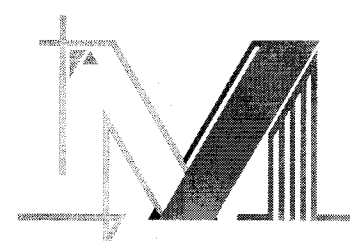


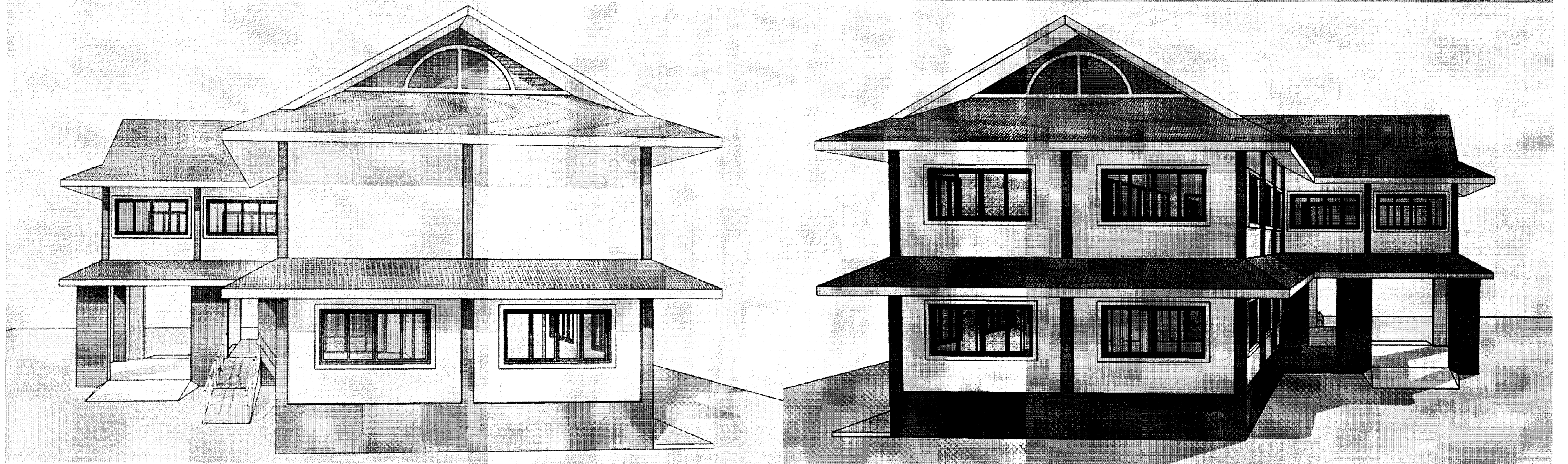
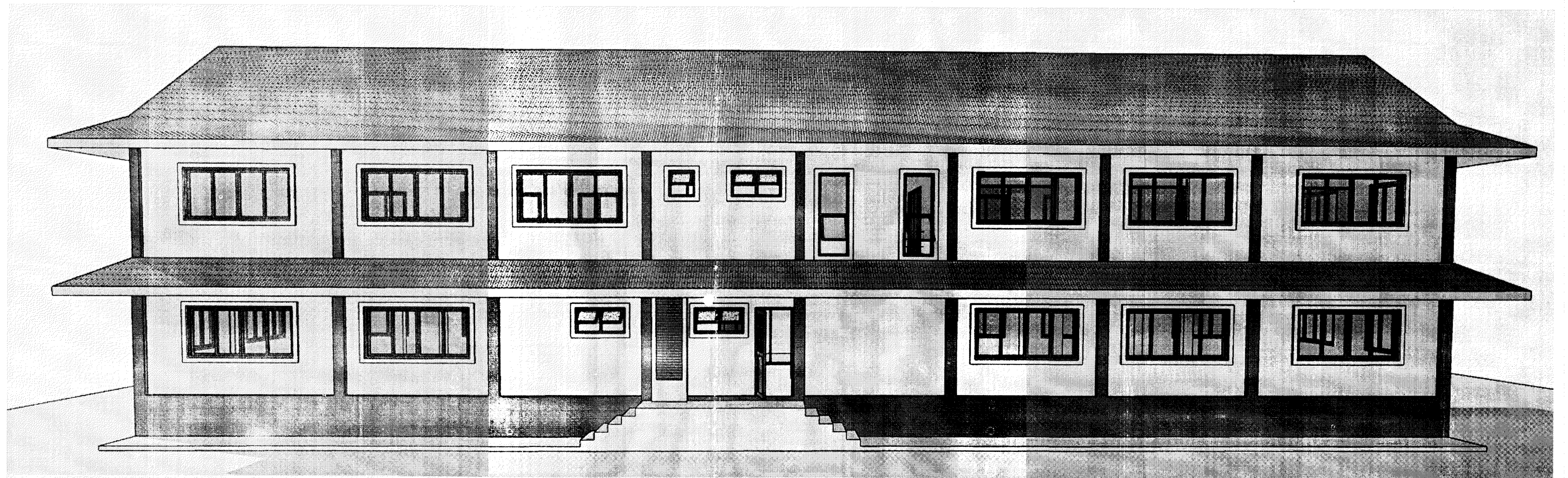
อาคารสำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบลตาตดวัน อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย

ออกแบบโดย



ห้างหุ้นส่วนจำกัด มรกตเจริญกิจ  
MORAKOT  
CONSTRUCTION







สารบัญแบบ	
งานสถาปัตยกรรม	
A - 01	สารบัญแบบ
A - 02	รายการประกอบแบบ
A - 03	รายการประกอบแบบ + แผนที่สังเขป
A - 04	ผังบริเวณแสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการก่อสร้างอาคารสำนักงาน
A - 05	แปลนพื้นอาคารชั้นล่าง + รายการประกอบแบบแปลน
A - 06	แปลนพื้นอาคารชั้นสอง + รายการประกอบแบบแปลน
A - 07	แปลนหลังคา
A - 08	รูปด้านหน้าอาคาร 1, รูปด้านข้างขวาอาคาร 2
A - 09	รูปด้านหลังอาคาร 3, รูปด้านข้างซ้ายอาคาร 4
A - 10	รูปตัดอาคาร 1 - 1
A - 11	รูปตัดอาคาร 2 - 2
A - 12	แบบขยายบันได 1,2,3
A - 13	ส่วนขยายงานบันได/ขยายตรงสัญลักษณ์
	แบบขยายป้ายชื่ออาคาร
A - 14	แบบขยายประตู หน้าต่าง
A - 15	ส่วนขยายประตู หน้าต่าง
A - 16	แบบขยายห้องน้ำชั้นล่าง + รายการประกอบแบบสุขภัณฑ์
	ตารางแสดงความสูงสุขภัณฑ์
A - 17	แบบขยายห้องน้ำชั้นสอง + รายการประกอบแบบสุขภัณฑ์
	แบบขยายห้องน้ำคนพิการ + รายการประกอบแบบสุขภัณฑ์
A - 18	แบบมาตรฐานการติดตั้งราวทรงตัวในห้องน้ำคนพิการ
A - 19	แบบขยายทางลาดคนพิการ

สารบัญแบบ	
งานวิศวกรรม	
S - 01	รายการประกอบแบบวิศวกรรมโครงสร้าง 1
S - 02	รายการประกอบแบบวิศวกรรมโครงสร้าง 2
S - 03	รายการประกอบแบบวิศวกรรมโครงสร้าง 3
S - 04	รายการประกอบแบบวิศวกรรมโครงสร้าง 4
S - 05	รายการประกอบแบบวิศวกรรมโครงสร้าง 5
S - 06	รายการประกอบแบบวิศวกรรมโครงสร้าง 6
S - 07	แปลนฐานราก/คาน
S - 08	แปลนเสาชั้นล่าง
S - 09	แปลนเสาชั้นสอง
S - 10	แปลนโครงสร้างชั้นล่าง
S - 11	แปลนโครงสร้างชั้นสอง
S - 12	แปลนโครงสร้างคาน 1
S - 13	แปลนโครงสร้างคาน 2
S - 14	ขยายโครงสร้างฐานราก/เสา,คาน
S - 15	ขยายโครงสร้างพื้น,บันได
S - 16	ขยายโครงสร้างหลังคา

สารบัญแบบ	
งานระบบไฟฟ้า	
EE - 01	สัญลักษณ์ประกอบแบบไฟฟ้า
EE - 02	รายการประกอบแบบไฟฟ้า
EE - 03	รายการประกอบแบบไฟฟ้า
EE - 04	PANEL LOAD SCHEDULE OF MDP
	PANEL LOAD SCHEDULE OF LP 1
	PANEL LOAD SCHEDULE OF LP 2
EE - 05	LIGHTING LAYOUT 1st FL.
EE - 06	LIGHTING LAYOUT 2nd FL.
EE - 07	POWER LAYOUT 1st FL.
EE - 08	POWER LAYOUT 2nd FL.
EE - 09	LIGHTNING PROTECTION
AE - 01	แปลนวางระบบสำหรับติดตั้งเครื่องปรับอากาศชั้น 1
AE - 02	แปลนวางระบบสำหรับติดตั้งเครื่องปรับอากาศชั้น 2

สารบัญแบบ	
งานสุขาภิบาล	
SN - 01	แปลนระบบบิ่มน้ำและถังขัดแรงแรงดัน
SN - 02	แปลนสุขาภิบาลชั้นล่าง+รายการประกอบแบบสุขาภิบาล
SN - 03	แปลนสุขาภิบาลชั้นสอง+รายการประกอบแบบสุขาภิบาล
SN - 04	แบบขยายระบบสุขาภิบาล
SN - 05	แบบขยายถังบำบัดน้ำเสีย , แบบขยายบ่อดักไขมัน

รายการประกอบแบบ			
สัญลักษณ์ประกอบแบบ		สัญลักษณ์การเดินท่อ	
สัญลักษณ์	รายละเอียดแสดง	สัญลักษณ์	รายละเอียดแสดง
	แสดงศูนย์กลางขอบเขต (GRIDLINE)		รูระบายน้ำที่พื้น
	ระยะจากศูนย์กลาง ถึง ศูนย์กลาง		รูระบายน้ำที่หลังคา (ลาดฟ้า)
	ระยะจากศูนย์กลาง ถึง ขอบ		ก๊อกน้ำ
	ระยะจากขอบ ถึง ขอบ		ประตูเปิด - ปิดน้ำ (มิเตอร์)
	แสดงแนวรูปหล่อ		ท่อน้ำใช้ ท่อน้ำประปา
	แสดงแนวรูปหล่อต่อ		ท่อน้ำทิ้ง 3" (PVC.)
	ชื่อห้อง ระดับพื้นห้อง		ท่อน้ำทิ้ง 4" (PVC.)
	พื้นที่แสดงแบบขยาย		ท่อระบายน้ำซีเมนต์ 0.30 ม. บ่อพักน้ำ 0.60 x 0.60
	พื้น	สัญลักษณ์ประกอบแบบ	
	ผนัง	สัญลักษณ์	รายละเอียดแสดง
	ประตู		คอนกรีต
	หน้าต่าง		ไม้ที่ยังไม่ได้สี
	ฝ้าเพดาน		ผนังก่ออิฐฉาบปูนครึ่งแผ่น
	บ่อกระดืบ		ไม้ยึด
	สัญลักษณ์การมองรูปด้าน		ไม้ที่ใส่แล้ว
	ลักษณะแนวเขตที่ดิน		ผนังก่ออิฐฉาบปูนเต็มแผ่น
	แสดงแนวศูนย์กลางขอบเขต		ผนังก่ออิฐเก่า(เรือออก)
			ผนังก่ออิฐฉาบปูนครึ่งแผ่นสูง 0.90 ม.
			ผนังเบาอิฐฉาบเรียบหนา 0.12 มม.

โครงการ  
อาคารสำนักงาน  
องค์การบริหารส่วนตำบลลาดควน  
อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย

ออกแบบโดย

นางนุสรา จักคิด มรกตเจริญกิจ  
MORAKOT  
CONSTRUCTION

สถาปนิก

นายสุทัศน์ คำจ้อย ภ. - สก.23432

วิศวกรโครงสร้าง

นายชานนท์ แสนย ภย.70662

ผู้เขียน

นายชานนท์ แสนย ภย.70662

แบบแสดง

สารบัญแบบ

มาตราส่วน

NO SCALE

วันที่

เลขที่แบบ

DRAWING NO.

TOTAL SHEETS

A - 01

51



งานโครงสร้าง ค.ส.ล.

มาตรฐานการก่อสร้างและรายการประกอบแบบ

- คอนกรีตผสมด้วยเครื่องผสมทั่วไปให้ใช้อัตราส่วน 1 : 2 : 3.5 โดยปริมาตร w/c = 0.45-0.50 ค่าการยุบตัว(SLUMP TEST) อยู่ระหว่าง 5-7.5 ซม. การผสมครั้งหนึ่งๆต้องให้เครื่องผสมหมุนไม่ต่ำกว่า 2 นาทีหรือจนกว่าส่วนผสมคลุกเคล้ากันดี ความเร็วรอบจะต้องไม่เร็วกว่า 20 รอบต่อนาที ห้ามผสมด้วยมือเด็ดขาด
- คอนกรีตสำเร็จรูปสำหรับงานโครงสร้างต้องมีส่วนผสมของปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ประเภทที่ 1 หรือประเภทที่ 3 (มอก.15 เล่ม 1-2515) ไม่น้อยกว่า 336 กก. / ลบ.ม. และ fc ไม่น้อยกว่า 240 kg/cm<sup>2</sup>(ตัวอย่างทรงลูกบาศก์ 15x15x15 ซม. ที่อายุ 28 วัน) ห้ามนำปูนซีเมนต์ที่เสื่อมคุณภาพ จับตัวเป็นก้อนมาใช้งานเด็ดขาด
- ทรายสำหรับงานคอนกรีตใช้ทรายหยาบที่มีความสะอาดไม่มีอินทรีย์สารหรือวัตถุอินเลี่ยน
- หินสำหรับงานคอนกรีต ใช้หินไม่ขนาด 3/4" และล้างสะอาดก่อนใช้เสมอ
- ให้มีการจัดคอนกรีตหรือทำให้คอนกรีตแน่นโดยเครื่องที่มีการสั่นตามความเร็วรอบที่มาตรฐานกำหนด
- เมื่อทำการเทคอนกรีตแล้ว 24 ชั่วโมง ต้องทำการบ่มคอนกรีตโดยการรดน้ำหรือวิธีอื่นให้คอนกรีตชุ่มตลอดเวลาอย่างน้อย 7 วัน
- การถอดโครงสร้างแบบต้องใช้เวลาไม่น้อยกว่า ดังนี้
  1. แบบเสา ต้องไม่น้อยกว่า 2 วัน
  2. แบบข้างคาน ต้องไม่น้อยกว่า 2 วัน
  3. แบบค้ำยันและค้ำยันคาน ไม่น้อยกว่า 14 วัน
- เหล็กเสริมคอนกรีต ใช้เหล็กเส้นกลมผิวเรียบ ชั้นคุณภาพ SR 24 มีมาตรฐาน มอก.20-2515 และเหล็กเส้นข้อย้อย ชั้นคุณภาพ SD 40 มีมาตรฐาน มอก.20-2516 ยี่ห้อ บลส.เท่านั้นนอกจากนี้ได้รับยืนยันยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ควบคุมงาน ลวดลวดเหล็กต้องเป็นไปตามมาตรฐาน มอก.136-2518 ให้ใช้ลวดลวดเหล็กเบอร์ 18
- การต่อทาบเหล็กกระแทบต้องไม่น้อยกว่า 40 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กเสริมนั้น และต้องขอยกปลายเหล็ก 180 องศา
- ตำแหน่งที่ยอมให้มีการต่อทาบเหล็กได้ มีดังนี้
  - 10.1 เหล็กเสริมบน คาน พิน ต่อทาบได้บริเวณที่ระยะ L / 2 เท่านั้น
  - 10.1 เหล็กเสริมล่าง คาน พิน ต่อทาบได้บริเวณริมเสาหรือริมฐานรองรับที่ระยะ L / 5 จากริมเสาหรือฐานรองรับ เท่านั้น
  - 10.1 เหล็กเสริมเสา ต่อทาบได้บริเวณพื้นชั้นถัดไประยะทาบไม่น้อยกว่า 1.00 m.
- ความหนาของคอนกรีตที่หุ้มเหล็กเสริม ให้เป็นไปตามรายการดังนี้
  - 11.1 2.00 cm . สำหรับพิน
  - 11.1 2.50 cm . สำหรับคาน เสา
  - 11.1 5.00 cm . สำหรับฐานราก

- ให้มีการขออนุมัติเทคอนกรีตต่อผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างก่อนการเทคอนกรีตโครงสร้าง อย่างน้อย 2 วันทำการ และจะต้องได้รับการอนุมัติการเทคอนกรีตเป็นลายลักษณ์อักษรจากจนถึงจะทำการเทคอนกรีตได้

- ให้มีการบันทึกอย่างถูกต้องก่อสร้าง คอนกรีต เหล็กเสริมคอนกรีตหรือตามที่ช่างควบคุมงานเห็นสมควรเพื่อทดสอบคุณสมบัติทาง

งานก่ออิฐ - ฉาบปูน

- อิฐที่ใช้ในการก่อสร้างต้องเป็นอิฐที่มีคุณภาพดี มีความแข็งแรง แยกด้วยความร่อน รูปทรงตามมาตรฐานไม่บิดเบี้ยว
- งานก่อผนังที่ก่อกว้างและสูงเกิน 2.00 m. จะต้องไม่เอ็นคอนกรีตเสริมเหล็กโดยรอบทั้งทางตั้งและทางนอน โดยเอ็นมีขนาด 0.07 x 0.10 m. เสริมเหล็ก 2 - RB 6 mm. ปดอกลูกโซ่ RB 6 mm. @0.20 m.
- ผนังที่หยาบคายไม่ขัดขึ้นมากหรือก่อนขึ้นคานข้างผนังเอ็นจะต้องมีเอ็น ค.ส.ล.ปัดคานและเชื่อมตลอดแนวผนัง
- งานประตู - หน้าต่างหรือช่องว่างต่างๆ จะต้องมีเอ็น ค.ส.ล. ขนาดตามข้อ 2 วัดโดยรอบ
- งานก่อผนังจะต้องได้ตั้ง แนว ระดับ ทั้งทางตั้งและทางนอน ความหนาของปูนก่อระหว่าง 1 - 1.5 cm.

- อิฐที่นำมาก่อจะต้องนำไปแช่น้ำให้ชุ่มตัวก่อนทุกครั้ง
- งานฉาบปูนจะต้องใช้ปูนซีเมนต์ซีลีโก้(มอก.80) ผสมกับทรายละเอียด ในอัตราส่วน 1 : 1 - 1.5 ผสมน้ำยาฉาบปูน
- ผนังอิฐจะต้องรดน้ำให้ชุ่มก่อนทำการฉาบปูนทุกครั้ง
- ผนังที่ฉาบปูนแล้วเสร็จ จะต้องทำการรดน้ำทิ้งให้ชุ่มทั่วบริเวณผนังอย่างน้อย 3 วัน เพื่อป้องกันการแตกร้าวลายงา

งานประตู - หน้าต่าง

งานประตู - หน้าต่างไม้

- วงกบและบานประตู-หน้าต่างต้องได้ตั้งฉาก ไม่โค้งงอ
- ช่องว่างระหว่างวงกบและบานประตู-หน้าต่างทาสีเสร็จไม่ควรพาดเกิน 3 มม.
- ลูกบิดประตูให้ติดตั้งพอดีกับวงกบ มีความมั่นคงแข็งแรงไม่โยกคลอน เปิด- ปิดได้โดยสะดวก ไม่เป็นสนิมหรือรอยย่นไม่เพี้ยนประแสง
- กลอนและมือจับหน้าต่างต้องมีความมั่นคงแข็งแรงสามารถปิดหน้าต่างได้สนิท ไม่โยกคลอน เปิด- ปิดได้โดยสะดวก
- ฉนวนกันความร้อนต้องมีการทำลึกลงด้านในบานหรือหลุ่ร่อน การติดตั้งต้องไม่ทำให้เกิดการรั่วซึมของฉนวนและวงกบ

งานประตู - หน้าต่างอลูมิเนียม

- วงกบและกรอบบานประตู-หน้าต่าง ต้องได้ตั้งฉาก ไม่โค้งงอ
- กรณีบานเลื่อนสามารถเลื่อนไม่ก้ได้โดยสะดวกและไม่มีขูดกับเฟรมวงกบ
- อุปกรณ์ล็อกประตู-หน้าต่างต้องเลือกได้โดยสะดวกและแข็งแรง
- วงกบ กรอบบาน และลูกบิดต้องสะอาดไม่มีรอยขูดหรือขีดเขียน

งานระบบไฟฟ้า

- วัสดุและอุปกรณ์งานไฟฟ้าทุกชนิดต้องได้รับมาตรฐาน มอก.
- การเดินสายไฟฟ้าทั่วไปใช้สาย VAF. เดินลอยในฝ้าเพดานและแนบติดผนัง โดยใช้เข็มขัดรัดสาย
- การเดินสายไฟฟ้าต้องเป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคโดยเคร่งครัด

งานระบบสุขาภิบาล

- การเดินท่อระบาย ท่อลิ้น และท่อน้ำเสียให้เป็นไปตามแบบ
- การเดินท่อให้เป็นไปตามมาตรฐานการเดินท่อกายในอาคารและถูกต้องตามหลักวิชาการ
- การเชื่อมต่อท่อต้องให้ได้คุณภาพ และมาตรฐานงานที่ดี
- ท่อน้ำระบาย(ท่อดำ)ทั่วไปใช้ท่อ PVC ชั้นคุณภาพ 13.5
- ท่อน้ำทิ้ง และท่อลิ้น ใช้ท่อ PVC ชั้นคุณภาพ 8.5

งานสี

- ผ่นฉาบปูนและ ค.ส.ล. ทั่วไป ทาด้วยสีรองพื้นกันเชื้อรา 1 รอบ และทาของพื้นอีก 2 รอบ
- การทาสีภายในและภายนอกจะต้องทาผิวที่แห้งสนิท ห้ามทาขณะที่มีความชื้น
- การทาสีให้ทั่วตามคำแนะนำของผู้ผลิตทุกชนิด
- ส่วนที่เป็นไม้ให้ทาสีน้ำมันหรือสีย้อมไม้ตามที่เป็นระบบ จำนวนอย่างน้อย 3 รอบ
- สายไฟฟ้าส่วนที่เดินลอยให้ทาสีสีน้ำตาลให้เรียบร้อยเป็นสีเดียวกันผนัง
- สีที่ใช้ให้ใช้ของ Jotun,TOA,ICI หรืออื่นๆที่เทียบเท่ากำหนดสีและสีของงานก่อสร้าง

มาตรการในการก่อสร้างอาคารเพื่อป้องกันเหตุเดือดร้อนรำคาญ

SCAFFOLDING DETAIL

FRONT ELEVATION  
NO SCALE

SECTION  
NO SCALE

ข้อควรระวังขณะใช้ถังรั้น

1. ให้ประกอบยกขึ้นส่วนตามรูปที่แสดงไว้ข้างบน
2. หากมีความจำเป็นจะต้องถอดส่วนจากภายนอกจากถังรั้นนั้นสามารถทำได้ แต่จะต้องประกอบให้เข้าที่ เหมือนเดิมโดยเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้
3. หากนำถังรั้นไปรับของค้ำยัน จะต้องยึดถังรั้นเหล่านี้ให้ล็อกกับเหล็ก โดยใช้ KEEPER เพื่อค้ำยันแรงดึงและแรงกด
4. ควรคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นพิเศษ ในการวางเชือกยึดตามเหล็กยึด เพื่อประกอบนี้ ยึดที่มีโครงสร้างผิดปกติ

RECOMMENDED SAFETY RULES

1. FOUNDATION. Provide adequate sills on planks to spread the load on soft ground and use Adjustable base plate.
2. VERTICAL FRAME (2.1) Make sure that all Vertical frames are plumb and level at all times. Do not force Diagonal braces to fit. (2.2) Use Joint Pin to join Vertical frames. (2.3) Check secure locks of every Joint Pin of Vertical frames.
3. WALKING FRAME OR WALKING PANEL Use Horizontal frame of steel planking at bottom, top and every 5 Vertical frame-high at least.
4. CROSS BRACE (4.1) Fasten all Cross Brace securely (4.2) Never climb on Cross Brace.
5. TRUSS FRAME. Place Truss support when using Truss Frame.
6. WALL-TIE (Keeper Joint) On wall scaffolding, place wall-tie securely to structure at least every 8 m. of length and 6 m. of height.
7. LOAD Never overload any scaffolding at any time.
8. IMPORTANT Always keep equipments in perfect condition and never use even slightly damaged materials.

มาตรการในการก่อสร้างอาคารเพื่อป้องกันเหตุเดือดร้อนรำคาญ

ในระหว่างการทำงานก่อสร้างอาคาร จะต้องมีการต่าง ๆ ที่พึงควรปฏิบัติด้วยความระมัดระวัง เพื่อเป็นการป้องกันความเสียหาย ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นได้กับชีวิตและทรัพย์สินของชนและผู้อื่นได้อย่างน้อย จะต้องเตรียมป้องกัน โดย

1. กรณีการก่อสร้าง ตัดแปลง รื้อถอน หรือเคลื่อนย้ายอาคาร ในส่วนที่อยู่เหนือระดับดินเกิน 10 เมตร ผู้ดำเนินการจะต้องใช้ผ้าใบหรือวัสดุที่กั้นกันอาคาร โดยยึดตัวกับนั่งร้านด้านบนที่มีความสูงเท่ากับความสูงของอาคารขณะก่อสร้าง ตัดแปลง รื้อถอน หรือเคลื่อนย้ายนั้น ตลอดแนวอาคารด้านที่มีระยะรักษาแนวอาคารด้านบอถึงสาธารณะหรือที่ดินข้างเคียงของผู้ครอบครองเนื้อที่ข้างเคียงของความสูงของอาคารนั้น และจะต้องรักษาให้อยู่ในสภาพดีตลอดการก่อสร้าง ตัดแปลง รื้อถอน หรือเคลื่อนย้ายอาคารนั้น สำหรับอาคารด้านอื่น ซึ่งห่างจากอาคารข้างเคียงเกินกว่า 30 เมตร หรือเกินกว่าครึ่งหนึ่งของความสูงของอาคารที่ได้รับอนุญาต จะคลุมด้วยตาข่ายได้ไม่เกิน 1 เมตรแต่ครั้งก็ได้ แต่นั่งร้านจะต้องเป็นไปตามข้อ 10 ของกฎกระทรวงฉบับที่ 4 (พ.ศ.2526) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุม พ.ศ. 2522 ลงวันที่ 1 พฤศจิกายน 2526 และควบคุมประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างด้วยตัวนั่งร้าน ลงวันที่ 30 มิถุนายน 2525 จะต้องมิตั้งวางเพื่อติดตั้งนั่งร้านไม่น้อยกว่า 0.80 เมตร จะต้องจัดให้มีช่องชั่วคราวสำหรับทิ้งของและป้องกันฝุ่นละอองอันเกิดจากการก่อสร้าง ตัดแปลง รื้อถอน หรือเคลื่อนย้าย การทิ้งของนั่งร้านควรติดตั้งผ้าใบหรือวัสดุป้องกันวัสดุร่วงหล่นละสิ่งที่เป็นอันตรายหรือสิ่งต่าง ๆ อย่างไม่ได้ รวมทั้งจะได้รับอนุญาตเป็นอย่างน้อยคือ

2. การก่อสร้าง ตัดแปลง รื้อถอน หรือเคลื่อนย้ายอาคาร จะกระทำให้เกิดเสียงเกินกว่า 75 เดซิเบล

(10) ในระหว่าง 30 เมตร ไม่ได้

ห้ามก่อสร้างหรือกระทำการใด ๆ ในบริเวณที่ได้รับอนุญาตให้ก่อสร้าง ตัดแปลง รื้อถอน หรือเคลื่อนย้าย ซึ่งจะทำให้เกิดเสียงและแรงสั่นไหวของผู้ก่อสร้างข้างเคียง ระหว่าง 22.00 น. ถึง 06.00 น. เว้นแต่ จะได้มีการป้องกันตามข้อ 2 ในประการนี้ และได้รับการเห็นชอบจากผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร หรือเจ้าพนักงานงานที่รับผิดชอบหรือผู้ที่ได้รับมอบอำนาจแล้ว

3. กั้นรั้วชั่วคราว โดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง ห้ามมิให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณที่ก่อสร้าง (รั้วสูงไม่น้อยกว่า 2.00 ม.)

4. การขุดดินทำฐานราก ผู้ดำเนินการจะต้องลอกเข็มนิด ติดกันเป็นฟิด ลึกไม่น้อยกว่า 3 เท่าของความลึกของฐานราก(วัดจากระดับดินเดิม) ตลอดแนวที่ขุดเข็มน

5. การเจาะเสาเข็ม จะต้องดำเนินการเจาะเสาเข็ม จากแนวที่ใกล้อาคารข้างเคียงก่อน

6. ดอกเข็มนิดเหล็กติดกันเป็นฟิด ลึกไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร ตลอดแนวที่ดอกเข็มน ขุดลึกลง 2.00 เมตร ลึก 2.00 เมตร ตลอดแนวระหว่างแนวที่ดอกเข็มน จัดดำเนินการดอกเสาเข็มจากแนวที่ใกล้กับอาคารข้างเคียงก่อน (ในกรณีที่ก่อสร้างติดกับอาคารข้างเคียง)

7. จัดทำนั่งร้านใต้ผ้าใบหรือค้ำยันรองรับวัสดุอย่างอื่น ซึ่งกันรอบบริเวณ

8. การก่อสร้างจะกระทำให้เกิดเสียงดังเกิน 75 เดซิเบล (10) การก่อสร้างจะกระทำในช่วงเวลา 6.00 - 22.00 น. เท่านั้น

9. จัดให้มีป้องกันเสียงวัสดุชั่วคราว

10. ไม่ก่อวัสดุก่อสร้างในที่สาธารณะ

11. การดอกเข็มนิดเหล็ก การดอกเสาเข็ม การขุดหรือส่วนของการทำจากที่ดินข้างเคียงน้อยกว่า 0.80 เมตร ผู้ซึ่งได้แบบบันทึกขึ้นของจากเจ้าพนักงานที่ดินข้างเคียงด้วย

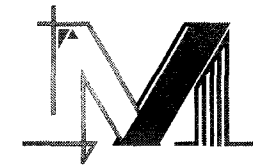
12. จะปฏิบัติตามประกาศกรุงเทพมหานคร เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขในการก่อสร้าง ตัดแปลง รื้อถอนหรือเคลื่อนย้ายอาคาร เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดแก่สุขภาพชีวิต ร่างกาย และทรัพย์สิน



โครงการ

อาคารสำนักงาน  
องค์การบริหารส่วนตำบลลาดควน  
อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย

ออกแบบโดย



ห้างหุ้นส่วนจำกัด มรกตเจริญกิจ  
MORAKOT  
CONSTRUCTION

สถาปนิก

นายสุทัศน์ คำชัย ๒ - สด.23432

วิศวกรโครงสร้าง

นายชานนท์ แสนยี่ ภัย.70662

นายสุทัศน์ คำชัย สด.13380

ผู้เขียน

นายชานนท์ แสนยี่ ภัย.70662

แบบแสดง

รายการประกอบแบบ

มาตราส่วน

NO SCALE

วันที่

เลขที่แบบ

DRAWING NO.

TOTAL SHEETS

A - 02

51









รายละเอียดประกอบผังบริเวณองค์การบริหารส่วนตำบลตาคลี

1	ป้ายองค์การบริหารส่วนตำบลตาคลี
2	สะพาน
3	ศูนย์ อปพร. อบต.ตาคลี
4	โรงจอดรถเพลิง
5	ห้องประชุม
6	ห้องน้ำห้องประชุม
7	ที่เก็บของ
8	อาคารสำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบลตาคลี
9	อาคารเก็บของ
10	ห้องน้ำสำนักงาน
11	โรงจอดรถ
12	โรงจอดรถ
13	โรงอาหารศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก อบต.ตาคลี
14	ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กอาคาร 1
15	สนามเด็กเล่น
16	ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กอาคาร 2
17	ห้องน้ำศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก
18	ห้องน้ำสนามกีฬา

19	สนามฟุตบอล
20	สนามเบตอง
21	สนามตะกร้อ
22	สนามวอลเลย์ สนาม 1
23	สนามวอลเลย์ สนาม 2
24	ป่าสุสาน หมู่ 7 บ้านสันติชัย
25	สระเก็บน้ำสำหรับงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
26	หอเก็บน้ำ
27	บริเวณพื้นที่สำหรับก่อสร้างอาคารสำนักงาน
	องค์การบริหารส่วนตำบลตาคลีใหม่

## ผังบริเวณแสดงตำแหน่งในการก่อสร้าง อาคารสำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบลตาคลี

scale. 1 : -



โครงการ  
อาคารสำนักงาน  
องค์การบริหารส่วนตำบลตาคลี  
อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย



สถาปนิก  
นายสุทัศน์ คำจ้อย ภ. - สด.23432

วิศวกรโครงสร้าง  
นายชานนท์ แดนยี ภย.70662  
นายสุทัศน์ คำจ้อย สย.13380

ผู้เขียน  
นายชานนท์ แดนยี ภย.70662

แบบแสดง  
ผังบริเวณแสดงตำแหน่งในการก่อสร้าง  
อาคารสำนักงานองค์การบริหารส่วน  
ตำบลตาคลี

มาตราส่วน NO SCALE

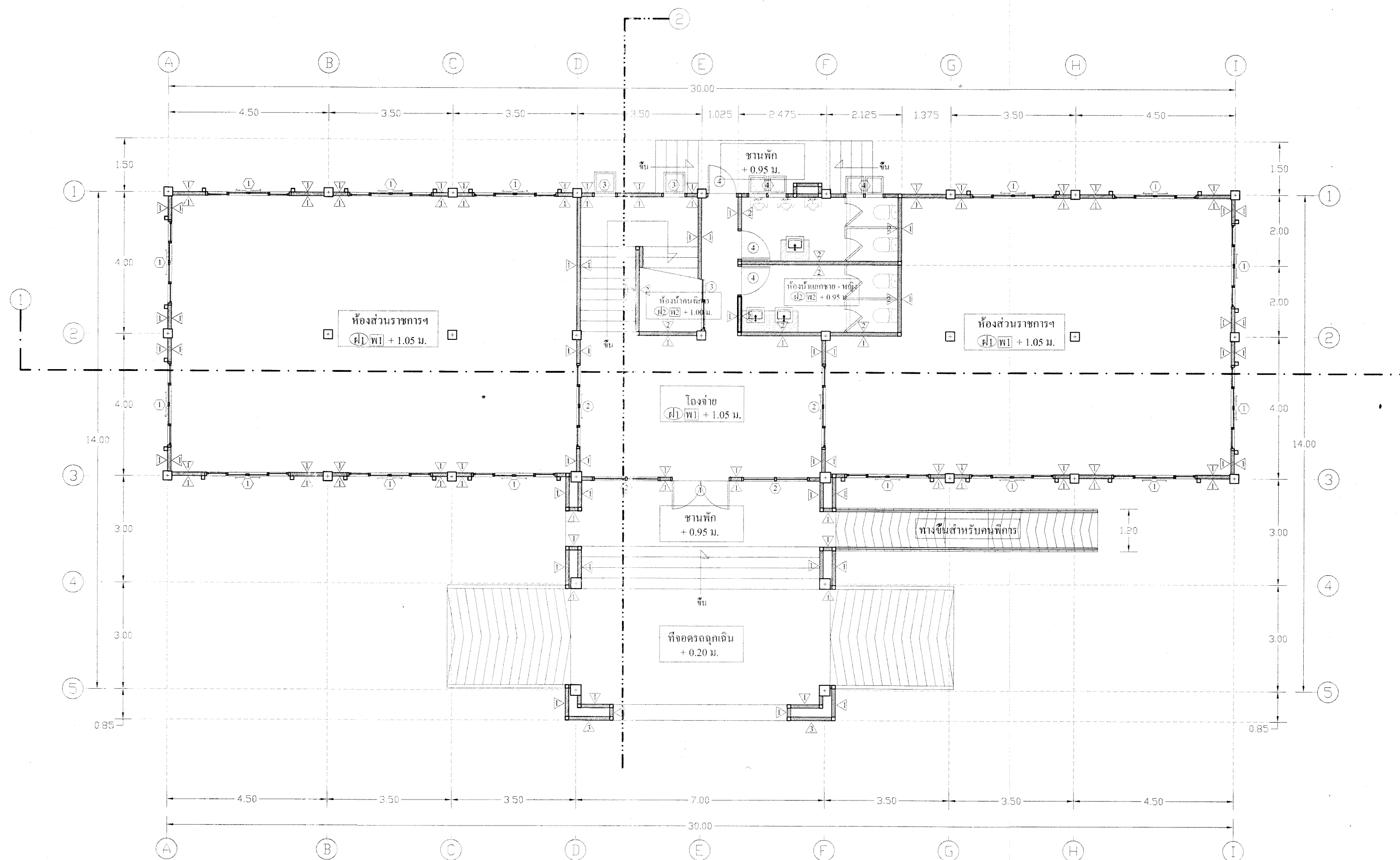
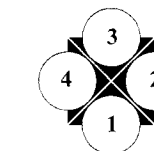
วันที่

เลขที่แบบ

DRAWING NO. TOTAL SHEETS

A - 04 51





### แปลนพื้นอาคารชั้นล่าง

scale: 1 : 100

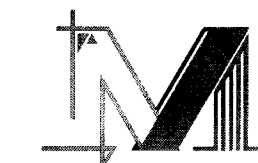
หมายเหตุ: ห้ามวัดระยะจากแบบ ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น

รายการประกอบแบบแปลนพื้นอาคาร	
พ1	พื้น คสล.หนา 0.10 ม ปูกระเบื้องเคลือบ(ชนิดผิวหยาบ)(เลือกขนาดและสีภายหลัง)
พ2	พื้น คสล.หนา 0.10 ม ปูกระเบื้องเคลือบ(ชนิดผิวหยาบ)(เลือกขนาดและสีภายหลัง)
พ3	พื้น คสล.หนา 0.10 ม. ผิวขัดหยาบ
พ4	พื้น คสล.หนา 0.10 ม. ผิวทรายล้าง
ผ1	ผนังก่อซีเมนต์บล็อกตัน ผิวฉาบปูนเรียบ ทาสีน้ำอะคริลิกภายนอก/สีน้ำพาสติกภายใน
ผ2	ผนังก่อซีเมนต์บล็อกตัน ผิวฉาบปูนผิวปูกระเบื้องเคลือบ(ชนิดผิวมัน)(เลือกขนาดและสีภายหลัง)
ผ3	ผนังก่อซีเมนต์บล็อกตัน ผิวฉาบปูนผิวปูนแผ่นหินทราย ทาสีเคลือบ
ผ1	ฝ้าเพดาน ยิปซัมบอร์ดหนา 9 มม. บุฉนวนด้านบนแผ่น ผิวฉาบเรียบ โครงเคร่า C - Line
ผ2	ฝ้าเพดาน ยิปซัมบอร์ดหนา 9 มม. ชนิดกันความชื้น ผิวฉาบเรียบ โครงเคร่า C - Line
ผ3	ฝ้าชายคา สمارท์บอร์ดชนิดมีรูระบายอากาศ ผิวฉาบเรียบ โครงเคร่า C - Line



โครงการ  
อาคารสำนักงาน  
องค์การบริหารส่วนตำบลตาคลี  
อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย

ออกแบบโดย



ห้างหุ้นส่วนจำกัด มรกตเจริญกิจ  
MORAKOT  
CONSTRUCTION

สถาปนิก

นายสุทัศน์ คำจ้อย ภ - สก.23432

วิศวกรโครงสร้าง

นายชานนท์ แสงชัย ภย.70662

นายสุทัศน์ คำจ้อย สย.13380

ผู้เขียน

นายชานนท์ แสงชัย ภย.70662

แบบแสดง

แปลนพื้นอาคารชั้นล่าง  
รายการประกอบแบบแปลนพื้น

มาตราส่วน 1 : 100

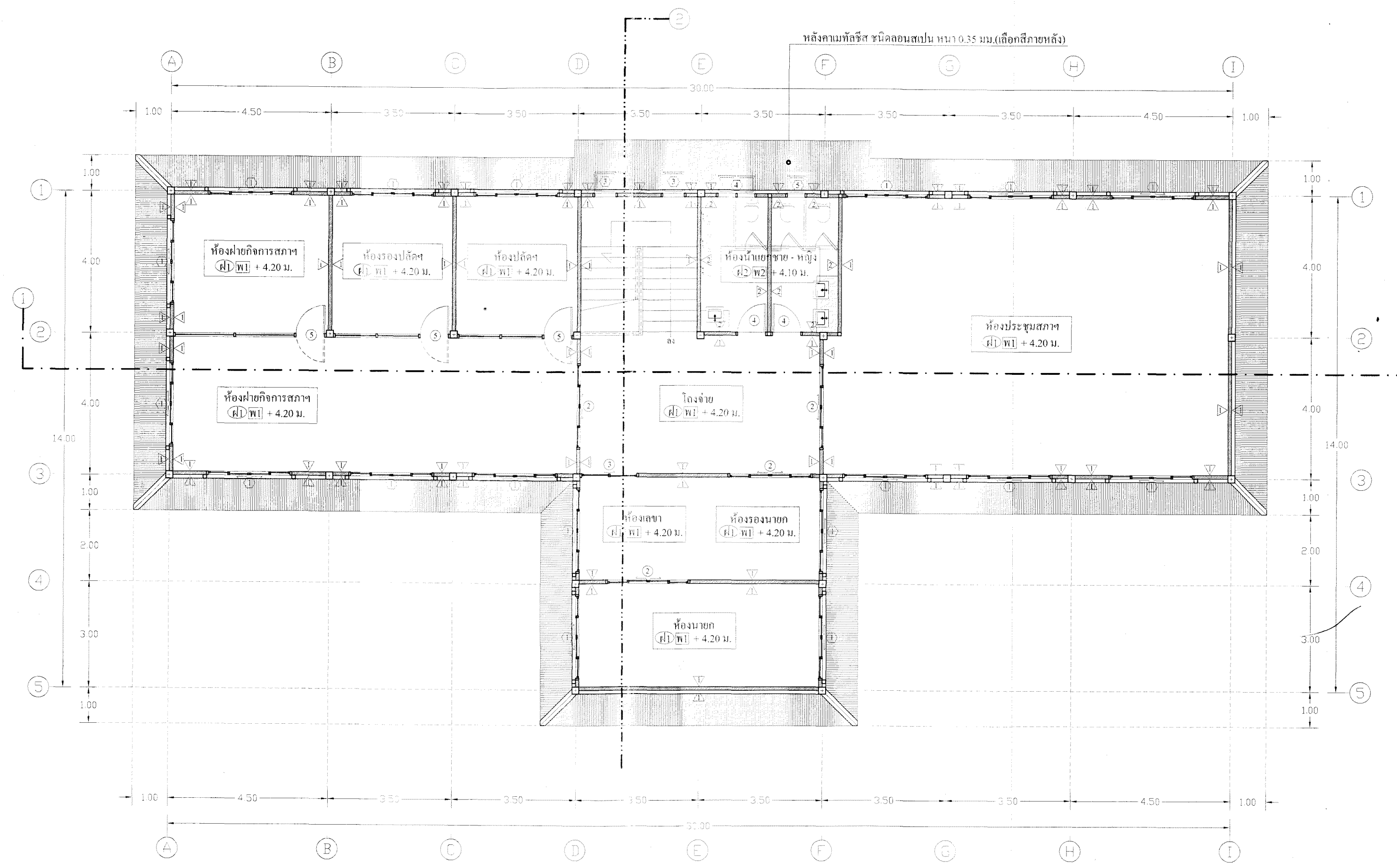
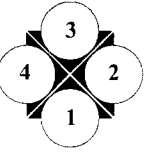
วันที่

เลขที่แบบ

DRAWING NO. TOTAL SHEETS

A - 05 51






แปลนพื้นอาคารชั้นสอง


scale. 1 : 100

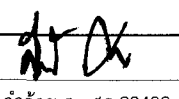
หมายเหตุ: ห้ามวัดระยะจากแบบ ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น

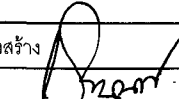
รายการประกอบแบบแปลนพื้นอาคาร	
พ1	พื้น คสล. หน้า 0.10 ม. ปูกระเบื้องเคลือบ(ชนิดผิวหยาบ)(เลือกขนาดและสีภายหลัง)
พ2	พื้น คสล. หน้า 0.10 ม. ปูกระเบื้องเคลือบ(ชนิดผิวหยาบ)(เลือกขนาดและสีภายหลัง)
พ3	พื้น คสล. หน้า 0.10 ม. ผิวขัดหยาบ
พ4	พื้น คสล. หน้า 0.10 ม. ผิวทรายล้าง
ส1	ผนังก่อซีเมนต์บล็อกตัน ผิวฉาบปูนเรียบ ทาสีน้ำอะคริลิกภายนอก/สีน้ำพลาสติกภายใน
ส2	ผนังก่อซีเมนต์บล็อกตัน ผิวฉาบปูนผิวปูกระเบื้องเคลือบ(ชนิดผิวมัน)(เลือกขนาดและสีภายหลัง)
ส3	ผนังก่อซีเมนต์บล็อกตัน ผิวฉาบปูนผิวปูแผ่นหินทราย ทาสีเคลือบ
อ1	ฝ้าเพดาน อีปรีมบอร์ดหนา 9 มม. บูฉนวนด้านบนแผ่น ผิวฉาบเรียบ โครงเคร่า C-Line
อ2	ฝ้าเพดาน อีปรีมบอร์ดหนา 9 มม. ชนิดกันความชื้น ผิวฉาบเรียบ โครงเคร่า C-Line
อ3	ฝ้าชายคา สمارท์บอร์ดชนิดมีรูระบายอากาศ ผิวฉาบเรียบ โครงเคร่า C-Line

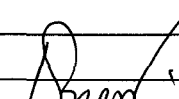


โครงการ  
อาคารสำนักงาน  
องค์การบริหารส่วนตำบลตาดควัน  
อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย

ออกแบบโดย  
  
ห้างหุ้นส่วนจำกัด มรกตเจริญกิจ  
MORAKOT  
CONSTRUCTION

สถาปนิก  
  
นายสุทัศน์ คำจ้อย ภ - สด.23432

วิศวกรโครงสร้าง  
  
นายชานนท์ แสนธิ ภย.70662

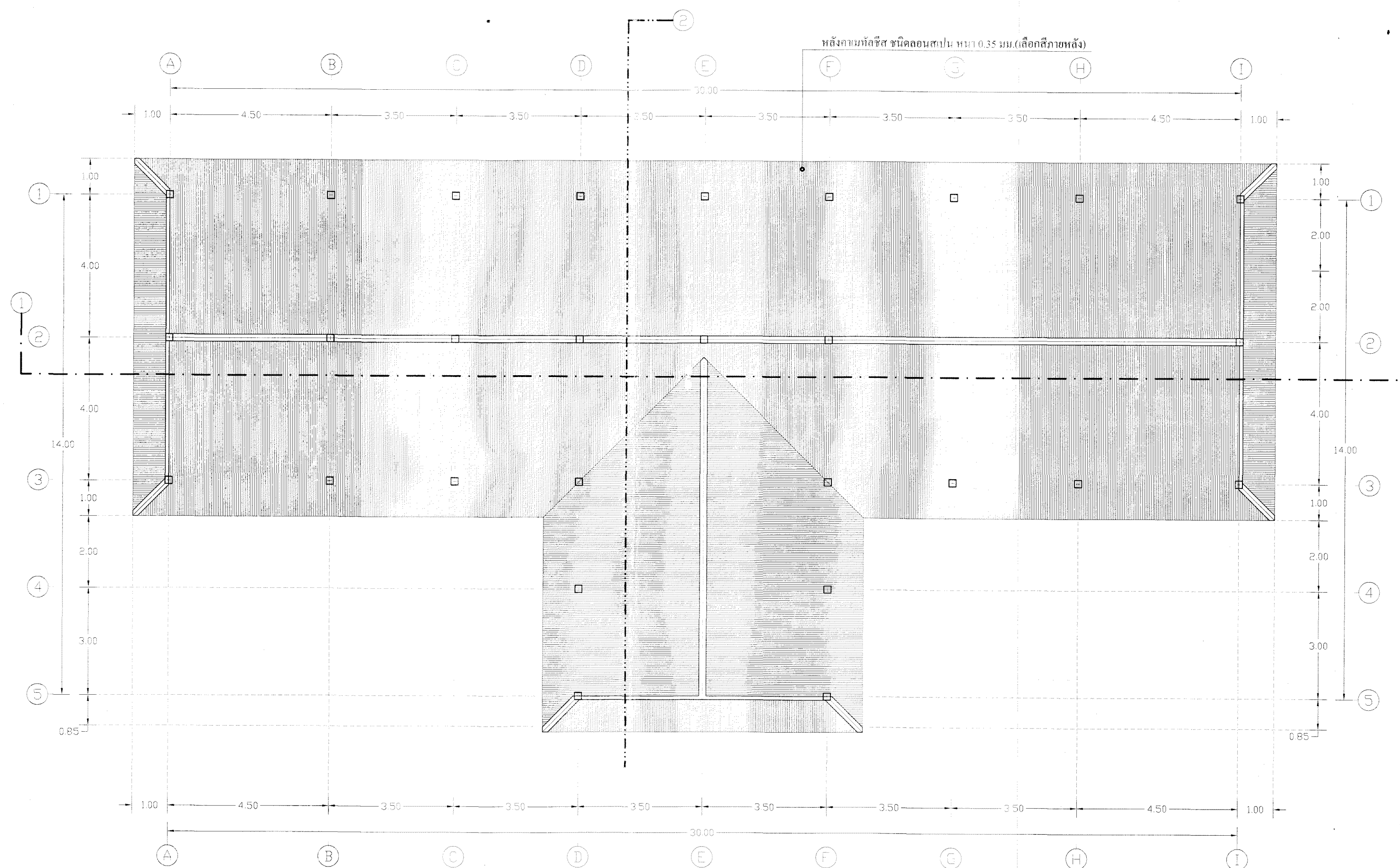
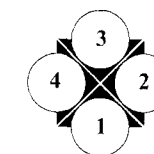
ผู้เขียน  
  
นายชานนท์ แสนธิ ภย.70662

แบบแสดง  
แปลนพื้นอาคารชั้นสอง  
รายการประกอบแบบแปลนพื้น

มาตราส่วน 1 : 100  
วันที่  
เลขที่แบบ

DRAWING NO. TOTAL SHEETS  
A - 06 51





แปลนหลังคา

scale. 1 : 100

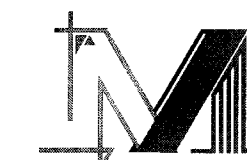
หมายเหตุ: ห้ามวัดระยะจากแบบ ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น



โครงการ

อาคารสำนักงาน  
องค์การบริหารส่วนตำบลดาดควัน  
อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย

ออกแบบโดย



ห้างหุ้นส่วนจำกัด มรกตเจริญกิจ  
**MORAKOT**  
CONSTRUCTION

สถาปนิก

นายสุทัศน์ คำจ้อย ภ - สก.23432

วิศวกรโครงสร้าง

นายชานนท์ แสนชัย ภย.70662

นายสุทัศน์ คำจ้อย สย.13380

ผู้เขียน

นายชานนท์ แสนชัย ภย.70662

แบบแสดง

แปลนหลังคา

มาตราส่วน

1 : 100

วันที่

เลขที่แบบ

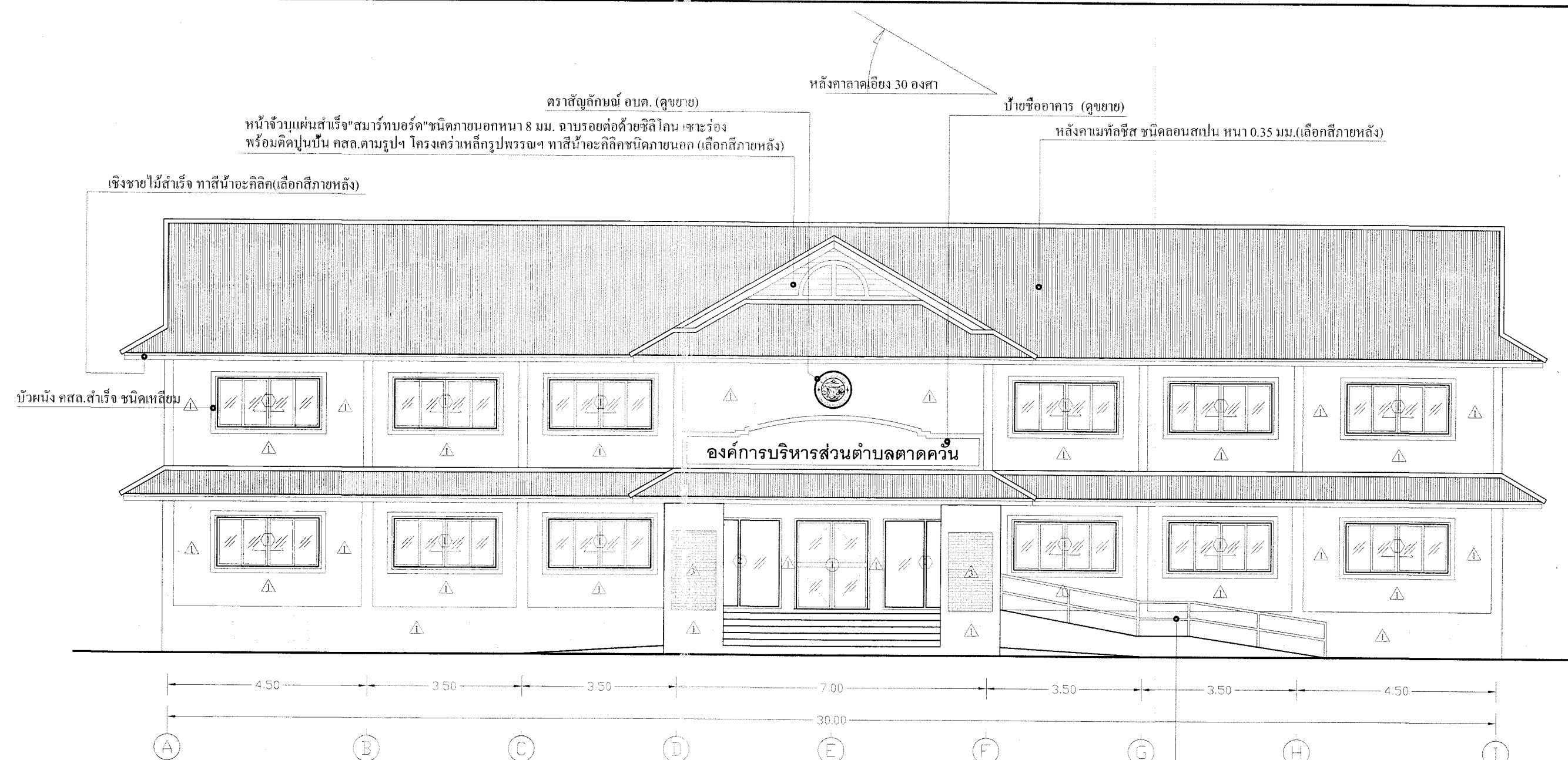
DRAWING NO.

TOTAL SHEETS

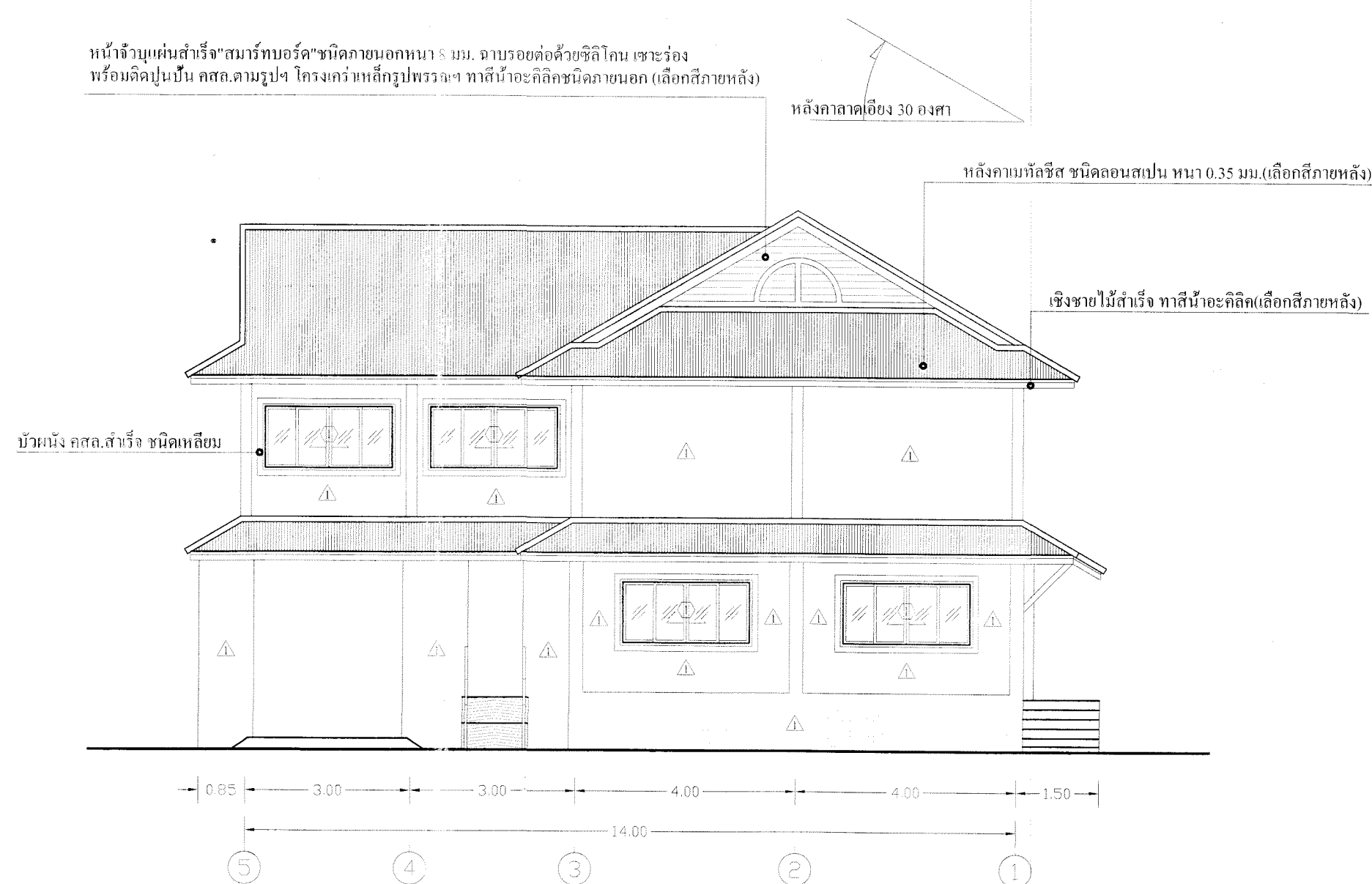
A - 07

51





scale.	1 : 100
--------	---------



scale. 1 : 100

อาคารสำนักงาน  
องค์การบริหารส่วนตำบลตาตวน  
อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย

ห้างหุ้นส่วนจำกัด มรกตเจริญกิจ  
**MORAKOT**  
CONSTRUCTION

นายสุทัศน์ คำจ้อย ภ - สก.23432

14091704447 1189161017062

นายสุทัศน์ คำจ้อย สย.13380

นายทวนนท์ แสงสี ภย 70662

รูปด้านหน้าอาคาร 1

รูปด้านข้างขวาอาคาร 2

มาตราส่วน	1 : 100
-----------	---------

วันที่

เลขที่แบบ

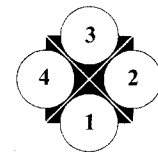
DRAWING NO.

TOTAL SHEETS	
--------------	--

A - 08

51

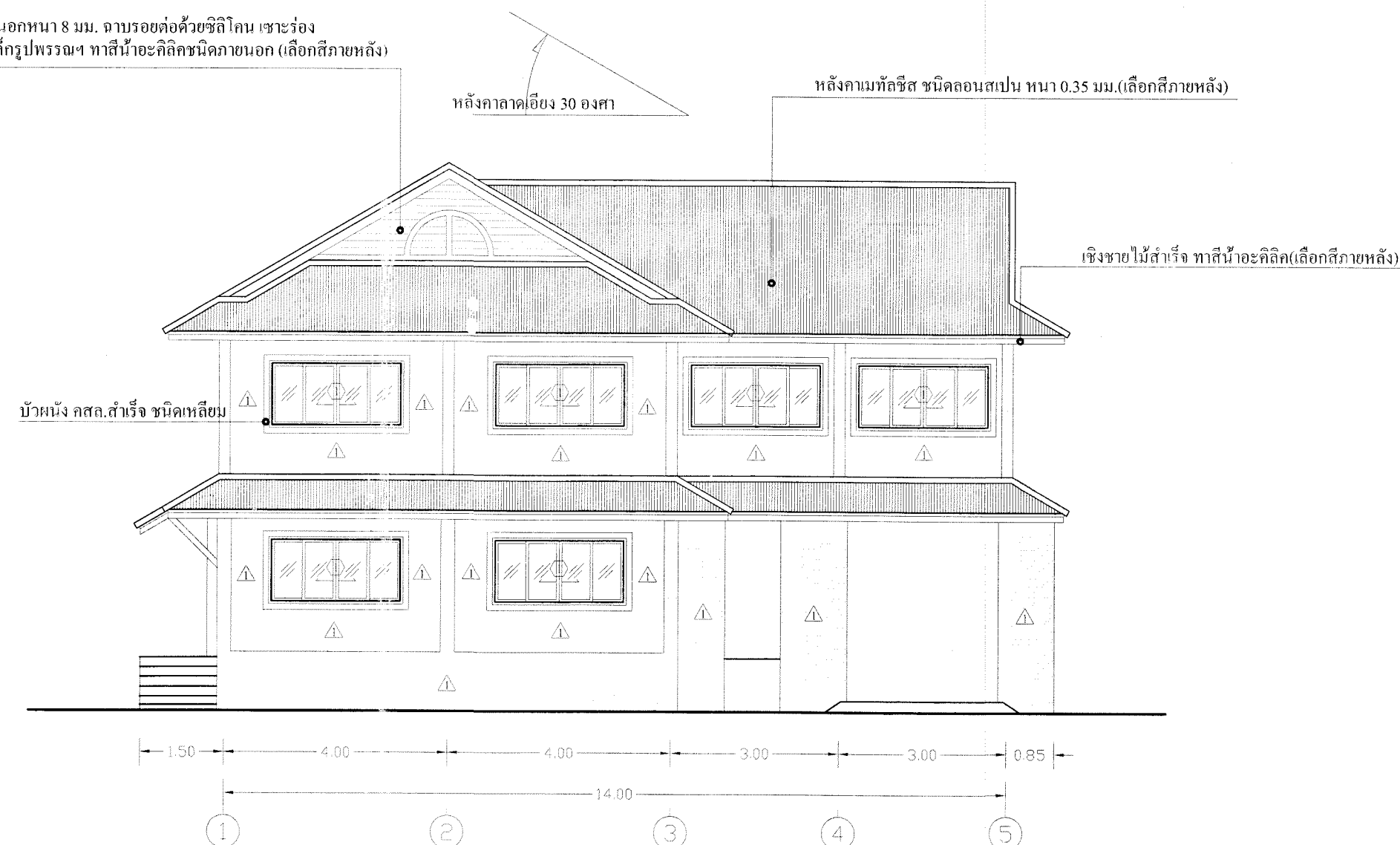




รูปด้านหลัง 3

scale. 1 : 100

หน้าจั่วบุแผ่นสำเร็จ "สปรูปบอร์ด" ชนิดภายนอกหนา 8 มม. จาปรอยต่อด้วยซิลิโคน เเซะร่อง พร้อมติดปูนปั้น กสท.ตามรูปฯ โครงเคร่าเหล็กรูปพรรณฯ ทาสีน้ำอะคิลิกชนิดภายนอก (เลือกสีภายหลัง)



รูปด้านข้างซ้าย 4

scale. 1 : 100

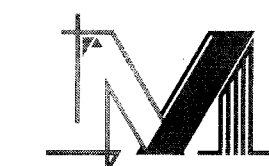
หมายเหตุ: ห้ามวัดระยะจากแบบ ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น



โครงการ

อาคารสำนักงาน  
องค์การบริหารส่วนตำบลตาคลี  
อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์

ออกแบบโดย



ห้างหุ้นส่วนจำกัด มรกตเจริญกิจ  
MORAKOT  
CONSTRUCTION

สถาปนิก

นายสุทัศน์ คำน้อย ภ - สก.23432

วิศวกรโครงสร้าง

นายชานนท์ แสนชัย ภย.70662

นายสุทัศน์ คำน้อย สย.13380

ผู้เขียน

นายชานนท์ แสนชัย ภย.70662

แบบแสดง

รูปด้านหลังอาคาร 3

รูปด้านข้างซ้ายอาคาร 4

มาตราส่วน 1 : 100

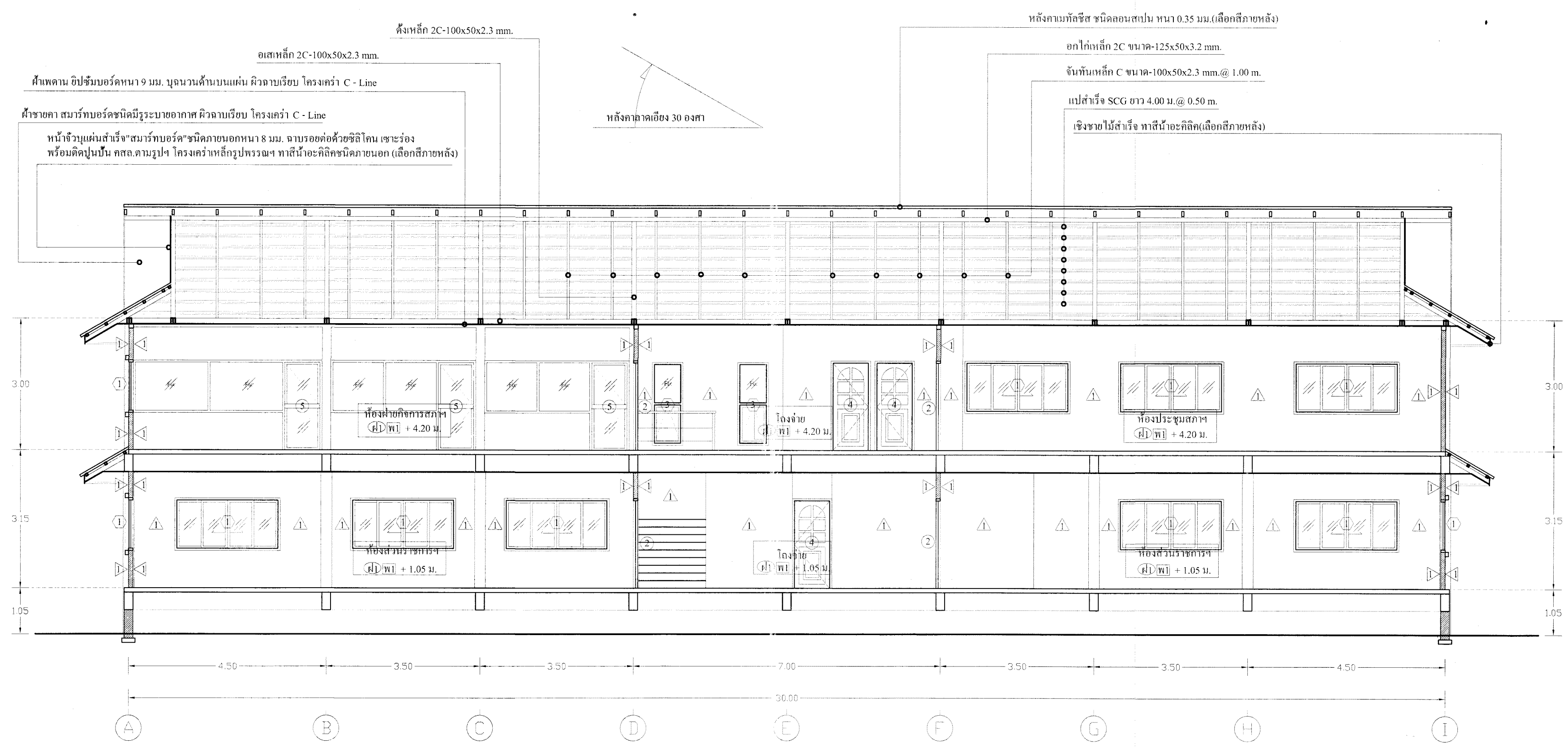
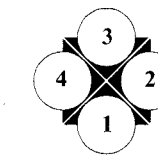
วันที่

เลขที่แบบ

DRAWING NO. TOTAL SHEETS

A - 09 51






รูปตัดอาคาร 1 - 1

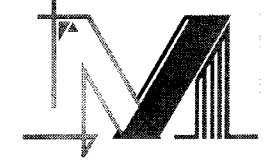
scale. 1 : 75

หมายเหตุ: ห้ามวัดระยะจากแบบ ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น



โครงการ

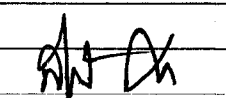
อาคารสำนักงาน  
องค์การบริหารส่วนตำบลตาตดวัน  
อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย



ออกแบบโดย

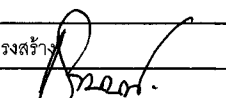
นางวันส่วนจำกัด มรกตเจริญกิจ  
**MORAKOT**  
CONSTRUCTION

สถาปนิก



นายสุทัศน์ คำจ้อย ภ - สด.23432

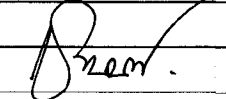
วิศวกรโครงสร้าง



นายชานนท์ แสนยี่ ภย.70662

นายสุทัศน์ คำจ้อย สย.13380

ผู้เขียน



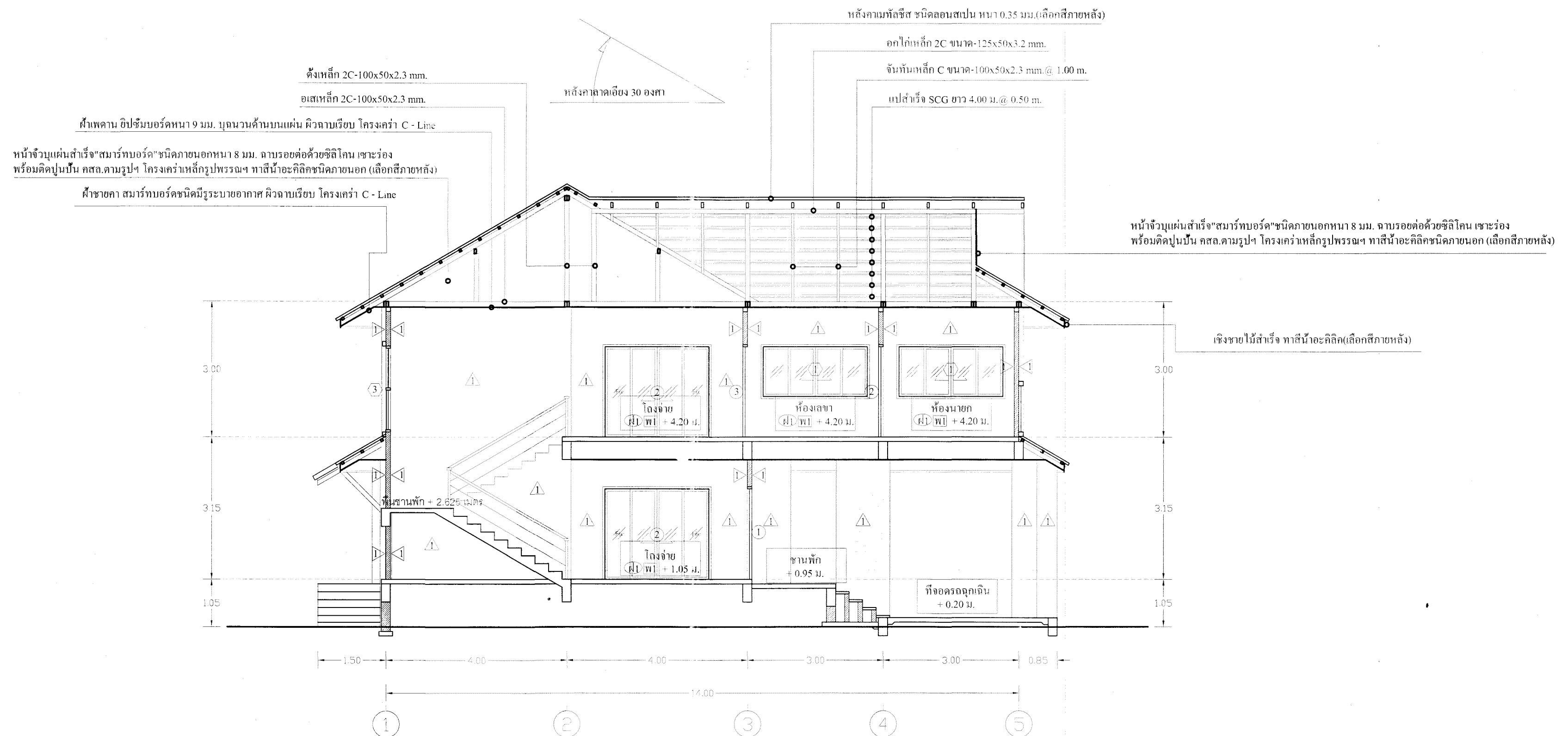
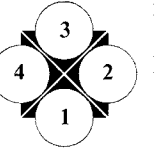
นายชานนท์ แสนยี่ ภย.70662

แบบแสดง

รูปตัดอาคาร 1 - 1

มาตราส่วน	1 : 75
วันที่	
เลขที่แบบ	
DRAWING NO.	TOTAL SHEETS
A - 10	51





รูปตัดอาคาร 2 - 2

scale. 1 : 75

หมายเหตุ: ห้ามวัดระยะจากแบบ ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น



โครงการ  
อาคารสำนักงาน  
องค์การบริหารส่วนตำบลตาตดวัน  
อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย



สถาปนิก

นายสุทัศน์ คำจ้อยภ - สด.23432

วิศวกรโครงสร้าง

นายชานนท์ แสนภัย.70662

นายสุทัศน์ คำจ้อยภ - สด.13380

ผู้เขียน

นายชานนท์ แสนภัย.70662

แบบแสดง

รูปตัดอาคาร 2 - 2

มาตราส่วน 1 : 75

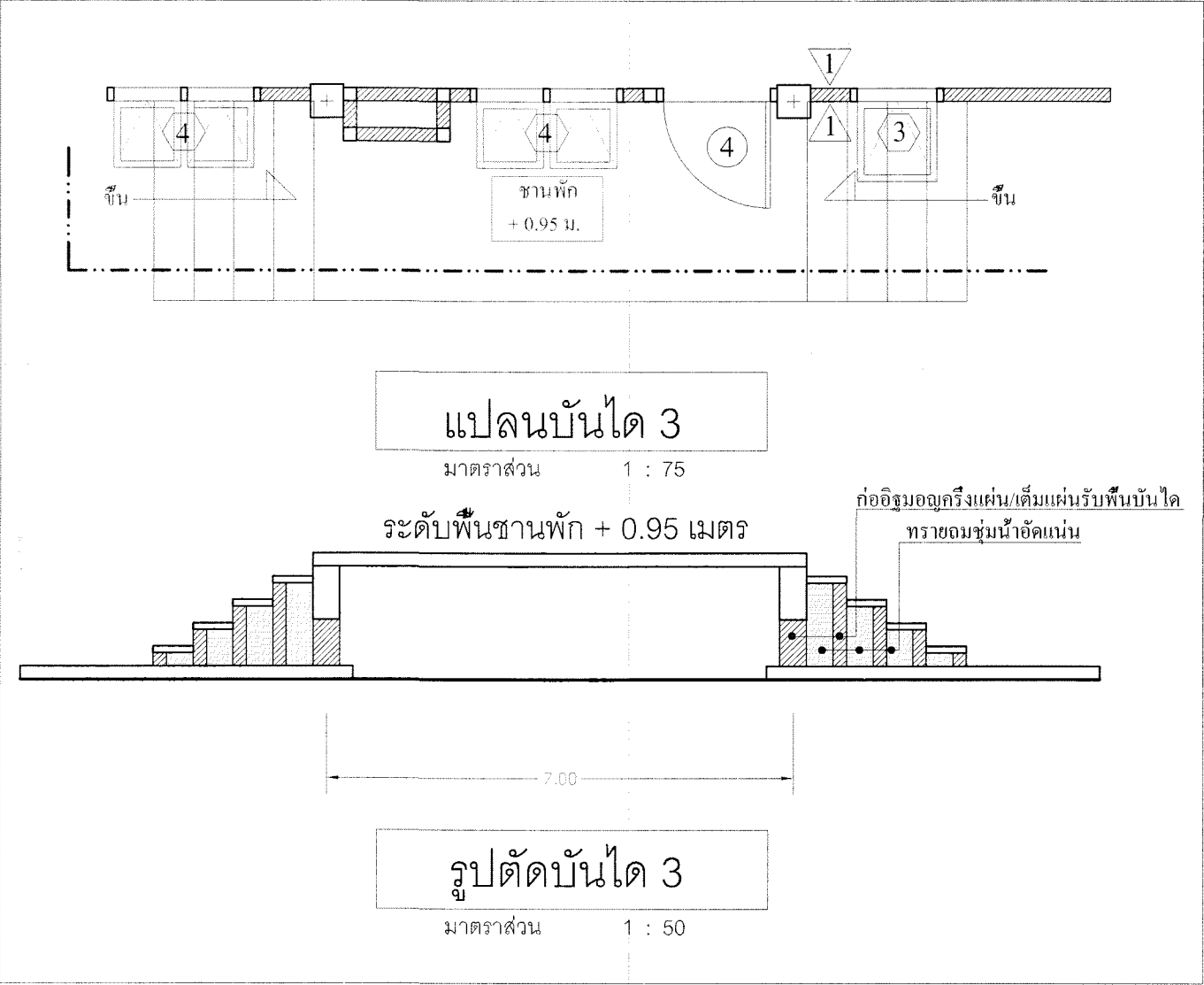
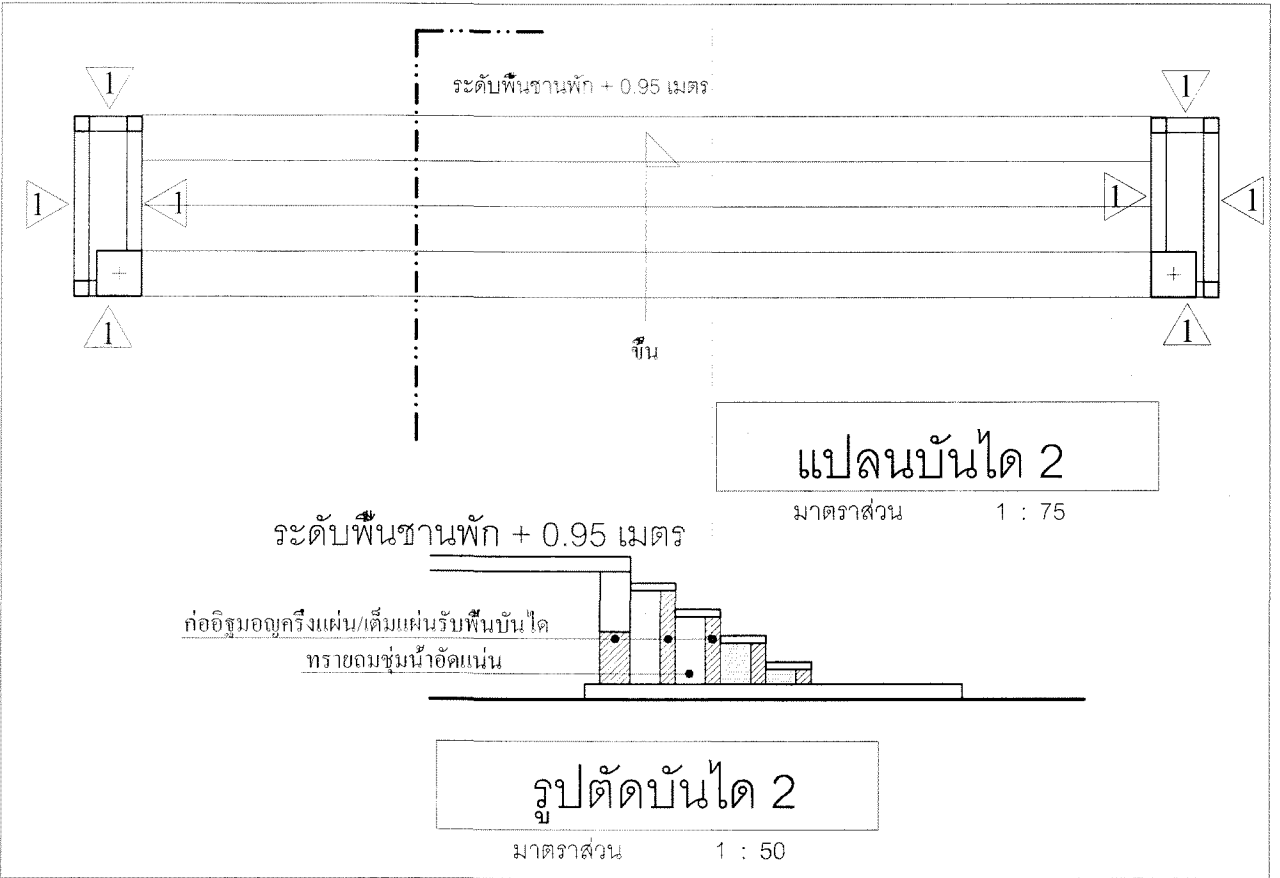
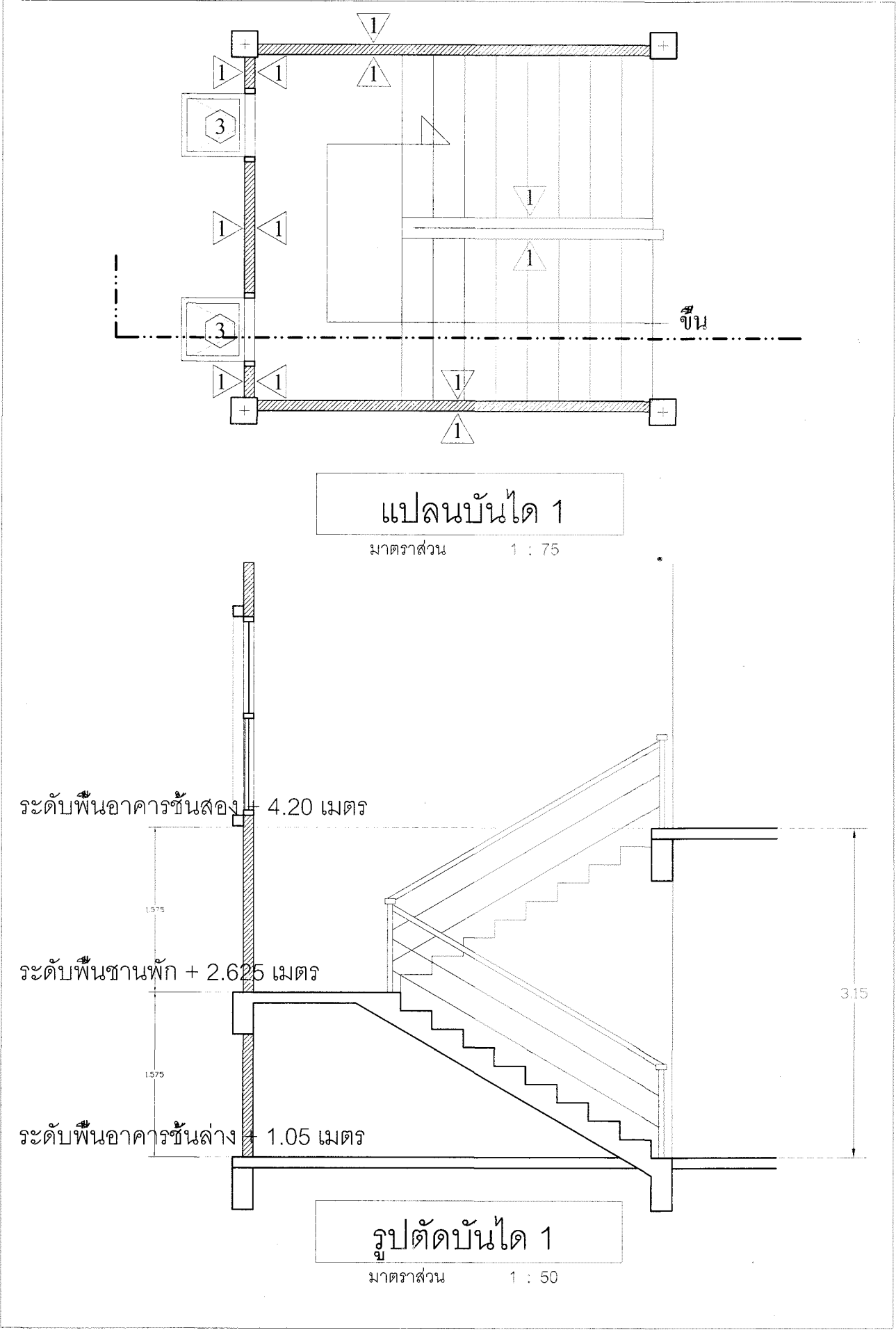
วันที่

เลขที่แบบ

DRAWING NO. TOTAL SHEETS

A - 11 51





หมายเหตุ: ห้ามวัดระยะจากแบบ ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น



โครงการ  
อาคารสำนักงาน  
องค์การบริหารส่วนตำบลตาคลี  
อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์



สถาปนิก  
นายสุทัศน์ คำจ้อย ก - สด.23432

วิศวกรโครงสร้าง  
นายชานนท์ แสนชัย ทย.70662  
นายสุทัศน์ คำจ้อย สบ.13380

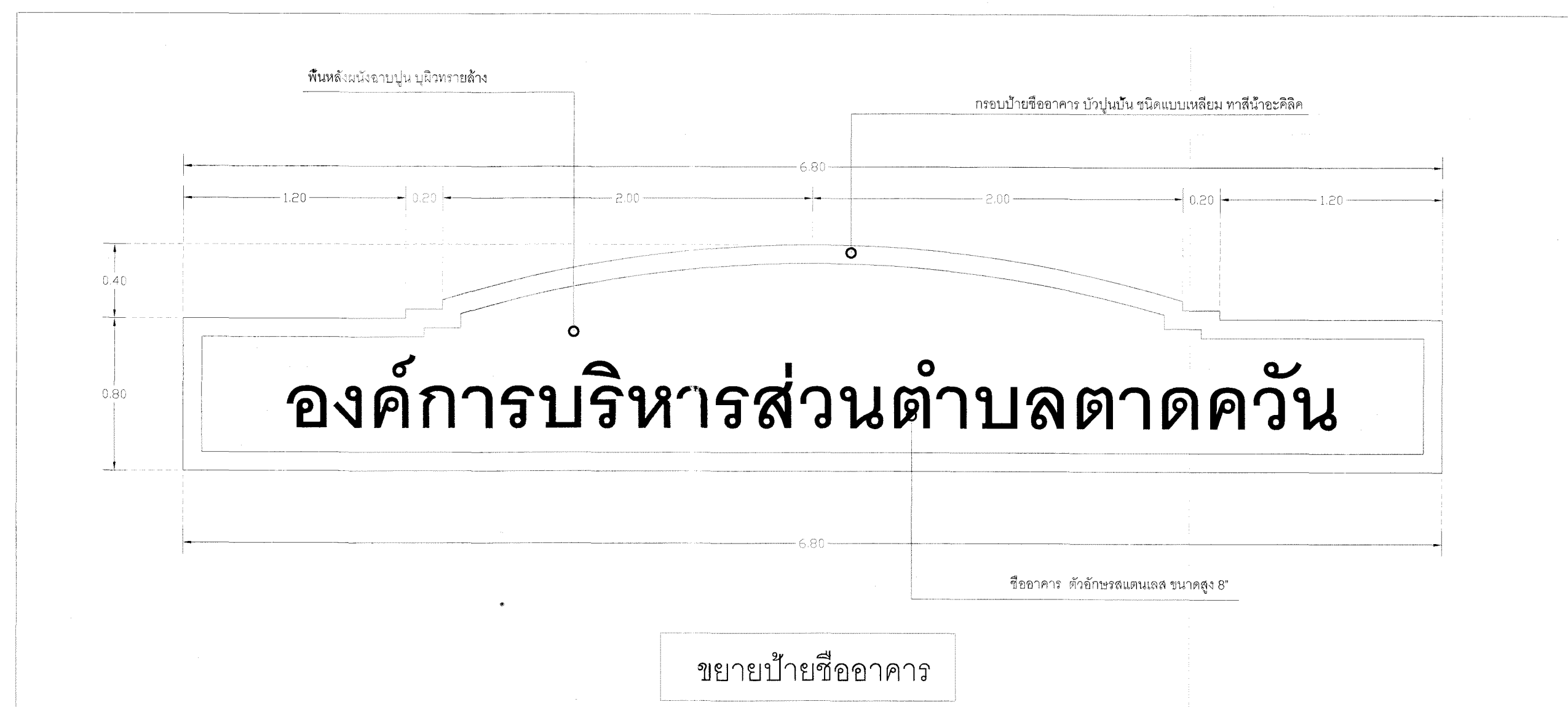
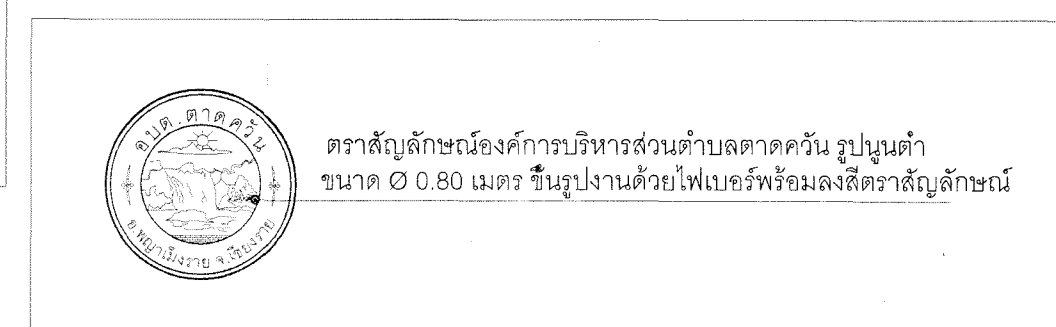
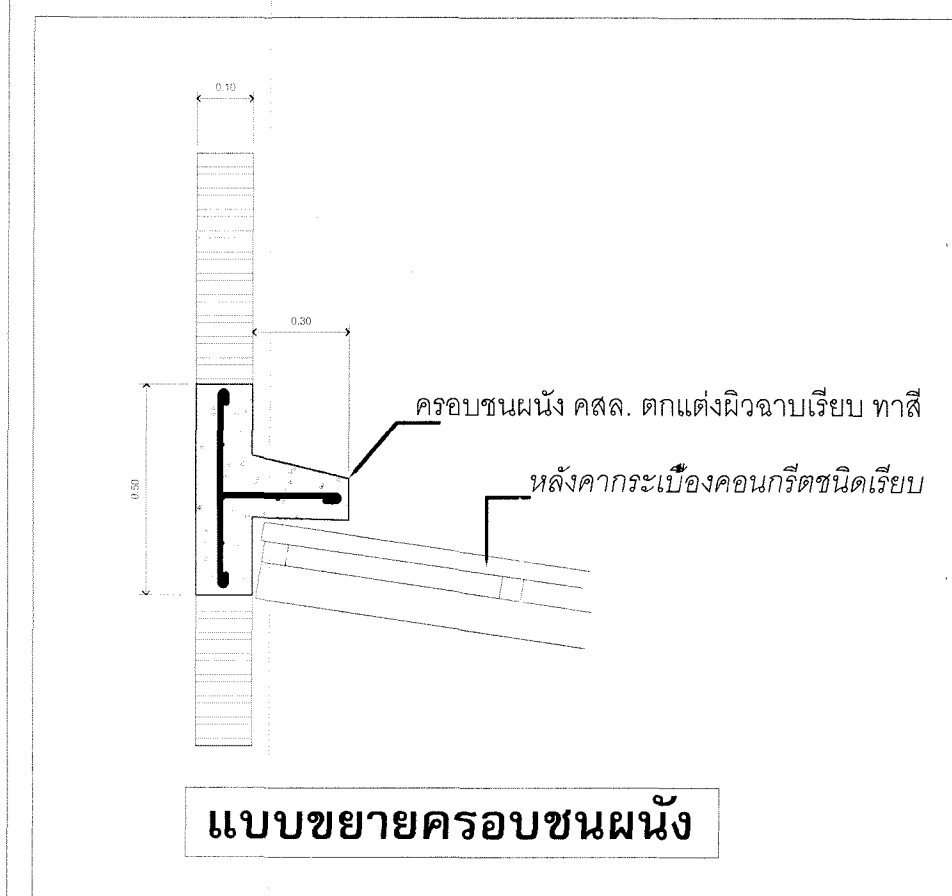
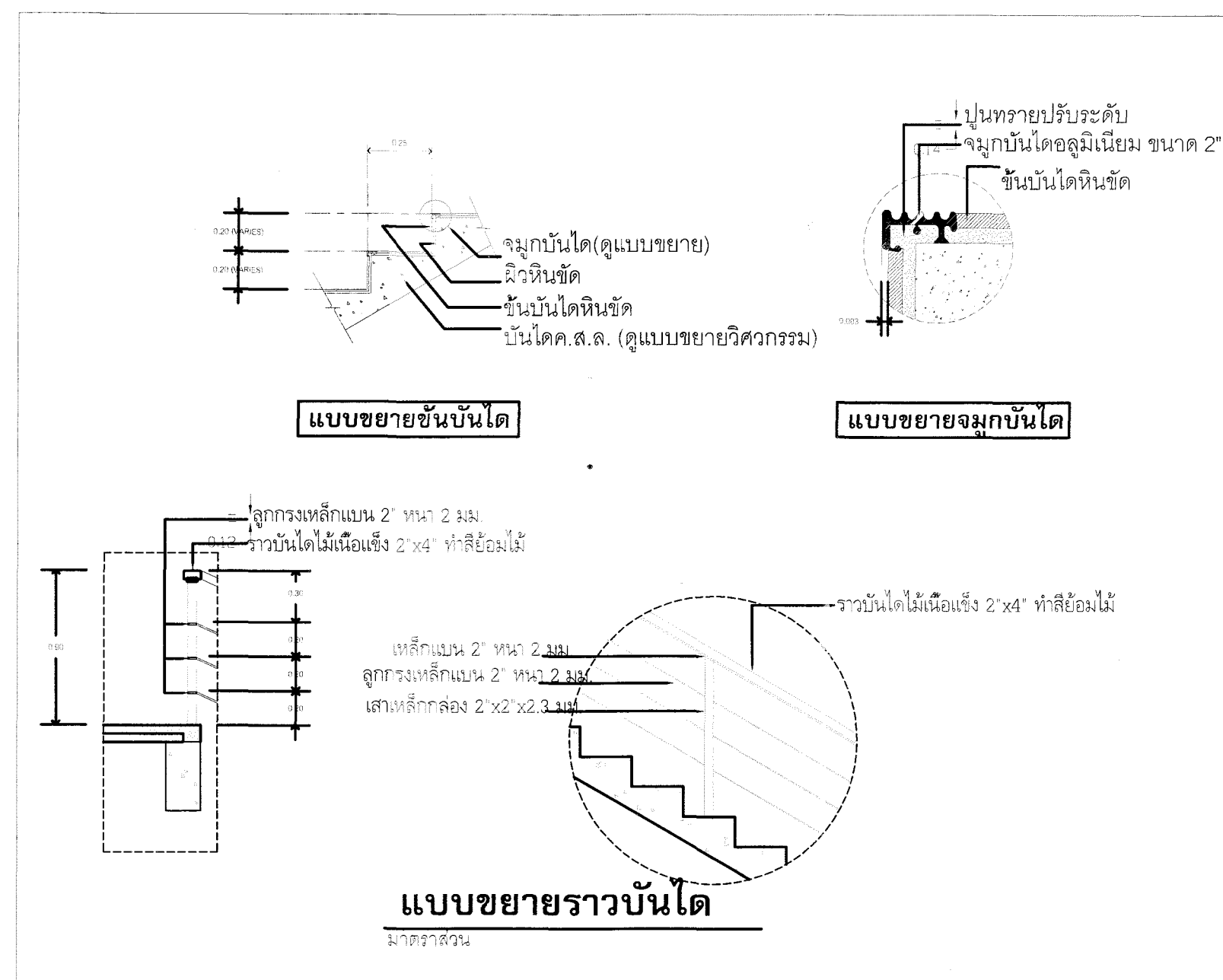
ผู้เขียน  
นายชานนท์ แสนชัย ทย.70662

แบบแสดง  
แบบขยายบันได 1,2,3

มาตราส่วน 1 : 50  
วันที่  
เลขที่แบบ

DRAWING NO. TOTAL SHEETS  
A - 12 51





หมายเหตุ: ห้ามวัดระยะจากแบบ ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น



โครงการ  
อาคารสำนักงาน  
องค์การบริหารส่วนตำบลตาดคว้น  
อำเภอเมืองราช จังหวัดเชียงราย



สถาปนิก  
นายสุทัศน์ คำจ้อย ภ - สด.23432

วิศวกรโครงสร้าง  
นายชานนท์ แสนฮี ภย.70682  
นายสุทัศน์ คำจ้อย สย.13380

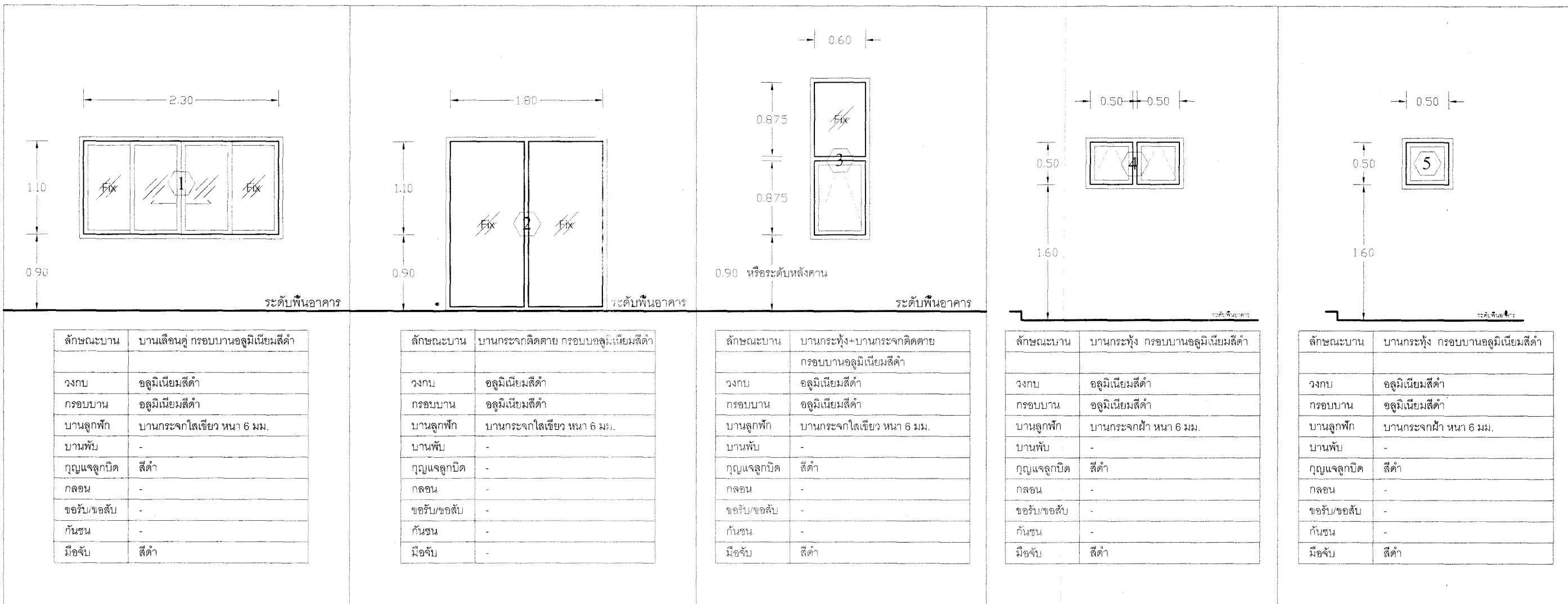
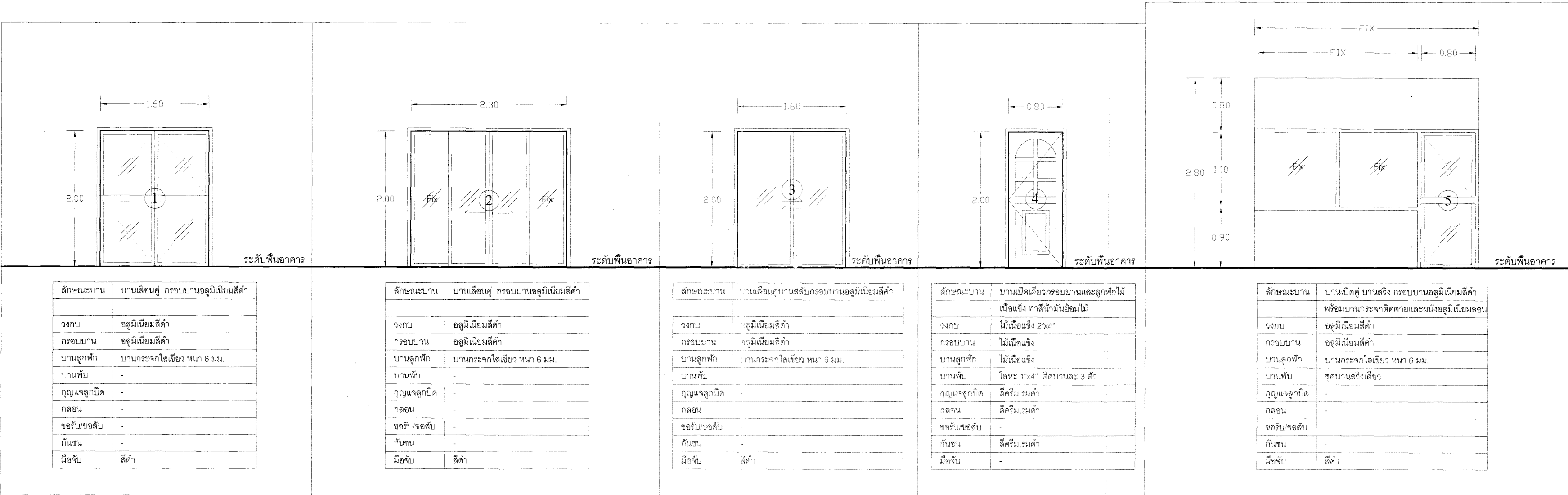
ผู้เขียน  
นายชานนท์ แสนฮี ภย.70682

แบบแสดง  
ส่วนขยายงานบันไดขยายตราสัญลักษณ์  
แบบขยายป้ายชื่ออาคาร

มาตราส่วน  
วันที่  
เลขที่แบบ

DRAWING NO. TOTAL SHEETS  
A - 13 51





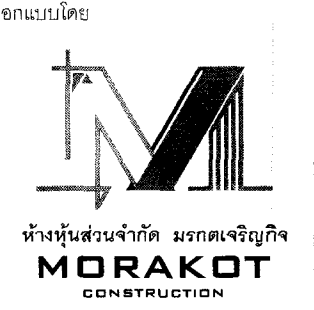
แบบขยายประตู หน้าต่าง

scale 1 : 50

หมายเหตุ: ห้ามวัดระยะจากแบบ ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น



โครงการ  
อาคารสำนักงาน  
องค์การบริหารส่วนตำบลลาดควน  
อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย



สถาปนิก  
นายสุทัศน์ คำจ้อย ภ - สด.23432  
วิศวกรโครงสร้าง  
นายชานนท์ แสนชัย ภย.70662  
นายสุทัศน์ คำจ้อย สย.13380

ผู้เขียน  
นายชานนท์ แสนชัย ภย.70662

แบบแสดง  
แบบขยายประตู หน้าต่าง

มาตราส่วน 1 : 50

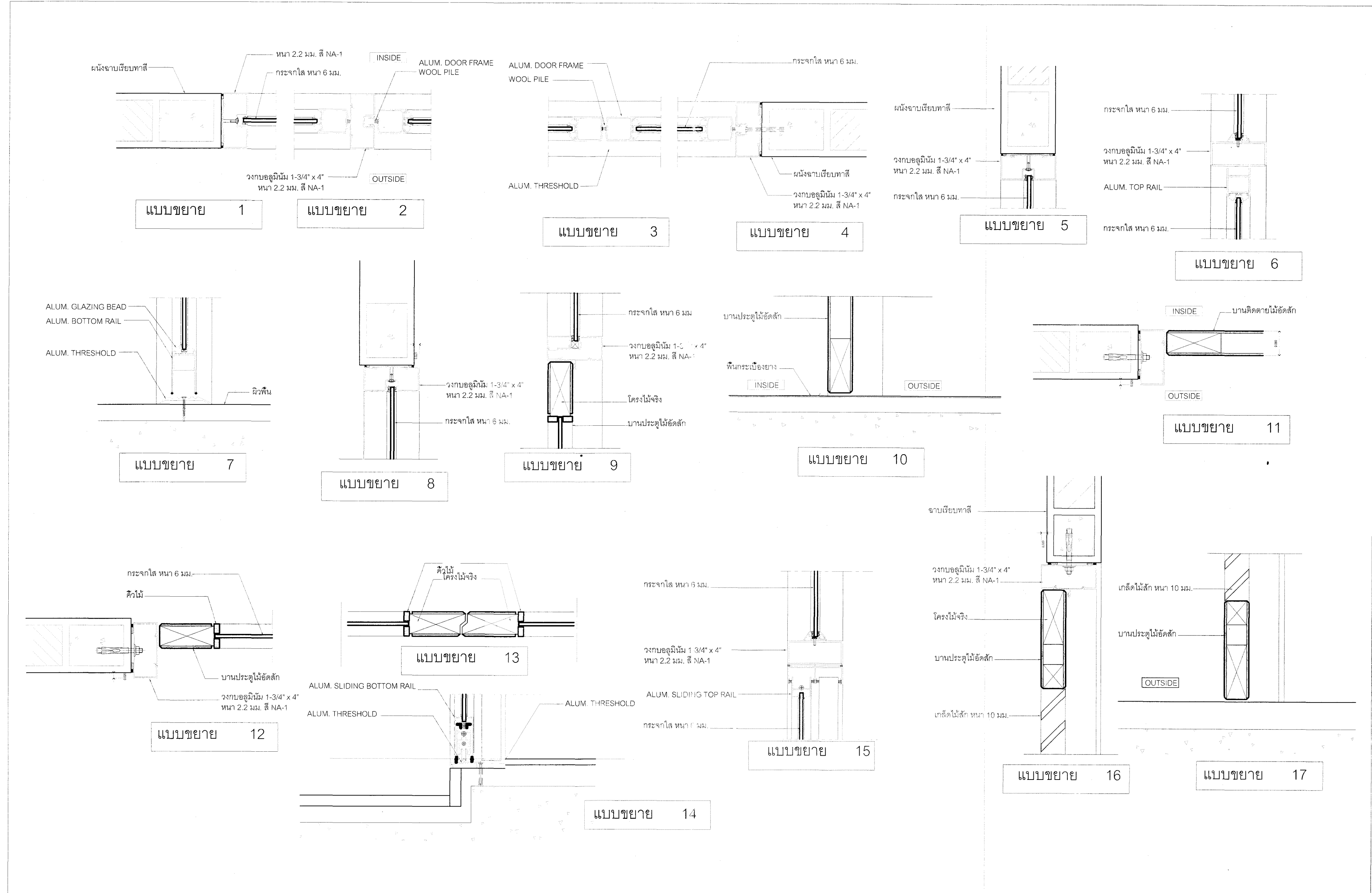
วันที่

เลขที่แบบ


DRAWING NO. TOTAL SHEETS

A - 14 51






หมายเหตุ: ห้ามวัดระยะจากแบบ ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น



โครงการ  
อาคารสำนักงาน  
องค์การบริหารส่วนตำบลตาคลี  
อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์



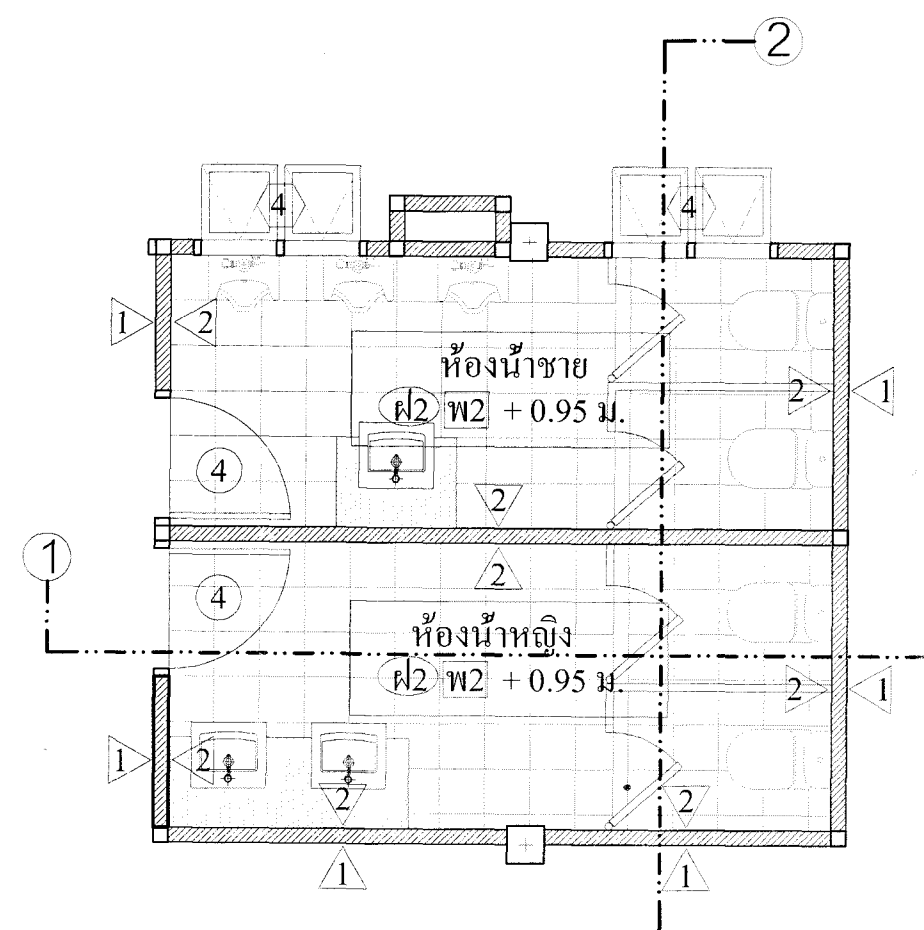
นางสาวสุกัญญา จันทร์สุวรรณ์  
นายสุกัญญา จันทร์สุวรรณ์ - สด.23432

ผู้เขียน  
นายสุกัญญา จันทร์สุวรรณ์ - สด.23432

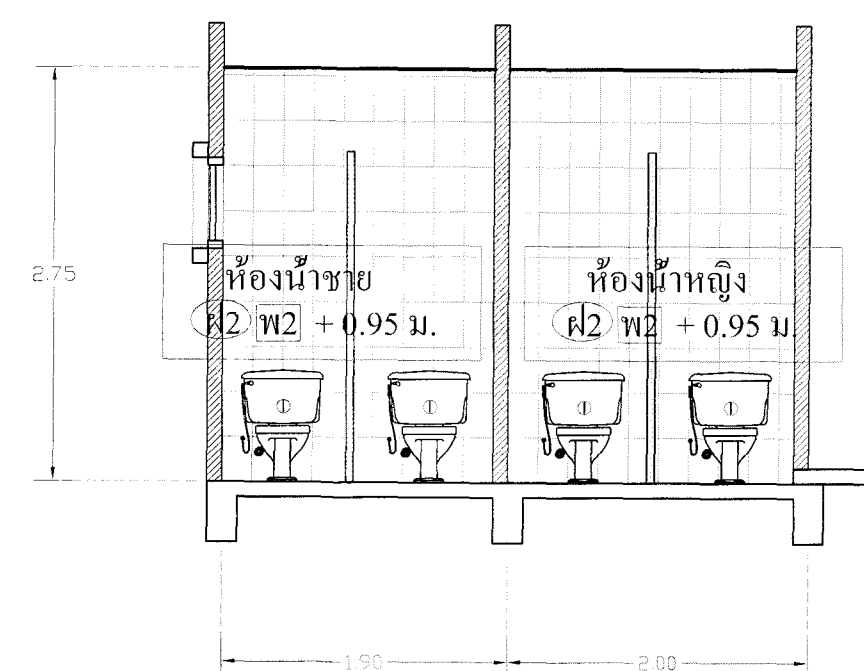
แบบแสดง  
ส่วนขยายประตู หน้าต่าง

มาตราส่วน	NO SCALE
วันที่	
เลขที่แบบ	
DRAWING NO.	TOTAL SHEETS
A - 15	51

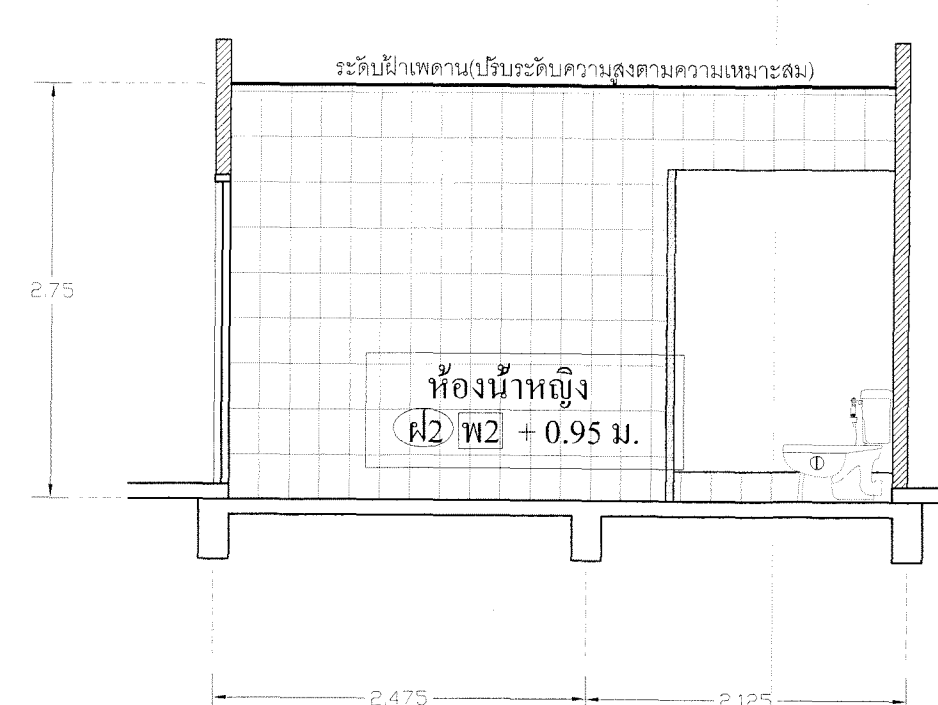




แปลนห้องน้ำชั้นล่าง



รูปตัดห้องน้ำชั้นล่าง 2 - 2



รูปตัดห้องน้ำชั้นล่าง 1 - 1

รายการประกอบแบบสุขภัณฑ์

หมายเลข	รูปแบบสัญลักษณ์	อ้างอิงหน้าชนิดและขนาด	รายการ
①		อ่างล้างหน้าชนิดติดกับผนัง	
②		กระจกเงาขนาด สูง 0.80 ม.	
③		โถชักโครกแบบฟรันท็อปพร้อมอุปกรณ์	
④		สายชำระช้อออน	
⑤		ที่ใส่กระดาษชำระกระเบื้องเคลือบชนิดฝังผนัง	
⑥		ก๊อกน้ำล้างพื้น	
⑦		ที่ใส่สบู่กระเบื้องเคลือบชนิดฝังผนัง	
⑧		ฝักบัวแบบสายอ่อน	
⑨		ราวแขวนผ้า	
⑩		รูระบายน้ำที่พื้นพร้อมตะแกรงกรองขยะและดักกลิ้น	
⑪		อ่างล้างหน้าชนิดฝังเคาน์เตอร์พร้อมอุปกรณ์	
⑫		โถปัสสาวะชาย	
⑬		ก๊อกอ่างล้างหน้า	
⑭		ราวจับคนพิการ	



หมายเหตุ :

- สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ต่างๆ ต้องได้รับ มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง(มอก.)
- ให้ผู้รับจ้าง เสนอตัวอย่างเพื่อขออนุมัติก่อนการติดตั้ง จากสถาปนิกหรือผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง

หมายเหตุ: ห้ามวัดระยะจากแบบ ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น



โครงการ

อาคารสำนักงาน  
องค์การบริหารส่วนตำบลดาดดวน  
อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย

ออกแบบโดย



สถาปนิก

นายสุทัศน์ คำจ้อย ภ - สด.23432

วิศวกรโครงสร้าง

นายชานนท์ แสนย์ ภษ.70662

ผู้เขียน

นายชานนท์ แสนย์ ภษ.70662

แบบแสดง

แบบขยายห้องน้ำชั้นล่าง

รายการประกอบแบบสุขภัณฑ์

ตารางแสดงความสูงสุขภัณฑ์

มาตราส่วน

1 : 50

วันที่

เลขที่แบบ

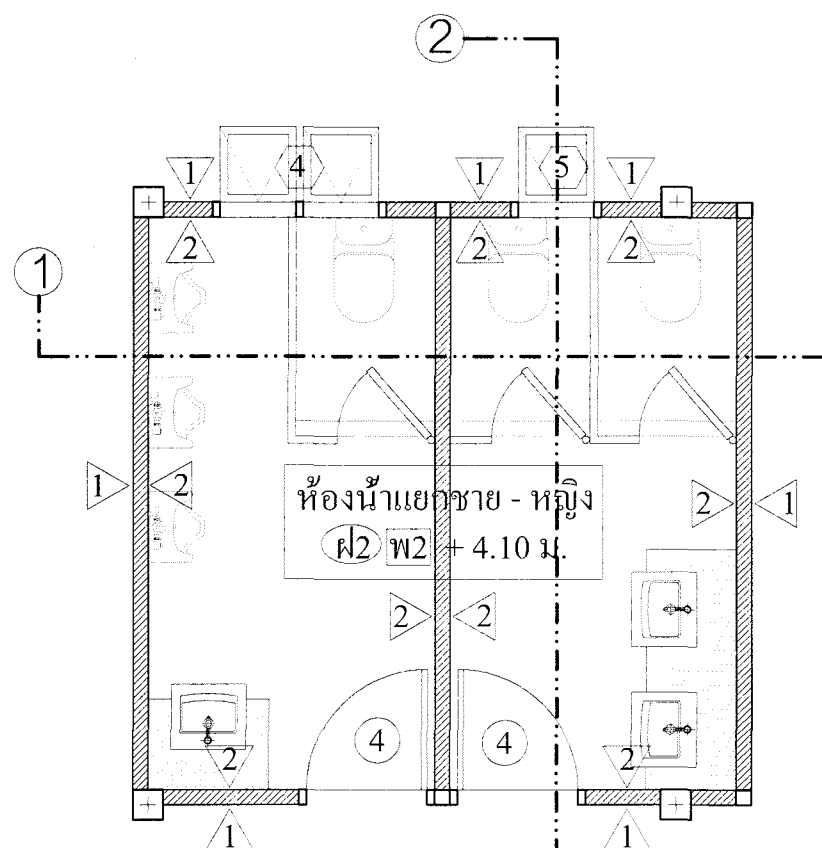
DRAWING NO.

TOTAL SHEETS

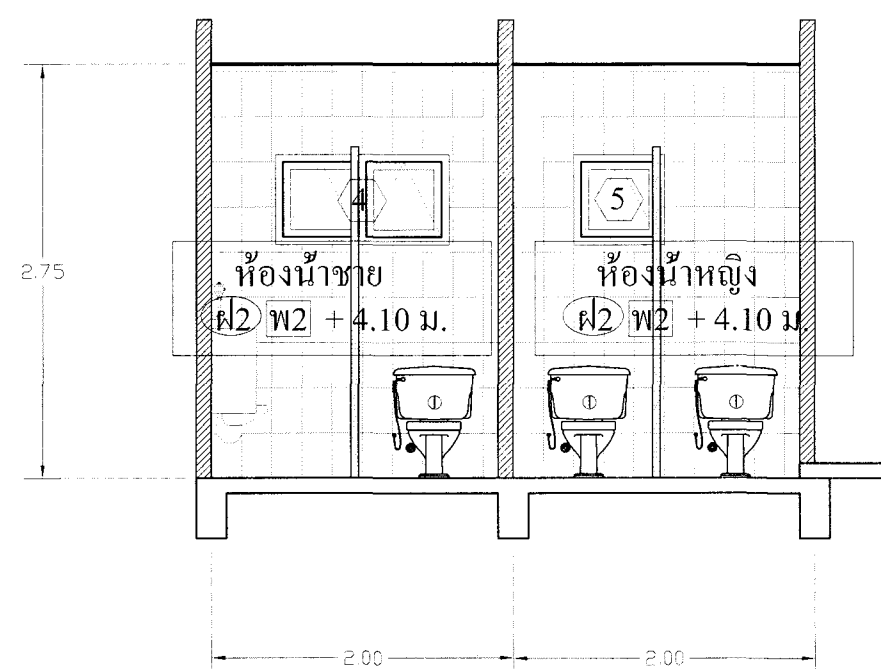
A - 16

51

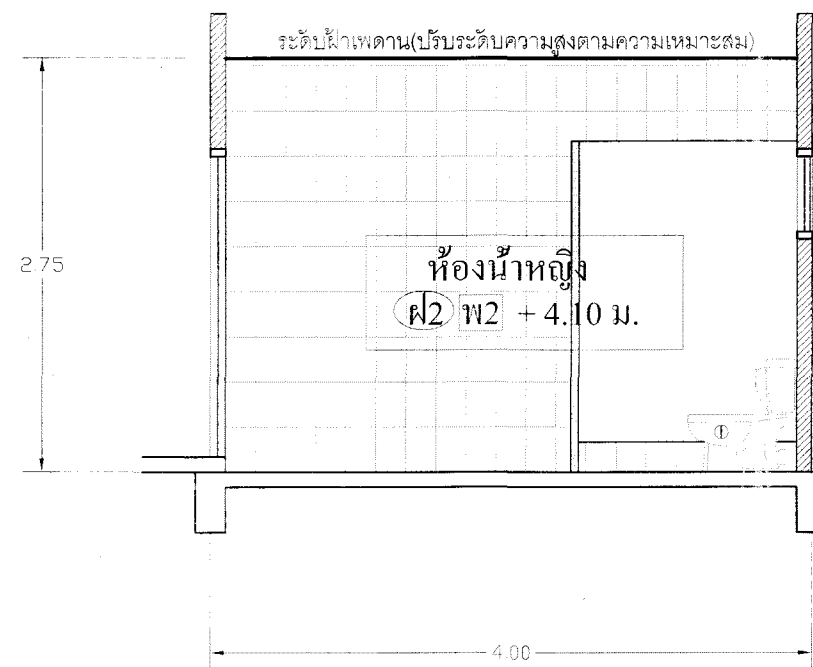




แปลนห้องน้ำชั้นสอง

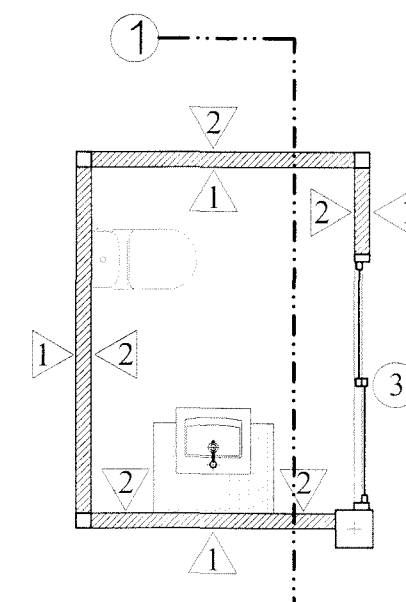


รูปตัดห้องน้ำชั้นสอง 1 - 1

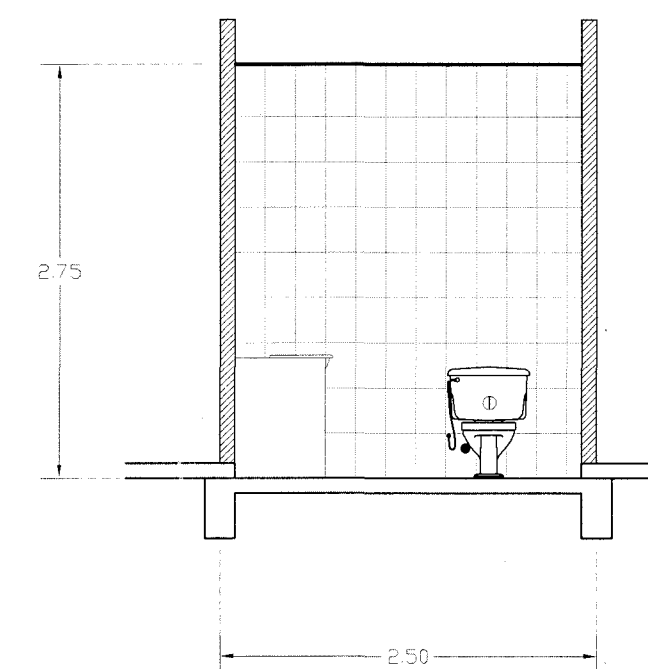


รูปตัดห้องน้ำชั้นสอง 2 - 2

รายการประกอบแบบสุขภัณฑ์			
หมายเลข	รูปแบบสัญลักษณ์	อ้างอิงหน้าชนิดและขนาด	รายการ
①		อ้างอิงหน้าชนิดยึดติดกับผนัง	
②		กระเบื้องขนาดสูง 0.80 ม.	
③		โถชักโครกแบบฟร๊วาล์วพร้อมอุปกรณ์	
④		สายชำระข้ออ่อน	
⑤		ที่ใส่กระดาษชำระกระเบื้องเคลือบชนิดฝังผนัง	
⑥		ก๊อกน้ำล้างพื้น	
⑦		ที่ใส่สบูกระเบื้องเคลือบชนิดฝังผนัง	
⑧		ฝักบัวแบบสายอ่อน	
⑨		ราวแขวนผ้า	
⑩		รูระบายน้ำที่พื้นพร้อมตะแกรงกรองขยะและดักกลิ่น	
⑪		อ่างล้างหน้าชนิดฝังเคาน์เตอร์พร้อมอุปกรณ์	
⑫		โถปัสสาวะชาย	
⑬		ก๊อกอ่างล้างหน้า	
⑭		ราวจับคนพิการ	



แปลนห้องน้ำคนพิการ



รูปตัดห้องน้ำคนพิการ

รายการประกอบแบบสุขภัณฑ์			
หมายเลข	รูปแบบสัญลักษณ์	อ้างอิงหน้าชนิดและขนาด	รายการ
①		อ้างอิงหน้าชนิดยึดติดกับผนัง	
②		กระเบื้องขนาดสูง 0.80 ม.	
③		โถชักโครกแบบฟร๊วาล์วพร้อมอุปกรณ์	
④		สายชำระข้ออ่อน	
⑤		ที่ใส่กระดาษชำระกระเบื้องเคลือบชนิดฝังผนัง	
⑥		ก๊อกน้ำล้างพื้น	
⑦		ที่ใส่สบูกระเบื้องเคลือบชนิดฝังผนัง	
⑧		ฝักบัวแบบสายอ่อน	
⑨		ราวแขวนผ้า	
⑩		รูระบายน้ำที่พื้นพร้อมตะแกรงกรองขยะและดักกลิ่น	
⑪		อ่างล้างหน้าชนิดฝังเคาน์เตอร์พร้อมอุปกรณ์	
⑫		โถปัสสาวะชาย	
⑬		ก๊อกอ่างล้างหน้า	
⑭		ราวจับคนพิการ	

หมายเหตุ: ห้ามวัดระยะจากแบบ ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น



โครงการ  
อาคารสำนักงาน  
องค์การบริหารส่วนตำบลลาดคั่น  
อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย



สถาปนิก  
นายสุทัศน์ คำจ้อย ภ - สท.23432

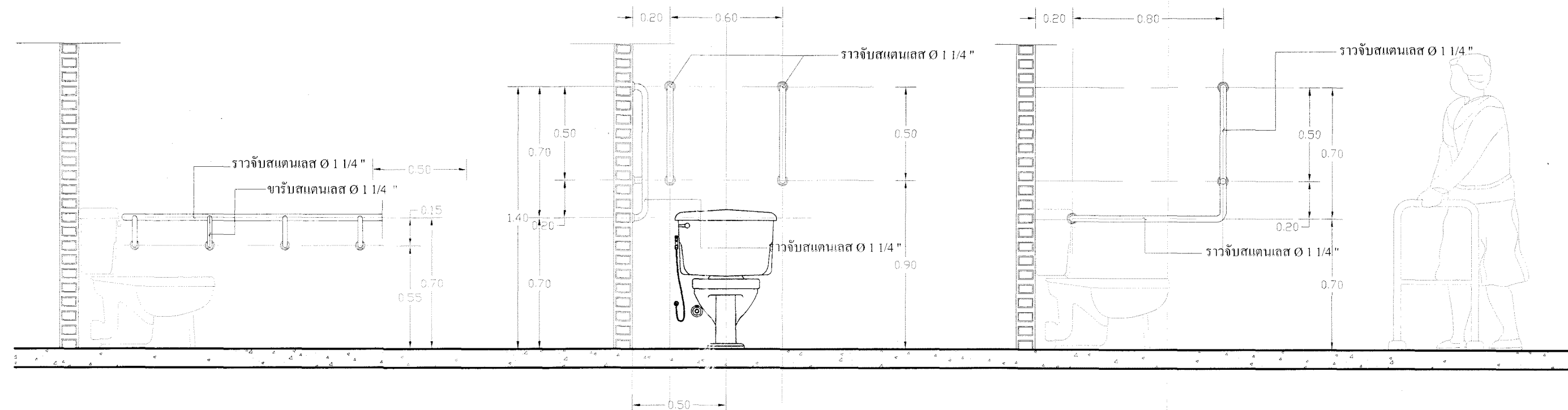
วิศวกรโครงสร้าง  
นายชานนท์ แสนยี่ ภษ.70662  
นายสุทัศน์ คำจ้อย สย.13380

ผู้เขียน  
นายชานนท์ แสนยี่ ภษ.70662

แบบแสดง  
แบบขยายห้องน้ำชั้นสอง  
แบบขยายห้องน้ำคนพิการ  
รายการประกอบแบบสุขภัณฑ์

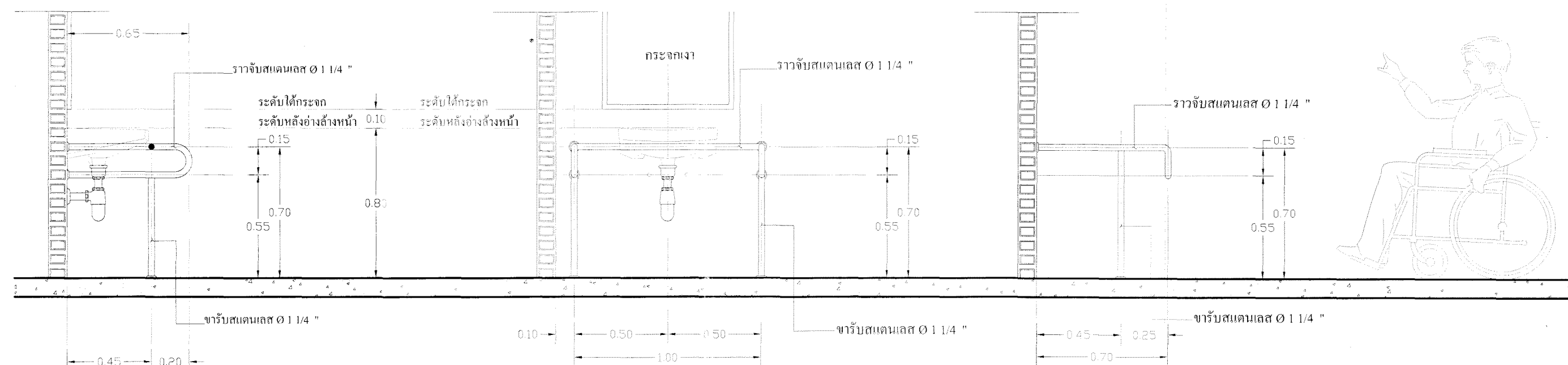
มาตราส่วน 1 : 50  
วันที่  
เลขที่แบบ  
DRAWING NO. TOTAL SHEETS  
A - 17 51





แบบขยายการติดตั้งราวทรงตัวสำหรับโถสุขภัณฑ์  
มาตราส่วน 1 : 50

แบบขยายการติดตั้งราวทรงตัวแบบตัว L  
มาตราส่วน 1 : 50



แบบขยายการติดตั้งราวทรงตัวสำหรับอ่างล้างหน้า  
มาตราส่วน 1 : 50

แบบขยายการติดตั้งราวทรงตัวแบบตัว T  
มาตราส่วน 1 : 20

แบบมาตรฐานการติดตั้งราวทรงตัวในห้องน้ำคนพิการ

หมายเหตุ: ห้ามวัดระยะจากแบบ ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น



โครงการ

อาคารสำนักงาน  
องค์การบริหารส่วนตำบลตาคลี  
อำเภอเมืองราช จังหวัดเชียงใหม่

ออกแบบโดย



ห้างหุ้นส่วนจำกัด มรกตเจริญกิจ  
MORAKOT  
CONSTRUCTION

สถาปนิก

นายสุทัศน์ คำจ้อย ภ - สด.23432

วิศวกรโครงสร้าง

นายชานนท์ แสนชัย ภ.ย. ๗๐๖๖๒

นายสุทัศน์ คำจ้อย สย.13380

ผู้เขียน

นายชานนท์ แสนชัย ภ.ย. ๗๐๖๖๒

แบบแสดง

แบบมาตรฐานการติดตั้งราวทรงตัวใน

ห้องน้ำคนพิการ

มาตราส่วน NO SCALE

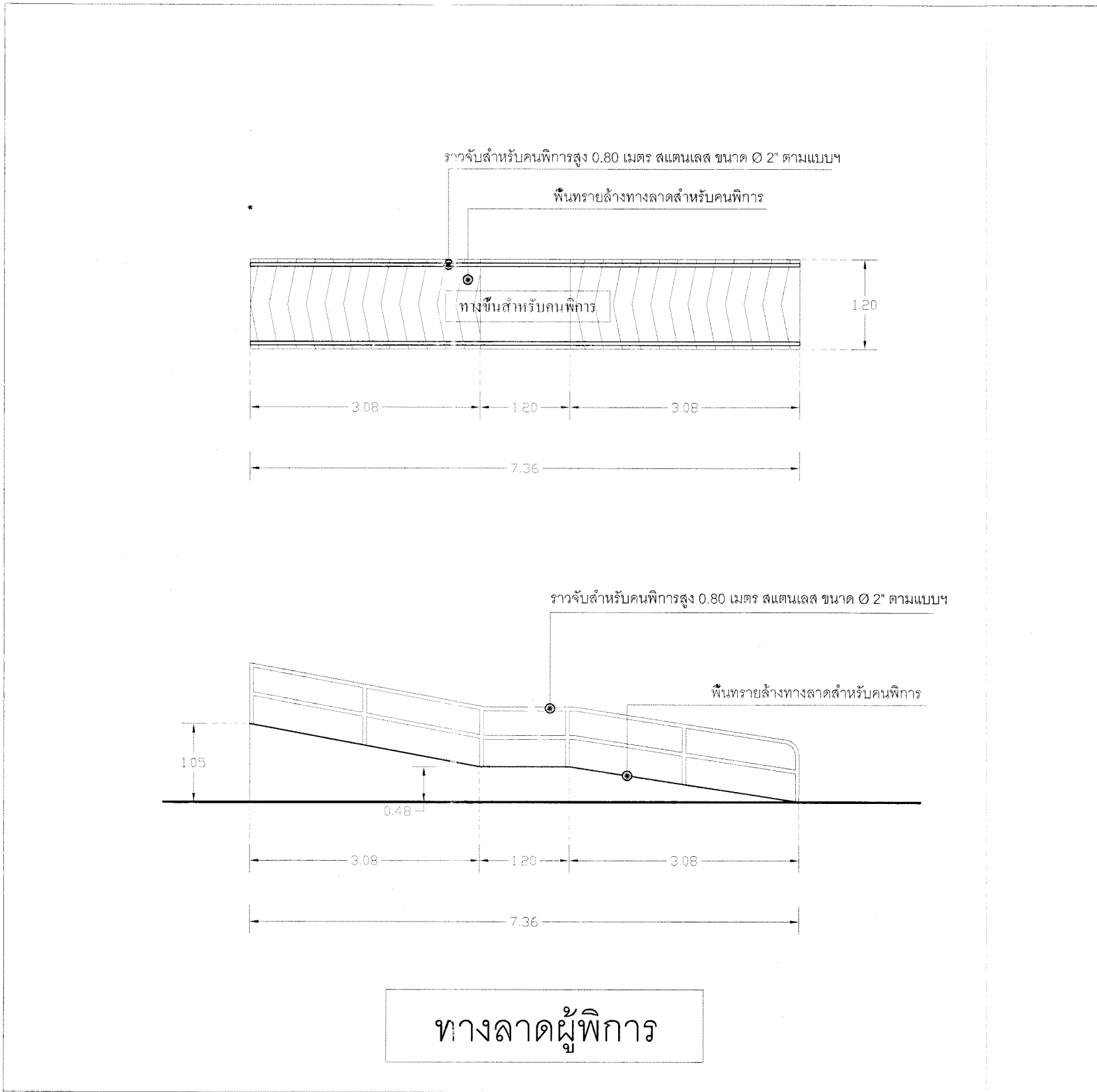
วันที่

เลขที่แบบ

DRAWING NO. TOTAL SHEETS

A - 18 51





หมายเหตุ: ห้ามวัดระยะจากแบบ ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น



โครงการ  
อาคารสำนักงาน  
องค์การบริหารส่วนตำบลตาคลี  
อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย



สถาปนิก  
นายสุทัศน์ คำจ้อย ภ - สด.23432  
วิศวกรโครงสร้าง  
นายชานนท์ แสนปี ภย.70662  
นายสุทัศน์ คำจ้อย สย.13380

ผู้เขียน  
นายชานนท์ แสนปี ภย.70662

แบบแสดง  
แบบขยายทางลาดคนพิการ

มาตราส่วน  
วันที่  
เลขที่แบบ

DRAWING NO.	TOTAL SHEETS
A - 19	51



# รายการประกอบแบบวิศวกรรมโครงสร้าง

## 1. บททั่วไป

- 1.1 รายละเอียดและข้อกำหนดที่แสดงในแบบให้ใช้ตามข้อกำหนดนี้ ยกเว้นแต่จะกำหนดเป็นอย่างอื่น
- 1.2 ขนาดทั้งหมดแสดงหน่วยเป็นเมตร ยกเว้นกำหนดเป็นอย่างอื่น และห้ามวิเคราะ โดยตรงจากแบบ
- 1.3 ผู้รับเหมาต้องเตรียมการเปิดช่องเปิด ให้เพียงพอตามแต่ละชนิดของเครื่องจักร
- 1.4 ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการป้องกันอันตราย ของงานส่วนโครงสร้างตลอดการก่อสร้าง
- 1.5 วัสดุทุกชิ้นที่กำหนดในแบบ หรือข้อกำหนดจะต้องผ่านการตรวจสอบจากวิศวกรหรือผู้ควบคุมงานผู้ว่าจ้าง
- 1.6 ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่อความคลาดเคลื่อนของขนาดและต้องปรับแก้ตามสภาพหน้างาน
- 1.7 ถ้าเกิดการขัดแย้งกันในเรื่องขนาดและรูปร่าง จะต้องทำรายงานแก้ไขวิศวกรผู้ควบคุมงานทันทีและต้องไม่ดำเนินการใดๆ ก่อนที่จะได้รับอนุมัติให้ดำเนินการต่อไปได้

## การเตรียมงาน

- ผู้รับจ้างจะต้องทำการสำรวจสถานที่ก่อสร้าง รั้ววัดสถานที่ก่อสร้าง วางผัง จัดทำระดับและระยะต่างๆ โดยตรวจให้ถูกต้องตามที่แบบแปลนกำหนด และต้องเสนอขออนุมัติตำแหน่งการวางผังก่อนจะกรรมตรวจการจ้างก่อน จึงสามารถดำเนินการต่อไปได้
- แบบและรายการก่อสร้าง หากมีส่วนขัดแย้งกันให้อธิบายถึงของวิศวกรหรือผู้ควบคุมงานผู้ว่าจ้างเป็นหลัก
- การเทียบท่าของวัสดุและการขอใช้วัสดุอื่นแทน ต้องได้รับความยินยอมจากผู้ว่าจ้างก่อน โดยให้ผู้รับจ้างเสนอตัวอย่างของวัสดุที่จะใช้นั้นๆ ในการเสนอราคาก่อสร้างหรือในขณะก่อสร้าง หรือตามความจำเป็นแต่ละกรณีเท่านั้น

## การเตรียมพื้นที่ที่จะทำการก่อสร้าง

- ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบระดับของพื้นที่ก่อสร้างจริงเทียบกับแบบแปลน หากมีข้อผิดพลาดหรือสงสัยให้ผู้ควบคุมงานเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อทำการแก้ไขหรือท่าแถมเข้าใจให้ถูกต้องเสียก่อน จึงจะทำงานต่อไปได้
- การปักผังให้เป็นไปตามแบบ และต้องวางระดับให้ถูก การทำระดับทั้งหมดที่ปรากฏให้อ่านระดับพื้นทางเท้าของวิทยาลัยอาชีวศึกษาสำนักงาน คำนวณที่ผู้ควบคุมงานกำหนดให้เป็นม
- การขุดดินเพื่อทำฐานรากหรือก่อสร้างได้ดิน ผู้รับจ้างจะต้องขุดดินให้เป็นไปตามขนาดที่ต้องการ การขุดดินฐานราก หลุมฐานราก ให้ขุดกว้างกว่าฐานราก เพื่อที่จะสามารถวางและออกให้แบบได้ ต้องทำชั้นดินชั้นขุดหลุมให้แข็งแรง อย่าให้ดินพังลงมา และต้องปรับระดับดินกับหลุมให้ได้ระดับอย่างดีและถูกต้อง

## การป้องกันความเสียหาย

- ผู้รับจ้างจะต้องระวังรักษาสนาม.ต้นไม้,ถนน,อาคารข้างเคียงที่อยู่บริเวณก่อสร้างที่ไม่ได้ขุดวางงานก่อสร้างให้อยู่ในสภาพเดิม
- ในกรณีที่ทำการก่อสร้างกีดขวางการจราจร ทางระบายน้ำ หรืออื่นๆ ที่จะก่อความเดือดร้อนนั้น ผู้รับจ้างจะต้องจัดการป้องกัน และแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ตามเดิมทันที
- ผู้รับจ้างจะต้องจัดการป้องกันภัยต่างๆ อันเกิดแก่บุคคลและทรัพย์สินในบริเวณก่อสร้างและบริเวณข้างเคียง ซึ่งมีผลมาจากการทำงานอาคารหลังนี้
- ความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างอาคารหลังนี้ ผู้รับจ้างจะต้องชดใช้ซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่ให้เหมาะสมตามสภาพเดิม สามารถใช้งานได้ โดยค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการนี้เป็นของผู้รับจ้างทั้งหมด
- ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันการส่วหล่นของวัสดุในบริเวณที่ทำการก่อสร้างและบริเวณข้างเคียง

## งานดินและปรับปรุงบริเวณ

- ขอบเขตของงาน
- ให้หมายถึงงานขุดดิน ถมดิน งานปรับพื้นที่ และงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้งานในส่วนนี้สำเร็จเรียบร้อยตามที่จะระบุไว้ในรูปแบบและรายการก่อสร้าง
- การขุดดินออกจะต้องทำโดยความระมัดระวังเพื่อป้องกันการทำลายของสิ่งมีชีวิตในดิน ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในงานที่ขุดดินหนึ่งหรือหลุมที่ขุดอยู่ก่อนเริ่มดำเนินงาน ผู้รับจ้างต้องเสนอแบบการคำนวณหนึ่งหรือพร้อมกับการวิเคราะห์เสถียรภาพของความลาดเอียง (Slope Stability) ให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบความมั่นคงแข็งแรงปลอดภัยของงานที่อยู่ในบริเวณขุดวางบริเวณที่กำหนดให้รักษามาตรฐานไว้ไม่ให้กระทบกระเทือนจากการขุด
  - ถ้าการขุดได้กระทำลึกไปกว่าที่แสดงไว้ในแบบก่อสร้าง และไม่ได้รับรองจากผู้ควบคุมงาน ผู้รับจ้างจะต้องถมส่วนที่ขุดเกินนั้นด้วยวัสดุที่ผู้ควบคุมงานเห็นชอบ ได้แก่ ทรายอัดแน่น กรวด หินย่อย หรือคอนกรีต ตามที่ผู้ควบคุมงานจะกำหนดโดยไม่ถือมูลค่า
  - พื้นที่หลุมที่ขุดจะต้องแห้งไม่เปียกและเป็นโคลนในขณะถอนคอนกรีต
  - ผู้รับจ้างต้องแจ้งผู้ควบคุมงาน เมื่องานขุดเสร็จเรียบร้อยแล้ว ห้ามวางเหล็กฐานรากก่อนผู้ควบคุมงานจะตรวจสอบรับรองสภาพของดิน
  - งานถมทั่วไป วัสดุที่จะนำมาถมต้องได้รับความยินยอมจากผู้ควบคุมงานก่อนจะนำมาถม การถมต้องถมบดอัดแน่นครั้งละไม่เกิน 0.20 ม. และบดให้แน่นด้วยเครื่องกระทุ้ง หรือร่อนน้ำหากวัสดุมีดินเหนียวผสมอยู่ร้อยละ 10 % ห้ามถมทับไปถมต่อต่างๆ หรือสูงขนาด หรือหรือโครงสร้างสวนอื่นๆ ก่อนที่จะได้รับอนุมัติจากผู้ควบคุมงานเสียก่อน

## 2. งานฐานราก

- รูปแบบฐานรากสำหรับอาคารนี้กำหนดให้เป็นฐานรากแบบเสาเข็มเจาะขนาดตามที่แบบระบุไว้ แต่หากปรากฏว่าไม่สามารถดำเนินการก่อสร้างได้ตามที่กำหนดไว้นี้ ให้เปลี่ยนฐานรากเป็นแบบฐานแผ่ขนาดตามแบบระบุไว้ทั้งนี้จะต้องได้รับอนุมัติจากผู้ว่าจ้างก่อน และจะต้องทำการเปรียบเทียบราคาของฐานรากทั้งสองแบบและหากพบว่าราคาฐานรากแบบเสาเข็มเจาะที่กำหนดไว้นี้ สูงกว่าฐานรากแบบฐานแผ่ ผู้รับจ้างจะต้องหักเงินส่วนที่สูงกว่าให้แก่ผู้ว่าจ้างด้วย
- 2.1 ฐานแผ่
    - คำนวณแรงเบกทางของดินได้ฐานราก ไม่น้อยกว่า 10 ตัน / ตารางเมตร หรือผลที่ได้จากการทดสอบ
    - ค่าอัตราส่วนความปลอดภัย (Factor Safety.F.S.) ไม่น้อยกว่า 3
  - 2.2 เสาเข็ม
    - เสาเข็มจะต้องมีคุณสมบัติรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย, หน้าตัด, ความยาวและข้อกำหนดอื่นๆตามในแบบที่กำหนดค่า SAFETY FACTOR ในการรับน้ำหนักปลอดภัยไม่น้อยกว่า 2.5-3.0
    - ผู้รับจ้างจะต้องเสนอวิธีการตรวจสอบความยาวเสาเข็มที่ใช้ เช่นการเจาะสำรวจดิน ตรวจสอบค่า BLOWCOUNT หรือวิธีใดๆกับผู้ออกแบบเพื่อกำหนดความยาวของเสาเข็มในโครงการ โดยจะต้องให้ระดับปลายเสาเข็มฝังโครงการอยู่ในระดับใกล้เคียงกับ
    - ผู้รับจ้างจะต้องเสนอรายละเอียดการคำนวณการรับน้ำหนักของเสาเข็มเจาะ พร้อมรายละเอียดแบบ Shop drawing โดยวิศวกรลงลายมือชื่อรับรองพร้อมแนบใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม(เกว)ด้วย

- 2.3 การคอกเสาเข็ม หรือการเจาะเสาเข็ม การทดสอบเสาเข็มจะ
  - 2.3.1 ก่อนการคอกเสาเข็มหรือการเจาะเสาเข็มผู้รับจ้างจะต้องเสนอแผนการทำงานให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบก่อน จึงจะดำเนินการได้
  - 2.3.2 การคอกเสาเข็มหรือการเจาะเสาเข็มจะต้องทำโดยรอบคนผู้ที่อยู่อาศัยข้างเคียงน้อยที่สุด
  - 2.3.3 การคอกเสาเข็มหรือการเจาะเสาเข็มจะต้องอยู่ภายใต้การควบคุมงานของวิศวกรหรือตัวแทนผู้รับจ้างอย่างใกล้ชิด เสาเข็มคอกหรือเสาเข็มเจาะที่ดำเนินไปโดยปราศจากผู้ควบคุมงานจะถือว่าไม่เป็นเสาเข็มเสีย ผู้รับจ้างจะต้องคอกเสาเข็มหรือเจาะเสาเข็มตามคำแนะนำของวิศวกรควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง โดยผู้รับจ้างจะเรียกเรื่องค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมไม่ได้
  - 2.3.4 เสาเข็มทุกต้นจะต้องคอกหรือเจาะและทดสอบการคอกอย่างต่อเนื่องกันโดยไม่มีการหยุดชัก ดังเตรียมคอกหรือเจาะจนถึงตำแหน่งสุดท้ายของเสาเข็มนั้นๆ
  - 2.3.5 การนับจำนวน BLOWCOUNT ให้ผู้รับจ้างเสนอวิธีนับการคอกซึ่งจะคอก และทำการคำนวณ เสนอจำนวนครั้งที่คอกใน 30 ซม. และระยะทรุดตัวเมื่อคอก 10 ครั้งสุดท้าย โดยใช้ค่าความปลอดภัยเท่ากับ 2.5 ในการคำนวณ
  - 2.3.6 การคอกเสาเข็มจะต้องคอกให้ได้ตรงศูนย์และได้ลึก ระยะหนีศูนย์กลางในแนวราบต้องไม่เกิน 5 ซม. หรือ หนึ่งในสิบ ของขนาดเสาเข็ม แต่ไม่เกิน 5 ซม.
  - ระยะหนีศูนย์กลางในแนวตั้งต้องไม่เกิน 3/4 % ของความยาวของเสาเข็ม
  - หากระยะหนีศูนย์กลางเกินกว่านี้ ให้ถือว่าไม่เป็นเสาเข็มเสีย จะต้องมีการดัดแปลงฐานรากใหม่โดยให้อธิบายเป็นหน้าที่ของผู้รับจ้าง
  - 2.3.7 กรณีการทดสอบความสมบูรณ์ของเสาเข็มเจาะ ให้ทำการทดสอบโดยวิธี Seismic test โดยให้เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการให้เป็นไปตามมาตรฐานการทดสอบที่ผู้ว่าจ้างเห็นชอบ
  - 2.3.8 กรณีการทดสอบการรับน้ำหนักบรรทุกของเสาเข็มเจาะ ให้ทำการทดสอบโดยวิธี Dynamic Load test อย่างน้อย 3 ต้น โดยให้เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการให้เป็นไปตามมาตรฐานการทดสอบที่ผู้ว่าจ้างเห็นชอบ
  - 2.3.9 ก่อนการทดสอบตาม ข้อ 2.3.7 และ ข้อ 2.3.8 ผู้รับจ้างจะต้องเสนอรายละเอียดของเครื่องมือที่ใช้และวิธีการทดสอบวิศวกรผู้ควบคุมงานผู้ว่าจ้างพิจารณา ก่อน จึงสามารถดำเนินการทดสอบได้
  - 2.3.10 หลังจากทำการทดสอบตามข้อ 2.3.7 และ 2.3.8 ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายงานผลการทดสอบเสาเข็มนั้น จำนวน 3 ชุดต่อผู้ว่าจ้าง
  - 2.3.11 รายละเอียดใดๆ และวิธีการดำเนินงานเกี่ยวกับเสาเข็มเจาะที่ไม่ได้กล่าวถึงในที่นี้ ให้อ้างอิงตามข้อกำหนดมาตรฐานสำหรับงานก่อสร้างเสาเข็มเจาะของ ว.ส.ท.1019-46 เป็นหลัก

## 3. งานคอนกรีตหล่อในที่

- 3.1 คุณสมบัติของคอนกรีต
  - งานคอนกรีตให้ใช้คอนกรีตผสมเสร็จ(Ready Mixed Concrete)
  - กำลังอัดประลัยทรงกระบอก ขนาด Ø 0.15m.x0.30m. ที่ 28 วัน มีค่าไม่น้อยกว่า 210 ksc. สำหรับงานคอนกรีตโครงสร้าง (มอก.213)
  - คอนกรีตหยาบที่ใช้ในอัตราส่วนผสม 1:3:5
  - ค่าบดระหว่าง 5 - 10 ซม.
  - รอยต่อคอนกรีตต้องอยู่ในตำแหน่งใกล้ช่วงกลางของพื้นและคาน และต้องตั้งตรงตามที่กำหนดเป็นอย่างอื่น
  - ก่อนการทำงานคอนกรีต ผู้รับจ้างต้องเสนอขออนุมัติใช้คอนกรีตผสมเสร็จ( Ready mixed Concrete) ตามข้อกำหนดต่อผู้ว่าจ้างเพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนจึงจะสามารถใช้งานคอนกรีตผสมเสร็จนั้นได้
- 3.2 งานแบบหล่อคอนกรีต
  - 3.2.1 ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับ (mm.)
    - ความคลาดเคลื่อนจากแนวตั้งในแต่ละชั้น 10
    - ความคลาดเคลื่อนจากระดับหรือจากความคลาดเคลื่อนที่ระบุในแบบในช่วง 10 เมตร 15
    - ความคลาดเคลื่อนของแนวอาคารจากแนวที่กำหนดในแบบและตำแหน่งของเสา คานและคาน ในช่วง 10 เมตร 20
    - ความคลาดเคลื่อนของขนาดหน้าตัดเสาและคาน และความหนาของพื้นและผนัง คค 5
    - ความคลาดเคลื่อนของขนาดหน้าตัดเสาและคาน และความหนาของพื้นและผนัง เติม 10
    - ความคลาดเคลื่อนของฐานรากจากที่กำหนดในแบบ สด 20
    - ความคลาดเคลื่อนของฐานรากจากที่กำหนดในแบบ เติม 50



โครงการ

อาคารสำนักงาน  
องค์การบริหารส่วนตำบลลาดควน  
อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย

ออกแบบโดย



ห้างหุ้นส่วนจำกัด มรกตเจริญกิจ  
MORAKOT  
CONSTRUCTION

สถาปนิก

นายสุทัศน์ คำจ้อย ก - สด.23432

วิศวกรโครงสร้าง

นายชานนท์ แซ่เอ็ง อย.70662

นายสุทัศน์ คำจ้อย สย.13380

ผู้เขียน

นายชานนท์ แซ่เอ็ง อย.70662

แบบแสดง

รายการประกอบแบบวิศวกรรมโครงสร้าง 1

มาตราส่วน

NO. SCALE

วันที่

เลขที่แบบ

DRAWING NO.

TOTAL SHEETS

S - 01

51



3.3 การถอดแบบหล่อ

- การถอดแบบหล่อและทึรองรับหลังจากเทคอนกรีตแล้ว จะต้องทิ้งทึรองรับไว้กับที่เป็นเวลาไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ข้างล่างนี้
- ในกรณีที่ใช้ปูนซีเมนต์ชนิดให้กำลังสูงเร็ว อาจลดระยะดังกล่าวได้ตามความเห็นของวิศวกร
- |                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| แบบได้พื้นและคาน              | 14 วัน แต่ให้ทิ้งก่อนครบ 28 วัน |
| แบบข้างเสา                    | 3 วัน                           |
| แบบข้างผนัง, คาน และส่วนอื่นๆ | 2 วัน                           |
- อย่างไรก็ดี วิศวกรอาจสั่งให้ลดเวลาการถอดแบบไปก็ได้ หากเห็นเป็นการสมควร ดังปรากฏว่าส่วนหนึ่งของงานเกิดชำรุดเนื่องจากการถอดแบบเร็วกว่ากำหนด ผู้รับจ้างจะต้องทุบส่วนนั้น และสร้างชิ้นใหม่แทนทั้งหมด
- ให้หากบุม 2x2 ซม. สำหรับคานและเสาที่ไม่มีกำแพงก่อชน

3.4 คอนกรีตที่รับเหล็กเสริม

- ระยะหุ้มหมยถึงระยะที่วัดจากผิวคอนกรีตถึงผิวนอกสุดของเหล็กปลอกเดี่ยว เหล็กปลอกเกลียวหรือเหล็กดัด

ในกรณีที่ไม่มีการติดตั้งให้วัดถึงผิวนอกของเหล็กเสริมที่อยู่บนสุด

ระยะหุ้มต่ำสุดสำหรับเหล็กเสริมให้ไปไปตามข้อกำหนดดังนี้

	ระยะหุ้มต่ำสุด (mm.)
3.4.1 คอนกรีตที่หล่อติดกับดิน และผิวคอนกรีตสัมผัสกับดินตลอดความ	75
3.4.2 คอนกรีตที่สัมผัสกับดินหรือถูกแดดฝน	
- สำหรับเหล็กเสริมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางใหญ่กว่า 16 มม.	50
- สำหรับเหล็กเสริมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 16 มม. และเล็กกว่า	40
3.4.3 คอนกรีตที่ไม่สัมผัสกับดินหรือไม่ถูกแดดฝน	
- สำหรับเหล็กเสริมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 44 มม. ขึ้นไป	40
- สำหรับเหล็กเสริมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 35 มม. และเล็กกว่า	20
3.4.4 ในคาน	
- เหล็กเสริมนอก หรือ เหล็กดัด	30
3.4.5 ในเสา	
- เหล็กปลอกเดี่ยว หรือเหล็กปลอกเกลียว	35
3.4.6 ในคอนกรีตเลือกบางและแผ่นพื้นพื้นรับ	
- สำหรับเหล็กเสริมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางใหญ่กว่า 16 มม.	20

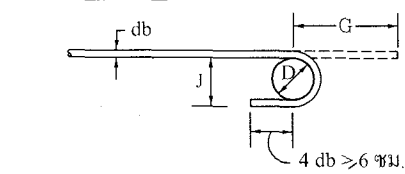
4. เหล็กเสริมคอนกรีต

4.1 กำลังของเหล็กเสริม

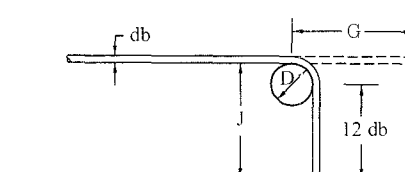
- กำลังกลางของเหล็กเส้นกลม (SR24) fy = 2,400 กก./ตร.ซม.
- กำลังกลางของเหล็กข้ออ้อย (SD40) fy = 4,000 กก./ตร.ซม.

4.2 ขอบของเหล็กเสริม

ของอที่ปลาย



ของอ 180 หรือครึ่งวงกลม



ของอ 90 หรือมุมฉาก

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กที่สุดของการดัด

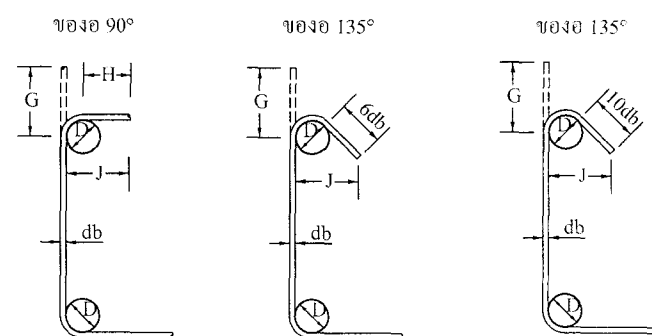
D = 6db สำหรับเหล็กเส้นขนาด 6 มม. ถึง 28 มม.

D = 8db สำหรับเหล็กเส้นขนาด 28 มม. ถึง 36 มม.

D = 10db สำหรับเหล็กเส้นขนาด 44 มม. ถึง 57 มม.

ขนาดของเหล็กเส้น (ซม.)	D (ซม.)	ของอ 180°		ของอ 90°	
		G (ซม.)	J (ซม.)	G (ซม.)	J (ซม.)
RB9	5.5	11	7.3	12	15
DB10	6.0	12	8.0	13	16
DB12	7.5	13	9.9	16	20
DB16	10.0	16	13.2	21	25
DB20	12.0	19	16.0	26	31
DB25	15.0	24	20.0	32	40
DB28	22.5	33	28.1	38	47
DB32	25.5	37	31.9	43	53

ของอสำหรับเหล็กดัดและเหล็กปลอกเกลียว ของอสำหรับเหล็กดัดและเหล็กปลอกเดี่ยวเหมือนกันแผ่นดินไหว



H = 6db สำหรับเหล็กเส้นขนาด RB6 - DB16

H = 12db สำหรับเหล็กเส้นขนาด DB20 - DB25

ขนาดของเหล็กเส้น (ซม.)	D (ซม.)	ของอ 135°	
		G (ซม.)	J (ซม.)
DB10	4.0	12	10
DB12	5.0	15	12
DB16	5.5	19	16
DB20	12.0	26	22
DB25	15.0	32	28

ขนาดของเหล็กเส้น (ซม.)	D (ซม.)	ของอ 90°		ของอ 135°	
		G (ซม.)	J (ซม.)	G (ซม.)	J (ซม.)
RB6	2.5	4	6	5	4.5
RB9	3.5	6	8	7	6.5
DB10	4.0	7	9	8	7.5
DB12	5.0	8	11	10	9.0
DB16	6.5	10	15	13	12.0
DB20	12.0	26	32	18	17.0
DB25	15.0	32	40	23	21.0

ความยาวระยะฝั่งและระยะทาบของเหล็กเสริม ( ซม.)

ขนาดของเหล็กเส้น	ความยาวระยะฝั่ง				ความยาวระยะทาบ			
	เหล็กเสริมรับแรงดึง	เหล็กเสริมรับแรงอัด	เหล็กเสริมรับแรงเฉือน	เหล็กเสริมรับแรงอัด	เหล็กเสริมรับแรงดึง	เหล็กเสริมรับแรงอัด	เหล็กเสริมรับแรงเฉือน	เหล็กเสริมรับแรงอัด
DB10	30	40	20	20	40	30	40	30
DB12	35	50	25	25	50	35	50	35
DB16	50	65	30	30	65	50	65	50
DB20	60	80	40	40	80	60	80	60
DB25	100	130	50	50	130	75	130	75
DB28	115	150	55	55	-	-	-	-
DB32	160	210	85	85	-	-	-	-

5. เหล็กรูปพรรณ

5.1 วัสดุ

- เหล็กรูปพรรณ คม มอก. 1227-2539 fy = 2,400 กก./ตร.ซม.
- ลวดเชื่อมตาม มอก. E60xx fy = 4,900 กก./ตร.ซม.
- สลักเกลียว A325

5.2 การต่อและการประกอบในสนาม

- ให้ปฏิบัติตามวิธีระบุในแบบขยาย และคำแนะนำในการยึดติดด้วยเครื่อรัด
- ค่าเผื่อการเชื่อมให้ ให้ถือปฏิบัติตามมาตรฐานสากล
- ห้ามใช้วิธีดัดด้วยแก๊สเป็นอันขาด นอกจากจะได้รับการอนุมัติจากวิศวกร

5.3 การเชื่อม

- ให้เป็นไปตามมาตรฐาน AWS สำหรับการเชื่อมในงานก่อสร้างอาคาร
- วิศวกรที่จะทำการเชื่อมจะต้องสะอาดปราศจากสะเก็ดร้อน ตะกรันสนิม ไขมัน สี และวัสดุแปลกปลอมอื่นๆที่จะทำให้เกิดข้อเสียต่อการเชื่อมได้
- ให้วางลำดับการเชื่อมให้ดี เพื่อหลีกเลี่ยงการบิดเบี้ยวและหน่วยแรงดัดภายในระหว่างขบวนการเชื่อม หากสามารถปฏิบัติได้ ให้เชื่อมในบริเวณใกล้สถานที่ติดตั้ง
- ในการต่อเชื่อมแบบชน จะต้องเชื่อมในลักษณะที่จะให้ได้การจมเข้า ( PENETRATION ) โดยสมบูรณ์ โดยมิให้มีกระเปาะตะกรันขังอยู่ ในกรณีนี้อาจใช้วิธีลบมุมตามขอบหรือใช้แผ่นเหล็กหนุนหลังก็ได้
- ในการต่อเชื่อมแบบทาบ จะต้องวางชิ้นส่วนให้ชิดกันมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ และไม่ว่ากรณีใดๆ จะต้องห่างกันไม่เกิน 6 มม.

5.4 งานสลักเกลียว

- การตอกสลักเกลียว จะต้องทำด้วยความระมัดระวัง ไม่ทำให้เกลียวเสียหาย
- ต้องแน่ใจว่าผิวรอยต่อเรียบ และผิวที่รองรับจะต้องสัมผัสกันเต็มหน้าก่อนจะทำการขันเกลียว
- เมื่อขันสลักเกลียวแน่นแล้ว ให้ทุบสลักเกลียว เพื่อมิให้เป็นเกลียวกลายตัว

หมายเหตุ - รายการหรือมาตรฐานใดที่ไม่ปรากฏตามรายการประกอบแบบนี้ให้ใช้มาตรฐานต่อไปนี้

- มาตรฐานงานก่อสร้างกรมโยธาธิการ กระทรวงมหาดไทย งานโครงสร้างและปฐพีกลศาสตร์ มยช.101-มยช.106
- รายละเอียดการเสริมเหล็กของงาน โครงสร้างให้เป็นไปตามการเสริมเหล็กโครงสร้างเพื่อต้านทานแผ่นดินไหว ตามมาตรฐานของกรมโยธาธิการและผังเมือง มยช.1301- 50



โครงการ

อาคารสำนักงาน  
องค์การบริหารส่วนตำบลตาคลี  
อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์

ออกแบบโดย



สถาปนิก

นายสุทัศน์ คำชัย ก - สด.23432

วิศวกรโครงสร้าง

นายชานนท์ แสนชัย ก.ย.70662

นายสุทัศน์ คำชัย สด.13380

ผู้เขียน

นายชานนท์ แสนชัย ก.ย.70662

แบบแสดง

รายการประกอบแบบวิศวกรรมโครงสร้าง 2

มาตราส่วน

NO SCALE

วันที่

เลขที่แบบ

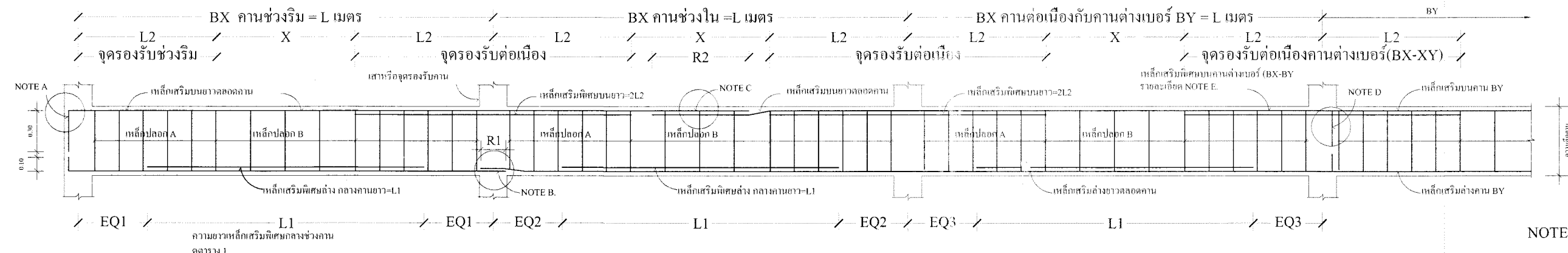
DRAWING NO.

TOTAL SHEETS

S - 02

51





BX. CONTINUOUS BEAM TYP. REINFORCE MENT

ตาราง 1 : แสดงความยาวเหล็กเสริมพิเศษตาม ทัวไป

ความยาวช่วงคาน (เมตร)	L	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00	6.50	7.00	7.50	8.00	8.50	9.00
ความยาวเหล็กเสริมพิเศษบน (เมตร)	L2	0.75	0.90	1.05	1.20	1.35	1.50	1.05	1.80	1.95	2.10	2.25	2.40	2.55	2.70	2.85
ความยาวเหล็กเสริมพิเศษบน (เมตร)	L1	1.50	2.10	2.50	2.80	3.15	3.50	3.85	4.20	4.50	4.90	5.25	5.60	6.00	6.30	7.00

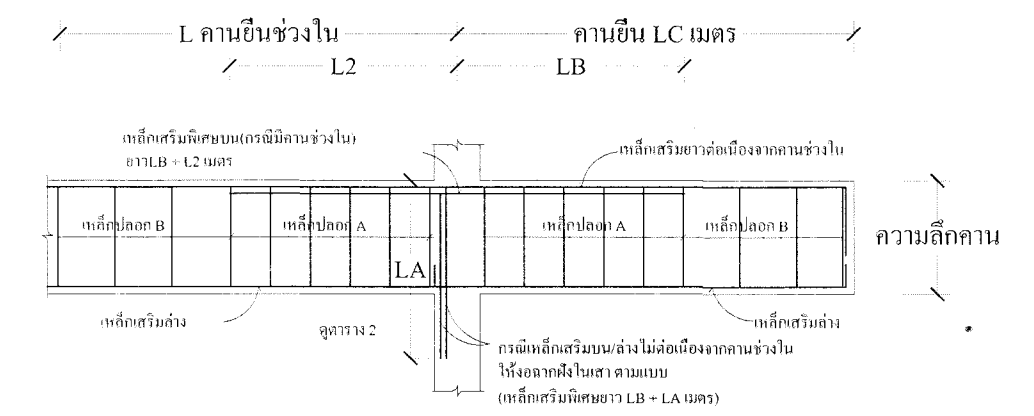
NOTE. E เหล็กเสริมพิเศษบน ที่จุดรองรับต่อเนื่องของคาน ต่างเบอร์

กรณี ที่ 1 BY SIMPLE BEAM ให้ใช้เหล็กเสริมพิเศษบนของคาน BX (CONTINUOUS BEAM)

กรณี ที่ 2 BY CONTINUOUS BEAM ให้ใช้เหล็กเสริมพิเศษบนของคานที่มีขนาด ใหญ่กว่า

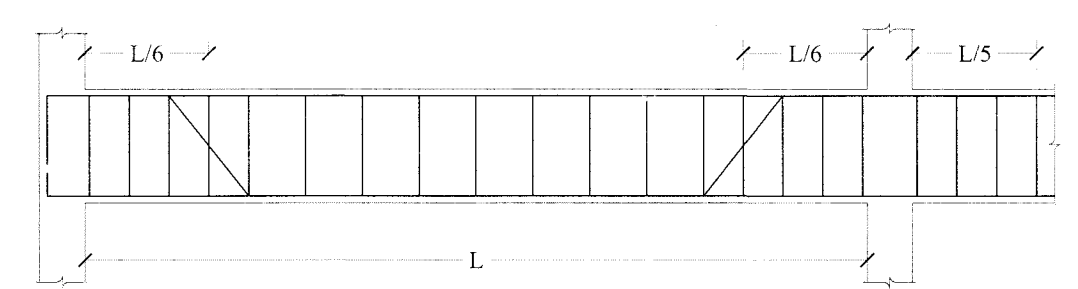
ตาราง ๒ : แสดงความยาวเหล็กเสริมพิเศษตาม ทัวไป

ความยาวคานอื่น (เมตร)	LC.	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00
ความยาวเหล็กเสริมพิเศษบน (เมตร)	LB.	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75
ระยะจากคานถึงเสา (เมตร)	LA.	0.50	0.75	1.00	1.00	1.00

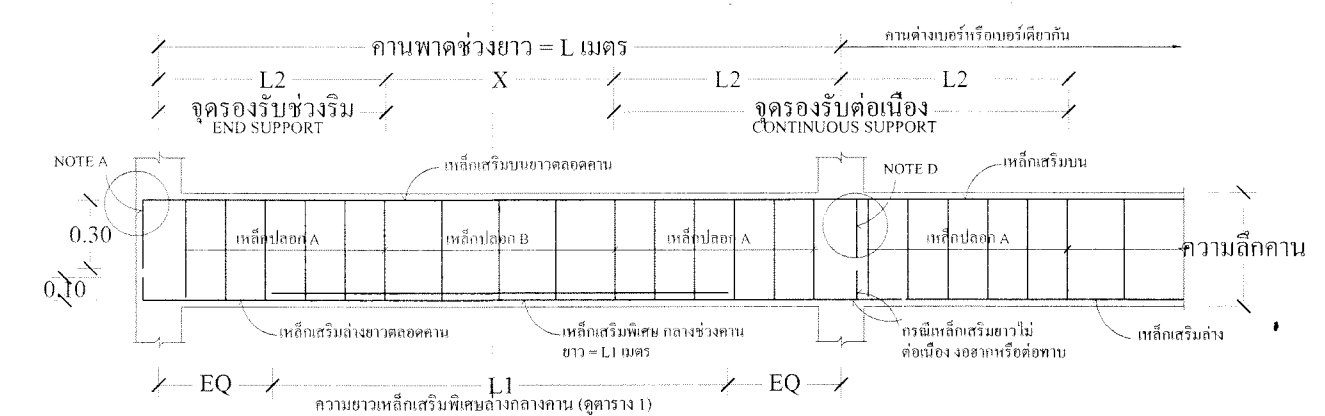


CANTILIVER BEAM TYP. REINFORCEMENT

NOTE F  
M. การเสริมเหล็กคาน  
H. การเสริมเหล็กคานจุดรองรับคาน  
C. การเสริมเหล็กคานอื่น

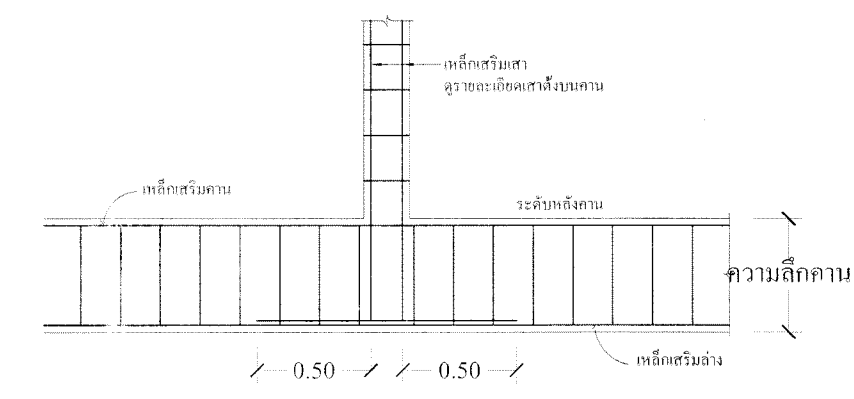


แสดงระยะเสริมเหล็กคาน



SIMPLE BEAM TYP. REINFORCEMENT

การเสริมเหล็กคานตาม ทัวไป



TYP. COLUMN ON BEAM

การเสริมเหล็กคานตาม ทัวไป

TYPICAL NOTE

NOTE A - เหล็กเสริมบน กรณีคานช่วงรับน้ำหนักคานในเสาหรือคานอื่น ไม่เกินกว่า 0.30 เมตร  
- เหล็กเสริมล่าง กรณีคานช่วงรับน้ำหนักคานในเสาหรือคานอื่น ไม่เกินกว่า 0.10 เมตร  
NOTE B - การดัดเหล็กเสริมล่าง ให้คานที่จุดรองรับ ระยะ (R1) ไม่เกินกว่า 15 เท่าของ เหล็กเสริมล่าง  
NOTE C - การดัดเหล็กเสริมบน ให้คานที่คานช่วงกลาง ระยะ (R2) ไม่เกินกว่า 40 เท่าของ เหล็กเสริมบน  
NOTE D - เหล็กเสริมบน กรณีเหล็กเสริมบนยาวไม่ต่อเนื่อง ให้จ่อจากคานในคานหรือคานอื่น ไม่เกินกว่า 0.30 เมตร  
- เหล็กเสริมล่าง กรณีเหล็กเสริมบนยาวไม่ต่อเนื่อง ให้จ่อจากคานในคานหรือคานอื่น ไม่เกินกว่า 0.10 เมตร

MATERIALS:

-CONCRETE f'c 210 ksc (Cylinder) or 240 ksc (Cube) AT 28 DAY  
-STEEL -RB -SR24  
-DB -SD40

หมายเหตุ

รายละเอียดต่างๆ ใช้เป็นมาตรฐานในการทำงานนอกเหนือจากที่แบบขยายจะระบุเป็นระยะไว้



โครงการ  
อาคารสำนักงาน  
องค์การบริหารส่วนตำบลตาดควัน  
อำเภอเพ็ญ จังหวัดหนองคาย



สถาปนิก  
นายสุทัศน์ คำพิชัย ภ. - สด.23432

วิศวกรโครงสร้าง  
นายชานนท์ แสนชัย ภ.ย.70662  
นายสุทัศน์ คำพิชัย สย.13380

ผู้เขียน  
นายชานนท์ แสนชัย ภ.ย.70662

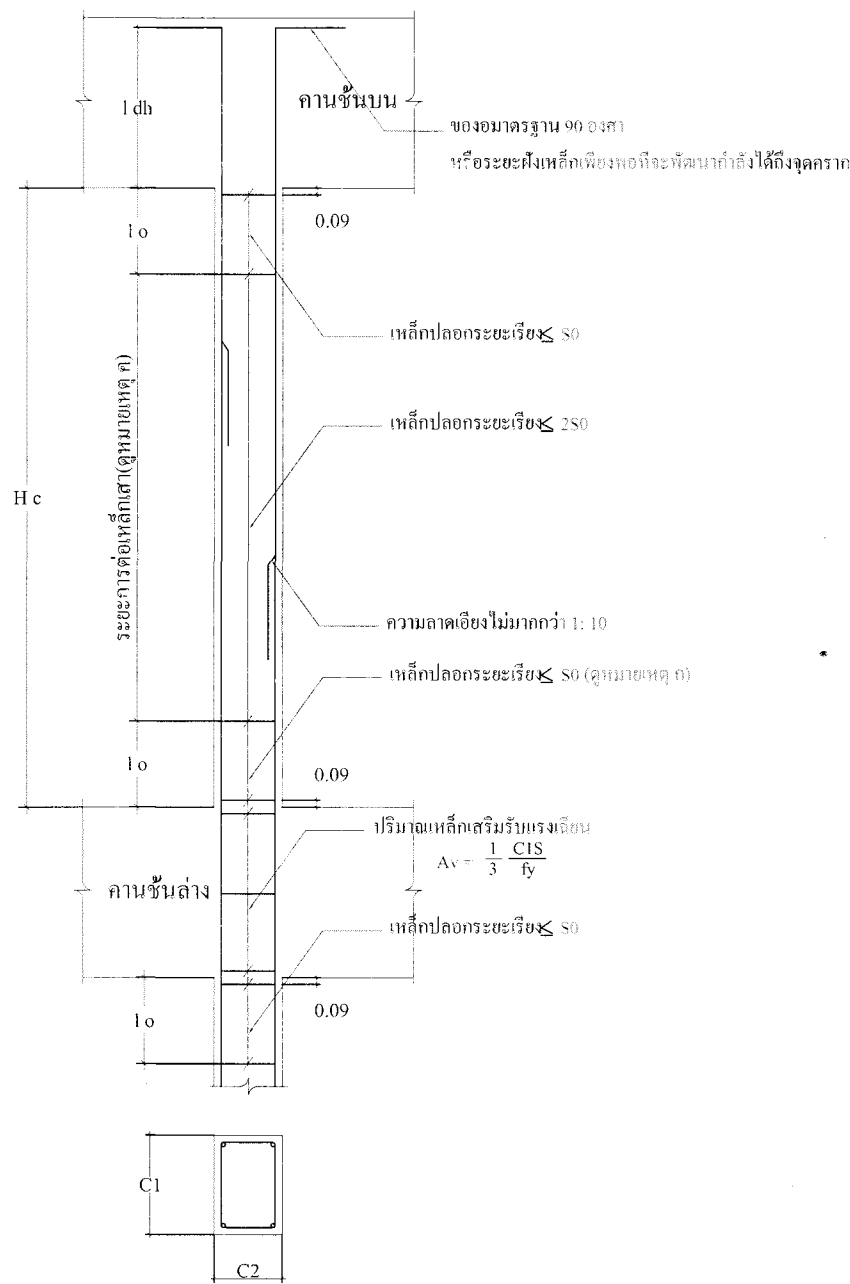
แบบแสดง  
รายการประกอบแบบวิศวกรรมโครงสร้าง 3

มาตรฐาน NO SCALE  
วันที่  
เลขที่แบบ

DRAWING NO.	TOTAL SHEETS
S - 03	51



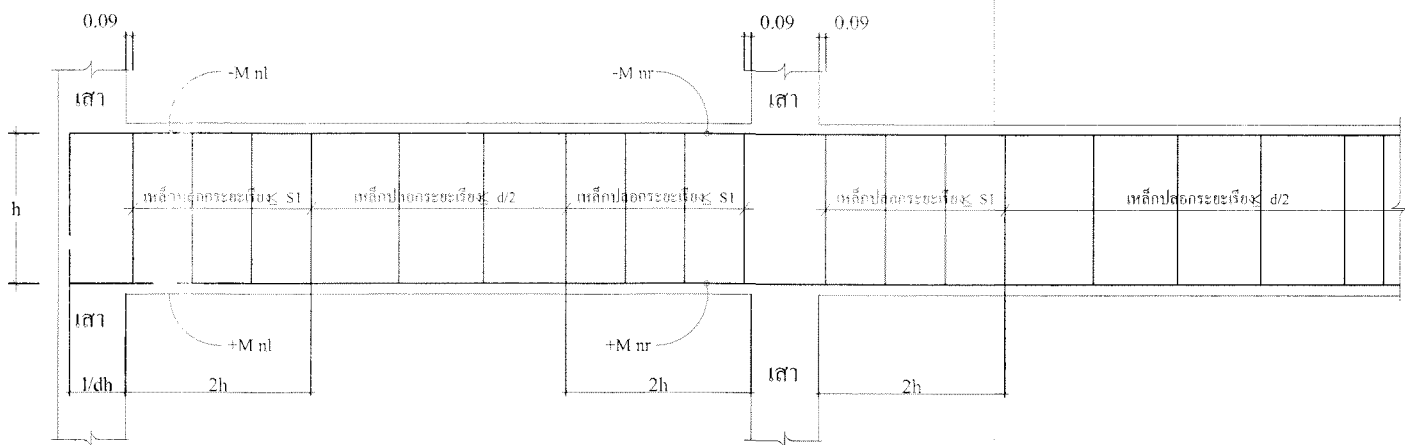
มาตรฐานการออกแบบอาคารเพื่อต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว



รายละเอียดการเสริมเหล็กในเสา

หมายเหตุ

- ก) ระยะเรียง S0 ต้องไม่น้อยกว่าค่าที่น้อยสุดของค่าดังต่อไปนี้
- (1) 8 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางตามยาวที่มีขนาดเล็กสุด
  - (2) 24 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กปลอก
  - (3) C2/2 และ
  - (4) 300 มิลลิเมตร
- ข) ระยะ 10 ต้องไม่น้อยกว่าค่าที่มากที่สุดของค่าดังต่อไปนี้
- (1) H/6
  - (2) C1 และ
  - (3) 500 มิลลิเมตร
- ค) การต่อเหล็กเสาให้ต้องบริเวณช่วงกลางความสูงของเสา
- ง) อัตราส่วนพื้นที่หน้าตัด  $A_s / A_g$  ของเสาต้องไม่น้อยกว่า ร้อยละ 1 แต่ไม่ควรมากกว่าร้อยละ 6
- จ) ระยะ  $l_o$  ต้องไม่น้อยกว่าค่าที่มากที่สุดของค่าดังต่อไปนี้



รายละเอียดการเสริมเหล็กในคาน

หมายเหตุ

- ก) ระยะเรียงของเหล็กปลอก s1 ต้องไม่น้อยกว่าค่าที่น้อยสุดของค่าดังต่อไปนี้
- (1) 1 ใน 4 ของความลึกประสิทธิภาพ
  - (2) 8 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางตามยาวที่มีขนาดเล็กสุด
  - (3) 24 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กปลอก และ
  - (4) 300 มิลลิเมตร
- ข) ถ้าสิ่งด้านโมเมนต์ของคานต้องเป็นไปตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้
- (1)  $+M_{nl} \geq (1/3)(-M_{nl})$
  - (2)  $+M_{nr} \geq (1/3)(-M_{nr})$
  - (3)  $+M$  และ  $-M_n$  ที่หน้าตัดใดๆ  $\geq (1/5)$  ของค่าสูงสุดระหว่าง  $-M_{nl}$  และ  $-M_{nr}$

มาตรฐานการออกแบบอาคารเพื่อต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว



โครงการ

อาคารสำนักงาน  
องค์การบริหารส่วนตำบลลาดค้วน  
อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย

ออกแบบโดย



ห้างหุ้นส่วนจำกัด มรกตเจริญกิจ  
MORAKOT  
CONSTRUCTION

สถาปนิก

นายสุทัศน์ คำจ้อย ภ - สด.23432

วิศวกรโครงสร้าง

นายชานนท์ แสนชัย ภษ.70662

ผู้เขียน

นายชานนท์ แสนชัย ภษ.70662

แบบแสดง

รายการประกอบแบบวิศวกรรมโครงสร้าง 4

มาตราส่วน

NO SCALE

วันที่

เลขที่แบบ

DRAWING NO.

TOTAL SHEETS

S - 04

51



ระยะทาบ					
เหล็กเสริมรับแรงดึง			เหล็กเสริมรับแรงอัด		
ขนาดเหล็ก (mm.)	ระยะทาบ (cm.)	ขนาดเหล็ก (mm.)	ระยะทาบ (cm.)	ขนาดเหล็ก (mm.)	ระยะทาบ (cm.)
Ø 6	55	Ø 12	60	Ø 6	30
Ø 9	80	Ø 15	80	Ø 9	45
Ø 12	110	Ø 19	95	Ø 12	60
Ø 15	135	Ø 22	-	Ø 15	75
Ø 19	170	Ø 25	-	Ø 19	95
Ø 22	-	Ø 28	-	Ø 22	-
Ø 25	-	-	-	Ø 25	-
Ø 28	-	-	-	Ø 28	-

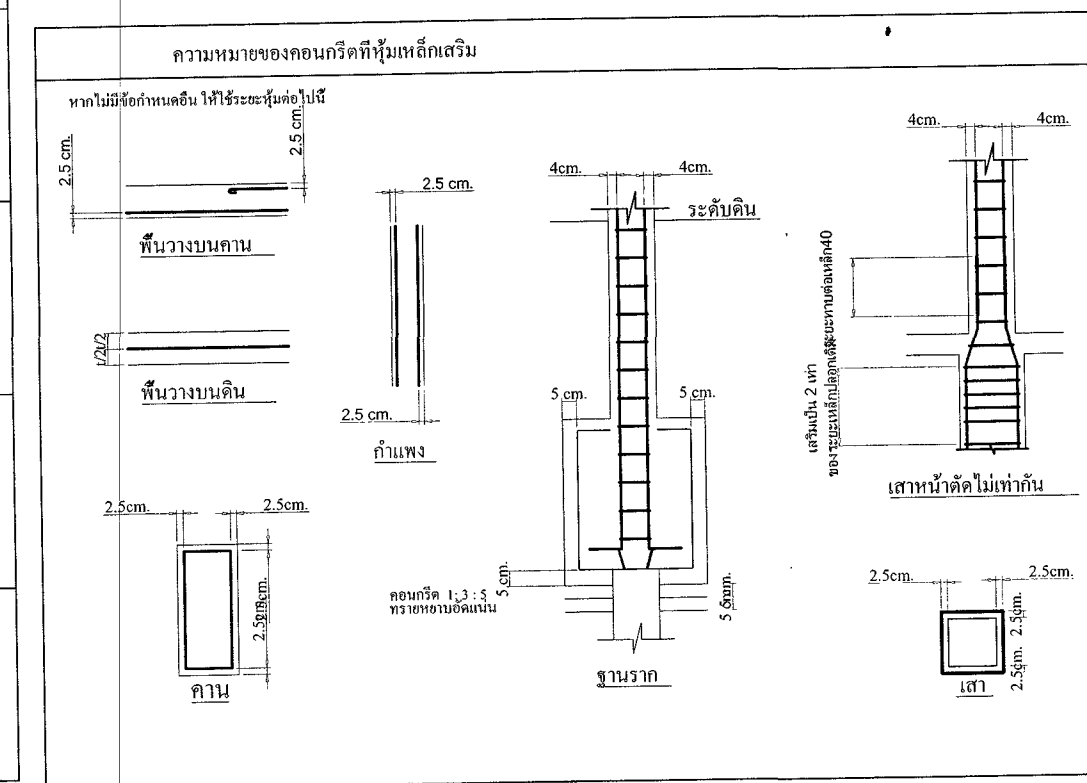
**หมายเหตุ** เหล็กที่มีขนาดใหญ่มากกว่า 19 มม. ให้ถือโดยวิธีเชื่อมเท่านั้น

1. ในสภาพปกติของเหล็กที่เชื่อมกันจะต้องมีพื้นที่หน้าตัดของเหล็กต่อหน้าตัดของเหล็กไม่เกิน 0.04 ในความยาว 1.00 ม. ไม่ว่าจะเป็นช่วงใด
2. ในหน้าตัดใดๆของคาน จะมีรอยต่อของเหล็กเสริมเกิน 25 % ของจำนวนเหล็กเสริมทั้งหมดไม่ได้
3. ระยะทาบที่กำหนดในตารางเป็นระยะค่าสุดท้าย

ระยะทาบ	
ระยะเหล็กปลอก	
A	Ø6 mm. @ 0.10 m.
B	Ø6 mm. @ 0.15 m.
C	Ø6 mm. @ 0.20 m.
D	Ø9 mm. @ 0.10 m.
E	Ø9 mm. @ 0.15 m.
F	Ø9 mm. @ 0.20 m.
G	2 l Ø9 mm. @ 0.10 m.
H	2 l Ø9 mm. @ 0.15 m.
I	2 l Ø9 mm. @ 0.20 m.
J	Ø12 mm. @ 0.10 m.
K	Ø12 mm. @ 0.15 m.
L	Ø12 mm. @ 0.20 m.
M	2 l Ø12 mm. @ 0.20 m.

## TTTT WELDING SYMBOLS

TYPE OF WELD	AS SHOWN ON DRAWING	MEANING
FILLET		
BEVEL		
PLUG OR SLOT		
SQUARE		
V-GROOVE		

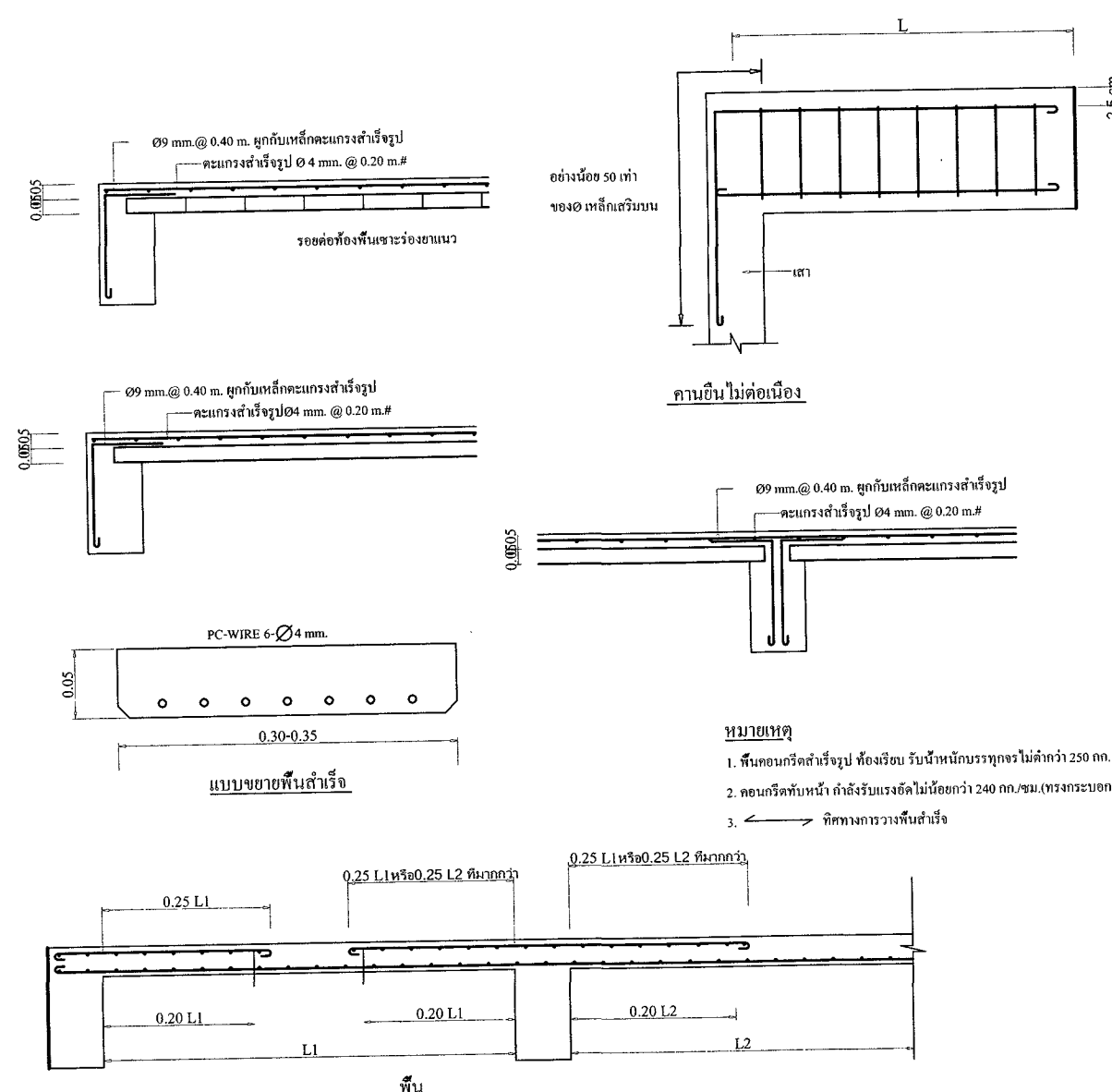
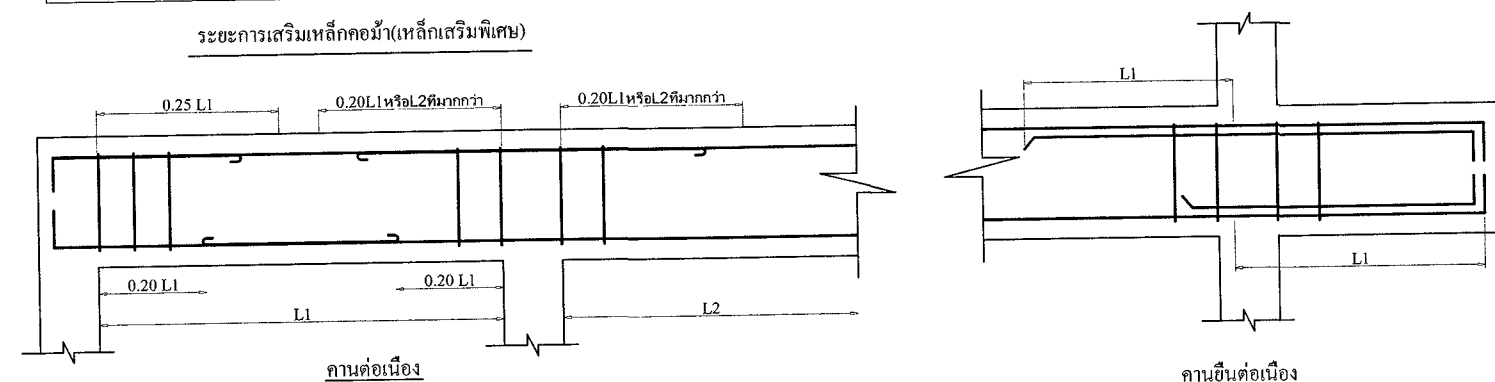


**หมายเหตุ** ระดับที่ระบุในแบบโครงสร้างเป็นระดับที่มีภาระการกดและดึงการกดและดึงที่ระบุไว้

ระดับที่ระบุไว้จะต้องมีระดับที่ระบุไว้ในการก่อสร้างเพื่อให้ได้ระดับตามที่ระบุไว้

ระดับที่ระบุไว้จะต้องมีระดับที่ระบุไว้ในการก่อสร้างเพื่อให้ได้ระดับตามที่ระบุไว้

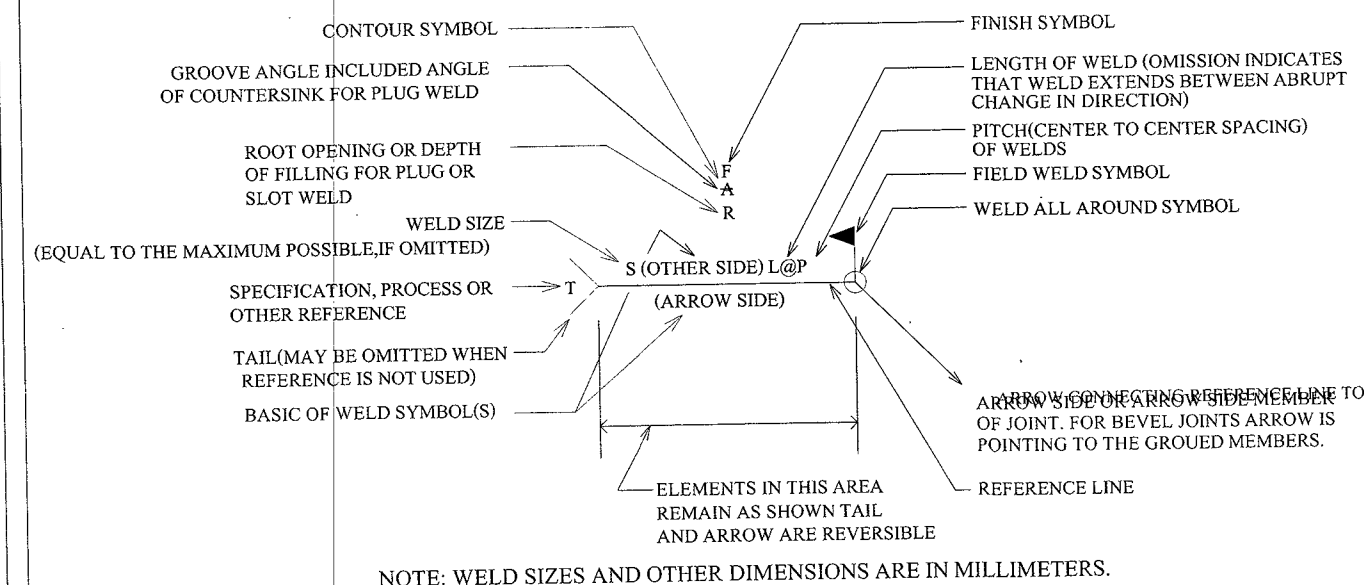
หากมีการจัดระดับในแบบหรือรายการ ให้มีระดับที่ระบุไว้ในการก่อสร้าง



## SUPPLEMENTARY SYMBOLS

WELD ALL AROUND		INDICATES THAT WELD IS TO BE EXTENDED COMPLETELY AROUND THE JOINT
FIELD WELD		OTHER THAN THAT OF INITIAL CONSTRUCTION
TAIL		INDICATES THAT WELD IS TO BE MADE AT A PLACE FOR INDICATION OF SPECIFICATION PROCESS OR OTHER REFERENCE TAIL MAY BE OMITTED WHEN REFERENCE IS NOT USED
BACKING WELD		AND GROOVE WELDS (IF REQUIRED)
FLUSH CONTOUR		TO BE USED IN CONJUNCTION WITH SQUARE, BEVEL
CONVEX CONTOUR		INDICATES FACE OF WELD IS TO BE MADE FLUSH THIS:
CONCAVE CONTOUR		INDICATES FACE OF WELD IS TO BE MADE CONVEX THIS:
		INDICATES FACE OF WELD IS TO BE MADE CONCAVE THIS:

## LOCATION OF ELEMENTS OF A WELDING SYMBOLS



โครงการ  
อาคารสำนักงาน  
องค์การบริหารส่วนตำบลตาคลี  
อำเภอเมืองราช จังหวัดชัยภูมิ



สถาปนิก

นายสุทัศน์ คำชัย สด.23432

วิศวกรโครงสร้าง

นายสุทัศน์ คำชัย สด.70662

นายสุทัศน์ คำชัย สด.13380

ผู้เขียน

นายสุทัศน์ คำชัย สด.70662

แบบแสดง

รายการประกอบแบบวิศวกรรมโครงสร้าง 5

มาตราส่วน NO SCALE

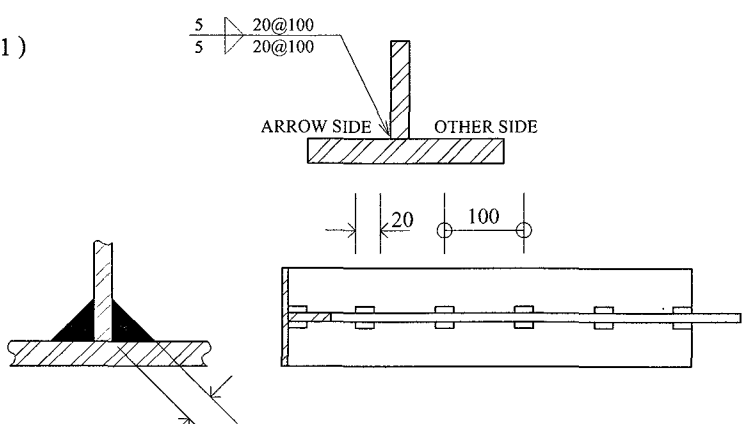
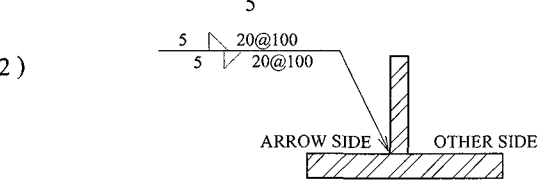
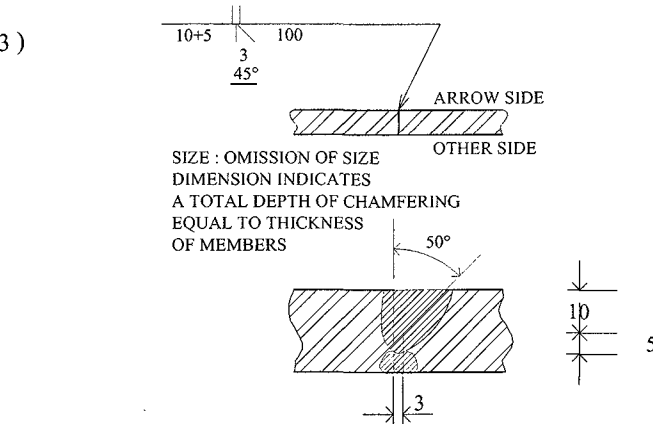
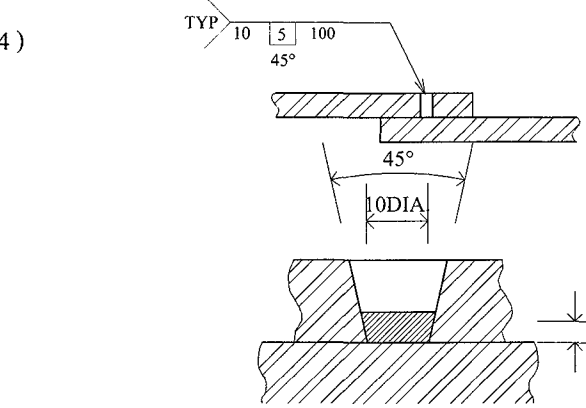
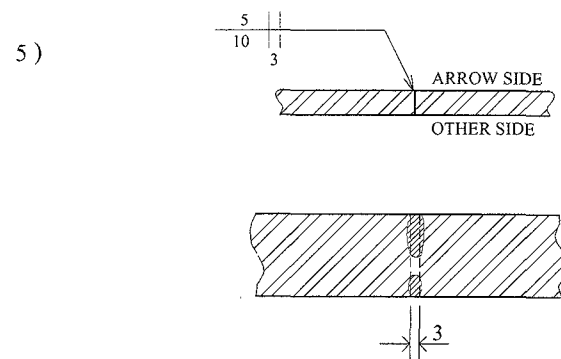
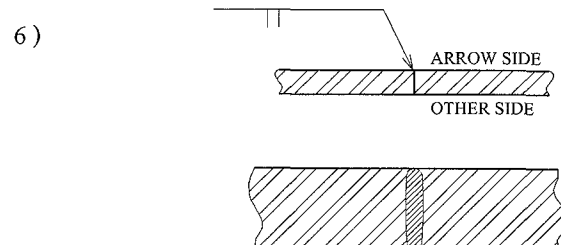
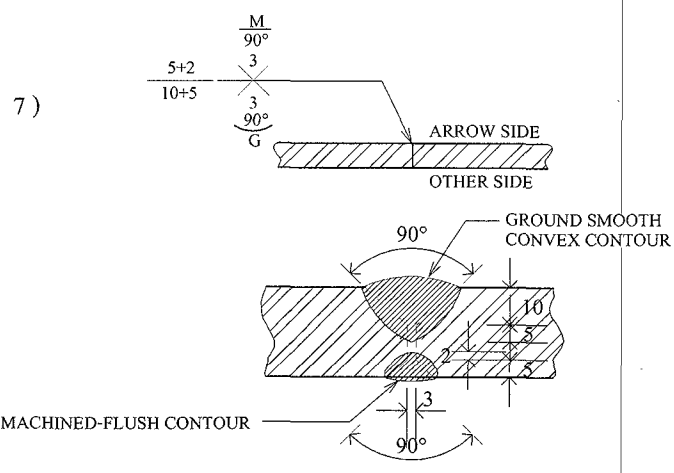
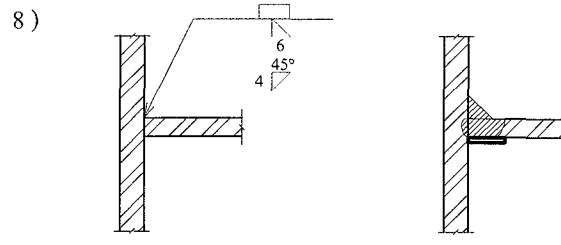
วันที่

เลขที่แบบ

DRAWING NO. TOTAL SHEETS

S - 05 51



EXAMPLES		
1)		<p>INDICATES: 5 mm. INTERMITTENT FILLET WELDS WITH 20 mm WELD LENGTH AT 100 mm SPACING ON BOTH SIDES</p> <p>REMARK : WHEN WELD SIZE, LENGTH, AND SPACING ARE IDENTICAL FOR BOTH SIDES, REPETITION OF THESE DIMENSIONAL DATA IS INNECESSARY AS THEY MAY BE WRITTEN ONLY ON EITHER SIDE OF REFERENCE LINE THUS</p> <p>5 20@100 OR 5 20@100</p>
2)		<p>INDICATES: SAME AS ABOVE EXCEPT THAT WELDS ON BOTH SIDES ARE TO BE STAGGERED WITH RESPECT TO ONE ANOTHER.</p>
3)		<p>INDICATES: BEVEL WELD ON ARROW SIDE</p> <p>DEPTH OF CHAMFERING = 10 mm ROOT PENETRATION = 5 mm ROOT OPENING = 3 mm GROOVE ANGLE = 45° WELD CONTOUR = FLUSH LENGTH OF WELD = 100 mm</p> <p>SQUARE WELD ON OTHER SIDE DEPTH OF PENETRATION = MAX. POSSIBLE REMAINING DEPTH WELD SIZE = MAX. POSSIBLE ROOT OPENING OF WELD ON ARROW SIZE</p>
4)		<p>INDICATES: TYPICAL PLUG WELD ON ARROW SIDE :</p> <p>HOLE DIA. AT ROOT = 10 mm ANGLE OF COUNTERSINK = 45° DEPTH OF FILLING = 5 mm PITCH OF WELDS = 100 mm</p> <p>5 = DEPTH OF FILLING (OMISSION INDICATES FILLING IS COMPLETE)</p>
5)		<p>INDICATES: SQUARE WELDS ON BOTH SIDES</p> <p>ROOT OPENING = 3 mm DEPTH OF WELD ON ARROW SIDE = 10 mm DEPTH OF WELD ON OTHER SIDE = 5 mm</p> <p>OMISSION OF CONTOUR SYMBOL INDICATES WELD TO BE FLUSHED WITHOUT SUBSEQUENT FINISHING</p>
6)		<p>INDICATES: SQUARE WELD WITH COMPLETE JOINT PENETRATION (OMISSION OF SIZE) PRACTICABLE FOR PLATE THICKNESS NOT EXCEED 6 mm</p>
7)		<p>INDICATES: V-GROOVE WELD ON BOTH SIDES :</p> <p>ROOT OPENING = 3 mm GROOVE ANGLE = 90°</p> <p>WELDING DETAIL ON ARROW SIDE : DEPTH OF CHAMFERING = 10 mm ROOT PENETRATION = 5 mm WELD CONTOUR = CONVEX FINISH SYMBOL = GROUND SMOOTH TO CONTOUR</p> <p>WELDING DETAIL ON OTHER SIDE : DEPTH OF CHAMFERING = 5 mm ROOT PENETRATION = 2 mm WELD CONTOUR = FLUSH FINISH SYMBOL = MACHINED FLUSH</p>
8)		<p>INDICATES: BEVEL WELD WITH BACKING AND FILLET WELD REINFORCEMENT ON ARROW SIDE</p> <p>BEVEL WELD : ROOT OPENING = 6 mm DEPTH OF CHAMFERING = MATERIAL THICKNESS GROOVE ANGLE = 45°</p> <p>FILLET WELD REINFORCEMENT : WELD SIZE = 4 mm</p>



โครงการ  
อาคารสำนักงาน  
องค์การบริหารส่วนตำบลคควัน  
อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย



สถาปนิก  
นายสุทัศน์ คำจ้อย ภ - สด.23432

วิศวกรโครงสร้าง  
นายสุทัศน์ คำจ้อย ภย.13380

นายสุทัศน์ คำจ้อย ภย.70662

นายสุทัศน์ คำจ้อย ภย.13380

ผู้เขียน  
นายสุทัศน์ คำจ้อย ภย.70662

นายสุทัศน์ คำจ้อย ภย.70662

แบบแสดง  
รายการประกอบแบบวิศวกรรมโครงสร้าง 6

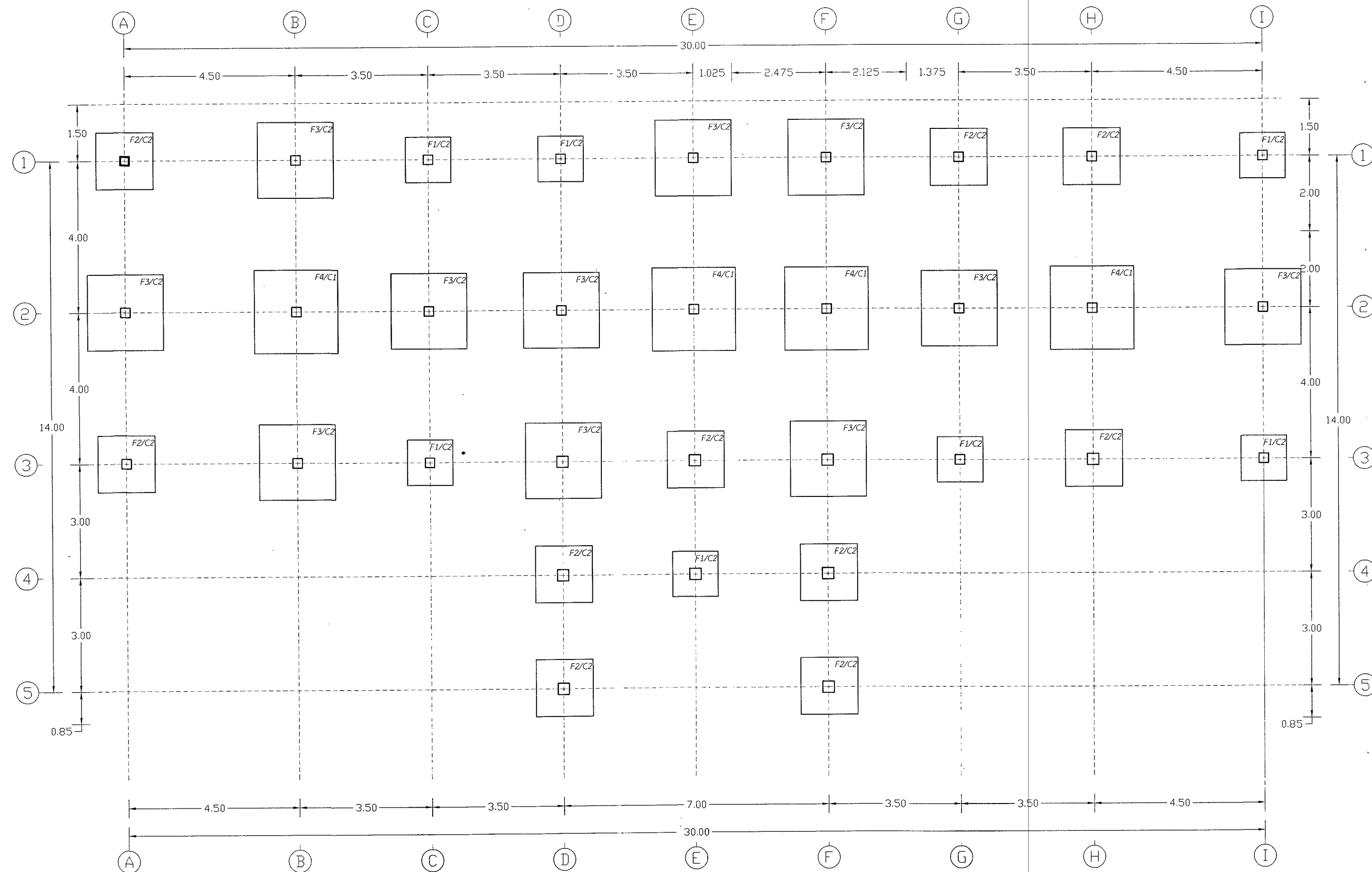
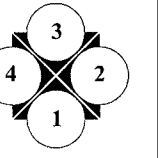
มาตราส่วน  
วันที่

วันที่  
เลขที่แบบ

DRAWING NO. TOTAL SHEETS

S - 06 51





แปลนฐานราก/ตอม่อ

scale. 1 : 100

หมายเหตุ: ห้ามวัดระยะจากแบบ ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น



โครงการ  
อาคารสำนักงาน  
องค์การบริหารส่วนตำบลลาดควัน  
อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย

ออกแบบโดย  
  
นางนันทนา จันทร์คำ มรกตเจริญกิจ  
MORAKOT  
CONSTRUCTION

สถาปนิก  
  
นายสุทัศน์ คำจ้อย ภ. - สด.23432

วิศวกรโครงสร้าง

นายชานนท์ แสนชัย ภ.ย.70662

นายสุทัศน์ คำจ้อย สย.13380

ผู้เขียน

นายชานนท์ แสนชัย ภ.ย.70662

แบบแสดง

แปลนฐานราก/ตอม่อ

มาตราส่วน 1 : 100

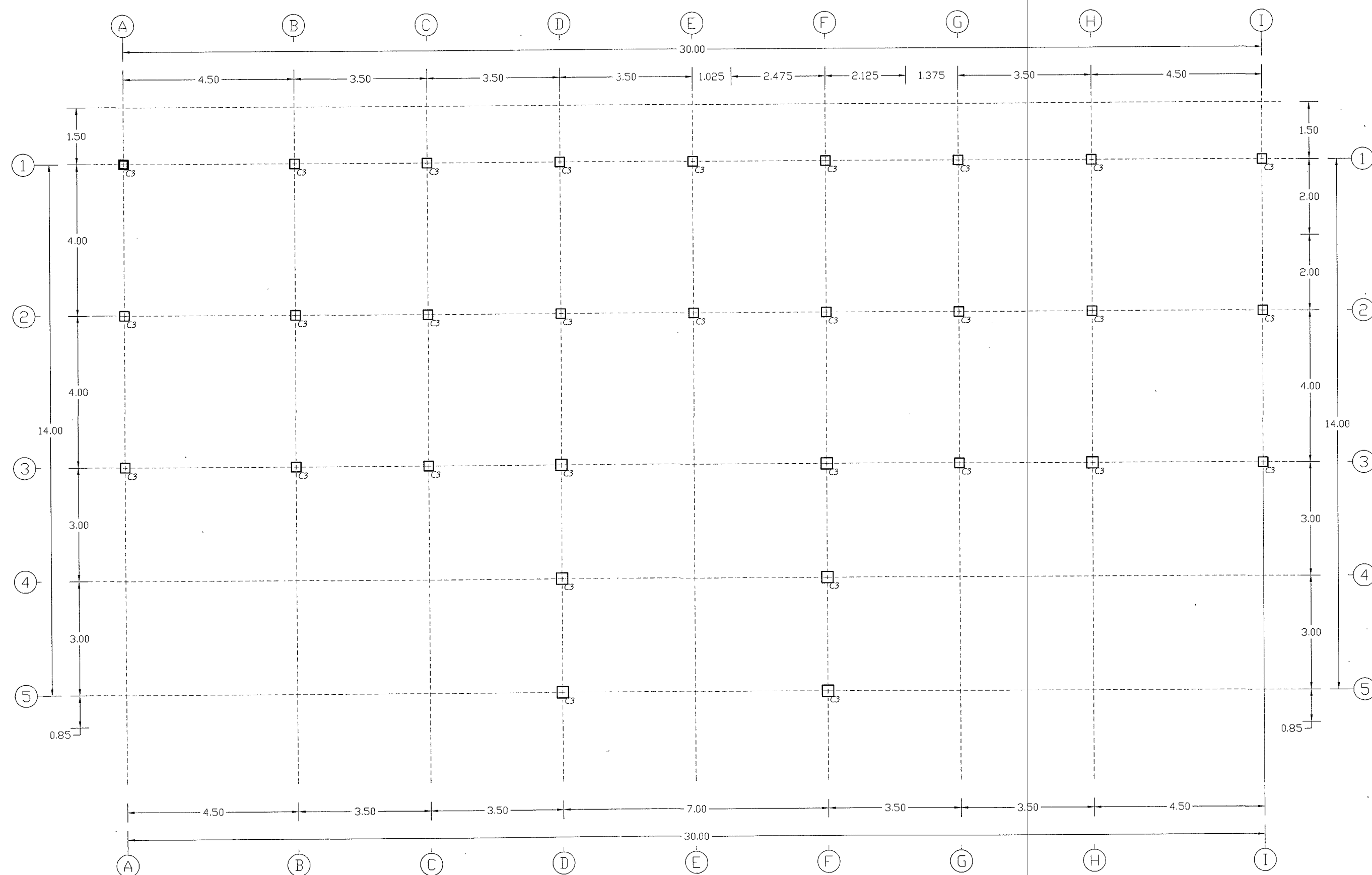
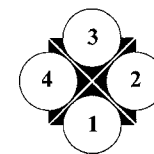
วันที่

เลขที่แบบ

DRAWING NO. TOTAL SHEETS

S - 07 51





แปลนเสาชั้นล่าง

scale. 1 : 100

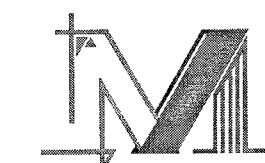
หมายเหตุ: ห้ามวัดระยะจากแบบ ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น



โครงการ

อาคารสำนักงาน  
องค์การบริหารส่วนตำบลตาตดวัน  
อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย

ออกแบบโดย



ห้างหุ้นส่วนจำกัด มรกตเจริญกิจ  
MORAKOT  
CONSTRUCTION

สถาปนิก

นายสุทัศน์ คำจ้อย ภ - สด.23432

วิศวกรโครงสร้าง

นายชานนท์ แสนชัย ภย.70662

นายสุทัศน์ คำจ้อย สย.13380

ผู้เขียน

นายชานนท์ แสนชัย ภย.70662

แบบแสดง

แปลนเสาชั้นล่าง

มาตราส่วน

1 : 100

วันที่

เลขที่แบบ

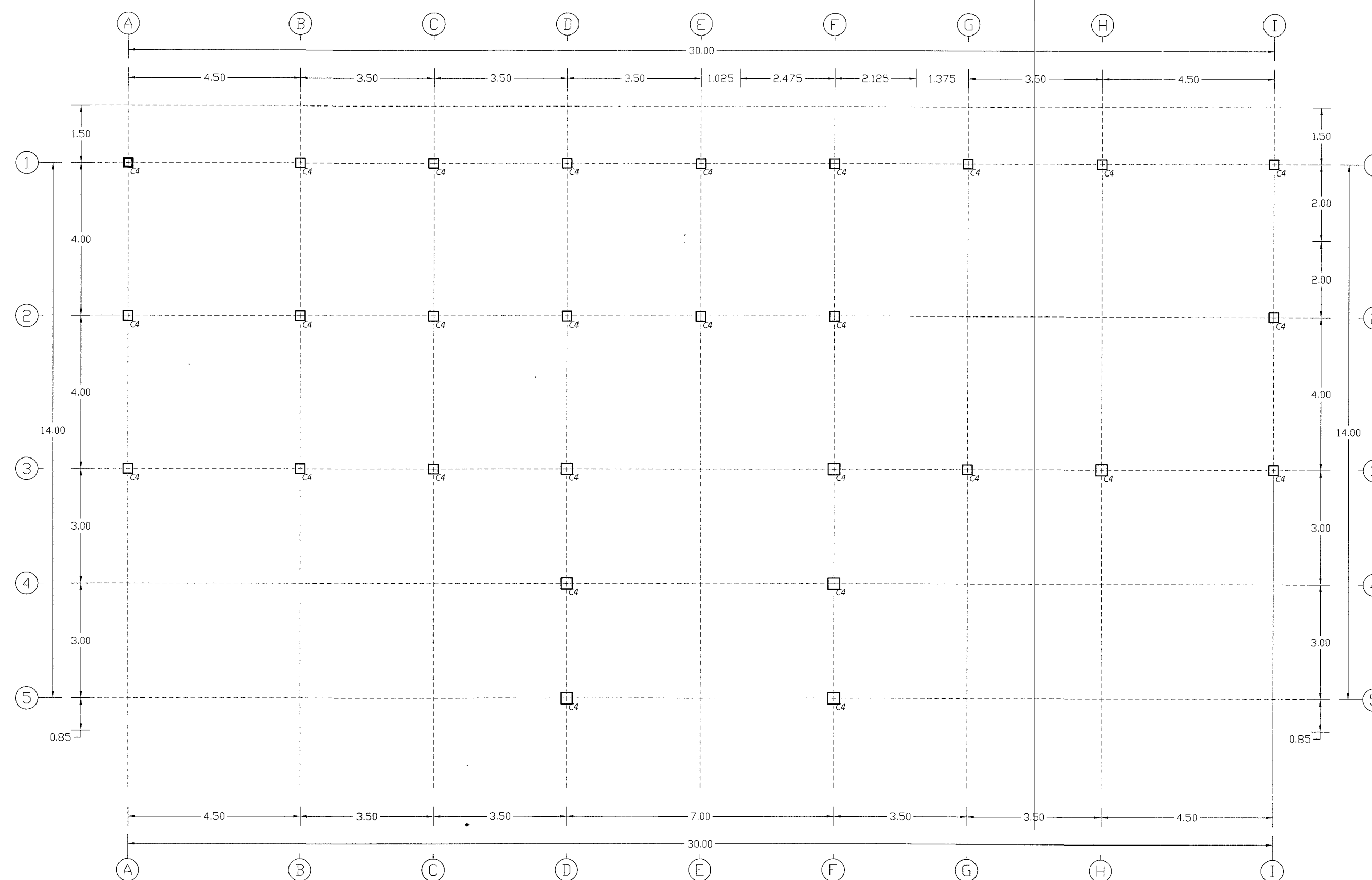
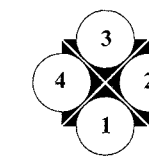
DRAWING NO.

TOTAL SHEETS

S - 08

51





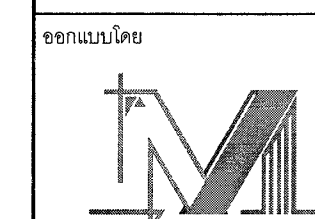
### แปลนเสาชั้นสอง

scale. 1 : 100

หมายเหตุ: ห้ามวัดระยะจากแบบ ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น



โครงการ  
อาคารสำนักงาน  
องค์การบริหารส่วนตำบลตาคลี  
อำเภอหนองไผ่ จังหวัดนครราชสีมา



ห้างหุ้นส่วนจำกัด มรกตเจริญกิจ  
MORAKOT  
CONSTRUCTION

สถาปนิก

นายสุทัศน์ คำจ้อย ภ. - สด.23432

วิศวกรโครงสร้าง

นายชานนท์ คำจ้อย ภ. - สด.70662

นายสุทัศน์ คำจ้อย สย.13380

ผู้เขียน

นายชานนท์ คำจ้อย ภ. - สด.70662

แบบแสดง

แปลนเสาชั้นสอง

มาตราส่วน 1 : 100

วันที่

เลขที่แบบ

DRAWING NO. TOTAL SHEETS

S - 09 51





อาคารสำนักงาน  
องค์การบริหารส่วนตำบลตาตดควัน  
อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย

ห้างหุ้นส่วนจำกัด มรกตเจริญกิจ  
**MORAKOT**  
CONSTRUCTION

นายสุทัศน์ คำจ้อย ภ - สก.2343

นายชานนท์ แก่นคำ ภา.70662

นายสุทัศน์ คำจ้อย สย.13380

นายชานนท์ แสนย์ ทย.70662

แปลนโครงสร้างชั้นล่าง

มาตราส่วน	1 : 100
-----------	---------

วันที่

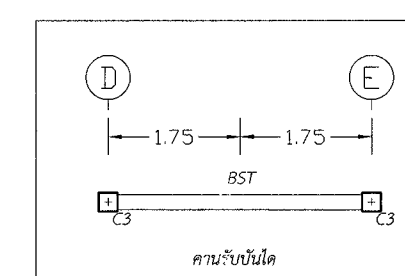
เลขที่แบบ

DRAWING NO.

1	TOTAL SHEETS
---	--------------

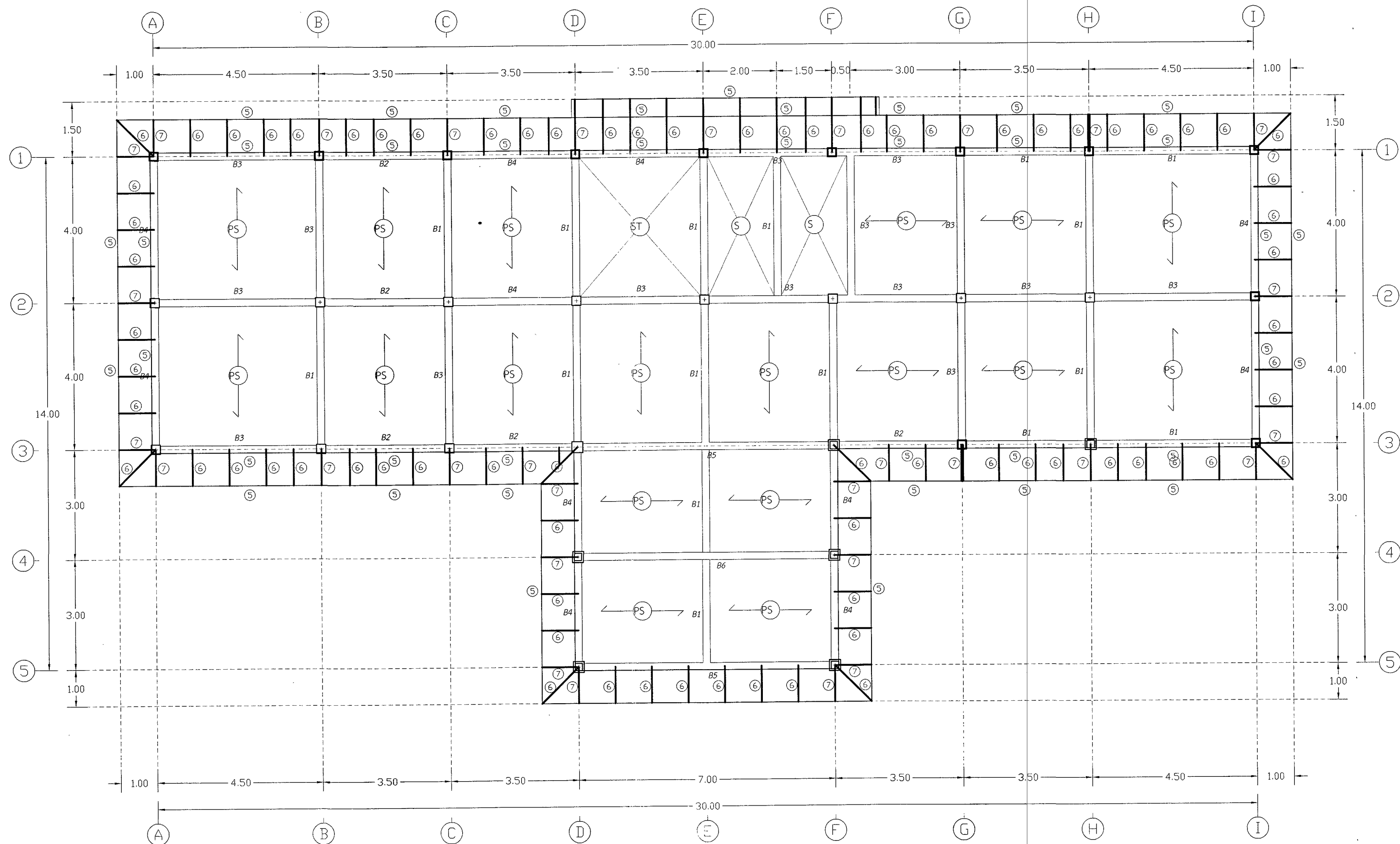
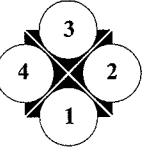


scale.	1 : 100
--------	---------



หมายเหตุ; ห้ามวัดระยะจากแบบ ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น





● ดั้งเหล็ก 2C-100x50x2.3 mm.

① อะเสเหล็ก 2C-100x50x2.3 mm.

② จันทันเหล็ก C ขนาด-100x50x2.3 mm.@ 1.00 m.

③ อักไก่เหล็ก 2C ขนาด-125x50x3.2 mm.

④ ตะเข้สัน - ตะเข้รางเหล็ก 2C ขนาด-125x50x3.2 mm.

⑤ แป้สำเร็จ SCG ยาว 4.00 ม.@ 0.50 m.

### แปลนโครงสร้างชั้นสอง

scale. 1 : 100

หมายเหตุ: ห้ามวัดระยะจากแบบ ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น



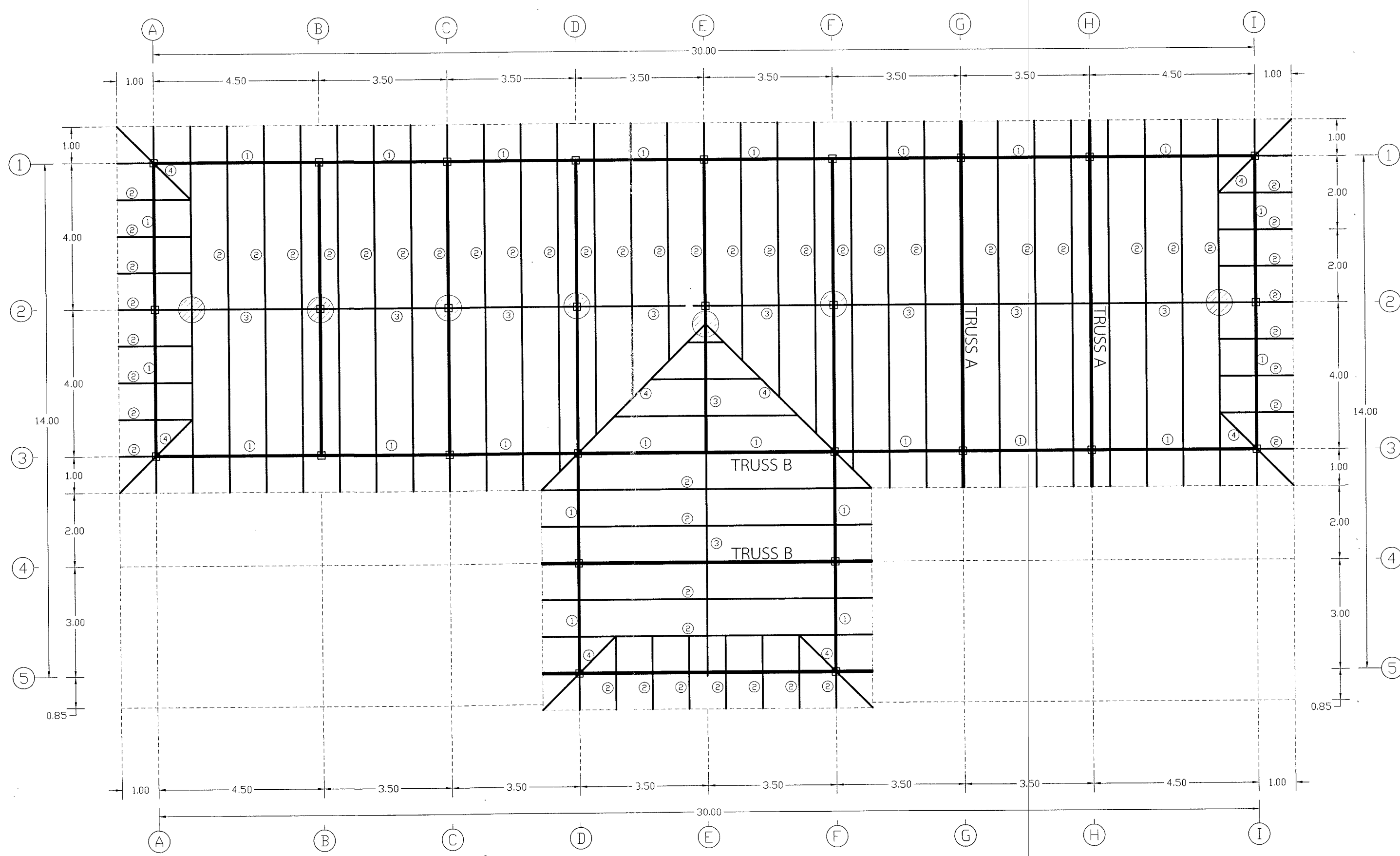
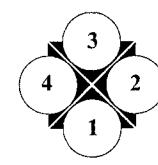
โครงการ  
อาคารสำนักงาน  
องค์การบริหารส่วนตำบลลาดค้วน  
อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์

ออกแบบโดย  
  
นางนันทนา จันทร์คำ  
นายสุทัศน์ คำจ้อย ภ. - สด.23432

สถาปนิก  
  
วิศวกรโครงสร้าง  
  
นายชานนท์ แสนชัย 70662  
นายสุทัศน์ คำจ้อย สย.13380  
ผู้เขียน

แบบแสดง	แปลนโครงสร้างชั้นสอง
มาตราส่วน	1 : 100
วันที่	
เลขที่แบบ	
DRAWING NO.	S - 11
TOTAL SHEETS	51





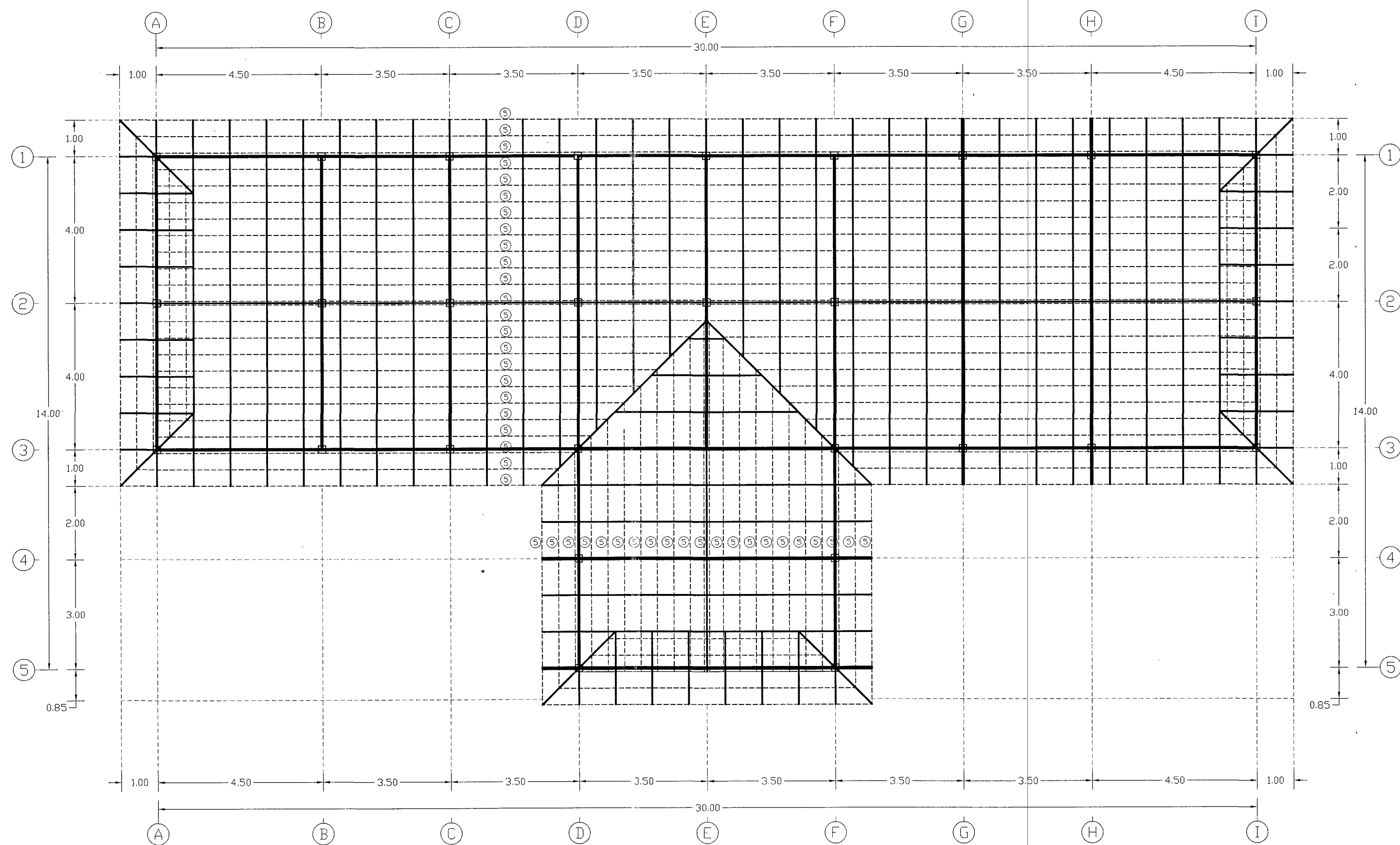
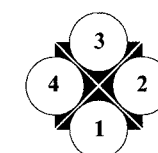
- ค้างเหล็ก 2C-100x50x2.3 mm.
- ① อะเสเหล็ก 2C-100x50x2.3 mm.
- ② จันทันเหล็ก C ขนาด-100x50x2.3 mm.@ 1.00 m.
- ③ อักไก่เหล็ก 2C ขนาด-125x50x3.2 mm.
- ④ ตะเข้สัน - ตะเข้รางเหล็ก 2C ขนาด-125x50x3.2 mm.
- ⑤ แป้สำเร็จ SCG ยาว 4.00 ม.@ 0.50 m.

แปลนโครงหลังคา 1  
scale. 1 : 100

หมายเหตุ: ห้ามวัดระยะจากแบบ ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น

โครงการ อาคารสำนักงาน องค์การบริหารส่วนตำบลลาดค้วน อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดศรีสะเกษ	
ออกแบบโดย  นางนันทนา จันทน์ MORAKOT CONSTRUCTION	
สถาปนิก	
นายสุทัศน์ คำจ้อย ภา - สด.23432	
วิศวกรโครงสร้าง	
นายชานนท์ แสงชัย ภา.70662	
นายสุทัศน์ คำจ้อย สด.13380	
ผู้เขียน	
นายชานนท์ แสงชัย ภา.70662	
แบบแสดง	
แปลนโครงหลังคา 1	
มาตราส่วน	1 : 100
วันที่	
เลขที่แบบ	
DRAWING NO.	TOTAL SHEETS
S - 12	51





● ค้างเหล็ก 2C-100x50x2.3 mm.

① อะเสเหล็ก 2C-100x50x2.3 mm.

② จันทันเหล็ก C ขนาด-100x50x2.3 mm.@ 1.00 m.

③ ออไก่เหล็ก 2C ขนาด-125x50x3.2 mm.

④ ตะเข้ตัน - ตะเข้รางเหล็ก 2C ขนาด-125x50x3.2 mm.

⑤ แป้สำเร็จ SCG ยาว 4.00 ม.@ 0.50 m.

## แปลนโครงหลังคา 2

scale. 1 : 100

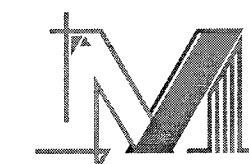
หมายเหตุ: ห้ามวัดระยะจากแบบ ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น



โครงการ

อาคารสำนักงาน  
องค์การบริหารส่วนตำบลตาคลี  
อำเภอเมืองราช จังหวัดราชบุรี

ออกแบบโดย



ห้างหุ้นส่วนจำกัด มรกตเจริญกิจ  
MORAKOT  
CONSTRUCTION

สถาปนิก

นายสุทัศน์ คำจ้อย ภ - สก.23432

วิศวกรโครงสร้าง

นายชานนท์ แสนย ภ.ย.70662

นายสุทัศน์ คำจ้อย สย.13380

ผู้เขียน

นายชานนท์ แสนย ภ.ย.70662

แบบแสดง

แปลนโครงหลังคา 2

มาตราส่วน

1 : 100

วันที่

เลขที่แบบ

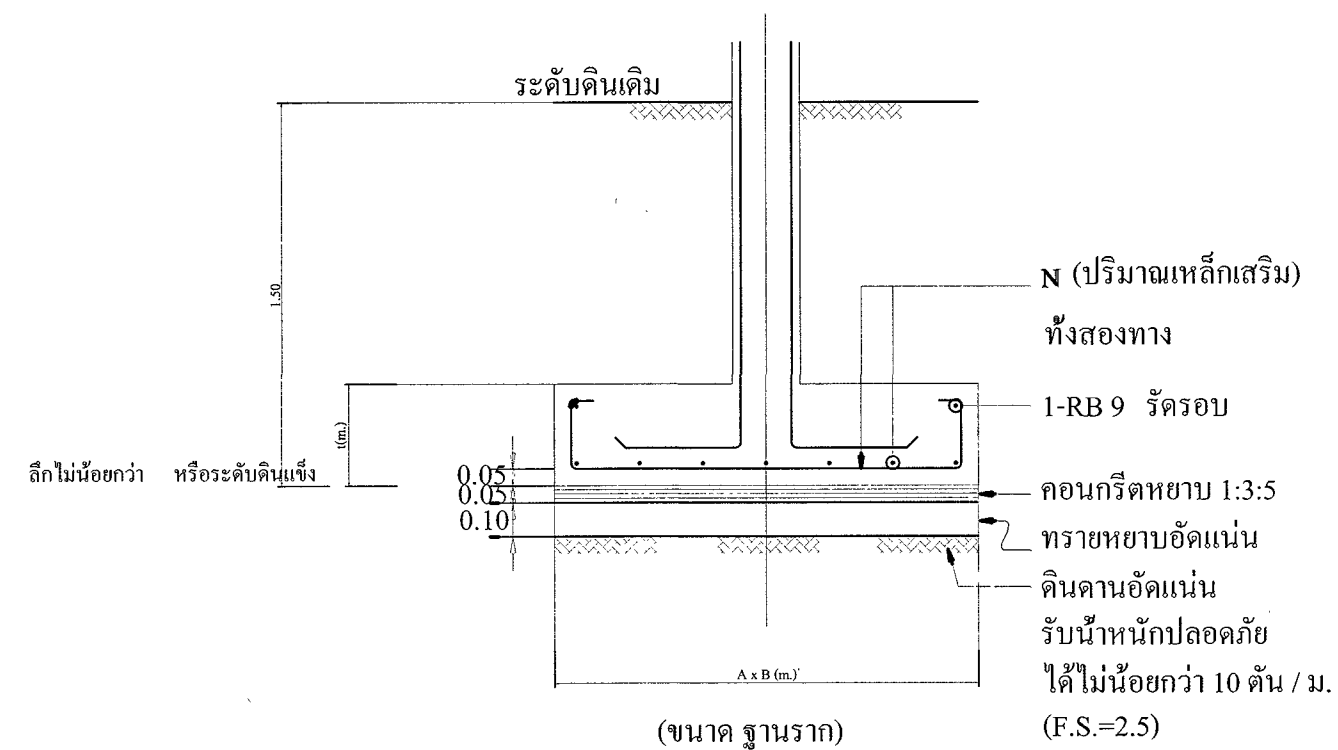
DRAWING NO.

TOTAL SHEETS

S - 13

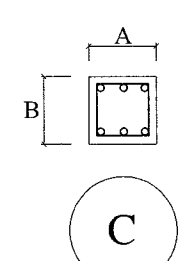
51



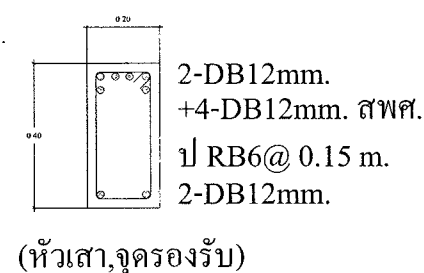


ฐานราก	A x B (m.) (ขนาด ฐานราก)	t (m.) (ความหนา)	N (ปริมาณเหล็กเสริม)
F1	1.20M.x1.20M.	0.25	5+5-DB 12#
F2	1.50M.x1.50M.	0.25	8+8-DB 12#
F3	2.00M.x2.00M.	0.25	12+12-DB 16#
F4	2.20M.x2.20M.	0.35	12+12-DB 16#

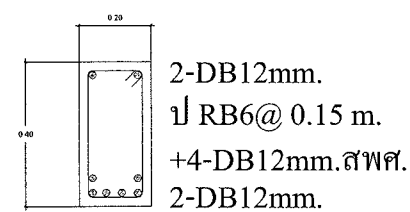
หมายเหตุ - ระยะหุ้มเหล็กเสริมจากผิวคอนกรีต = 5 ซม.



เสา	ขนาดเสา	เหล็กชั้น	เหล็กปลอก
C1	0.30x0.30	8-DB16mm.	1-RB9mm. @0.15m
C2	0.30x0.30	6-DB16mm.	1-RB6mm. @0.15m
C3	0.25x0.25	6-DB12mm.	1-RB6mm. @0.15m
C4	0.20x0.20	4-DB12mm.	1-RB6mm. @0.15m

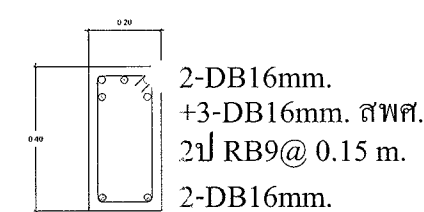


(หัวเสา,จุดรองรับ)

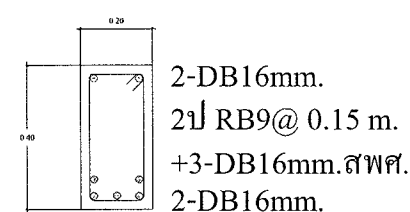


(กลางคาน)

B1

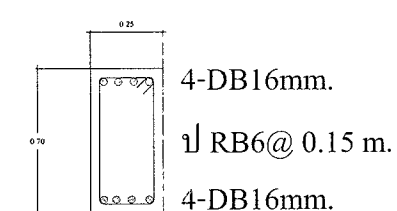


(หัวเสา,จุดรองรับ)

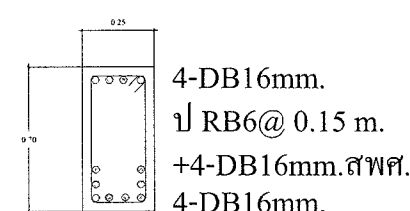


(กลางคาน)

B3

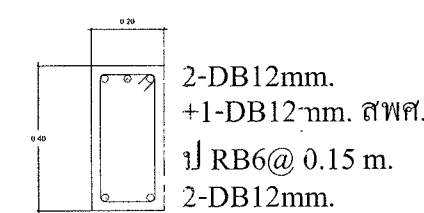


(หัวเสา,จุดรองรับ)

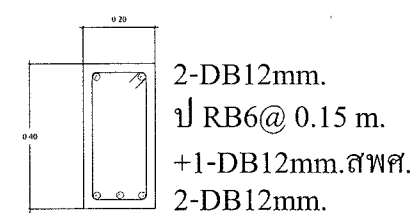


(กลางคาน)

B5

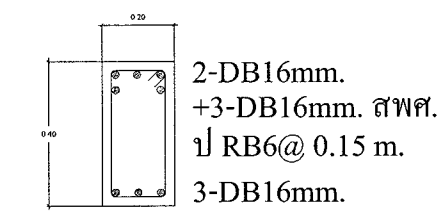


(หัวเสา,จุดรองรับ)

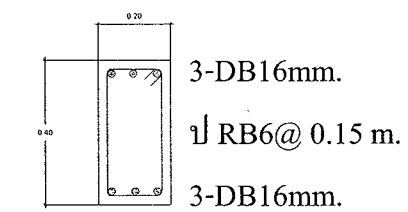


(กลางคาน)

GB1

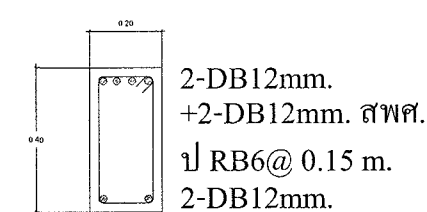


(หัวเสา,จุดรองรับ)

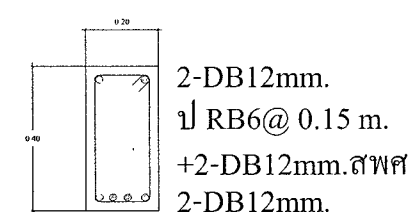


(กลางคาน)

B2,BST

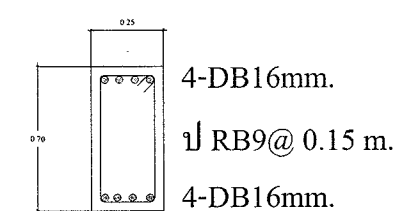


(หัวเสา,จุดรองรับ)

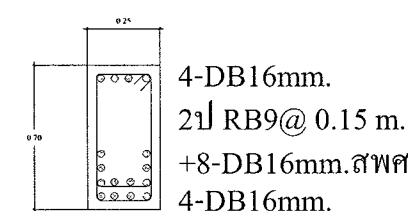


(กลางคาน)

B4

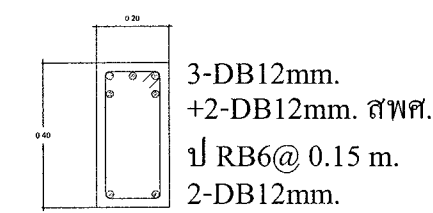


(หัวเสา,จุดรองรับ)



(กลางคาน)

B6



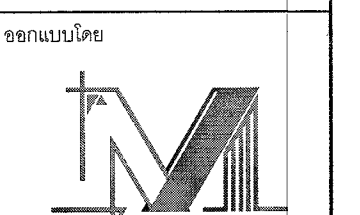
(หัวเสา,จุดรองรับ)

CB

หมายเหตุ: ห้ามวัดระยะจากแบบ ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น



โครงการ  
อาคารสำนักงาน  
องค์การบริหารส่วนตำบลตาคลี  
อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์



นางหุ่นส่วนจักษ์ มรกตเจริญกิจ  
MORAKOT  
CONSTRUCTION

สถาปนิก  
นายสุทัศน์ คำจ้อย ภ - สด.23432

วิศวกรโครงสร้าง  
นายชานนธ์ แสนย์ ภย.70682

นายสุทัศน์ คำจ้อย ภ - สด.23432

ผู้เขียน

นายชานนธ์ แสนย์ ภย.70682

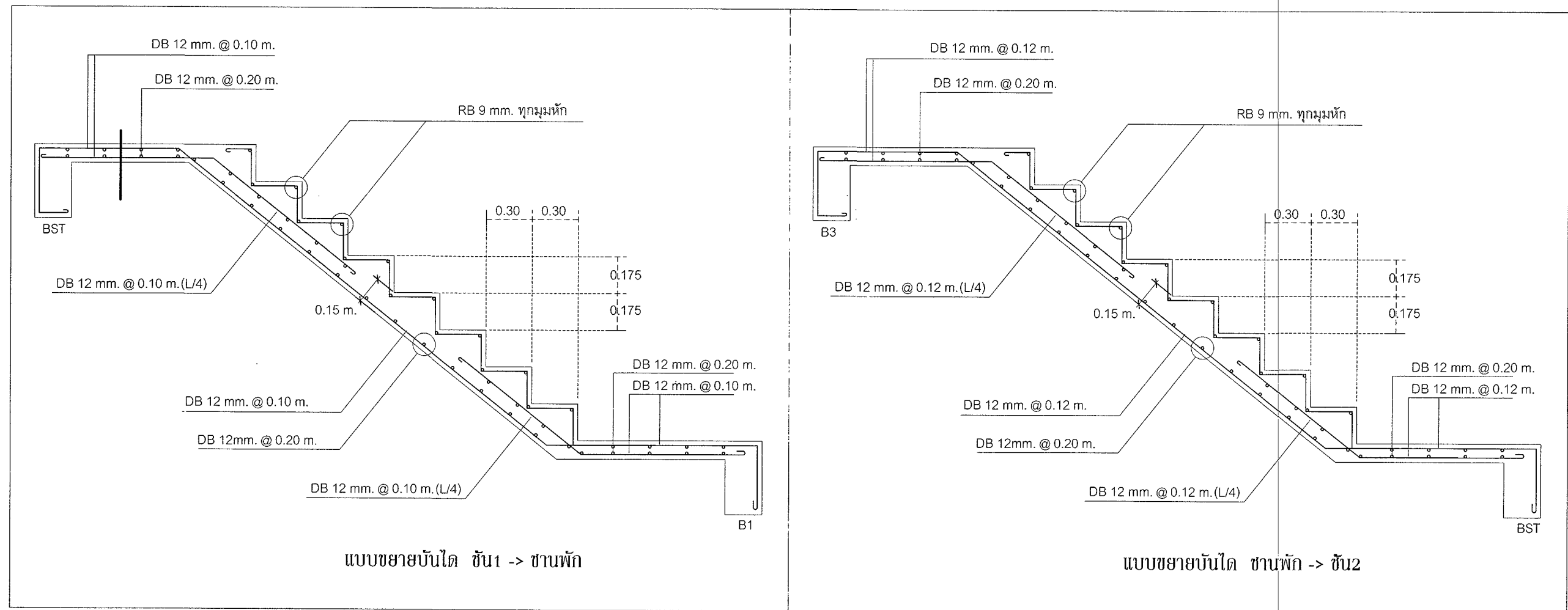
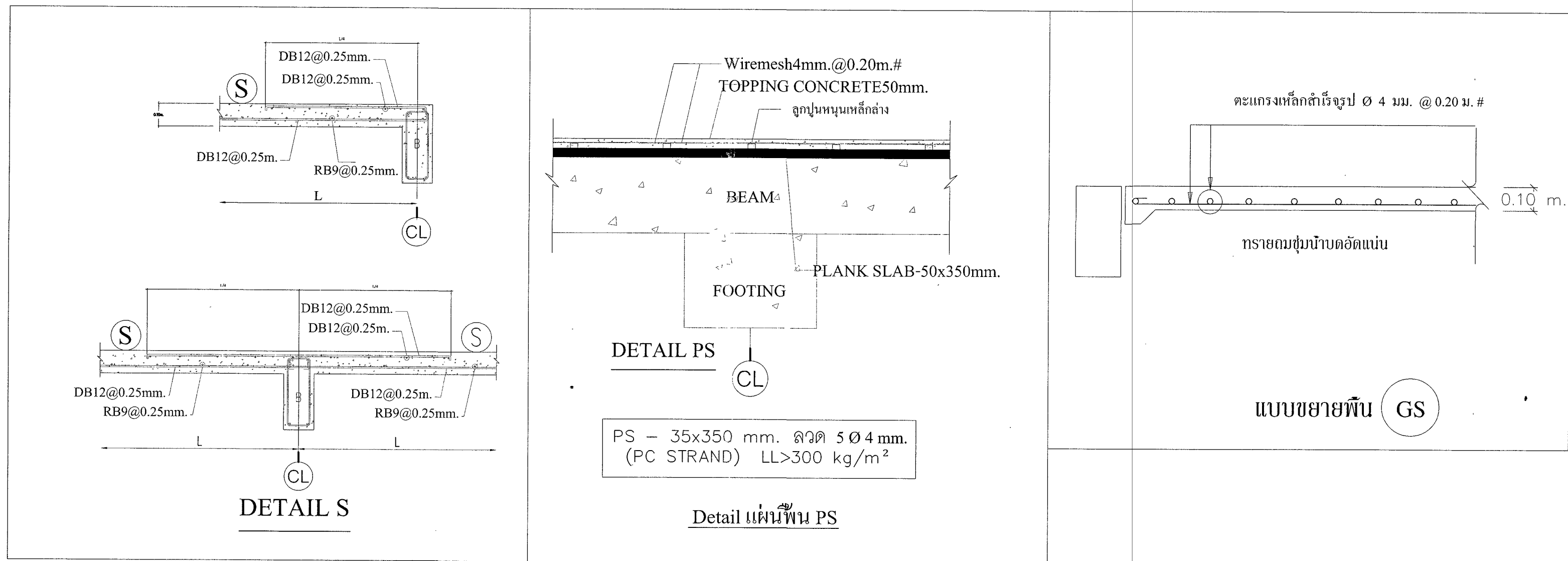
แบบแสดง  
ขยายโครงสร้างฐานราก/เสา  
ขยายโครงสร้างคาน

มาตราส่วน  
วัน  
เลขที่แบบ

DRAWING NO.  
S - 14

TOTAL SHEETS  
51





หมายเหตุ: ห้ามวัดระยะจากแบบ ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น



โครงการ  
อาคารสำนักงาน  
องค์การบริหารส่วนตำบลตาคลี  
อำเภอเมืองราช จังหวัดชัยภูมิ



สถาปนิก  
นายสุทัศน์ คำจ้อย ภ - สด.23432

วิศวกรโครงสร้าง  
นายชานนท์ แสนชัย 70662  
นายสุทัศน์ คำจ้อย สด.13380

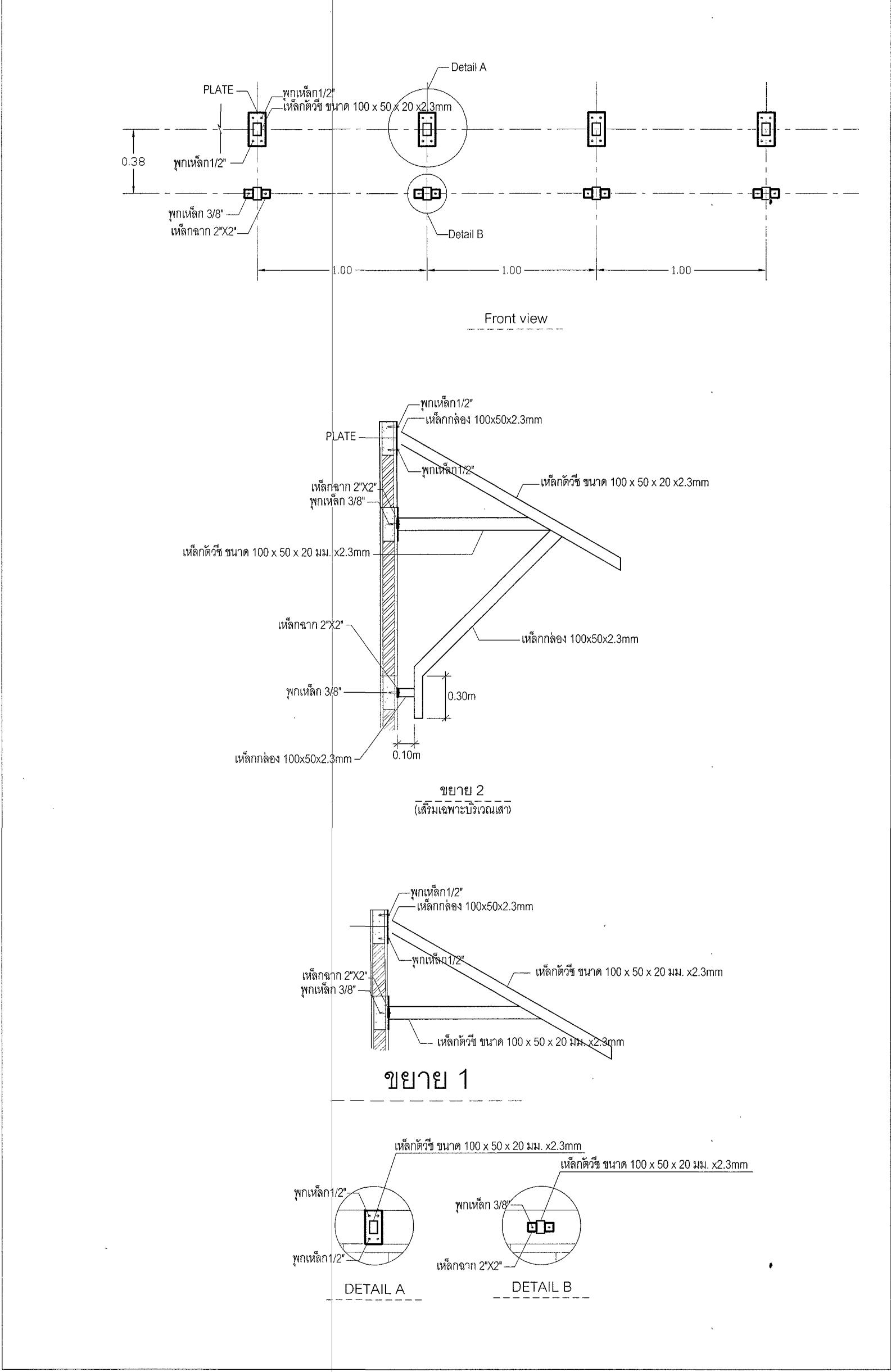
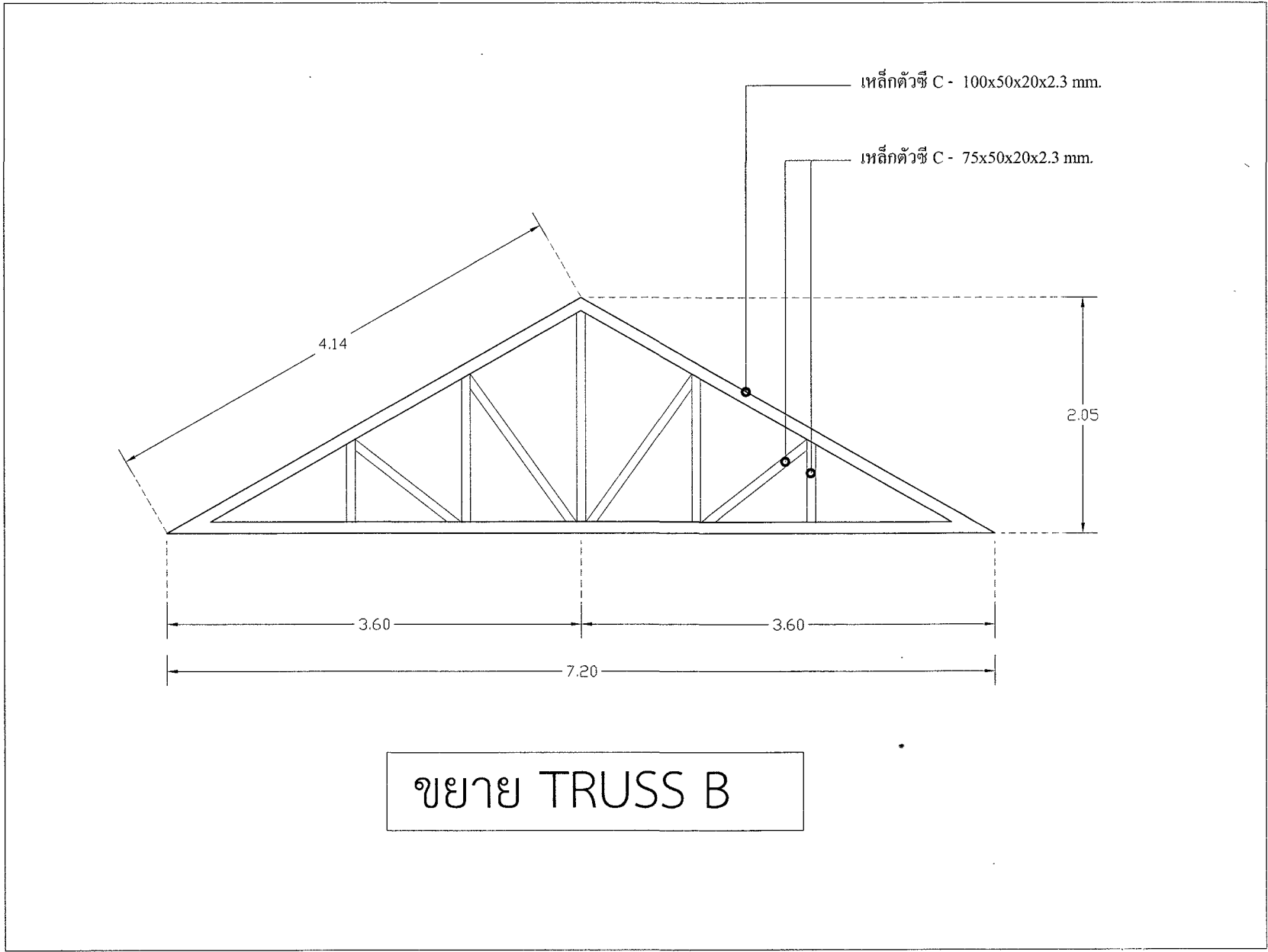
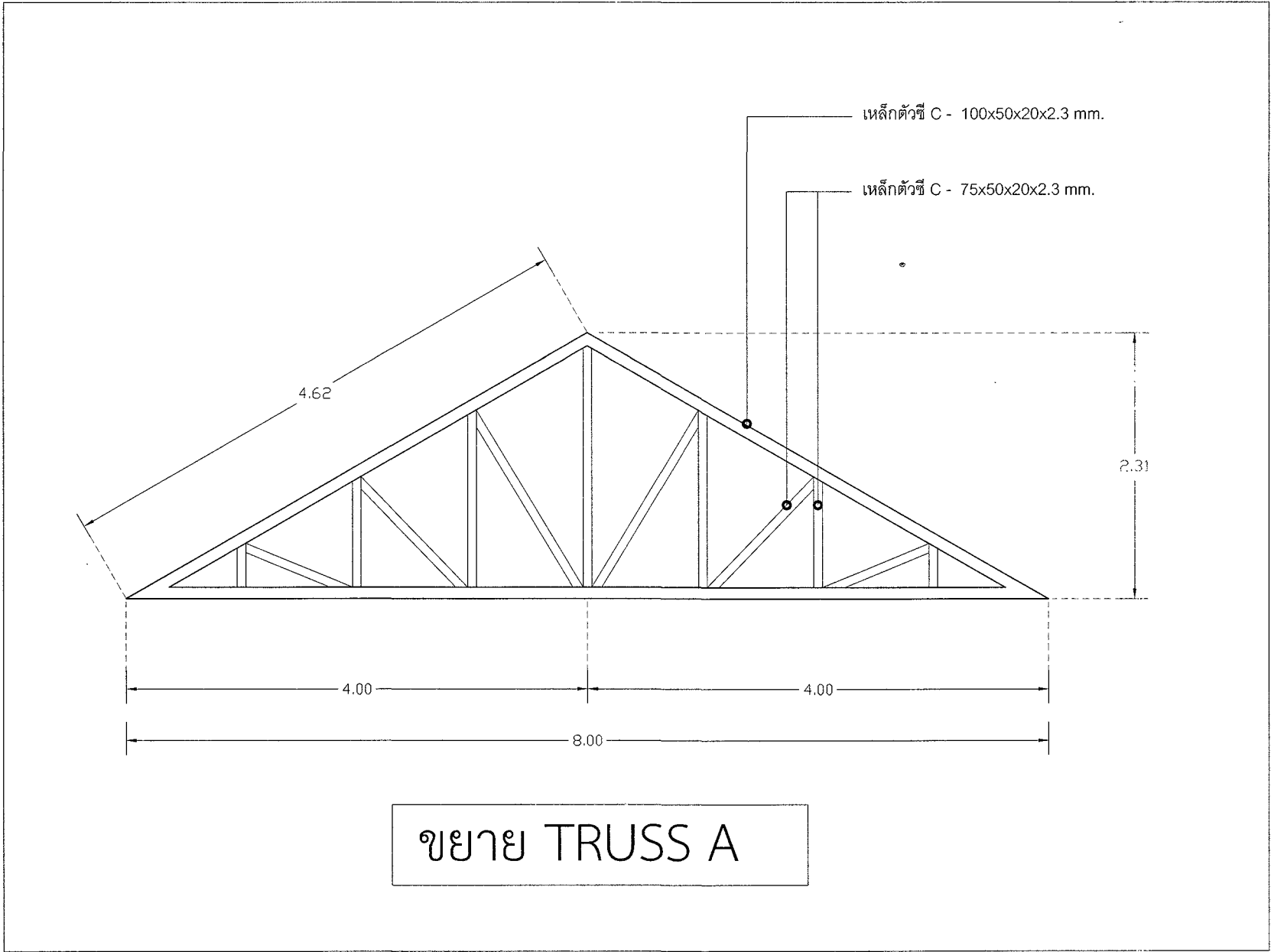
ผู้เขียน  
นายชานนท์ แสนชัย 70662

แบบแสดง  
ขยายโครงสร้างพื้น  
ขยายโครงสร้างบันได

มาตราส่วน  
วันที่  
เลขที่แบบ

DRAWING NO. TOTAL SHEETS  
S - 15 51





หมายเหตุ: ห้ามวัดระยะจากแบบ ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น

โครงการ  
อาคารสำนักงาน  
องค์การบริหารส่วนตำบลตาตวัน  
อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย

ออกแบบโดย  
  
นางนันทนา จันทะ  
MORAKOT  
CONSTRUCTION

สถาปนิก  
  
นายสุทัศน์ คำจ้อย ภ. - สด.23432

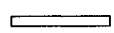
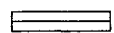









วิศวกรโครงสร้าง  
  
นายชานนท์ แก้วชัย ญ.ค.ค.  
นายสุทัศน์ คำจ้อย สย.13380




















ผู้เขียน  
  
นายชานนท์ แก้วชัย ญ.ค.ค. 70662






แบบแสดง  
ขยายโครงสร้าง

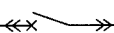







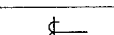

















มาตราส่วน	NO SCALE
วันที่	
เลขที่แบบ	
DRAWING NO.	TOTAL SHEETS
S - 16	51




LIGHTING FIXTURE DETAILS	
SYMBOLS	DESCRIPTION
	ชุดโคมไฟ LED T8 1x36w ชนิดหลอดยาวเดี่ยวแบบกล่องสะท้อนแสง ติดฝังในฝ้าเพดาน พร้อมอุปกรณ์
	ชุดโคมไฟ LED T8 2x36w ชนิดหลอดยาววางคู่แบบกล่องสะท้อนแสง ติดฝังในฝ้าเพดาน พร้อมอุปกรณ์
	ชุดโคมไฟ LED T8 1x36w ชนิดหลอดยาวเดี่ยว ติดลอยฝ้าชายคา พร้อมอุปกรณ์
	ชุดโคมไฟ Down light ขนาด Ø 6" หลอด Compact fluorescent 1-11w ติดฝังฝ้าเพดาน พร้อมอุปกรณ์
	ชุดโคมไฟกึ่ง Incandescent 1-36w ติดฝังผนัง พร้อมอุปกรณ์
	สวิตช์ ปัด เป็ด ชนิดช่องพร้อมฝาครอบพลาสติก ติดฝังผนัง พร้อมอุปกรณ์
	Main distribution panel ชนิด 6 ช่อง พร้อมลูกเซอร์กิตเบรกเกอร์
	Load panel ชนิด 30 ช่อง พร้อมลูกเซอร์กิตเบรกเกอร์
	โคมไฟลูกเงิน 2x55 W .หลอด HALOGEN แบบเดือรีแท่ง 12 V.40 AH.
	ถังดับเพลิงแบบยกหัว
	Alarm buzzer

รายการสัญลักษณ์ และ ตัวย่อ	
SYMBOLS	DESCRIPTION
	SINGLE POLES SWITCH 10A, 250V. WITH SWITCHING POINT "a"
	SWITCH 10A, 250V. WITH SWITCHING POINTS a,b,c, AND d
	DUPLEX RECEPTACLE 2P+E., 10A. 250V. FLUSH MOUNTED +0.30 AFF
	SIMPLEX RECEPTACLE 2P+E., 10A. 250V. FLUSH MOUNTED +0.30 AFF.
	SIMPLEX RECEPTACLE 2P+E., 10A. 250V. FLUSH MOUNTED +0.15 ABOVE COUNTER FINISH LEVEL
	SIMPLEX RECEPTACLE 2P+E., 10A. 250V. FLUSH MOUNTED +0.30 BELOW CEILING FINISH LEVEL
	MOULDED CASE CB. WITH ENCLOSURE, SURFACE MOUNTED
	ELECTRICAL JUNCTION BOX (FOR AIR CONDITIONING)
	ELECTRICAL JUNCTION BOX (FOR WATER HEATER)
	AIR-CONDITIONER CONDENSING UNIT
	AIR-CONDITIONER FAN COIL UNIT
TELEPHONE & COMPUTER CABLING SYSTEM	
	MAIN DISTRIBUTION FRAME (DOUBLE SIZE CROSS CONNECTED TYPE) WALL MOUNTED
	TELEPHONE TERMINAL CABINET WALL MOUNTED
	TELEPHONE OUTLET 4C
	TELEPHONE OUTLET 4C (FOR PUBLIC TELEPHONE)
	COMPUTER RACK WALL MOUNTED TYPE 15U 50 cm. Depth W/ PACTCH PANEL CAT5e
	COMPUTER OUTLET RJ-45 CAT5e
	FINGER SCAN & MAGNETIC CARD READER
	MAGNETIC DOOR LOCK (SWING DOOR)


LIGHTNING PROTECTION	
SYMBOLS	DESCRIPTION
	แท่งตัวนำล่อฟ้าความยาว 1 เมตร
	ชุดแท่งกราวด์ความยาว 3 เมตร (ค่าความต้านทานไม่เกิน 5 โอห์ม)
	ตัวนำล่อฟ้าขนาด 25x3 มม.
	สายกราวด์ขนาด 95 ตร.มม.(BARE COPPER)
	GROUND TEST BOX

รายการสัญลักษณ์ และ ตัวย่อ	
SYMBOLS	DESCRIPTION
ELECTRICAL SYSTEM	
	AIR CIRCUIT BREAKER FIXED TYPE
	MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER
	AIR CIRCUIT BREAKER
	MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER
	MINIATURE CIRCUIT BREAKER
	MAIN DISTRIBUTION BOARD
	PILOT LAMP
	LIGHTING ARRESTER OR SURGE ARRESTER
	POTENTIAL TRANSFORMER
	CURRENT TRANSFORMER
	AMP METER
	AMP SELECTOR SWITCH
	VOLT METER
	VOLT SELECTOR SWITCH
	FREQUENCY METER
	DIGITAL POWEWR METER ( "V", "A", "PF", "kW", "kWh", "kVAR" Etc.)
	KILOWATT METER
	KILOVAR METER
	KILOWATT HOUR METER
	POWER FACTOR CONTROLLER
	SHUNT TRIP
	INSTANTANEOUS OVERCURRENT, A-C TIME OVERCURRENT & GROUND FAULT RELAY
	EARTH(GROUND) CONNECTION
	(LC) LOAD CENTER or CONSUMER UNIT
	STEEL CABINET PANEL ( SPARE FOR METER 1Ø 2W. 15(45)A. x 30 set )
	(SMCC) SANITARY MOTOR CONTROL CENTER



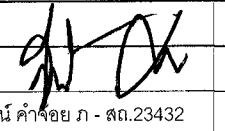
โครงการ  
อาคารสำนักงาน  
องค์การบริหารส่วนตำบลตาคลี  
อำเภอเมืองราช จังหวัดเชียงราย

ออกแบบโดย



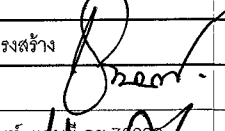
นางนันทนา จันทน์ มรกตเจริญกิจ  
MORAKOT  
CONSTRUCTION

สถาปนิก



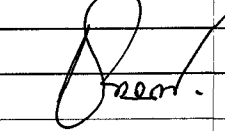
นายสุทัศน์ คำจ้อย ภ. - สด.23432

วิศวกรโครงสร้าง



นายชานนท์ แสนชัย ภ. 70662

ผู้เขียน



นายชานนท์ แสนชัย ภ. 70662

แบบแสดง

สัญลักษณ์ประกอบแบบไฟฟ้า

มาตราส่วน

NO SCALE

วันที่

เลขที่แบบ

DRAWING NO.

TOTAL SHEETS

EE - 01

51



ขอบเขตของงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

- จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ที่ได้กำหนดไว้ในแบบและรายการ ตลอดจนวัสดุและอุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็น ในการติดตั้งระบบไฟฟ้านี้ รวมถึง แรงงาน เครื่องมือ สกาน์กับของไฟฟ้าแสงสว่างและไฟฟ้ากำลังชั่วคราว นั่งร้านชั่วคราวที่จำเป็นต้องใช้ เพื่อให้งานติดตั้งระบบไฟฟ้าเสร็จสมบูรณ์
  - จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ตามแบบพิมพ์ และรายการประกอบแบบนี้ทั้งหมด ในกรณีที่แบบพิมพ์หรือรายการประกอบแบบนี้มีไม่ได้แสดงไว้ หากเป็นอุปกรณ์ที่จำเป็นและสอดคล้องต่อเนื่อง ที่จะต้องติดตั้งไว้ด้วย เพื่อให้ระบบใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ ถูกต้องตามมาตรฐาน ผู้รับจ้างจะต้องทำให้ถูกต้อง และครบถ้วนโดยไม่มีเงื่อนไข
  - ดำเนินการปักเสาพาดสาย ติดตั้งสายเคเบิลแรงสูง หม้อแปลงไฟฟ้า และติดต่อประสานงานกับ การไฟฟ้าส่วนท้องถิ่นเพื่อขยายเขต ตลอดจนถึงการติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าแรงสูง โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมต่าง ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งหมด
  - จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์สำหรับระบบการต่อลงดิน และระบบล่อฟ้าของอาคาร รวมทั้งการเชื่อมสายนำลงดิน ( DOWN CONDUCTOR ) เข้ากับโครงสร้างและอุปกรณ์อื่น ๆ ของอาคารที่จำเป็นตามที่ได้กำหนดไว้ในแบบและรายละเอียดประกอบแบบนี้
  - จัดหาและติดตั้ง ดวงโคมไฟฟ้า , สวิตช์ไฟฟ้า , ตัวรับไฟฟ้า , อุปกรณ์งานระบบไฟฟ้าอื่น ๆ ตามที่กำหนดไว้ในแบบ จนแล้วเสร็จสามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์
  - จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ระบบโทรศัพท์ , ระบบทีวี , ระบบเสียง , ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ ,ระบบโทรศัพท์วงจรปิด ตลอดจนระบบสื่อสารอื่น ๆ พร้อมทั้งอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดของอาคาร ตามที่กำหนดไว้ในแบบ จนแล้วเสร็จสามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์
  - จัดทำแบบก่อสร้าง ( SHOP DRAWING ) เพื่อเสนอขออนุมัติจากผู้ว่าจ้างอีก 3 ชุด เพื่อใช้ในการควบคุมงาน
  - จัดทำแบบตามทีสร้างจริง ( ASBUILT DRAWING ) พร้อมทั้งหนังสือคู่มือการใช้งาน ให้กับผู้ว่าจ้างภายใน 30 วัน จำนวน 3 ชุด หลังจากงานติดตั้งระบบไฟฟ้า และระบบอื่น ๆ เสร็จสมบูรณ์ทั้งหมด
  - ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันคุณภาพของวัสดุ และอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิด เป็นระยะเวลา 2 ปี ( ยกเว้นหลอดไฟรับประกัน 1 ปี )
  - การติดตั้งให้ปฏิบัติตามกฎและมาตรฐานฉบับล่าสุด ที่อ้างถึงฉบับใดฉบับหนึ่ง ในเรื่องที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้ มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า สำหรับประเทศไทย กพท. กฎการไฟฟ้านครหลวง กฟท. กฎการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ทศท. กฎขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย วศท. มาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย มอก. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม NEMA, NATIONAL ELECTRICAL MANUFACTURER ASSOCIATION. UL. UNDERWRITERS LABORATORIES. ANSI. AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE. NEC. NATIONAL ELECTRICAL CODE. นอกจากนี้ยังรวมถึงมาตรฐานต่าง ๆ ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป หรือเป็นมาตรฐานของผู้ผลิตวัสดุ หรืออุปกรณ์เฉพาะอย่าง ซึ่งวัสดุและอุปกรณ์อื่น ๆ มีความเหมาะสมเท่ากับมาตรฐานดังกล่าวข้างต้น
- รายการประกอบแบบงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

1. หม้อแปลงไฟฟ้า ( TRANSFORMER ) ชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร	
1. เป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐานจากโรงงาน ซึ่งผลิตอุปกรณ์นี้เป็นประจำ และออกแบบผ่านการทดสอบตามมาตรฐานของ NEMA , ANSI , VDE , TIS และของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	
2. เป็นชนิด HERMETICALLY SEALED.	
3. รายละเอียดทางเทคนิค	
- RATING	ตามแบบ KVA.
- PRIMARY VOLTAGE	22 KV.
- SECONDARY VOLTAGE	400/230 VOLT.
- PRIMARY CONNECTION	DELTA.
- SECONDARY CONNECTION	STAR - GROUNDED
- FREQUENCY	50 HZ.
- AMBIENT TEMPERATURE	40 °C
- PRIMARY AND SECONDARY WINDING	COPPER
- TEMPERATURE RISE	60 °C
- IMPEDANCE	ตามแบบ
- BIL	125 KV.
- COOLING	NEUTRAL AIR COOLED.
4. จะต้อง มี NAME PLATE ทำด้วยโลหะติดกับอุปกรณ์แสดงขนาด และรายละเอียดต่าง ๆ	
พร้อมชื่อโรงงานผู้ผลิต	

2. MAIN DISTRIBUTION BOARD ( MDB )

- เป็นผู้ซึ่งสามารถผลิต และประกอบขึ้นภายในประเทศ โดยเป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐานจากโรงงาน ซึ่งผลิตอุปกรณ์นี้เป็นประจำ และออกแบบผ่านการทดสอบมาตรฐานของ IEC , ANSI หรือการไฟฟ้า ฯ
  - จัดสร้างรายละเอียดของอุปกรณ์ติดตั้งอยู่ในตัวตู้ทุกชิ้นซึ่งได้มาตรฐาน UL , NEMA , ANSI , IEC , DIN , TIS เพื่อขออนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง
  - ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ SHOP DRAWING ขนาดของตู้ การจัดเรียงอุปกรณ์ภายในตู้รายละเอียดตำแหน่งของตู้ที่จัดวางภายในห้องเครื่อง เพื่อขออนุมัติก่อนดำเนินการ
  - รายละเอียดทางเทคนิคของตู้
  - โครงสร้างตัวตู้ประกอบขึ้นจากแผ่นเหล็ก และโครงเหล็กชุบด้วยกรรมวิธี HOT DIP GALVANIZED หรือ ELECTROLYTIC ZINC PLATED ทั้งหมด
  - ความหนาเหล็กโครงตู้ ไม่น้อยกว่า 3.0 มม.
  - ความหนาของเหล็กทำแผ่นตู้ ไม่น้อยกว่า 2.0 มม.
  - พลาสติกสนิมหนึ่งชั้น และสีภายนอกอีก 2 ชั้น หรือผ่านกรรมวิธีพ่นสีที่ได้รับการอนุมัติแล้ว
  - รายละเอียดทางเทคนิคของอุปกรณ์ภายในตู้
  - BUS BARS เป็นชนิดทองแดงมีความบริสุทธิ์ไม่น้อยกว่า 98 % จะต้องประกอบและยึดด้วย INSULATOR SUPPORT อย่างแข็งแรง
  - MAIN CIRCUIT BREAKER ต้องประกอบด้วย PHASE PROTECTION , UNDER VOLTAGE , OVER VOLTAGE , OVER CURRENT และ GROUND FAULT DEVICE พร้อมด้วย LONG AND SHORT TIME DELAY
  - ขนาด INTERRUPTING CAPACITY ของ CIRCUIT BREAKER ทุกตัว ให้ดูรายละเอียดจาก LOAD SCHEDULE
3. DISTRIBUTION BOARD AND PANEL BOARD
- ตู้ DISTRIBUTION BOARD เป็นผู้ซึ่งสามารถผลิตและประกอบขึ้นภายในประเทศ โดยเป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐานจากโรงงาน ซึ่งผลิตอุปกรณ์นี้เป็นประจำและออกแบบผ่านการทดสอบตามมาตรฐานของ IEC , ANSI หรือการไฟฟ้า ฯ
  - ตู้ PANEL BOARD เป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐาน จากโรงงานซึ่งผลิตอุปกรณ์ชนิดนี้เป็นประจำ ต้องผลิตและผ่านการทดสอบตามมาตรฐานของ IEC , NEMA , UL , หรือ ANSI
  - รายละเอียดทางเทคนิค
  - ต้องมีขนาด MAIN LUGS หรือ MAIN CIRCUIT BREAKER และ INTERRUPTING CAPACITY ตาม LOAD SCHEDULE
  - ต้องมีจำนวนช่องที่ใส่ CIRCUIT BREAKER ไม่น้อยกว่า ใน LOAD SCHEDULE
  - CIRCUIT BREAKER ภายในแผง เป็นชนิด PLUG-ON หรือ BOLT-ON , THERMALMAGNETIC , MOLDED CASE ขนาดของ AMPARE TRIP , AMPARE FRAME ให้ดูรายละเอียดจาก LOAD SCHEDULE แต่ละตัว
  - ตัวตู้ต้องเป็นเหล็กชุบสังกะสีและพ่นสีทึบอีกอย่างน้อย 2 ชั้น หรือผ่านกรรมวิธีพ่นสีที่ได้รับการอนุมัติแล้ว

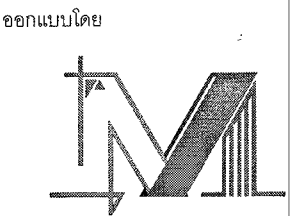
4. สายไฟฟ้า

- สายไฟฟ้าทั้งหมดที่นำมาใช้ติดตั้งต้องมีตัวนำเป็นทองแดง และเป็นไปตามมาตรฐานสายไฟฟ้าของ มอก.11-2351 ผลิตขึ้นโดยผู้ ผลิตที่ผู้ว่าจ้างเชื่อถือ และยอมรับ โดยทั่วไปให้ใช้สายพิกัดแรงดัน 750 โวลท์ อนุวนใช้กับอุณหภูมิไม่เกิน 70 องศาเซลเซียส ยกเว้นกรณีที่ได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ในแบบพิมพ์ หรือตารางโหลด ( LOAD SCHEDULE )
- ระบบสีของสายไฟฟ้าให้ใช้ดังนี้
- PHASE A สีน้ำตาล
- PHASE B สีดำ
- PHASE C สีเทา
- NEUTRAL N สีฟ้า
- GROUND GR สีเขียว หรือสีเขียวคาดเหลือง
- สายไฟฟ้าที่ใช้เดินใต้ดิน ไม่ว่าจะโดยการร้อยท่อ หรือฝังดินโดยตรง ต้องเป็นสายที่มีเปลือกนอกหนาเป็นพิเศษที่ผลิตขึ้นสำหรับเดินใต้ดิน ( สาย NYY )
- ห้ามติดต่อสายไฟฟ้าในแผงสวิตช์ตู้คอนฮ์ดในมิติ การติดสายไฟฟ้าจะต้องทำในกล่องต่อสายเท่านั้น และต้องพันทับด้วยเทปพันสายให้มีฉนวนเทียบเท่าสายไฟฟ้า สำหรับสายขนาด 10 ตร.มม. หรือเล็กกว่าต้องต่อสายโดยใช้ WIRE NUT สำหรับ ายขนาด 16 ตร.มม. หรือใหญ่กว่า ต้องต่อสายโดยใช้ SOLDERLESS WIRE CONNECTOR ชนิดใช้เครื่องมือกลัด และใช้ HEAT SHRINK TUBE หุ้มรอยต่อสาย
- การต่อสายเข้าอุปกรณ์ไฟฟ้า ให้ใช้หัวต่อแบบมีหัวเกลียวติดสาย จะต้องใส่ TERMINAL ชนิดใช้เครื่องมือ

- สายไฟฟ้าสำหรับวงจรตัวรับไฟฟ้า และสายที่ต่อแยกเข้าตัวรับไฟฟ้า ให้ใช้สายพิกัดแรงดัน 750 โวลท์ อนุวนใช้กับอุณหภูมิไม่เกิน 70 องศาเซลเซียส ขนาดไม่ต่ำกว่า 4 ตร.มม. ยกเว้นกรณีที่ได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ในแบบพิมพ์หรือตารางโหลด ( LOAD SCHEDULE )
  - สายไฟฟ้าสำหรับต่อแยกไปยังดวงโคมแต่ละดวง ให้ใช้สายพิกัดแรงดัน 750 โวลท์ อนุวนที่ใช้กับอุณหภูมิไม่เกิน 70 องศาเซลเซียส ขนาดไม่ต่ำกว่า 2.5 ตร.มม. ยกเว้นกรณีที่ได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ในแบบพิมพ์ หรือตารางโหลด ( LOAD SCHEDULE )
5. ท่อร้อยสายไฟฟ้า
- ท่อร้อยสายไฟฟ้าแบบโลหะต้องเป็นชนิดเหล็กอบสังกะสี โดยกรรมวิธี HOT - DIPPED ผิวภายในเรียบ ปราศจากตะเข็บ และท่อร้อยสายแบบโลหะต้องทำด้วยวัสดุ พรีพรี ตมมก.216-2524 ซึ่งผลิตขึ้นเพื่อใช้งานด้านนี้โดยเฉพาะ
  - ท่อร้อยสายซึ่งฝังดิน ผิงในคอนกรีต หรือในที่โล่งซึ่งจำเป็นต้องมีระบบกันน้ำ ต้องใช้ท่อชนิด INTERMEDIATE METALLIC CONDUIT ( IMC ) ตามที่กำหนดไว้ในตารางโหลด สำหรับท่อร้อยสายซึ่งซ่อนในฝ้าเพดาน ให้ใช้ท่อชนิด ELECTRICAL METALLIC TUBING ( EMT ) สำหรับท่อร้อยสายซึ่งเดินในผนังซึ่งไม่ได้เห็นด้วยคอนกรีต ให้ใช้ท่อชนิด INTERMEDIATE METALLIC CONDUIT ( IMC ) และอนุญาตให้ใช้ท่อชนิด ELECTRICAL METALLIC TUBING ( EMT ) ได้โดยข้อต่อท่อร้อยสายแบบ EMT ที่ใช้ในกรณีนี้จะต้องเป็นชนิดกันน้ำ
  - การวางท่อร้อยสายให้พยายามติดตั้งให้ขนานหรือตั้งฉากกับผนังและตัวอาคาร
  - กรณีที่ต้องการตั้งท่อร้อยสาย ต้องใช้เครื่องมือที่สร้างขึ้นเพื่อการนี้โดยเฉพาะ และระมัดมีการตัดโค้งต้องเป็นไปตามกฎของ NEC ท่อร้อยสายที่เสียบรูและไม่เป็นไปตามที่ระบุ ห้ามนำมาใช้ในการติดตั้ง
  - ท่อ SLEEVE สำหรับท่อร้อยสายที่เดินทะลุผ่านเพดานและผนัง จะต้องทำด้วยวัสดุชนิดเดียวกับท่อร้อยสายไฟฟ้าในส่วนนั้น และท่อ SLEEVE ใดไม่ใช้งานต้องอุดด้วยคอนกรีต
  - ท่อร้อยสายที่เดินใต้ผิวดินต้องทำด้วยเส้นไฟใต้ให้หัว อย่างน้อย 2 เทีย และแทนูปกสม
  - ท่อร้อยสายที่เดินลอยทั้งภายในฝ้าเพดาน และเดินลอยติดผนังหรือเพดาน ให้หาลีคลาดไว้ที่ท่อ ทุกระยะ 1 เมตร ด้วยสีที่กำหนดในรายละเอียดประกอบแบบนี้
  - ขนาดท่อร้อยสายที่กำหนดไว้ในแบบพิมพ์ และ/หรือ ตารางโหลด เป็นขนาดขั้นต่ำ ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบความถูกต้องของขนาดท่อ เพื่อให้สามารถร้อยสายไฟฟ้าได้ หากขนาดท่อร้อยสายเล็กไปหรือไม่ถูกต้อง ผู้รับจ้างจะต้องเปลี่ยนและแก้ไขให้ถูกต้อง ทั้งนี้โดยถือว่าผู้รับจ้างได้เสนอราคาสำหรับท่อร้อยสายที่ถูกตั้งไว้แล้ว จึงไม่มีการเพิ่มเงินในการเปลี่ยนแปลงแก้ไขขนาดท่อร้อยสายอีก
  - ตัวยึด ( SUPPORT ) และตัวแขวน ( HANGER ) ของท่อร้อยสาย รางร้อยสาย หรืออื่น ๆ ให้ใช้แบบเหล็กอบสังกะสี ( GALVANIZED STEEL ) ทั้งหมด
6. กล่องต่อสายและกล่องดึงสาย
- กล่องต่อสายและกล่องดึงสายต้องเป็นชนิด เหล็กอบสังกะสี ทั้งภายในและภายนอก หนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม.
  - กล่องดึงสาย ( PULL BOX ) ต้องเป็นแบบกล่องเหล็กพัน มีฝาปิดยึดติดด้วยสลัก และต้องผ่านขบวนการป้องกันสนิม และพ่นสีเทา อย่างน้อย 3 ครั้ง หรือตามที่ระบุในแบบ รวมทั้งต้องผ่านการกลบคมเพื่อป้องกันการบาดเจ็บสายไฟฟ้า มีความหนาของเหล็กไม่น้อยกว่า 1.6 มม.
  - กล่องต่อสาย และกล่องดึงสาย ต้องมีขนาดและปริมาตร ตามกฎของ NEC โดยให้ยึดถือจาก ขนาดและจำนวนของสายไฟฟ้าที่มีการต่อสาย และสายไฟฟ้าที่เดินผ่าน เป็นหลัก
  - กล่องต่อสาย สำหรับระบบไฟฟ้า และโทรศัพท์ ที่ติดตั้งบนพื้น ให้ใช้กล่องโลหะหล่อที่ผลิตขึ้นสำหรับงานทางไฟฟ้า ขนาดประมาณ 4x4x1 1/2 นิ้ว โดยมี FLOOR PLATE ทำด้วยทองเหลือง หรืออลูมิเนียมแข็ง มีผ่ากลางแบบเกลียวขนาด 3/4 นิ้ว สำหรับใส่ FLOOR FITTING ชนิดต่าง ๆ ได้
  - กล่องต่อสาย และกล่องดึงสายทุกกล่อง ต้องต้องลงดินตามมาตรฐานของ NEC
  - กล่องต่อสายของวงจรไฟฟ้าปกติ ต้องแยกต่างหากจาก กล่องต่อสายของวงจรไฟฟ้าฉุกเฉิน และวงจรไฟฟ้าสำรอง
  - กล่องต่อสาย และกล่องดึงสายทุกกล่อง ต้องทำสีทั้งภายนอกและภายใน ด้วยรหัสสีที่กำหนดสำหรับอุปกรณ์การเดินสาย โดยกำหนดสีดังนี้คือ
- |                                 |           |
|---------------------------------|-----------|
| - ระบบไฟฟ้าปกติ                 | สีส้ม     |
| - ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินและไฟฟ้าสำรอง | สีเหลือง  |
| - ระบบโทรศัพท์                  | สีเขียว   |
| - ระบบโทรศัพท์รวม               | สีน้ำเงิน |
| - ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้   | สีแดง     |
| - ระบบคอมพิวเตอร์               | สีขาว     |
| - ระบบเสียงประกาศ               | สีเทา     |
| - ระบบโทรศัพท์วงจรปิด           | สีน้ำตาล  |



โครงการ  
อาคารสำนักงาน  
องค์การบริหารส่วนตำบลตาคลี  
อำเภอพยุหะเรียงราช จังหวัดเชียงราย



ห้างหุ้นส่วนจำกัด มรกตเจริญกิจ  
MORAKOT CONSTRUCTION

สถาปนิก  
นายสุทัศน์ คำจ้อย ภ - ศก.23432

วิศวกรโครงสร้าง  
นายชานนท์ นาน้อย

นายสุทัศน์ คำจ้อย สย.13380

ผู้เขียน  
นายชานนท์ นาน้อย ภ.ย.70662

แบบแสดง  
รายการประกอบแบบไฟฟ้า

มาตราส่วน  
วันที่  
เลขที่แบบ

DRAWING NO.  
TOTAL SHEETS

EE - 02  
51



1. ดวงโคมไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ผู้ว่าจ้างเชื่อถือ ซึ่งผลิตภัณฑ์และทดสอบแล้วว่าใช้งานได้ตามมาตรฐาน มอก. BS , VDE , NEMA , JIS
2. ตำแหน่งดวงโคมที่แสดงในแบบเป็นตำแหน่งโดยประมาณ ผู้รับจ้างจะต้องกำหนดตำแหน่งให้เหมาะสมกับสภาพงาน หรือปรึกษากับผู้ว่าจ้างก่อนทำการติดตั้ง และผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ที่จะสั่งแก้ไขตำแหน่งจากแบบ
3. ดวงโคมที่ติดตั้งภายนอกอาคาร ต้องเป็นกันทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ( WEATHER PROOF ) หรือ IP55 และผลิตตามมาตรฐานของ BS , VDE หรือ NEMA อย่างอย่างหนึ่ง
4. สำหรับดวงโคมฉุกเฉิน ประกอบด้วย ดวงโคม , แบตเตอรี่ พร้อมอุปกรณ์อัตโนมัติไฟฟ้าแบบเตอรี่แบบอัตโนมัติและอุปกรณ์เปิดปิดดวงโคมเมื่อไฟฟ้าดับ ดวงโคมต้องมีขนาดไม่ต่ำกว่า 35 วัตต์ จำนวน 2 หลอด แบตเตอรี่ใช้เป็นแบบ SEALED LEAD ACID ใช้งานได้ไม่ต่ำกว่า 2 ชม. รวมทั้งสามารถตรวจสอบ และซ่อมบำรุง หรือเปลี่ยนแบตเตอรี่ทางด้านหน้า โดยไม่ต้องรื้อองกนชุดดวงโคมหรืออุปกรณ์ที่ติดตั้งออกจากตำแหน่ง
5. ดวงโคมไฟฟ้าทางออกฉุกเฉิน ประกอบด้วย ดวงโคม , แบตเตอรี่ พร้อมอุปกรณ์อัตโนมัติไฟฟ้าแบบเตอรี่แบบอัตโนมัติและอุปกรณ์เปิดดวงโคมเมื่อไฟฟ้าดับ แบตเตอรี่ใช้เป็นแบบ SEALED LEAD ACID ใช้งานได้ไม่ต่ำกว่า 2 ชั่วโมง

1. เป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐานจากโรงงานที่ผลิตอุปกรณ์นี้เป็นประจำ และออกแบบผ่านการทดสอบตามมาตรฐานของ UL , JIS หรือ VDE และต้องได้ มอก.1436-2540 สำหรับสวิตช์และ 166-2549 สำหรับตัวเก็บประจุ
2. สวิตช์และปลั๊กไฟทุกตัวจะต้องติดอยู่ภายใน OUTLET BOX
3. รายละเอียดทางเทคนิค
  - หากมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น สวิตช์ทุกตัว ต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 15 AMPS. 250 VOLTS หรือมีขนาดไม่น้อยกว่า 125 % ของ LOAD ที่ควบคุมโดยสวิตช์นั้น
  - หากมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ปลั๊กทุกตัว ต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 16 AMPS. 250 VOLTS. เป็นแบบที่ใช้ขาเสียบ กลมและแบน ( UNIVERSAL TYPE ) และมีรูปกลมที่ 3 สำหรับรับสาย GROUND
4. ระดับความสูงในการติดตั้ง หากมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ติดตั้งทั้งระดับความสูงจากพื้นถึงกึ่งกลาง BOX ดังนี้
  - 1.30 เมตร สำหรับ สวิตช์
  - 0.30 เมตร สำหรับ ปลั๊กติดผนังทั่วไป
  - 0.80 เมตร สำหรับ ปลั๊ก COUNTER

1. ระบบสายดินทั้งหมดประกอบด้วยระบบต่าง ๆ ดังนี้
  - SYSTEM GROUND
  - EQUIPMENT GROUND
  - LIGHTNING ARRESTER GROUND

3. อุปกรณ์หลักประกอบด้วย

- BARE COPPER WIRE ชนิด STRAND ขนาดของสายตาม NEC TABLE 250-95
- GROUND ROD ชนิด COPPER CLAD STEEL ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5/8 นิ้ว ความยาวไม่น้อยกว่า 10 ฟุต ตกลงต่ำกว่าระดับดิน ไม่น้อยกว่า 2 ฟุต

5. หากมิได้กำหนดให้เป็นอย่างอื่น ขนาดของสาย BARE COPPER สำหรับ GROUNDING ทั้งหมด ต้องมีความบริสุทธิ์ของทองแดง ไม่น้อยกว่า 98 % .
6. ค่าความต้านทานของระบบ GROUNDING ต้องไม่เกิน 5 OHM.

1. เป็นระบบ CONVENTIONAL TYPE โดยมีรายละเอียดตามแบบแปลน และข้อกำหนดดังนี้
2. อุปกรณ์หลักของระบบประกอบด้วย
  - หัวล่อฟ้า ( AIR TERMINAL )
  - BARE COPPER BAR หรือ COPPER WIRE สำหรับสายนำลงดิน
  - EARTHING
  - CONNECTOR & SUPPORT

- ผู้กระจายสาย ( MAIN DISTRIBUTION FRAME : MDF )
- แฉกต่อสายภายในตู้กระจายสายต้องเป็นชนิด MODULES , DISCONNECTION TYPE ที่สามารถ  
เสียบเครื่องมือตรวจสอบภายในและภายนอกได้ และต้องสามารถต่อสายเข้าแฉกด้วยเครื่องมือเข้าสาย  
โดยเฉพาะเท่านั้นโดยไม่ต้องปอกสาย
- DISCONNECTION MODULES ที่ใช้งานแต่ละชุดสามารถต่อใช้งานได้สูงสุด 10 คู่สาย และจำนวน  
MODULES จะต้องติดตั้งให้เพียงพอสำหรับจำนวนคู่สายที่ต่อเข้าและออกไม่น้อยกว่าที่กำหนด
- มีอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าแรงสูงชนิด GAS DISCHARGE PROTECTORS ตามมาตรฐาน  
องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ทุกคู่สายที่เดินอยู่ภายนอกอาคารโดยที่แผง ARRESTER จะต้อง  
ต่อลงดินให้ถูกต้อง
- ตู้ใส่แฉกต่อสาย ต้องทำด้วยเหล็ก-แผ่นหนาไม่ต่ำกว่า 1.6 มม. มีฝาบานพับถอดได้ พร้อมล็อกและไข  
ด้วยกุญแจอย่างใด ตู้พื้นลิ้นสนิมกอนพื้นสีกับตัวบ่อน
- ในตู้ใส่แฉกต่อสายจะต้องมียึดสายต่าง ๆ ให้เรียบร้อย มีที่ติดมันสาย JUMPER มีที่ติดเครื่องมือ  
เข้าสาย , เครื่องมือเสียบทดสอบสาย และสามารถที่จะติดตั้งระบบ GROUNDING ได้
- ตู้กระจายสาย จะต้องต่อลงดินให้ถูกต้อง โดยใช้ TERMINATOR ต่อสาย ขั้วเดินสายทุกที่ไม่ขึ้นสนิม  
อย่างใด โดยสายไฟและแบ่งหลักดินที่ใช้ มีขนาดตัวระบุในแบบ
- ตู้กระจายสายที่ใช้ จะต้องเป็นแบบติดตั้งบนผนัง ( WALL MOUNTED )

- TERMINALS ต่าง ๆ ที่ใช้งานของระบบโทรศัพท์ จะต้องเป็นอุปกรณ์ที่ผลิตขึ้นเพื่อใช้งานในระบบโทรศัพท์เท่านั้น โดยเป็นแบบ MODULES แต่ละชุดสามารถต่อใช้งานกับสายป้อนกลุ่มละ 10 คู่สาย ติดตั้งบนฐานรองรับอยู่ในกล่องต่อสายโดยเฉพาะ ( ขนาดและจำนวนคู่สาย ดูรายละเอียดจากแบบ )
- ตัวกล่องต่อสายจะต้องเป็นแบบที่ติดตั้งบนผนัง ในกรณีนี้กล่องต่อสายมีขนาดใหญ่จะต้องมี WIRE RETAINER และ WIRE GUIDE เพื่อจัดหมวดหมู่ของสายให้เรียบร้อย การต่อสายโทรศัพท์ ณ ที่ TERMINALS จะต้องสามารถจัดทำโดยเครื่องมือต่อสายโดยเฉพาะเท่านั้น
- แผง MODULES ที่ใช้กับ TC เป็นชนิด CONNECTION TYPE

สายที่ใช้มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 0.65 มม. มีจำนวนคู่สายตามระบุในรูปแบบ การจัดสาย  
โทรศัพท์ทั้งหมด ห้ามมิให้ทำการตัดต่อระหว่างทาง และนอกจากระบุเป็นอย่างอื่น สายโทรศัพท์  
ที่ใช้ ให้เป็นไปตามนี้

- สายที่ใช้จาก MDF ไปยัง TC ให้ใช้สาย TPEV : POLYETHYLENE INSULATED AND PVC.  
SHEATHED TERMINATING CABLE
- สายที่ใช้งานกับตัวรับโทรศัพท์ภายในอาคารให้ใช้สาย TIEV : INSIDE-OUTSIDE STATION WIRE

4. ตัวรับโทรศัพท์ ( TELEPHONE OUTLET )

ตัวรับโทรศัพท์ทั่วไป จะต้องเป็นชนิดติดตั้งผนัง แบบ MODULAR JACK ติดตั้งอยู่ในกล่องโลหะ  
การต่อสายเข้าตัวรับจะต้องต่อสาย 4 เส้น 1 ตัวรับ ( 4 CORE/MODULAR JACK )

1. ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ มีลักษณะการทำงานเป็นแบบ CASCADE PRE-SIGNAL/UNCODED GENERAL ALARM ตามมาตรฐานของ NEPA. วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ต้องได้รับการรับรองจาก UL และ FM การติดตั้งวัสดุและอุปกรณ์ในระบบต้องเป็นไปตามมาตรฐานของ NEPA และ NEC หัวข้อที่ 760
2. ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ( FIRE ALARM SYSTEM ) ประกอบด้วย แผงควบคุมกลาง ( FIRE ALARM CONTROL PANEL , FCP ), อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ ( SIGNAL INITIATING DEVICES ), สัญญาณแจ้งเตือน ( AUDIBLE/VISIBLE DEVICES ), แผงแสดงตำแหน่งที่เกิดเหตุ ( GRAPHIC ANNUNCIATOR ), แผงแสดงสัญญาณแจ้งเหตุระยะไกล ( REMOTE ANNUNCIATOR ), แบตเตอรี่และเครื่องชาร์จแบตเตอรี่ พร้อมสายไฟ รวมทั้งส่วนประกอบอื่น ๆ ที่จำเป็นในการทำให้ระบบทำงานได้อย่างสมบูรณ์

- มีโซนควบคุม (ZONE) แบ่งออกเป็น โซนอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ (DETECTOR ZONE) และมีโซนการตั้งของ BELL (ALARM ZONE) ที่ได้กำหนดไว้ในแบบ
- มีไฟสัญญาณเพื่อแสดงให้รู้ว่า มีไฟฟ้าปกติจ่ายให้อุปกรณ์ในระบบ (AC POWER ON) มีการเกิดเพลิงไหม้ (ALARM) มีเหตุขัดข้องในแผงควบคุม (TROUBLE) ไฟฟ้าปกติขัดข้อง (AC POWER FAILURE), แรงดันของแบตเตอรี่ต่ำ (BATTERY LOW VOLTAGE), วงจรลัดดิน (GROUND FAULT), ฯลฯ
- ใช้ได้กับระบบไฟฟ้า 220 V. 50 Hz. และ/หรือ ไฟจากแบตเตอรี่ โดยมีแบตเตอรี่สำรองไฟใช้ได้นานไม่ต่ำกว่า 12 ชั่วโมง และ/หรือ ใช้ส่งสัญญาณให้ BELL ทุกตัวดังพร้อมกันได้ไม่ต่ำกว่า 20 นาที ในกรณีไฟฟ้าปกติขัดข้อง
- แบตเตอรี่ต้องเป็นชนิดแห้ง ยึดไว้ข้างแบตเตอรี่ตัวเอง จากเครื่องยึดไฟและแปลงไฟที่อยู่ภายในแผงควบคุมกลางโดยยึดในมิติ
- ให้ติดตั้งแผนผังแสดงตำแหน่งที่เกิดเหตุ (GRAPHIC ANNUNCIATOR) ตามแบบแผนผังของอาคาร
- มีหลอดไฟสัญญาณ (LED) ติดไว้ใกล้จุดตามโซนที่แบ่งไว้

4.1 อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบใช้มือ ( MANUAL STATION ) มีคุณลักษณะและรายละเอียดดังนี้

- อุปกรณ์เป็นแบบมีกระจกด้านหน้า ซึ่งทำงานโดยการกด หรือป้อนให้แตกเมื่อได้เริ่มการทำงานแล้วจะขึ้นค้างอยู่ในลักษณะนั้น ไม่สามารถดับกลับเข้าที่ได้จนกว่าจะปรับสวิตช์ภายในให้เข้าที่ และมี KEY SWITCH ด้านหลัง GENERAL ALARM.

- ให้ใช้แบบ IONIZATION ซึ่งสามารถตรวจจับควันได้ไม่น้อยกว่า 80 ตร.มม. ที่ความสูงไม่เกิน 4.0 ม. และมีหลอดไฟสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ในตัว

- ให้ใช้แบบ COMBINATION RATED OF RISED AND FIXED TEMPERATURE หรือแบบ  
FIXED TEMPERATURE ตามที่ได้กำหนดไว้ในแบบ

ตรวจวัดความร้อนที่เกิดขึ้นภายในห้องที่ติดตั้ง และจะส่งสัญญาณแจ้งเหตุเมื่อมีอัตราการเพิ่มของอุณหภูมิเกินกำหนด (ประมาณ 15 องศาฟาเรนไฮต์ต่อนาที) และเมื่อมีอุณหภูมิสูงเกินกำหนด (ประมาณ 135 องศาฟาเรนไฮต์) และสามารถตรวจวัดความร้อนในพื้นที่ไม่น้อยกว่า 80 ตร.ม. ที่ความสูงไม่เกิน 4.0 ม.

5.1 ALARM BELL เป็นกระดิ่งขนาด 6 นิ้ว ส่งสัญญาณแจ้งเหตุ โดยมีความดังไม่น้อยกว่า 89 dB.  
( AT 10 FT. ) ที่ 24 V.DC.

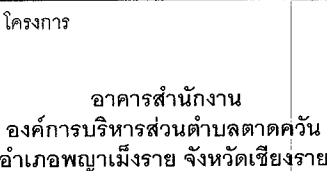
1.1 ให้ใช้แบบ 2 สาย ( Class B ) โดยที่ปลายสายมีขนาดด้านทานด้อย ( END OF LINE RESISTOR ) เพื่อให้สามารถตรวจลอบ ( SUPERVISED ) สภาวะต่าง ๆ ของระบบ เช่น สายไฟขาด หรือรั่วลัดดิน เป็นต้น

2.2 สายไฟฟ้าต่าง ๆ ที่ใช้ทั้งหมด ให้เดินในท่อร้อยสายที่มีขนาดที่เหมาะสม หรือตามที่กำหนดไว้ในแบบ และสายไฟฟ้าต้องมีขนาดตัวเล็กกว่า 1.5 ตร.มม. หรือตามค่าแนะนำของโรงงานผู้ผลิตอุปกรณ์ดังกล่าว

## การป้องกันไฟและควันลาม

14.1 บริเวณพื้นทุกชั้นในของ SHAFT ไฟฟ้า จะต้องปิดด้วยวัสดุกันไฟลาม และต้องสามารถป้องกันได้ ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง

14.2 ผู้รับจ้างจะต้องแสดงวิธีติดตั้ง อุปกรณ์ป้องกันไฟลาม เพื่อขออนุมัติ ก่อนการติดตั้ง



สถาปนิก 

นายสุทัศน์ คำจ้อย ภ - สด.234

วิศวกรรมโครงสร้าง

นายชานนท์ แสนยี่ ภย.70562

นายสัทศน์ คำจ้อย สย.13380

By and  
21999191

10

---

รายการประกอบแบบไฟ
-------------------

\_\_\_\_\_

Downloaded from <http://ajphaphapublications.sagepub.com> at UNIV OF CALIFORNIA on June 11, 2015

มาตราส่วน	NO
-----------	----

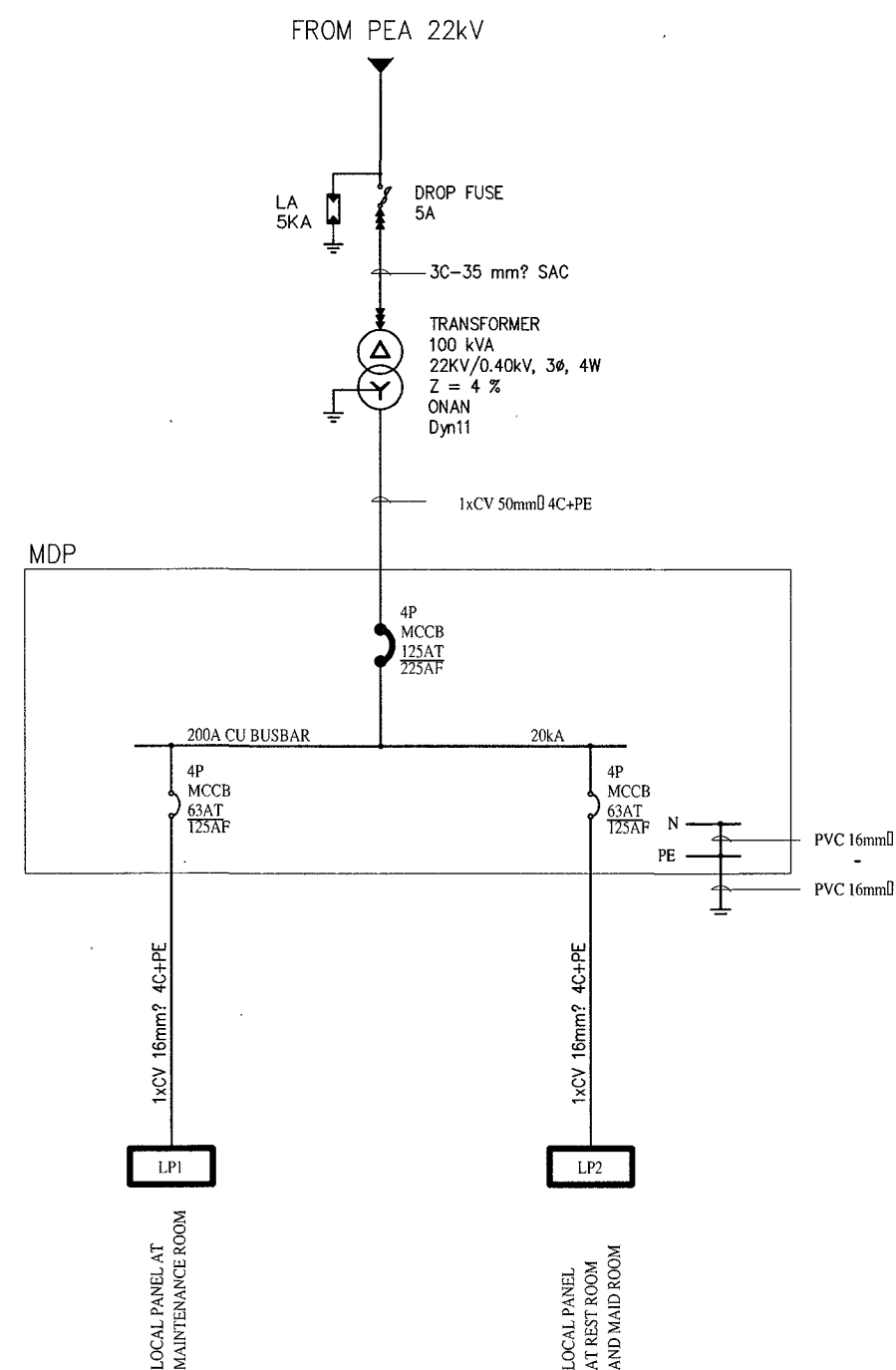
วันที่

--	--

DRAWING NO.	TOTAL

EE - 03 5





PANEL LOAD SCHEDULE OF MDP


CKT.NO.	DESCRIPTION	CIRCUIT BREAKER			CONNECTED (VA)			WIRE		CONDUIT	
		POLE	AT	AF	ΦA	ΦB	ΦC	TYPE	SQ.MM	TYPE	SIZE
1	LOAD PANEL 1	4P	63	125	7,180	7,040	7,110	CV	4C+PE-16 mm <sup>2</sup>	PVC	1-1/4"
2	LOAD PANEL 2	4P	63	125	9,380	9,520	9,260	CV	4C+PE-16 mm <sup>2</sup>	PVC	1-1/4"
3	SPACE										
4	SPACE										
TOTAL CONNECTED (VA)		4P	125	225	16,560	16,560	16,370	CV	4C+PE-50 mm <sup>2</sup>	PVC	

PANEL LOAD SCHEDULE OF LP1


CKT NO	DESCRIPTION	CIRCUIT BREAKER			CONNECTED (VA)			WIRE		CONDUIT	
		POLE	AT	AF	ΦA	ΦB	ΦC	TYPE	SQ.MM	TYPE	SIZE
1	LIGHTING	1	16	50	900			THW	2x2.5 mm <sup>2</sup>	PVC	1/2"
2	LIGHTING	1	16	50		500		THW	2x2.5 mm <sup>2</sup>	PVC	1/2"
3	LIGHTING	1	16	50			300	THW	2x2.5 mm <sup>2</sup>	PVC	1/2"
4	LIGHTING	1	16	50	700			THW	2x2.5 mm <sup>2</sup>	PVC	1/2"
5	LIGHTING	1	16	50		600		THW	2x2.5 mm <sup>2</sup>	PVC	1/2"
6	LIGHTING	1	16	50			550	THW	2x2.5 mm <sup>2</sup>	PVC	1/2"
7	SPACE	1	16	50							
8	SPACE	1	16	50							
9	SPACE	1	16	50							
10	SPACE	1	16	50							
11	SPACE	1	16	50							
12	SPACE	1	16	50							
13	SPACE	1	16	50							
14	SPACE	1	20	50							
15	SPACE	1	20	50							
16	SPACE	1	20	50							
17	RECEPTACLE 1st FLOOR	1	20	50		1,440		THW	2x4+PE 2.5mm <sup>2</sup>	PVC	3/4"
18	RECEPTACLE 1st FLOOR	1	20	50			1,260	THW	2x4+PE 2.5mm <sup>2</sup>	PVC	3/4"
19	RECEPTACLE 1st FLOOR	1	20	50	1,080			THW	2x4+PE 2.5mm <sup>2</sup>	PVC	3/4"
20	SPACE	1	16	50							
21	LIGHTING	1	16	50			500	THW	2x2.5 mm <sup>2</sup>	PVC	1/2"
22	AIR CONDITION 12,000BTU	1	20	50	1,500			THW	2x2.5+PE 2.5mm <sup>2</sup>	PVC	1/2"
23	AIR CONDITION 12,000BTU	1	20	50		1,500		THW	2x2.5+PE 2.5mm <sup>2</sup>	PVC	1/2"
24	AIR CONDITION 12,000BTU	1	20	50			1,500	THW	2x2.5+PE 2.5mm <sup>2</sup>	PVC	1/2"
25	AIR CONDITION 12,000BTU	1	20	50	1,500			THW	2x2.5+PE 2.5mm <sup>2</sup>	PVC	1/2"
26	AIR CONDITION 12,000BTU	1	20	50		1,500		THW	2x2.5+PE 2.5mm <sup>2</sup>	PVC	1/2"
27	AIR CONDITION 12,000BTU	1	20	50			1,500	THW	2x2.5+PE 2.5mm <sup>2</sup>	PVC	1/2"
28	AIR CONDITION 12,000BTU	1	20	50	1,500			THW	2x2.5+PE 2.5mm <sup>2</sup>	PVC	1/2"
29	AIR CONDITION 12,000BTU	1	20	50		1,500		THW	2x2.5+PE 2.5mm <sup>2</sup>	PVC	1/2"
30	AIR CONDITION 12,000BTU	1	20	50			1,500	THW	2x2.5+PE 2.5mm <sup>2</sup>	PVC	1/2"
TOTAL CONNECTED (VA)		4P	63	63	7,180	7,040	7,110	CV	4C+PE-16 mm <sup>2</sup>	PVC	1-1/2"

PANEL LOAD SCHEDULE OF LP2

CKT.NO.	DESCRIPTION	CIRCUIT BREAKER			CONNECTED (VA)			WIRE		CONDUIT	
		POLE	AT	AF	ΦA	ΦB	ΦC	TYPE	SQ.MM	TYPE	SIZE
1	LIGHTING	1	16	50	300			THW	2x2.5 mm <sup>2</sup>	PVC	1/2"
2	LIGHTING	1	16	50		300		THW	2x2.5 mm <sup>2</sup>	PVC	1/2"
3	LIGHTING	1	16	50			300	THW	2x2.5 mm <sup>2</sup>	PVC	1/2"
4	LIGHTING	1	16	50	400			THW	2x2.5 mm <sup>2</sup>	PVC	1/2"
5	LIGHTING	1	16	50		400		THW	2x2.5 mm <sup>2</sup>	PVC	1/2"
6	LIGHTING	1	16	50			600	THW	2x2.5 mm <sup>2</sup>	PVC	1/2"
7	LIGHTING	1	16	50	500			THW	2x2.5 mm <sup>2</sup>	PVC	1/2"
8	LIGHTING	1	16	50		500		THW	2x2.5 mm <sup>2</sup>	PVC	1/2"
9	SPACE	1	16	50							
10	AIR CONDITION 24,000BTU	1	25	50	2,600			THW	2x4+PE 4mm <sup>2</sup>	PVC	3/4"
11	SPACE	1	16	50							
12	SPACE	1	16	50							
13	AIR CONDITION 12,000BTU	1	20	50	1,500			THW	2x2.5+PE 2.5mm <sup>2</sup>	PVC	1/2"
14	AIR CONDITION 12,000BTU	1	20	50		1,500		THW	2x2.5+PE 2.5mm <sup>2</sup>	PVC	1/2"
15	AIR CONDITION 12,000BTU	1	20	50			1,500	THW	2x2.5+PE 2.5mm <sup>2</sup>	PVC	1/2"
16	SPACE	1	16	50							
17	RECEPTACLE 2nd FLOOR	1	20	50		1,260		THW	2x4+PE 2.5mm <sup>2</sup>	PVC	3/4"
18	RECEPTACLE 2nd FLOOR	1	20	50			1,260	THW	2x4+PE 2.5mm <sup>2</sup>	PVC	3/4"
19	RECEPTACLE 2nd FLOOR	1	20	50	1,080			THW	2x4+PE 2.5mm <sup>2</sup>	PVC	3/4"
20	RECEPTACLE 2nd FLOOR	1	20	50		1,260		THW	2x4+PE 2.5mm <sup>2</sup>	PVC	3/4"
21	SPACE	1	20	50							
22	SPACE	1	20	50							
23	SPACE	1	20	50							
24	AIR CONDITION 12,000BTU	1	20	50			1,500	THW	2x2.5+PE 2.5mm <sup>2</sup>	PVC	1/2"
25	AIR CONDITION 12,000BTU	1	20	50	1,500			THW	2x2.5+PE 2.5mm <sup>2</sup>	PVC	1/2"
26	AIR CONDITION 24,000BTU	1	25	50		2,600		THW	2x4+PE 4mm <sup>2</sup>	PVC	3/4"
27	AIR CONDITION 24,000BTU	1	25	50			2,600	THW	2x4+PE 4mm <sup>2</sup>	PVC	3/4"
28	AIR CONDITION 24,000BTU	1	25	50	2,600			THW	2x4+PE 4mm <sup>2</sup>	PVC	3/4"
29	AIR CONDITION 12,000BTU	1	20	50		1,500		THW	2x2.5+PE 2.5mm <sup>2</sup>	PVC	1/2"
30	AIR CONDITION 12,000BTU	1	20	50			1,500	THW	2x2.5+PE 2.5mm <sup>2</sup>	PVC	1/2"
TOTAL CONNECTED (VA)		4P	63	63	9,380	9,520	9,260	CV	4C+PE-16 mm <sup>2</sup>	PVC	1-1/2"



โครงการ  
อาคารสำนักงาน  
องค์การบริหารส่วนตำบลลาดควน  
อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย



นางหุ่นส่วนจำกัค มรกตเจริญกิจ  
MORAKOT  
CONSTRUCTION

สถาปนิก

นายสุทัศน์ คำจ้อย ภ - สด.23432

วิศวกรโครงสร้าง

นายชานนท์ แสนชัย ภ.ย.70662

นายสุทัศน์ คำจ้อย สย.13380

ผู้เขียน

นายชานนท์ แสนชัย ภ.ย.70662

แบบแสดง

PANEL LOAD SCHEDULE OF MDP

PANEL LOAD SCHEDULE OF LPED 1

PANEL LOAD SCHEDULE OF LP2

มาตราส่วน

NO SCALE

วันที่

เลขที่แบบ

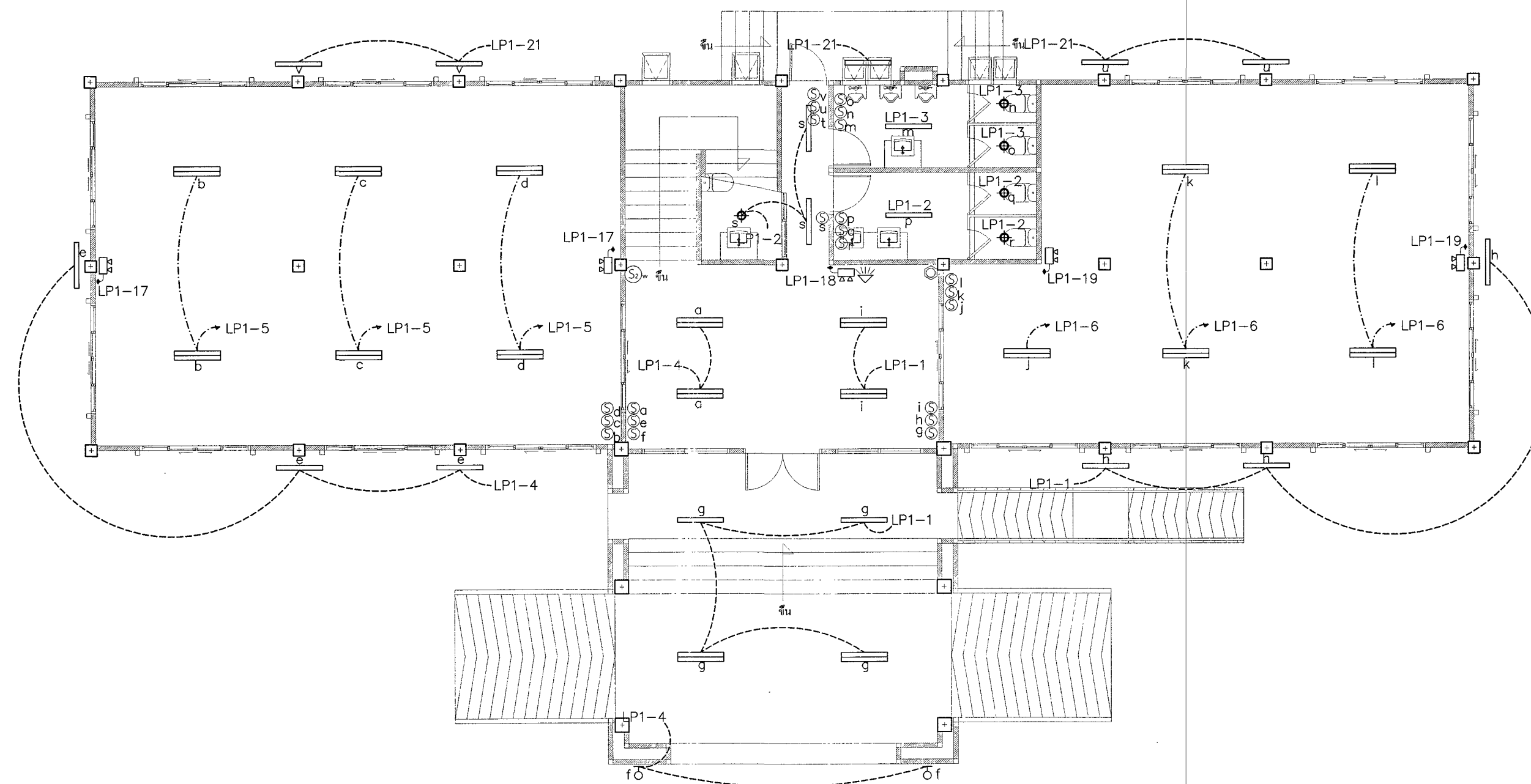
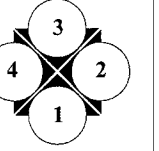
DRAWING NO.

TOTAL SHEETS

EE - 04

51





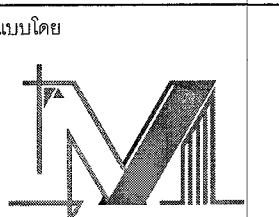
LIGHTING LAYUOT 1st FL.

scale. 1 : 100

หมายเหตุ: ห้ามวัดระยะจากแบบ ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น



โครงการ  
อาคารสำนักงาน  
องค์การบริหารส่วนตำบลตาคลี  
อำเภอเมืองราช จังหวัดชัยภูมิ



นางนันทนา จันทน์  
MORAKOT  
CONSTRUCTION

สถาปนิก  
นายสุทัศน์ คำจ้อย ภ. 23432

วิศวกรโครงสร้าง  
นายชานนท์ แสนชัย ภ. 70662

ผู้เขียน  
นายสุทัศน์ คำจ้อย สย. 13380

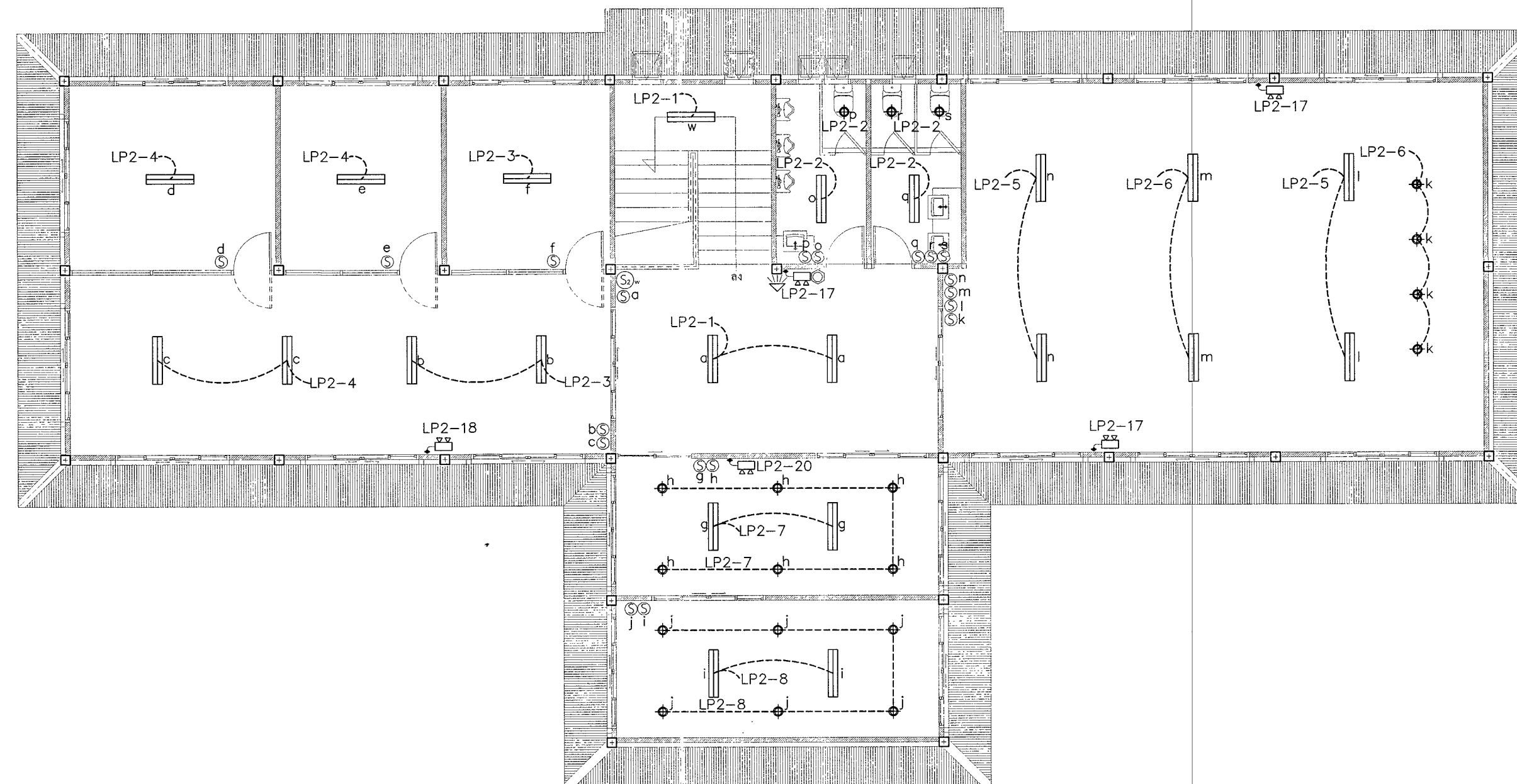
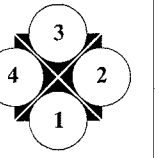
แบบแสดง  
LIGHTING LAYOUT 1st FL.

มาตราส่วน 1 : 100  
วันที่  
เลขที่แบบ

DRAWING NO. TOTAL SHEETS

EE - 05 51





LIGHTING LAYOUT 2nd FL.

scale. 1 : 100

หมายเหตุ: ห้ามวัดระยะจากแบบ ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น



โครงการ  
อาคารสำนักงาน  
องค์การบริหารส่วนตำบลตาคลี  
อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์

ออกแบบโดย  
  
นางนันทนา จันทร์คำ  
นางนันทนา จันทร์คำ  
นางนันทนา จันทร์คำ

สถาปนิก  
นายสุทัศน์ คำจ้อย อย. 23432

วิศวกรโครงสร้าง  
นายชานนท์ แสนชัย อย. 70662

นายสุทัศน์ คำจ้อย อย. 13380

ผู้เขียน  
นายชานนท์ แสนชัย อย. 70662

แบบแสดง

LIGHTING LAYOUT 2nd FL.

มาตราส่วน 1 : 100

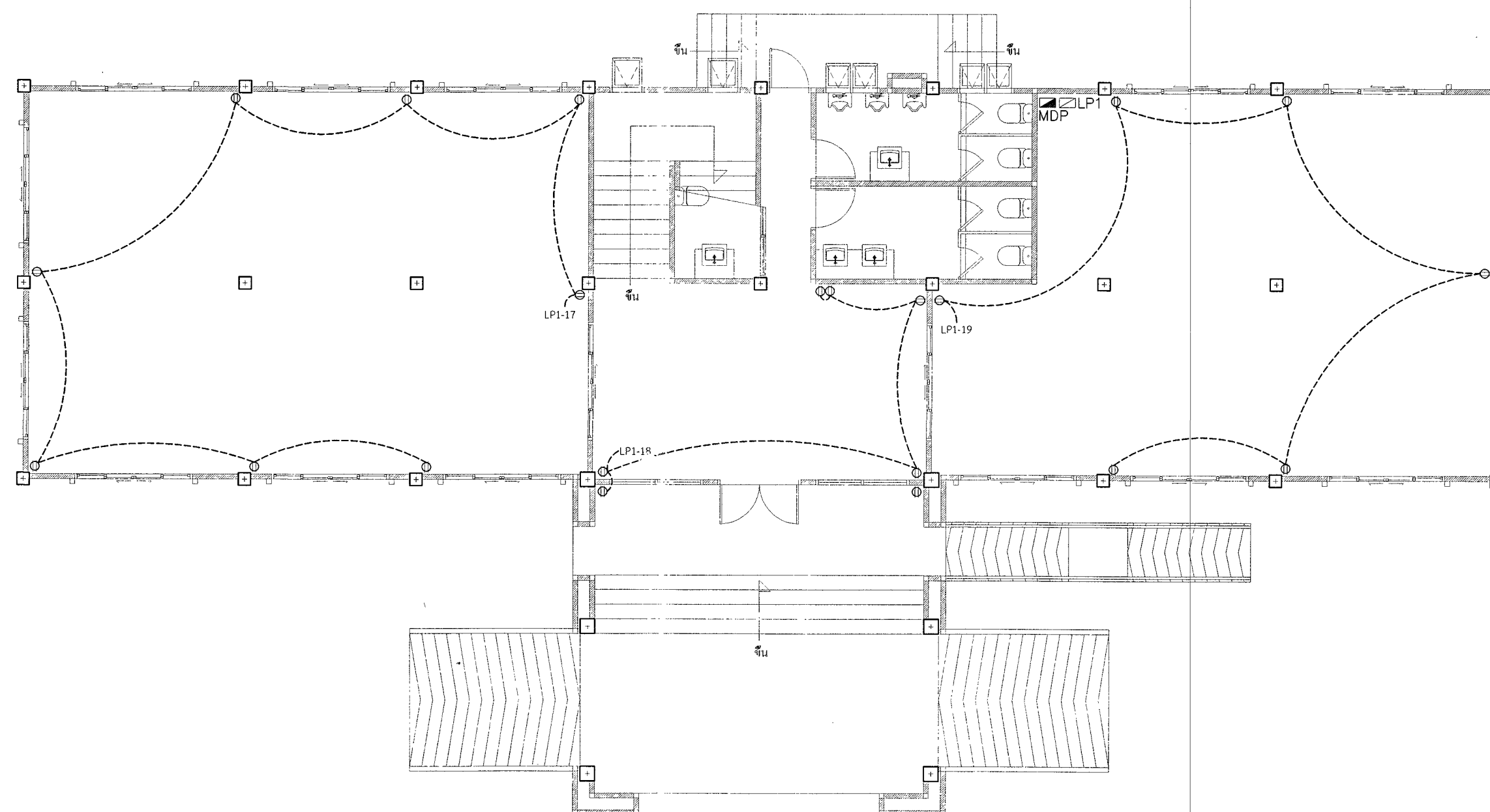
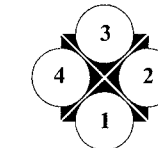
วันที่

เลขที่แบบ

DRAWING NO. TOTAL SHEETS

EE - 06 51





POWER LAYOUT 1st FL.

scale. 1 : 100

หมายเหตุ: ห้ามวัดระยะจากแบบ ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น



โครงการ  
อาคารสำนักงาน  
องค์การบริหารส่วนตำบลตาคลี  
อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี



สถาปนิก  
นายสุทัศน์ คำจ้อย ก - สด.23432

วิศวกรโครงสร้าง  
นายชานนท์ แสนย้อย ก - สด.70662

ผู้เขียน  
นายชานนท์ แสนย้อย ก - สด.70662

แบบแสดง  
POWER LAYOUT 1st FL.

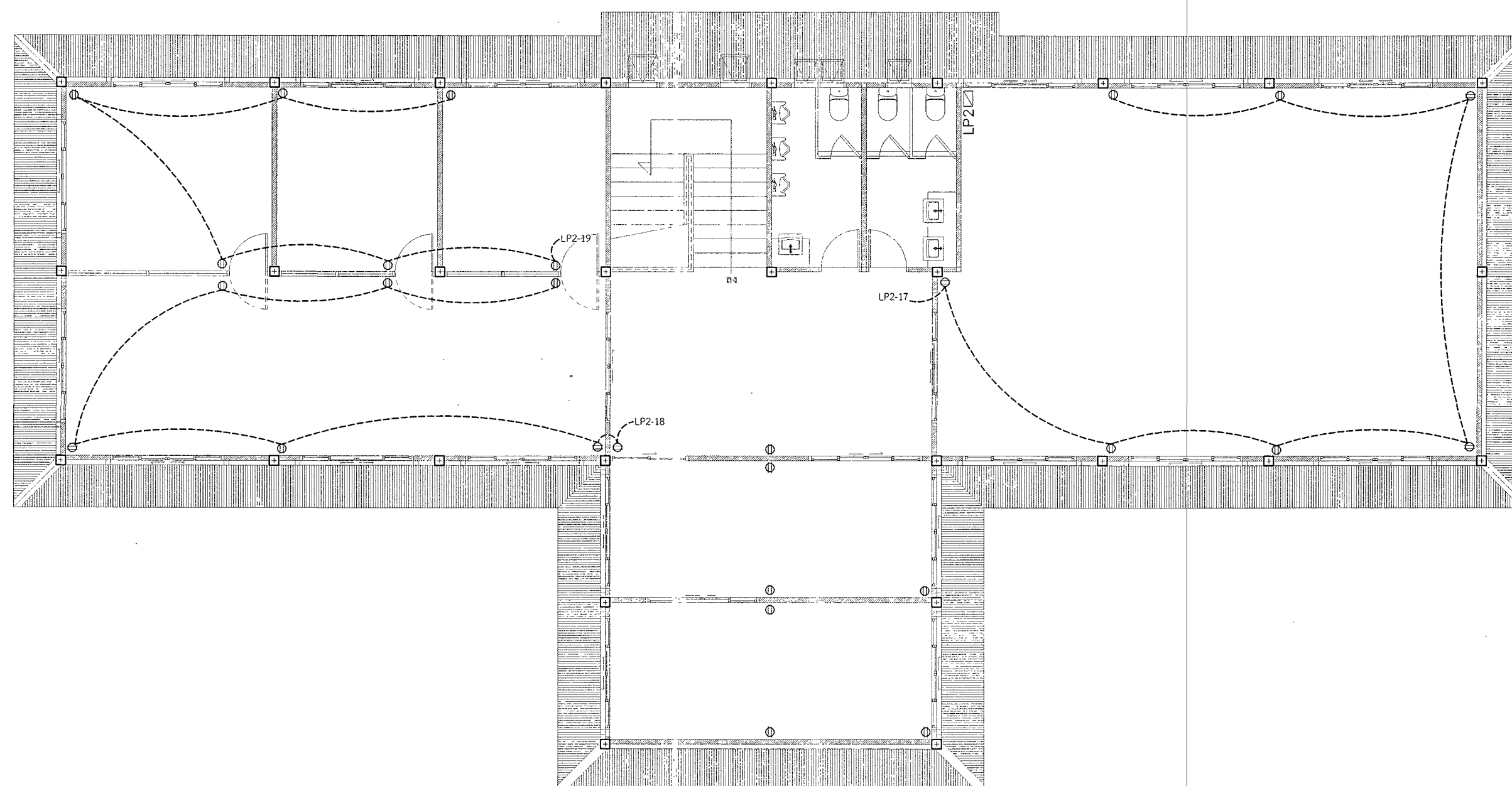
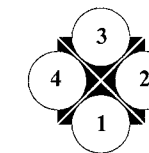
มาตราส่วน  
วันที่  
เลขที่แบบ

มาตราส่วน 1 : 100  
วันที่  
เลขที่แบบ

DRAWING NO. TOTAL SHEETS

EE - 07 51





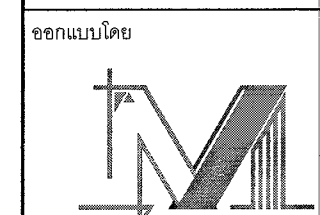
POWER LAYOUT 2nd FL.

scale. 1 : 100

หมายเหตุ: ห้ามวัดระยะจากแบบ ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น



โครงการ  
อาคารสำนักงาน  
องค์การบริหารส่วนตำบลตาคลี  
อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์



นางสุนันต์ จันทะ  
MORAKOT  
CONSTRUCTION

สถาปนิก

นายสุทัศน์ คำจ้อย ภ. ๓๔๓๔๓๒

วิศวกรโครงสร้าง

นายสุทัศน์ คำจ้อย ภ. ๓๔๓๔๓๒

นายสุทัศน์ คำจ้อย สย. ๑๓๓๘๐

ผู้เขียน

นายสุทัศน์ คำจ้อย สย. ๑๓๓๘๐

แบบแสดง

POWER LAYOUT 2nd FL.

มาตราส่วน 1 : 100

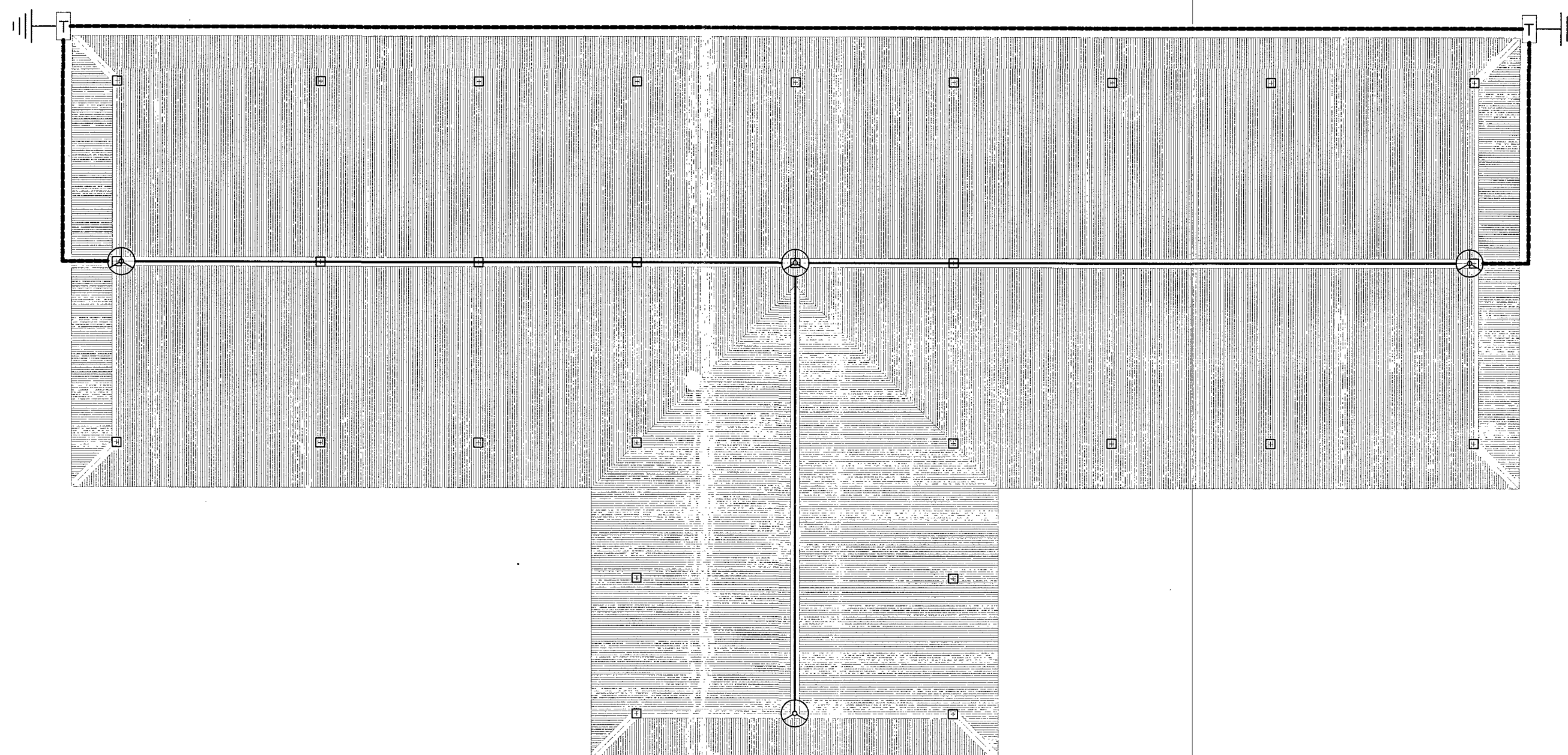
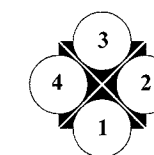
วันที่

เลขที่แบบ

DRAWING NO. TOTAL SHEETS

EE - 08 51





LIGHTING PROTECTION.

scale. 1 : 100

หมายเหตุ: ห้ามวัดระยะจากแบบ ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น



โครงการ  
อาคารสำนักงาน  
องค์การบริหารส่วนตำบลลาดค้อน  
อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย



สถาปนิก  
นายสุทัศน์ คำจ้อย ภ - สด.23432

วิศวกรโครงสร้าง  
นายชานนท์ แสนย์ ภย.70662  
นายสุทัศน์ คำจ้อย สย.13380

ผู้เขียน  
นายชานนท์ แสนย์ ภย.70662

แบบแสดง  
LIGHTNING PROTECTION

มาตราส่วน 1 : 100

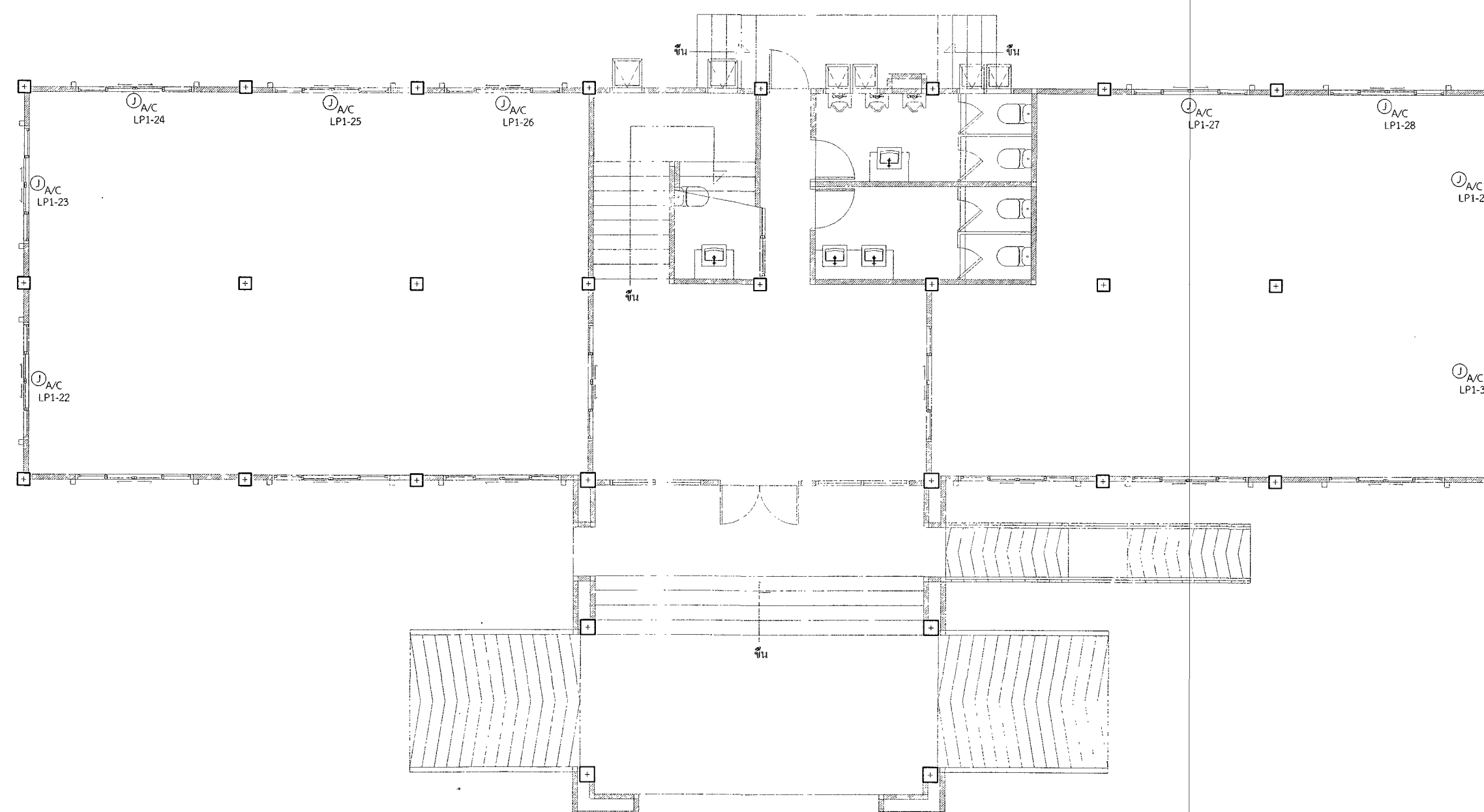
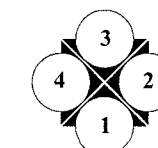
วันที่

เลขที่แบบ

DRAWING NO. TOTAL SHEETS

EE - 09 51





แปลนวางระบบสำหรับติดตั้งเครื่องปรับอากาศชั้น 1

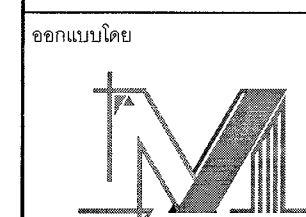
scale. 1 : 100

รายการประกอบแบบระบบปรับอากาศ	
① A/C	JUNCTION F.C. : AIR CONDITION

หมายเหตุ: ห้ามวัดระยะจากแบบ ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น



โครงการ  
อาคารสำนักงาน  
องค์การบริหารส่วนตำบลลาดคั่น  
อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย



ห้างหุ้นส่วนจำกัด มรกตเจริญกิจ  
MORAKOT  
CONSTRUCTION

สถาปนิก  
นายสุทัศน์ คำจ้อย ภ - สด.23432

วิศวกรโครงสร้าง  
นายชานนท์ แสนชัย 70662

นายสุทัศน์ คำจ้อย สย.13380

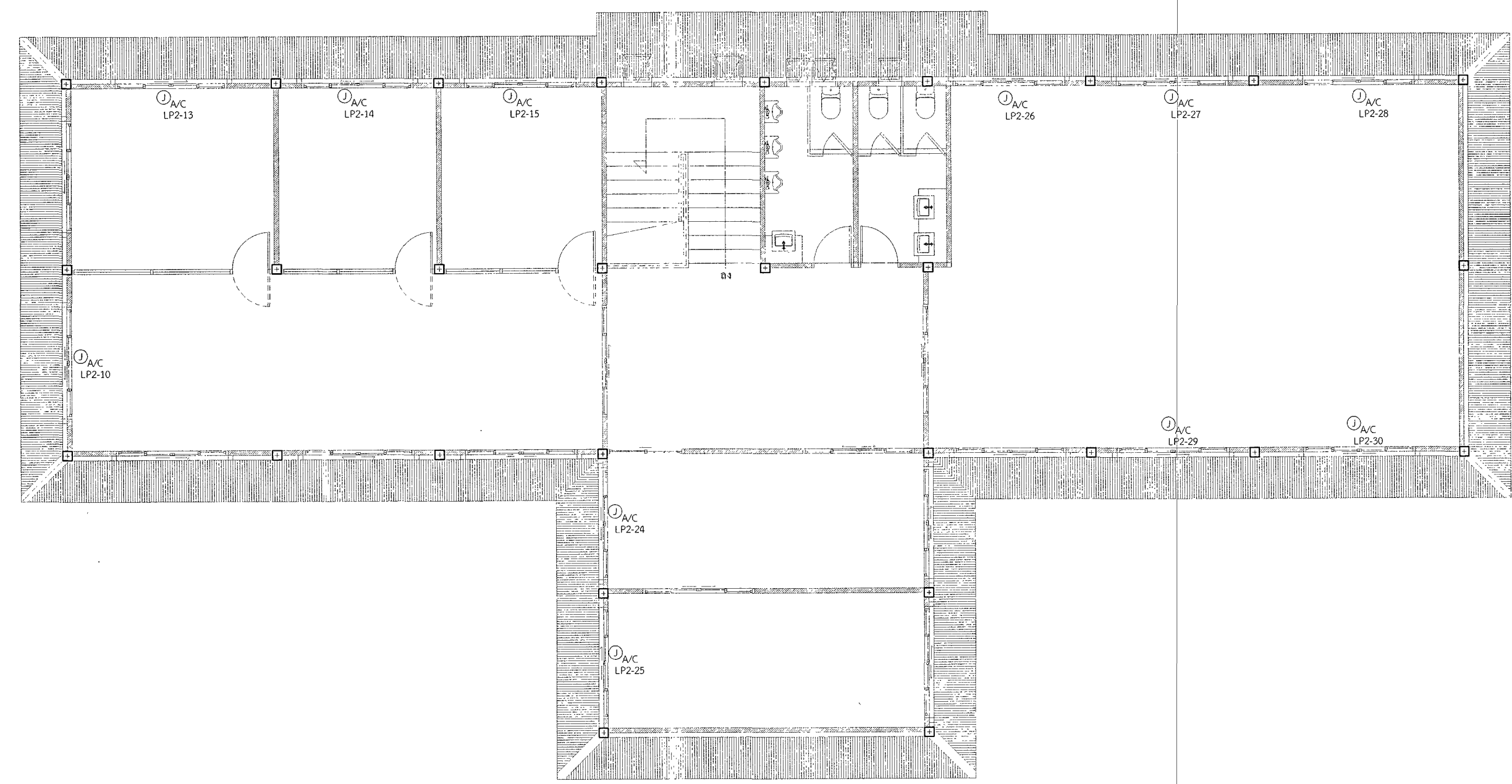
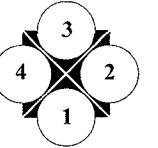
ผู้เขียน  
นายชานนท์ แสนชัย 70662

แบบแสดง  
แปลนวางระบบสำหรับติดตั้ง  
เครื่องปรับอากาศชั้น 1

มาตราส่วน 1 : 100  
วันที่  
เลขที่แบบ

DRAWING NO. TOTAL SHEETS  
AE - 01 51





แปลนวางระบบสำหรับติดตั้งเครื่องปรับอากาศชั้น 2

scale. 1 : 100

รายการประกอบแบบระบบปรับอากาศ	
①A/C	JUNCTION BOX AIR CONDITION

หมายเหตุ: ห้ามวัดระยะจากแบบ ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น



โครงการ  
อาคารสำนักงาน  
องค์การบริหารส่วนตำบลดาดกวน  
อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย

ออกแบบโดย  
  
ห้างหุ้นส่วนจำกัด นรกละเอียดกิจ  
**MORAKOT**  
CONSTRUCTION

สถาปนิก  
  
นายสุทัศน์ คำชัย ภา - สด.23432

วิศวกรโครงสร้าง  
  
นายชานนท์ แสนชัย ภา.70662  
นายสุทัศน์ คำชัย สย.13380

ผู้เขียน  
  
นายชานนท์ แสนชัย ภา.70662

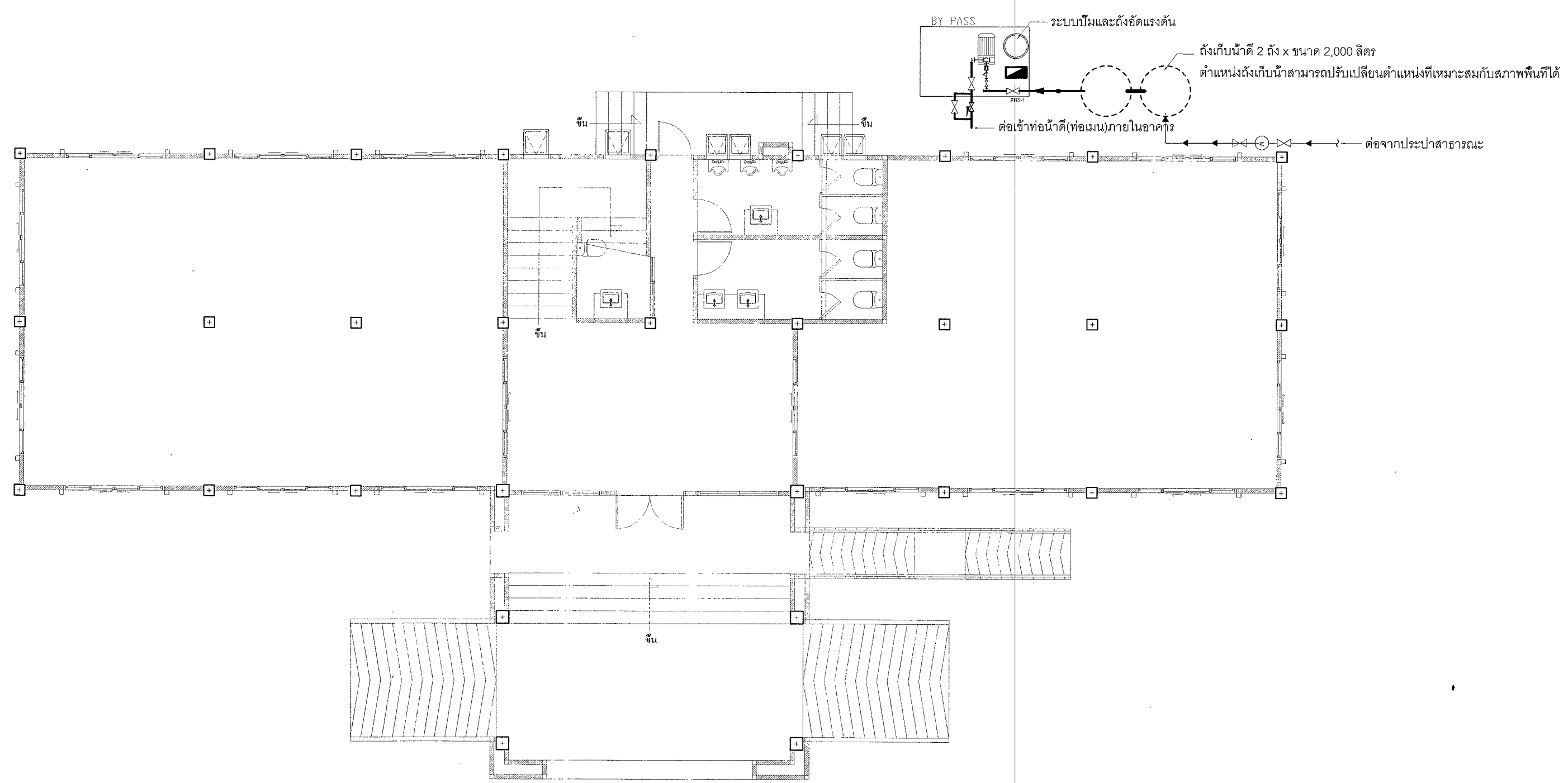
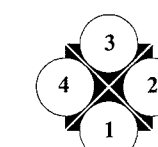
แบบแสดง  
แปลนวางระบบสำหรับติดตั้ง  
เครื่องปรับอากาศชั้น 2

มาตราส่วน 1 : 100

วันที่  
เลขที่แบบ

DRAWING NO.	TOTAL SHEETS
AE - 02	51




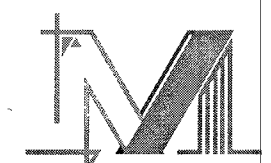
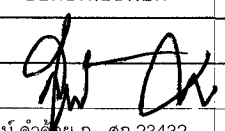
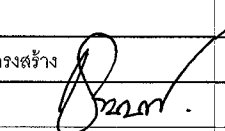
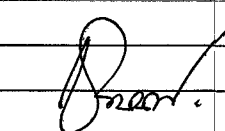


### แปลนวางระบบปั๊มน้ำและถังอัดแรงดัน

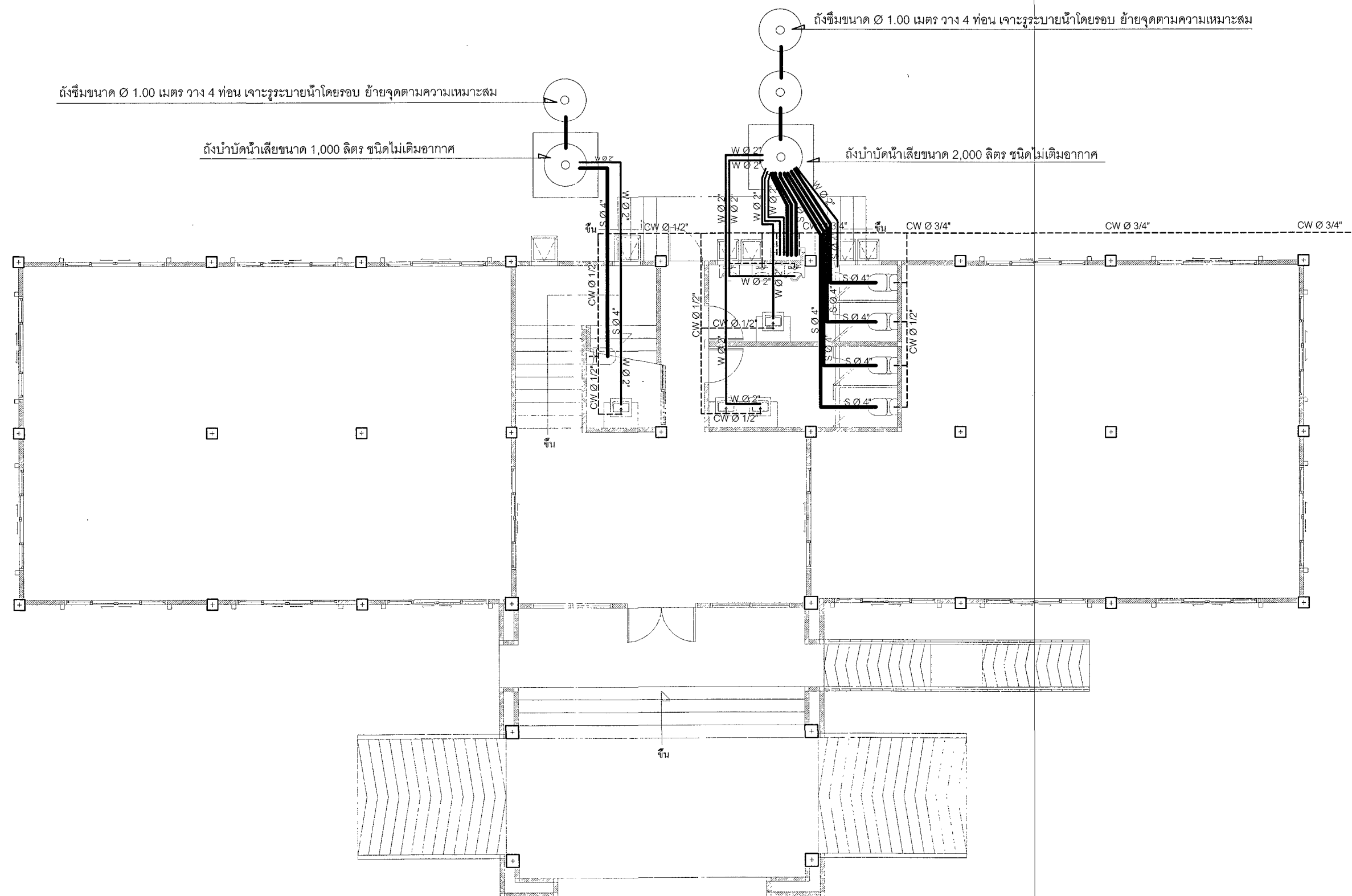
scale. 1 : 100

หมายเหตุ : ตำแหน่งในการติดตั้งปั๊มน้ำให้หาที่ติดตั้งที่มีความเหมาะสมกับตำแหน่งในการก่อสร้างอาคารกับท่อน้ำใช้สาธารณะ







หมายเหตุ: ห้ามวัดระยะจากแบบ ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น

	
โครงการ อาคารสำนักงาน องค์การบริหารส่วนตำบลตาดควัน อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย	
ออกแบบโดย  ห้างหุ้นส่วนจำกัด มรกตเจริญกิจ <b>MORAKOT</b> CONSTRUCTION	
สถาปนิก	
นายสุทัศน์ คำจ้อย ภ - สด.23432	
วิศวกรโครงสร้าง	
นายชานนท์ แสนชัย ภย.70662	
นายสุทัศน์ คำจ้อย สย.13380	
ผู้เขียน	
นายชานนท์ แสนชัย ภย.70662	
แบบแสดง	
แปลนระบบปั๊มน้ำและถังอัดแรงดัน	
มาตราส่วน	1 : 100
วันที่	
เลขที่แบบ	
DRAWING NO.	TOTAL SHEETS
SN - 01	51





scale.	1 : 100
--------	---------

รายการประกอบแบบสุขาภิบาล	
	ท่อดม ท่อ pvc.ขนาด Ø 4"(ท่อย่อย) Ø 6"(ท่อเมน) ขึ้น 8.5 ตามมาตรฐานนอก.ที่กำหนดในประเทศ
	ท่อน้ำทิ้ง ท่อ pvc.ขนาด Ø 2"(ท่อย่อย) Ø 3"(ท่อเมน) ขึ้น 8.5 ตามมาตรฐานนอก.ที่กำหนดในประเทศ
	ท่อน้ำใช้(ประปา) ท่อ pvc.ขนาด Ø 1"(ท่อแยก)3/4"(ท่อย่อย) ขึ้น 13.5 ตามมาตรฐานนอก.ที่กำหนดในประเทศ
	บ่อพักน้ำทิ้ง คสล.ขนาด 0.40x0.40 ม.พร้อมท่อระบายน้ำซีเมนต์ใยหินขนาด 0.20 ม.
	בודักไขมันลำน้ําร้าง
	บ่อบำบัดน้ำเสีย ขนาด 1,000-3,000 ลิตร

หมายเหตุ; ห้ามวัดระยะจากแบบ ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น



อาคารสำนักงาน  
องค์การบริหารส่วนตำบลตาตดวัน  
อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย

ห้างหุ้นส่วนจำกัด มรกตเจริญกิจ  
**MORAKOT**  
CONSTRUCTION

นายสุทัศน์ คำจ้อย ภ - สด.23432

นายชานนท์ แสงน้อย 40662

นายสุทัศน์ คำจ้อย สย.13380

นายชานนท์ แดนย์ ภย.70662

แป้นสุททภิบาลชั้นล่าง

รายการประกอบแบบสุชาติบาล	
--------------------------	--

มาตราส่วน	1 : 100
-----------	---------

วันที่

เลขที่แบบ

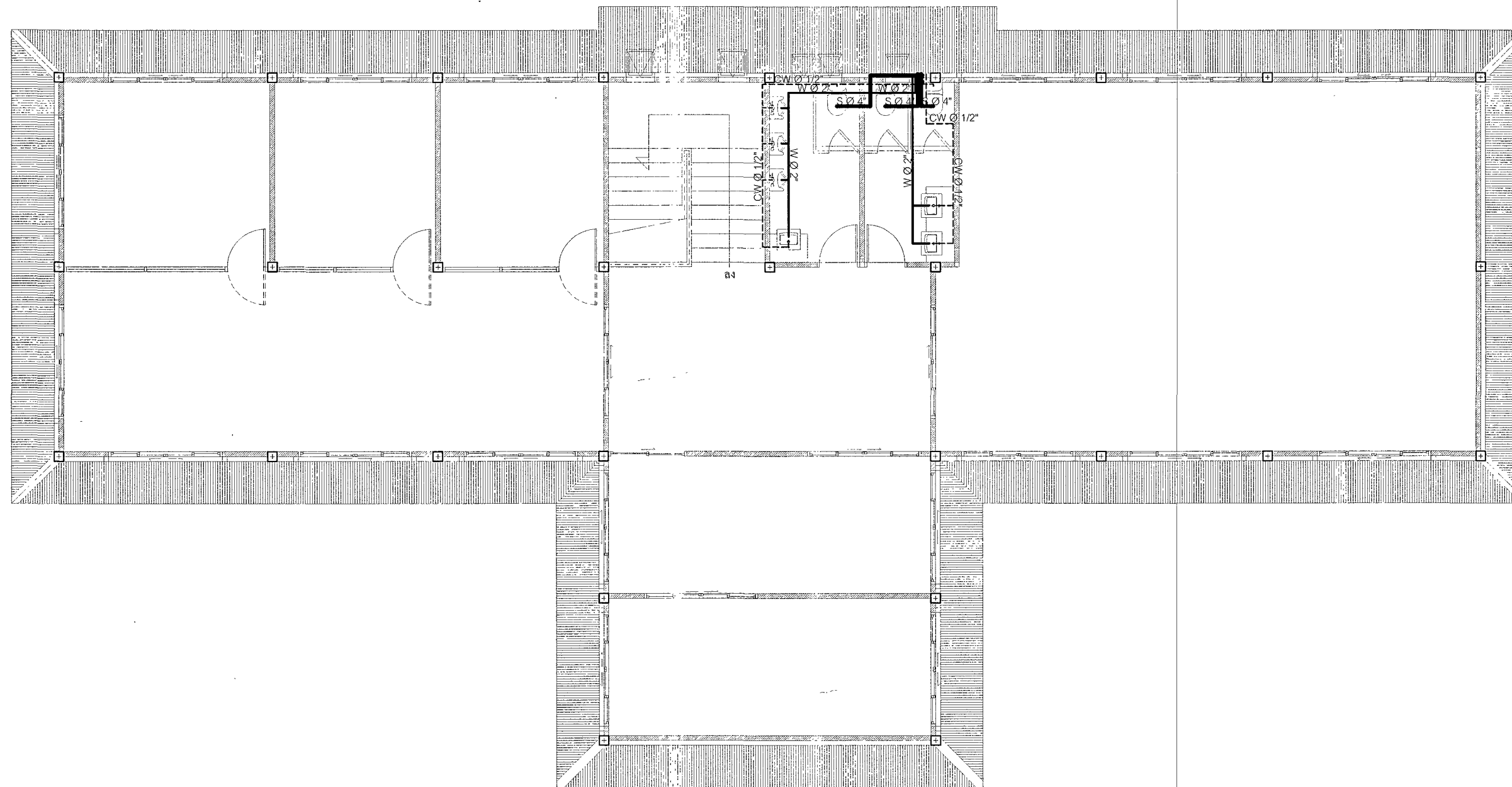
DRAWING NO.	
-------------	--

TOTAL SHEETS

SN - 01

51





# แปลนระบบสุขาภิบาลชั้นสอง

scale. 1 : 100

## รายการประกอบแบบสุขาภิบาล

	ท่อลิ้ม ท่อ pvc.ขนาด Ø 4"(ท่อย่อย) Ø 6"(ท่อเมน) ชั้น 8.5 ตามมาตรฐานนอก.ที่กำหนดในประเทศ
	ท่อน้ำทิ้ง ท่อ pvc.ขนาด Ø 2"(ท่อย่อย) Ø 3"(ท่อเมน) ชั้น 8.5 ตามมาตรฐานนอก.ที่กำหนดในประเทศ
	ท่อน้ำใช้(ประปา) ท่อ pvc.ขนาด Ø 1"(ท่อเมน)3/4"(ท่อย่อย) ชั้น 13.5 ตามมาตรฐานนอก.ที่กำหนดในประเทศ
	บ่อพักน้ำทิ้ง คสล.ขนาด 0.40x0.40 ม.พร้อมท่อระบายน้ำซีเมนต์ใยหินขนาด 0.20 ม.
	บอดักไขมันสำเร็จ
	บ่อบำบัดน้ำเสีย ขนาด 1,000-3,000 ลิตร

หมายเหตุ: ห้ามวัดระยะจากแบบ ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น



โครงการ

อาคารสำนักงาน  
องค์การบริหารส่วนตำบลตาตวัน  
อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย

ออกแบบโดย



ห้างหุ้นส่วนจำกัด มรกตเจริญกิจ  
**MORAKOT**  
CONSTRUCTION

สถาปนิก

นายสุทัศน์ คำจ้อย ภา - สด.23432

วิศวกรโครงสร้าง

นายชานนท์ แนนยี ภา.70662

นายสุทัศน์ คำจ้อย สย.13380

ผู้เขียน

นายชานนท์ แนนยี ภา.70662

แบบแสดง

แปลนสุขาภิบาลชั้นสอง

รายการประกอบแบบสุขาภิบาล

มาตราส่วน

1 : 100

วันที่

เลขที่แบบ

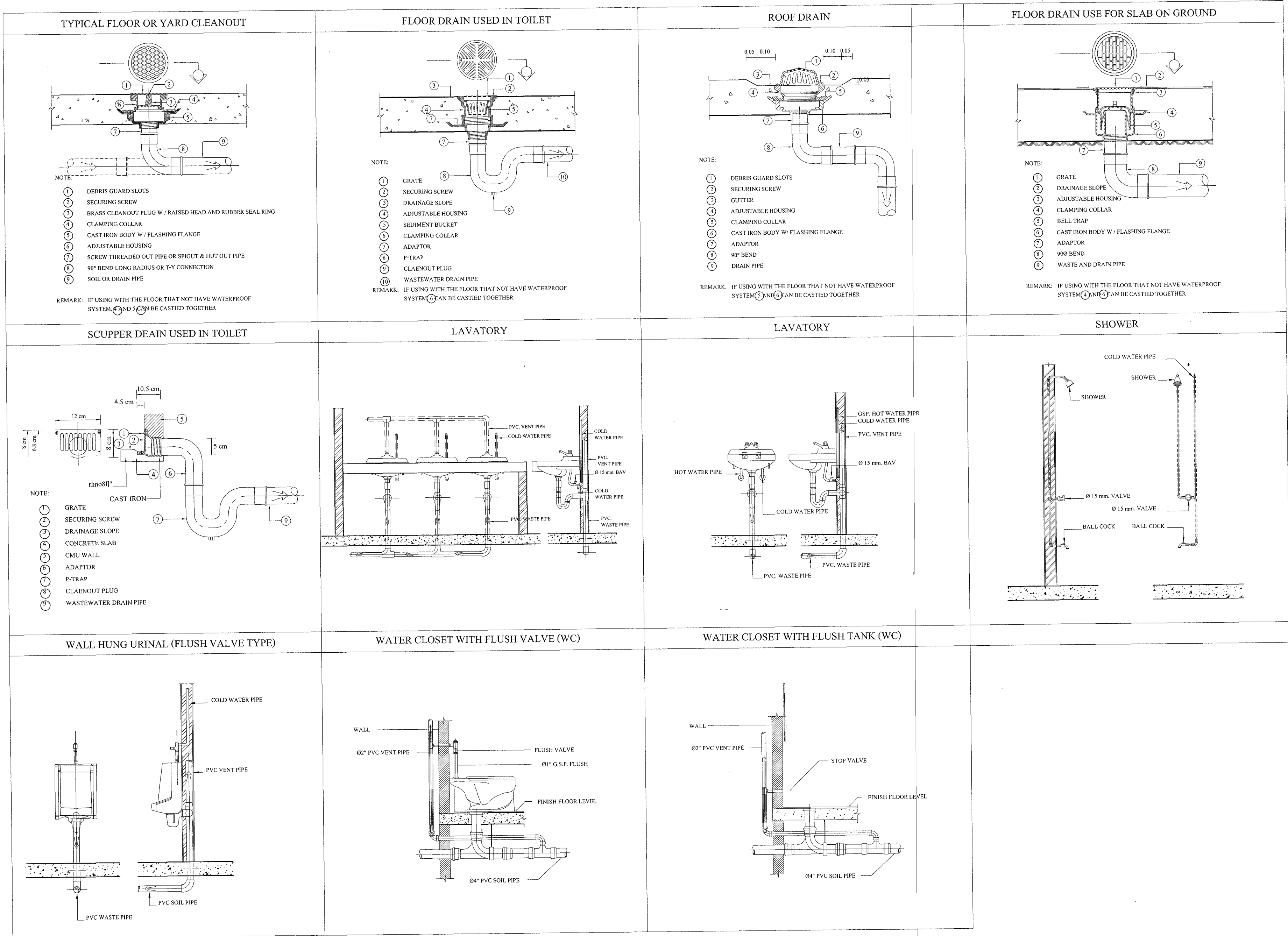
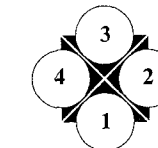
DRAWING NO.

TOTAL SHEETS

SN - 03

51

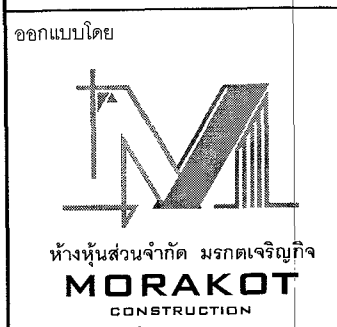




หมายเหตุ: ห้ามวัดระยะจากแบบ ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น



โครงการ  
อาคารสำนักงาน  
องค์การบริหารส่วนตำบลคัคควัน  
อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครราชสีมา



นางสุทัศน์ คำจ้อย ภ. - สด.23432

นายสุทัศน์ คำจ้อย ภ. - สด.23432

นายสุทัศน์ คำจ้อย ภ. - สด.23432

นายสุทัศน์ คำจ้อย ภ. - สด.23432

นายสุทัศน์ คำจ้อย ภ. - สด.23432

นายสุทัศน์ คำจ้อย ภ. - สด.23432

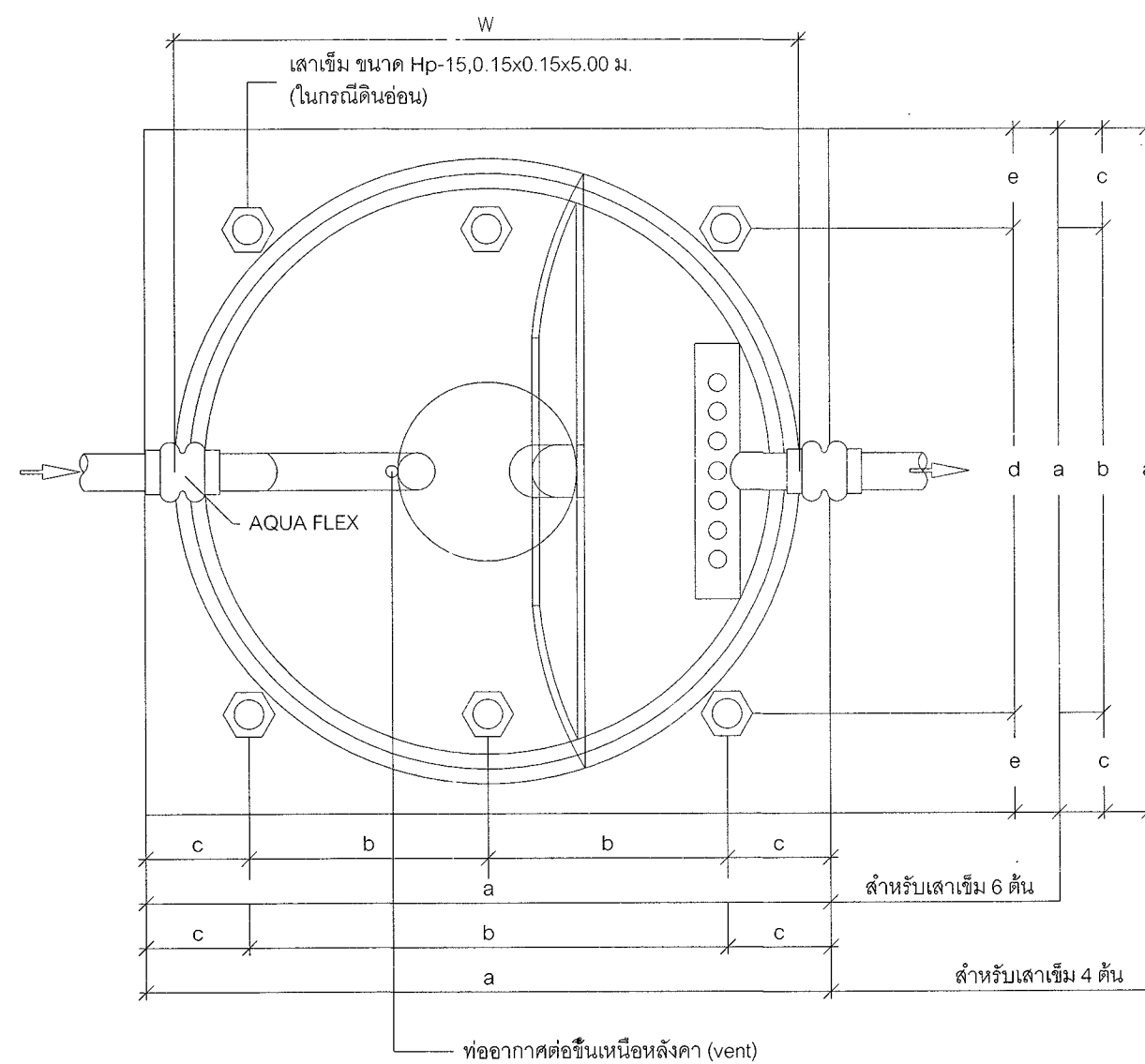
นายสุทัศน์ คำจ้อย ภ. - สด.23432

นายสุทัศน์ คำจ้อย ภ. - สด.23432

นายสุทัศน์ คำจ้อย ภ. - สด.23432

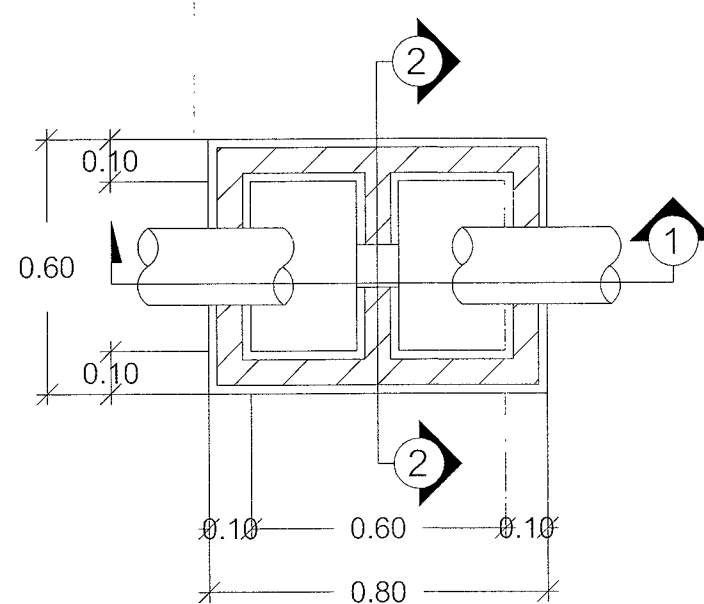
นายสุทัศน์ คำจ้อย ภ. - สด.23432



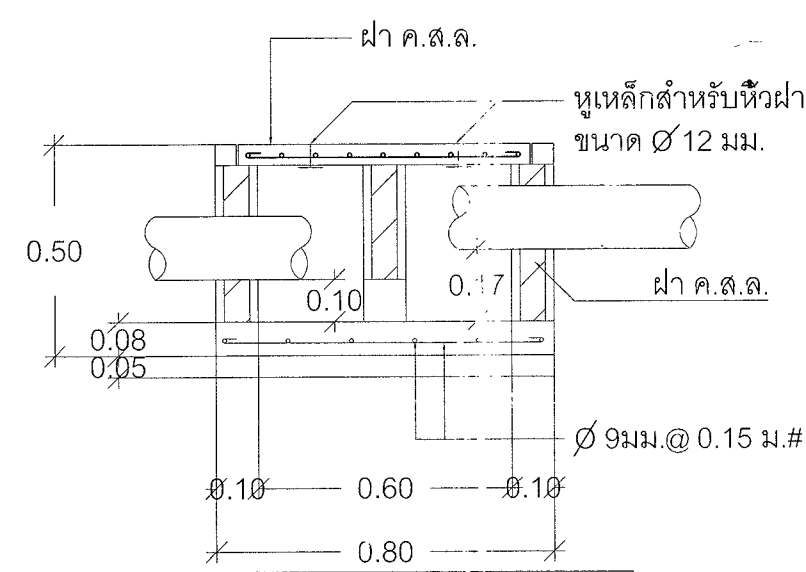


แปลนบ่อบำบัดน้ำเสีย 1:No scale.

หมายเหตุ การใช้จำนวนเสาเข็มกับขนาดถัง  
 - ถังรุ่น 1000-2000 ใช้เสาเข็มจำนวน 4 ต้น  
 - ถังรุ่น 3000-6000 ใช้เสาเข็มจำนวน 6 ต้น  
 กรณีได้รับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 10 ตัน/ตร.ม. ให้ใช้ฐานรากแผ่  
 คสล.หนา 0.15 ม. เสร็จเหล็ก RB 9 มม. @ 0.15 ม.#

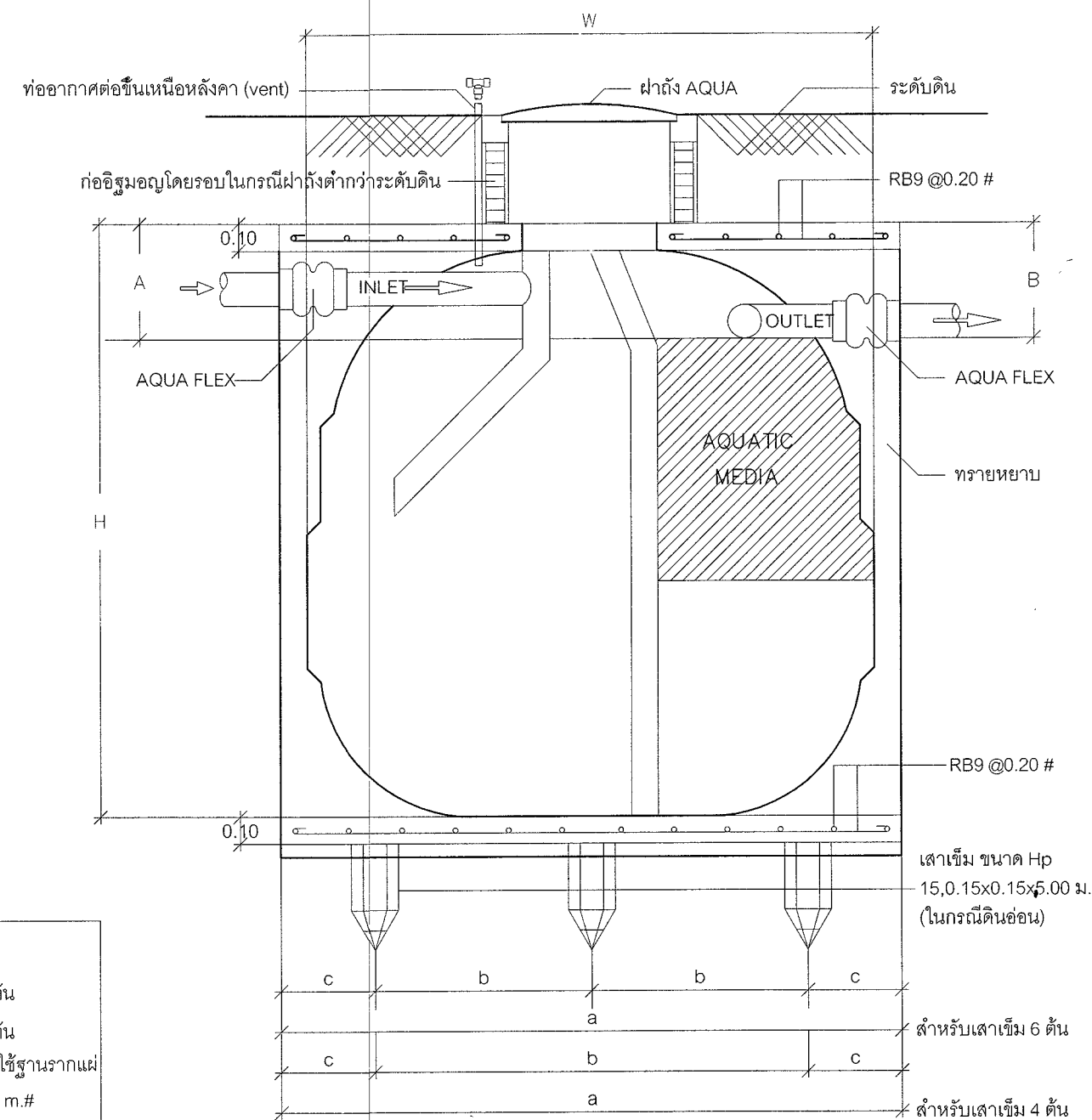


แปลนบ่อดักไขมัน 1:No scale.

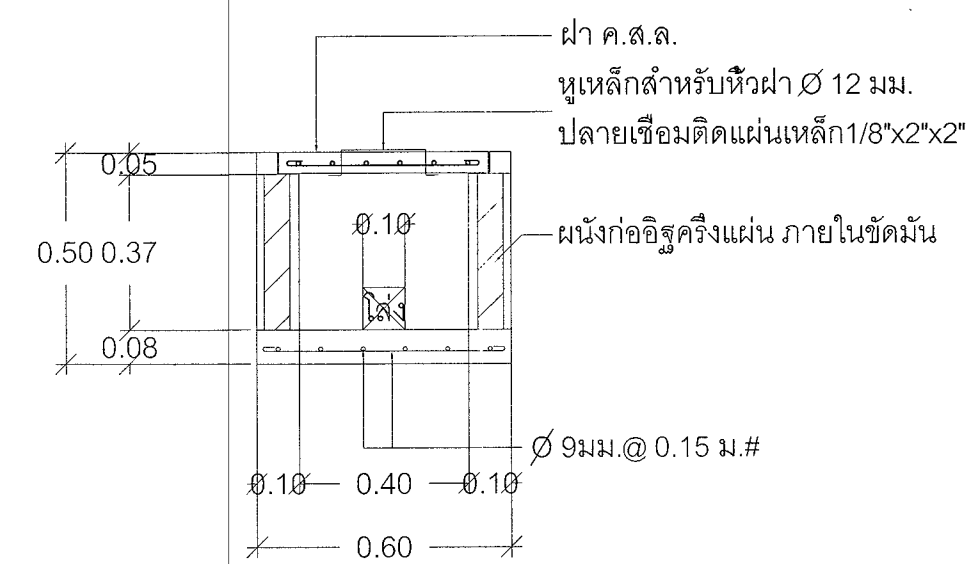


รูปตัด 1 - 1 1:No scale.

หมายเหตุ - ผู้รับจ้างสามารถใช้ถังดักขยะ-ดักไขมันสำหรับรูปทดแทนได้



รูปตัดบ่อบำบัดน้ำเสีย 1:No scale.



รูปตัด 2 - 2 1:No scale.

หมายเหตุ: ห้ามวัดระยะจากแบบ ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเท่านั้น



โครงการ

อาคารสำนักงาน  
องค์การบริหารส่วนตำบลตาคลี  
อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์

ออกแบบโดย



นางหุ่นส่วนจำกัด มรกตเจริญกิจ  
MORAKOT  
CONSTRUCTION

สถาปนิก

นายสุทัศน์ คำจ้อย ก - สด.23432

วิศวกรโครงสร้าง

นายชานนท์ แสนชัย กย.70662

นายสุทัศน์ คำจ้อย สย.13380

ผู้เขียน

นายชานนท์ แสนชัย กย.70662

แบบแสดง

แบบขยายถังบำบัดน้ำเสีย

แบบขยายบ่อดักไขมัน

มาตราส่วน

วันที่

เลขที่แบบ

DRAWING NO. TOTAL SHEETS

SN - 05 51