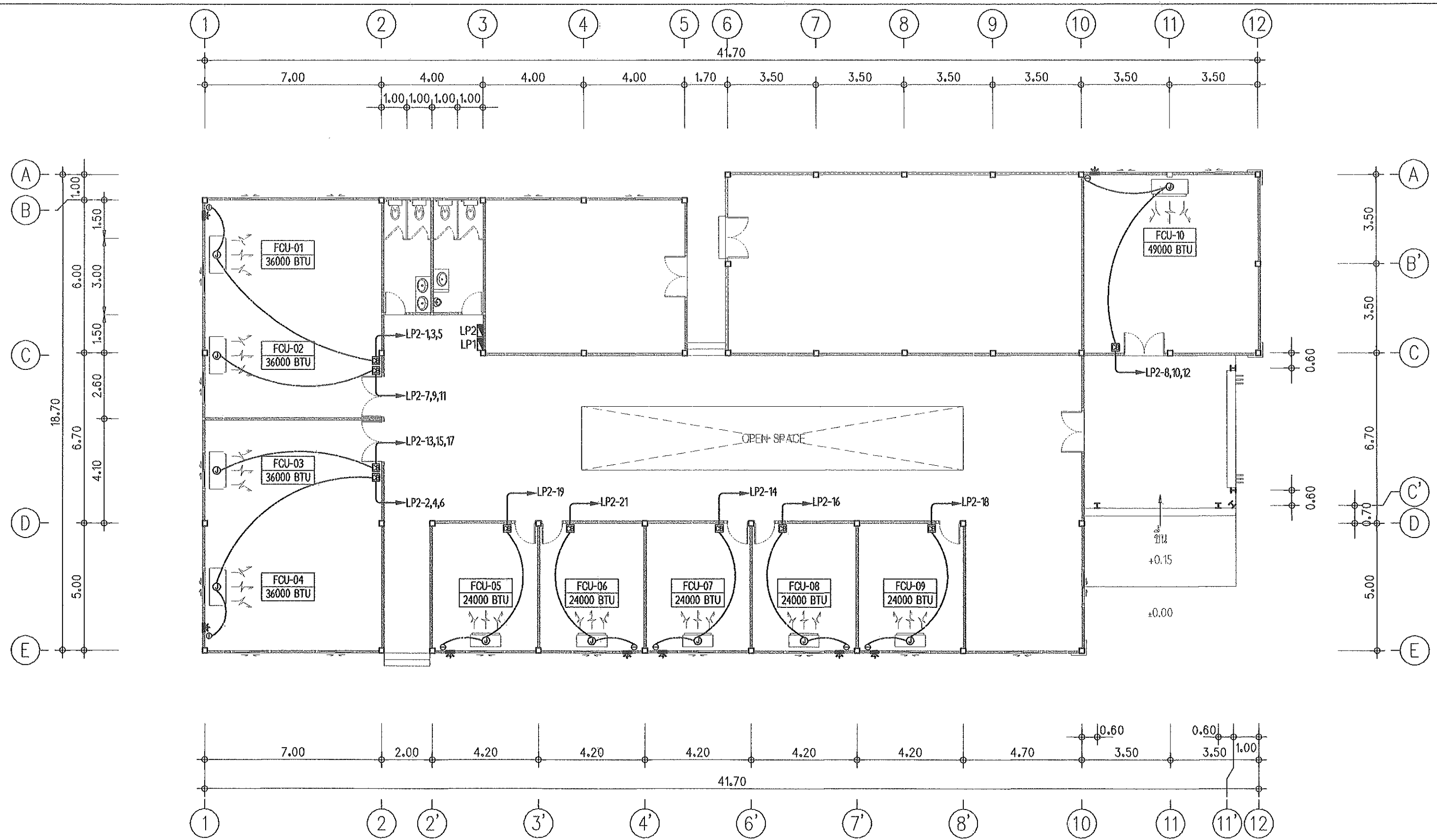


ตรวจ	วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ	นาง.งานจัดการพลังงาน
ตรวจ	ร.ก.งานจัดการก่อสร้าง	เห็นชอบ	รองอธิการบดี
ตรวจ	ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ	อธิการบดี

แปลงงานระบบไฟฟ้ากำลัง
SCALE 1: 150

	OWNER: MAEJO UNIVERSITY	PROJECT: LEARNING SPACE มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่	No. 	DATE 	DESCRIPTION 	ARCHITECT: 	STRUCTURAL ENGR.: นาย นวท บันตะ ๑๙๖๓๐๓ 	SANITARY ENGR.: 	ELECTRICAL ENGR.: 	DRAWN BY: NUTTAPOL KAEWMAHASURIYAWONG TEL : 0858661080 CHECKED BY: 	DRAWING TITLE: แปลงงานระบบไฟฟ้ากำลัง	NAME:
	Scale: AS SHOWN Date: 16 DEC 2021 File:		For Cert. NO. EE-05 TOTAL									

REMARK
DO NOT SCALE THIS DRAWING.
USE FIGURED DIMENSIONS ONLY.
NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.



ตรวจ	วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ	นางสาว นกขนิษฐา นามะ	นางสาว นกขนิษฐา นามะ	นางสาว นกขนิษฐา นามะ
ตรวจ	รท.นางสาว นกขนิษฐา นามะ	เห็นชอบ	นางสาว นกขนิษฐา นามะ	นางสาว นกขนิษฐา นามะ	นางสาว นกขนิษฐา นามะ
ตรวจ	ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ	นางสาว นกขนิษฐา นามะ	นางสาว นกขนิษฐา นามะ	นางสาว นกขนิษฐา นามะ

แปลนงานระบบไฟฟ้ากำลัง เครื่องปรับอากาศ
SCALE 1 : 150

	OWNER : MAEJO UNIVERSITY มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่	PROJECT : LEARNING SPACE	NO. 1	DATE 11/11/2021	DESCRIPTION 1. แปลนงานระบบไฟฟ้ากำลัง เครื่องปรับอากาศ	ARCHITECT : นาย นกขนิษฐา นามะ	STRUCTURAL ENGR. : นาย นกขนิษฐา นามะ	SANITARY ENGR. : นาย นกขนิษฐา นามะ	ELECTRICAL ENGR. : นาย นกขนิษฐา นามะ	DRAWN BY : NUTTAPOL KAEWMAHASURAYAWONG TEL : 0850681000	CHECKED BY : นาย นกขนิษฐา นามะ	APPROVED BY : นาย นกขนิษฐา นามะ	DRAWING TITLE : แปลนงานระบบไฟฟ้ากำลัง เครื่องปรับอากาศ	REMARK : DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE FIGURED DIMENSIONS ONLY. NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.	NAME : นาย นกขนิษฐา นามะ	Scale : AS SHOWN Date : 11 DEC 2021 Finish : JOB CODE : TOTAL :
	EE-06															

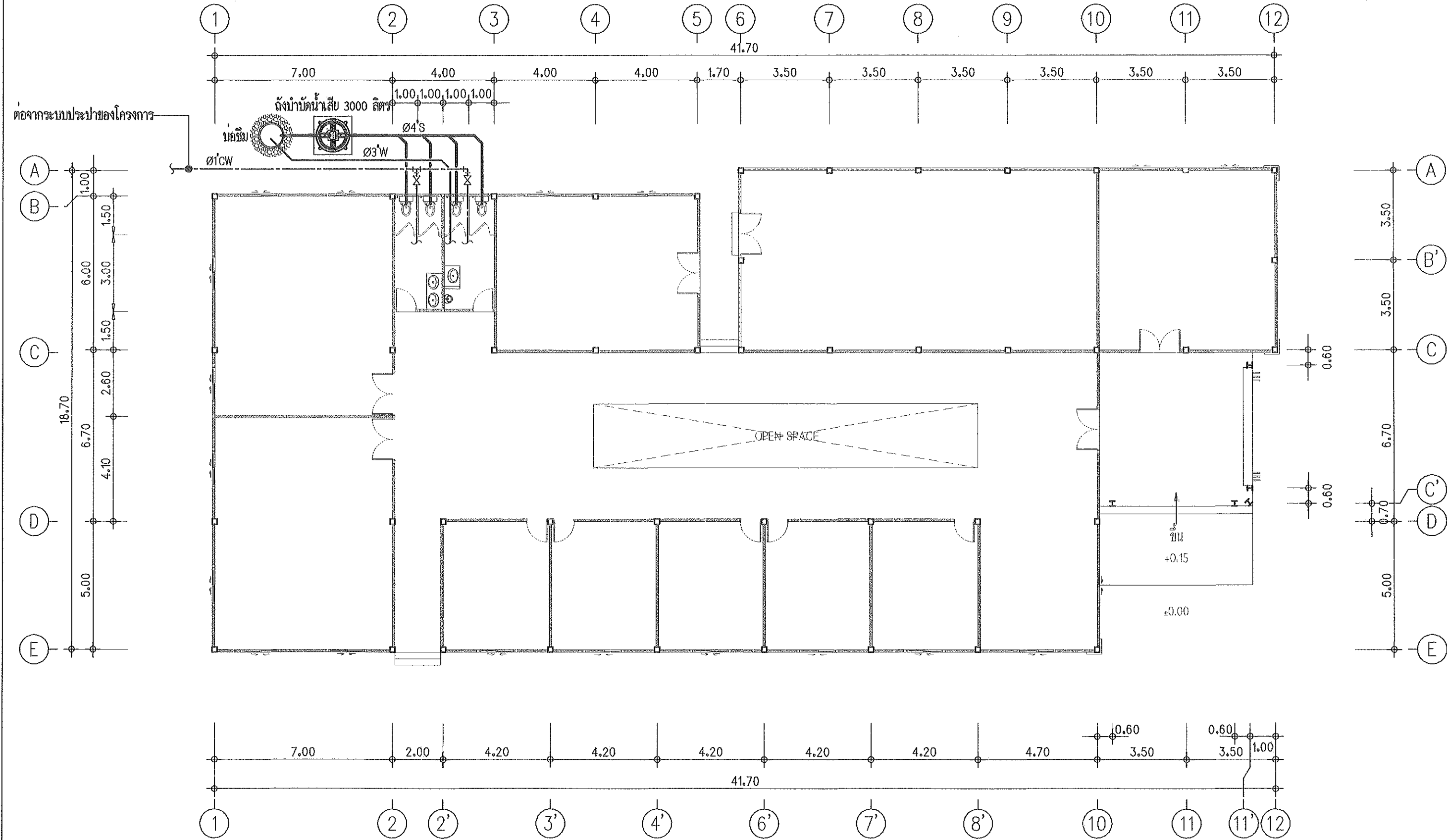
รายการประกอบแบบระบบสุขาภิบาล

สัญลักษณ์ และ ความหมาย.	
	มาตรวัดปริมาณน้ำ.
S.	ท่อโพลีไครก. P.V.C. CLASS 8.5
W.	ท่อน้ำทิ้ง. P.V.C. CLASS 8.5
CW.	ท่อน้ำประปา. P.V.C. CLASS 13.5
V.	ท่อระบายอากาศ. P.V.C. CLASS 8.5
VTR.	ท่อระบายอากาศปลายต่อด้วยข้อต่อล้ามทางพร้อมตะแกรงกั้นแมลง.
	ประตุน้ำ (เกทวาล์ว)
	จุดจ่ายน้ำเข้าสู่ขั้วถัง , ก๊อกน้ำ.
FD.	ช่องระบายน้ำทิ้งที่พื้นแบบดักกลิ่น-กรองผง.
HB.	กอกกลั่นนม
	ถังบำบัดน้ำเสีย ขนาดความจุ 3000 ลิตร
	บ่อซึม

หมายเหตุ -การเดินท่อประปาให้เดินตามมาตรฐานการประปาส่วนภูมิภาค

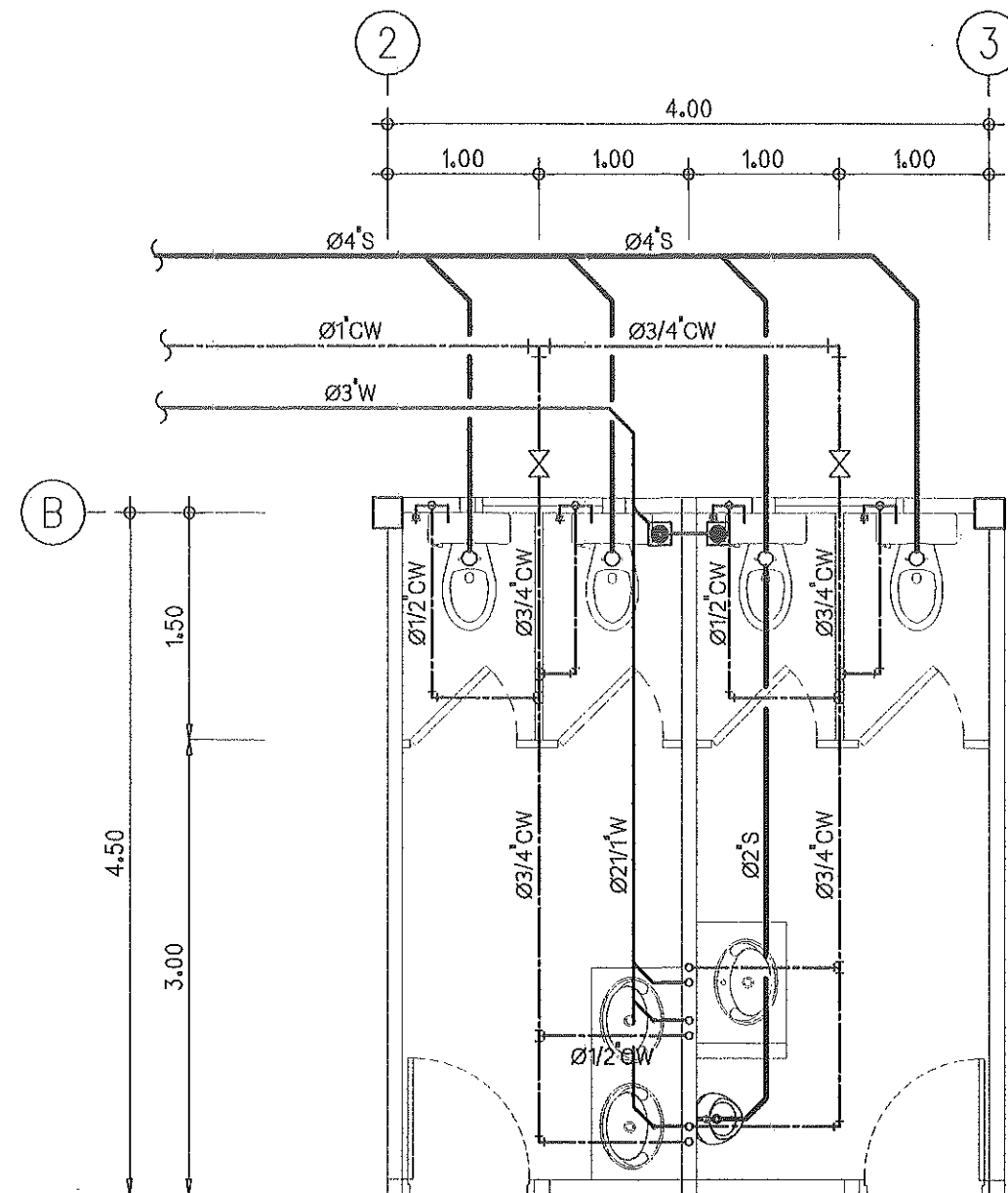
ตรวจ		วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ		หน.งานจัดการพลังงาน
ตรวจ		รท.หน.งานจัดการก่อสร้างฯ	เห็นชอบ		รองอธิการบดี
ตรวจ		ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ		อธิการบดี

	OWNER : MAEJO UNIVERSITY	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	No.	DATE	DESCRIPTION																															ARCHITECT :	STRUCTURAL ENGR : นาย นภพ ปันตะ ภ.บ.13803 	SANITARY ENGR :	DRAWN BY : NUTTAPOL KAEWMASURAWONG TEL : 0858681080 CHECKED BY : APPROVED BY :	DRAWING TITLE : สัญลักษณ์ระบบสุขาภิบาล REMARK DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE FIGURED DIMENSIONS ONLY. NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.	NAME : Scale : AS SHOW Date : 16 DEC 2021 Finish : JOB CODE : TOTAL :
	No.		DATE	DESCRIPTION																																					
PROJECT : มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อ่างทองวิทย จัหวัดเชียงใหม่																																									



ตรวจ	วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ	พนักงานจัดการพลังงาน	แปลนระบบสุขาภิบาล SCALE 1 : 150
ตรวจ	รท.พนักงานจัดการก่อสร้างฯ	เห็นชอบ	รองอธิการบดี	
ตรวจ	ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ	อธิการบดี	

	OWNER : MAEJO UNIVERSITY	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	No.	DATE	DESCRIPTION																												ARCHITECT : นาย นวกพ นันตะ ภา.13803	STRUCTURAL ENGR : (Signature)	SANITARY ENGR : (Signature)	DRAWN BY : NUTTAPOL KAEWMASURIYAWONG TEL : 0858661080	DRAWING TITLE : แปลนระบบสุขาภิบาล	NAME : (Signature)
	No.		DATE	DESCRIPTION																																		
PROJECT : LEARNING SPACE มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ขำภอถิ่นทวาย จังหวัดเชียงใหม่	APPROVED BY : (Signature)	ELECTRICAL ENGR : (Signature)	CHECKED BY : (Signature)	REMARK : DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE FIGURED DIMENSIONS ONLY. NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.	Scale : AS SHOWN Date : 16 DEC 2021 Finish : JOB CODE : TOTAL :																																	

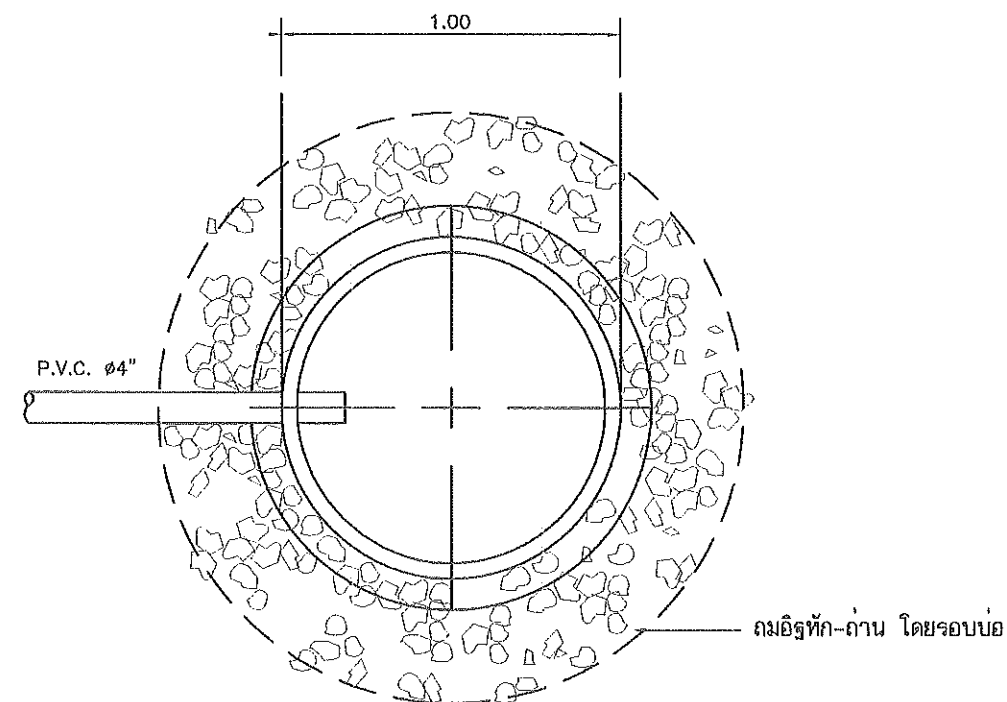
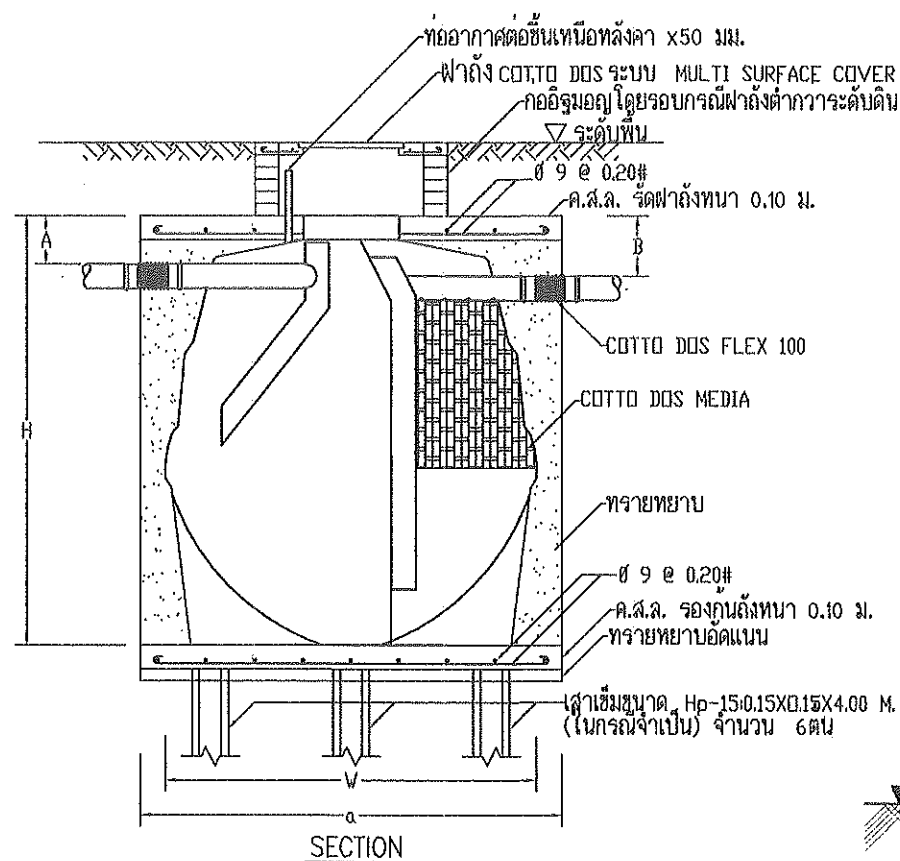
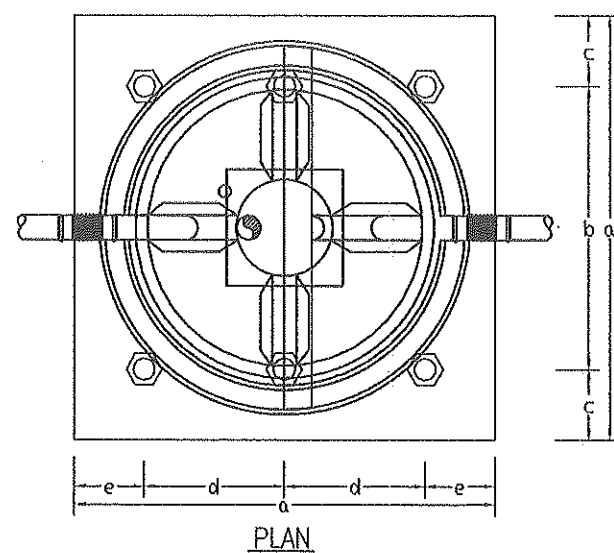


แปลนระบบสุขาภิบาลห้องน้ำหญิง-ชาย
มาตรฐาน 1 : 50

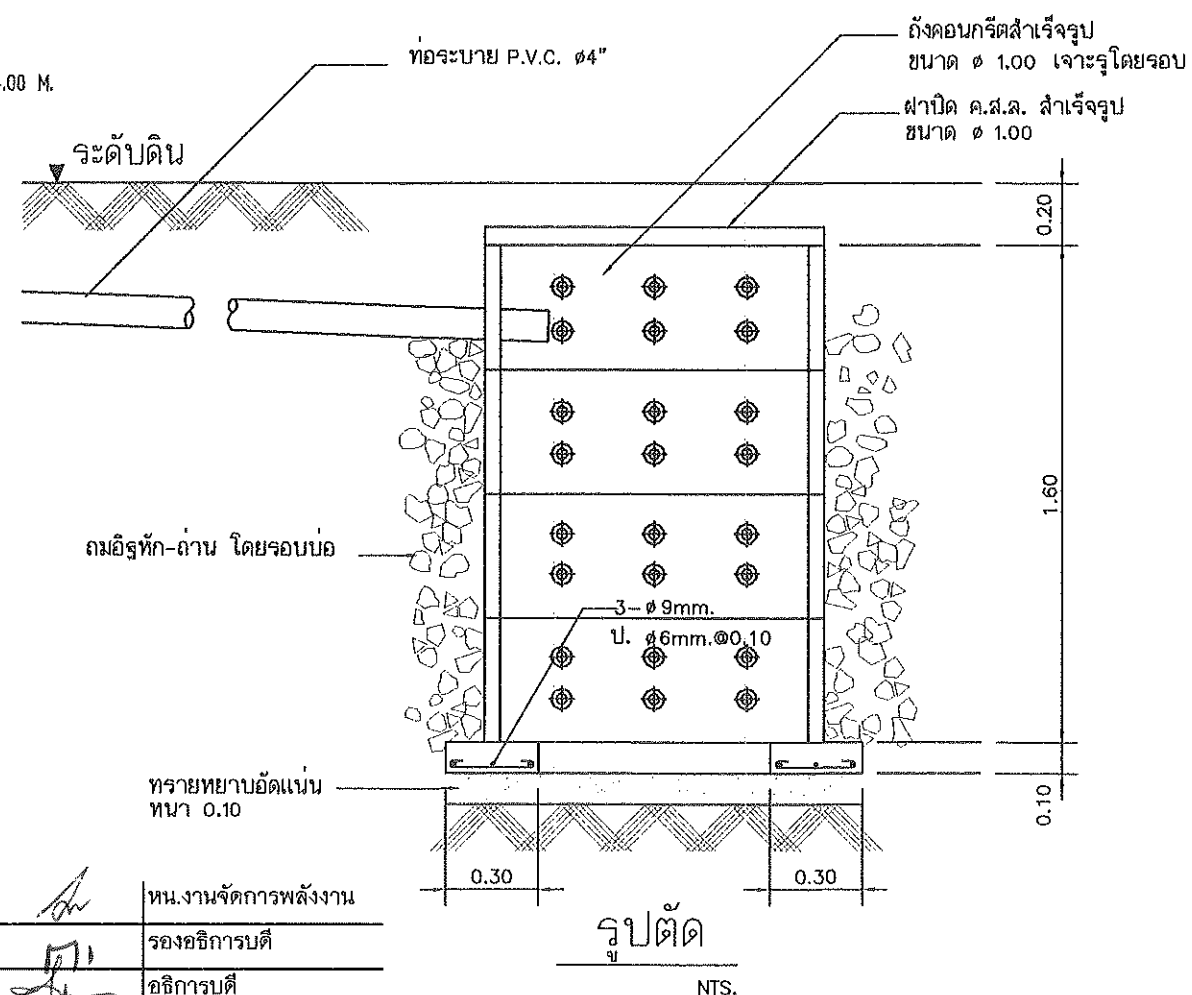
ตรวจ		วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ		งานจัดการพลังงาน
ตรวจ		รท.งานจัดการก่อสร้าง	เห็นชอบ		รองอธิการบดี
ตรวจ		ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ		อธิการบดี

	OWNER : MAEJO UNIVERSITY	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	No.	DATE	DESCRIPTION																												ARCHITECT : 	STRUCTURAL ENGR : นาย นวพล ปิ่นทะ ภ.บ.13803 	SANITARY ENGR : 	DRAWN BY : NUTTAPOL KAEWMAHASURIYAWONG TEL : 0858681080 CHECKED BY : APPROVED BY : 	DRAWING TITLE : แปลนระบบสุขาภิบาลห้องน้ำหญิง-ชาย REMARK : DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE FIGURED DIMENSIONS ONLY. NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.	NAME : Scale : AS SHOWN Date : 16 DEC 2021 Job CODE : For Cont. NO. SN-03 TOTAL
	No.		DATE	DESCRIPTION																																		
PROJECT : มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่																																						

แบบติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป



แปลน
NTS.



ตารางแสดงค่าระยะต่างๆ (มม.)

MODEL	A	B	W	H	a	b	c	b	c
CD-3000	200	250	1850	1980	1700	800	450	550	300

SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE

ตรวจ	วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ	หน.งานจัดการพลังงาน
ตรวจ	ร.ท.งานจัดการก่อสร้างฯ	เห็นชอบ	รองอธิการบดี
ตรวจ	ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ	อธิการบดี



MAEJO UNIVERSITY

PROJECT :
LEARNING SPACE
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

No.	DATE	DESCRIPTION

ARCHITECT :

STRUCTURAL ENGR :
นาย นวกพ นันทะ ๑๖.๑๓.๒๐๑๓

SANITARY ENGR :

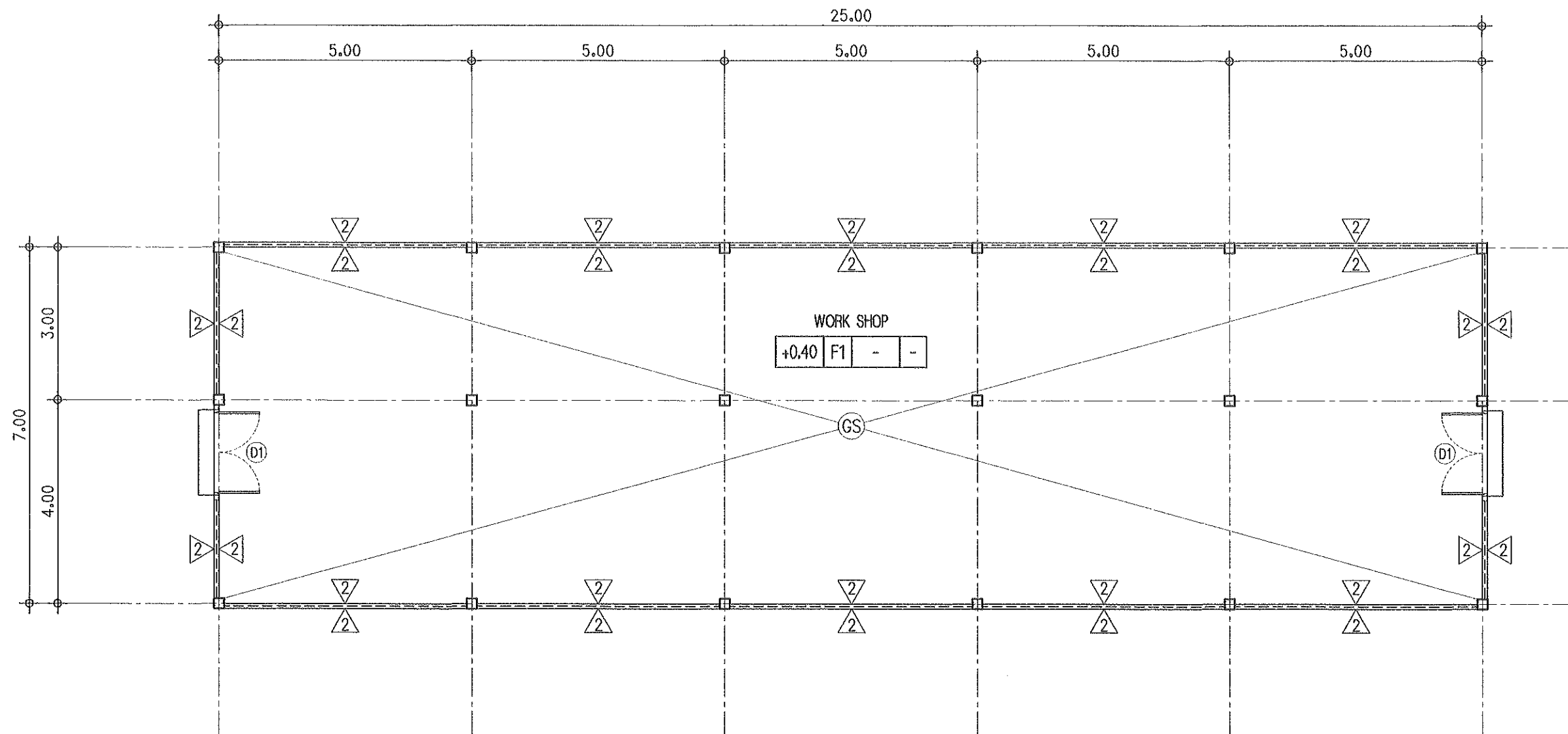
DRAWN BY :
NUTTAPOL KAEWMAHASURIYAWONG
TEL : 0858681000
CHECKED BY :
APPROVED BY :

DRAWING TITLE :
แบบขยายระบบบำบัด
REMARK
DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE FIGURED DIMENSIONS ONLY. NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.

NAME :
Scale : AS SHOWN
Date : 14 DEC 2021
File No :
JOB CODE :
For Cons. NO.
SN-04
TOTAL

แบบปรับปรุงอาคารปฏิบัติการ (WORK SHOP)

(อาคารหมายเลข 2.)



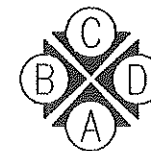
รายการพื้น

- [F1] -พื้น ค.ส.ล. เดิม ปรับสูงขึ้น 0.40 ม. ผิวทำ FLOOR HARDENER ผงสีเขียว (ไม่ต่ำกว่า 5 กก./ตรม.)

รายการผนัง

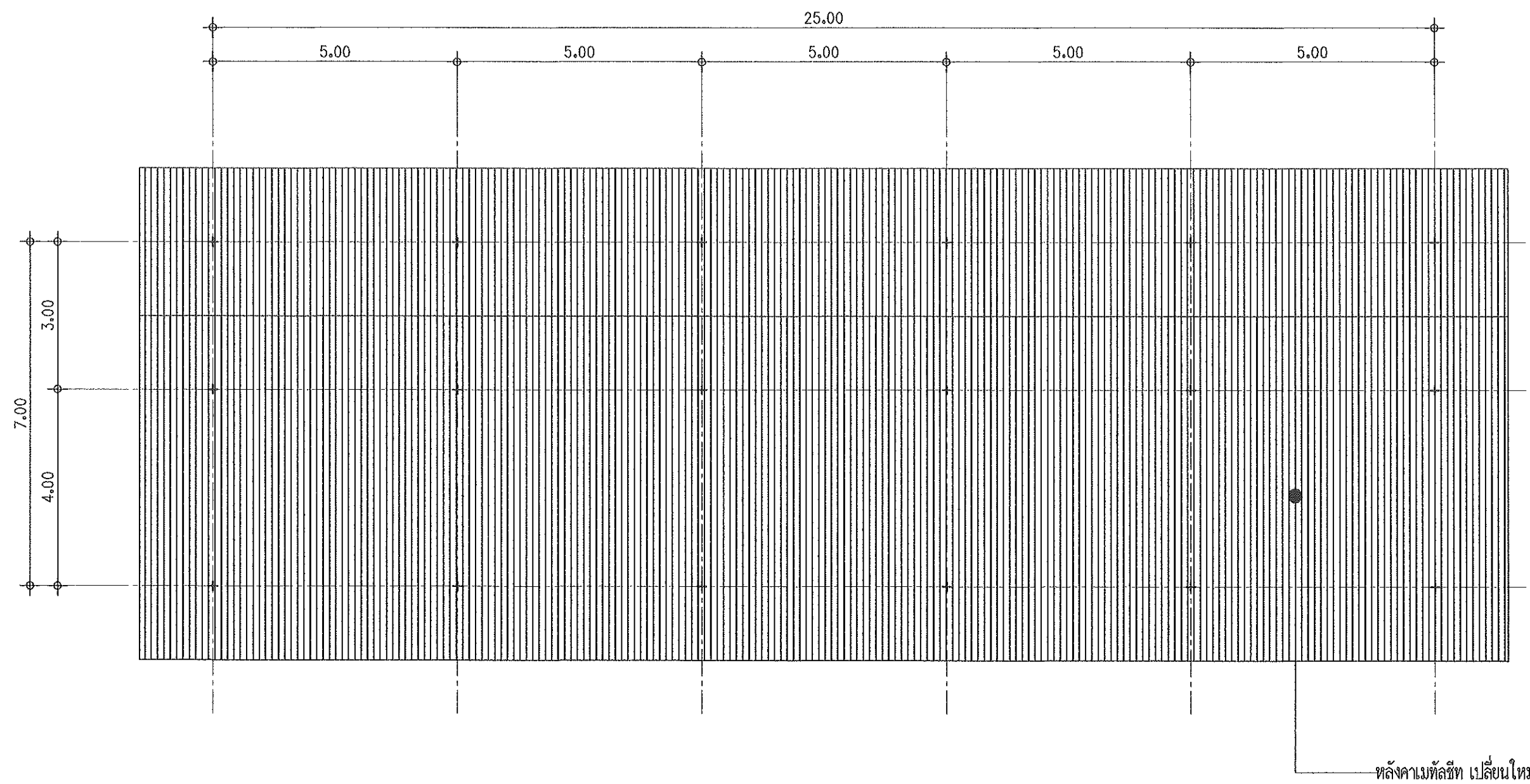
- 1 -ผนังก่อซีเมนต์บล็อกหนา 7 ซม.สูง 0.90 ม. ฉาบปูนเรียบ ทาสี
2 -ผนังทาสีเหล็กชุบสังกะสี ขนาดตา 2' โครงเคร่าเหล็กกล่อง ขนาด 50x50x2.3 มม.

แปลนพื้นอาคาร
SCALE 1 : 100



ตรวจ		วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ		หน.งานจัดการพลังงาน
ตรวจ		รท.หน.งานจัดการก่อสร้างฯ	เห็นชอบ		รองอธิการบดี
ตรวจ		ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ		อธิการบดี

	CARRIER : MAEJO UNIVERSITY	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	No.	DATE	DESCRIPTION																												ARCHITECT : นาย นวพล ปิ่นตะ ภ.บ.13803	STRUCTURAL ENGR. : 	SANITARY ENGR. : _____ ELECTRICAL ENGR. : _____	DRAWN BY : NUTTAPOL KAEWMAHASURIYAWONG TEL : 0858681080 CHECKED BY : _____ APPROVED BY : _____	DRAWING TITLE : สัญลักษณ์ระบบสุขาภิบาล Scale : AS SHOWN Date : 16 DEC 2021 File No : Job Code : TOTAL	NAME : _____ For Cont. NO. A-01
	No.	DATE	DESCRIPTION																																			
PROJECT : LEARNING SPACE มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่	REMARK DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE FIGURED DIMENSIONS ONLY. NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.																																					

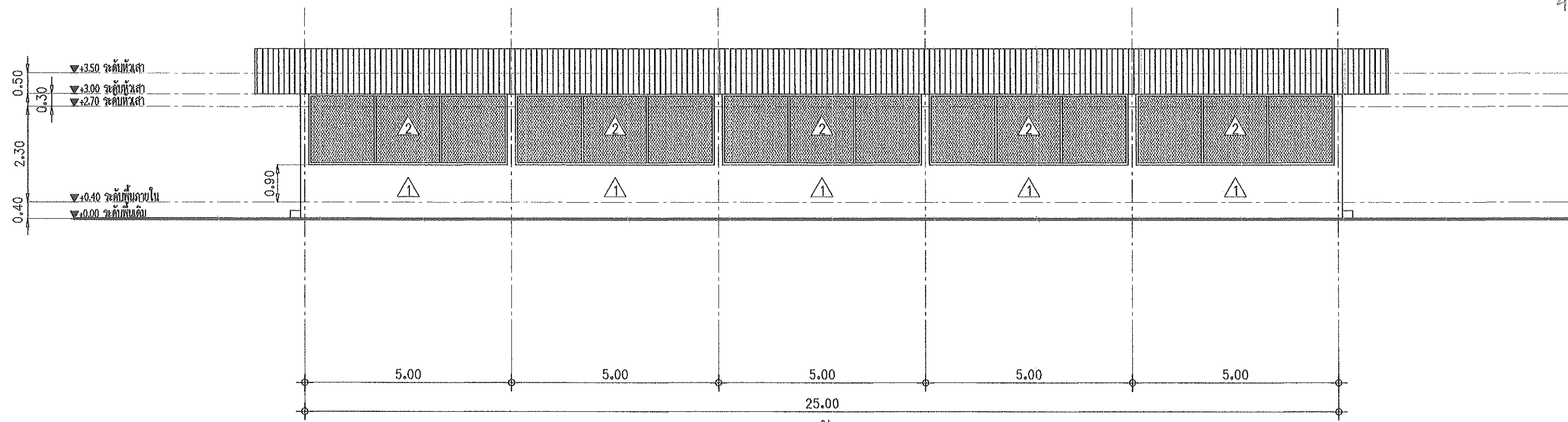


แปลนหลังคา
SCALE 1 : 100

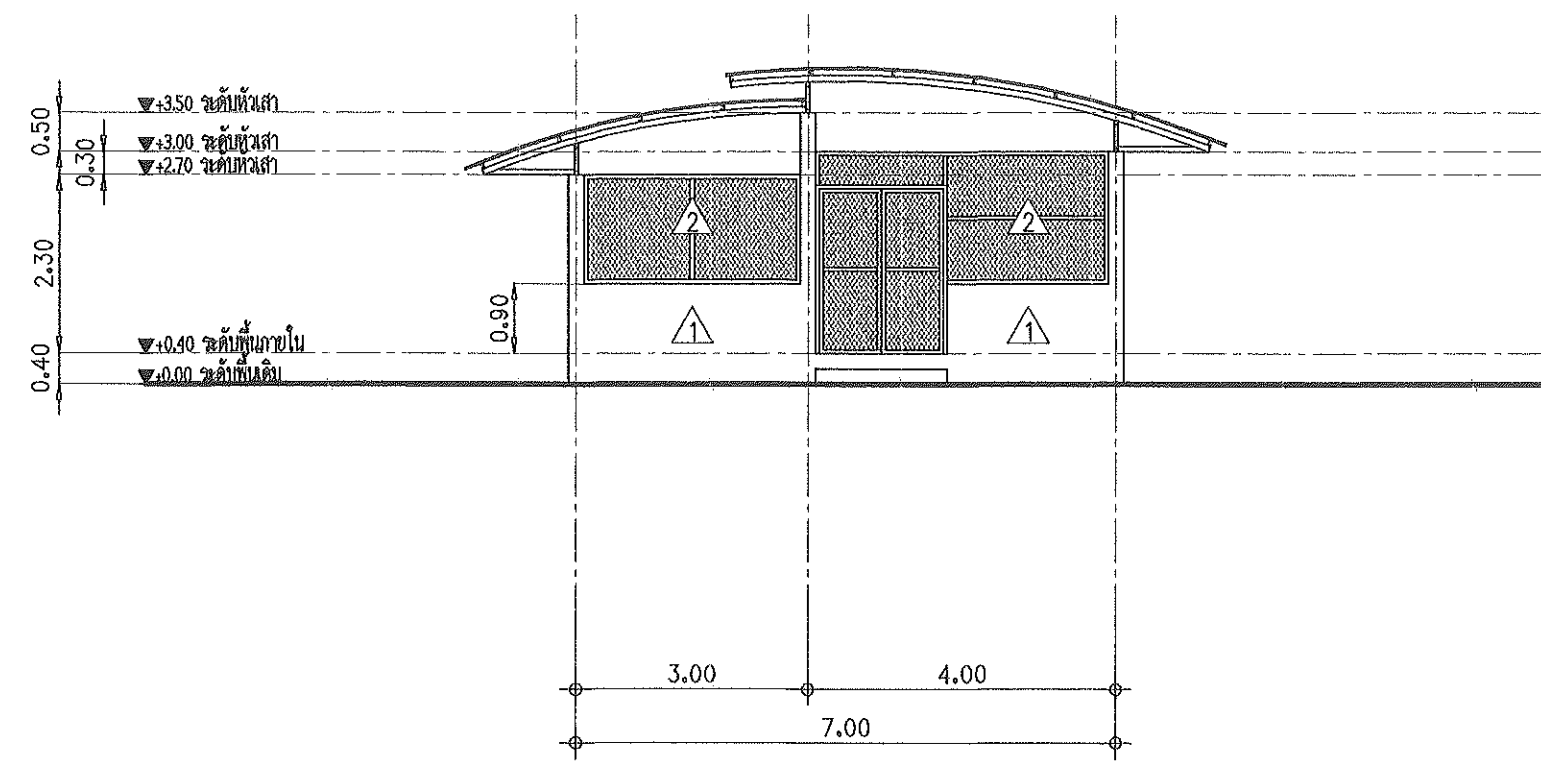


ตรวจ		วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ		ทน.งานจัดการพลังงาน
ตรวจ		รท.ทน.งานจัดการก่อสร้างฯ	เห็นชอบ		รองอธิการบดี
ตรวจ		ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ		อธิการบดี

	OWNER : MAEJO UNIVERSITY	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	No.	DATE	DESCRIPTION																						ARCHITECT : 	STRUCTURAL ENGR : นาย นวท บันตะ ญ.13803 	SANITARY ENGR : 	DRAWN BY : NUTTAPOL KAEWMAHASURIYAWONG TEL : 0858681000 CHECKED BY : 	DRAWING TITLE : แปลนหลังคา	NAME : Scale : AS SHOWN Date : 19 DEC 2021 Finish : JOB CODE : TOTAL :
	No.		DATE	DESCRIPTION																												
PROJECT : มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่						REMARK : DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE FIGURED DIMENSIONS ONLY. NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.																										

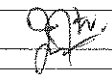


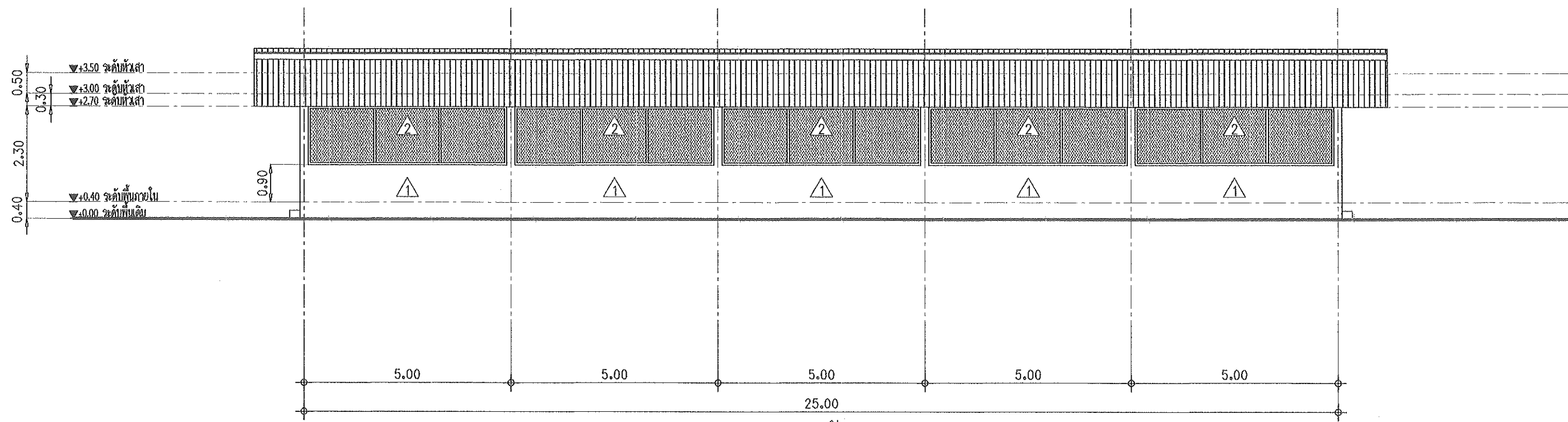
แบบรูปด้าน A.
SCALE 1 : 100



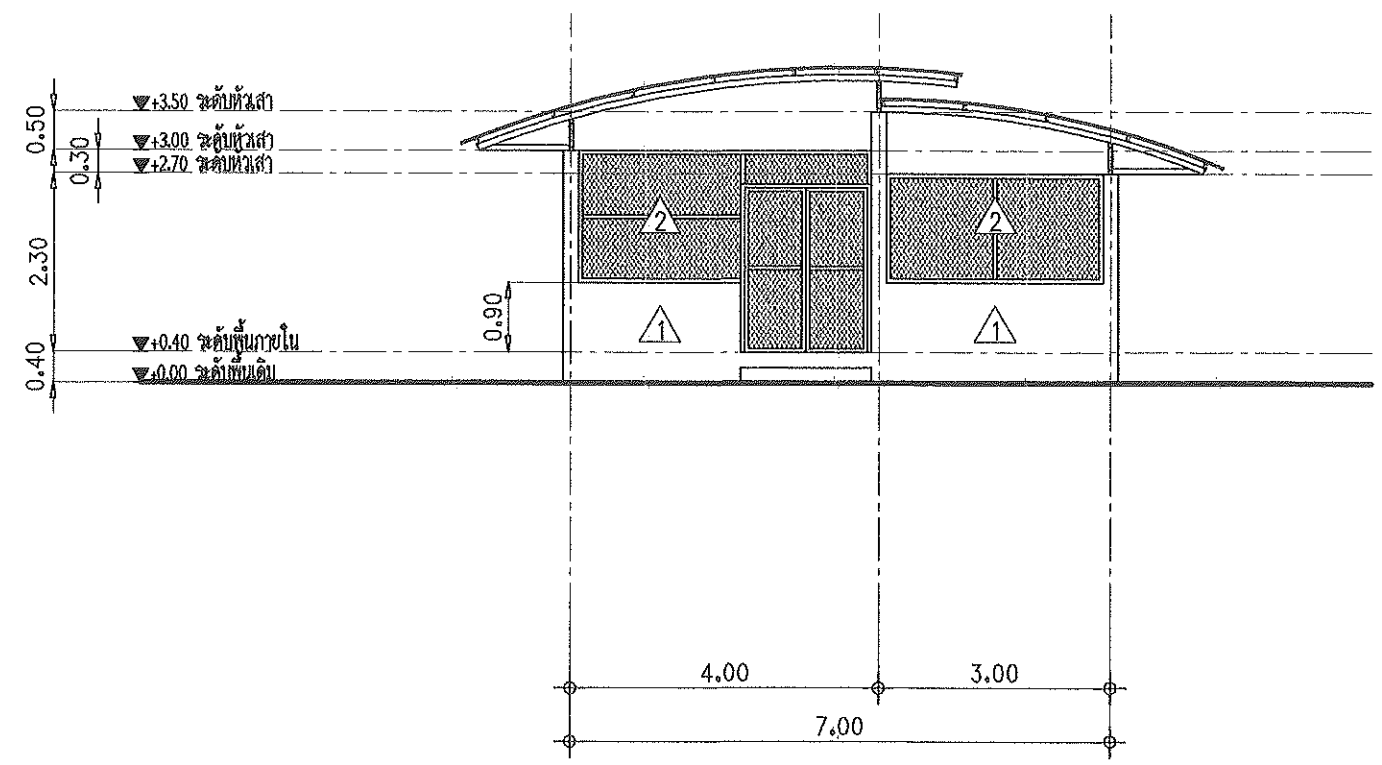
แบบรูปด้าน B.
SCALE 1 : 100

ตรวจ	วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ	ทน.งานจัดการพลังงาน
ตรวจ	รท.ทน.งานจัดการก่อสร้างฯ	เห็นชอบ	รองอธิการบดี
ตรวจ	ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ	อธิการบดี

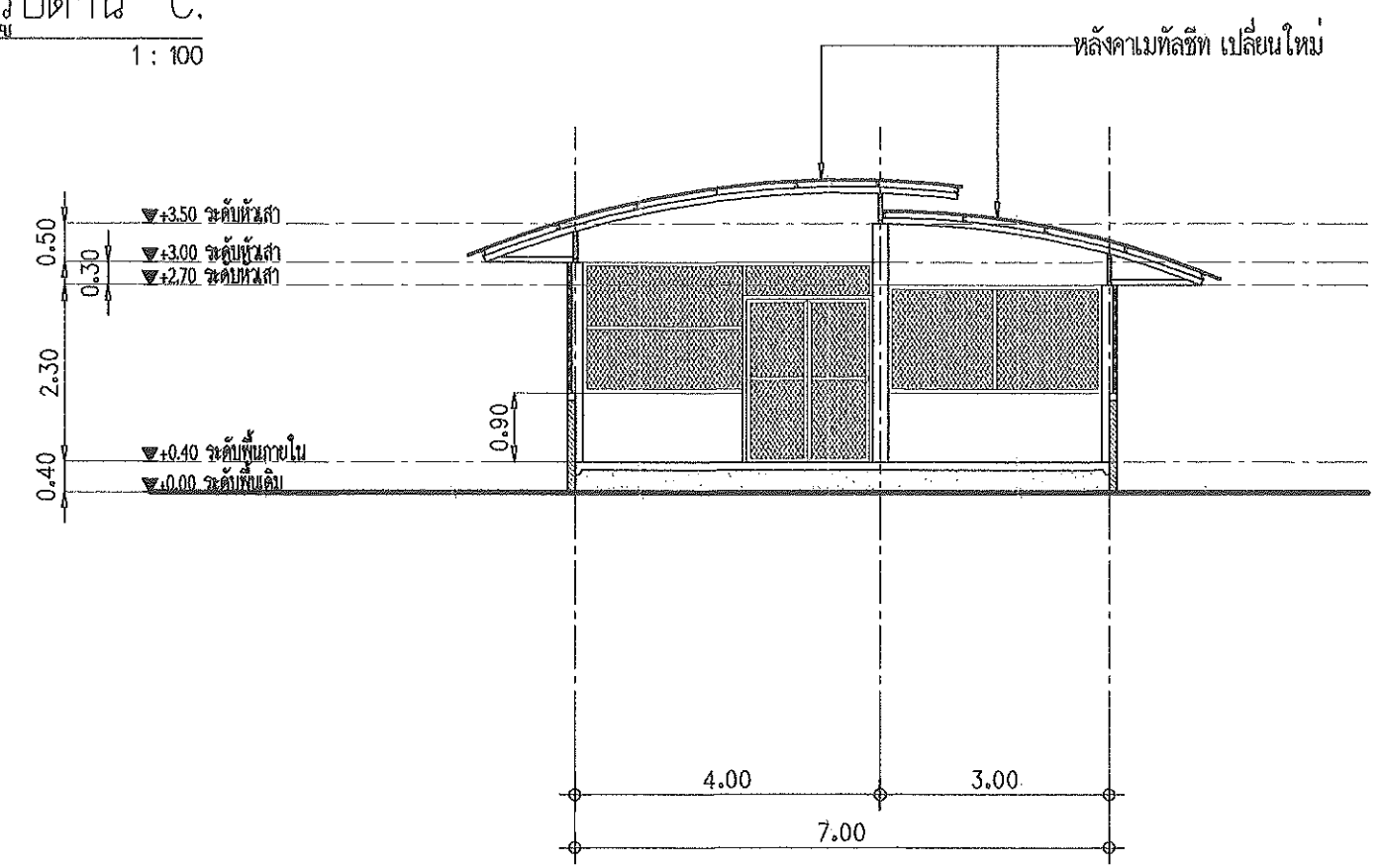
	OWNER : MAEJO UNIVERSITY	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	No.	DATE	DESCRIPTION																			ARCHITECT : 	STRUCTURAL ENGR : นาย นวพ ชื่นตะ ฅ.บ.13803 	SANITARY ENGR : 	DRAWN BY : NUTTAPOL KAEWMAHASURIYAWONG TEL : 0858681080 CHECKED BY : APPROVED BY : 	DRAWING TITLE : แบบรูปด้าน A. , B. REMARK DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE FIGURED DIMENSIONS ONLY. NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.	NAME :
	No.		DATE	DESCRIPTION																									
PROJECT : LEARNING SPACE มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่						Scale : AS SHOW Date : 16 DEC 2021 File : JOB CODE : TOTAL : A-03																							



แบบรูปด้าน C.
SCALE 1 : 100



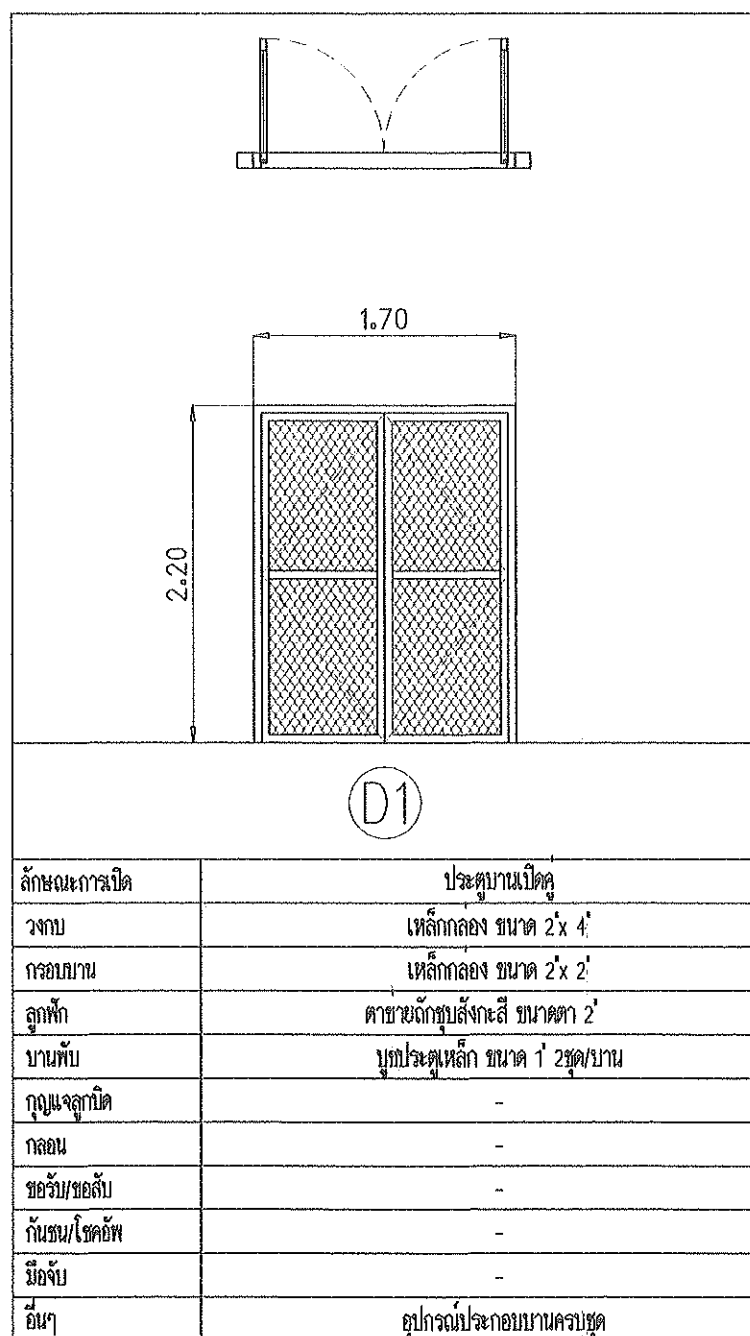
แบบรูปด้าน D.
SCALE 1 : 100



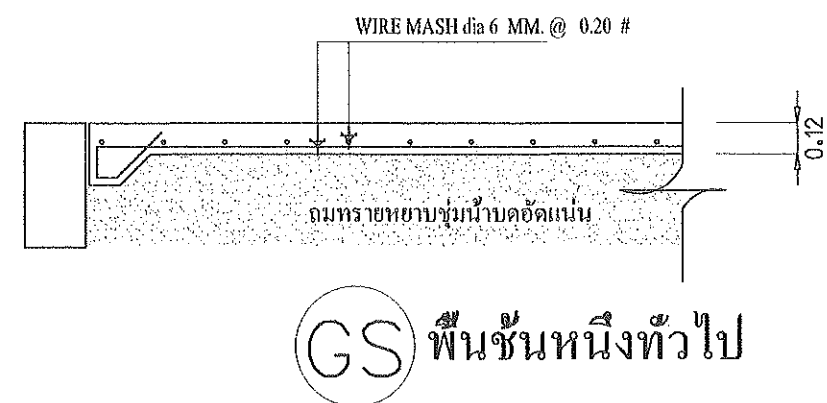
แบบรูปตัด
SCALE 1 : 100

ตรวจ	วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ	ทนาย	ทนาย	ทนาย
ตรวจ	รท.ทนาย	เห็นชอบ	ทนาย	ทนาย	ทนาย
ตรวจ	ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ	ทนาย	ทนาย	ทนาย

	OWNER : MAEJO UNIVERSITY	No. DATE DESCRIPTION	ARCHITECT :	STRUCTURAL ENGR : นาย นวพล วัชร ฌ.บ.13803	SANITARY ENGR :	ELECTRICAL ENGR :	DRAWN BY : NUTTAPOL KAEWMAHASURYAWONG TEL : 0858681080 CHECKED BY : APPROVED BY :	DRAWING TITLE : แบบรูปด้าน C. , D. แบบรูปตัด	REMARK : DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE FIGURED DIMENSIONS ONLY. NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.	NAME :	Scale : AS SHOWN Date : 16 OCT 2021 Finish : JOB CODE :	For Cons. NO. A-04 TOTAL
	PROJECT : LEARNING SPACE มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่											



แบบขยายประตู
มาตราส่วน 1 : 50

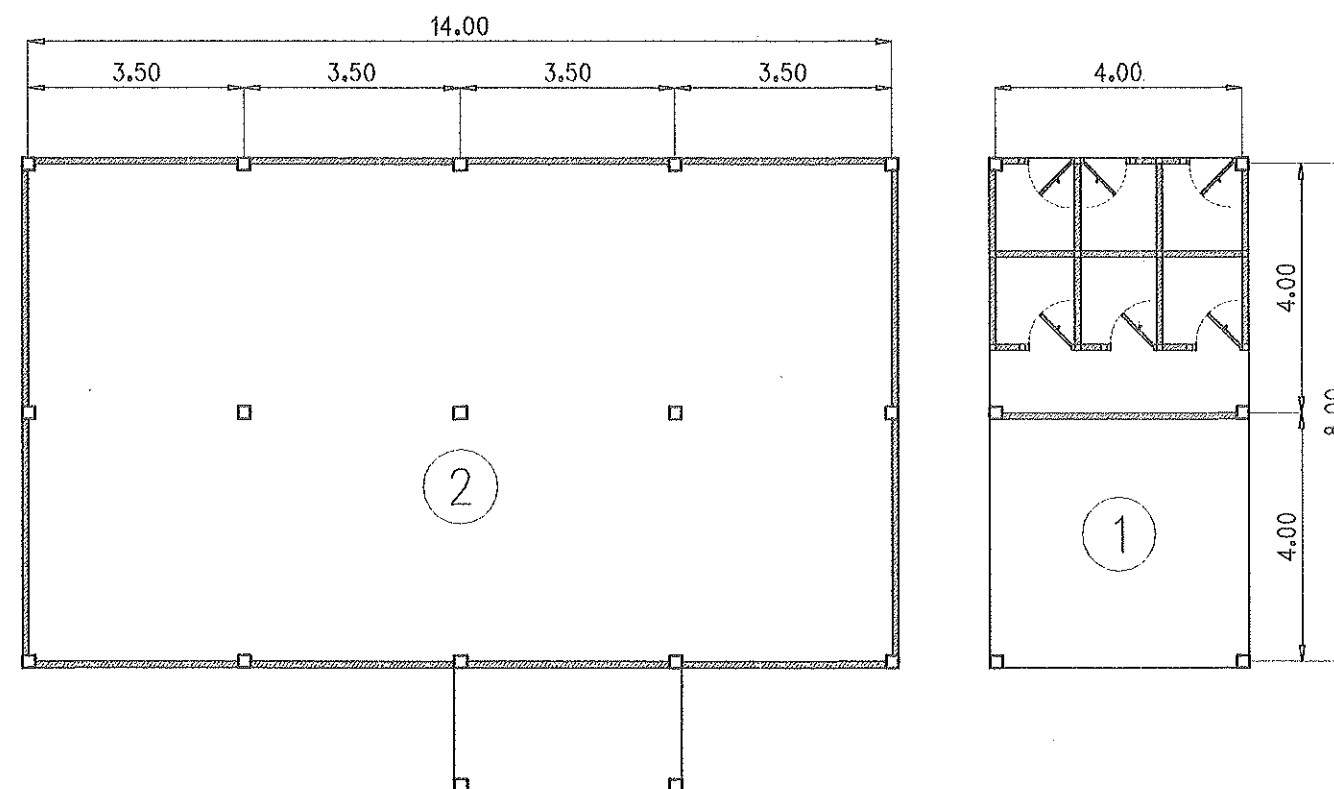
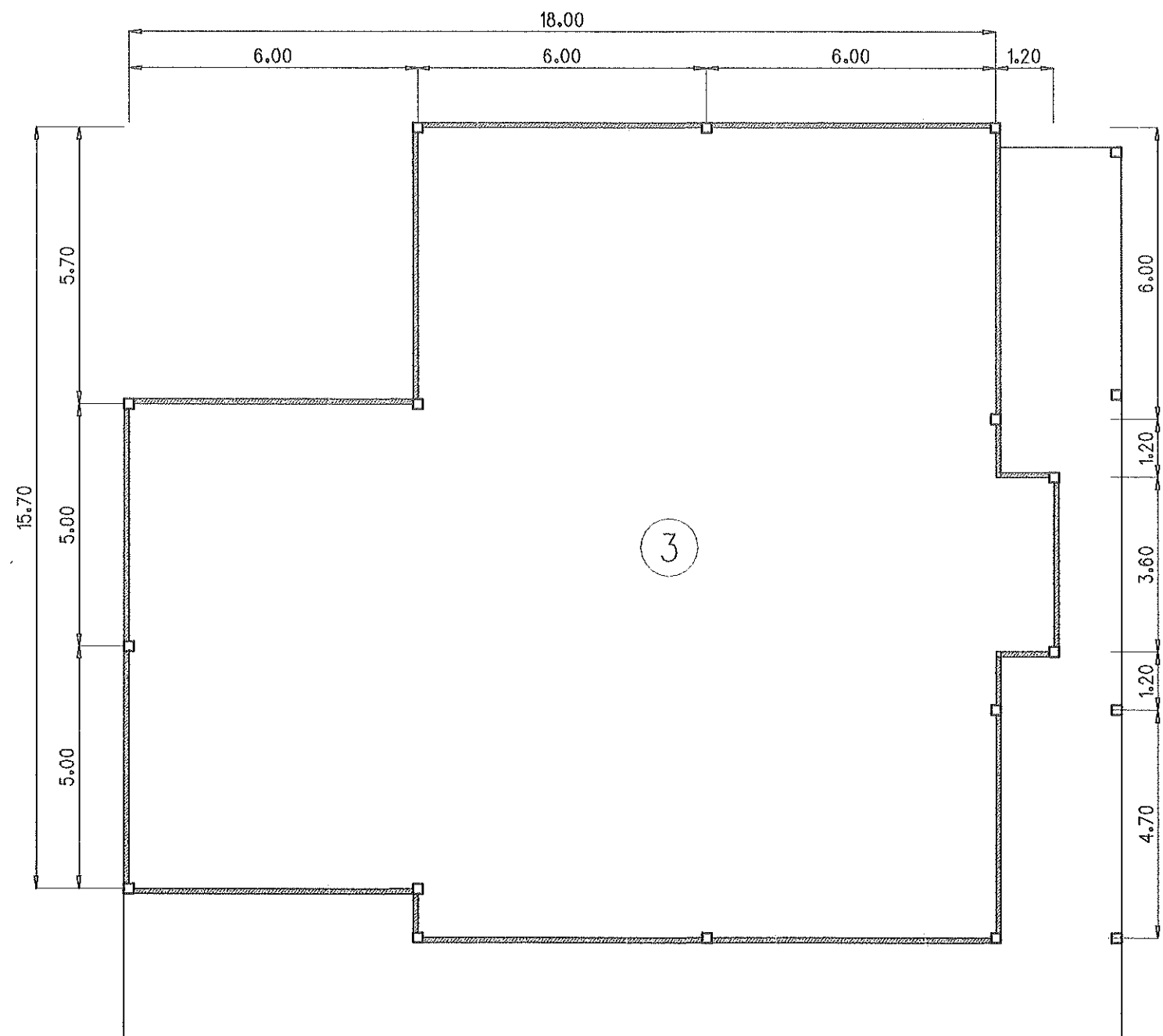


ตรวจ	วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ	หน.งานจัดการพลังงาน
ตรวจ	รท.หน.งานจัดการก่อสร้างฯ	เห็นชอบ	รองอธิการบดี
ตรวจ	ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ	อธิการบดี

	OWNER : MAEJO UNIVERSITY	<table border="1"> <tr> <th>No.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	No.	DATE	DESCRIPTION																												ARCHITECT : 	STRUCTURAL ENGR : นาย นวพล ปิ่นตะ ภ.ม.13803 	SANITARY ENGR : 	DRAWN BY : NUTTAPOL KAEWMAHASURIYAWONG TEL : 0859681080 CHECKED BY : 	DRAWING TITLE : แบบขยายประตูและพื้น REVISION DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE DIMENSIONED DIMENSIONS ONLY. NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.	NAME :
	No.		DATE	DESCRIPTION																																		
PROJECT : มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่							<table border="1"> <tr> <td>Scale : AS SHOWN</td> <td>For Cont. NO.</td> </tr> <tr> <td>Date : 16 DEC 2021</td> <td>A-05</td> </tr> <tr> <td>Job CODE :</td> <td>TOTAL</td> </tr> </table>	Scale : AS SHOWN	For Cont. NO.	Date : 16 DEC 2021	A-05	Job CODE :	TOTAL																									
Scale : AS SHOWN	For Cont. NO.																																					
Date : 16 DEC 2021	A-05																																					
Job CODE :	TOTAL																																					

แบบปรับปรุงอาคารเก็บวัสดุอุปกรณ์และห้องน้ำ

(อาคารหมายเลข 3.)



รายละเอียดการปรับปรุง

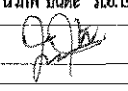
- ผังภายนอกโดยทั่วไป การเตรียมพื้นผิว การล้างทำความสะอาดที่เสื่อมเป็นผงเงออกไปให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ หากเสื่อมมีเชื้อรา ตะไคร่น้ำ ก็ขูดออกให้มากที่สุด อุดรูและรอยแตกให้เรียบร้อย
- การทาสีรองพื้นปูนเก่า โดยสีรองพื้นปูนเก่า จำนวน 1 รอบ
- การทาสีทับหน้า โดยใช้สีสำหรับภายนอก ทำการทา 2 รอบ เป็นอย่างต่ำ

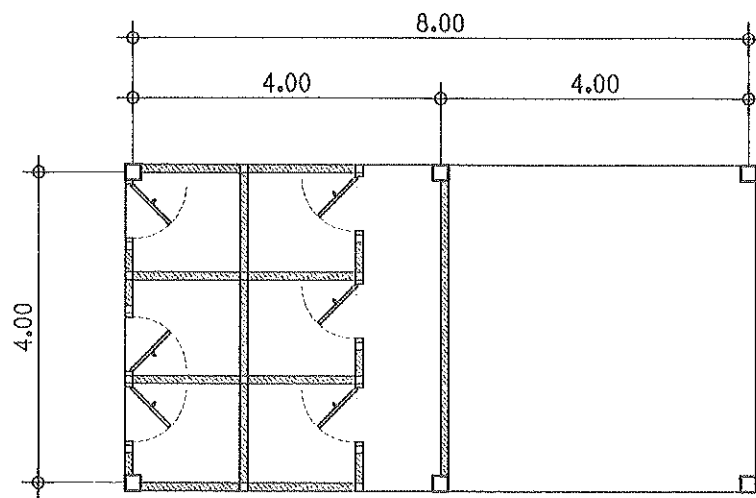
ผังบริเวณ งานปรับปรุงทาสีผนังภายนอกอาคาร

SCALE

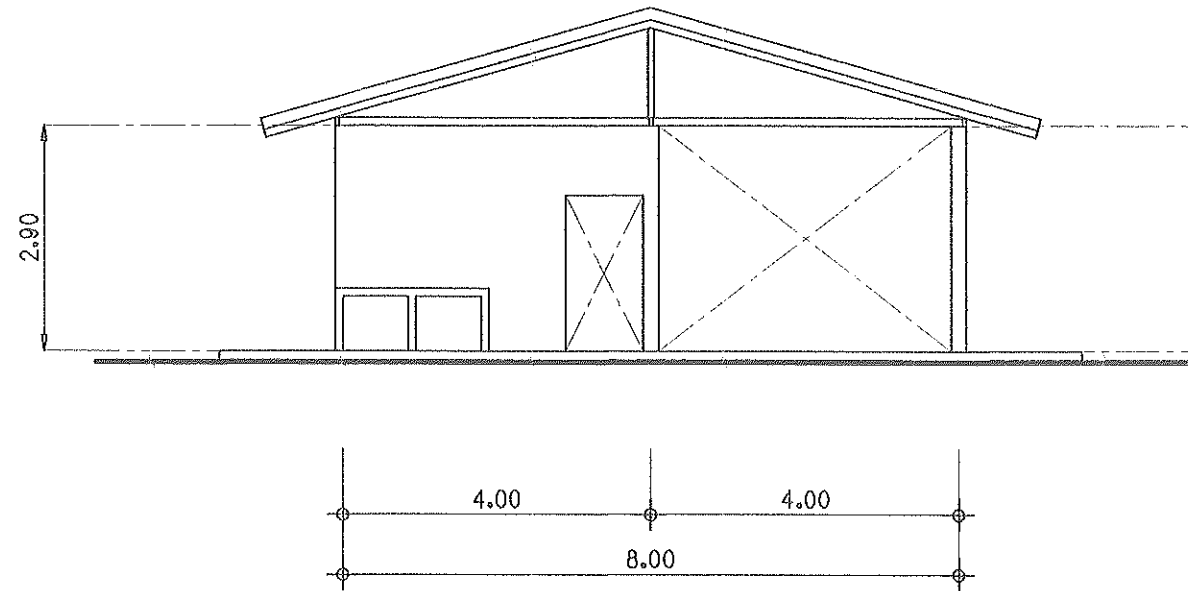
NTS.

ตรวจ		วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ		หน.งานจัดการพลังงาน
ตรวจ		รท.หน.งานจัดการก่อสร้างฯ	เห็นชอบ		รองอธิการบดี
ตรวจ		ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ		อธิการบดี

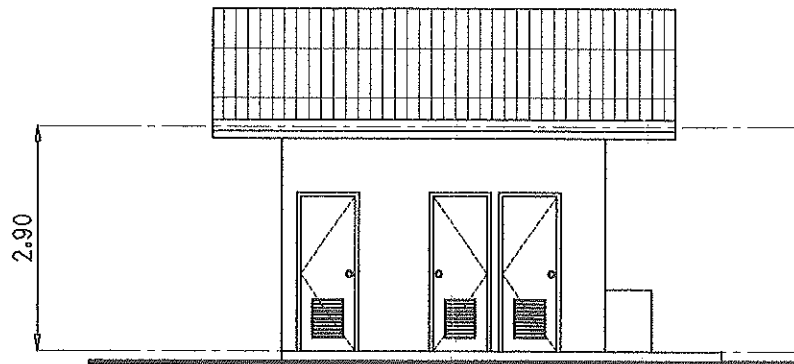
	OWNER : MAEJO UNIVERSITY	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	No.	DATE	DESCRIPTION																															ARCHITECT : 	STRUCTURAL ENGR : นาย นวพล รัตนะ ภูม.13803 	SANITARY ENGR : 	DRAWN BY : NUTTAPOL KAEWMAHASURAYAWONG TEL : 0858681080 CHECKED BY : 	DRAWING TITLE : สัญลักษณ์งานระบบไฟฟ้า	NAME : Scale : AS SHOW Date : 16 DEC 2021 P11111 : JOB CODE : TOTAL :
	No.		DATE	DESCRIPTION																																					
PROJECT : มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่						REVIEW : DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE FIGURED DIMENSIONS ONLY. NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.																																			



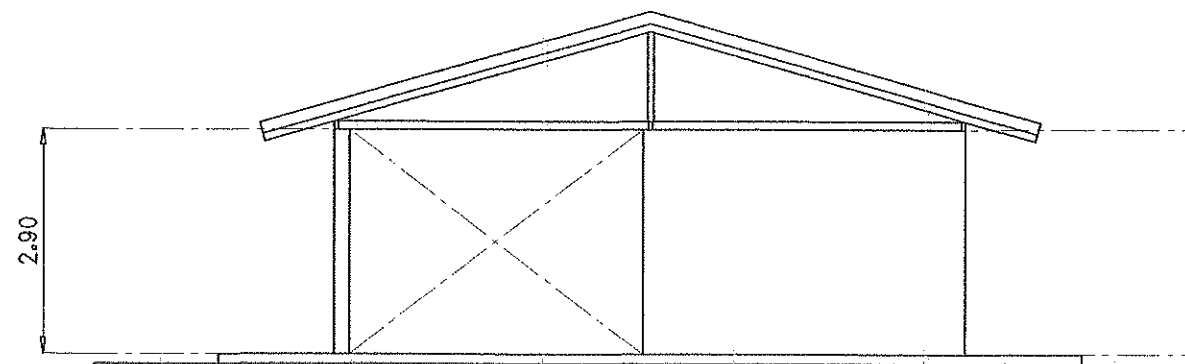
แปลนอาคาร 1.
SCALE 1 : 100



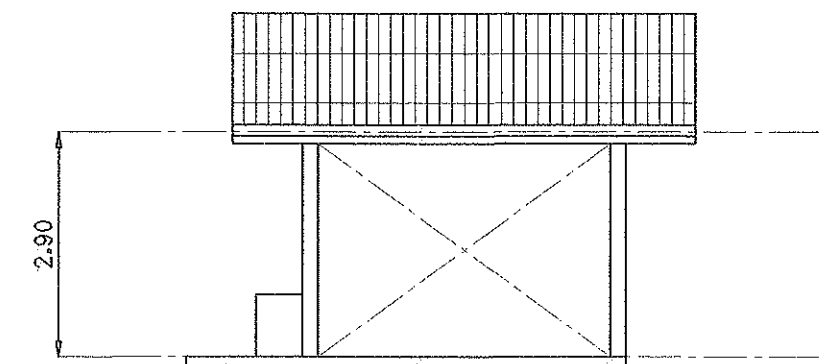
แบบรูปด้าน A.
SCALE 1 : 100



แบบรูปด้าน B.
SCALE 1 : 100



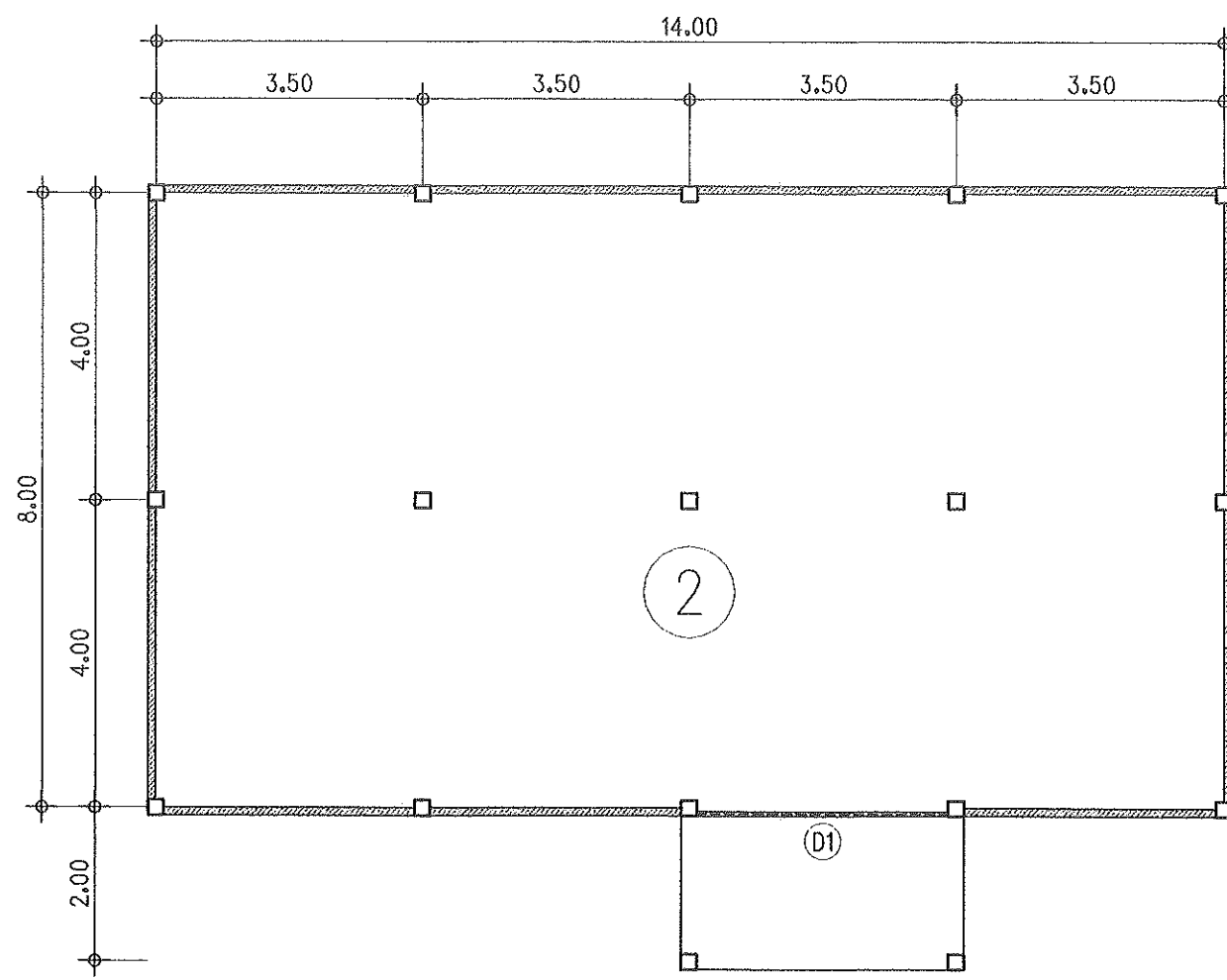
แบบรูปด้าน C.
SCALE 1 : 100



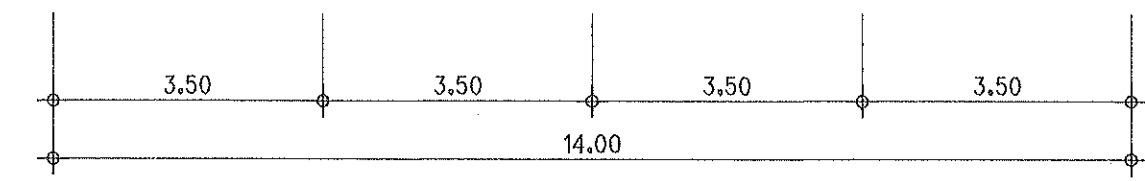
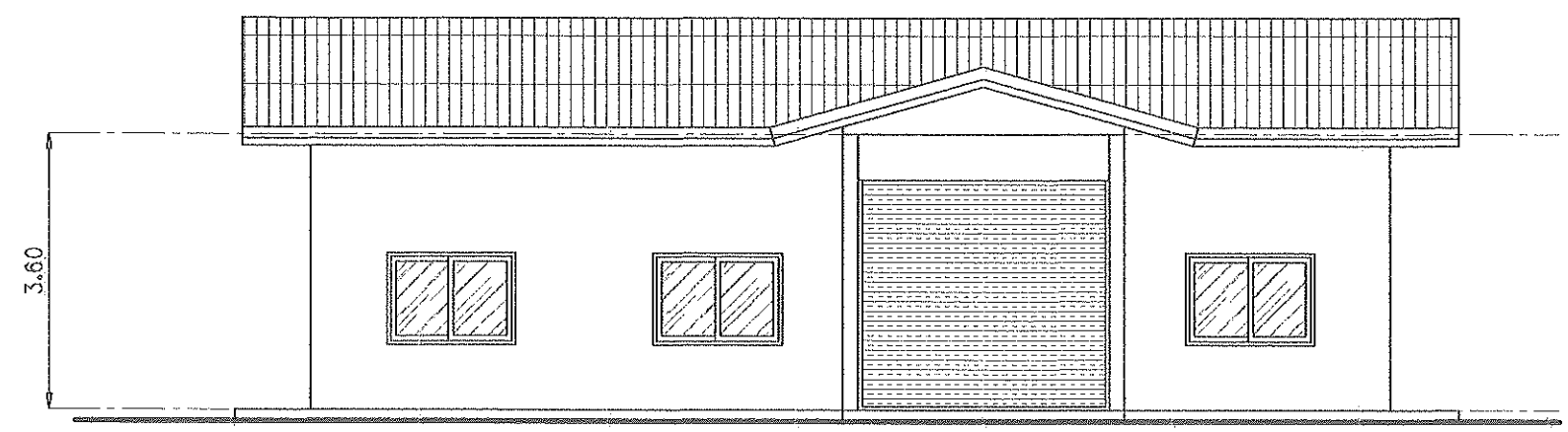
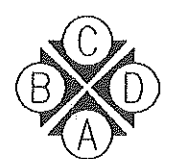
แบบรูปด้าน D.

ตรวจ	วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ	หน้างานจัดการพลังงาน
ตรวจ	รท.หน้างานจัดการก่อสร้างฯ	เห็นชอบ	รองอธิการบดี
ตรวจ	ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ	อธิการบดี

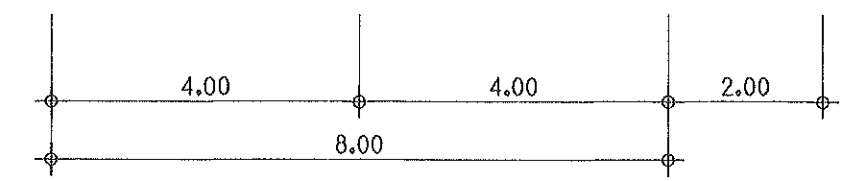
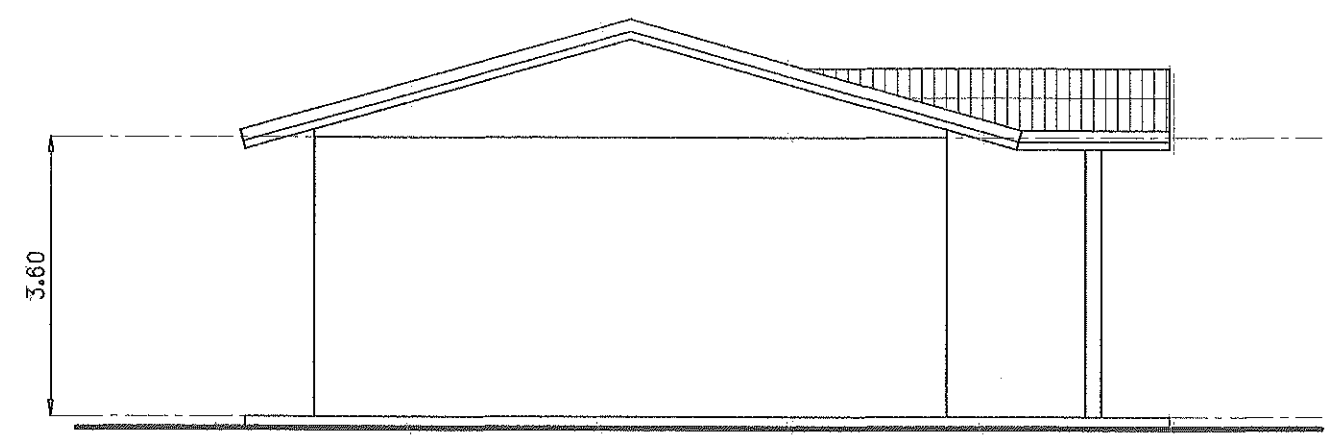
	OWNER : MAEJO UNIVERSITY	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	No.	DATE	DESCRIPTION																												ARCHITECT : 	STRUCTURAL ENGR : นาย นวกร บัณฑิต 08513803 	SANITARY ENGR : 	DRAWN BY : NUTTAPOL KAEWMAHASURIYAWONG TEL : 0858680080 CHECKED BY : 	DRAWING TITLE : งานปรับปรุงทาสีผนังภายนอกอาคาร 1.	Scale : AS SHOWN Date : 14 DEC 2021 For Cont. NO. A-02 TOTAL
	No.		DATE	DESCRIPTION																																		
PROJECT : มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่		ELECTRICAL ENGR : 	APPROVED BY : 	REMARK : DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE DIMENSIONED DIMENSIONS ONLY. NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.																																		



แปลนอาคาร 2.
SCALE 1:100

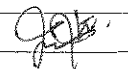


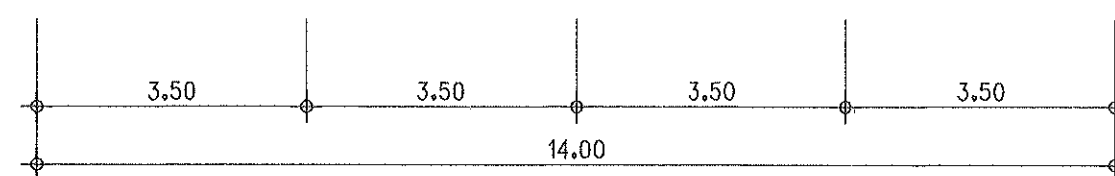
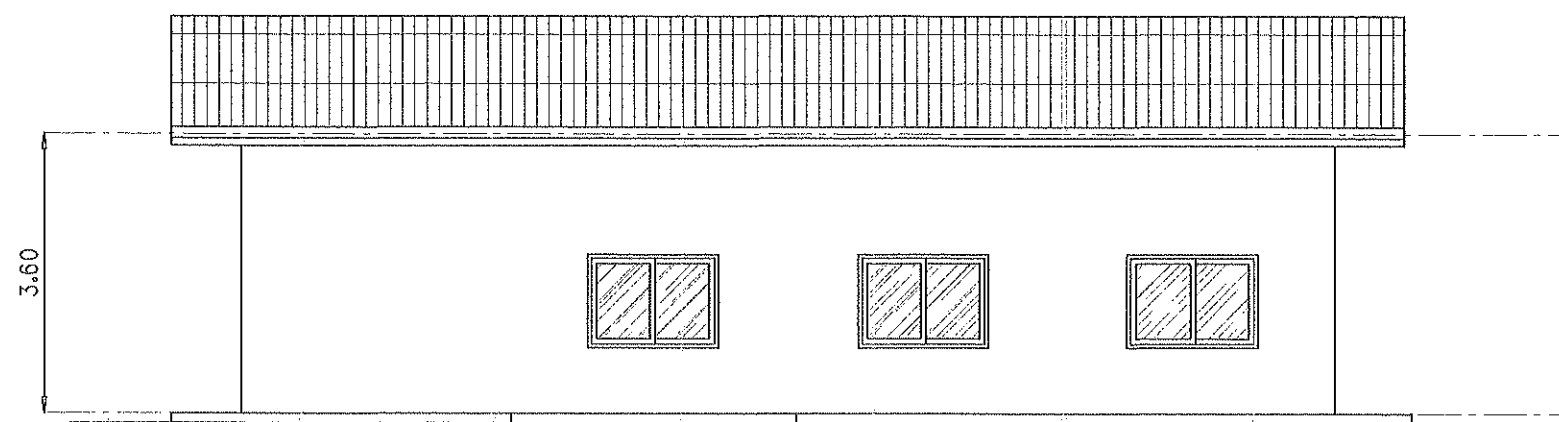
แบบรูปด้าน A.
SCALE 1:100



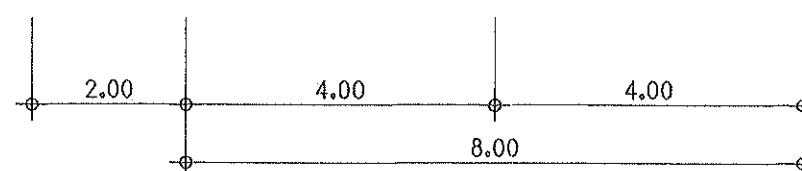
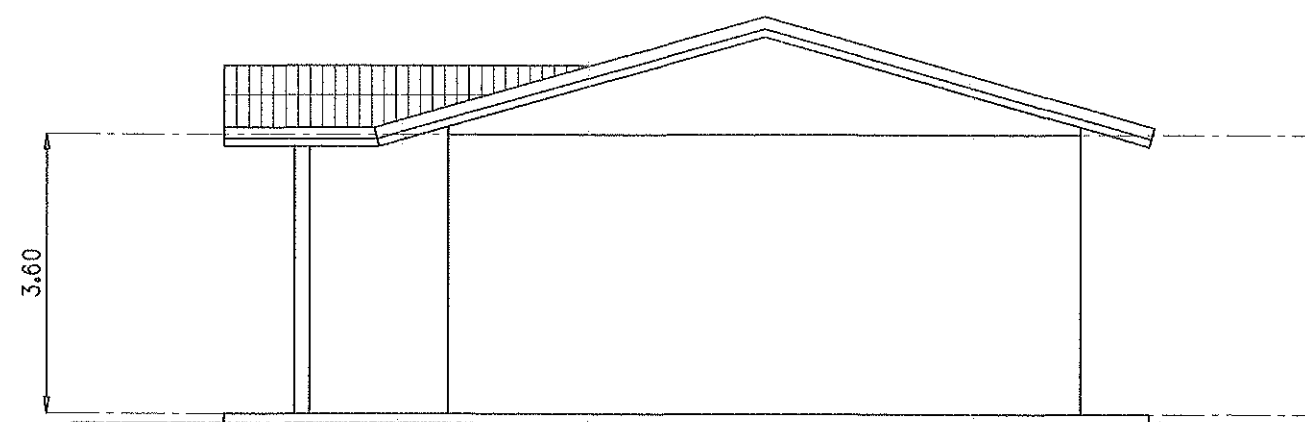
แบบรูปด้าน B.
SCALE 1:100

ตรวจ	วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ	หน.งานจัดการพลังงาน
ตรวจ	รท.หน.งานจัดการก่อสร้างฯ	เห็นชอบ	รองอธิการบดี
ตรวจ	ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ	อธิการบดี

	OWNER : MAEJO UNIVERSITY	No. _____	DATE _____	DESCRIPTION _____	ARCHITECT : _____	STRUCTURAL ENGR : นาย นวพล นันตะ ภ.ม.13803 	SANITARY ENGR : _____	DRAWN BY : NUTTAPOL KAEWMASURIYAWONG TEL : 0858681080 CHECKED BY : _____	DRAWING TITLE : งานปรับปรุงทาสีผนังภายนอกอาคาร 2.	NAME : _____
	PROJECT : LEARNING SPACE มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่	REMARK : DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE FIGURED DIMENSIONS ONLY. NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.	Scale : AS SHOWN Date : 14 DEC 2021 Drawn by : Job Code :	For Cont. NO. A-03 TOTAL						



๒
แบบรูปด้าน C.
SCALE 1 : 100



๒
แบบรูปด้าน D.
SCALE 1 : 100

ตรวจ		วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ		หน.งานจัดการพลังงาน
ตรวจ		รท.หน.งานจัดการก่อสร้างฯ	เห็นชอบ		รองอธิการบดี
ตรวจ		ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ		อธิการบดี



OWNER :
MAEJO UNIVERSITY

PROJECT :
LEARNING SPACE
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

No.	DATE	DESCRIPTION

ARCHITECT :

STRUCTURAL ENGR :
นาย นวพล บัณฑิต ภู.13803

SANITARY ENGR :

ELECTRICAL ENGR :

DRAWN BY :
NUTTAPOL KAEWMHASURYAWONG

TEL : 0858681080

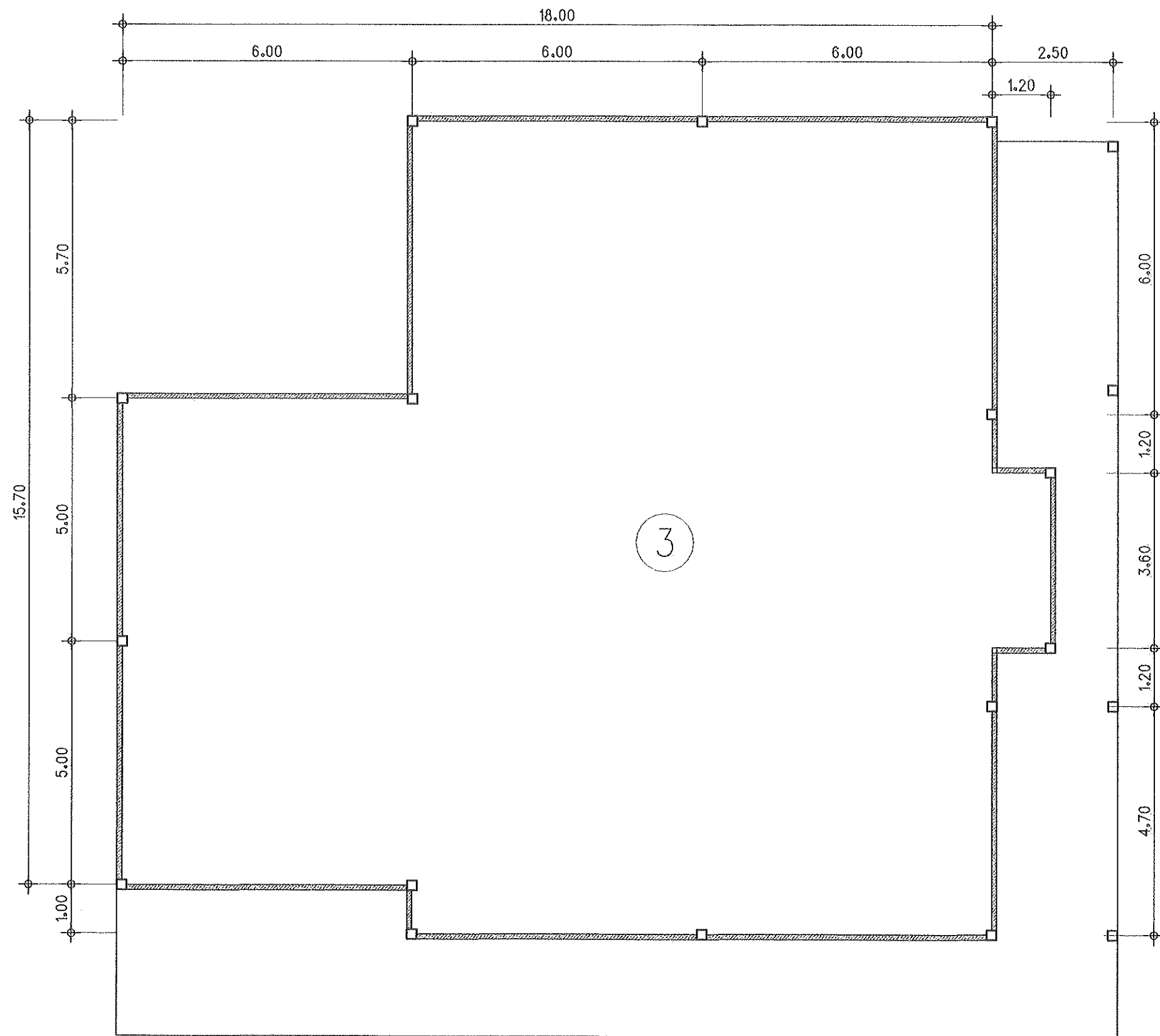
CHECKED BY :

APPROVED BY :

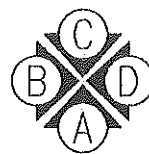
DRAWING TITLE :
งานปรับปรุงทาสีผนังภายนอกอาคาร 2.

REMARK
DO NOT SCALE THIS DRAWING.
USE FIGURED DIMENSIONS ONLY.
NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.

NAME :	Scale : AS SHOW	For Cont. No.
	Date : 16 DEC 2021	A-04
	Project :	TOTAL
	JOB CODE :	

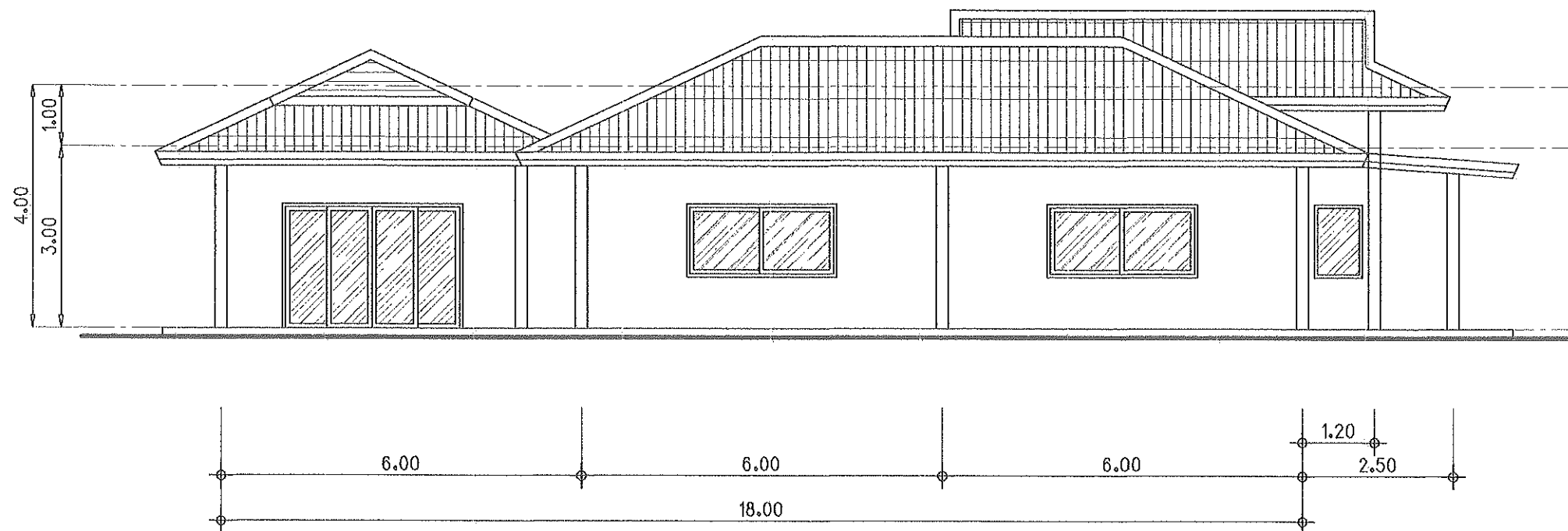


แปลนอาคาร 3.
SCALE 1 : 100

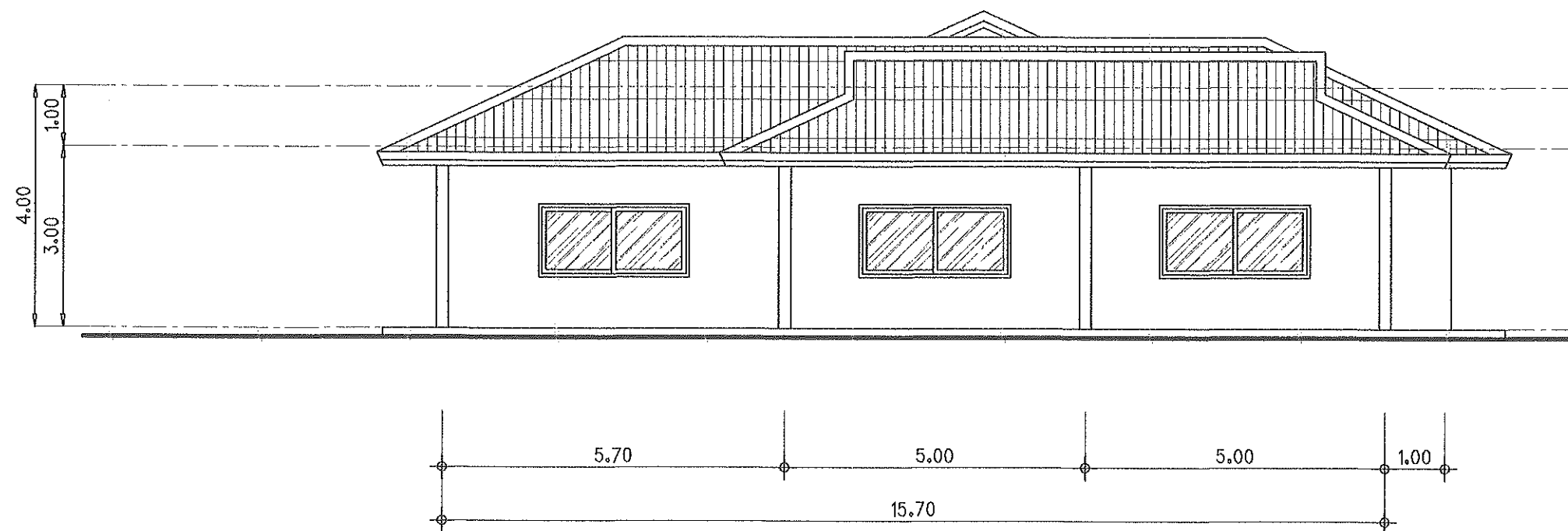


ตรวจ	วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ	ท.น.งานจัดการพลังงาน
ตรวจ	ร.ท.น.งานจัดการก่อสร้างฯ	เห็นชอบ	รองอธิการบดี
ตรวจ	ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ	อธิการบดี

	OWNER : MAEJO UNIVERSITY	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	No.	DATE	DESCRIPTION																												ARCHITECT : 	STRUCTURAL ENGR : นาย นวพล บัณฑิต ภา.13803 	SANITARY ENGR : 	DRAWN BY : NUTTAPOL KAEWMASURYAWONG TEL : 0858681080 CHECKED BY : 	DRAWING TITLE : งานปรับปรุงทาสีผนังภายนอกอาคาร 3.	NAME : Scale : AS SHOW Date : 14 DEC 2021 File : JOB CODE : TOTAL : A-05
	No.		DATE	DESCRIPTION																																		
PROJECT : มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่							REMARK : DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE FIGURED DIMENSIONS ONLY. NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.																															



๒
แบบรูปด้าน A.
SCALE 1 : 100



๒
แบบรูปด้าน B.
SCALE 1 : 100

ตรวจ	วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ	หน.งานจัดการพลังงาน
ตรวจ	รท.หน.งานจัดการก่อสร้างฯ	เห็นชอบ	รองอธิการบดี
ตรวจ	ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ	อธิการบดี



OWNER :
MAEJO UNIVERSITY

PROJECT :
LEARNING SPACE
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

No.	DATE	DESCRIPTION

ARCHITECT :

STRUCTURAL ENGR :
นาย นวพล บัณฑิต ๑๐.๑๓๘๐๓

SANITARY ENGR :

ELECTRICAL ENGR :

DRAWN BY :
NUTTAPOL KAEWMAHASRIYAWONG
TEL : 0858681080

CHECKED BY :

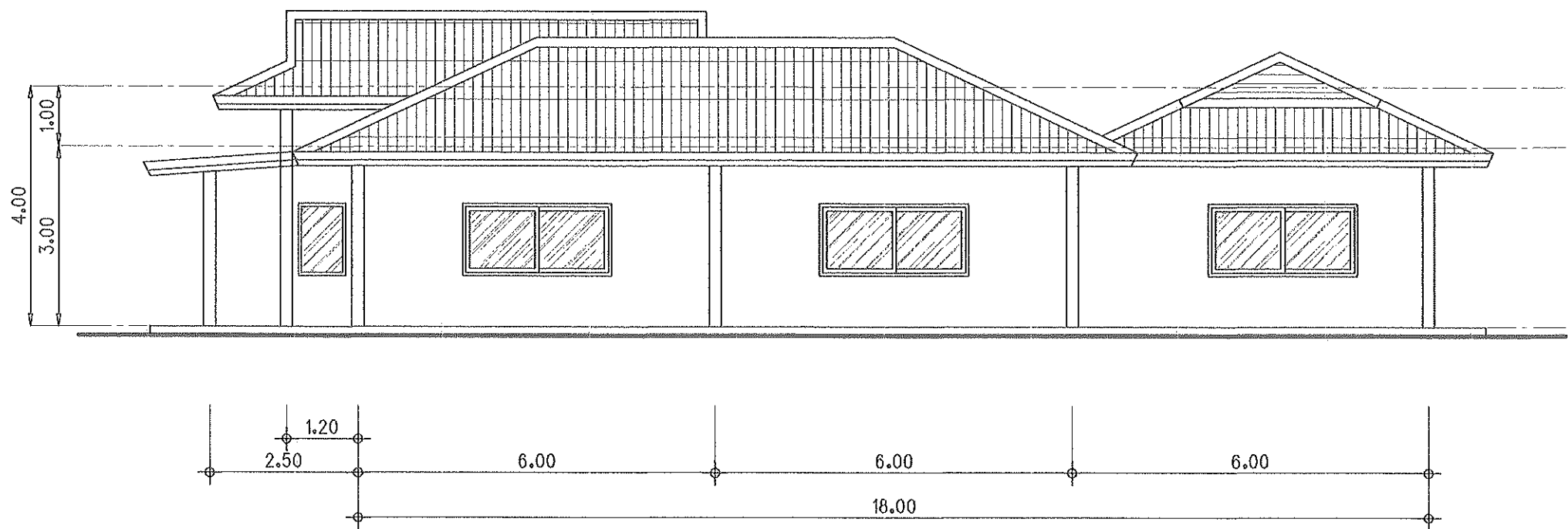
APPROVED BY :

DRAWING TITLE :
งานปรับปรุงทาสีผนังภายนอกอาคาร 3.

REMARK :
DO NOT SCALE THIS DRAWING.
USE FIGURED DIMENSIONS ONLY.
NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.

NAME :
Scale : AS SHOW
Date : 16 DEC 2021
Job CODE :
TOTAL

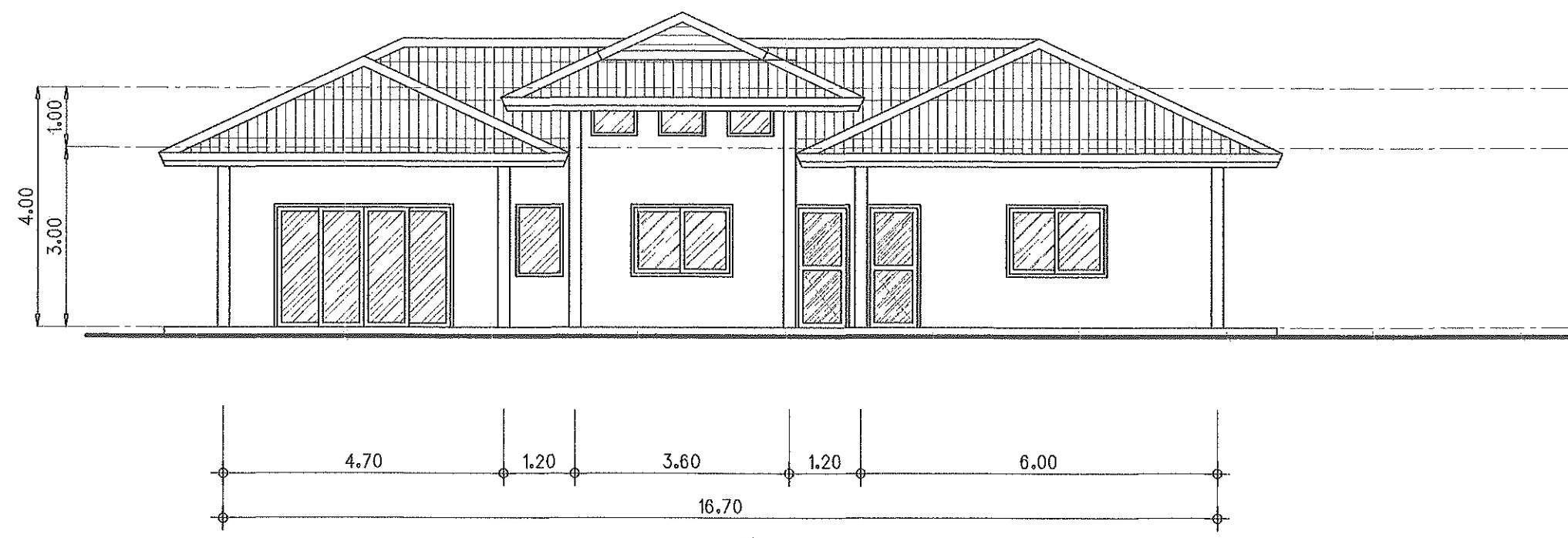
For Cont. NO.
A-06



๒/

แบบรูปदान C.

SCALE 1 : 100



๒/

แบบรูปदान D.

SCALE 1 : 100

ตรวจ		วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ		ทน.งานจัดการพลังงาน
ตรวจ		รท.ทน.งานจัดการก่อสร้างฯ	เห็นชอบ		รองอธิการบดี
ตรวจ		ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ		อธิการบดี



CAMER : MAEJO UNIVERSITY

PROJECT : LEARNING SPACE
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

No.	DATE	DESCRIPTION

ARCHITECT :

STRUCTURAL ENGR :
นาย นวพล ปิ่นตะ ฅ.ม.13803

SANITARY ENGR :

ELECTRICAL ENGR :

DRAWN BY :
NUTTAPOL KAEWMAHASURIYAWONG
TEL : 0858681080
CHECKED BY :
APPROVED BY :

DRAWING TITLE :
งานปรับปรุงทาสีผนังภายนอกอาคาร 3.

REMARK :
DO NOT SCALE THIS DRAWING.
USE FIGURED DIMENSIONS ONLY.
NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.

NAME :	For Cont. NO.
Scale : AS SHOW	A-07
Date : 16 DEC 2021	TOTAL
Finish :	
JOB CODE :	

รายการก่อสร้างวางระบายน้ำคอนกรีต(เสริมเหล็ก)

ก. รายการทั่วไป

- 1 . การก่อสร้างตามสัญญาต้องให้เป็นไปตามแบบแปลน และ รายละเอียดต่อท้ายสัญญาการก่อสร้าง
- 2 . ผู้รับจ้างรับรองว่าได้ตรวจดูแผนผัง และ รายละเอียดต่าง ๆ ที่กล่าวในข้อที่ 1 โดยถี่ถ้วนและเข้าใจความหมายโดยแจ่มแจ้งทุกอย่างแล้ว
- 3 . ในขนาดที่ผู้รับจ้างกำลังทำการก่อสร้าง ปรากฏว่าแผนผังหรือรายการรายละเอียดที่กล่าวในข้อ 1 ส่วนใดส่วนหนึ่งคลาดเคลื่อน บกพร่อง ผู้รับสัญญาว่าจะทำการแก้ไข และ ดำเนินการก่อสร้างตามคำแนะนำของผู้จ้างทันที ในเมื่อการแก้ไขนั้นไม่ผิดเพี้ยนไปจากรายการสำคัญในแผนผัง แต่เป็นส่วนสิ่งที่จะต้องการกระทำเพื่อให้งานก่อสร้างสำเร็จไปโดยเรียบร้อย ผู้รับจ้างยอมรับทำงานนั้น ๆ ให้เสร็จเรียบร้อยโดยไม่คิดค่าสินจ้าง นอกเหนือไปจากที่ได้ตกลงกันไว้
- 4 . ถ้าหากมีความจำเป็นต้องการก่อสร้าง หรือจัดหาอุปกรณ์ซึ่งเกี่ยวเนื่องกับงานนี้ ผู้รับจ้างสัญญาว่าจะเป็นผู้จัดหาจัดทำ และ เป็นผู้รับผิดชอบทุกอย่างตลอดจนการเฝ้ารักษา และ จุดคิโม่ไฟในเวลากลางคืน
- 5 . ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบต่อความเสียหายใด ๆ อันเกินแก่อาคารที่อยู่ใกล้เคียง หรือบุคคลภายนอกเนื่องจากการกระทำใด ๆ ในงานนี้
- 6 . ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบในการทำรั้วป้องกันการอันตราย การจุดคิโม่ไฟ และ การเฝ้าดูแลสถานที่ทำงานทุกสิ่งทุกอย่าง และ ในกรณีที่จะต้องจ้างผู้พิทักษ์รักษา ผู้รับจ้างมีหน้าที่ที่จะจัดจ้างและจ่ายเงินค่าจ้างทั้งสิ้น
- 7 . ผู้รับจ้างจัดตัวอย่างหิน, ทราย, เหล็ก จากจำนวนที่ได้ส่งไปกองในบริเวณที่ทำการก่อสร้าง ต่อหน้าผู้ควบคุมการงานของผู้จ้าง เพื่อทดลองคุณภาพ โดย ผู้รับจ้างเป็นผู้เสียค่าส่งต่าง ๆ ตลอดจนค่าธรรมเนียมในการนี้โดยตลอด ต่อเมื่อได้คุณภาพเท่ากันหรือดีกว่าที่กำหนดไว้ในรายการทั่วไป โดยปรากฏว่า วัสดุชนิดใดต่ำกว่ากำหนดไว้ในรายการทั่วไปต่อท้ายสัญญานี้ ผู้รับจ้างต้องจัดหาวัสดุใหม่ที่มีคุณภาพตามที่กำหนดไว้ในรายการทั่วไปต่อท้าย สัญญานี้ หรือเพิ่ม ส่วนวัสดุที่ได้กำหนดไว้ในรายการทั่วไป เพื่อให้คุณภาพเท่าเทียม หรือดีกว่าที่กำหนดไว้ แต่อย่างไรก็ดีการเปลี่ยนหรือเพิ่มวัสดุเหล่านี้ต้องได้รับความเห็นชอบและอนุมัติจากผู้ควบคุมการงานของผู้จ้างเสียก่อน จึงจะนำไปใช้ดำเนินการต่อไปได้
- 8 . ในการก่อสร้างให้ทำงานติดต่อกันเป็นช่วงยาวตลอด ห้ามทำการก่อสร้างเป็นช่วง ๆ นอกจากกรณีจำเป็น และ ได้รับอนุมัติจากผู้ควบคุมเป็นลายลักษณ์อักษร
- 9 . ผู้รับจ้างต้องให้การจราจรผ่านไปมาได้โดยสะดวก ตั้งแต่เริ่มงานก่อสร้าง จนกระทั่งงานแล้วเสร็จบริบูรณ์ และผู้รับจ้างจะต้องทำและติดตั้งป้ายจราจร เครื่องหมาย ไม้วกั้น และสิ่งประกอบอื่น ๆ ตามแบบของกรมการขนส่งทางบก เพื่อความปลอดภัยแก่การจราจรตั้งแต่เริ่มงานก่อสร้าง จนกระทั่งงานแล้วเสร็จบริบูรณ์

ข. วิธีการก่อสร้าง

- 1 . ผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนจะกำหนดแนวและระดับวางระบายน้ำ ให้ผู้รับจ้างจะต้องทำการขุดดินให้ได้ระดับ และแนวที่กำหนดให้ พร้อมกับได้ขนาดของราง ระบายน้ำตามแบบแปลน
- 2 . เมื่อขุดดินได้ระดับแล้ว ผู้รับจ้างก็จะดำเนินการก่อสร้างตามแบบแปลนและรายการประกอบแบบที่จะก่อสร้างในสัญญาการก่อสร้าง
- 3 . เมื่อก่อสร้างวางระบายน้ำเสร็จตามแบบแปลนแล้ว ให้ถมดินบดอัดแน่นช่วงวางระบายน้ำ โยยอัดที่ละชั้น ๆ ละ 0.50 เมตร จนได้ระดับ

ตรวจ		วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ		พนักงานจัดการพลังงาน
ตรวจ		รท.พนักงานจัดการก่อสร้างฯ	เห็นชอบ		รองอธิการบดี
ตรวจ		ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ		อธิการบดี

	OWNER : MAEJO UNIVERSITY	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>No.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	No.	DATE	DESCRIPTION																												ARCHITECT : 	STRUCTURAL ENGR : 	SANITARY ENGR : 	ELECTRICAL ENGR : 	DRAWN BY : 	CHECKED BY : 	APPROVED BY : 	DRAWING TITLE : LEARNING SPACE	NAME : มหาวิทยาลัยแม่โจ้
	No.		DATE	DESCRIPTION																																					
PROJECT : มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่	REMARK : DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE FIGURED DIMENSIONS ONLY. NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.	Scale : AS SHOW Date : Job CODE : TOTAL																																							

ค. งานคอนกรีตเสริมเหล็ก

ปูนซีเมนต์

1. ปูนซีเมนต์ ที่จะใช้ในการก่อสร้างต้องเป็นปูนซีเมนต์ชนิดปอร์ตแลนด์ซีเมนต์แบบที่ 1 หรือที่มีคุณภาพเทียบเท่า
2. ต้องเก็บปูนซีเมนต์ไว้ที่ ๆ กันฝนได้ และต้องอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร
3. ห้ามนำปูนซีเมนต์ที่เสื่อมคุณภาพโดยความชื้น หรือแข็งเป็นก้อนแล้วมาใช้

ทราย ต้องเป็นทรายหยาบน้ำจืด คมแข็ง ปราศจากวัตถุอื่นปน

หิน หินที่จะใช้ต้องเป็นหินคุณภาพดี แข็ง เหนียว ไม่ผุ สะอาดปราศจากวัตถุอื่น ๆ ปน และมีขนาดตั้งแต่ 3/4 - 1 1/2 คละกัน

เหล็กเสริม เหล็กเสริมที่จะใช้ต้องปราศจากรอยร้าว สนิม เกล็ด และน้ำมันและได้ขนาดตามแบบแปลน

ส่วนผสมคอนกรีต

1. คอนกรีตหยาบ ผสมอัตราส่วนโดยปริมาตร 1 : 3 : 5
2. คอนกรีตโครงสร้าง ส่วนผสมต่อ 1 คิวบิกเมตร ดังนี้ คือ
ปูนซีเมนต์ 325 กิโลกรัม
ทราย 400 ลิตร
หิน 800 ลิตร
น้ำท่อน้ำซีเมนต์ (๕) 45% - 50% (โดยน้ำหนัก)

การผสมคอนกรีต การผสมคอนกรีตต้องผสมด้วยเครื่องผสมคอนกรีตเสมอ สำหรับการผสมด้วยเครื่องในครั้งหนึ่ง ๆ ต้องใช้เวลาอย่างน้อยสองนาทีหรือมากกว่า เพื่อให้วัสดุผสมเคล้ากันได้ดี

แบบหล่อ ไม้ที่จะทำแบบหล่อต้องเป็นไม้ที่ไม่ผุ คดงอ ผิวหน้าใสเรียบทาดด้วยน้ำมัน เวลาเทไม้แบบให้เข้าสนิท ยึดไม้แบบให้แน่น แข็งแรง ถูกต้องตามแบบแปลนหน้าไม้ที่ถูกคอนกรีตต้องหนา ไม่น้อยกว่า 2.5 เซนติเมตร หรือจะใช้แบบเหล็กมาตรฐานก็ได้

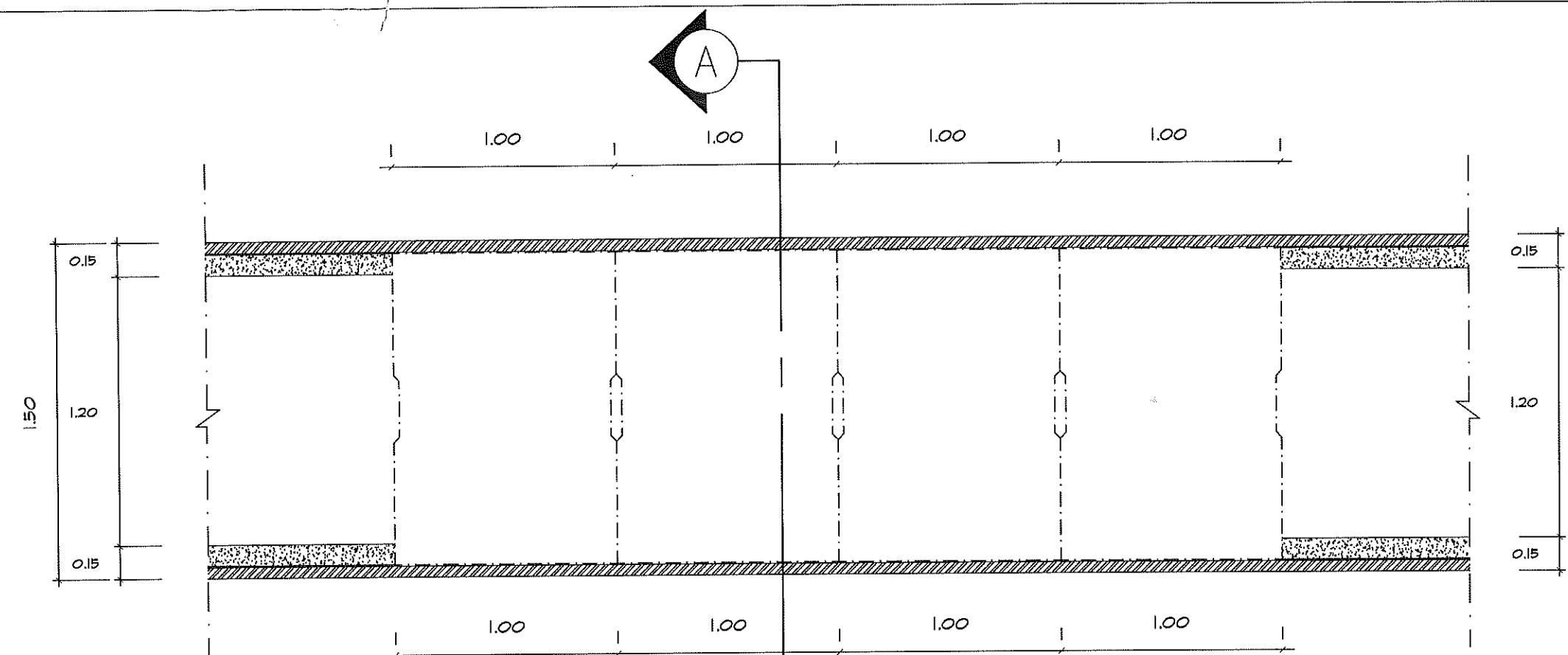
การเทคอนกรีต เมื่อตรวจดูแบบหล่อและการวางเหล็กเสริมเห็นว่ามั่นคง และถูกต้องตามแบบแล้ว จึงจะทำการเทคอนกรีตได้ การวางเหล็กเสริม ต้องให้เหล็กเสริมทุก ๆ ส่วนห่างจากหน้าไม้แบบที่สัมผัสกับเนื้อคอนกรีต ไม่น้อยกว่า 2.5 เซนติเมตร

ขณะที่ทำการเทคอนกรีตอยู่นั้น จะต้องใช้เครื่องสั่นสะเทือนทำการเขย่า จี้ เพื่อให้เนื้อคอนกรีตแน่นตัวปราศจากโพรง ในกรณีที่ไม้อาจใช้หัวสั่นเทือน ก็ให้ใช้เหล็กขนาด ๑ 15 มม. กระทั่งให้ทั่วแทนก็ได้

การบำรุงคอนกรีต ในระหว่างที่คอนกรีตยังไม่แข็งตัว ต้องปกคลุมมิให้ถูกแสงแดด กระแสลมร้อนด้วยกระสอบ หรืออย่างอื่นที่ผู้ควบคุมงานเห็นชอบ เมื่อคอนกรีตแข็งตัวต้องทำการบ่มด้วยน้ำใช้ชุ่มอยู่เสมอไม่น้อยกว่า 7 วัน

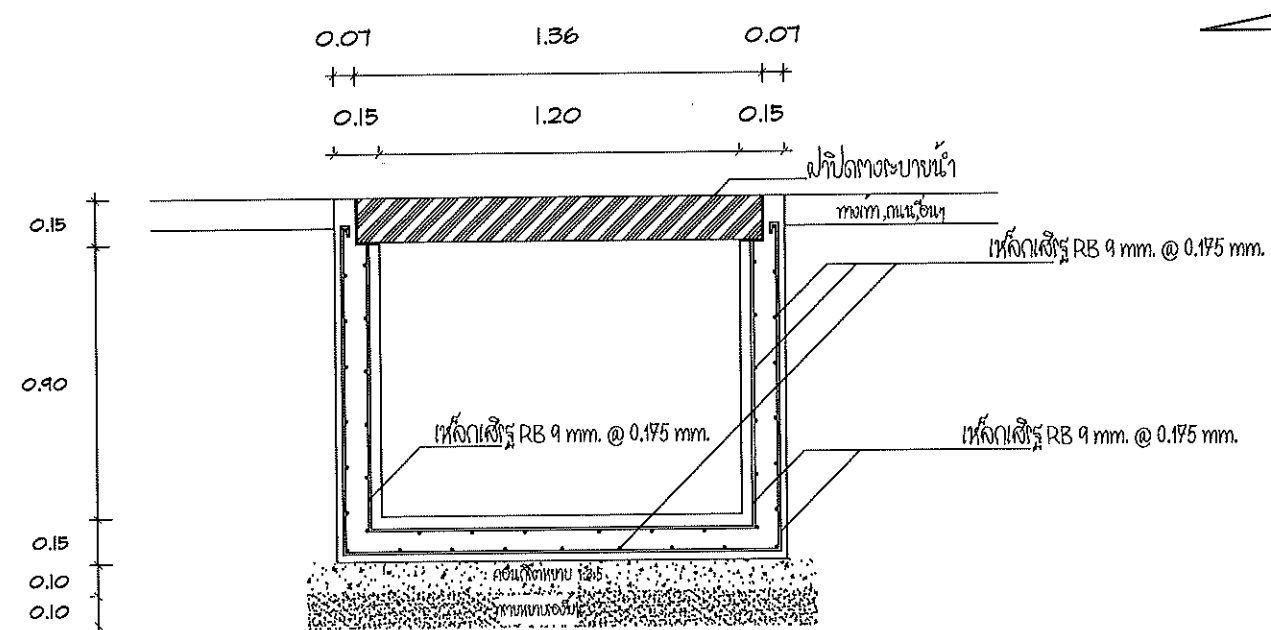
ตรวจ		วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ		หน.งานจัดการพลังงาน
ตรวจ		รท.หน.งานจัดการก่อสร้างฯ	เห็นชอบ		รองอธิการบดี
ตรวจ		ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ		อธิการบดี

	OWNER: MAEJO UNIVERSITY	No. DATE DESCRIPTION ARCHITECT: STRUCTURAL ENGR: SANITARY ENGR: ELECTRICAL ENGR:	DRAWN BY: CHECKED BY: APPROVED BY:	DRAWING TITLE: REMARK: DO NOT SCALE THIS DRAWING. USE FIGURED DIMENSIONS ONLY. NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.	NAME: Scale: AS SHOWN Date: Finish: JOB CODE: For Cons. No. TOTAL
	PROJECT: LEARNING SPACE มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่				



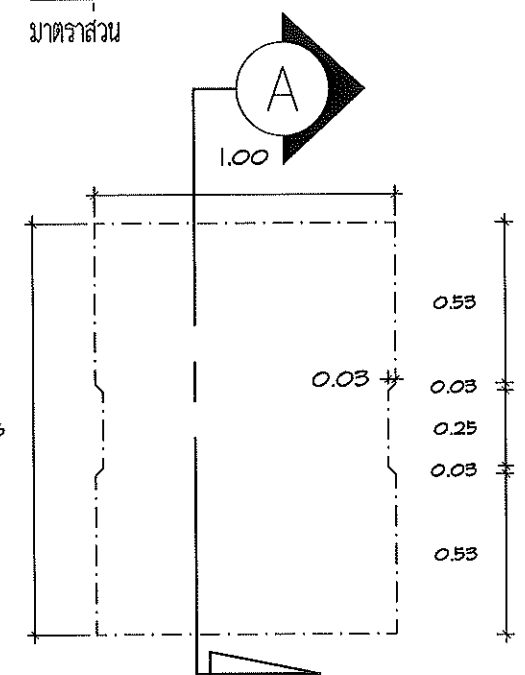
แปลนรางระบายน้ำ ค.ส.ล

มาตราส่วน 1:20



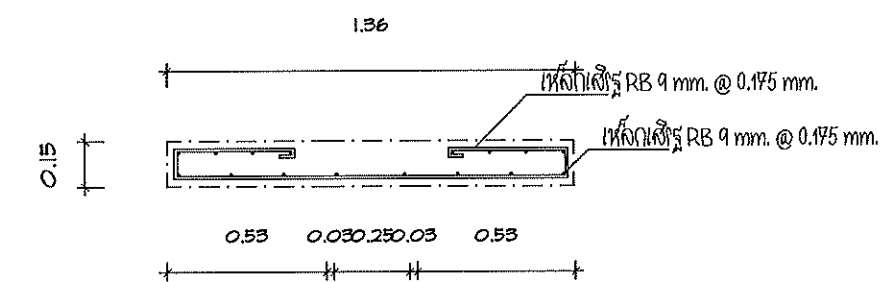
แบบขยายรูปตัด A

มาตราส่วน 1:20



แบบฝาปิดรางระบายน้ำ ค.ส.ล

มาตราส่วน



แบบขยายรูปตัด A

มาตราส่วน 1:20

- หมายเหตุ
1. ระยะความสูงไม่เกิน 1.50 m.
 2. ดินชั้นน้ำหนักรวมไม่เกิน 6 ตัน/ตร.ม. ไม่ตอขึ้นใส่เสาเข็ม

ตรวจ	วิศวกรไฟฟ้า	ตรวจ	หน.งานจัดการพลังงาน
ตรวจ	รท.หน.งานจัดการก่อสร้างฯ	เห็นชอบ	รองอธิการบดี
ตรวจ	ผอ.กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม	อนุมัติ	อธิการบดี



OWNER : MAEJO UNIVERSITY
PROJECT : LEARNING SPACE มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

No.	DATE	DESCRIPTION

ARCHITECT :

STRUCTURAL ENGR.

SANITARY ENGR. :
ELECTRICAL ENGR. :

DRAWN BY :
CHECKED BY :
APPROVED BY :

DRAWING TITLE :
REMARK :
DO NOT SCALE THIS DRAWING.
USE DIMENSIONED DIMENSIONS ONLY.
NOT TO BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.

NAME :	For Cons. NO.
Scale : AS SHOWN	
Date :	
Job CODE :	TOTAL

