

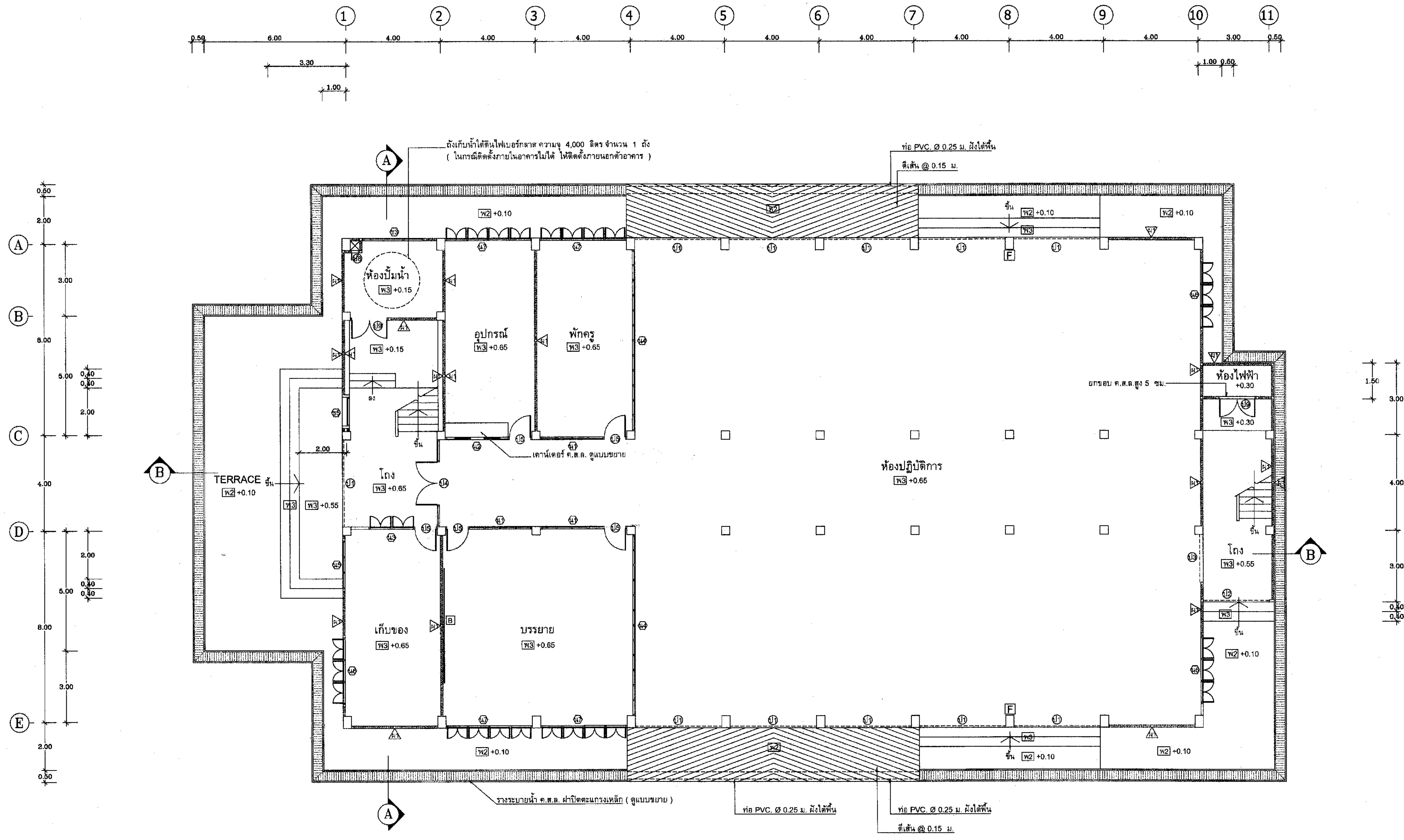
รายการประกอบแบบสถาปัตยกรรม

ทั่วไป โครงสร้างอาคารเป็น ค.ส.ล. 4 ชั้น ระดับ ± 0.00 ให้ถือถนนหน้าอาคารเป็นหลัก หรือระดับพื้นอาคารทั่วไปตามผัง หากมีการเปลี่ยนแปลงจะกำหนดไว้ในระดับที่...

งานพื้น พื้นค.ส.ล. ห่อระบบกันซึมที่การันตีคุณภาพอย่างน้อย 5 ปี HIGH TRANSMISSION, ACRYLIC LIQUID MEMBRANE ของ CROMMELIN CHEMICALS หรือ เทลลิตา ระบบ BUR หรือเทียบเท่า...

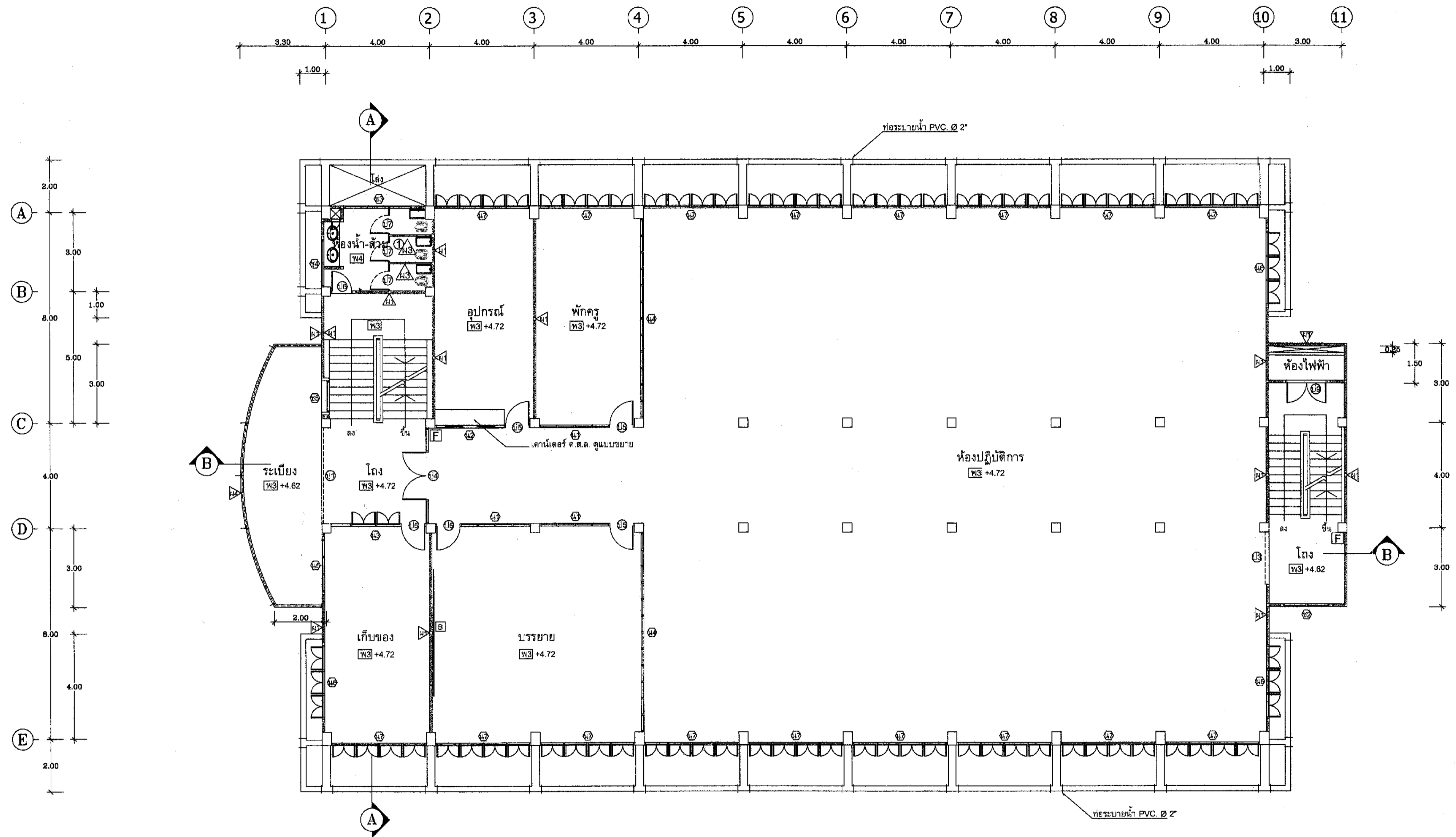
Table with 16 columns: ลำดับ, ลักษณะ, รายการ, ติดตั้งจากพื้นถึงขอบวงกบล่าง (ม.), ขนาดกว้าง x สูง (ม.), วงกบกว้าง x ยาว (ม.), วงกบกว้าง x ยาว (ม.), ลูกฟัก, กุญแจ, บานพับ, กลอน. It contains architectural drawings and specifications for various building components.

Approval and signature section. Includes a circular official stamp, a signature, and text: 'แบบ : รายการประกอบแบบสถาปัตยกรรม... 1/12'.




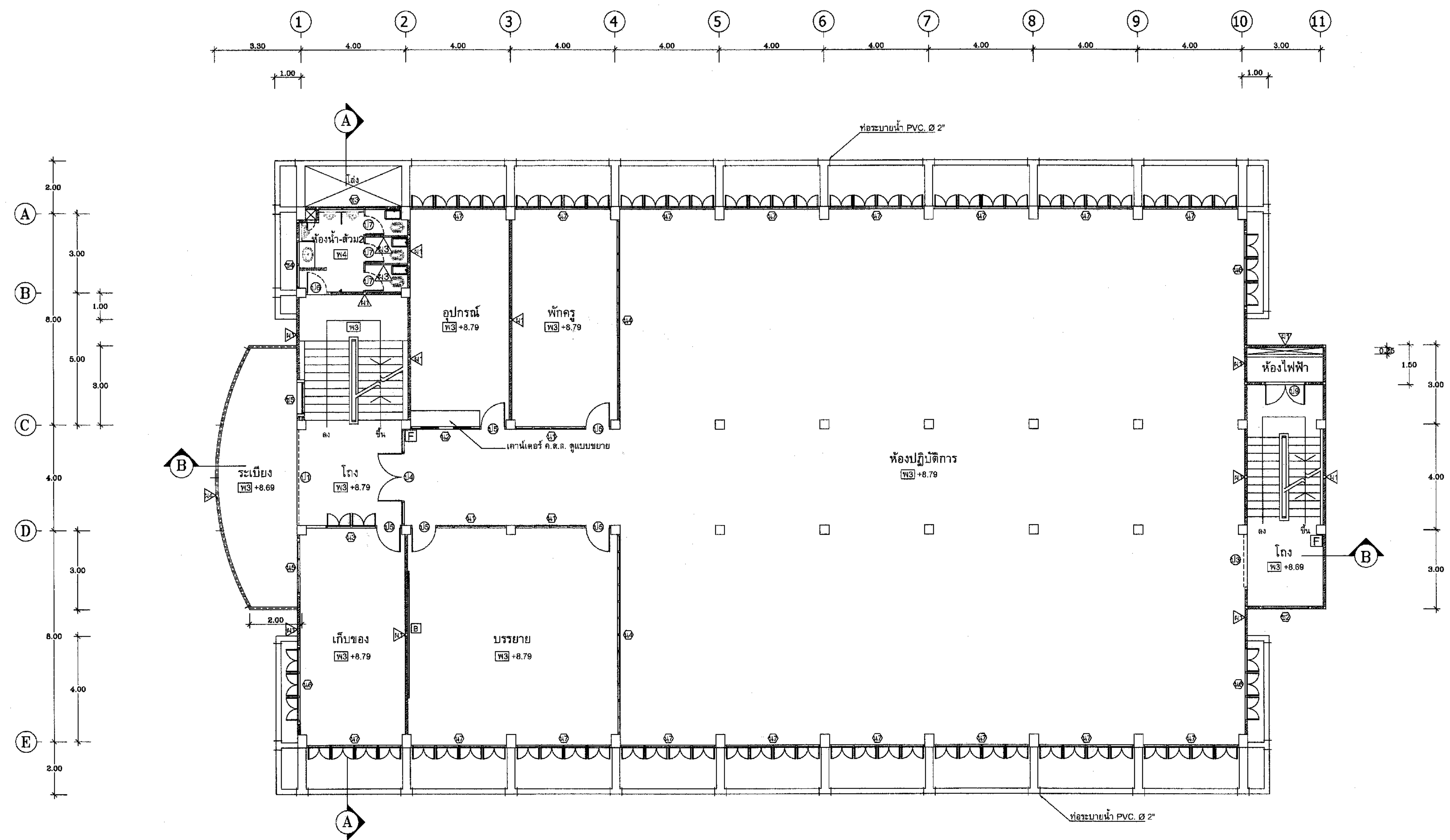
แปลนพื้นที่ชั้นล่าง 1:100

<p>กลุ่มวิชาชีพ และวิชาชีพอื่น สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาระดับ อุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ</p>	แบบ :	จากปฏิทินการงบประมาณประจำปี 2564 พ.ค. ไม่เกินกว่า 3,000 บาท	เลขที่ : 54A04/55
	สถาปนิก	อรุณพ แก้วบุญทิพย์ ว.ศ.ป. 492	แผ่นที่ 2 / 12
	วิศวกร	บุญเลิศ น้อยสระ นย. 5504	รวม 31 แผ่น
	เขียนแบบ	ณรงค์ จานวงค์	วันที่
	แบบแสดง:	แปลนพื้นที่ชั้นล่าง	ผู้อำนวยការ




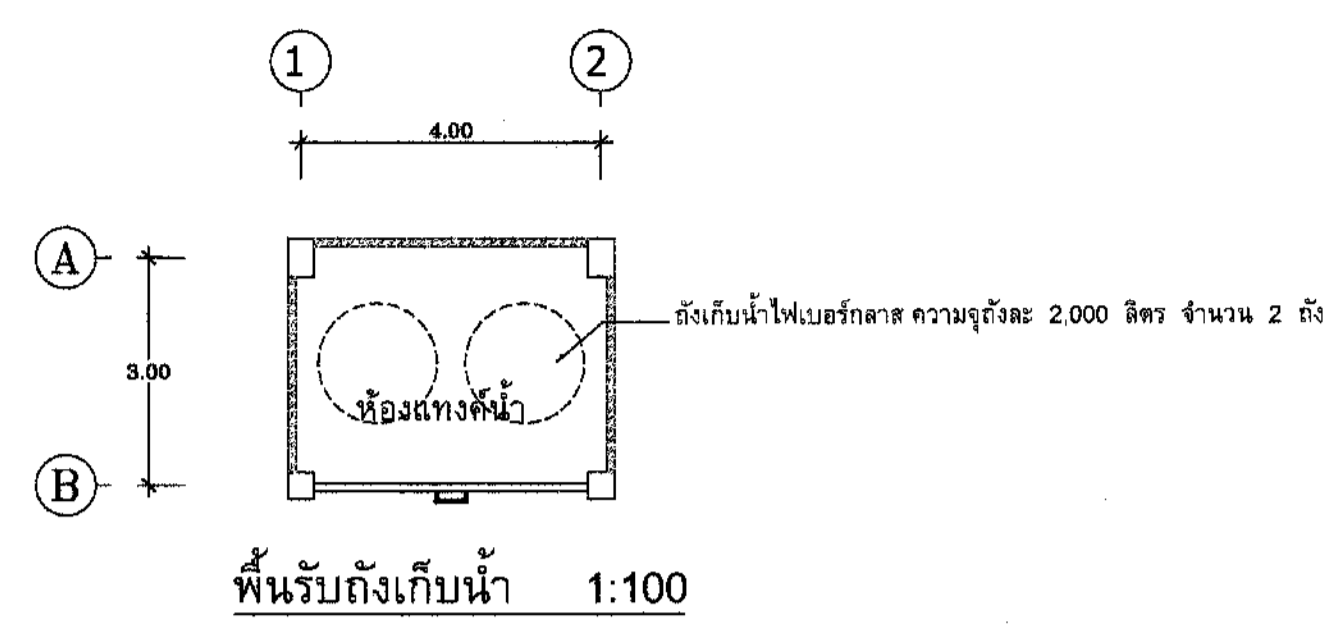
แปลนพื้นที่ 2 1:100

 <p> วิศวกร บัญชีที่ 5504 สำนักรับรอง การปฏิบัติงาน วิศวกรรมโยธา กรุงเทพมหานคร </p>	แบบ : อาคารปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการ พ.บ. 3,000 ตร.ม.	เลขที่ : 54A04/55
	สถาปนิก : อรรถพร แก้วบุญพิทย์ 4-80 492	หน้าที่ : 3
	วิศวกร : บุญเลิศ น้อยสระ สม. 5504	รวม 31 หน้า
	เขียนแบบ : ณรงค์ จาหวงศ์	วันที่ :
	อนุมัติ :	ผู้อำนวยกร :




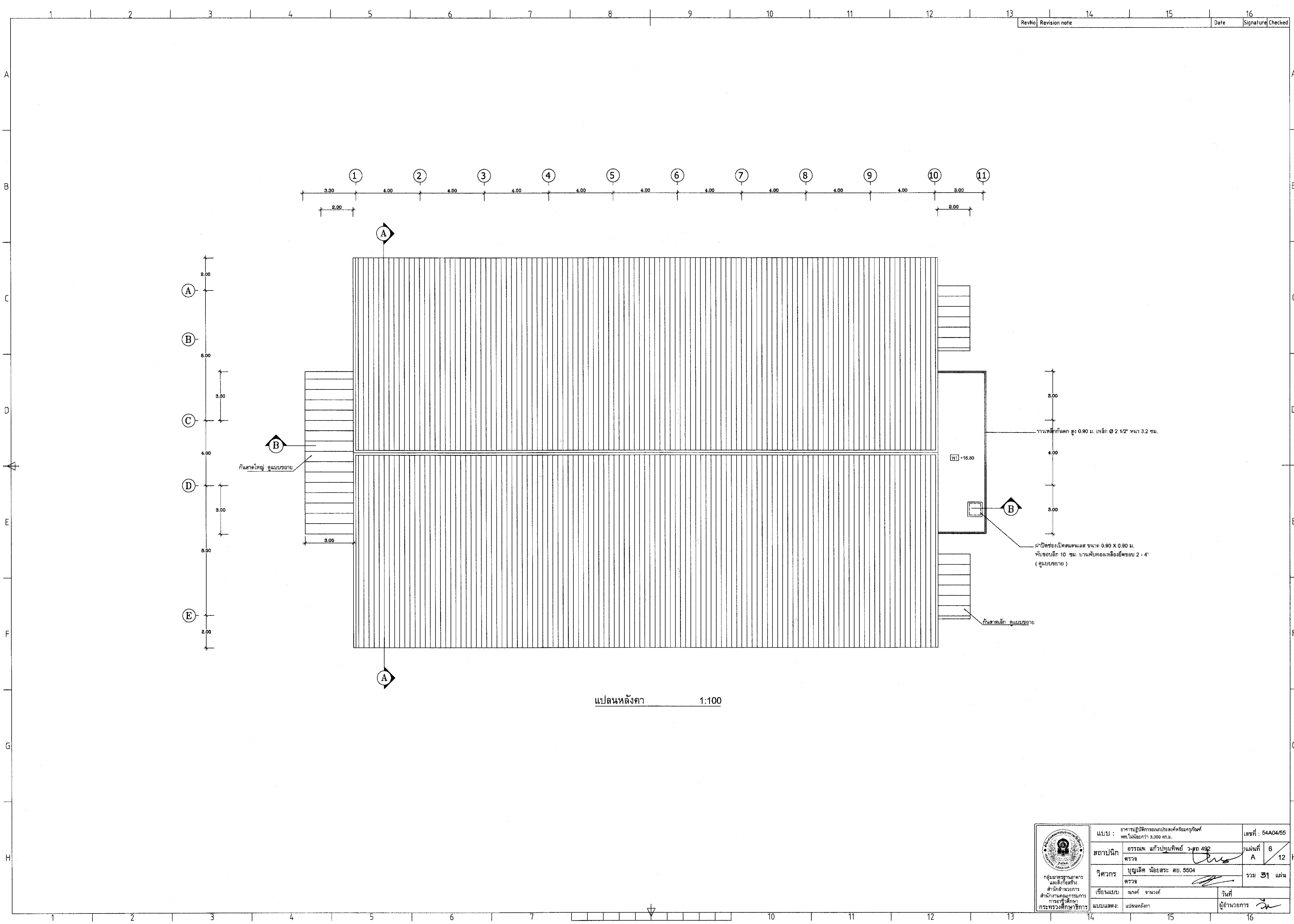
แปลนพื้นที่ 3 1:100

 วิศวกร บัญชี 5504	อนุมัติ วิศวกร	อนุมัติ วิศวกร	เลขที่ : 54A04/55 หน้าที่ : 4 / 12
	อนุมัติ วิศวกร	อนุมัติ วิศวกร	รวม 31 แผ่น
	อนุมัติ วิศวกร	อนุมัติ วิศวกร	วันที่ : ผู้ควบคุมการ
	อนุมัติ วิศวกร	อนุมัติ วิศวกร	วันที่ : ผู้ควบคุมการ




แปลนพื้นที่ 4 1:100

 กลุ่มวิชาชีพ วิศวกร สำนักงาน กรุงเทพมหานคร กระทรวงศึกษาธิการ	อนุมัติโครงการและพิมพ์แบบ พ.ไม่ต่ำกว่า 3,000 ตร.ม.	เลขที่ : 54A04/55
	54A04/55 5	12
	492	รวม 31 แผ่น
	5504	วันที่
	4	ผู้อำนาจการ




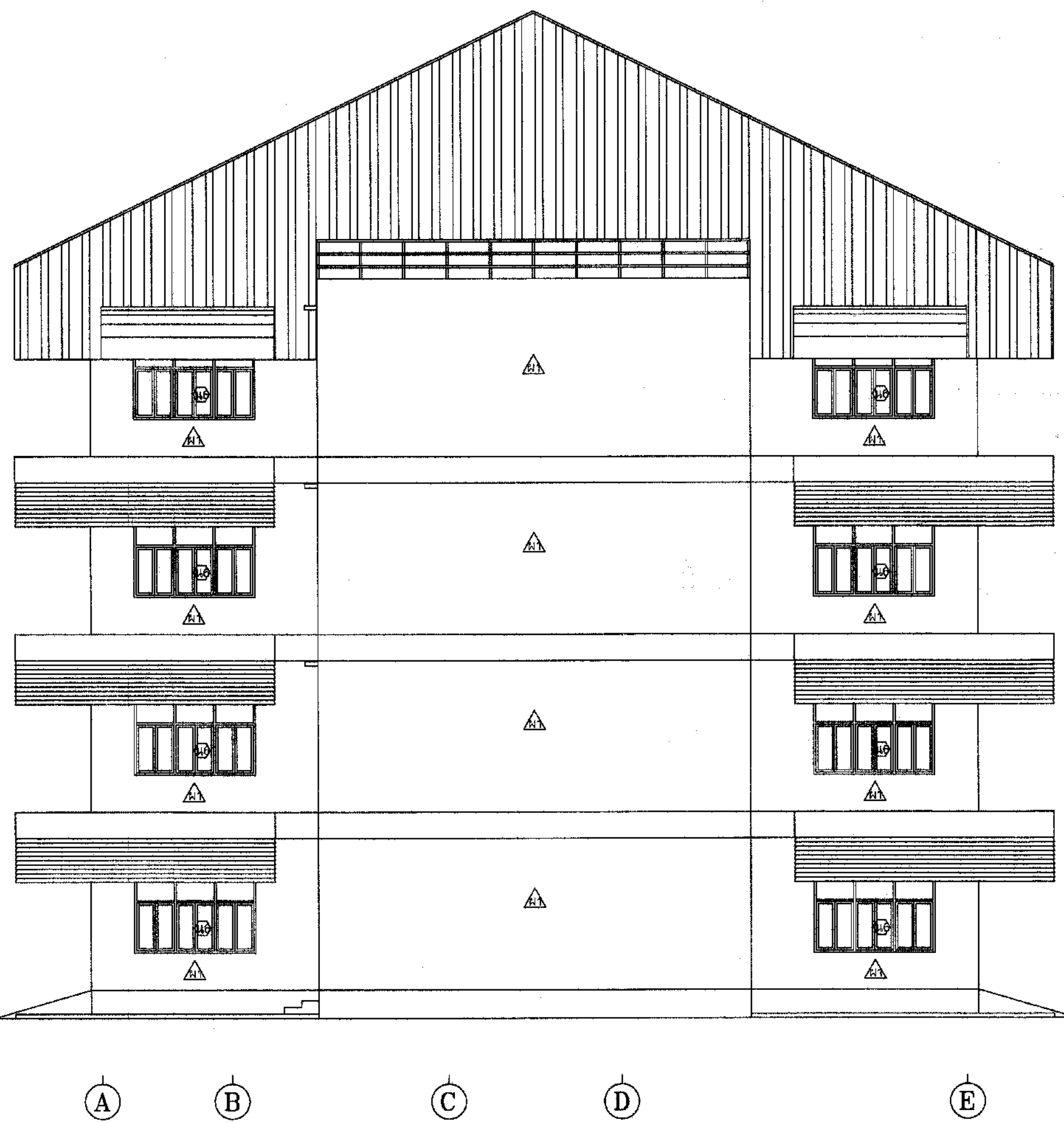
แปลนหลังคา 1:100

 <p>กลุ่มมาตรฐานอาคาร และวิศวกรรม สำนักงานคณะกรรมการ การระงับข้อพิพาท กระทรวงศึกษาธิการ</p>	แบบ : อาคารผู้พิการและคนด้อยโอกาส พ.ไม่ต่ำกว่า 3,000 ตร.ม.	เลขที่ : 54A04/55	
	สถาปนิก ตรวจ	อรอนพ แก้วปิ่นพิชญ์ 7-คต 492	แผ่นที่ 6 A / 12
	วิศวกร ตรวจ	บุญเลิศ น้อยสระ สย. 5504	รวม 31 แผ่น
	เขียนแบบ	ฉวงค์ จามวงศ์	วันที่
	แบบแสดง :	แปลนหลังคา	ผู้อำนาจการ



รูปด้าน (A) 1:100


 <p>กรมส่งเสริมการศึกษา และกีฬา สำนักงาน สำนักงานคณะกรรมการ การอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ</p>	แบบ :	อาคารปฏิบัติการแบบประจักษ์พร้อมที่พัก พ.บ. ๓๖๖๓๖๖ ๓,๐๐๐ ตร.ม.	เลขที่ : 54A04/55
	สถาปนิก	อรุณพร แก้วพุ่มทิพย์ ว-สถา 492 ตรวจ	แผ่นที่ 7 A 12
	วิศวกร	บุญเลิศ น้อยสระ สย. 5504 ตรวจ	รวม 39 แผ่น
	เขียนแบบ	ดวงดี จามวงศ์	วันที่
	แบบแสดง:	รูปด้าน (A)	ผู้ดำเนินการ

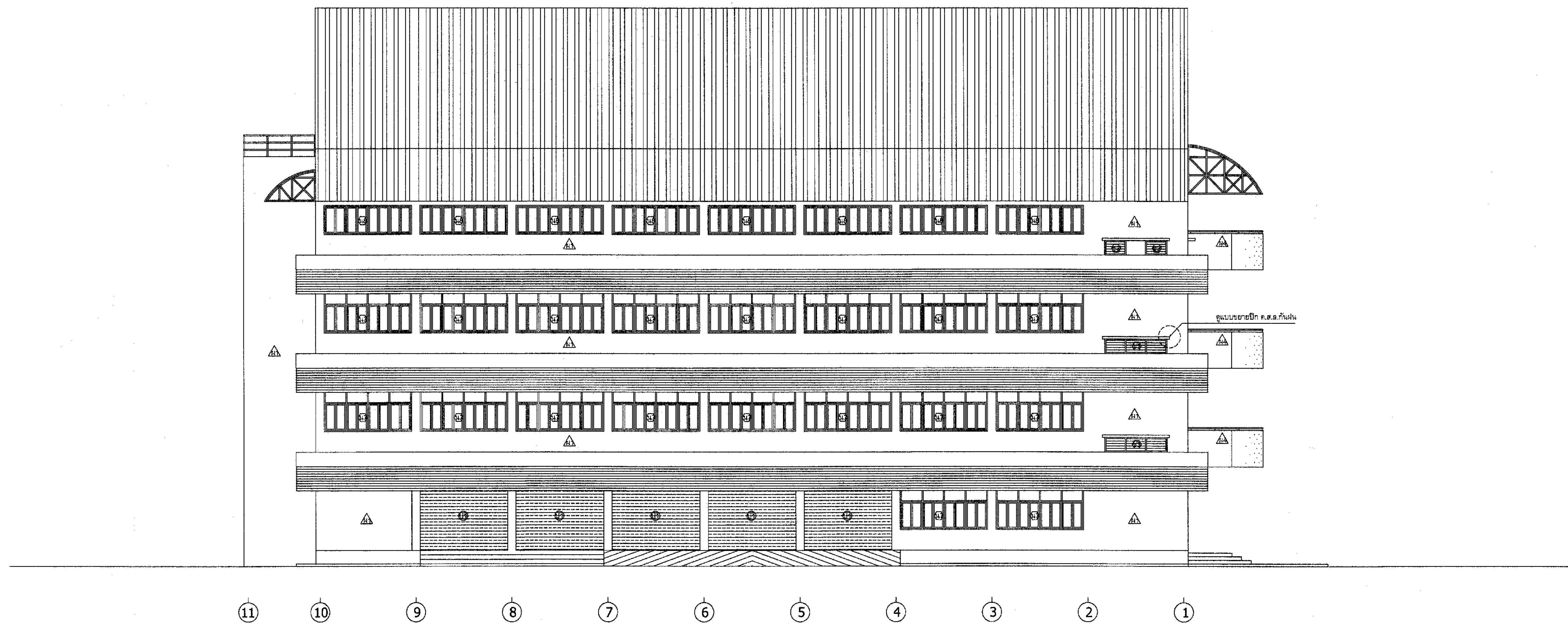


รูปด้าน (B) 1:100


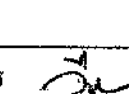


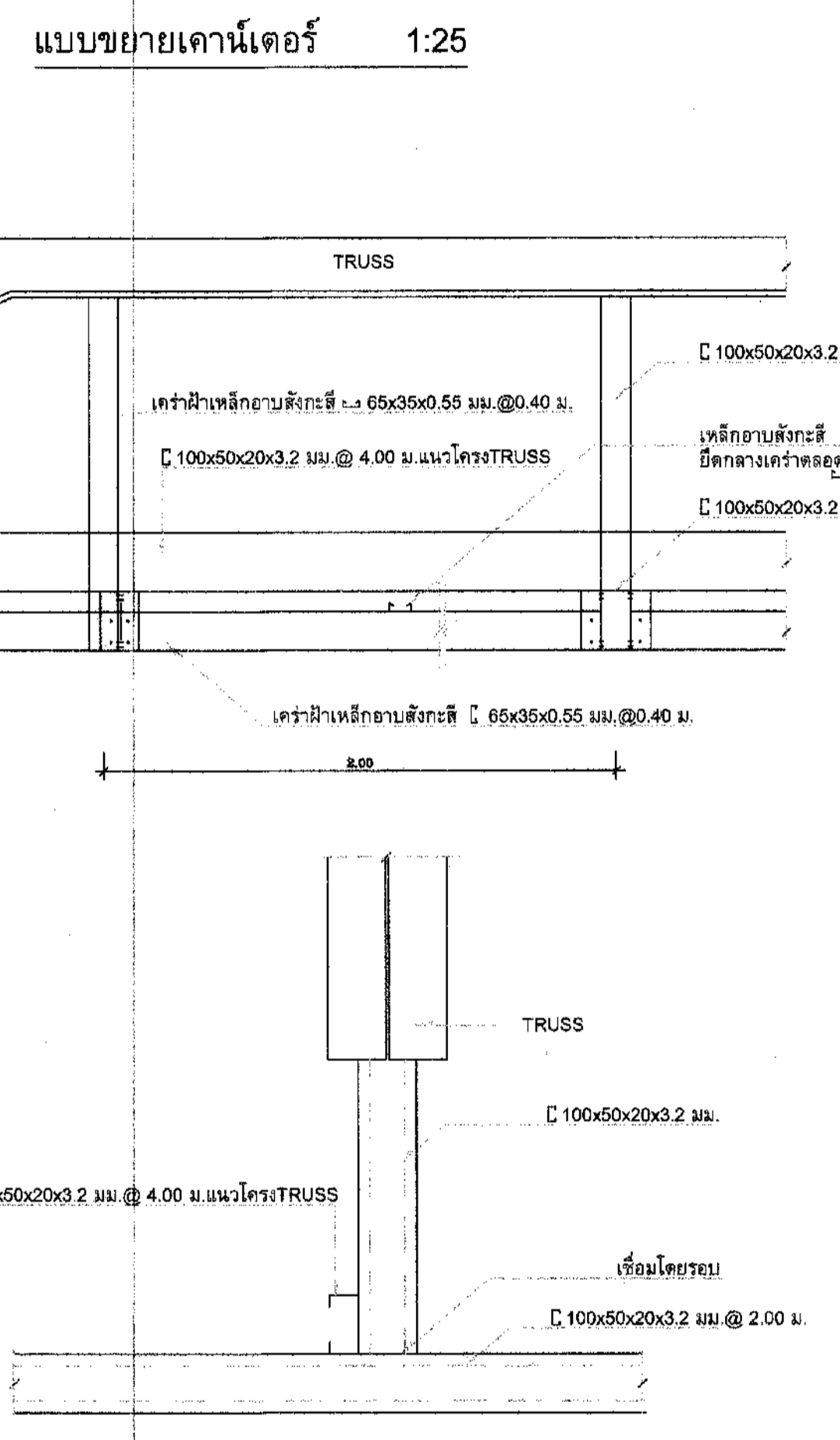
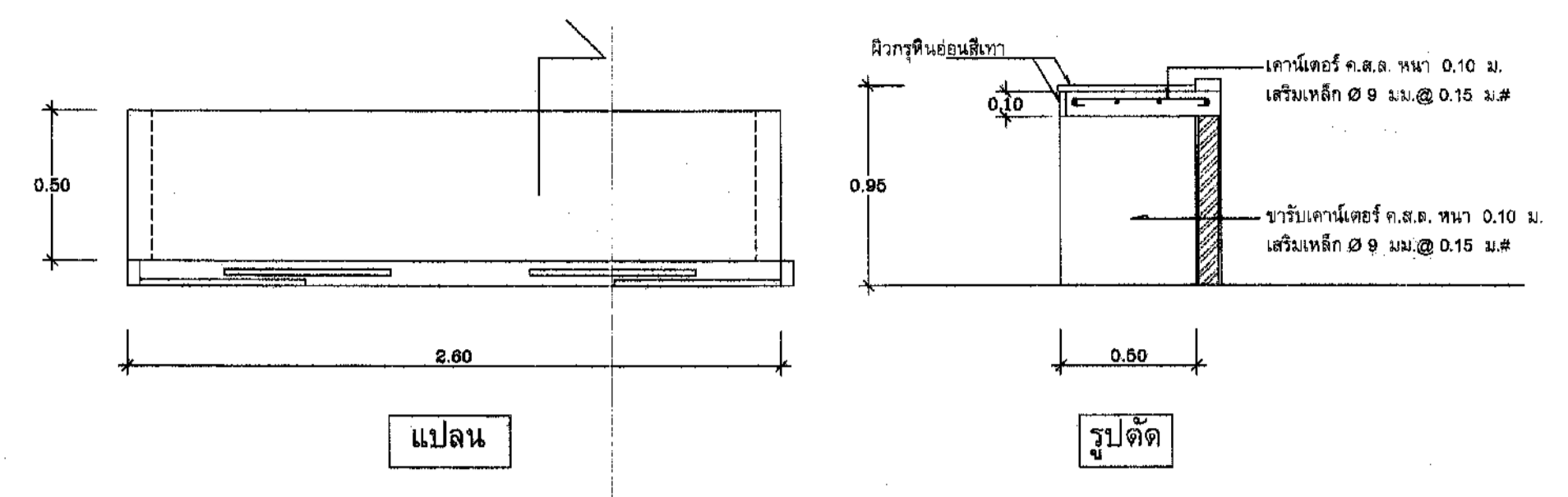
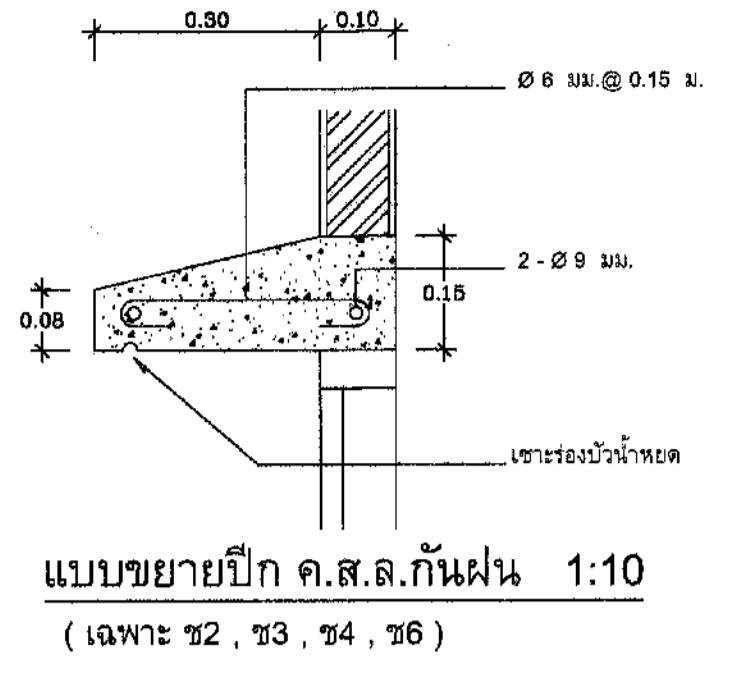
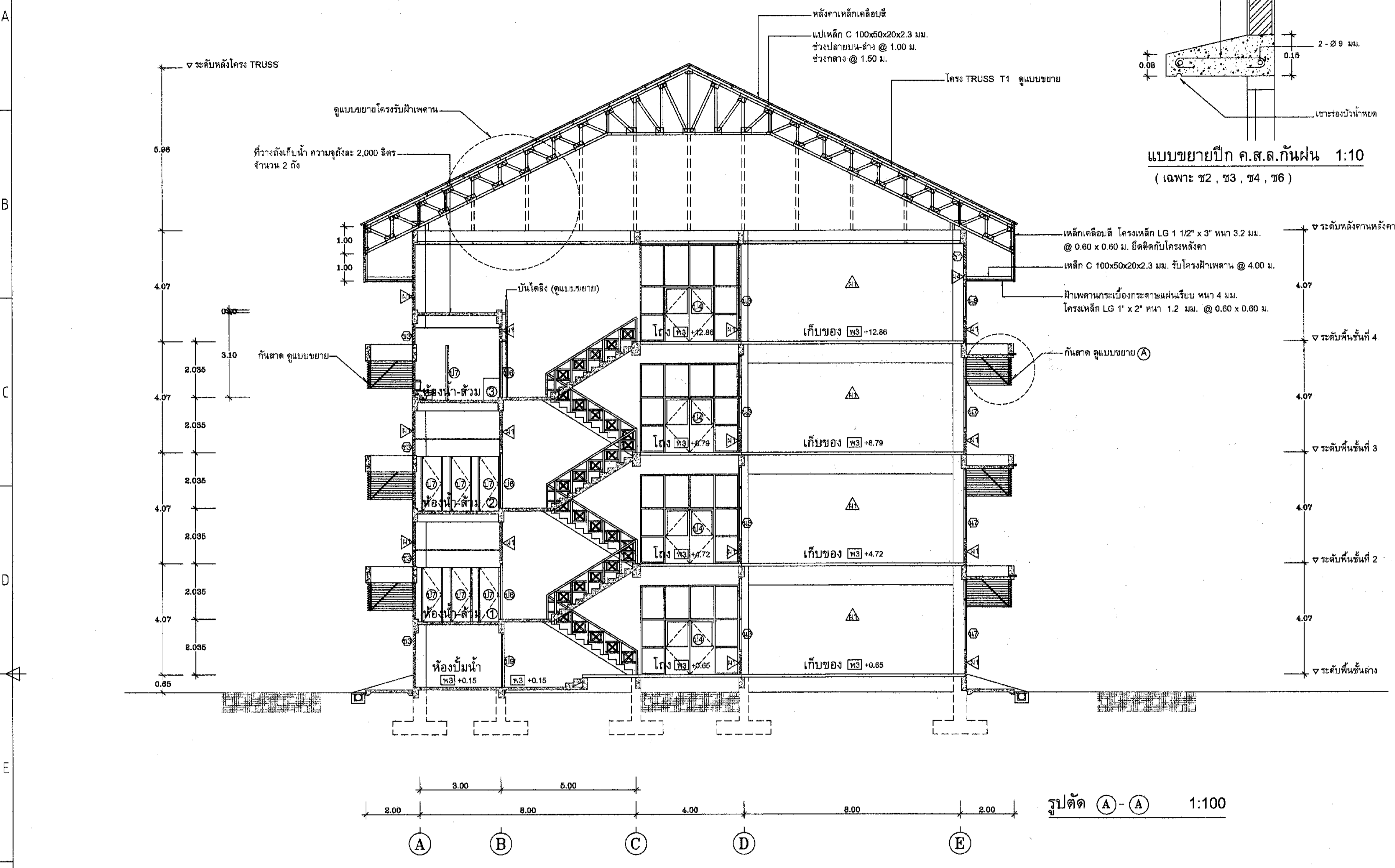
รูปด้าน (D) 1:100

 <p>กลุ่มงานวิชาการ และศิลปกรรม สำนักวิชา สำนักงานคณะกรรมการ การอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ</p>	แบบ :	อาคารปฏิบัติการแบบประจักษ์พระบาทสมเด็จพระวชิรเกล้าเจ้าอยู่หัว พ.ศ. ๖๕๐๓ (๖๕๐๓) ๓.๐๐๐ ตร.ม.	เลขที่ : 54AD4/55
	สถาปนิก	อรุณพร แก้วบุญดี พ.ศ. ๒๕๖๒	แผ่นที่ 8
	ตรวจ	<i>[Signature]</i>	A 12
	วิศวกร	บุญเลิศ น้อยสระ นย. 5504	รวม 31 แผ่น
	ตรวจ	<i>[Signature]</i>	
เขียนแบบ	ณรงค์ งามวงศ์	วันที่	
แบบแสดง:	รูปด้าน (B), (D)	ผู้ชำนาญการ	<i>[Signature]</i>

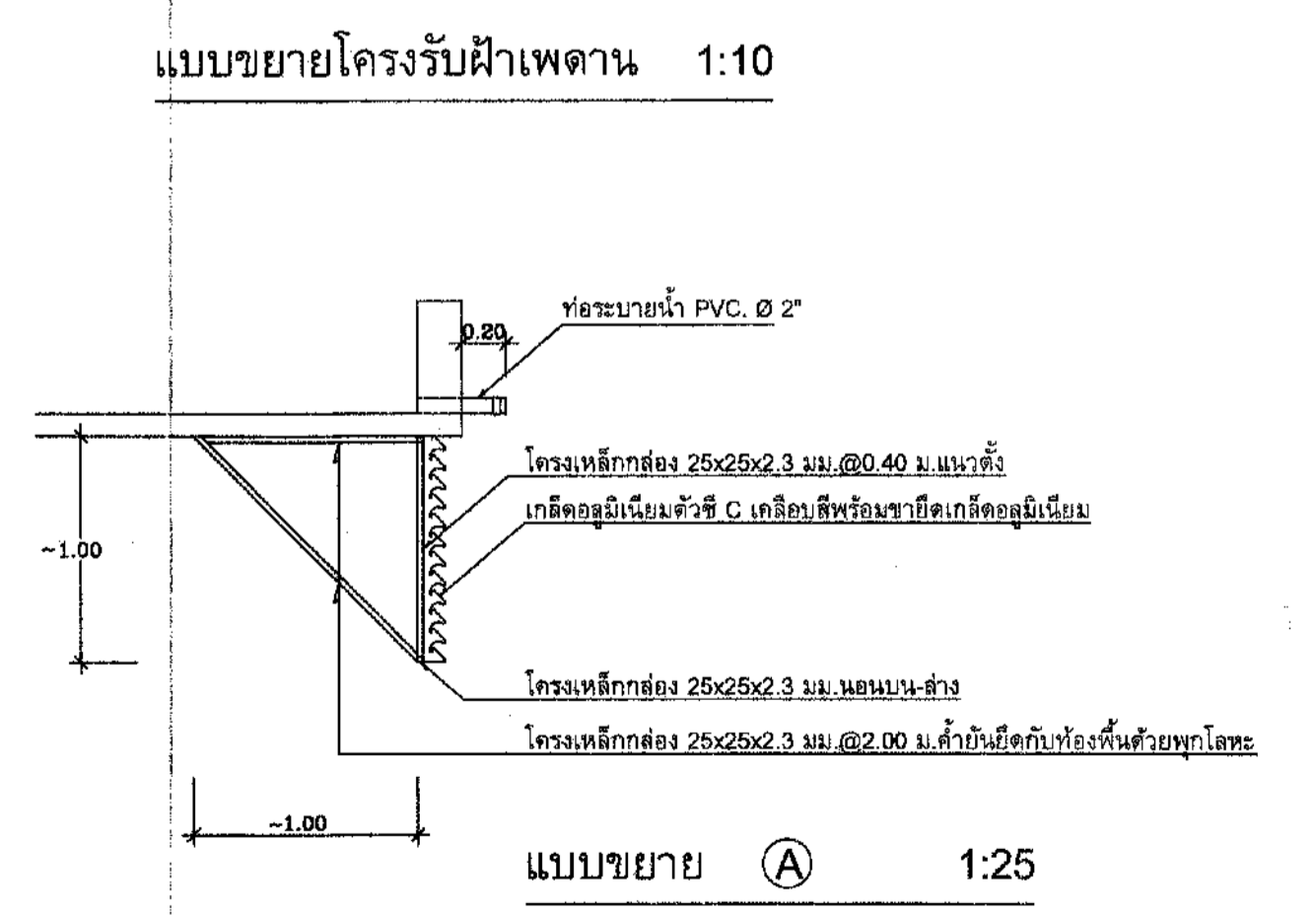
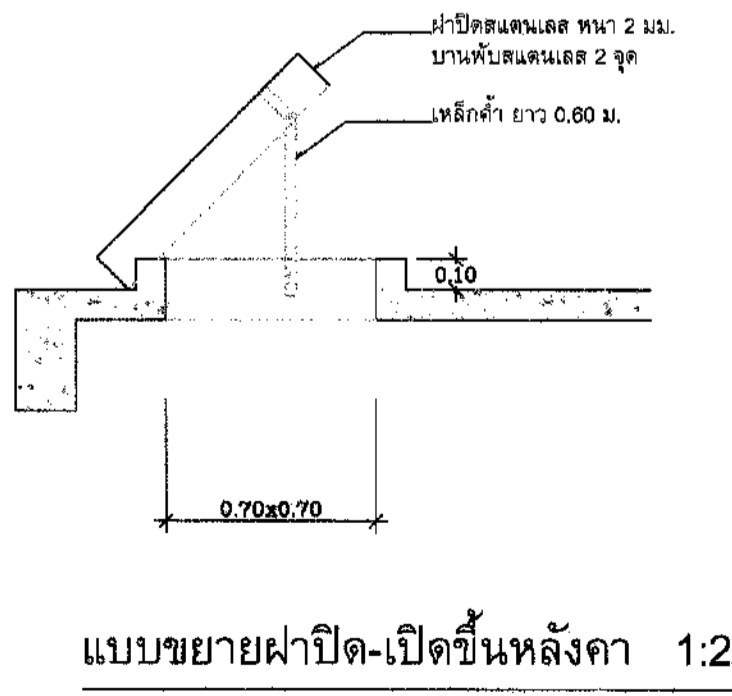
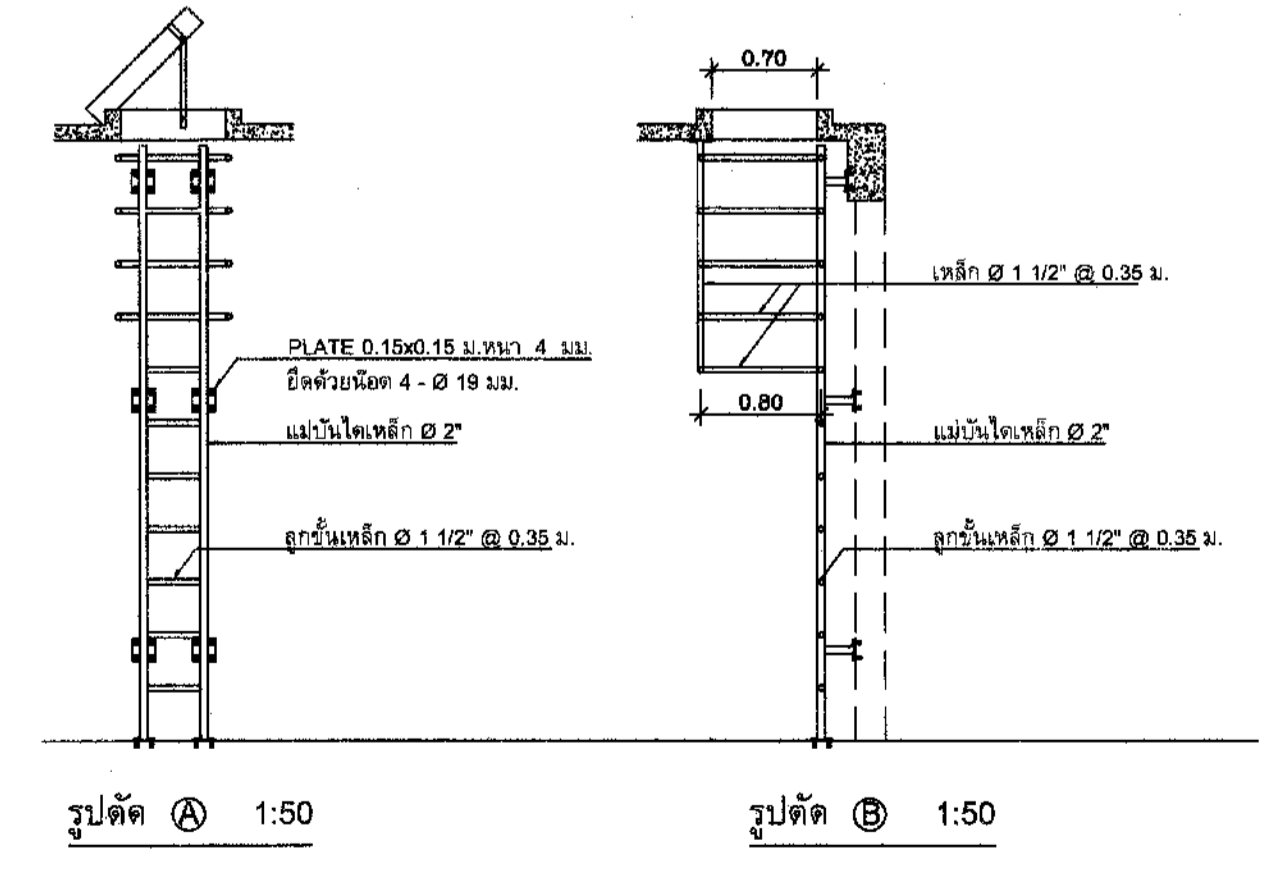
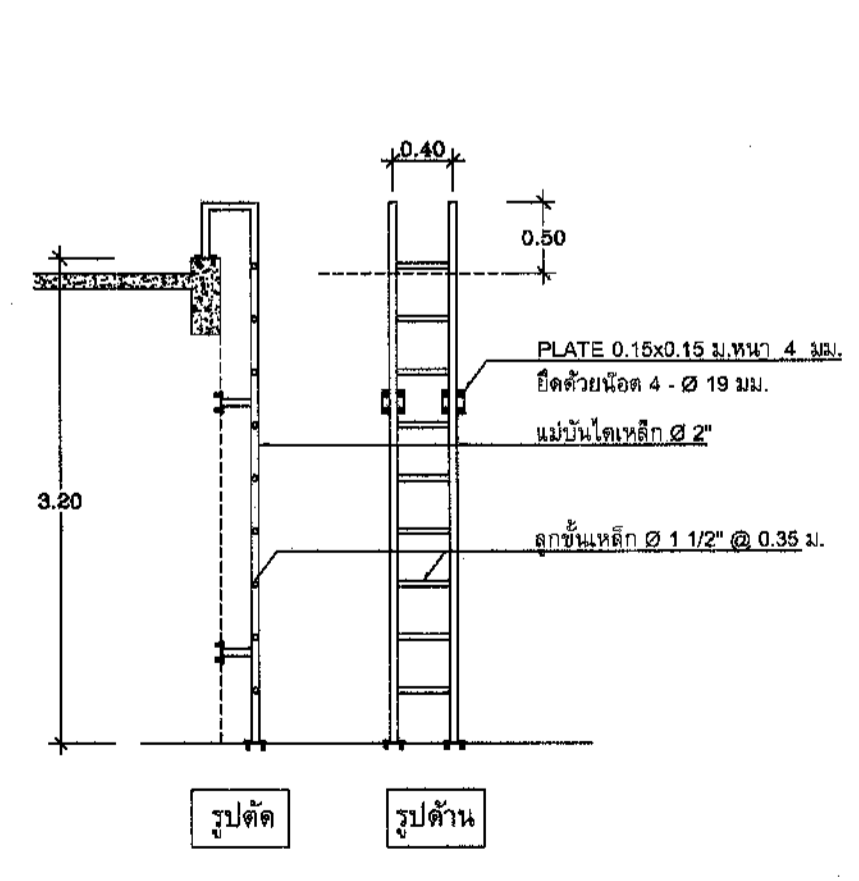
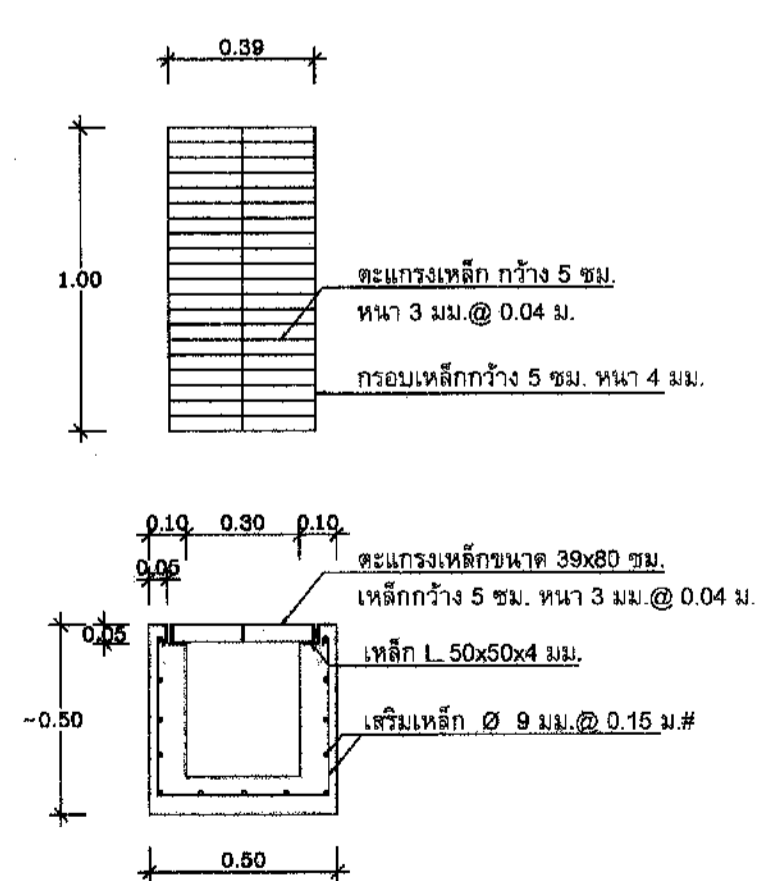


รูปด้าน © 1:100

 <p>กรมส่งเสริมการศึกษานานาชาติ และนานาชาติ สำนักส่งเสริมการ ศึกษานานาชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์</p>	แบบ : 54A04/55	เลขที่ : 54A04/55
	สถาปนิก : อรรถพร แก้วปทุมทรัพย์ ว-สถา 492 ตรวจ	แผ่นที่ : 9 A 12
	วิศวกร : บุญเลิศ น้อยสระ สย. 5504 ตรวจ	รวม 31 แผ่น
	เขียนแบบ : ณรงค์ ชานวงศ์ แบบแสดง : รูปด้าน ©	วันที่ : ผู้ควบคุมการ : 

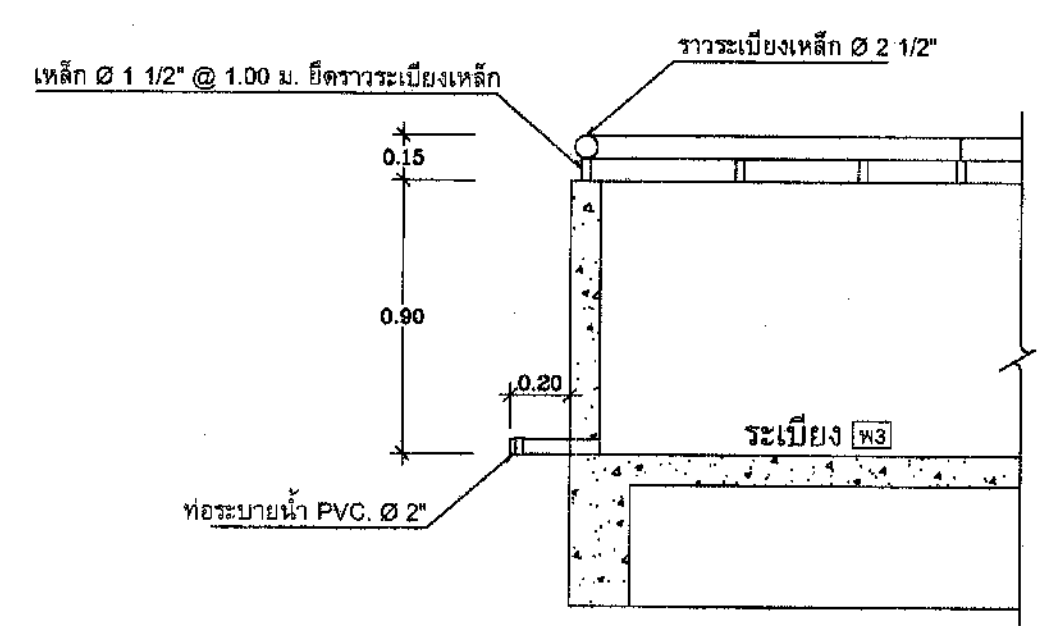


รูปตัด A-A 1:100

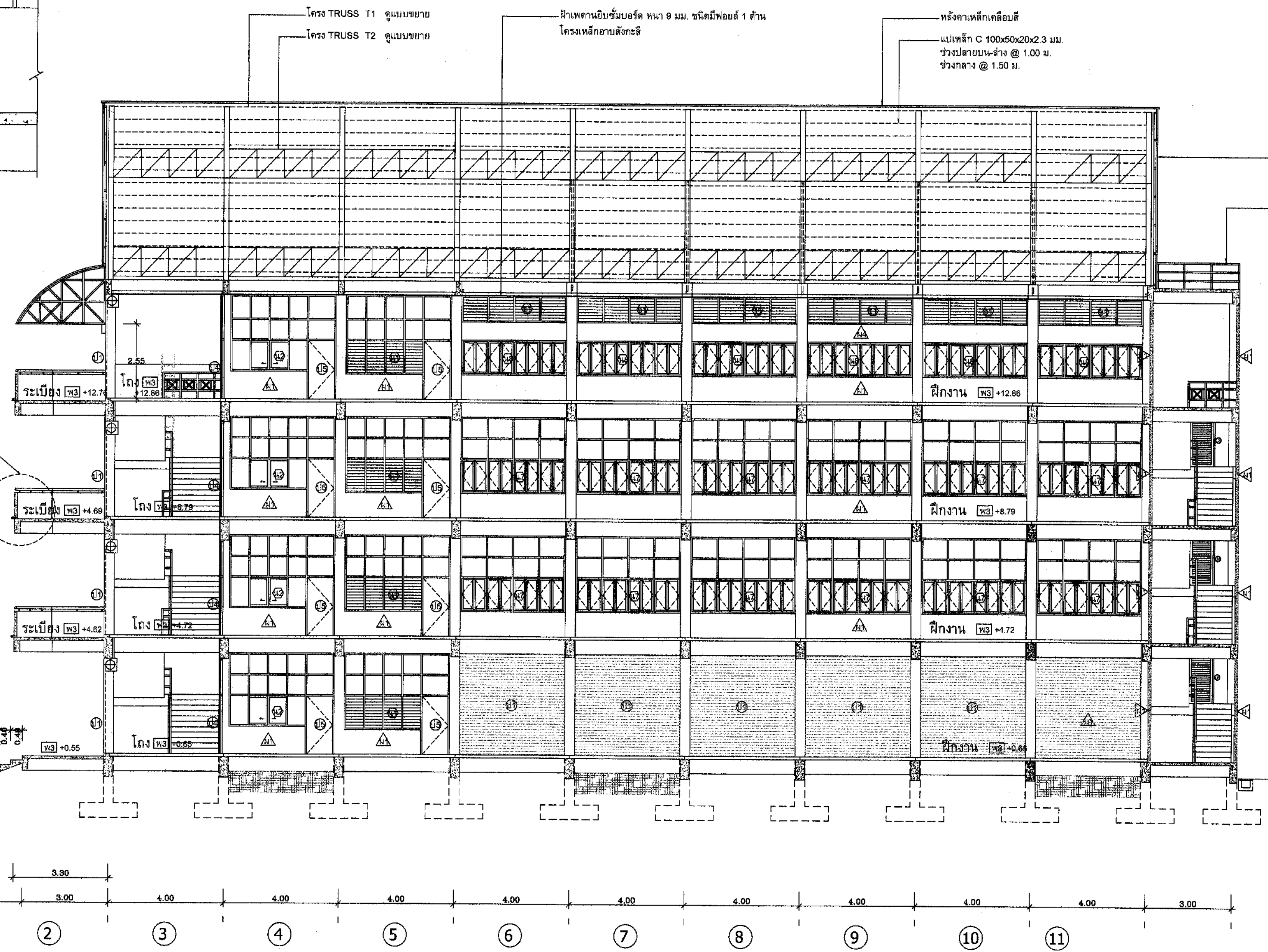


หมายเหตุ
1. ภายในรางระบายน้ำ ให้ฉาบปูนขัดมัน

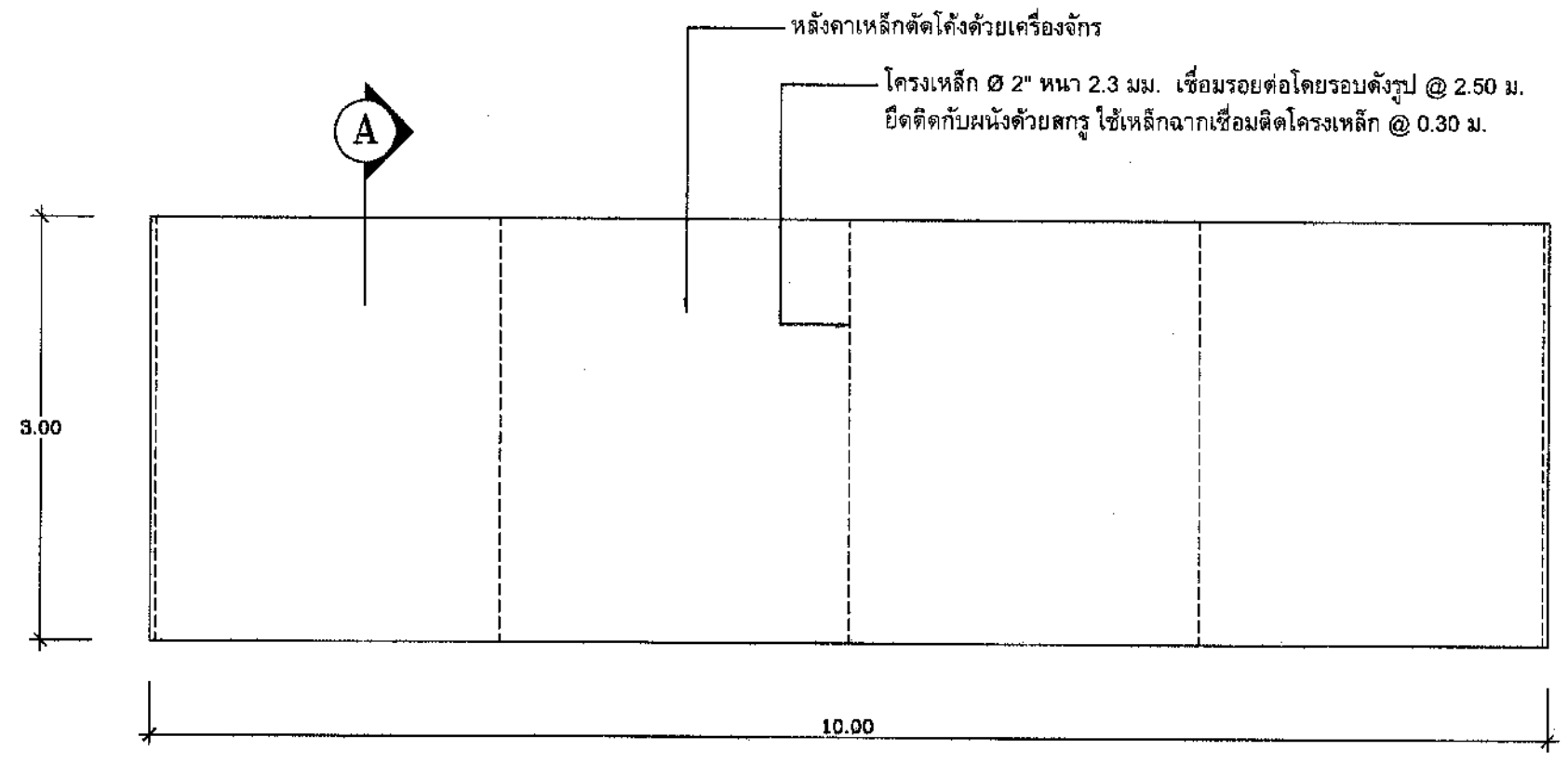
	แบบ :	อาคารปฏิบัติการแบบประจักษ์เพียงคุณวุฒิ	เลขที่ :	54A04/55
	สถาปนิก	อรุณพ แก้วบุญทิพย์ ว-สถา 482	แผ่นที่	10
	ตรวจสอบ	บุษเชิด น้อยสระ สย. 5504	รวม	31 แผ่น
	วิศวกร	พงษ์ งามวงศ์	วันที่	
เขียนแบบ	พงษ์ งามวงศ์	ผู้คำนวณการ		
แบบแสดง	รูปตัด A, B			



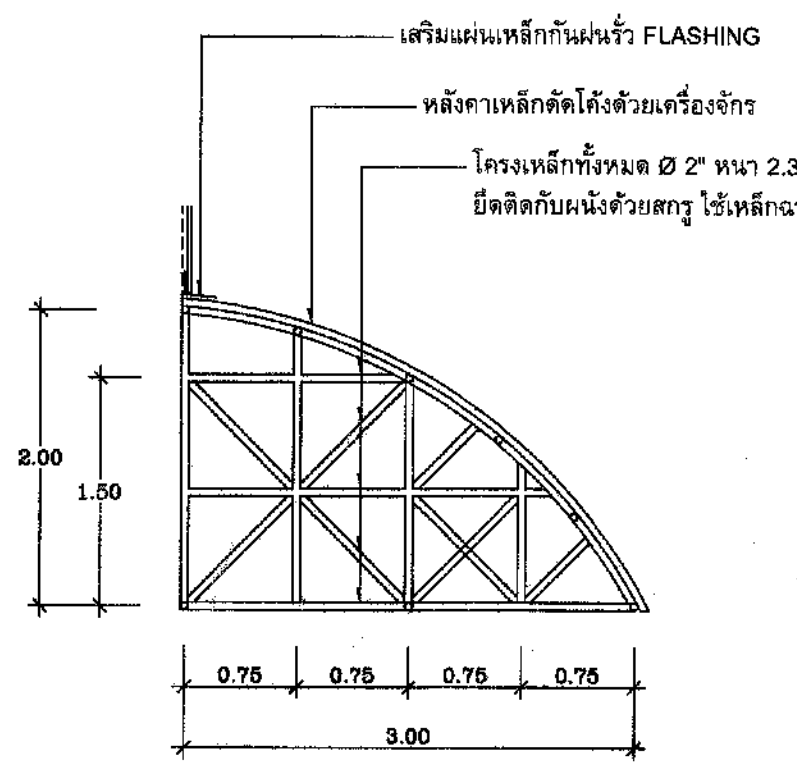
แบบขยายทวารเบียง 1:25



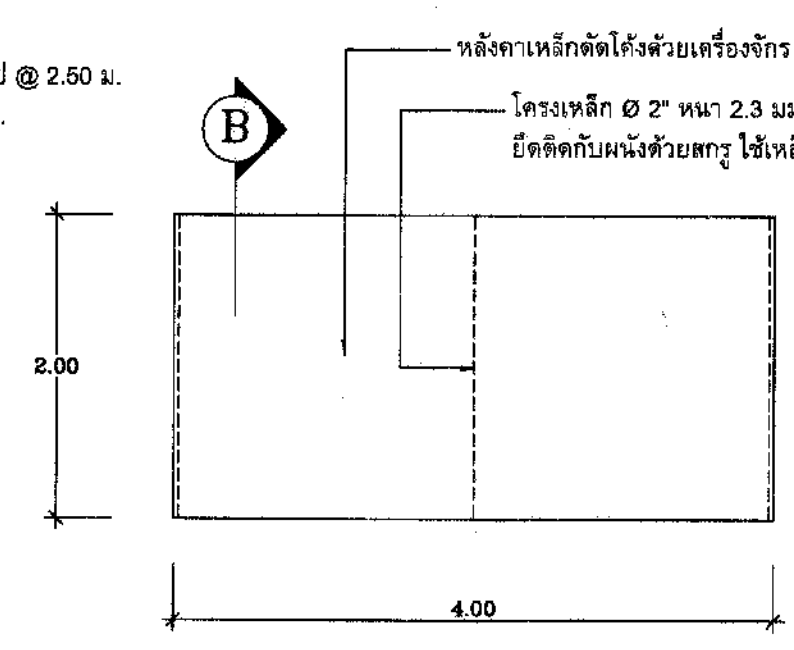
รูปตัด B-B 1:100



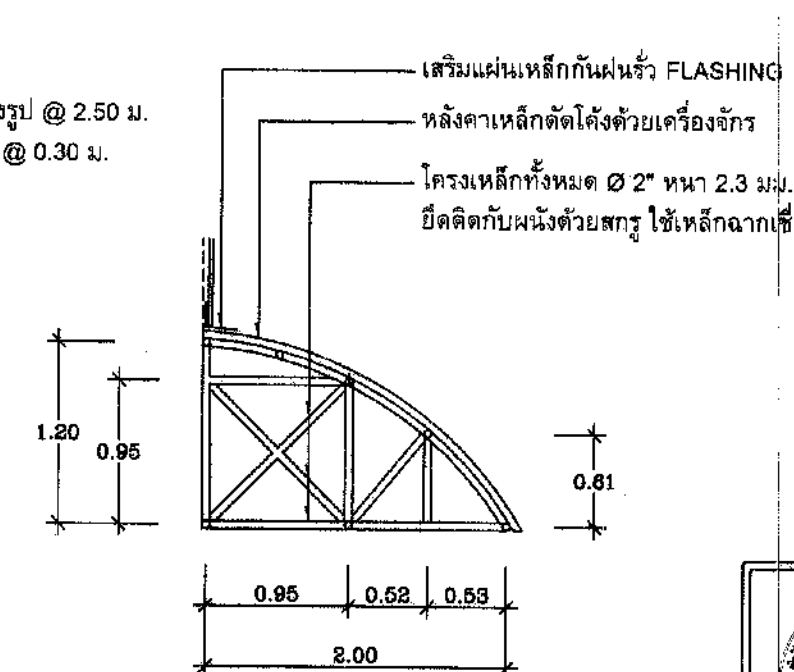
แปลนกันสาดใหญ่ 1:50



รูปตัด A 1:50

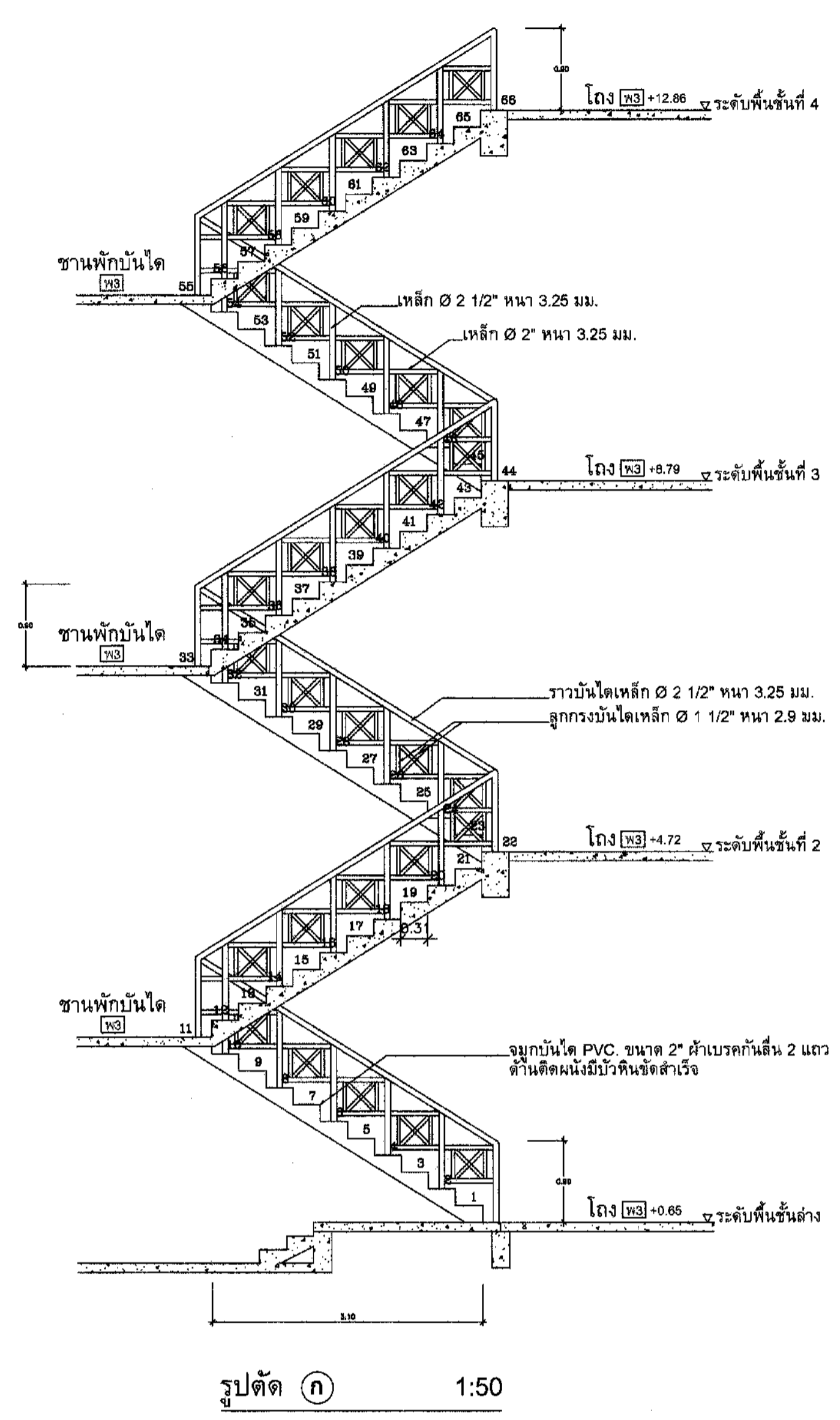


แปลนกันสาดเล็ก 1:50

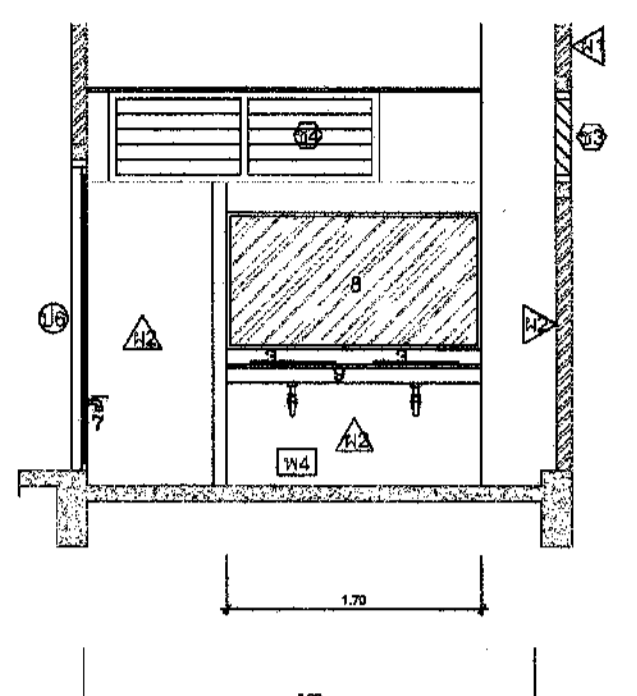


รูปตัด B 1:50

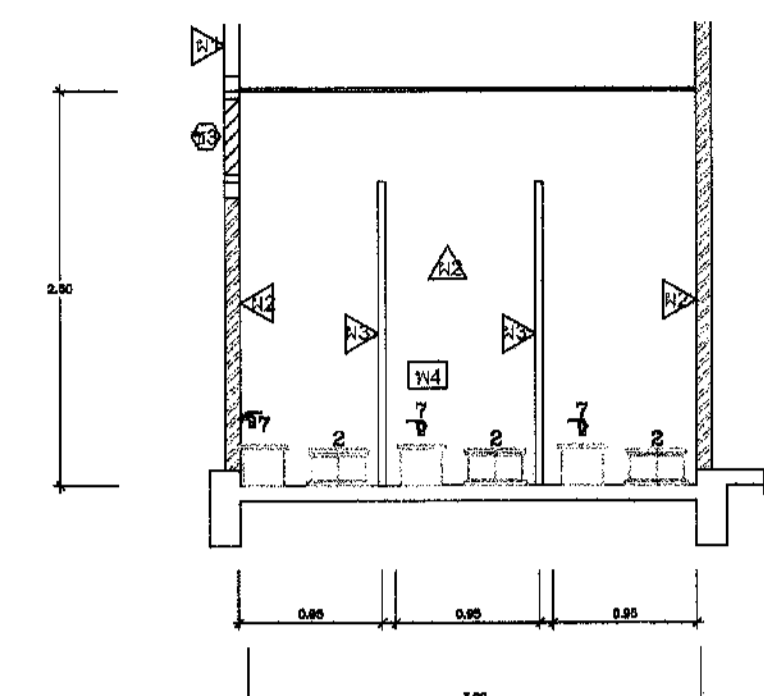
	แบบ : อาคารปฏิบัติการเกษตรพอเพียงที่	เลขที่ : 54A04/55
	พร.โพธิ์ประทับ 3,000 ตร.ม.	
สถาปนิก	อรรถพร แก้วบุญเกียรติ วุฒิ 492	แผ่นที่ 11
ตรวจ	บุญเลิศ น้อยสระ สม. 5504	A 12
วิศวกร	ตรวจ	รวม 3๕ แผ่น
เขียนแบบ	พงษ์ จางวงค์	วันที่
แบบแสดง:	รูปตัด ๑-๑	ผู้อำนวยการ



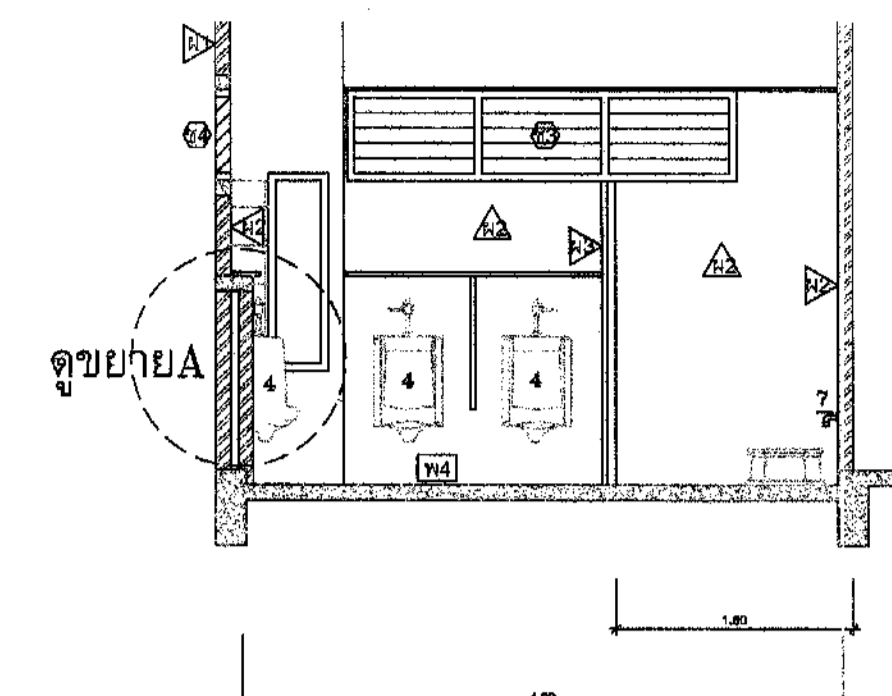
รูปตัด ก 1:50



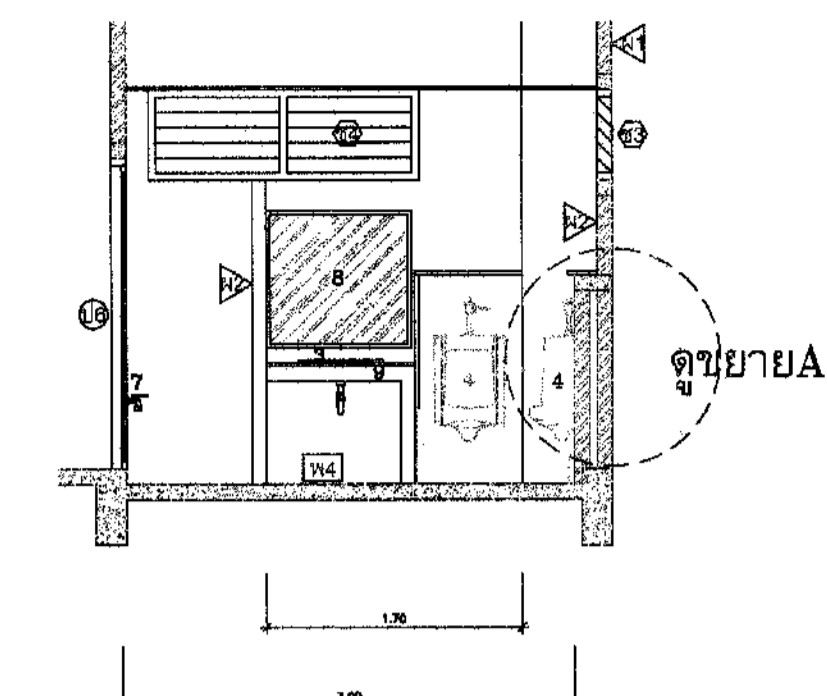
รูปตัด A 1:50



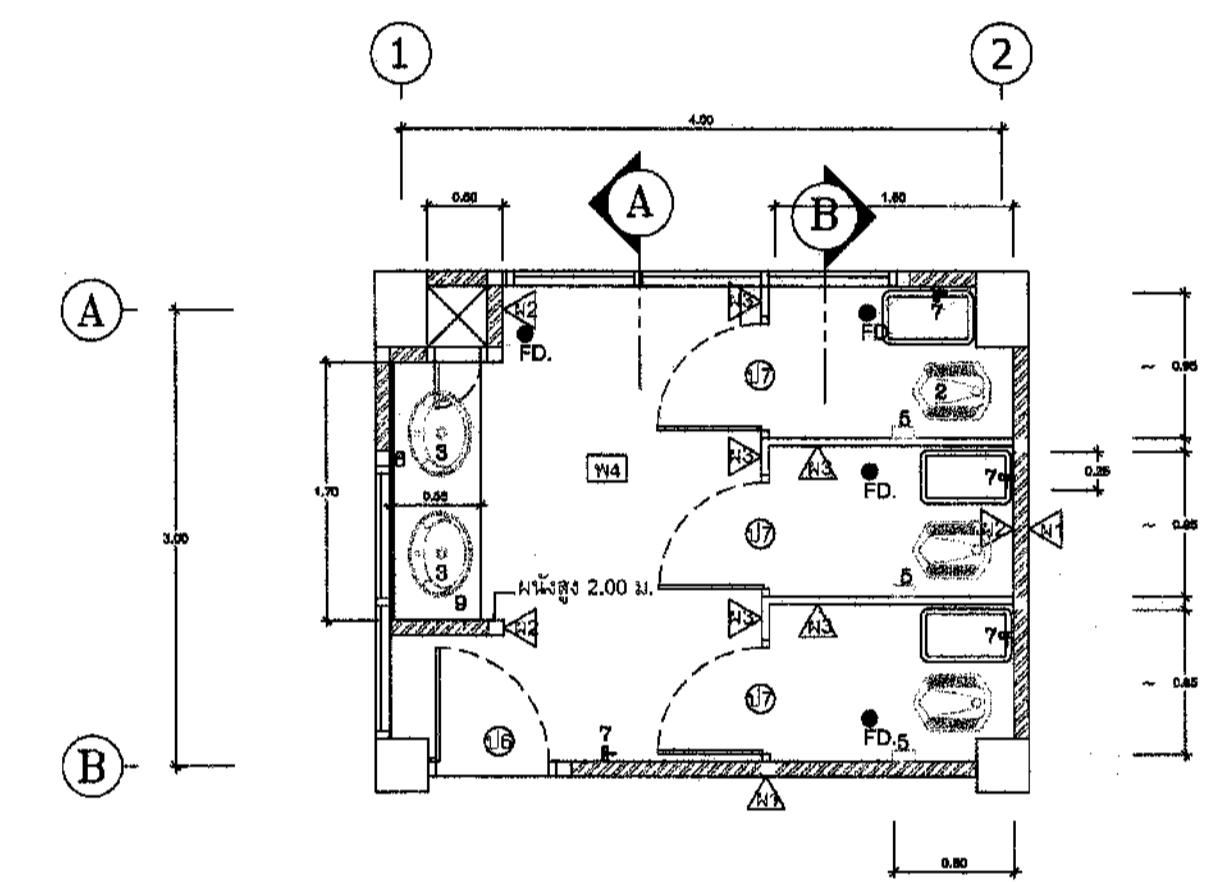
รูปตัด B 1:50



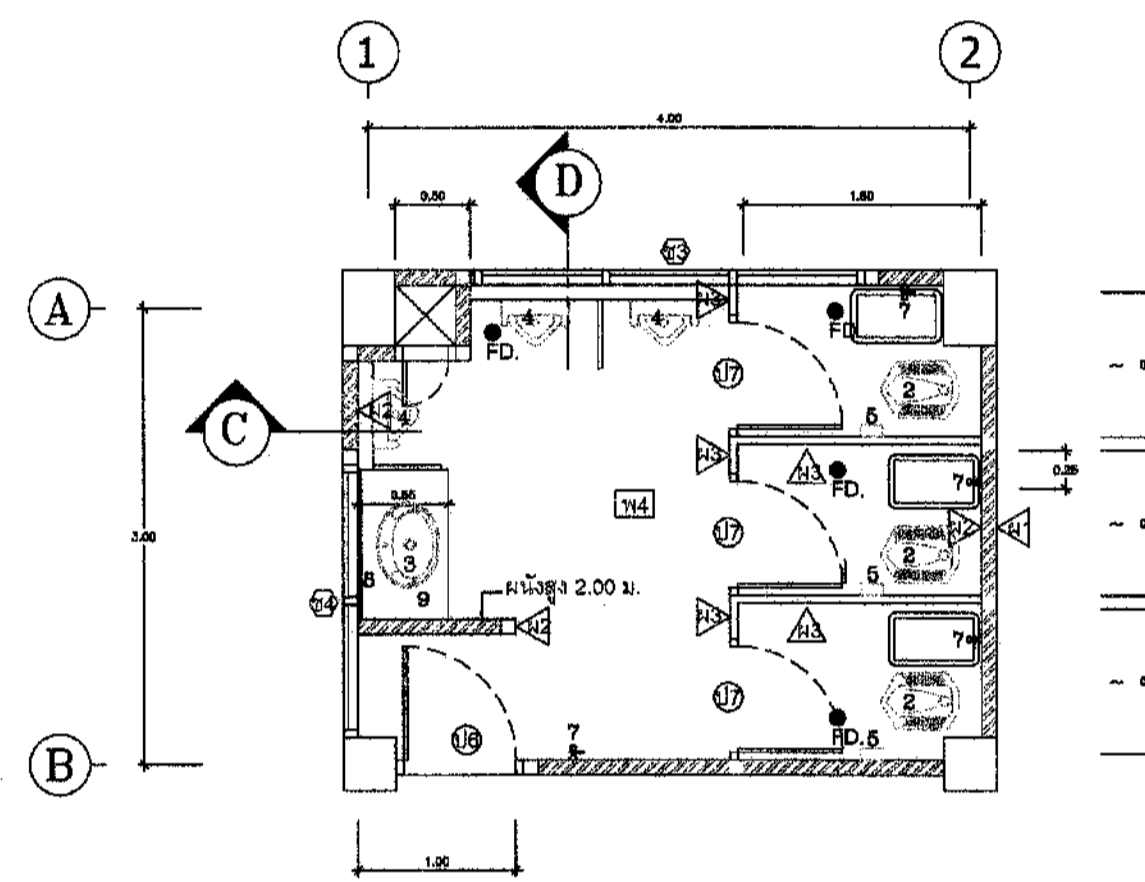
รูปตัด C 1:50



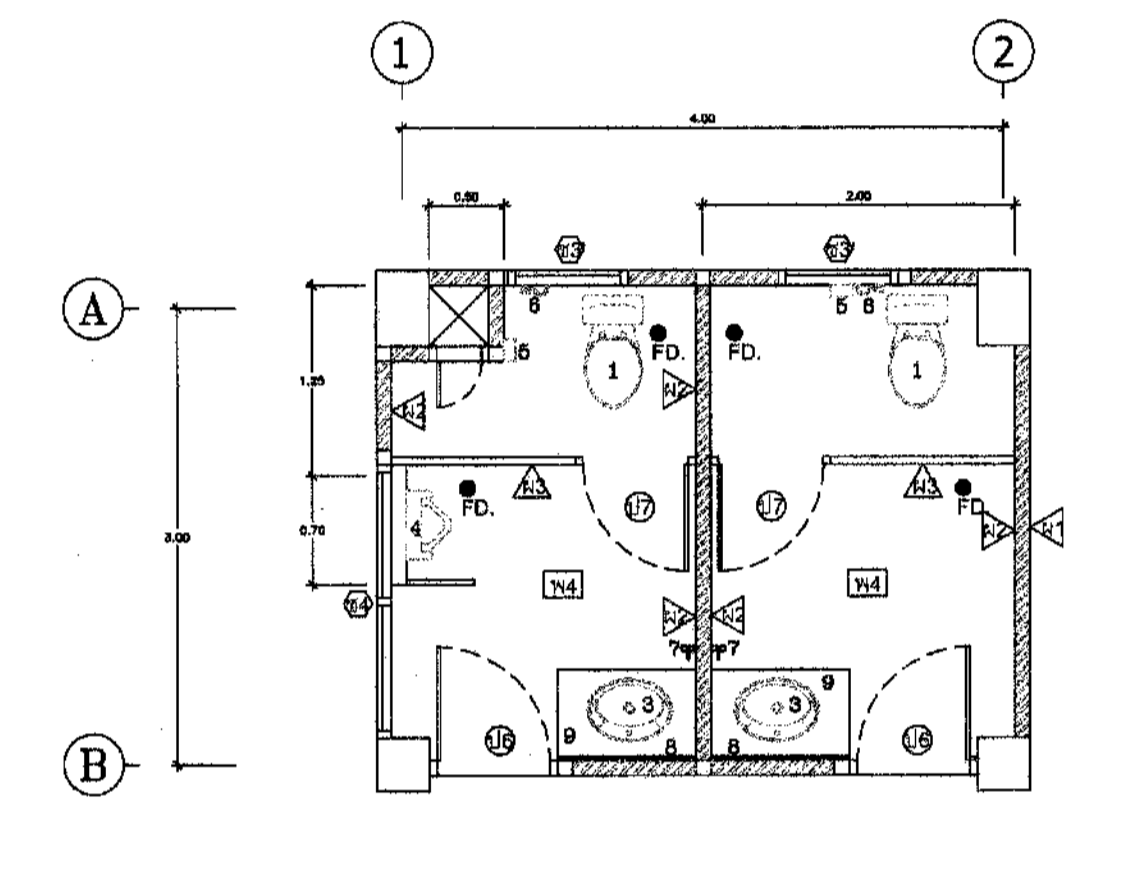
รูปตัด D 1:50



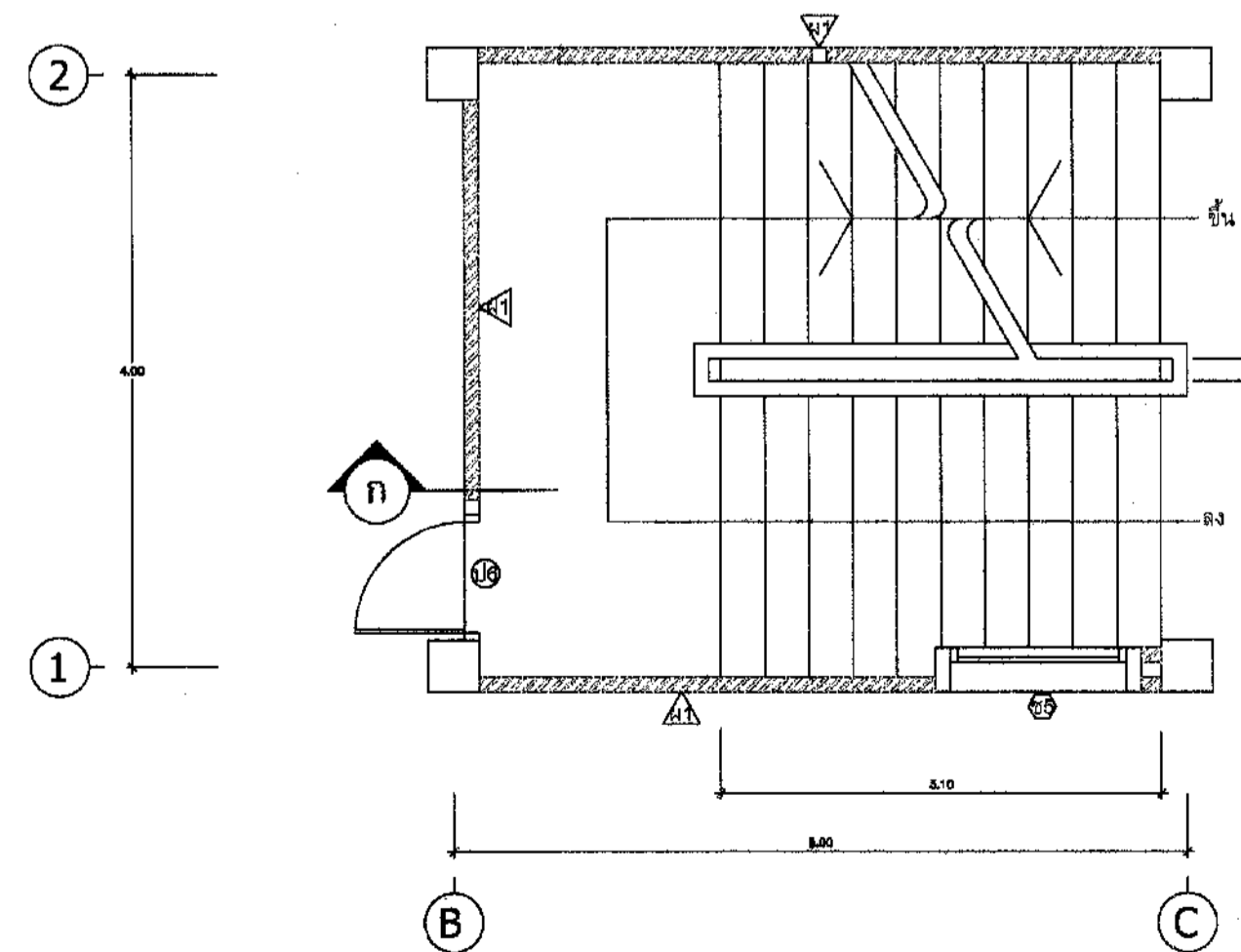
แปลนห้องน้ำ-ส้วม 1 1:50



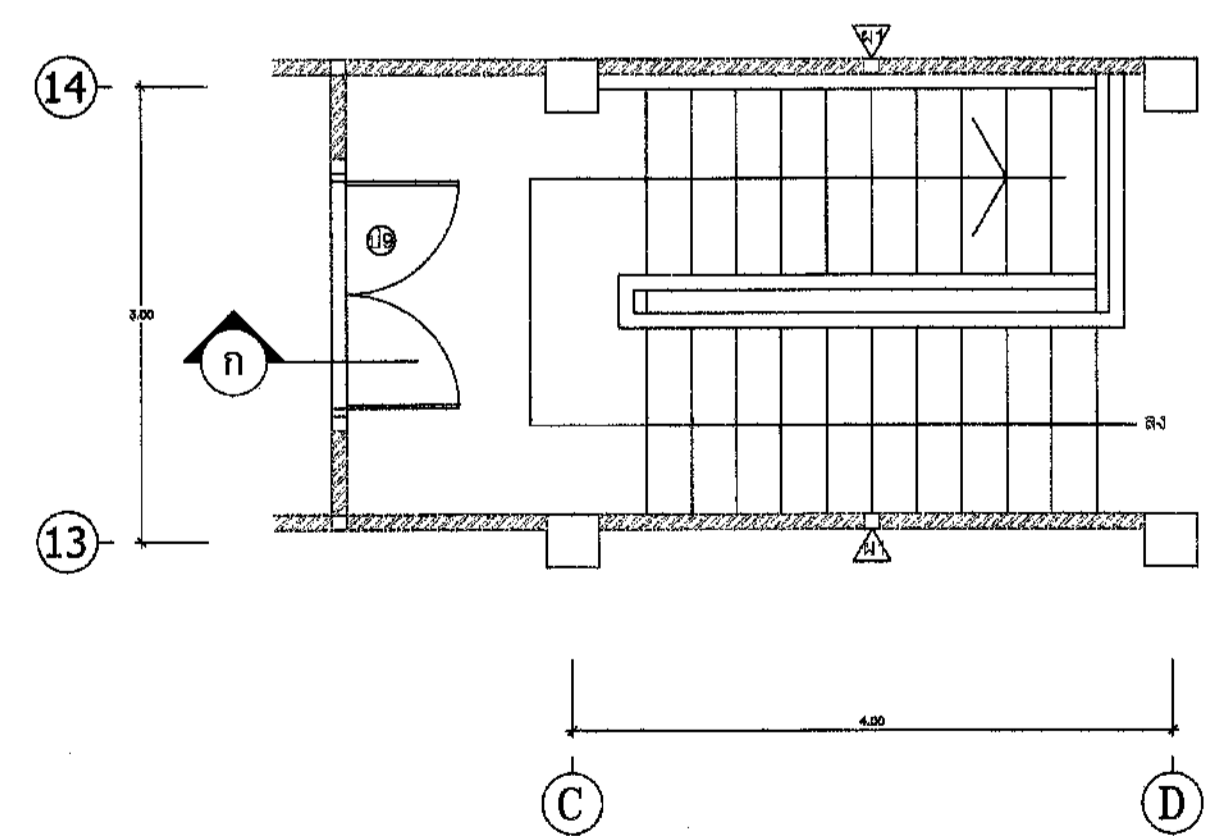
แปลนห้องน้ำ-ส้วม 2 1:50



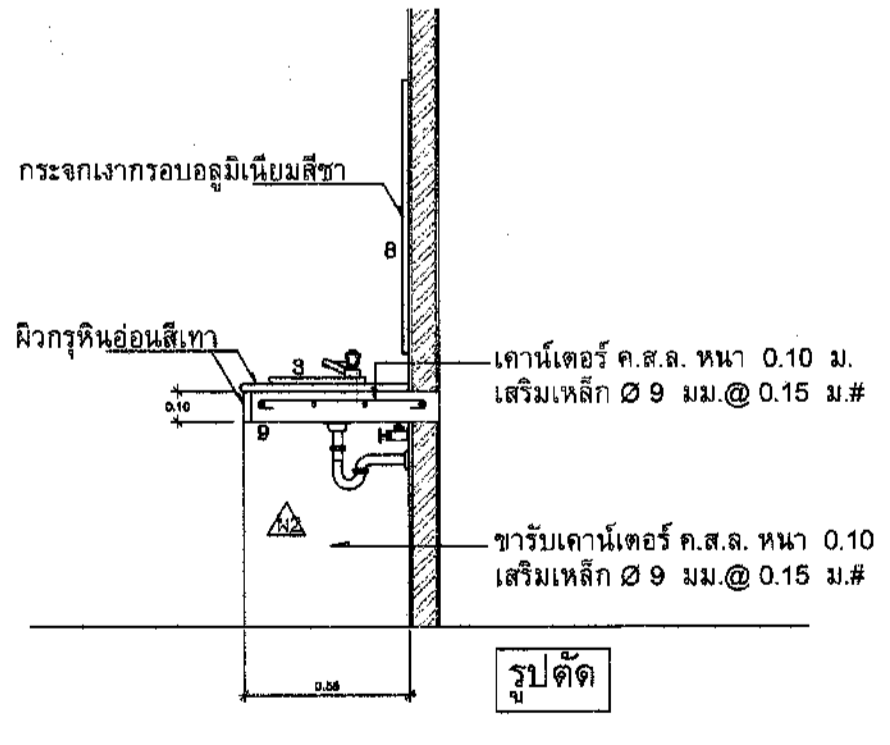
แปลนห้องน้ำ-ส้วม 3 1:50



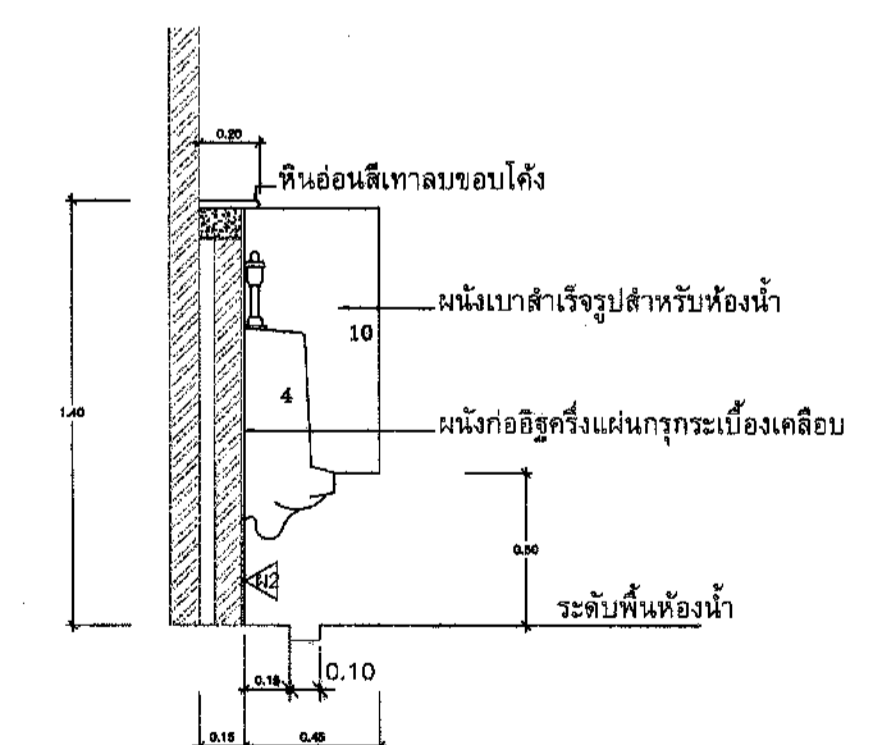
แปลนบันได 1:50



แปลนบันไดหนีไฟ 1:50



แบบขยายเคาน์เตอร์ห้องน้ำ 1:25

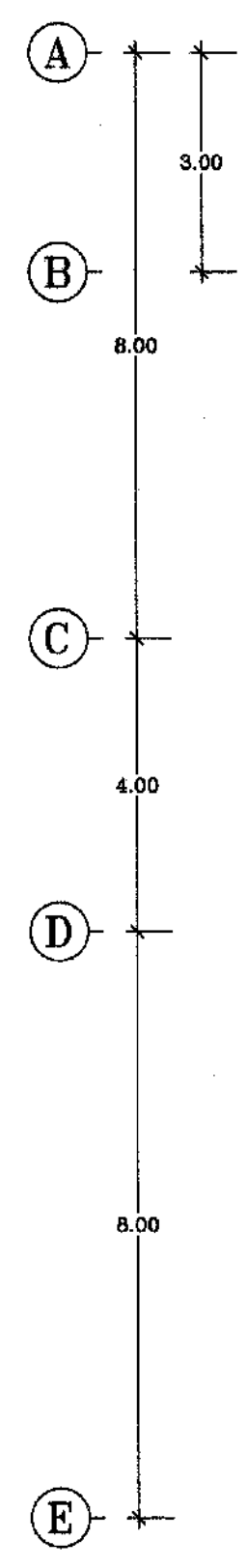
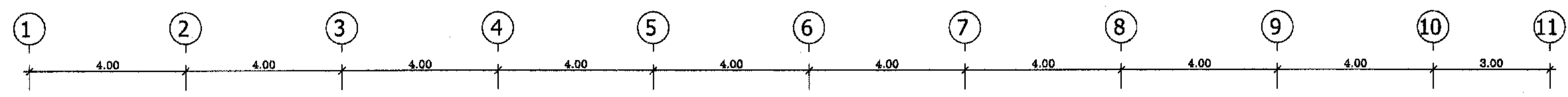


แบบขยาย A 1:25

- รายการห้องน้ำ-ส้วม**
- โถส้วมถังชักโครก คุณภาพเทียบเท่าของ KARAT รุ่น K-2960X
 - อ่างล้างหน้าแบบราดน้ำ ฐานสูง คุณภาพเทียบเท่าของ KARAT รุ่น K-17918X
 - อ่างล้างหน้าแบบมีคาน้ำร้อน คุณภาพเทียบเท่าของ KARAT รุ่น K-17534X
ก๊อกน้ำ คุณภาพเทียบเท่าของ KARAT รุ่น K-7287X-CP
ชุดท่ออ่างล้างหน้ารูปตัว U คุณภาพเทียบเท่าของ KARAT รุ่น K-11704X-CP
 - โถบัสซาวะชายแบบแท่นแขวน คุณภาพเทียบเท่าของ KARAT รุ่น K-18834X
และอุปกรณ์ผู้ลื่นราส้วมมือโยก คุณภาพเทียบเท่า KARAT รุ่น K-16640X-CP
หรือเมงกั้นโถบัสซาวะ คุณภาพเทียบเท่า KARAT รุ่น K-630X
 - ที่ใส่กระดาษชำระแบบม้วน คุณภาพเทียบเท่า KARAT รุ่น K-13283X-CP
 - สายฉีดชำระ (พร้อม STOP VALVE) คุณภาพเทียบเท่า KARAT รุ่น K-10372X-WK
 - ก๊อกน้ำแบบบอลวาล์ว ขนาด 1/2"
 - กระจกเงาอ่างล้างหน้า กรอบอลูมิเนียมสีชา สูง 0.90 ม. ยาวตลอดเคาน์เตอร์
 - เคาน์เตอร์ ค.ส.ล. ผิวกรูทึนอ่อนสีเทา
 - ท่อระบายน้ำที่ห้องเหลือเชื่อมเบมที่ติดตั้ง Ø 3"
 - ถึงติดตั้งตู้สำเร็จพร้อมก๊อกน้ำแบบบอลวาล์ว ขนาด 1/2" ห้องส้วมละ 1 อัน

- หมายเหตุ**
- สุขภัณฑ์ทั้งหมดให้ใช้สีขาว ห้องส้วมทุกห้องมีตะโพงดูดกลิ่นของห้องส้วม พร้อมละ 1 ตัว
 - ท่อโถชักโครก PVC Ø 4" , ท่ออากาศ PVC Ø 1" , ท่อทุกห้องส้วมออกนอกพระนครภายนอก PVC Ø 2"
 - ท่อระบายน้ำทิ้ง PVC Ø 3" , ท่อแยกเข้าสุขภัณฑ์ PVC Ø 2"
 - ท่อเมนประปา PVC Ø 1" , ท่อแยกเข้าสุขภัณฑ์ PVC Ø 1/2" และมีประตุน้ำในช่องทุกชั้น
 - ท่อประปาทั้งหมดใช้ PVC ชั้น 13.5 , ท่อโถชักโครก-น้ำทิ้งใช้ PVC ชั้น 8.5
 - ท่อโถชักโครกให้ใช้ CLEAN OUT ได้พื้น 1 จุด / ห้อง
 - สุขภัณฑ์ทั้งหมดให้ใช้ของที่มีคุณภาพเทียบเท่า ที่ระบุเอาไว้
 - หากสุขภัณฑ์ที่ระบุไม่สามารถหาได้ให้ใช้ของเทียบเท่าที่นี้ราคาขอต้องไม่เสียประโยชน์

	แบบ : อาคารปฏิบัติราชการระดับจังหวัดพร้อมศูนย์ฯ	เลขที่ : 54A04/55
	สถาปนิก : อรรถพร แก้วปฐมทรัพย์ วุสท 492	แผ่นที่ : 12 / 12
วิศวกร : บุญเลิศ น้อยสาระ สย. 5504	รวม 31 แผ่น	
เขียนแบบ : ธนศักดิ์ ชานวงศ์	วันที่ :	
แบบแสดง : แบบขยายบันได ค.ส.ล., แบบขยายห้องน้ำ-ส้วม	ผู้ดำเนินการ :	




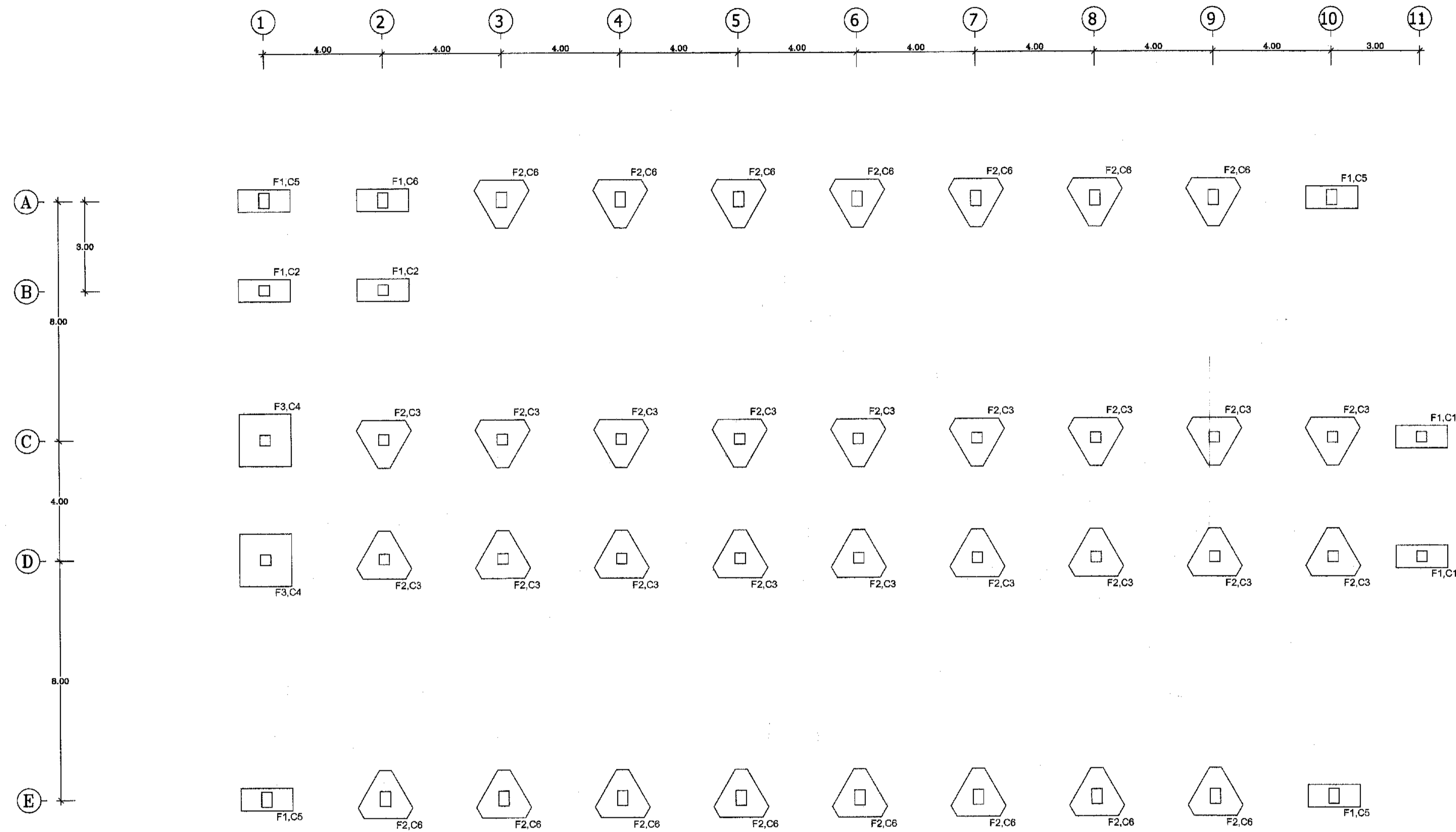
แปลนฐานราก 1:100
(แบบภาพเผื่อ)

หมายเหตุทางวิศวกรรม

ให้เจาะสำรวจชั้นดิน 3 จุด รายงานผลให้วิศวกรเพื่อประกอบการพิจารณากำหนดฐานรากและความยาวของเสาเข็ม
 เสาเข็มสี่เหลี่ยมคี่ขนาด 0.35x0.35x L รับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 60 ตัน/ต้น ใช้ของ PCC,SPC,BPI,PACO,PS,PCF,CPL หรือเทียบเท่า
 พื้นสำเร็จรูปรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 500 กก./ตร.ม. แบบ Hollow Core ทน 12 ซม. ตะแกรงเหล็กเสริม Topping บนแผ่นพื้นสำเร็จรูป Ø 6 มม. @ 0.20 ม. #
 เหล็กเสริมพิเศษตลอดแนวต่อระหว่างแนวหัวพื้น ด้วยเหล็ก Ø 6 มม. x 50 ซม. @ 0.20 ม. ใช้พื้นสำเร็จรูปของ PCC,PCM,CCM,MEC,CPL หรือเทียบเท่า
 ผลเจาะสำรวจดิน ,เสาเข็ม และแผ่นพื้นสำเร็จรูป ให้ผู้รับจ้างส่งรายละเอียดพร้อมรายการคำนวณการรับน้ำหนักมาให้วิศวกรผู้ออกแบบพิจารณาก่อนนำไปใช้งาน

ฐานรากชนิดแผ่ ต้องวางอยู่บนชั้นดินรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 15 ตัน/ตารางเมตร


 อนุมัติโดย วิศวกร สำนักงานคณะกรรมการ การอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ	แบบ : ฐานรากปฏิบัติการแบบประจักษ์พร้อมพิมพ์ พ.บ.ไม่น้อยกว่า 3,000 ตร.ม.	เลขที่ : 54A04/55	
	สถาปนิก ตรวจ	อรุณพ แก้วปทุมทิพย์ วิชาศก 492	แผ่นที่ 1
	วิศวกร ตรวจ	บุญเลิศ น้อยสระ สบ. 5504	รวม 31 แผ่น
	เขียนแบบ แบบแสดง:	ณรงค์ จาณะศรี แปลนฐานราก	วันที่ ผู้ชำนาญการ

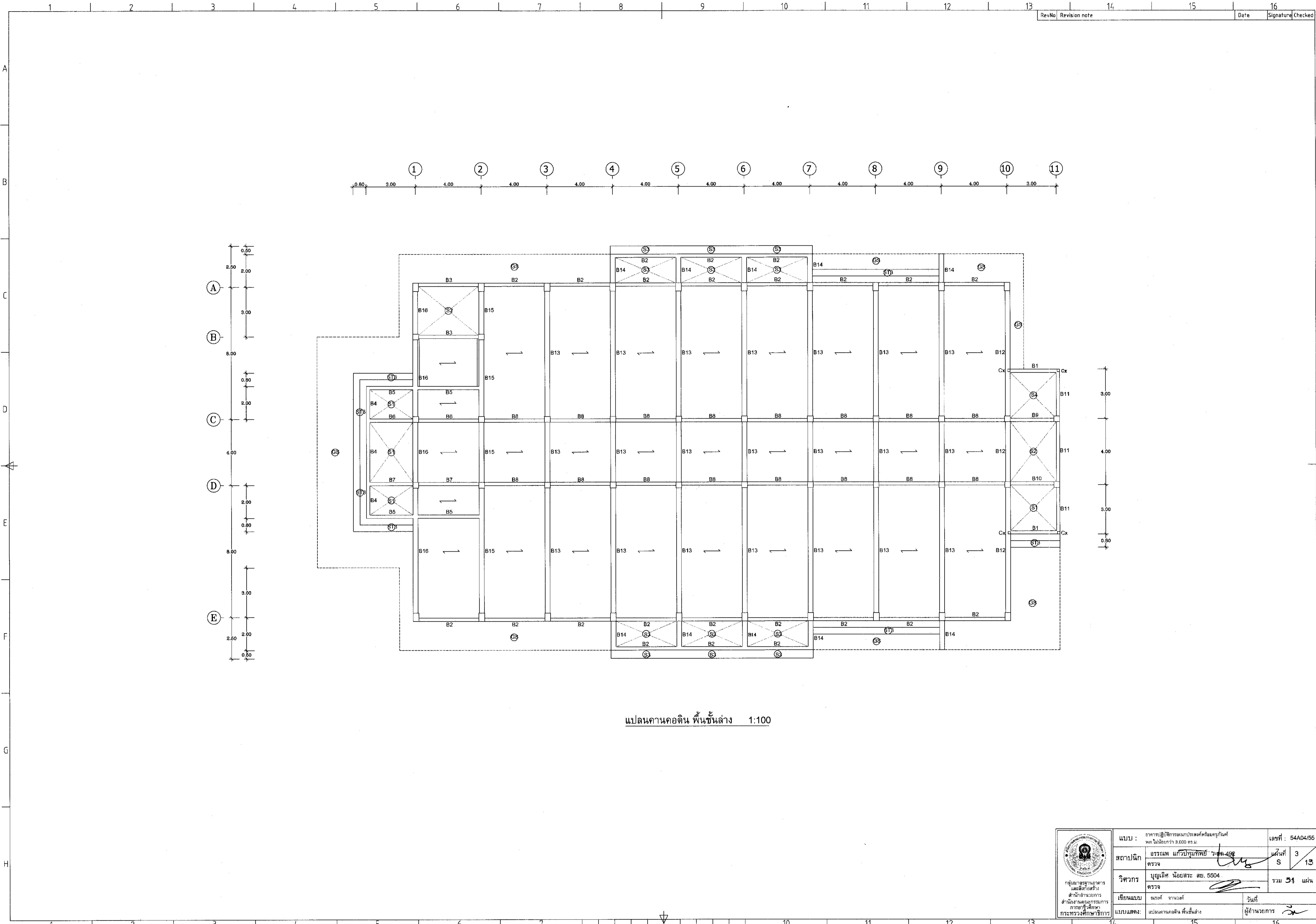


แปลนฐานราก 1:100
(แบบตอกเริ่ม)

หมายเหตุทางวิศวกรรม

ให้เจาะสำรวจชั้นดิน 3 จุด รายงานผลให้วิศวกรเพื่อประกอบการพิจารณากำหนดฐานรากและความยาวของเสาเข็ม
 เสาเข็มสี่เหลี่ยมคี่ขนาด 0.35x0.35x L รับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 60 ตัน/ต้น ใช้ของ PCC,SPC,BPI,PACO,PS,PFC,CPL หรือเทียบเท่า
 พื้นสำเร็จรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 500 กก./ตรม. แบบ Hollow Core หน้า 12 ซม. ตะแกรงเหล็กเสริม Topping บนแผ่นพื้นสำเร็จรูป Ø 6 มม. @ 0.20 ม. #
 เหล็กเสริมพิเศษตลอดแนวค้ำระหว่างแนวหัวพื้น ด้วยเหล็ก Ø 6 มม. x 50 ซม. @ 0.20 ม. ใช้พื้นสำเร็จรูปของ PCC,PCM,CCM,MEC,CPL หรือเทียบเท่า
 ผลเจาะสำรวจดิน, เสาเข็ม และแผ่นพื้นสำเร็จรูป ให้ผู้รับจ้างส่งรายละเอียดพร้อมรายการคำนวณการรับน้ำหนักมาให้วิศวกรผู้ออกแบบพิจารณาก่อนนำไปใช้งาน
 ฐานรากชนิดนี้ ต้องวางอยู่บนชั้นดินรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 15 ตัน/ตารางเมตร

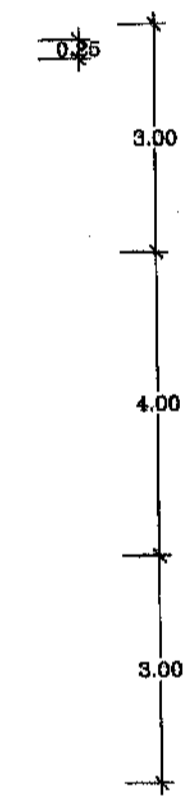
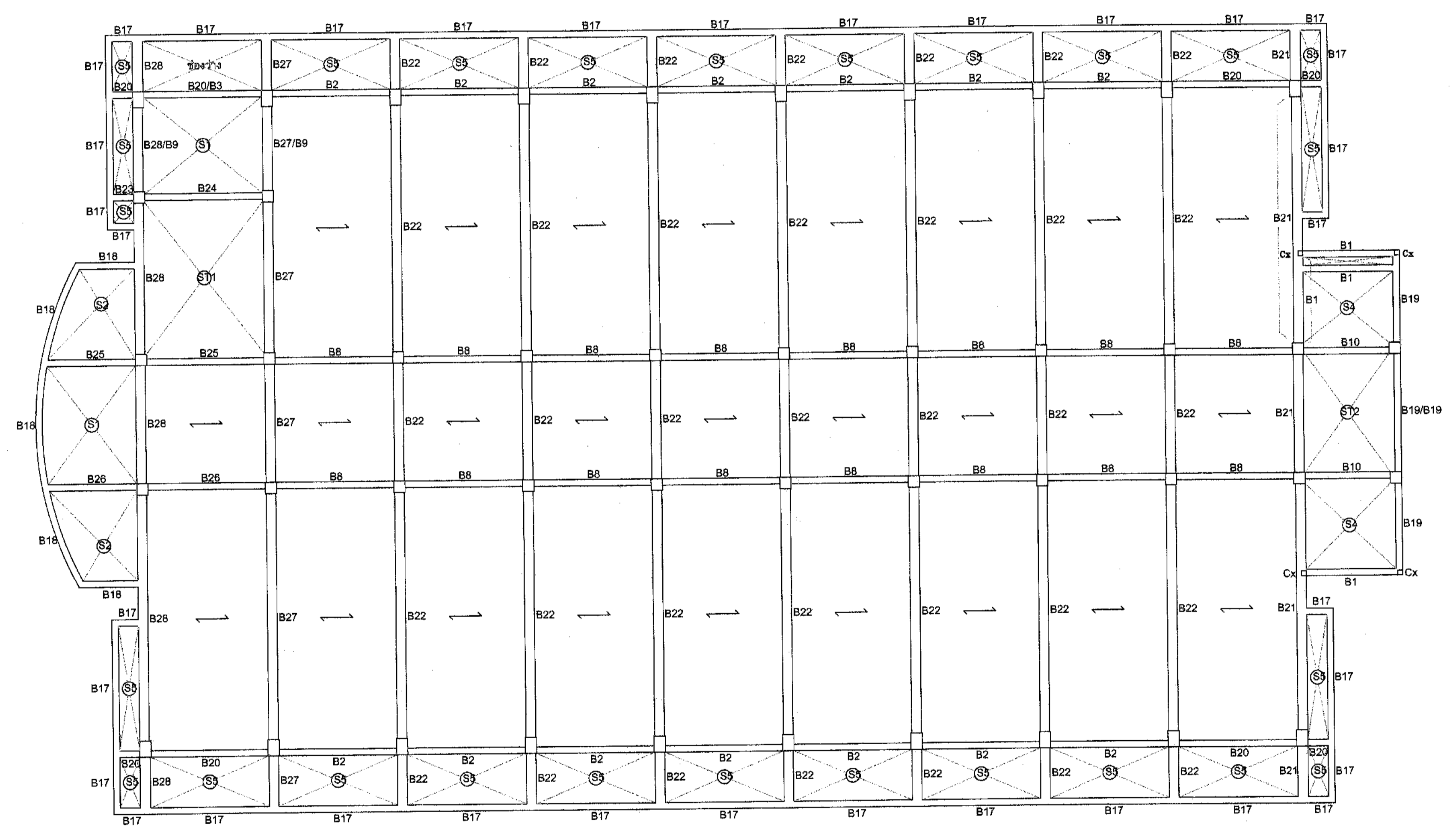
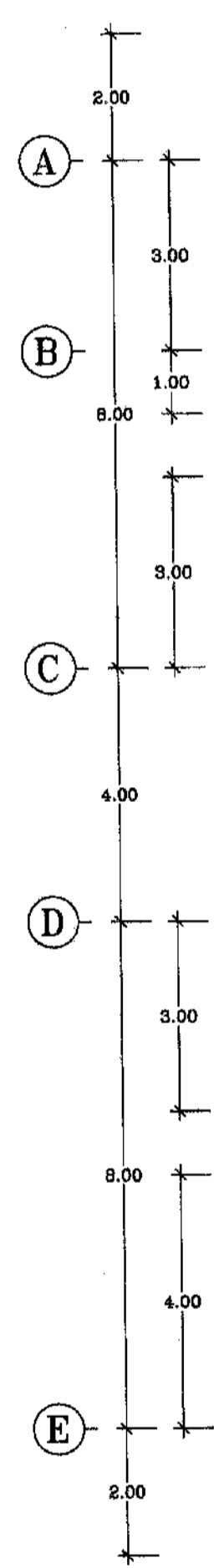
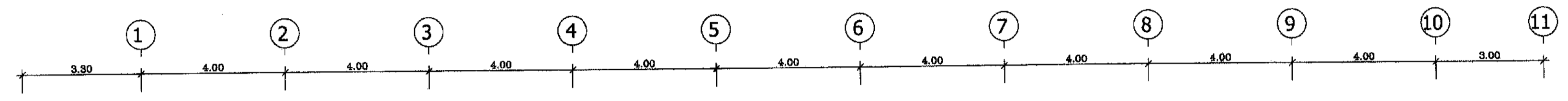
 กลุ่มวิชาชีพ วิศวกรรมโยธา สำนักงานคณะกรรมการ วิชาชีพชั้นสูง กระทรวงศึกษาธิการ	แบบ : ราชการปฏิบัติการและประจักษ์ผล พ.ไม่ต่ำกว่า 3,000 ชม.	เลขที่ : 54A04/55	
	สถาปนิก ตรวจ	อรุณพ แก้วปทุมพิชญ์ ว-สปท 492	แผ่นที่ 2 / 13
	วิศวกร ตรวจ	บุญเลิศ น้อยสระ สย. 5504	รวม 31 แผ่น
	เขียนแบบ แบบแสดง:	ฉงศ์ จาพงษ์ แปลนฐานราก	วันที่ ผู้ดำเนินการ




แปลนคานคอดิน พื้นชั้นล่าง 1:100

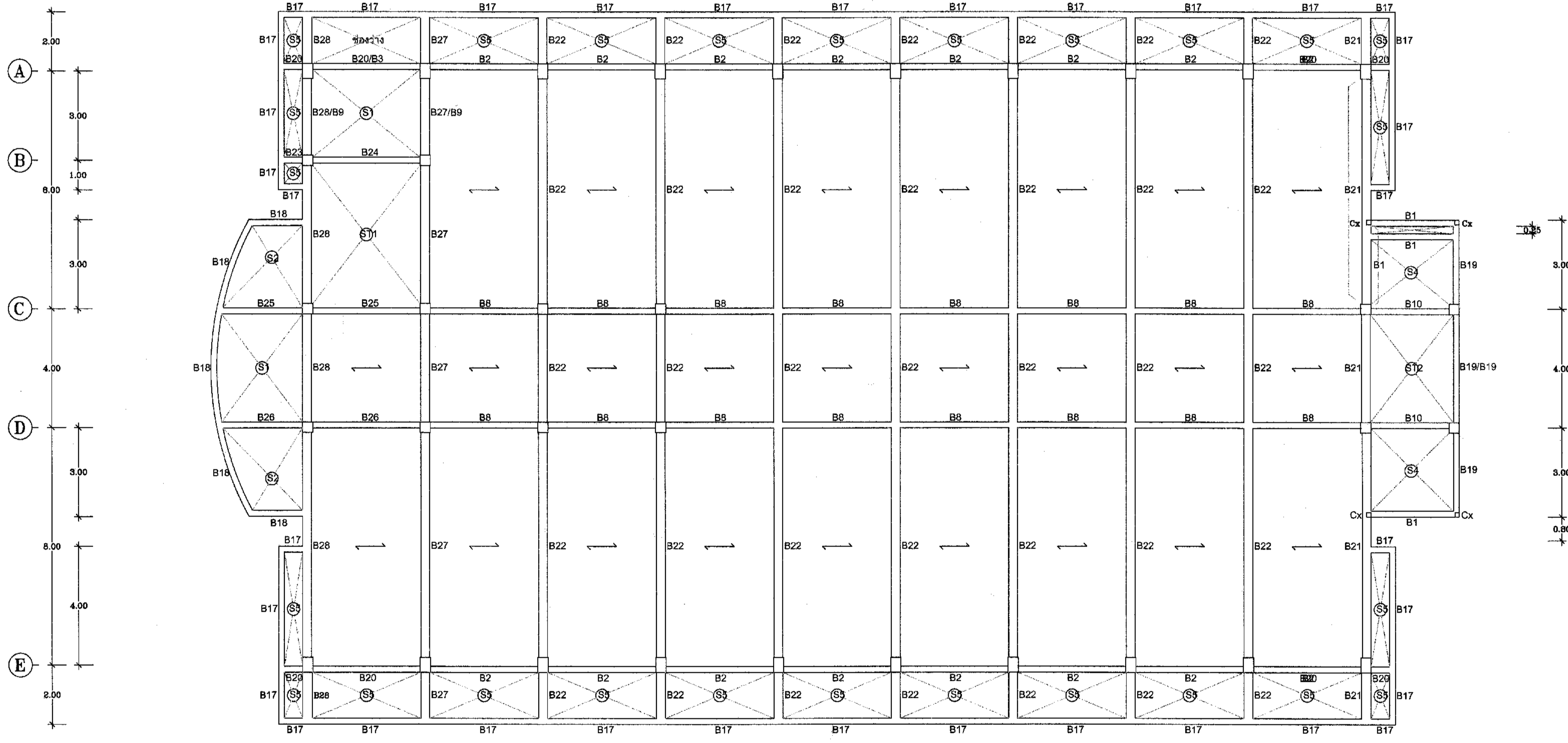
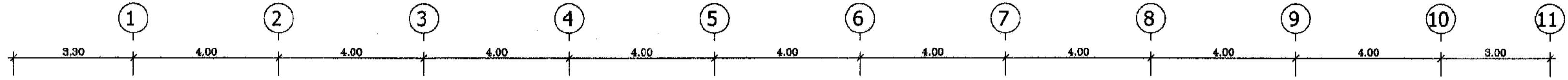
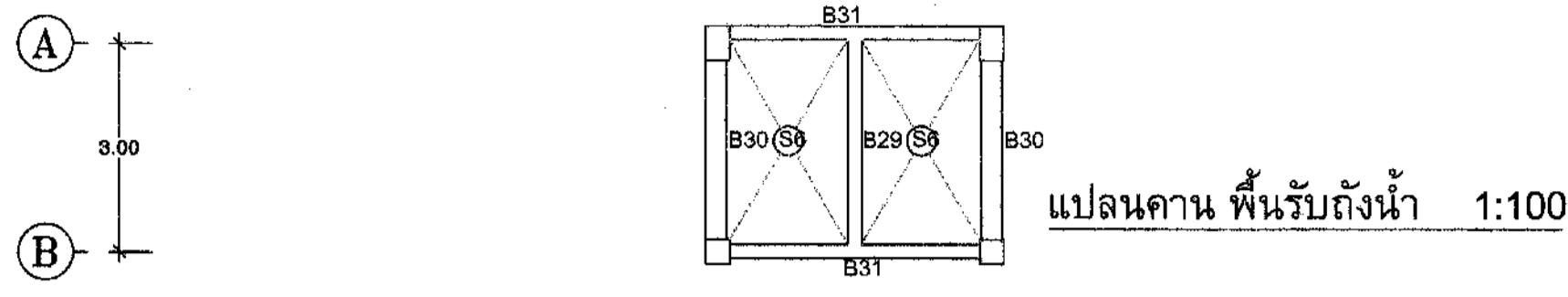


แบบ :	อาคารปฏิบัติการของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ พท. ไร่โตกกว่า 3.000 ตร.ม.	เลขที่ : 54A04/55
สถาปนิก	อรุณพร แก้วปทุมทรัพย์ ว.ศ. 498	แผ่นที่ 3 / 13
ตรวจสอบ	บุญเลิศ น้อยสระ สย. 5504	รวม 51 แผ่น
วิศวกร	ณรงค์ จางวงศ์	วันที่
เขียนแบบ	แปลนคานคอดิน พื้นชั้นล่าง	ผู้อำนวยวงการ



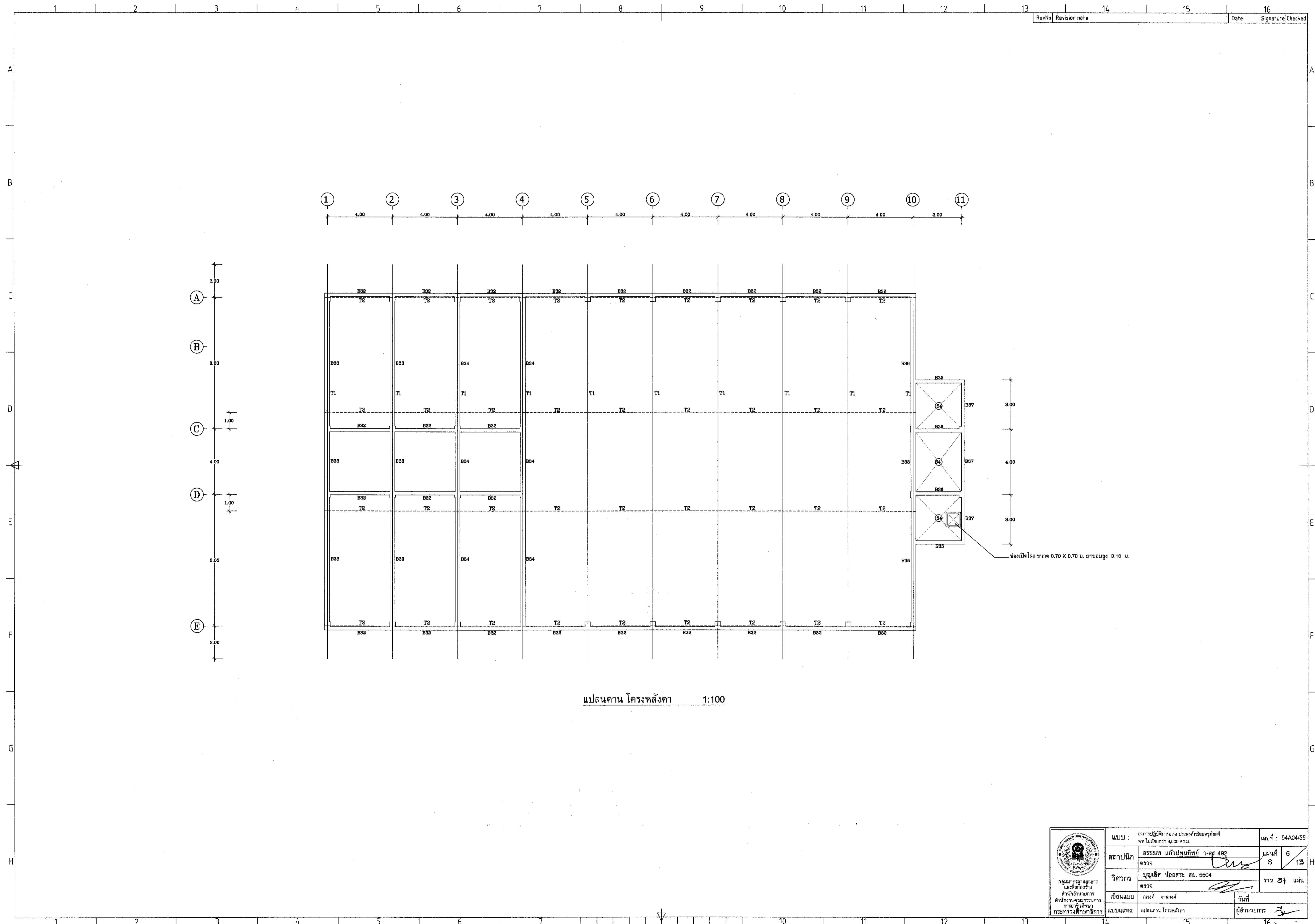
แปลนคาน พื้นชั้น 2 - 3 1:100

 วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย สำนักงานวิศวกรรม การก่อสร้าง กระทรวงศึกษาธิการ	แบบ :	อาคารปฏิบัติการแบบจำลองห้องเรียนที่ พ.ท.ไม่น้อยกว่า 3,000 ตร.ม.	เลขที่ : 54A04/55
	สถาปนิก	อรรถเทพ แก้วปฐมทรัพย์ ว-สศ 492	แผ่นที่ 4
	วิศวกร	บุญเลิศ น้อยสระ สย. 5504	รวม 31 แผ่น
	เขียนแบบ	ณรงค์ จานรงค์	วันที่
	แบบแสดง:	แปลนคาน พื้นชั้น 2-3	ผู้อำนาจการ



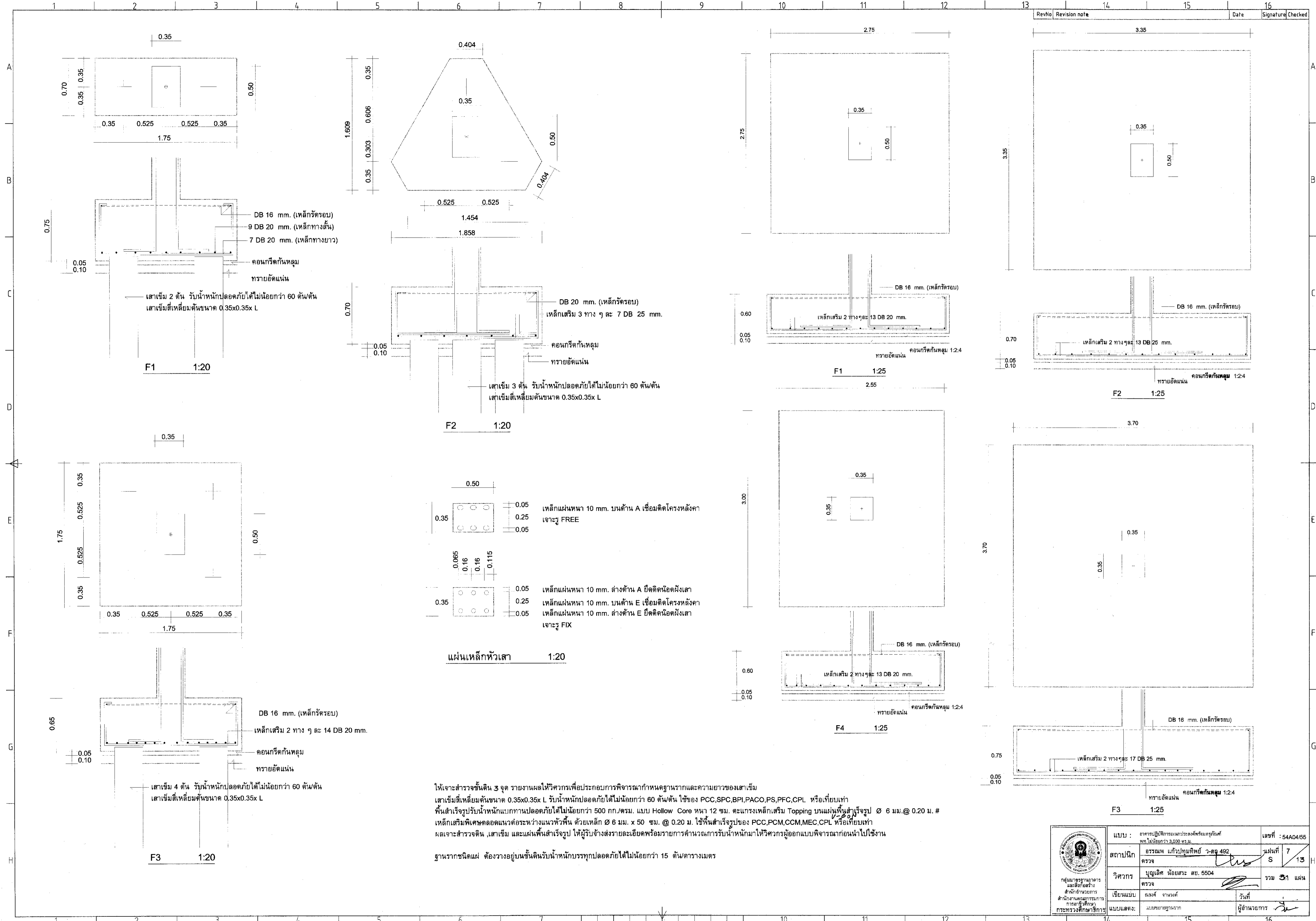
แปลนคาน พื้นชั้น 4 1:100


<p>กรมควบคุมอาคาร และผังเมือง สำนักช่างเทคนิค สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ</p>	แบบ : ราชการปฏิบัติการงบประมาณปี 2565 พ.บ.ไม่ต่ำกว่า 3,000 ตร.ม.	เลขที่ : 54A04/55
	สถาปนิก : อรรถพร แก้วปทุมทรัพย์ ว-สพ 492	แผ่นที่ : 5
	ตรวจ : <i>[Signature]</i>	รวม 51 แผ่น
	วิศวกร : บุญเลิศ น้อยสระ สย. 5504	
	ตรวจ : <i>[Signature]</i>	
เขียนแบบ : ณรงค์ จานวงศ์	วันที่ : _____	
แบบแสดง : แปลนคาน พื้นชั้น 4	ผู้สำรวจ : <i>[Signature]</i>	

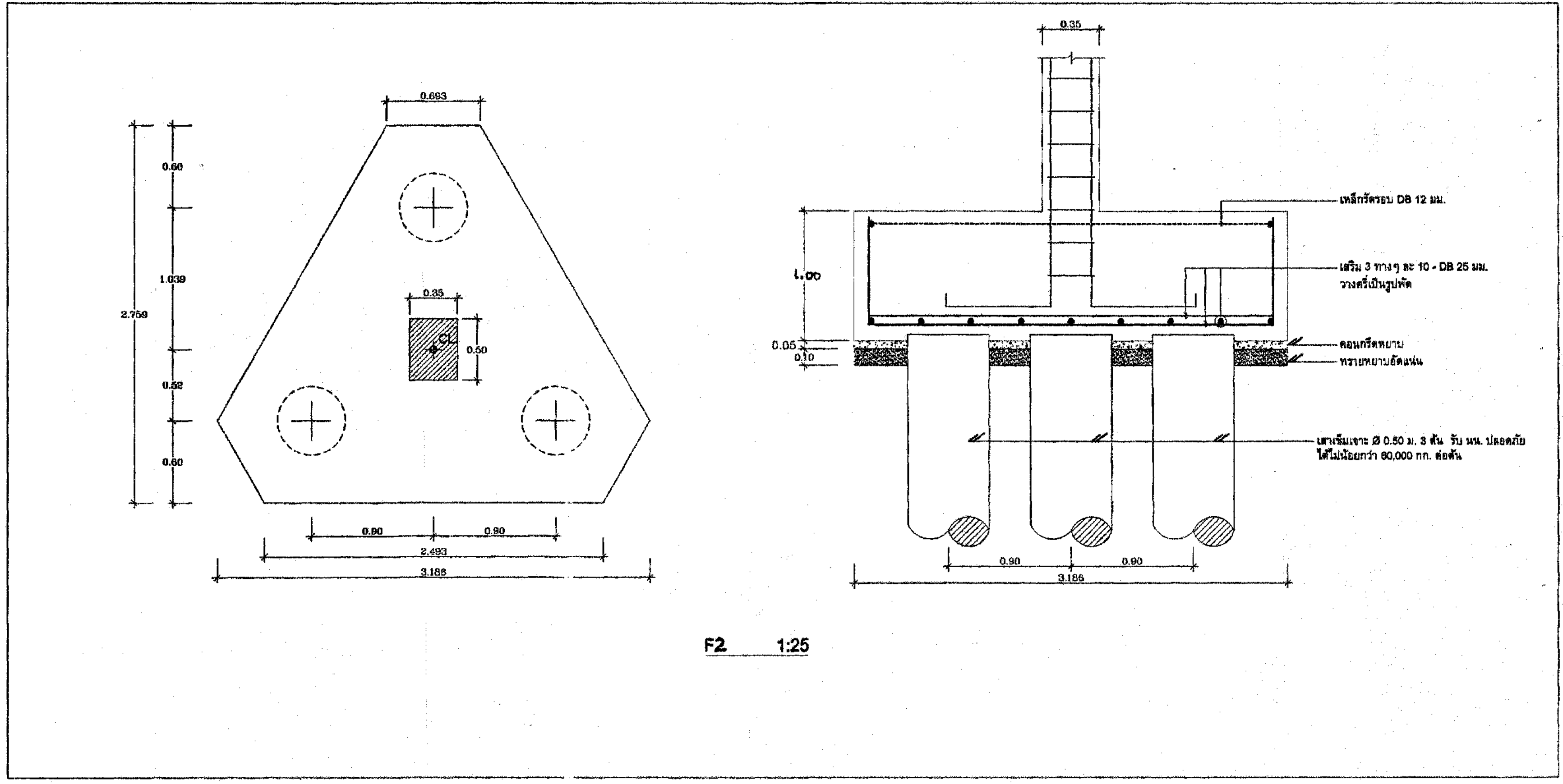
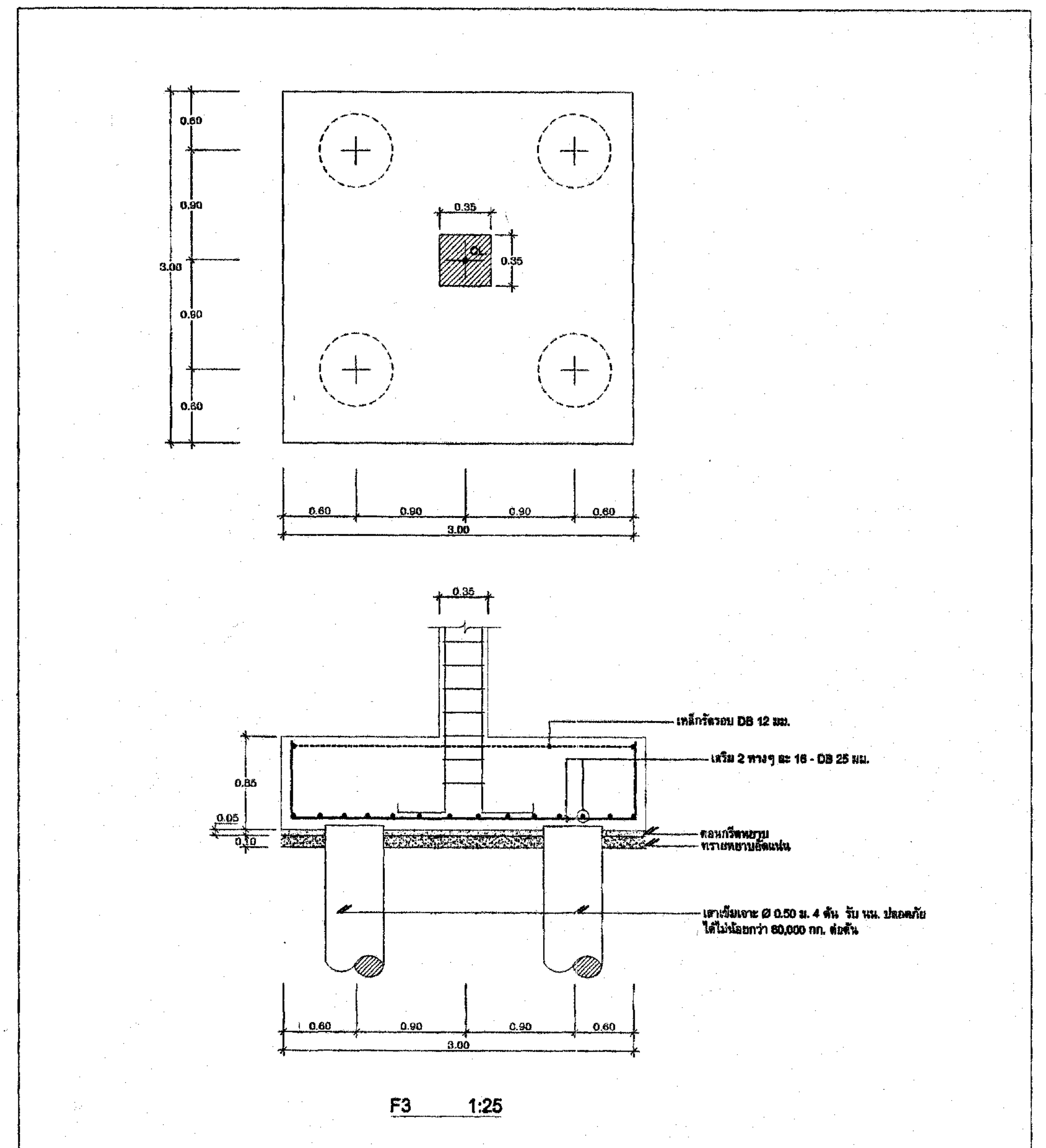
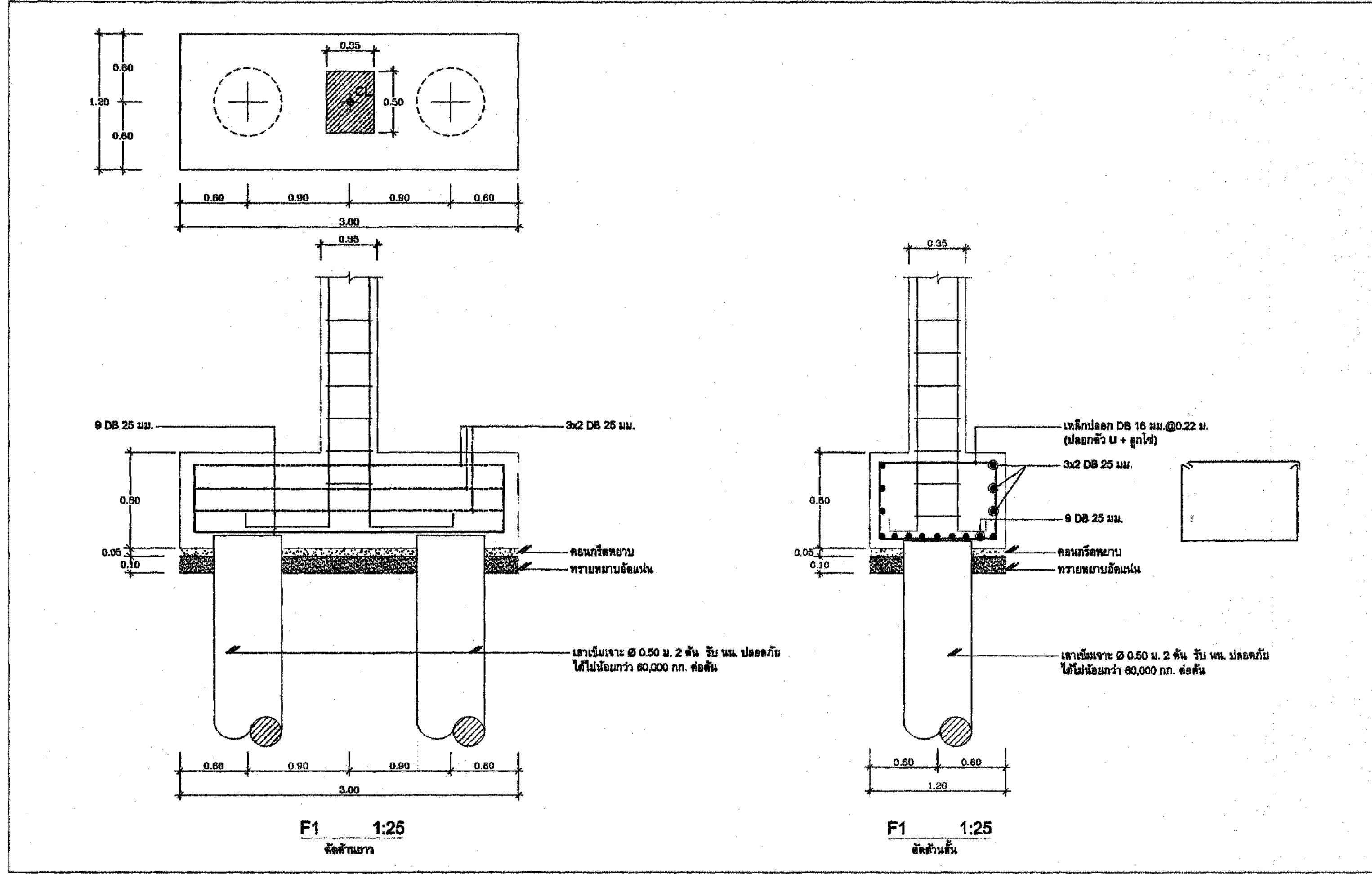


แปลนคาน โครงหลังคา 1:100

<p>กรมการศึกษานอกโรงเรียน และกีฬา สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ</p>	แบบ :	อาคารปฏิบัติการเกษตรแปรรูปศรีนครินทร์ พ.ท.โมโยมกว่า 3,000 ตร.ม.	เลขที่ :	54A04/55
	สถาปนิก	อรานพ แก้วปทุมทิพย์ ว-ศก 492	แผ่นที่	6
	ตรวจ	บุษยเดิ น้อยสระ สร. 5504	S	13
	วิศวกร	บุษยเดิ น้อยสระ สร. 5504	รวม	31 แผ่น
	ตรวจ			
เขียนแบบ	จงรงค์ จานวงค์	วันที่		
แบบแสดง:	แปลนคาน โครงหลังคา	ผู้อำนวยกา		



 คุรุสภา สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ	แบบ : อาคารปฏิบัติการแบบจำลองวิศวกรรม พ.ท. ไม่น้อยกว่า 3,000 ตรม.	เลขที่ : 54A04/55
	สถาปนิก ตรวจ : อรรถพร แก้วบุญทิพย์ ว-สจ 492	แผ่นที่ 7 / 13
	วิศวกร ตรวจ : บุญเลิศ น้อยสระ สย. 5504	รวม 31 แผ่น
	เขียนแบบ : อรรถพร แก้วบุญทิพย์	วันที่ : _____
แบบแสดง :	มอบหมายงาน	ผู้ชำนาญการ



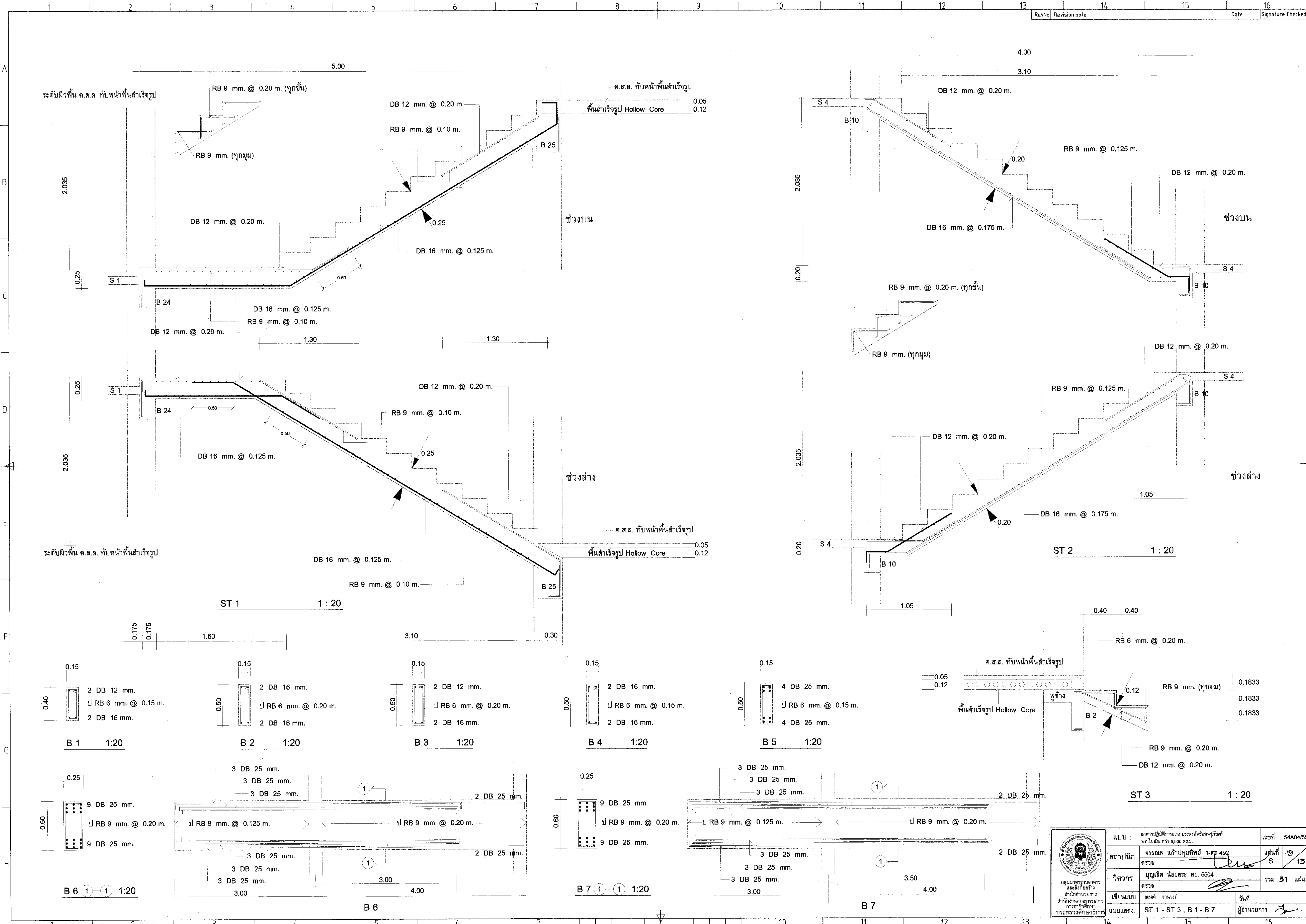
รายการประกอบแบบการทำเสาเข็มเจาะ

1. ให้ใช้เสาเข็มเจาะ ขนาด ϕ 0.50 ม. สามารถรับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 60 ตันตัน
2. ให้ใช้คอนกรีตที่มีความต้านทานแรงอัดระดับสูง (Cube Strength) เมื่ออายุ 28 วัน ต้องไม่น้อยกว่า 280 กก./ตร.ซม.
3. ให้ถอดปลอกเหล็กทรงตัวก่อนตอกตามความยาว เพื่อป้องกันดินพัง
4. การทำการเจาะ การถอนกรีด การเสริมเหล็ก รวมทั้งการดำเนินการทั้งหมด จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่ดี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามมาตรฐาน รหัส และจะต้องมีผู้ควบคุมงาน ตรวจสอบอยู่ตลอดเวลา
5. ให้ทำการคำนวณออกแบบเสาเข็มเจาะตามหลักวิศวกรรม เสนอให้ผู้ออกแบบพิจารณาพิจารณา
6. ให้ตรวจสอบชั้นดิน (Soil Investigation) ก่อนดำเนินการทำเสาเข็มเจาะ ตามรายละเอียด ดังนี้
 - 6.1 ให้ทำการตรวจสอบชั้นดิน (Soil Investigation) ด้วยวิธีการเจาะสำรวจชั้นดิน (Soil Boring Test) โดยหน่วยงานราชการ หรือนิติบุคคลที่จดทะเบียนถูกต้องตามระเบียบกฎหมายและมีวิศวกรประจำในการเจาะสำรวจชั้นดิน (Soil Boring) เป็นผู้ทำการสำรวจตรวจสอบสภาพชั้นดิน
 - 6.2 ให้ทำการเจาะสำรวจชั้นดินในพื้นที่บริเวณก่อสร้าง จำนวน 3 จุด โดยผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้กำหนดตำแหน่งจุดทดสอบให้
 - 6.3 ให้ทำการเจาะสำรวจชั้นดินจนถึงความลึกของชั้นดินที่เสาเข็มเจาะสามารถรับกำลังได้ตามที่กำหนดในข้อ 1 และให้เจาะลึก ดำลงไปจากระดับปลายเสาเข็มเจาะ (Pile Tip) อีกไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร เพื่อชั้นดินที่รองรับเสาเข็มเจาะด้วย
 - 6.4 ให้จัดทำรายงานผลการเจาะสำรวจชั้นดิน (Soil Boring Report) ฉบับสมบูรณ์ตามหลักวิชาการ โดยมี วิศวกรโยธา (ช.ย.) ลงนามรับรองผลการเจาะสำรวจชั้นดิน พร้อมด้วยหนังสือรับรองและใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
7. ให้ใช้เสาเข็มเจาะของบริษัท P.M.K. ; PS ; KBP. ; SBT. ; PBORE หรือเทียบเท่า โดยนำเสนอกรมวิศวกรรมโยธาให้ผู้ประกอบการพิจารณา
8. ให้ส่งรายการขั้นตอนการทำเสาเข็มเจาะ ให้ผู้ออกแบบพิจารณาพิจารณา
9. ให้ทำการทดสอบความสมบูรณ์ของเสาเข็มเจาะ โดยวิธีการทำ Seismic Test ทุกต้น
10. ให้ผู้ทำเสาเข็มเจาะ และวิศวกรโยธาไม่ต่ำกว่าระดับสามัญวิศวกร (ช.ย.) รับรองว่าเสาเข็มเจาะที่ดำเนินการแล้วนั้น สามารถรับน้ำหนักปลอดภัยได้ตามข้อกำหนดในข้อ 1

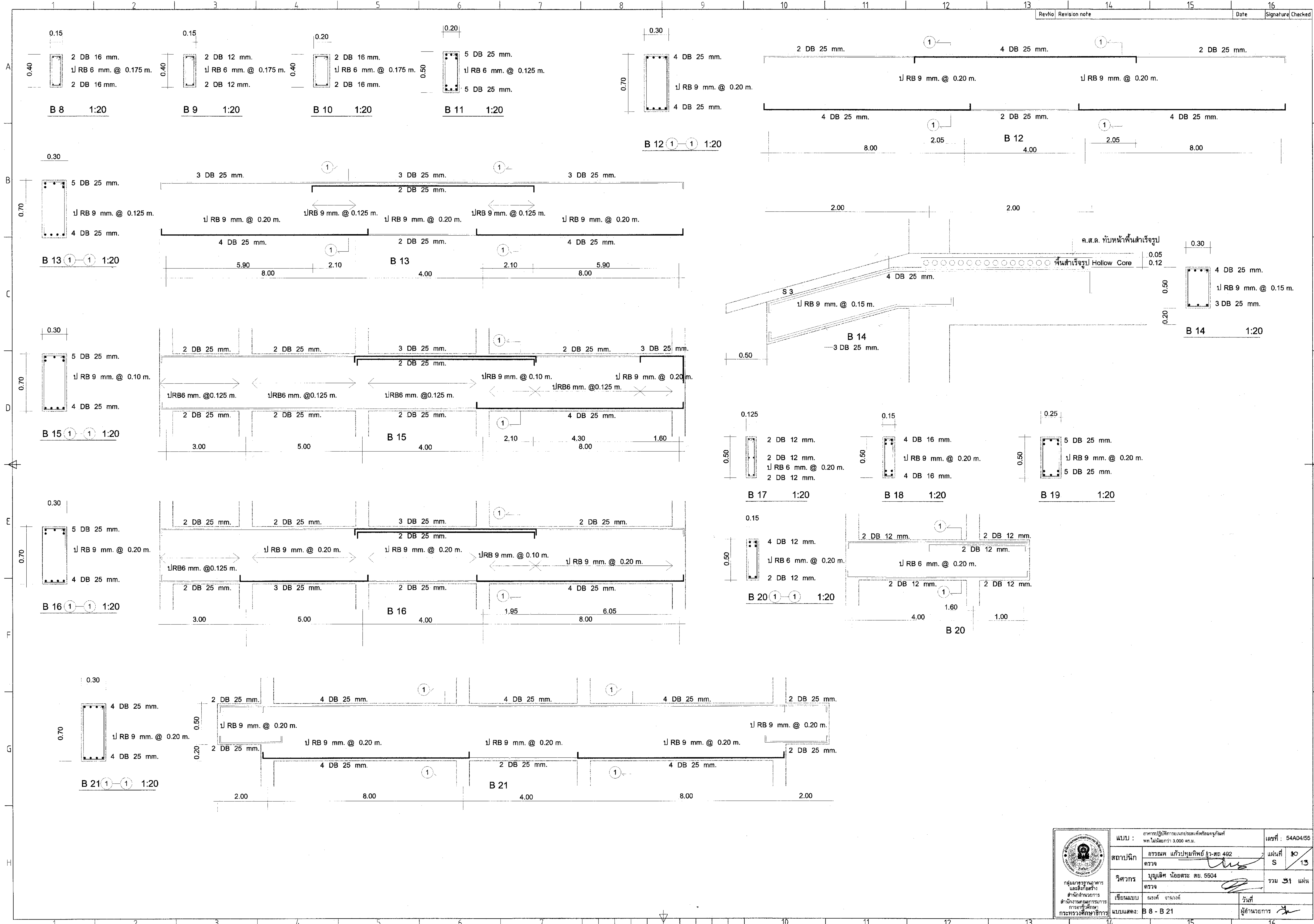
หมายเหตุ :

รายการทั้งหมดต้องส่งรายการคำนวณหรือตัวอย่างให้วิศวกรผู้ออกแบบพิจารณาพิจารณา

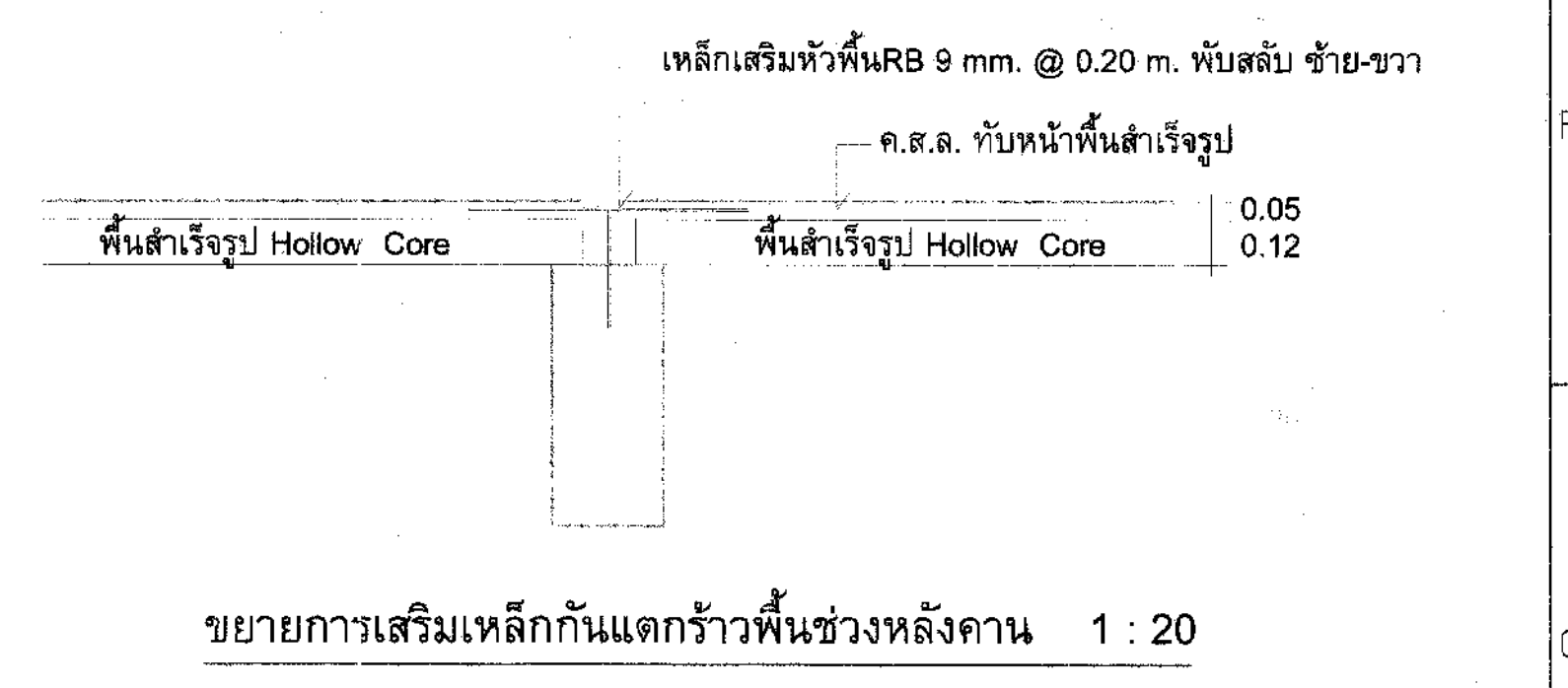
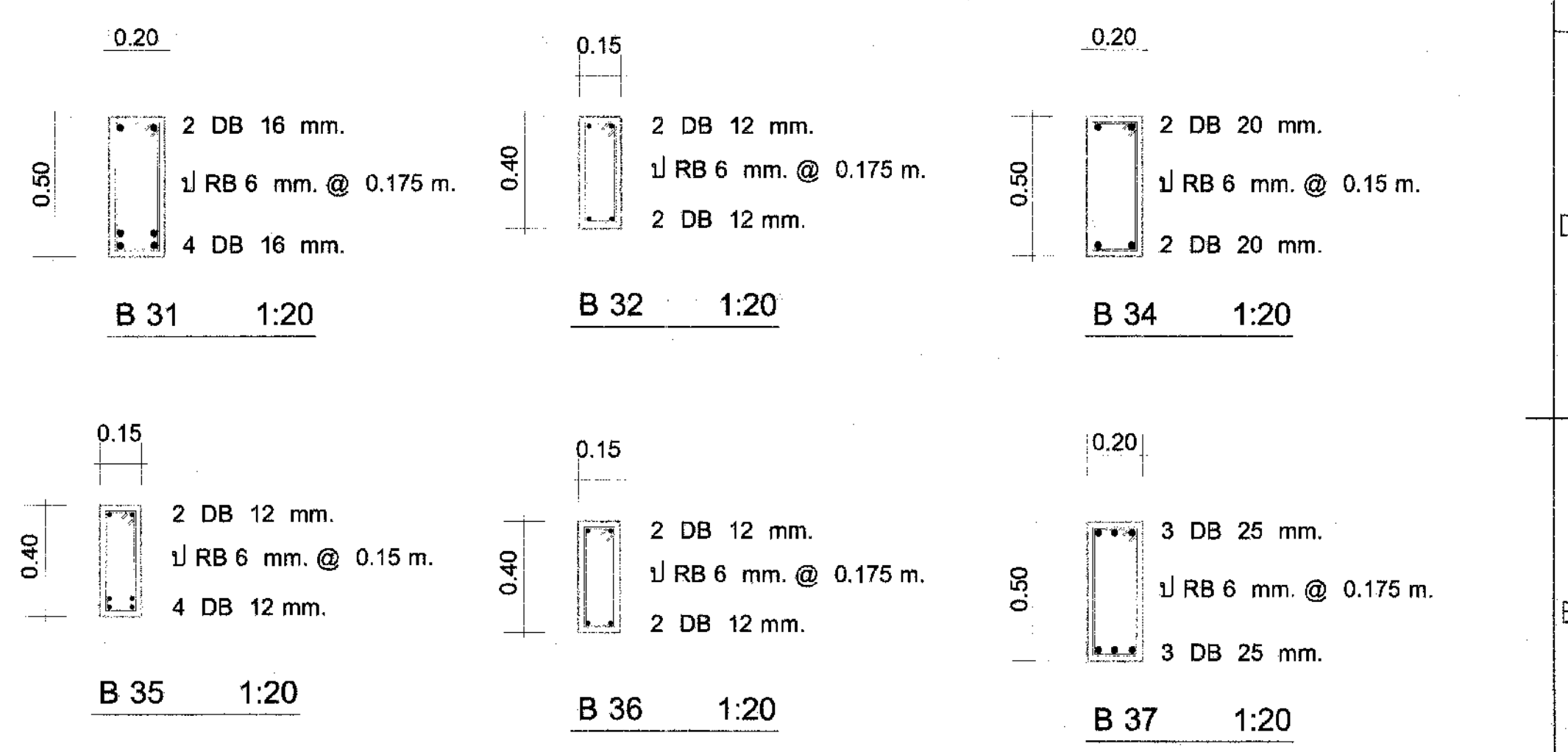
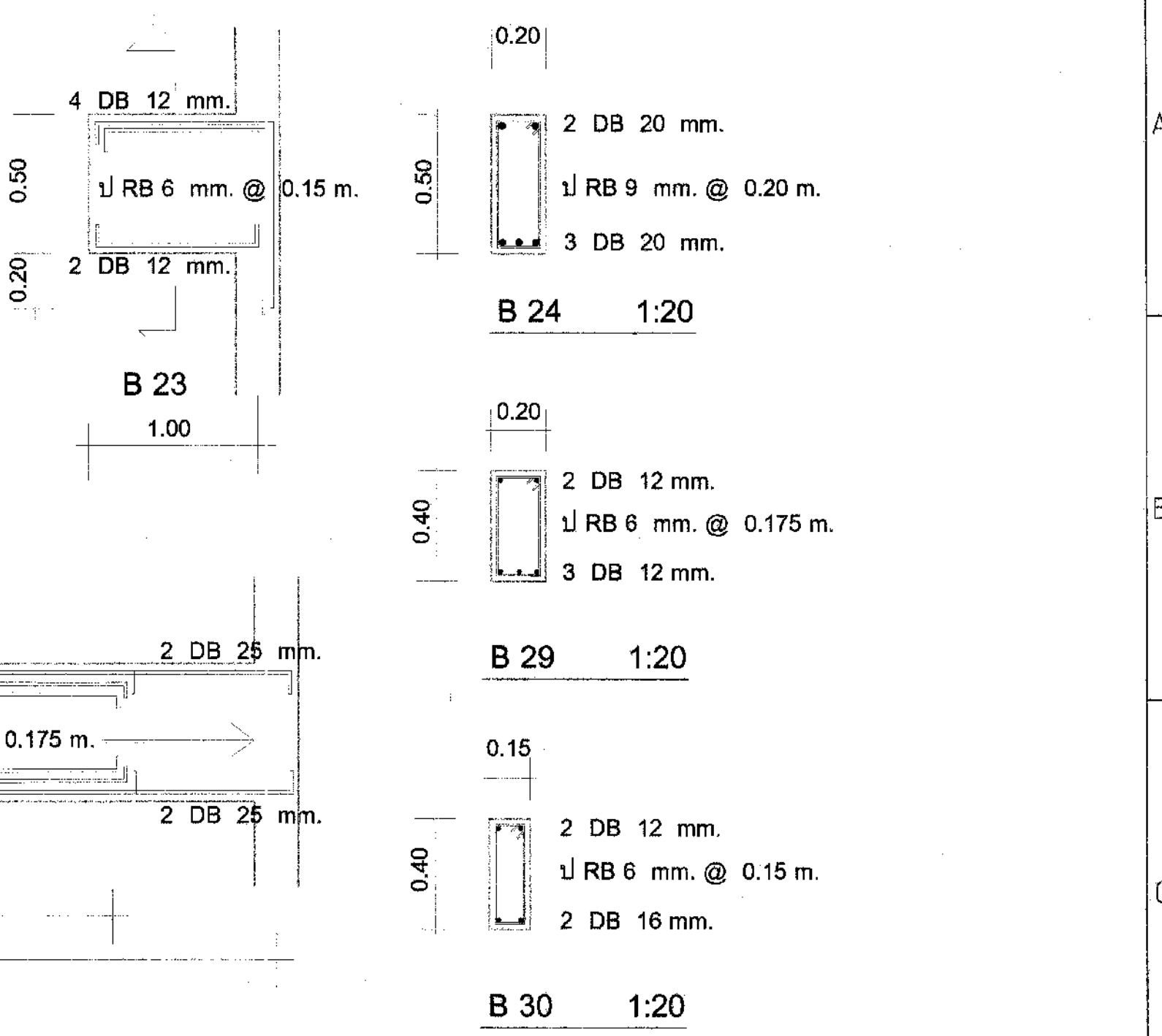
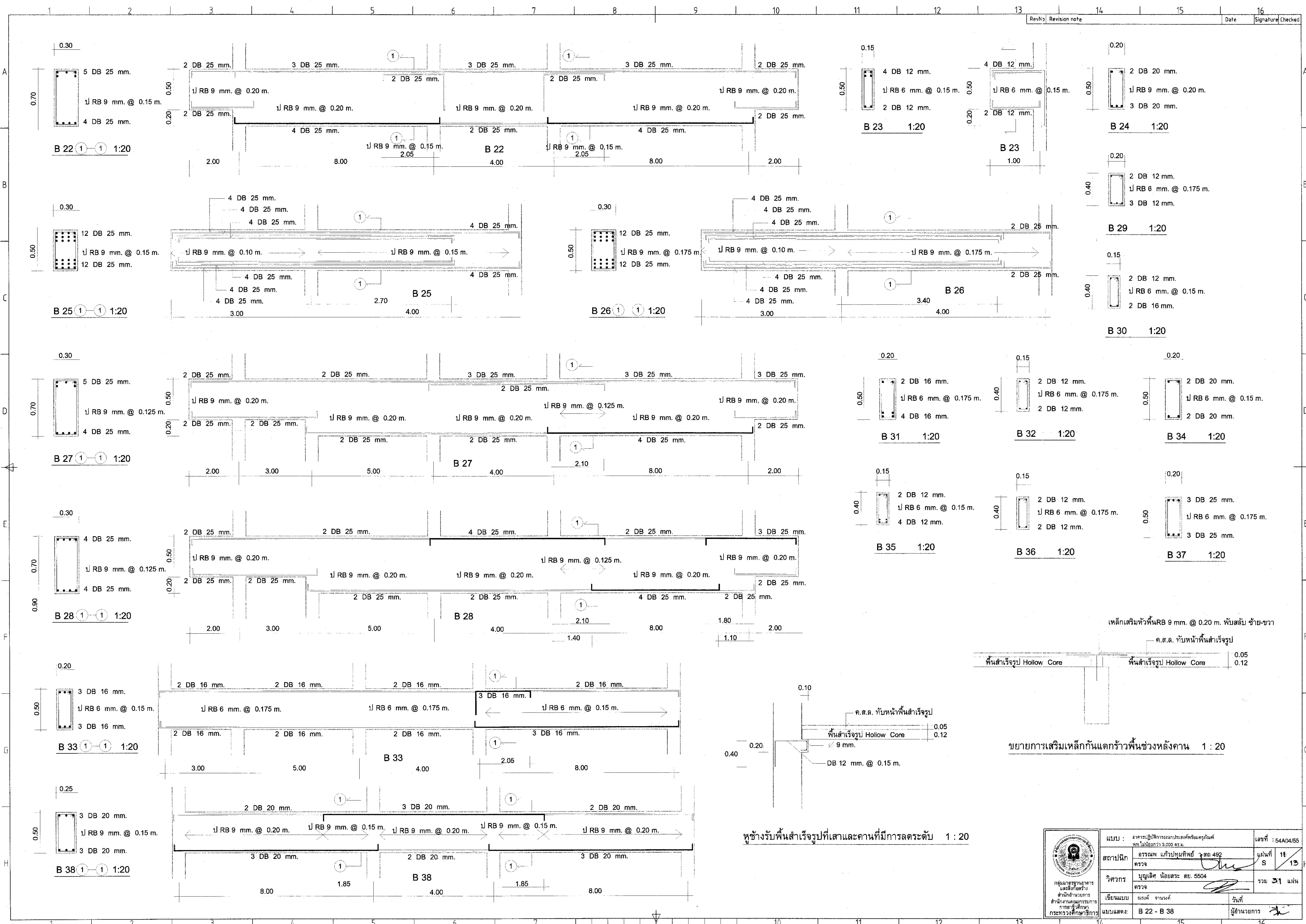
<p>กรมวิศวกรรมโยธา และโยธาธิการ สำนักงานคณะกรรมการ การขึ้นบัญชี กระทรวงศึกษาธิการ</p>	<p>แบบ: อาคารผู้โดยสารและสิ่งอำนวยความสะดวก ชั้นที่ต่ำกว่า 3,000 ตารางเมตร</p>	<p>เลขที่: 54A04/55</p>
	<p>สถาปนิก: อรุณพ นพวิบูลย์ 482</p>	<p>แผ่นที่: 8</p>
	<p>วิศวกร: บุญเลิศ น้อยสระ นย. 5504</p>	<p>รวม 31 แผ่น</p>
	<p>เขียนแบบ: สุชาติ ชวาระเทพ นย. 51190</p>	<p>วันที่: 14 สิงหาคม 2561</p>
<p>แบบแปลน: ชานโดรงข้างสถานี</p>	<p>ผู้ดำเนินการ: ...</p>	<p>วันที่: 14 สิงหาคม 2561</p>



<p>กรมการศึกษานานาชาติ และสังคมศึกษา สำนักงำนคณะกรรมการ กาษาวิเทศ กระทรวงศึกษาธิการ</p>	แบบ :	อาคารปฏิบัติการแบบจำลองวิศวกรรม พ.บ.ป.โครงการ 3,000 ตร.ม.	เลขที่ : 54A04/55
	สถาปนิก	อรุณพ นกัปทุมทิพย์ 7-สกุล 492	แผ่นที่ 9
	วิศวกร	บุญเลิศ น้อยสระ สย. 5504	รวม 31 แผ่น
	เขียนแบบ	พงษ์ จาพันธ์	วันที่
	แบบแสดง:	ST 1 - ST 3 , B 1 - B 7	ผู้ดำเนินการ



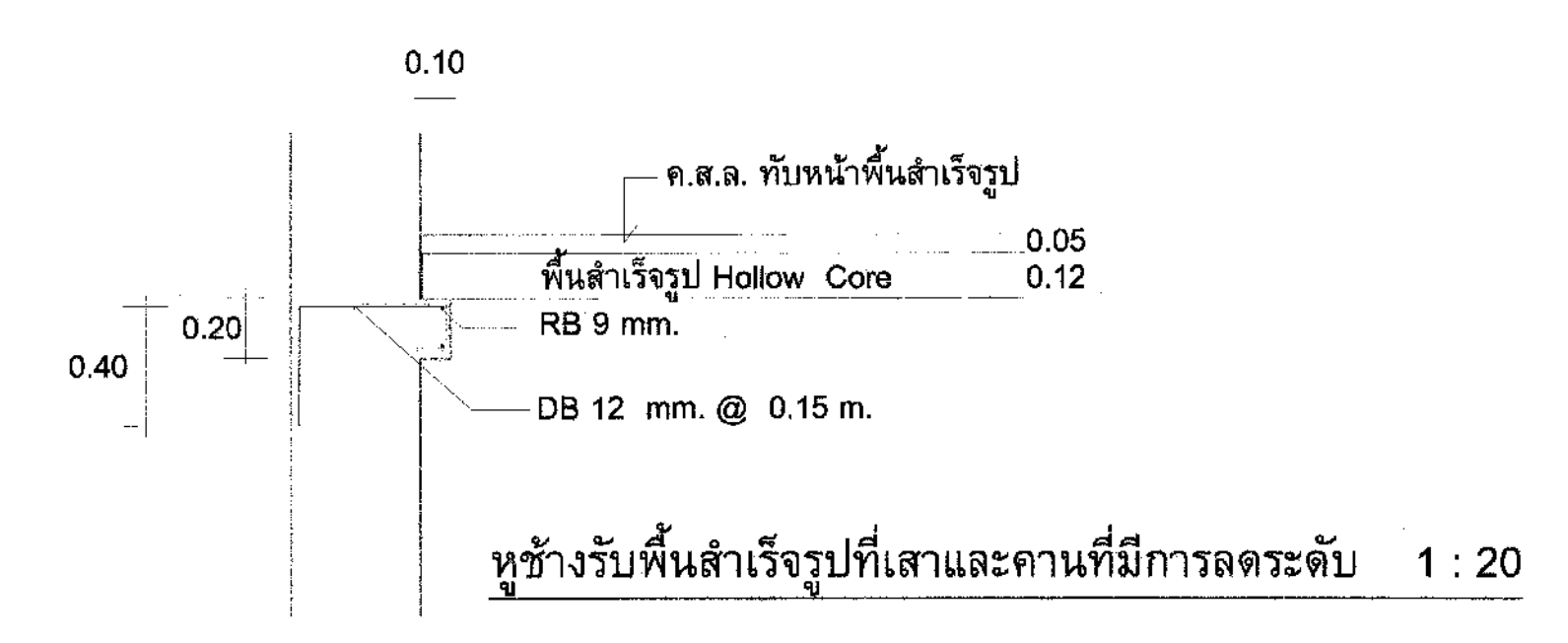
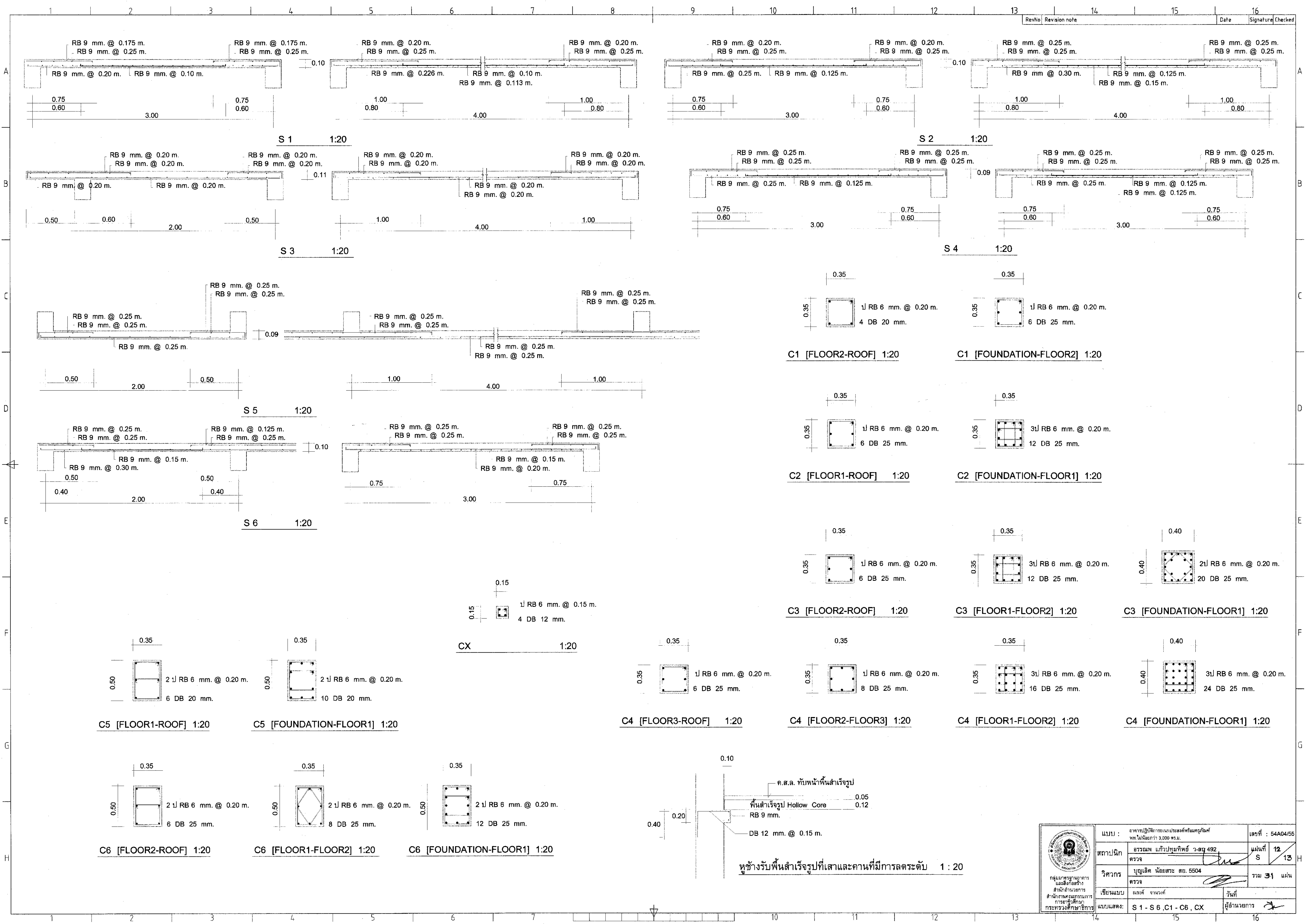
<p>กรมการศึกษานานาชาติ และวัฒนธรรม สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษานานาชาติ กระทรวงศึกษาธิการ</p>	แบบ : วิชาการศึกษานานาชาติ พท. ไม่เกินกว่า 3,000 ตร.ม.	เลขที่ : 54A04/55
	สถาปนิก : อรรถพร แก้วปทุมทิพย์ 17-สต 492	แผ่นที่ : 30
	ตรวจ : บัญเลิศ น้อยสระ สย 5504	รวม 31 แผ่น
	เขียนแบบ : ธนศักดิ์ อ่างพงษ์	วันที่ :
	แบบแสดง : B 8 - B 21	ผู้อำนาจการ :



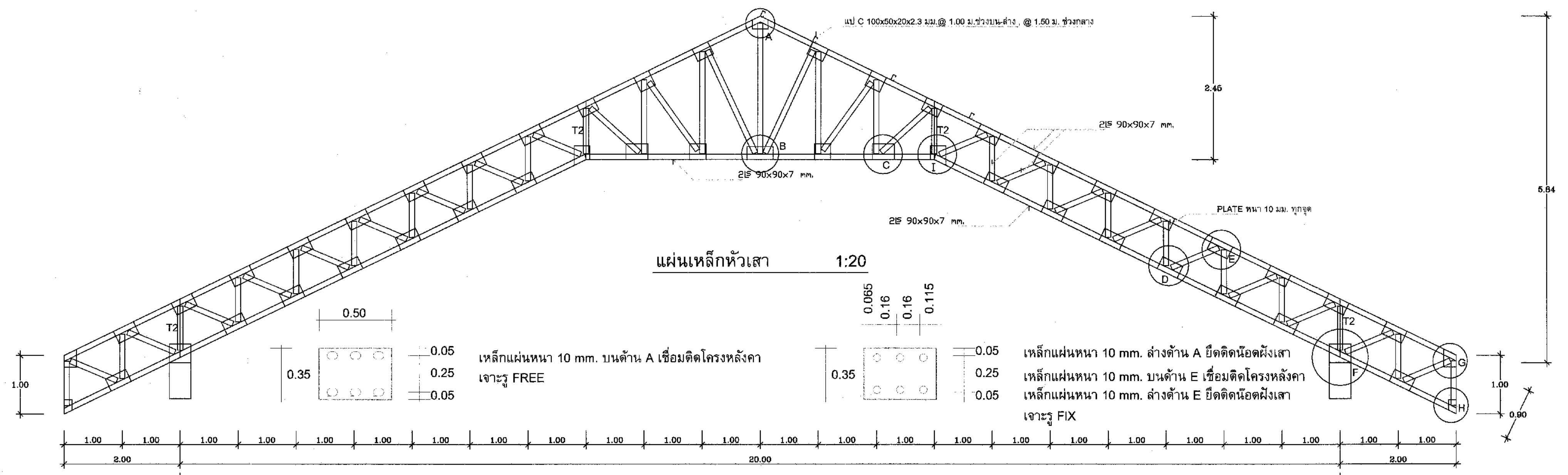
หูช้างรับพื้นสำเร็จรูปที่เสาและคานที่มีการลดระดับ 1:20

ขยายการเสริมเหล็กกันแตกร้าวพื้นช่วงหลังคาน 1:20

<p>กรมควบคุมอาคาร และผังเมือง สำนักงานควบคุมอาคาร การรังวัดศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ</p>	แบบ : อาคารปฏิบัติการแบบประจักษ์พร้อมศูนย์ พ.ท. ไม้เนื้อขาว 3,000 ตร.ม.	เลขที่ : 54A04/55
	สถาปนิก : อรรถพร แก้วปทุมทิพย์ วิศวกร 492 ตรวจ : ส	วันที่ : 11/13
	วิศวกร : บุญเลิศ น้อยสระ สย. 5504 ตรวจ : ตรวจ	รวม 31 แผ่น
	เขียนแบบ : ณรงค์ จานงค์ แบบแสดง : B 22 - B 38	วันที่ : ผู้ชำนาญการ :



แบบ :	สถาปัตย์วิศวกรรมและสถาปัตย์	เลขที่ : 54A04/55
สถาปนิก	อรุณพ แก้วปทุมทิพย์ 1-8492	หน้าที่ 12
วิศวกร	บุญเลิศ น้อยสระ สย. 5504	รวม 31 หน้า
เขียนแบบ	ณรงค์ ขาววงศ์	วันที่
แบบแสดง:	S 1 - S 6, C1 - C6, CX	ผู้ดำเนินการ



- หรือใช้โครงถักหลังคาสำเร็จรูปเป็นรูปเป็น พร้อมเคลือบ Anti-corrosion coating ตามมาตรฐาน ผลิตตามมาตรฐาน AS 1397 เกรด G550 (YieldStrength ไม่ต่ำกว่า 5,500 kg/cm²) ชั้นเคลือบ AZ 150 ที่ความหนา BMT 0.75 มม.

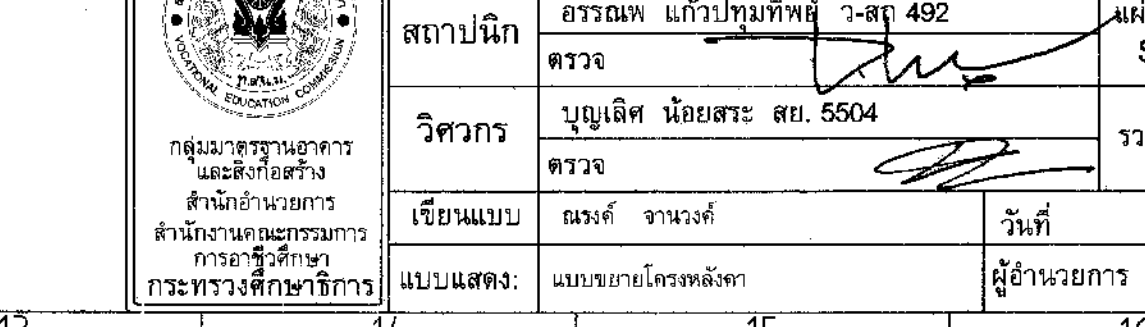
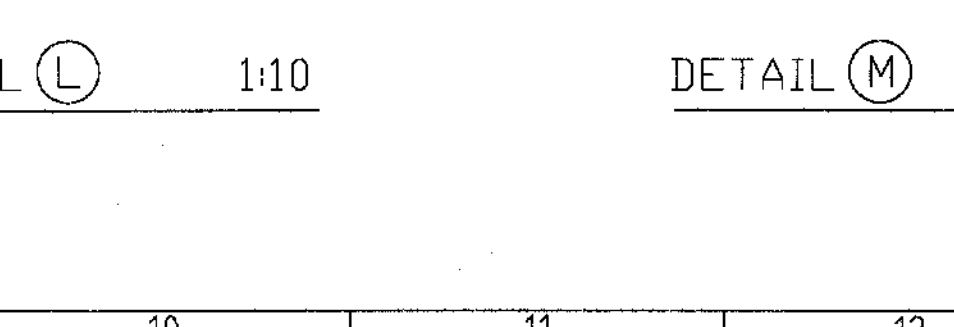
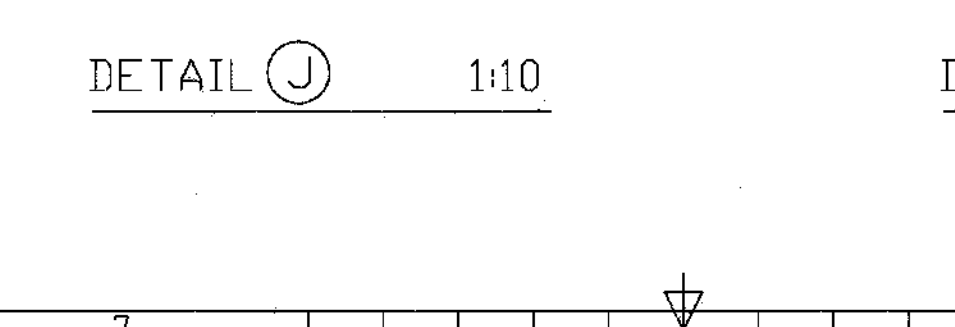
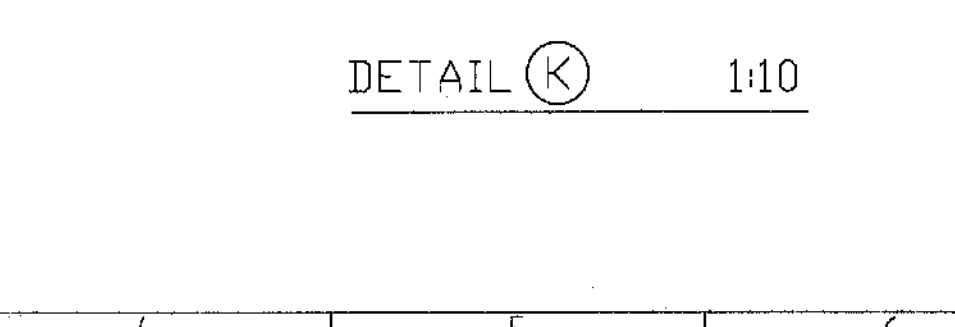
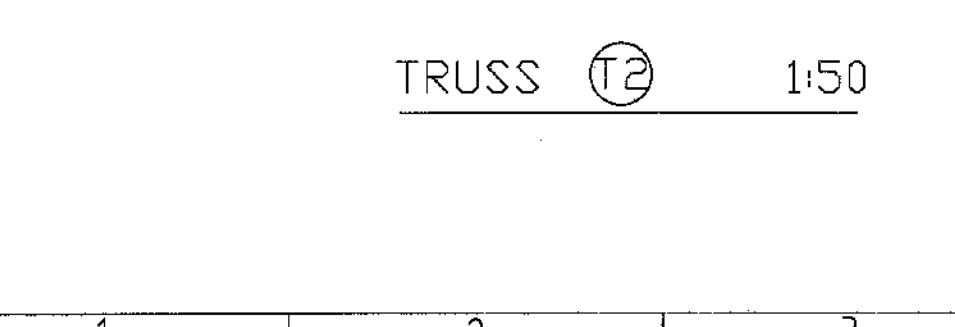
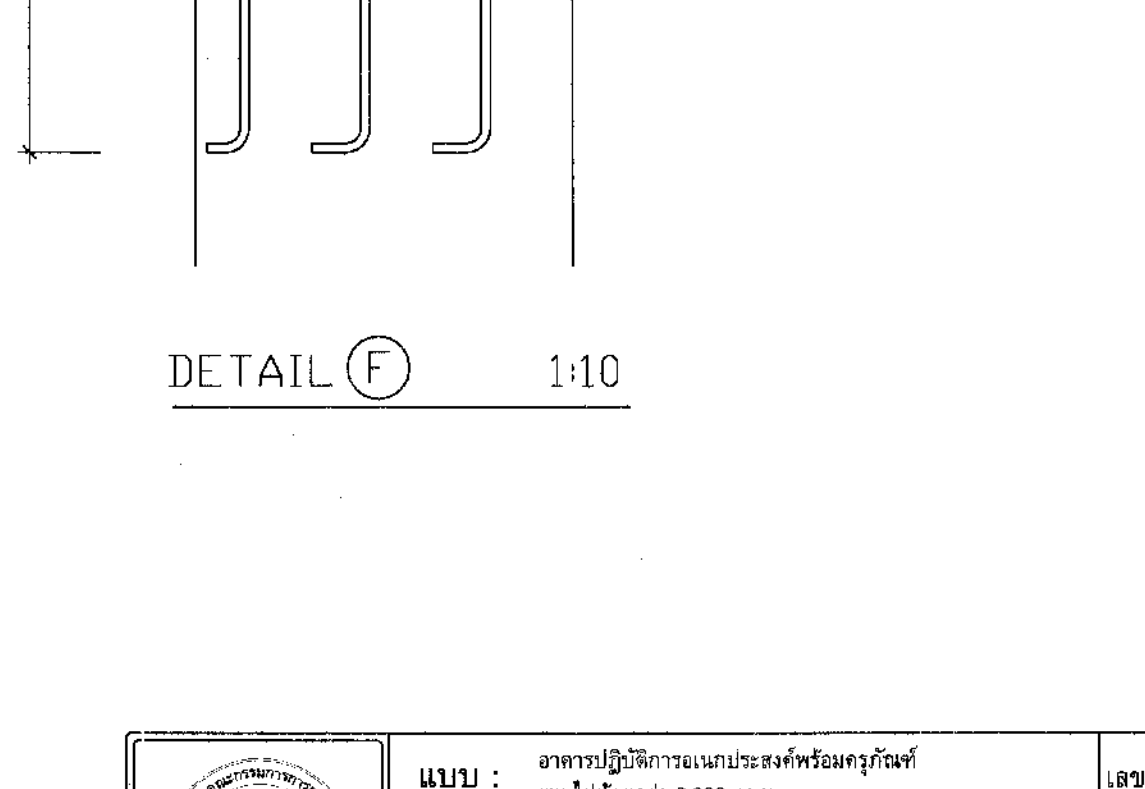
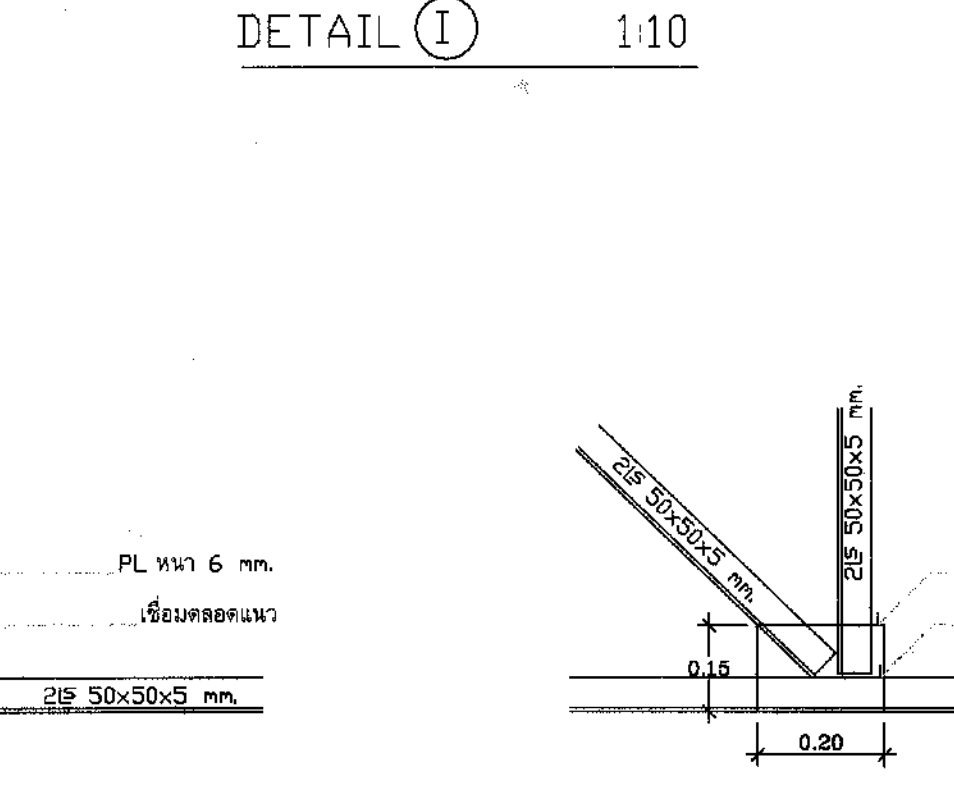
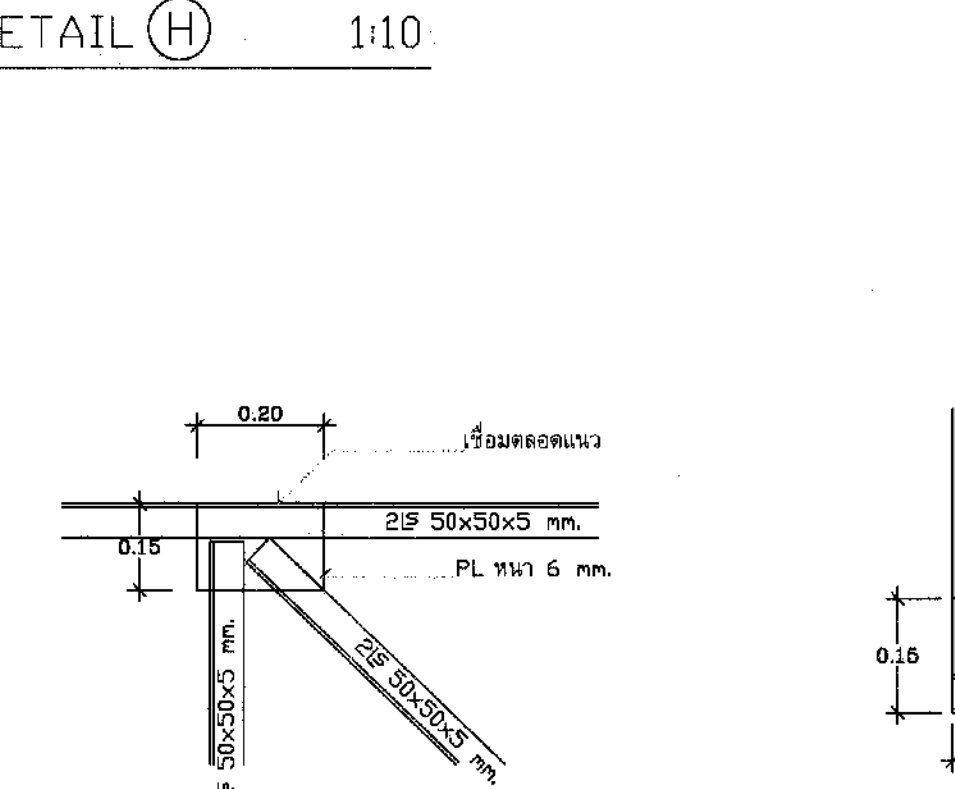
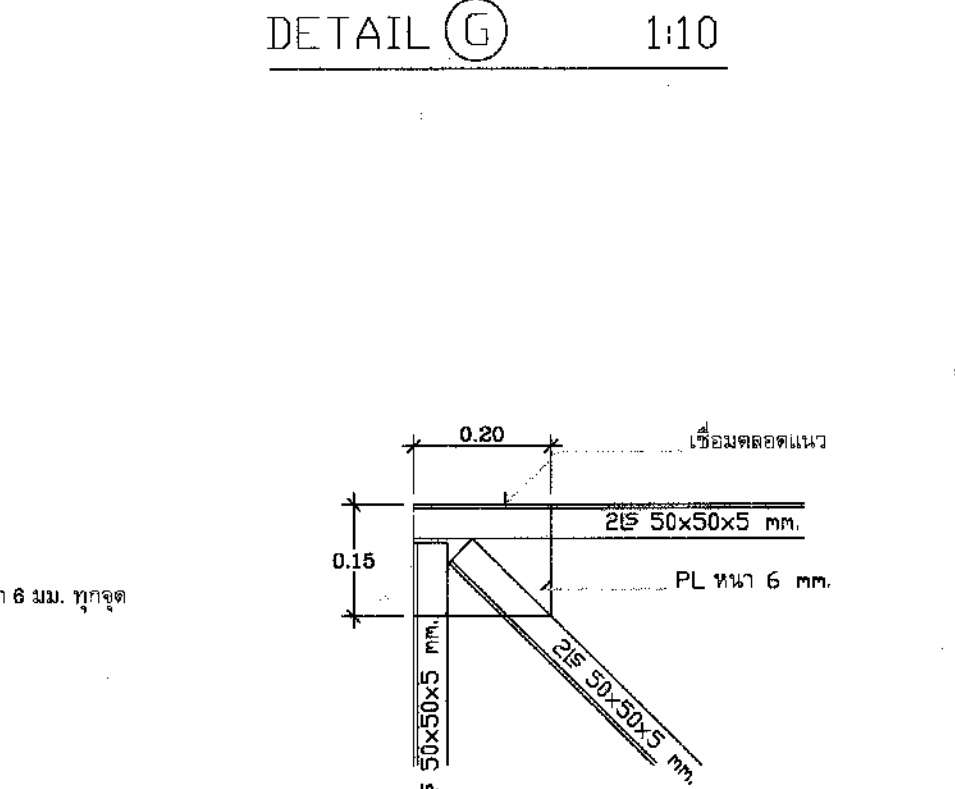
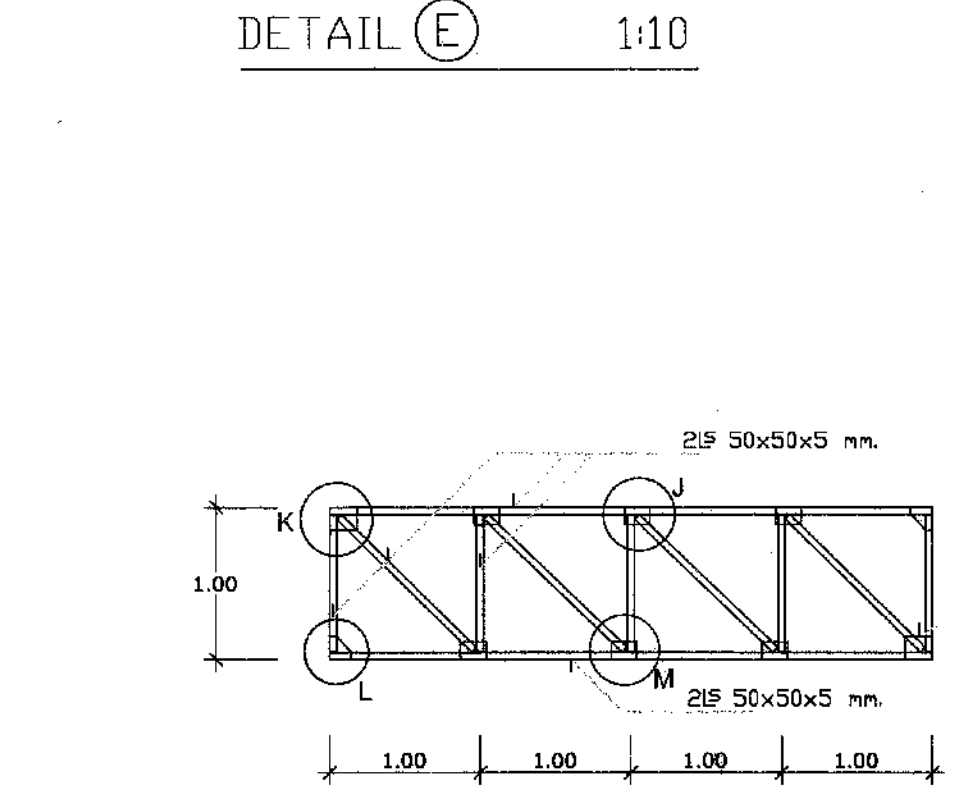
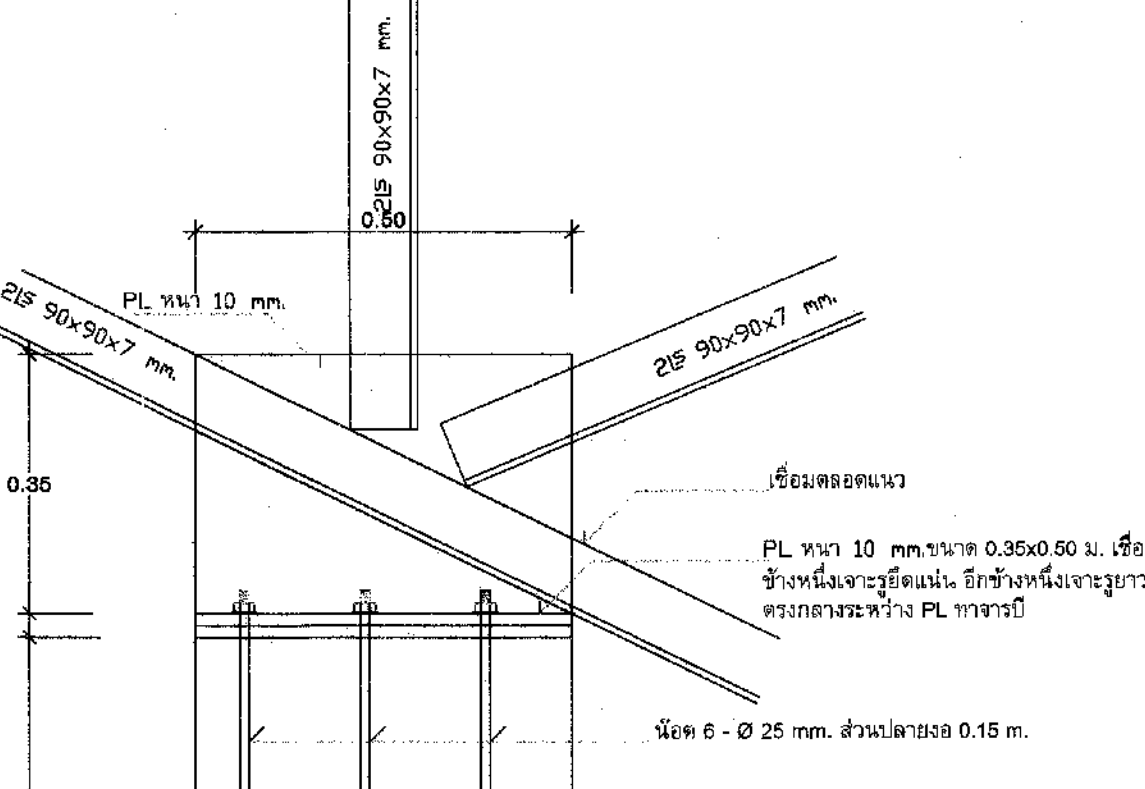
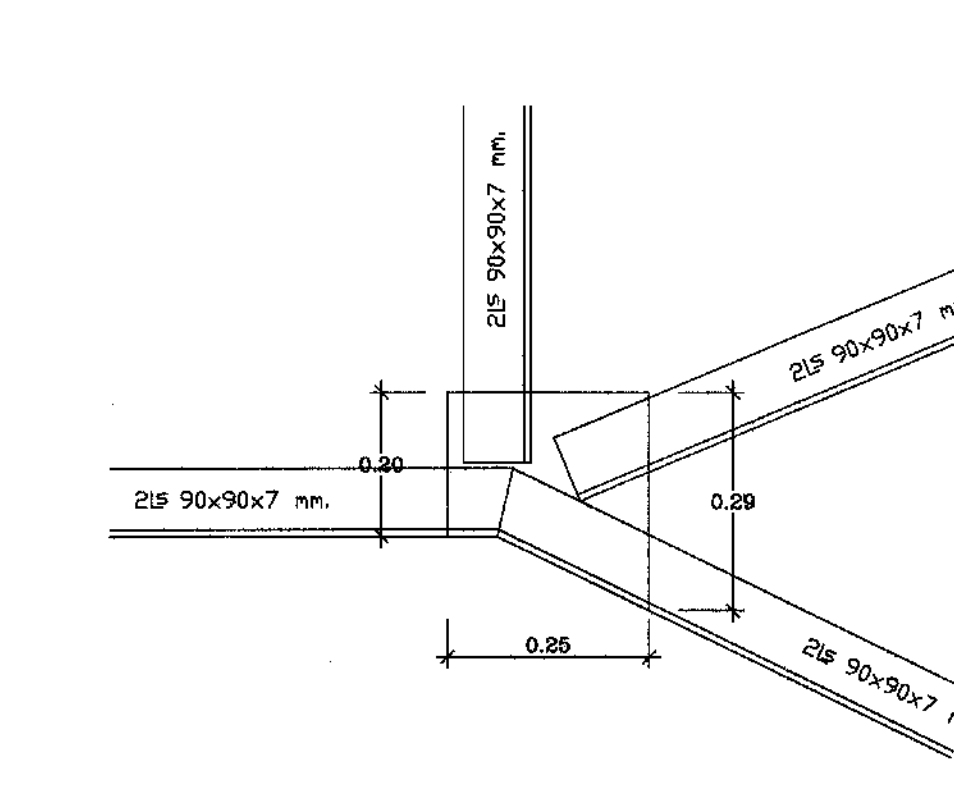
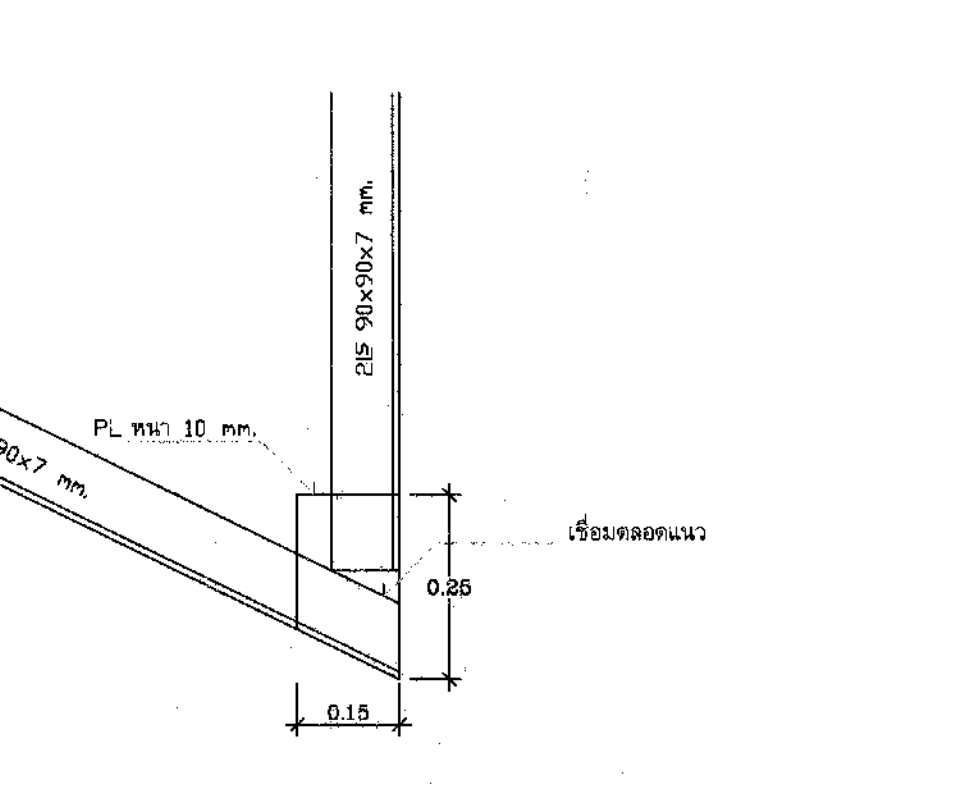
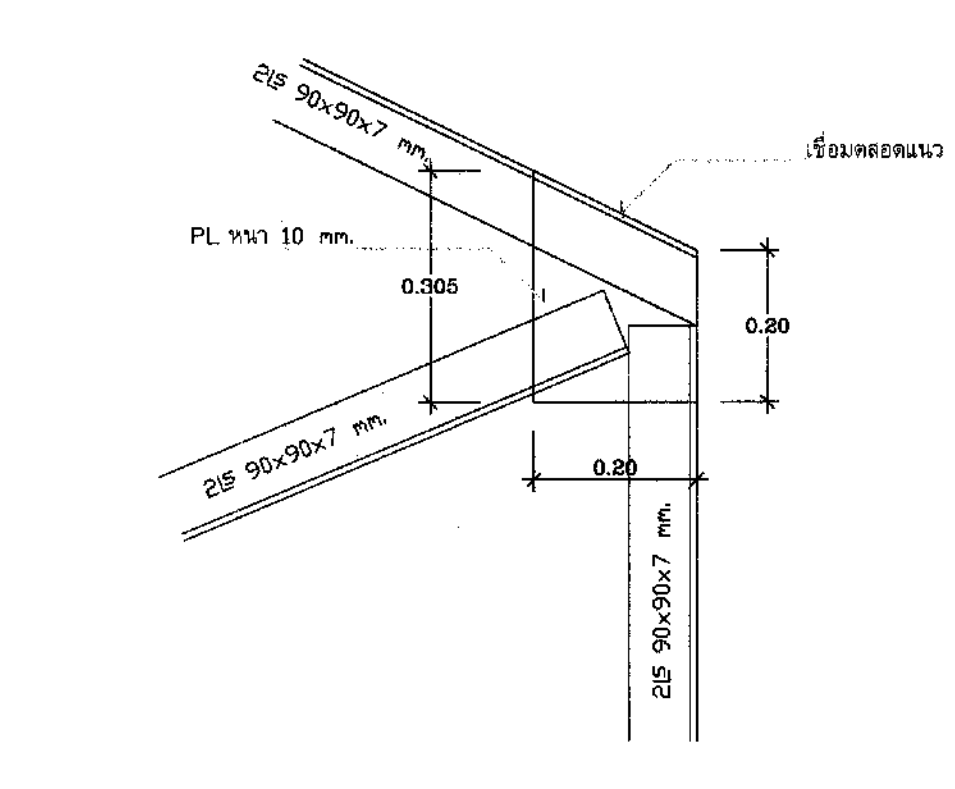
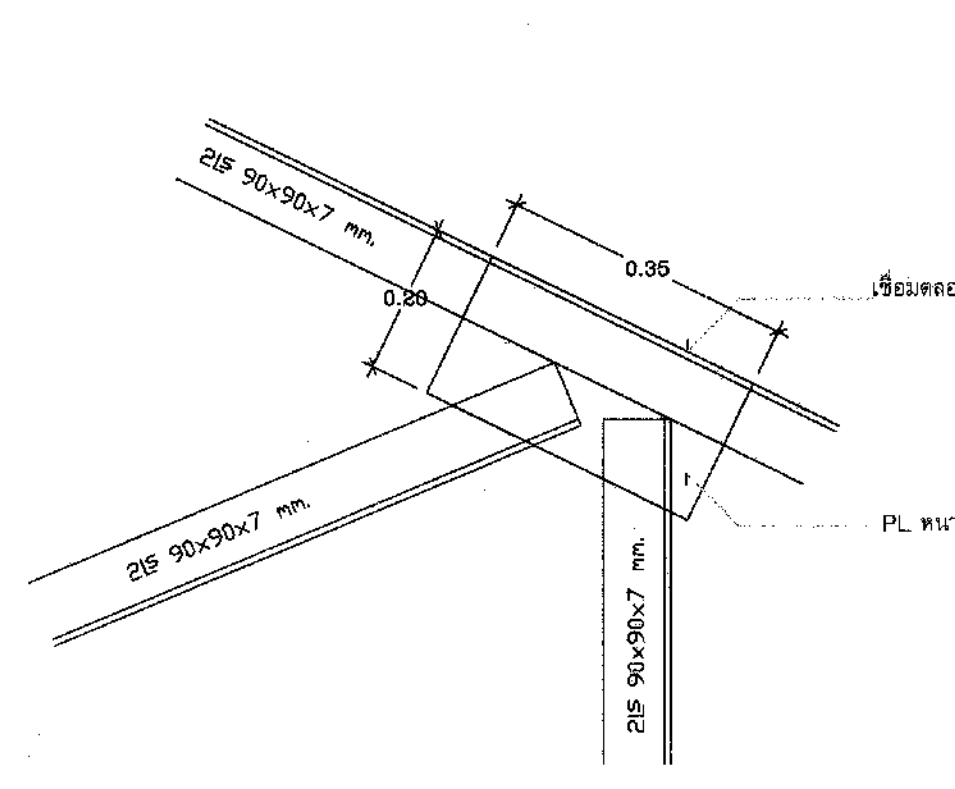
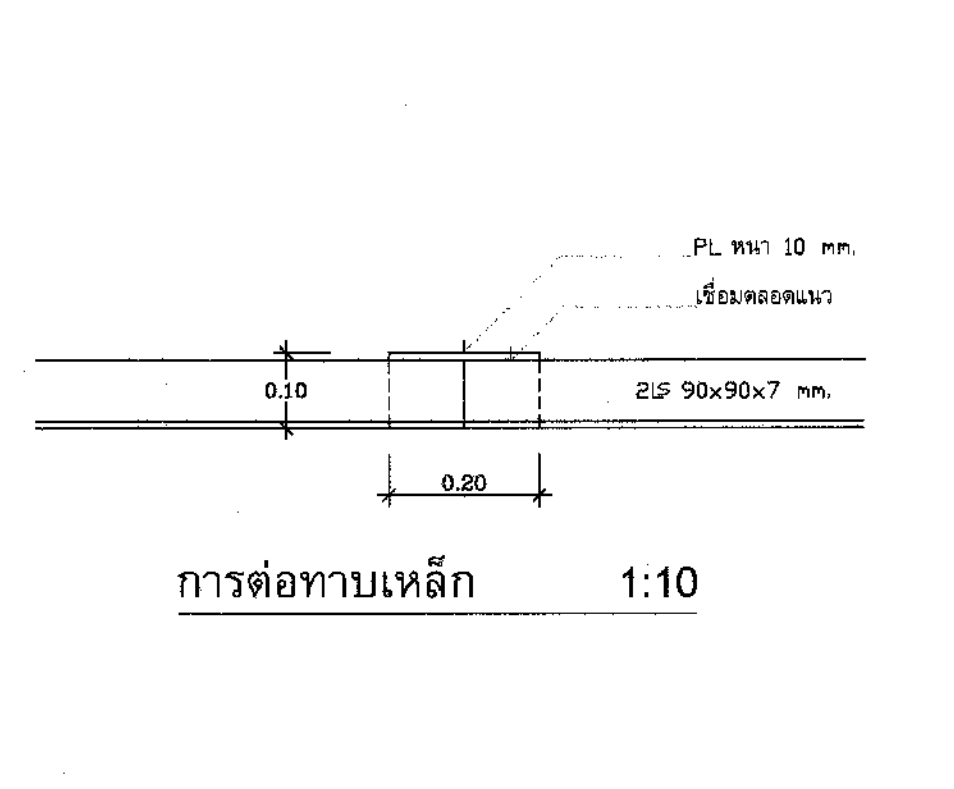
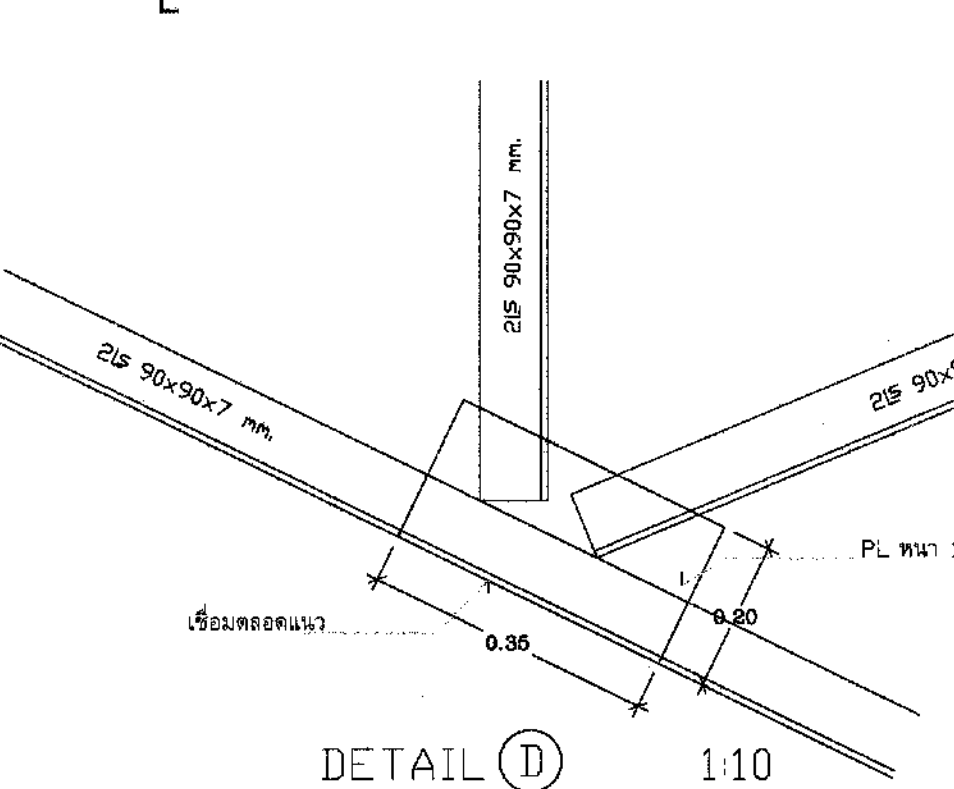
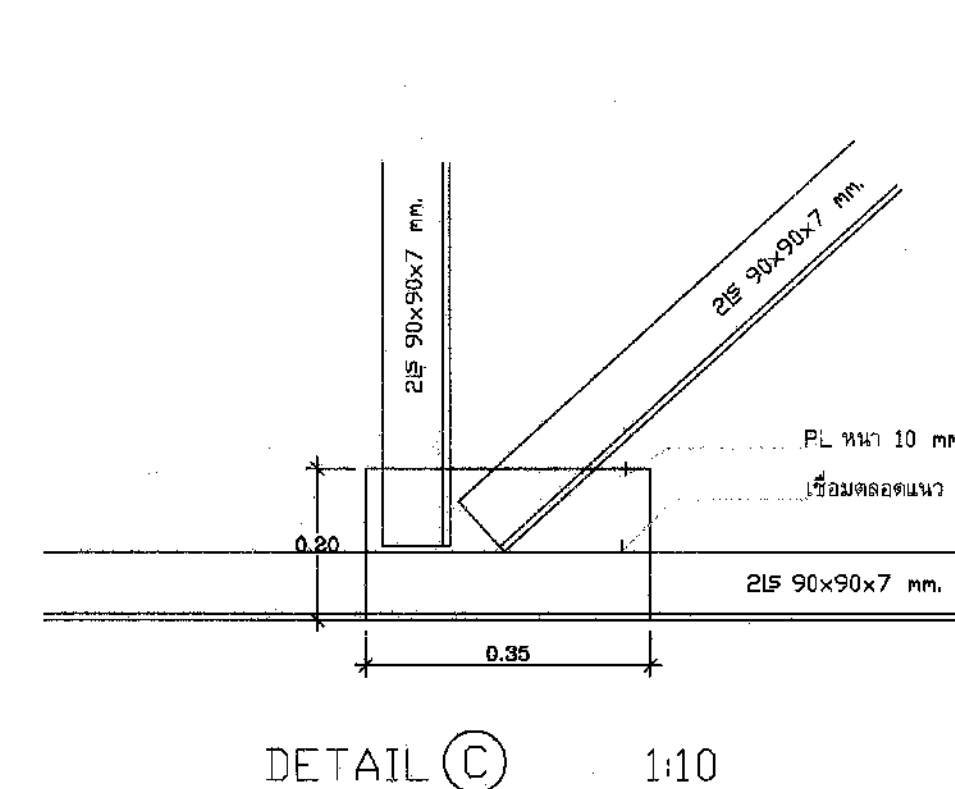
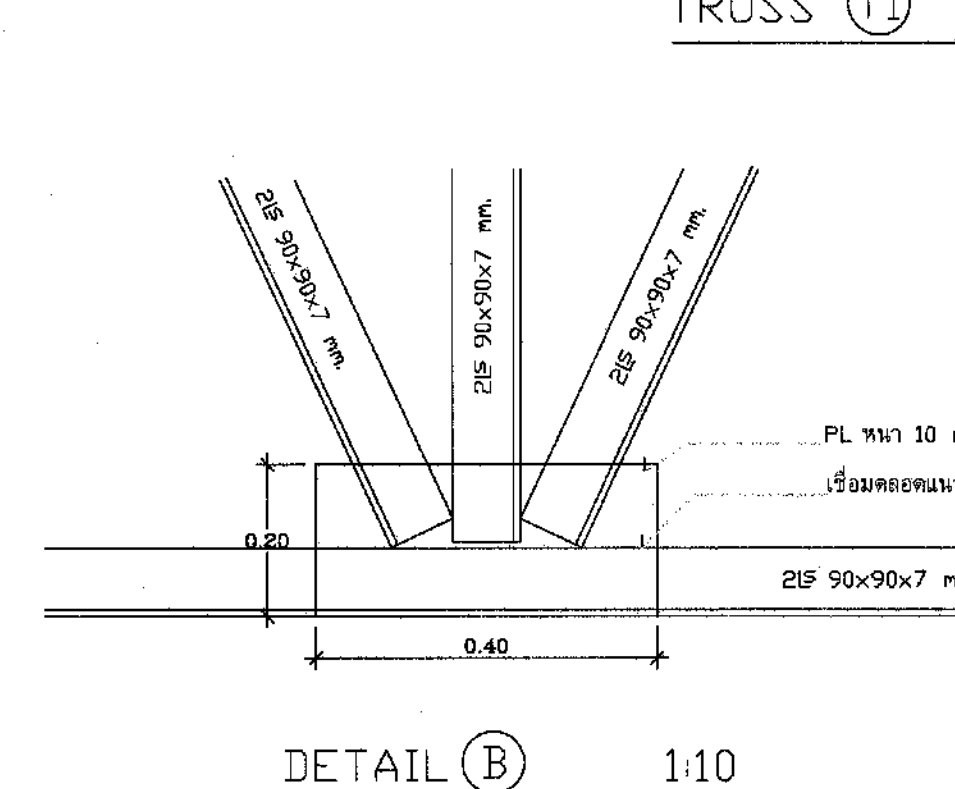
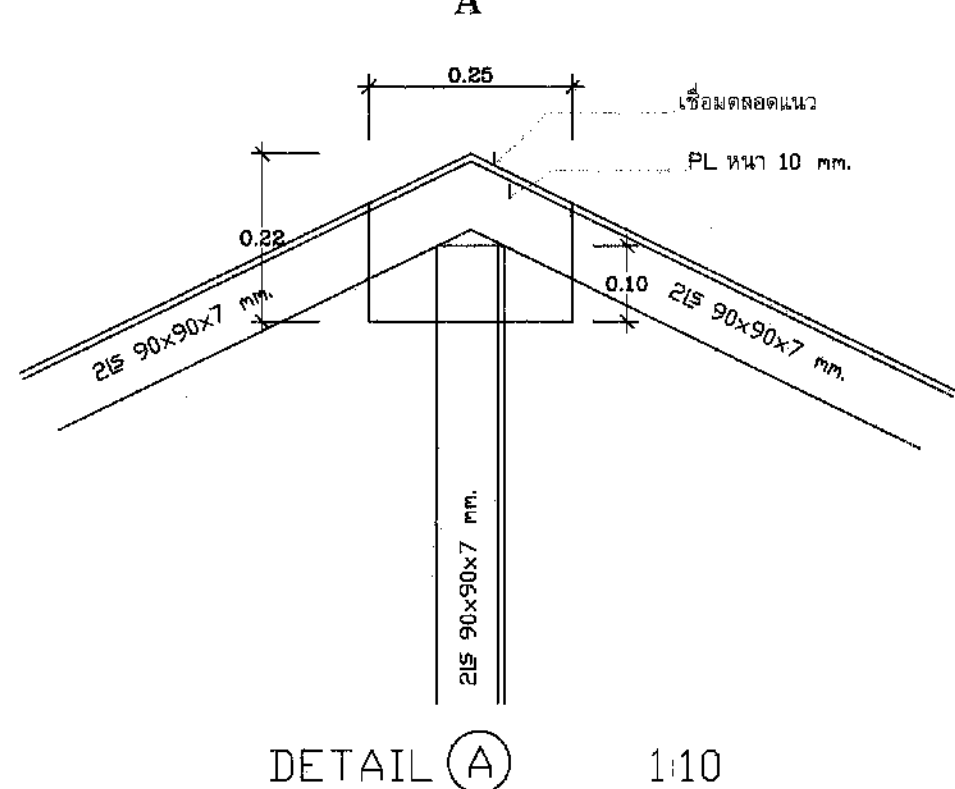
- แปบริ้วัดตุง ผลิตตามมาตรฐาน AS 1397 เกรด G550 (YieldStrength ไม่ต่ำกว่า 5,500 kg/cm²) ชั้นเคลือบ AZ 150 ที่ความหนา BMT 0.40 มม.

- เหล็กโครงสร้าง ผลิตตามมาตรฐาน AS 1397 เกรด G300 (YieldStrength ไม่ต่ำกว่า 3,000 kg/cm²) ชั้นเคลือบ เป็น GALVSPAN® steel 275 ที่ความหนา BMT 1.00 มม.

- สกรู ผลิตตามมาตรฐาน AS 3556 Class 2 มีระบบบุกเจาะ เพื่อช่วยในการประกอบโครงถักแบบสำเร็จรูป

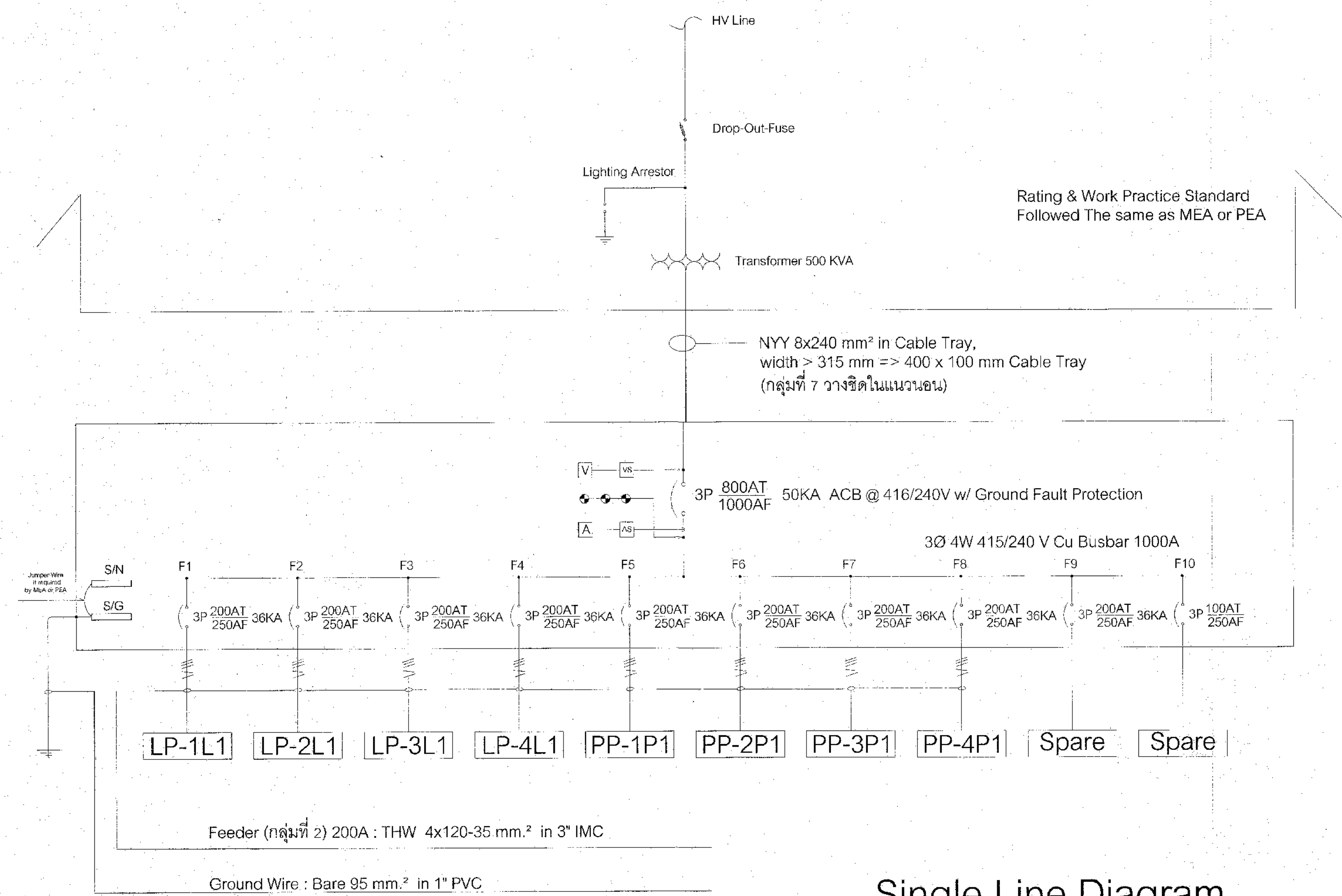
- Software ในการออกแบบโครงถักหลังคาสำเร็จรูปเป็นมาตรฐาน AS/NZS 1170.0:2002, General principles (หลักการทั่วไป ซึ่งเป็นกระบวนการและเกณฑ์การออกแบบโครงสร้างอาคารของ Australia และ New Zealand) AS/NZS 1170.1:2002 Permanent, imposed and other actions (ความคงทน, การบังคับใช้และ การดำเนินการอื่นๆ) AS/NZS 1170.2:2002 Wind Actions (การกระทำของลม) AS4055-2006 Wind loads for housing (ใช้ในการกำหนดความต้องการสำหรับประเภทของความเร็วลมที่กระทำต่ออาคาร) AS/NZS 4600-2005 Cold Formed Steel Structures (มาตรฐานโครงสร้างเหล็กแบบเย็น)

- รูปแบบการติดตั้ง ตลอดจนรายการคำนวณทางวิศวกรรม ให้เป็นไปตามคำแนะนำของวิศวกร และ มาตรฐานของบริษัท การประกอบและติดตั้งโครงหลังคาทั้งหมดให้ใช้ยึดด้วยระบบนอตหรือสกรูเท่านั้น ผลิตภัณฑ์ของ SPRIT TRUSS, GAMMA, SMARTRUSS SUPER

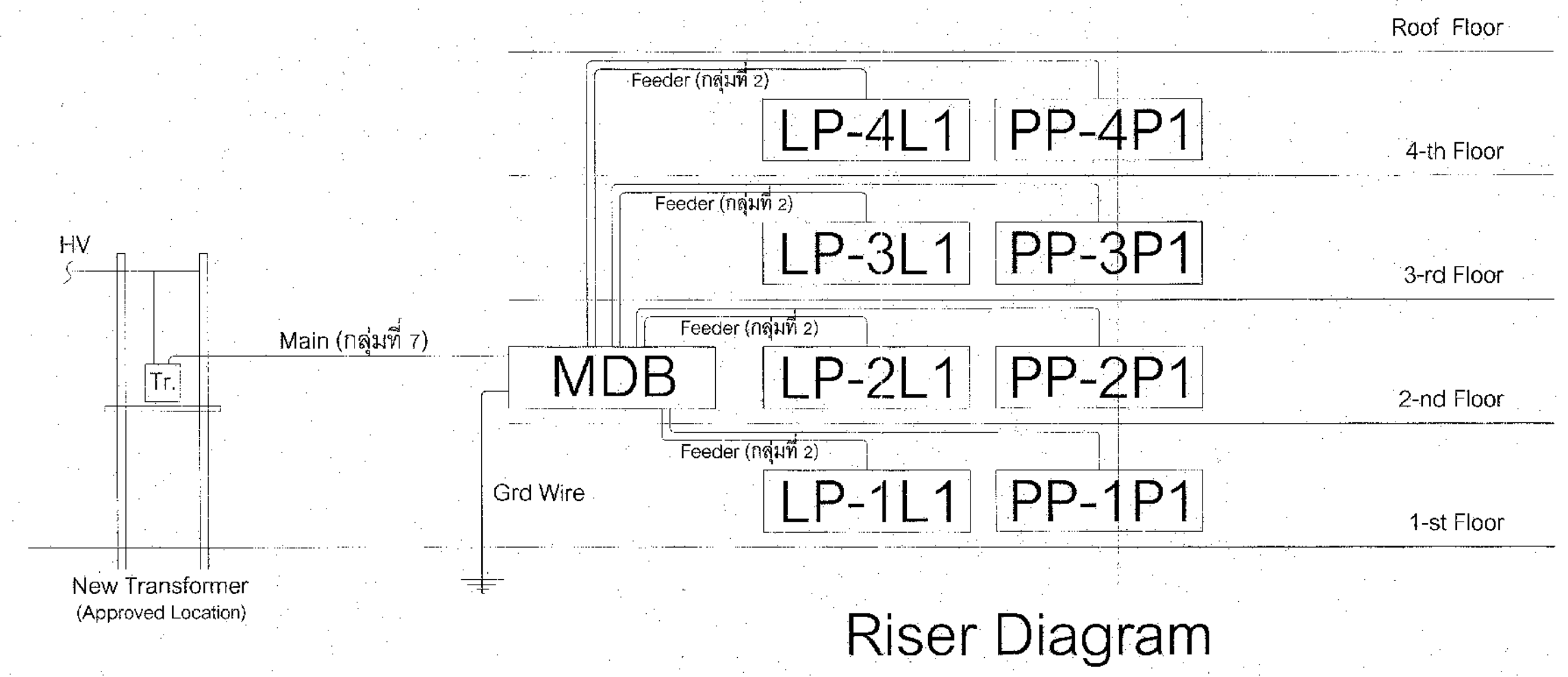


<p>กรมมาตรฐานอาคาร และสิ่งก่อสร้าง สำนักมาตรฐาน สำนักมาตรฐาน การก่อสร้าง กระทรวงศึกษาธิการ</p>	แบบ : อาคารปฏิบัติการแบบประจักษ์หรือทุรกิจ พ.ไม่ต่ำกว่า 3,000 ตร.ม.	เลขที่ : 54A04/55
	สถาปนิก อรอนพ แก้วปทุมพิสุทธิ์ 4-สต 492	หน้าที่ : 13
	วิศวกร บุญเลิศ น้อยสระ สย. 5504	รวม 31 หน้า
	เขียนแบบ ณรงค์ จามรงค์	วันที่
แบบแสดง : แบบยกโครงสร้าง	ผู้ควบคุมการ	

ELECTRICAL WORK



Single Line Diagram



Riser Diagram

LEGEND

- *^a LED Lighting Fixture 1x7 W, DownLight, Plastic Set Recessed mtg. in Ceiling or Surface mtg. under Slab. Letter "a" indicates the switch controlling unit (Philips, Toshiba or Equal)
- *^b LED Lighting Fixture 1x18 W, DownLight, Plastic Set Recessed mtg. in Ceiling or Surface mtg. under Slab. Letter "a" indicates the switch controlling unit (Philips, Toshiba or Equal)
- ⊙^a LED Lighting Fixture 1x14 W, Approved WallLight, Letter "a" indicates the switch controlling unit (Philips, Toshiba or Equal)
- ≡^a LED Lighting Fixture 1x9 W, Supper Slim Batten Light, Surface mtg. Letter "a" indicates the switch controlling unit (Philips, Toshiba or Equal)
- ≡^a LED Lighting Fixture 1x18 W, Supper Slim Batten Light, Surface mtg. Letter "a" indicates the switch controlling unit (Philips, Toshiba or Equal)
- ⊙_{a,n} Switch : Each Gang (a,b,n.) 1P 16A 250V in uPVC Box, (Panasonics or Equal) Letter "a" indicates the Lighting Unit controlled by the Switch
- ⊙₃ Tree-way Switch : Each Gang (3) 1P 2T16A 250V in uPVC Box, (Panasonics or Equal) Letter "3" indicates the Lighting Unit controlled by the Switch from 2 position
- ⊕ Receptacle : Universal Duplex 2P 16A 250V w/ Ground, in uPVC Box, (Panasonics or Equal)
- ⊙ Enclosed circuit Breaker : 2P 30A 250V, in uPVC Box, (Panasonics or Equal)
- ⊙^{WP} Wheather Proove uPVC Cover for Switch or Receptacle
- Wiring : THW 2x2.5 mm.² TIS 11-2553 in EMT
- Wiring : THW 2x2.5-2.5 mm.² TIS 11-2553 in EMT
- /--- Wiring : THW nx2.5 mm.² TIS 11-2553 in EMT, (where n = number of Wire)
- ⊕ Lighting Homerun : THW 2x4.0 mm.² TIS 11-2553 in EMT / WireWay
- ⊕ Receptacle Homerun : THW 2x4.0-4.0 mm.² TIS 11-2553 in EMT / WireWay
- ⊕ AirCondition Homerun : THW 2x6.0-6.0 mm.² TIS 11-2553 in EMT / WireWay
- ⊕ Ground Rod : Copper-Clad Steel Ground Rod 5/8" Ø x 10' long or more as required (R < 5Ω)
- ⊕ Lighting Panel Board : LP-mLn, where L = Lighting Panel Board m = Floor Number n = Panel Number in m-th Floor (Installed as Specified or Approved Location See Detail in Load Schedule or in Details of Panelboard)
- ⊕ Power Panel Board : PP-mPn, where P = Power Panel Board m = Floor Number n = Panel Number in m-th Floor (Installed as Specified or Approved Location See Detail in Load Schedule or in Details of Panelboard)
- MDB Main Distribution Board : MDB (Installed as Specified or Approved Location See Details in Single Line Diagram)

Details of Panel Board

Lighting Panel Board : (LP-1L1, LP-2L1, LP-3L1, LP-4L1)
 48P 3Ph 4W 415/240V 250A BUSBAR
 1-3P 200AT 250AF 25KA MCCB for Main Circuit Breaker
 36-1P 16AT 63AF 6KA MCB for Ltgs, Recps, Spare
 12-1P 32AT 63AF 6KA MCB for A/C, Spare

Power Panel Board : (PP-1P1, PP-2P1, PP-3P1, PP-4P1)
 48P 3Ph 4W 415/240V 250A BUSBAR
 1-3P 200AT 250AF 25KA MCCB for Main Circuit Breaker
 36-1P 32AT 63AF 6KA MCB for A/C, Equipment, Spare
 6-1P 40AT 63AF 6KA MCB for Equipment, Spare
 2-3P 63AT 63AF 6KA MCB for Equipment, Spare

Load Estimated

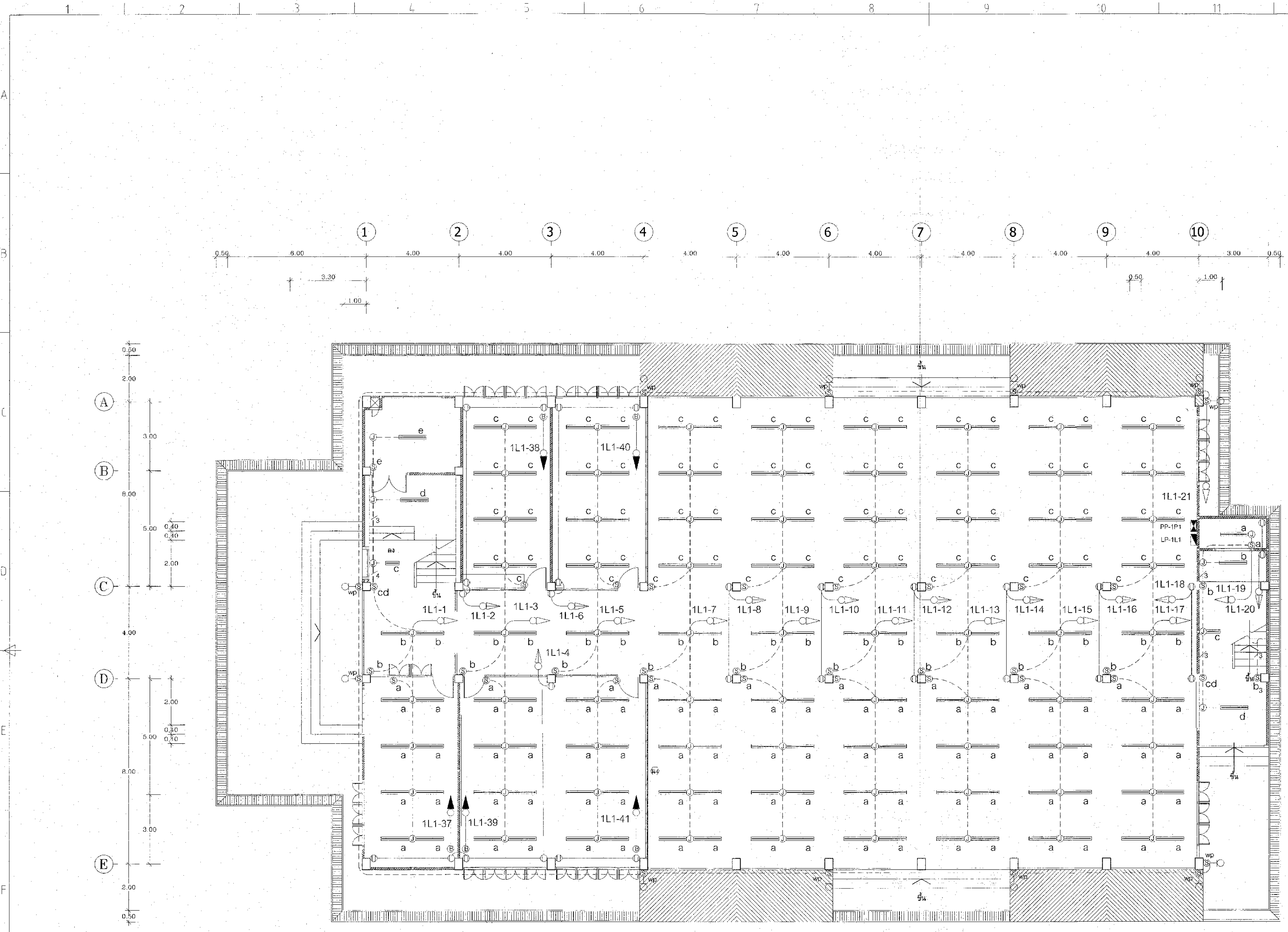
Floor Load :
 Effective Area : 720 m²
 Effective Load : 133,200 VA = 193.04 A
 Continuous Load : 241 A
 IEC Load Step : 300 A => 200A + 200A

Building Load :
 Effected Area : 2,880 m²
 Effective Load : 632,800 VA = 772.17 A
 Continuous Load : 965.21 A
 IEC Load Step : 800 A

Transformer : 500 KVA @ 400/230 V
 Full Load Current : 724.64 A
 Continuous Full Load Current : 905.80 A


เริ่มใช้ในปีงบประมาณ 2562

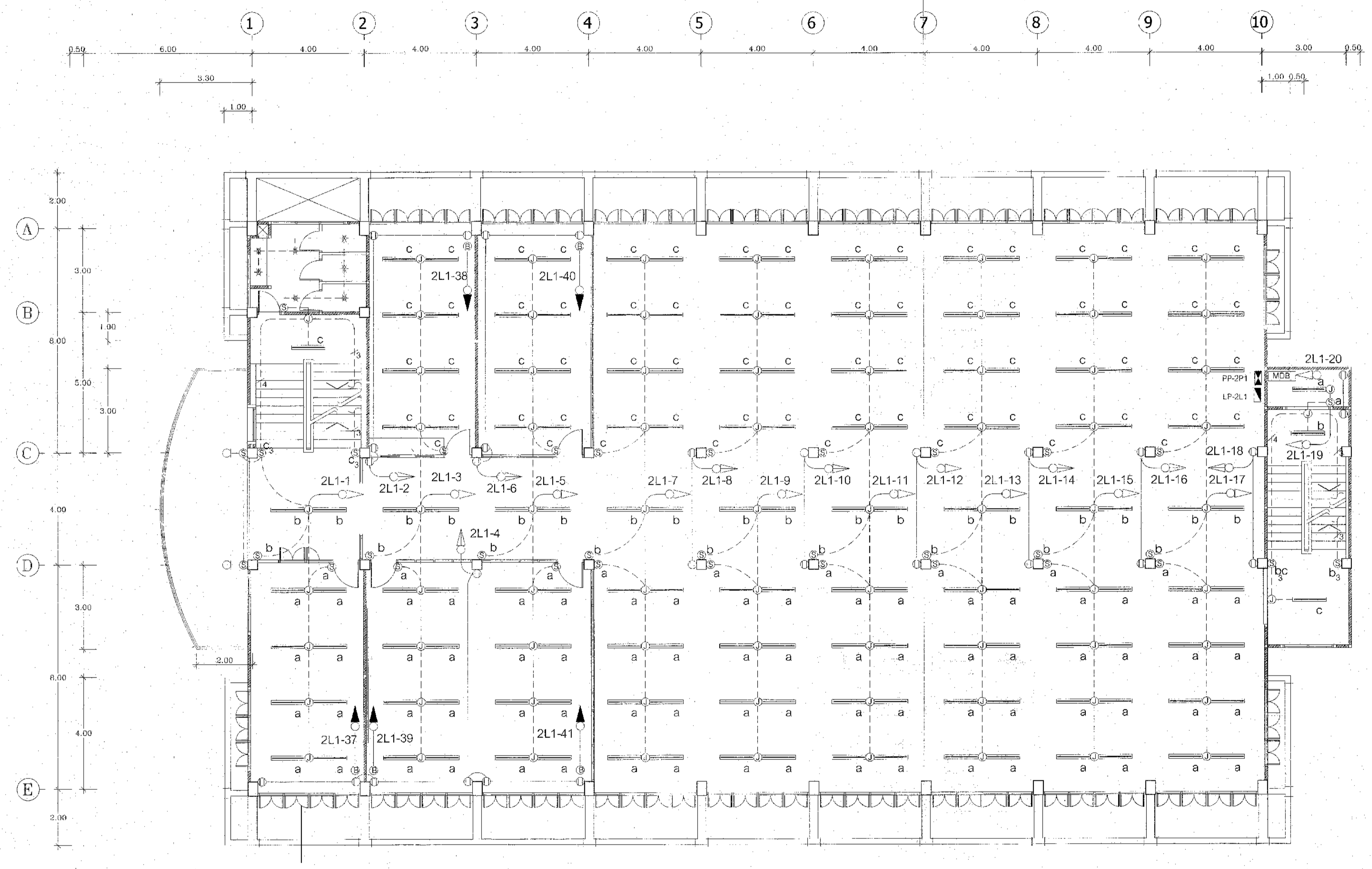
แบบ: 54A04/55	อาคารปฏิบัติการแผนประสพ 4 ชั้น พ.ท. ไม่น้อยกว่า 3,000 ตร.ม. พร้อมครัวกันไฟ	เลขที่ 1/6
สถาปนิก	อรานพ แก้วปทุมทิพย์ 3-สถ 492	แผ่นที่ 31
วิศวกรไฟฟ้า	นิยม เหมรัมย์สุวรรณ วทก.463	วันที่ 15/01/2562
เขียนแบบ	ณรงค์ จางวงค์	ผู้ดำเนินการ
แบบแสดง	ระบบไฟฟ้า	



แปลนไฟฟ้าชั้นล่าง 1:100


เริ่มใช้ในปีงบประมาณ 2562

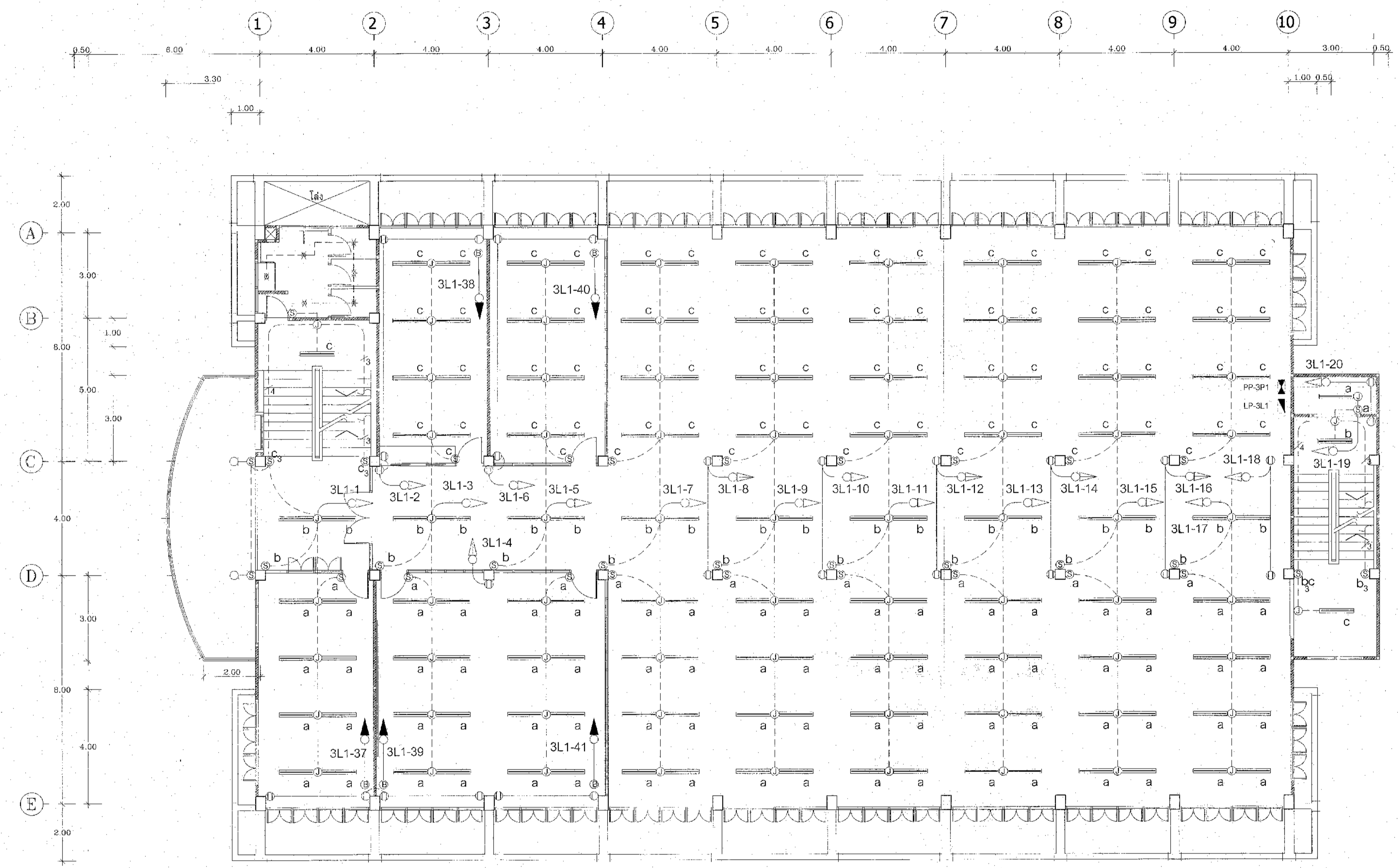
 กลุ่มงานมาตรฐานอาคาร และสีก่อสร้าง สำนักมาตรฐานอาคาร สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาธิการ กระทรวงศึกษาธิการ	อนุมัติ อรรถพร แก้วปฐมภักดิ์ วิศวกร ตรวจ	อาคารปฏิบัติการของประมง 4 ชั้น พ.ท. ไม่บ่อยกว่า 3,000 ตร.ม. พร้อมทวักลิ้นท์	เลขที่ 5A40a/55	
	วิศวกร ไฟฟ้า นิยม เจริญสุวรรณ วทก.463 ตรวจ	2 6	รวม 31 แผ่น	วันที่ งบประมาณ 2562
	เขียนแบบ วัฒนศักดิ์ อานวงค์	แบบแปลนไฟฟ้าชั้นที่ 1	ผู้ดำเนินการ	วันที่
	อนุมัติ (Signature)	(Signature)	(Signature)	(Signature)



แปลนไฟฟ้าชั้นที่ 2 1:100


เริ่มใช้ในปีงบประมาณ 2562

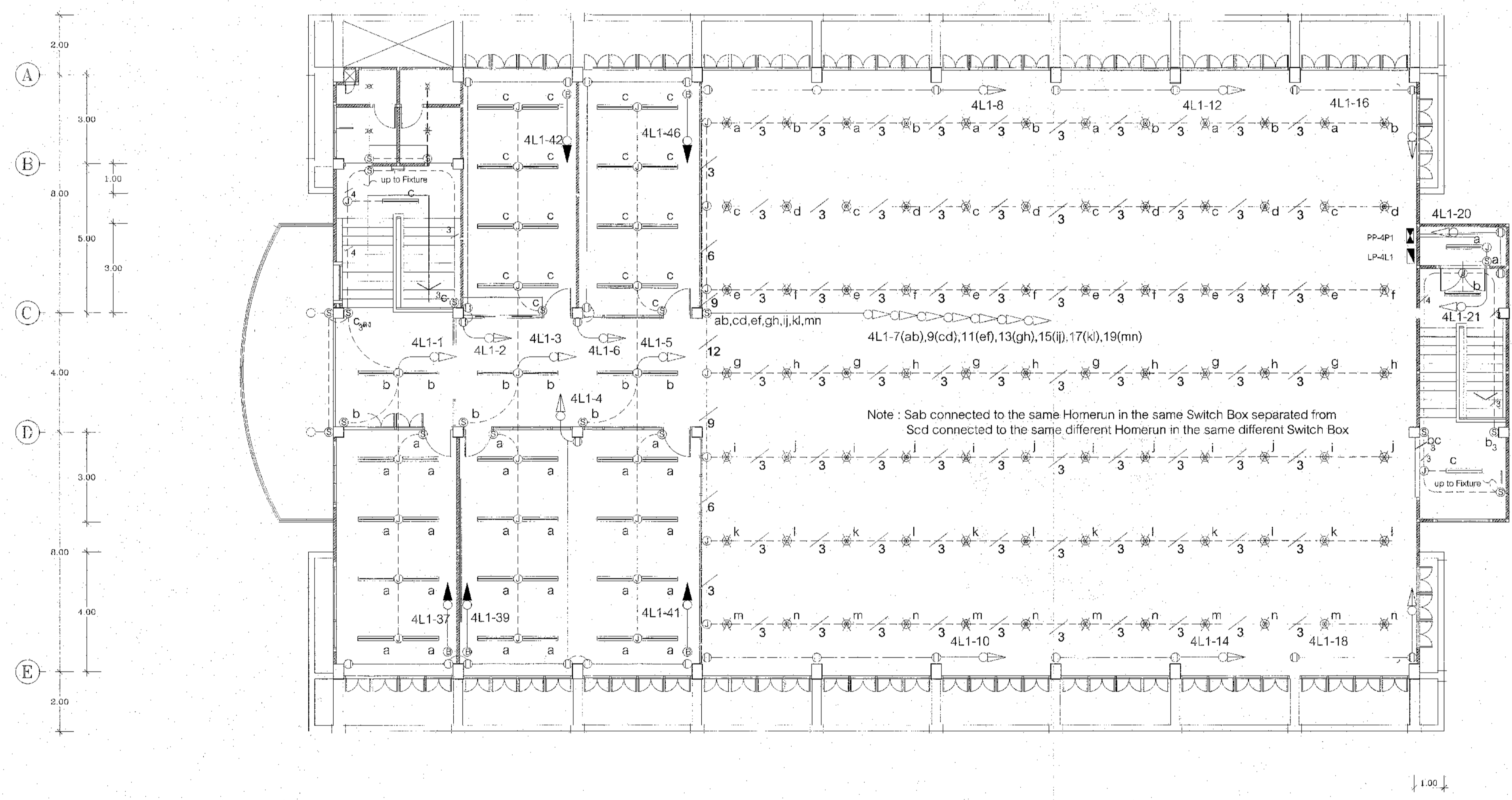
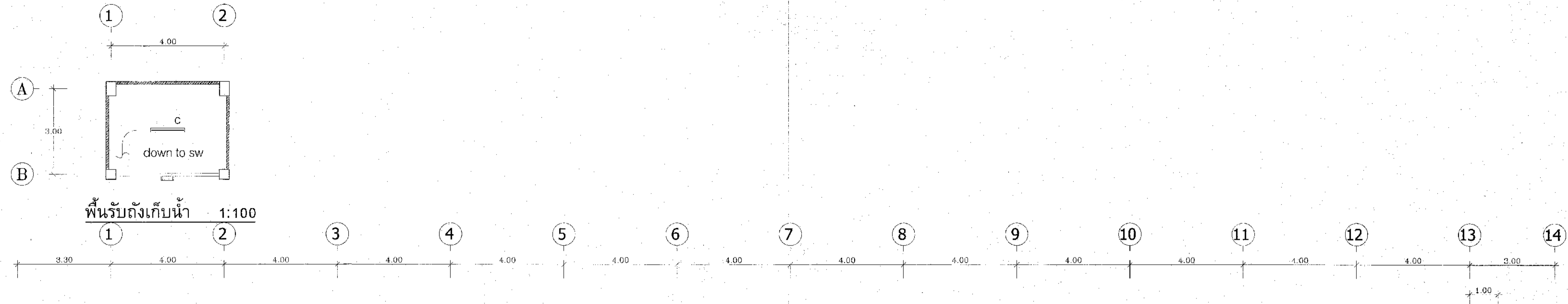
 กลุ่มงานอาคาร และสิ่งก่อสร้าง สำนักช่างเทคนิค สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาระดับ กระทรวงศึกษาธิการ	แบบ: อาคารปฏิบัติการแบบประสงค์ 4 ชั้น พ.ท.ไม่น้อยกว่า 3,000 ตร.ม. พร้อมพรมกันลื่น	เลขที่: 54A04/55
	สถาปนิก ตรวจ: <i>[Signature]</i>	ครั้งที่ 3 E 6
	วิศวกร ไฟฟ้า ตรวจ: <i>[Signature]</i>	รวม 31 แผ่น
	เขียนแบบ แบบแปลนไฟฟ้าชั้นที่ 2	วันที่ งบประมาณ 2562 ผู้ดำเนินการ: <i>[Signature]</i>



แปลนไฟฟ้าชั้นที่ 3 1:100

เริ่มใช้ในปีงบประมาณ 2562

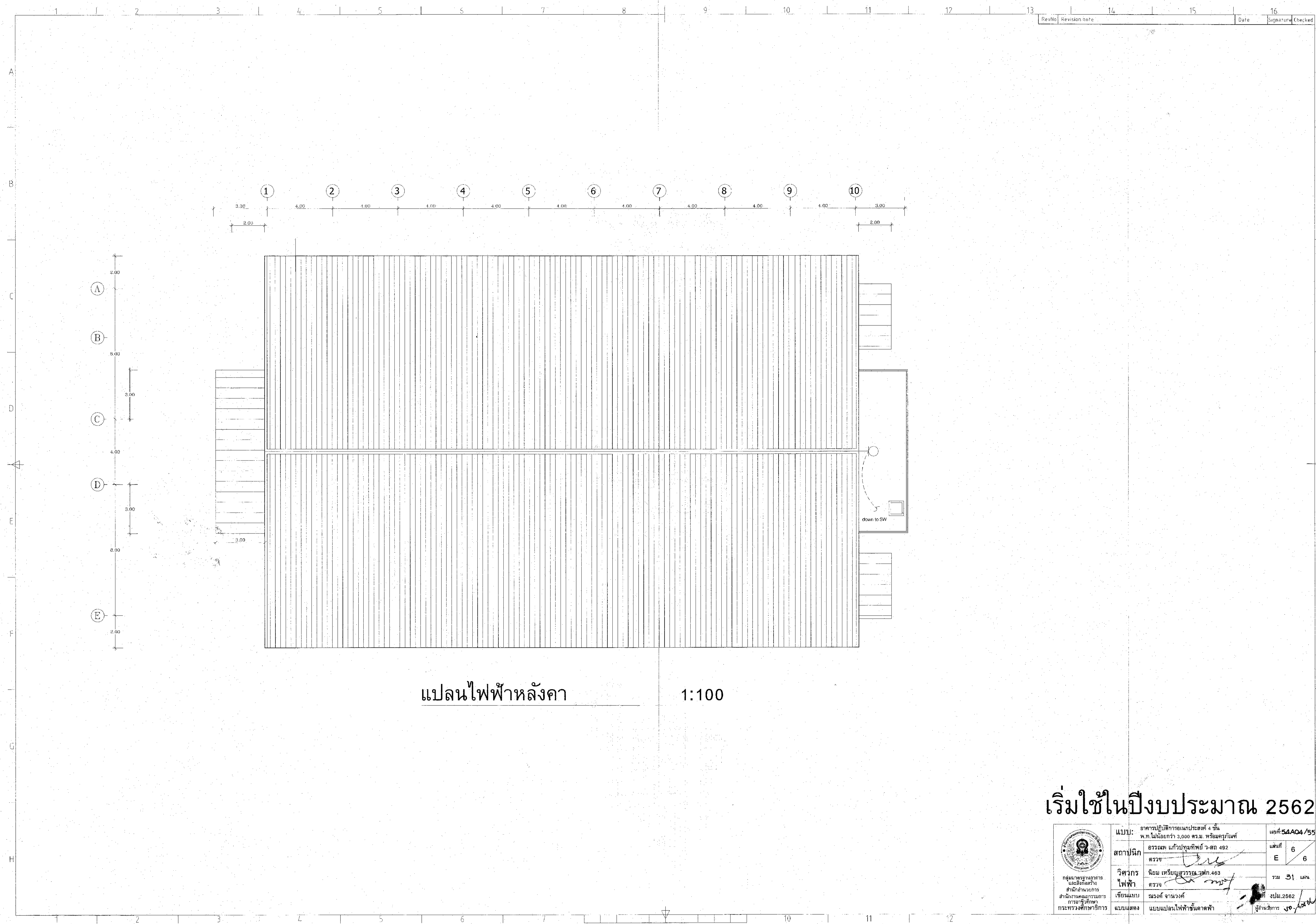
 <p>กรมการศึกษานอกโรงเรียน และสภาก่อสร้าง สำนักวิทยบริการ สำนักงานคณะกรรมการ การอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ</p>	แบบ: อาคารปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 4 ชั้น พ.ท. ไม่น้อยกว่า 3,000 ตร.ม. พร้อมครุภัณฑ์	เลขที่: 54A04/55
	สถาปนิก ตรวจ: <i>[Signature]</i>	แผ่นที่ 4 / 6
	วิศวกร ไฟฟ้า ตรวจ: <i>[Signature]</i>	รวม 31 แผ่น
	เขียนแบบ แบบแสดง: <i>[Signature]</i>	วันที่ งบประมาณ 2562
	แบบแสดง: แบบแปลนไฟฟ้าชั้นที่ 3	ผู้ดำเนินการ: <i>[Signature]</i>



แปลนไฟฟ้าชั้นที่ 4 1:100


เริ่มใช้ในปีงบประมาณ 2562

<p>กรมมาตรฐานอาคาร และสิ่งก่อสร้าง สำนักคณะกรรมการ สำหรับคณะกรรมการ การควบคุมอาคาร กระทรวงศึกษาธิการ</p>	แบบ: อาคารปฏิบัติการแบบประจักษ์ 4 ชั้น พ.ท.ไม่ต่ำกว่า 3,000 ตร.ม. พร้อมศูนย์	เลขที่ 54A04/
	สถาปนิก อรรถพร แก้วบุษย์ 492	หน้าที่ 5
	วิศวกร นิชัย เจริญสุวรรณ วทศ.463	รวม 31 แผ่น
	เขียนแบบ ณรงค์ จานวงศ์	วันที่ 31.ม.2562
	แบบแปลน แบบแปลนไฟฟ้าชั้นที่ 4	ผู้ดำเนินการ S-30

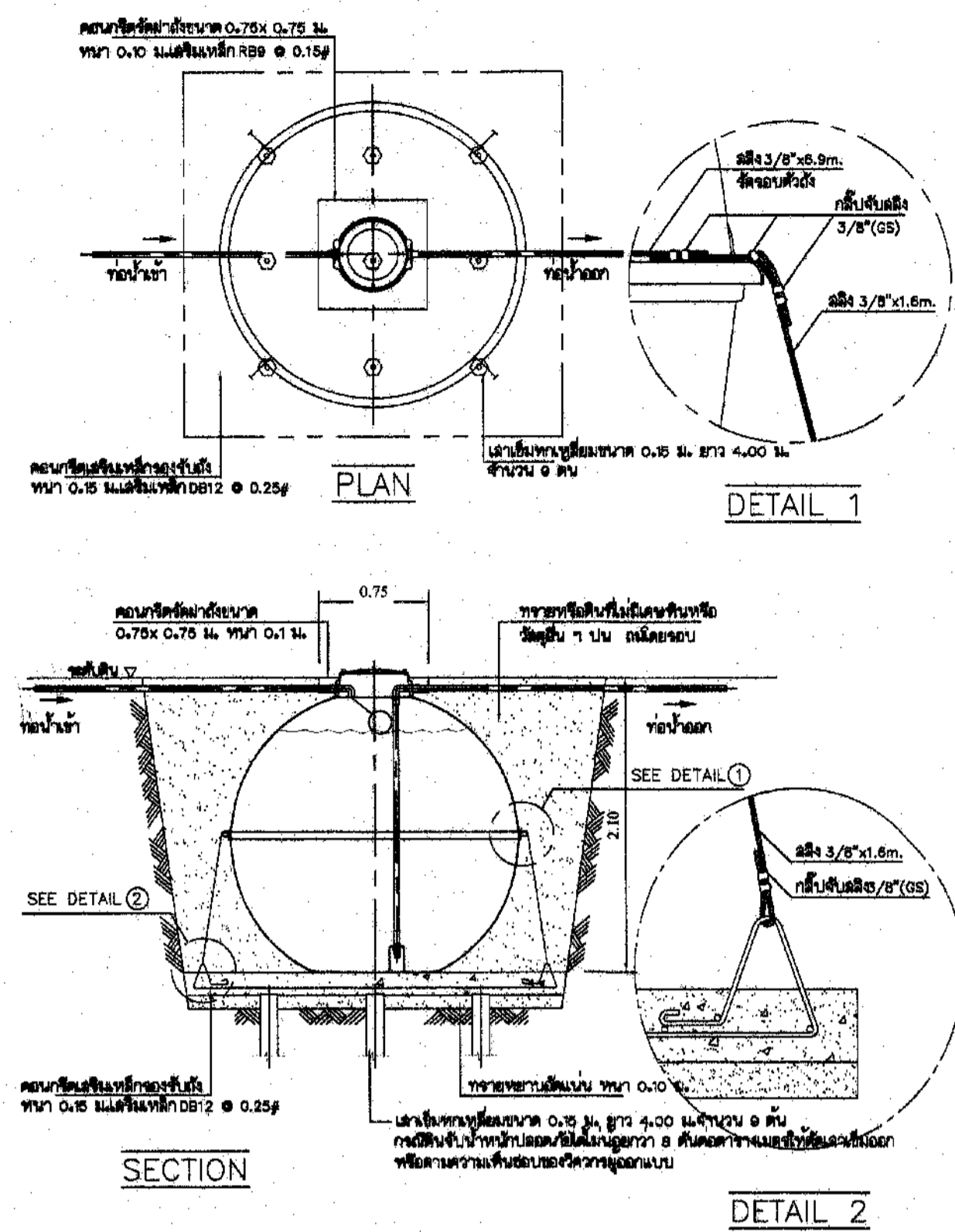


แปลนไฟฟ้าหลังคา 1:100

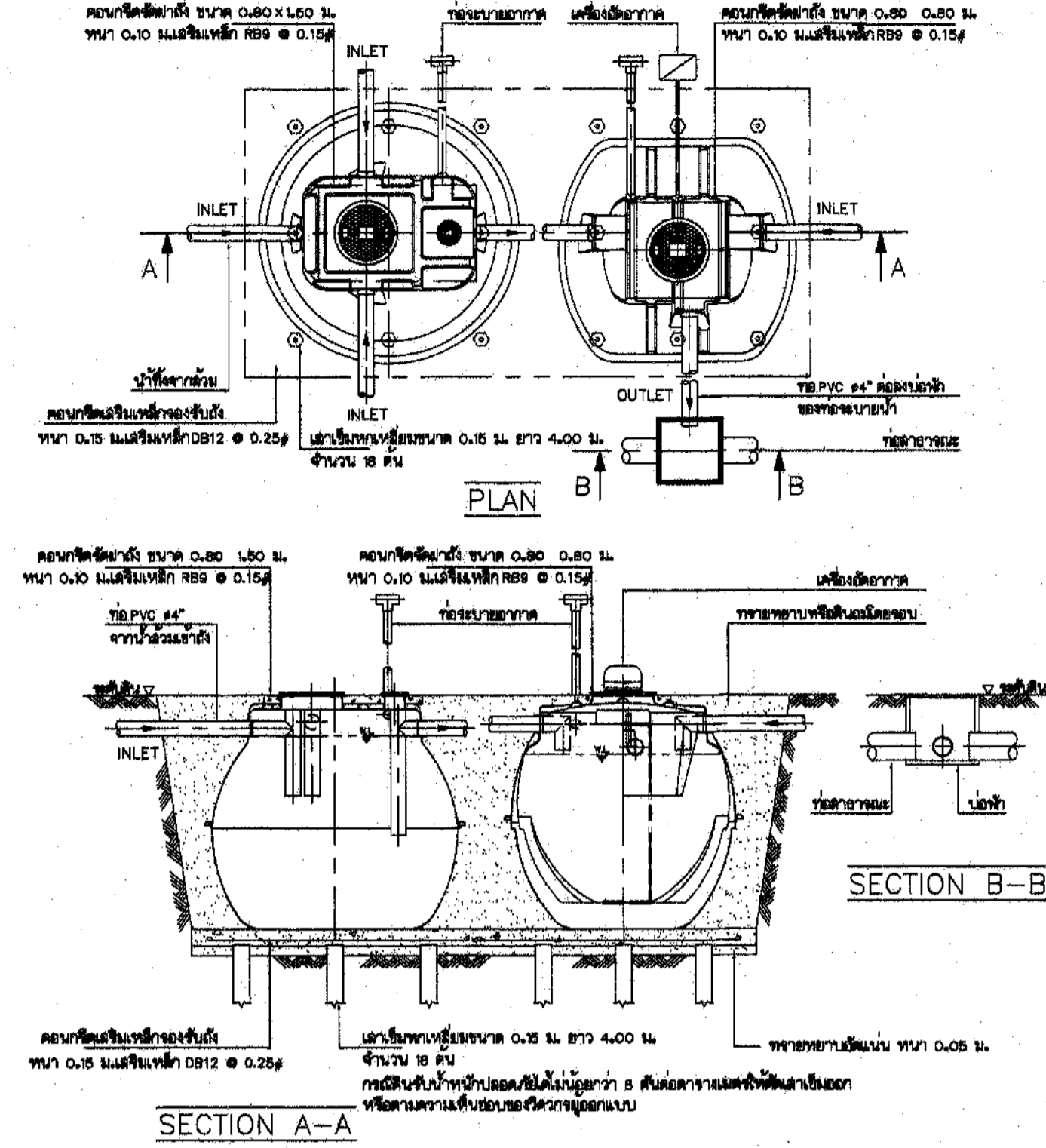
เริ่มใช้ในปีงบประมาณ 2562

 กลุ่มมาตรฐานอาคาร และสิ่งก่อสร้าง สำนักบริหาร สำนักงานคณะกรรมการ การอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ	มาตรฐานอาคาร และสิ่งก่อสร้าง สำนักบริหาร สำนักงานคณะกรรมการ การอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ	อาคารปฏิบัติการแบบประสงค์ 4 ชั้น พ.ท. ไม่เกินกว่า 3,000 ตร.ม. พร้อมศูนย์กีฬา เลขที่ 54A04/55	6 6
	สถาปนิก ตรวจ	อรรถพร แก้วปทุมทรัพย์ ว-สศ 482	E 6
	วิศวกร ไฟฟ้า ตรวจ	นิยม เจริญสุวรรณ ฝ.ก. 483	รวม 31 แผ่น
	เขียนแบบ แบบแสดง	ณรงค์ จานวงศ์ แบบแปลนไฟฟ้าชนิดฝ้า	ปี งบประมาณ 2562 ผู้ดำเนินการ

รายการประกอบแบบติดตั้งถังเก็บน้ำใต้ดิน

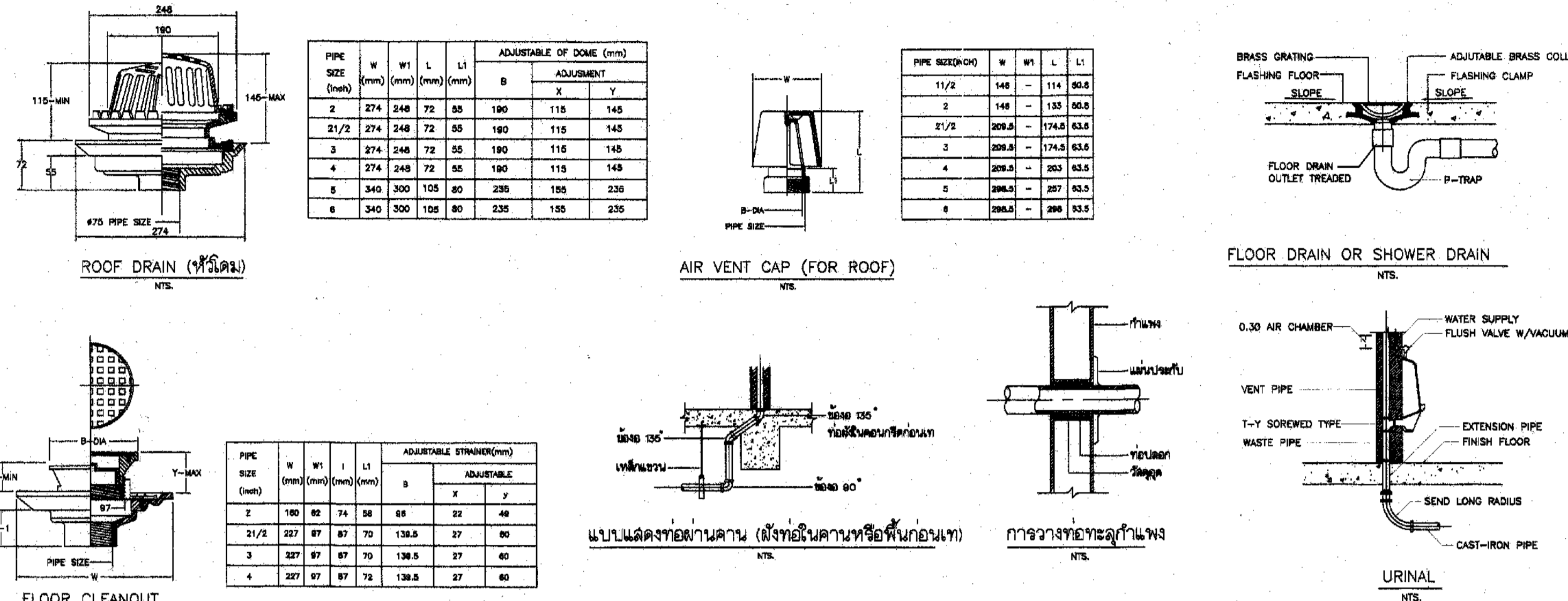


รายการประกอบแบบติดตั้งถังบำบัด แบบแยกถาวร

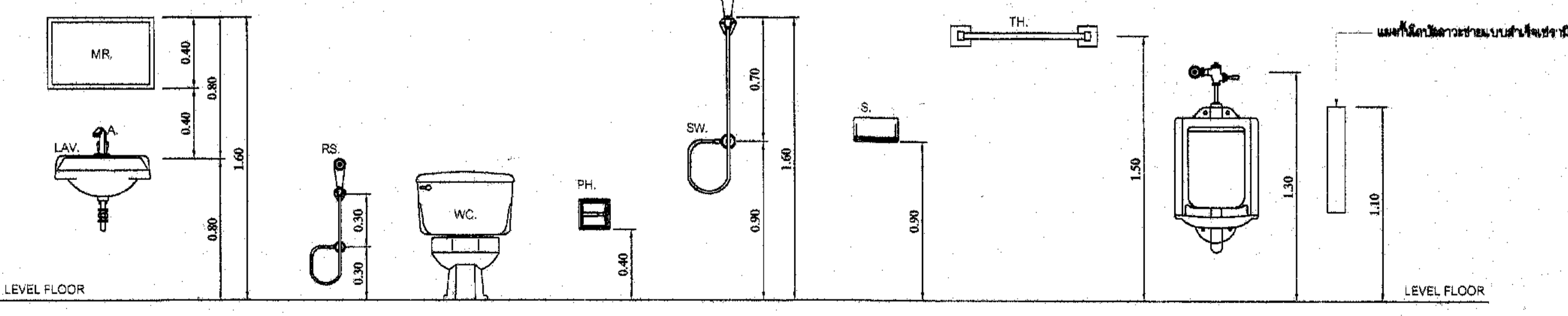
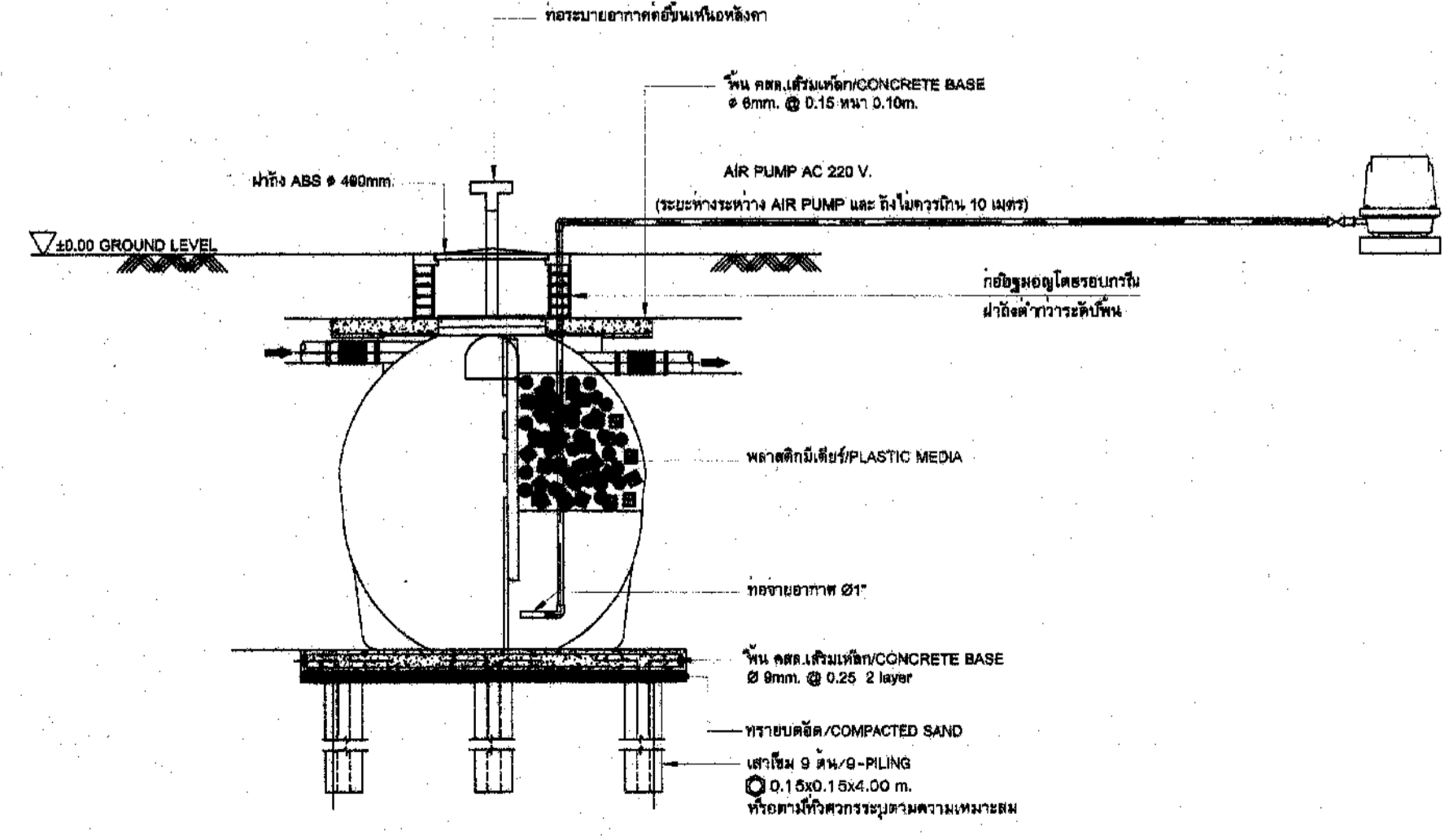
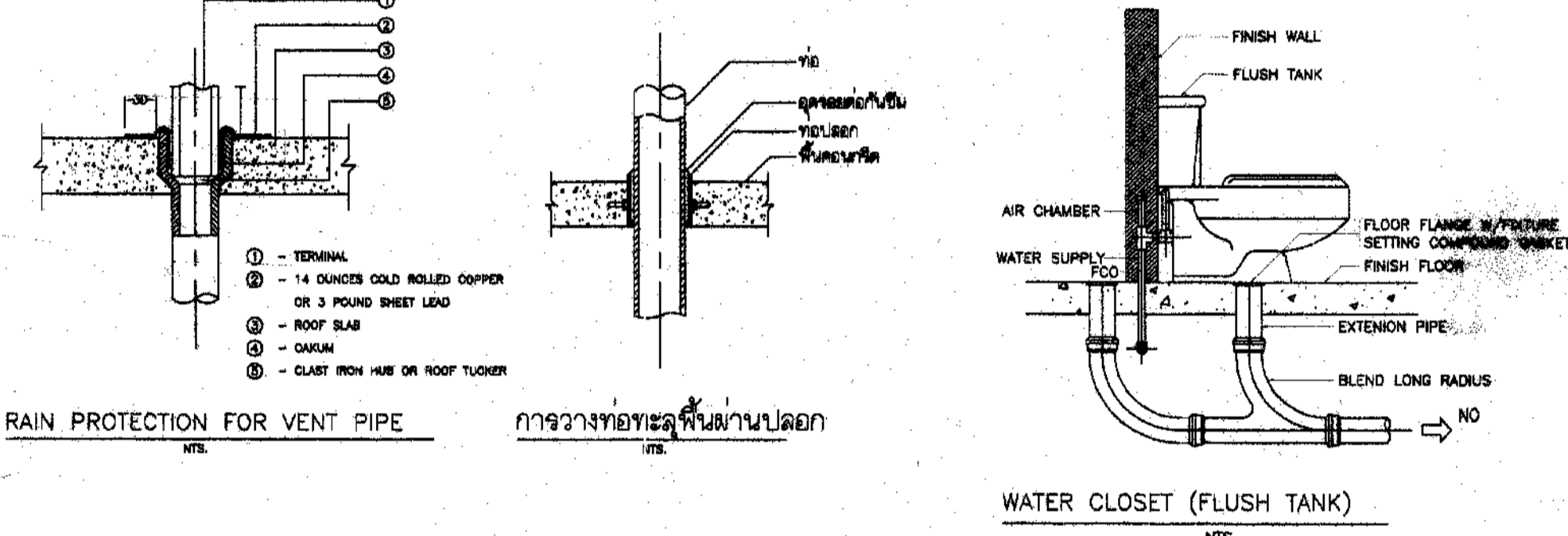
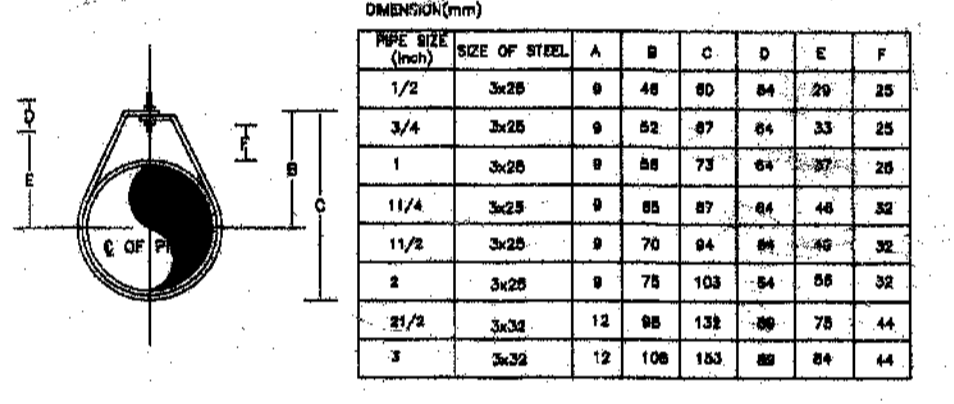
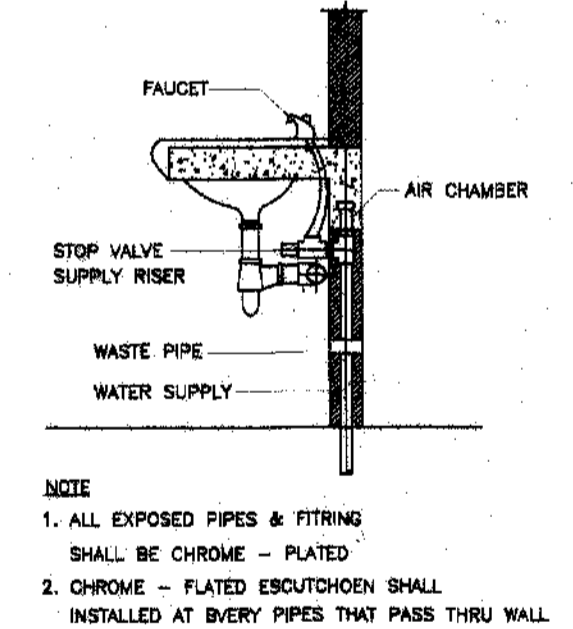
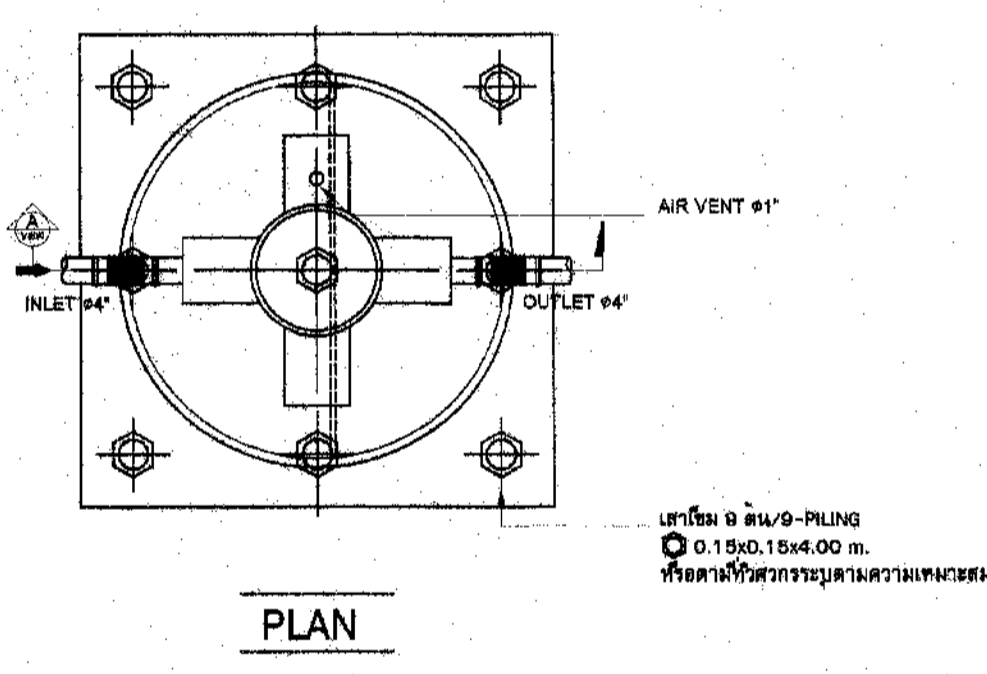


หมายเหตุ :

- ขนาดความสูงของบ่อกรอง, บ่อกรอง, ถังเก็บน้ำให้ใช้ตามขนาดที่ระบุไว้ในรายการประกอบแบบ
- ในการติดตั้งบ่อกรอง, บ่อกรอง สามารถใช้แบบแยกถาวรหรือแบบรวมกันได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่ที่เป็นหลักสำคัญ ทั้งนี้จะต้องคำนึงถึงขนาดความสูงที่กำหนดไว้ เป็นหลักในการติดตั้งความปริมาตรงานโดยทรงของบ่อกรอง บ่อกรอง นั้นๆ
- การวางมีมิมิตจากอาคารสำหรับบ่อกรองหรือถังเก็บน้ำ ให้ดูในรายการประกอบแบบเป็นหลัก หากมีปัญหาให้ปรึกษาสถาปนิกผู้ออกแบบก่อนดำเนินการและหากต้องติดตั้งให้อยู่ในที่ปลอดภัย ทั้งนี้รวมถึงมีน้ำจะตั้งอยู่ในที่ปลอดภัย หากอยู่ภายนอกอาคารจะต้องทำการเก็บความปลอดภัยด้วย
- การทำที่นอนกรวดเสริมเหล็กกรองถัง และการต่อท่อเข้าให้ปฏิบัติตามรายการที่กำหนดไว้เป็นหลัก หากจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนเพื่อความเหมาะสมและความมั่นคงแข็งแรงของถัง ให้ปรึกษาวิศวกรผู้ออกแบบหรือวิศวกรผู้ติดตั้ง ก่อนดำเนินการติดตั้ง
- ตำแหน่งที่วางและลักษณะการวางของบ่อกรอง บ่อกรองให้ยึดหลักความเหมาะสมของสภาพพื้นที่เป็นหลัก ส่วนถังเก็บน้ำก็อยู่ข้างหลังให้พิจารณาความเหมาะสมการวางการประกอบแบบว่าควรจะเป็นแบบฝังดินหรือวางบนดิน ซึ่งทั้งหมดนี้หากมีปัญหาก็ให้ปรึกษาวิศวกรหรือสถาปนิกผู้ออกแบบก่อนดำเนินการติดตั้ง
- การยึดถังกับถัง ให้พิจารณาความเหมาะสมของพื้นที่หลักจะยึดถังกับถังหรือไม่ หากถังฝังดิน มีความเสี่ยงเรื่องน้ำใต้ดินที่จะหนุนถังให้ลอยขึ้น ให้ป้องกันโดยการมีลวดยึดถังกับพื้นคอนกรีตให้แข็งแรงด้วย



รายการประกอบแบบติดตั้งถังบำบัดแบบรวมถาวร



แบบ : ชัยวัฒน์ ถังเก็บน้ำ แครทเดอเทม	เลขที่ :
ผู้ออกแบบ : อรรถพร แก้วบุษย์ พ.ศ. 492	แผ่นที่ : A
วิศวกร : บุญเลิศ น้อยพระ ส.ย. 5504	รวม - แผ่น
เขียนแบบ : สุราษฎร์ ปิ๊งแก้ว	วันที่ :
แบบแสดง : ชัยวัฒน์ ถังเก็บน้ำ, ชัยวัฒน์ ถังบำบัด	ผู้ดำเนินการ :

ข้อกำหนดเกี่ยวกับการใช้วัสดุก่อสร้างและครุภัณฑ์ตามสัญญาจ้างก่อสร้าง เพื่อส่งเสริมการใช้สินค้า/ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศ ในสังกัดของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

(ตัวอย่าง) ตารางการจัดทำแผนการใช้ วัสดุ ที่ผลิตในประเทศไทย (ภาคผนวก 1)

ชื่อสถานศึกษา.....
รายการวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในงานก่อสร้าง/ปรับปรุง/ซ่อมแซม.....
แผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย บาท	เป็นเงิน รวม	วัสดุ ในประเทศ	กักตุน ต่างประเทศ
1	วัสดุรองพื้นฐานราก (ทรายหยาบ)	ลบ.ม.	10	300	3,000	3,000	-
2	เสาเข็ม ค.ร.ร. ขนาด 0.35x0.35x21.00 ม.	ต้น	20	3,000	60,000	60,000	-
3	คอนกรีตผสมเสร็จ	ลบ.ม.	100	2,000	200,000	200,000	-
4	เหล็กเส้นกลมผิวเรียบ 6 มม.	กก.	300	19.00	5,700	5,700	-
5	เหล็ก C 150x50x20x2.3 มม.	กก.	200	35.20	7,040	7,040	-
6	กระดานไวนิลบอร์ด	ชุด	15	10,000	150,000	150,000	-
7	ลวดโดยสายขนาดบรทุกไม่น้อยกว่า กก.	ชุด	1	100,000	100,000	-	100,000
6	อื่นๆ	-	-	-	-	-	-
รวม					525,740	425,740	100,000
อัตรา (ร้อยละ)					100	80.98	19.02

ลงชื่อ.....(ผู้รับจ้าง)
(.....)

(ตัวอย่าง) ตารางการจัดทำแผนการใช้ เหล็ก ที่ผลิตในประเทศไทย (ภาคผนวก 2)

ชื่อสถานศึกษา.....
รายการวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในงานก่อสร้าง/ปรับปรุง/ซ่อมแซม.....
แผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ
ปริมาณเหล็กทั้งโครงการ รวม 32.00 ต้น

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	เหล็กในประเทศ	เหล็กต่างประเทศ
1	เหล็กเส้นกลมผิวเรียบ 6 มม.	ต้น	10	10	-
2	เหล็กเส้นกลมผิวข้ออ้อย 20 มม.	ต้น	20	20	-
3	เหล็ก Channel C 100x50x9.36 kg./m.	ต้น	2	-	2
4	อื่นๆ	-	-	-	-
รวม			32	30	2
อัตรา (ร้อยละ)			100	93.75	6.25

ลงชื่อ.....(ผู้รับจ้าง)
(.....)

1. ผู้รับจ้างต้องใช้วัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์ที่เป็นส่วนหนึ่งของงานก่อสร้าง (ถ้ามี) ตามโครงการก่อสร้างนี้ โดยต้องเป็นวัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศไทย ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุก่อสร้างที่ใช้ในโครงการก่อสร้างนี้ ทั้งนี้หากงานก่อสร้างมีวัสดุก่อสร้างที่เป็นเหล็ก จะต้องใช้วัสดุก่อสร้างที่เป็นเหล็กซึ่งเป็นสินค้าผลิตภายในประเทศไทยไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ใช้ตามสัญญาจ้าง
2. ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนการใช้วัสดุก่อสร้างและครุภัณฑ์ ที่ผลิตภายในประเทศไทยตามสัญญาจ้างดังตัวอย่าง ภาคผนวก 1 และภาคผนวก 2 (ภาคผนวก 2 เฉพาะวัสดุก่อสร้างเป็นเหล็ก) โดยใช้กระดาษขนาด A4 พร้อมหนังสือแนบส่งให้กับผู้ว่าจ้าง ตามระยะเวลาที่กำหนดในสัญญาจ้าง (ถ้ามี) ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนาม แลสัญญาจ้าง หากผู้รับจ้างไม่เสนอแผนตามเวลาที่กำหนดถือว่าผู้รับจ้างผิดสัญญา ผู้ว่าจ้างมีสิทธิยกเลิกสัญญาได้ (ผู้ว่าจ้างได้รับเอกสารดังกล่าวข้างต้น ต้องส่งมอบให้กับประธานกรรมการตรวจรับวัสดุในงานจ้างก่อสร้างจัดทำตารางรายงานผลการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศไทย ภาคผนวก 3) แผนการใช้วัสดุก่อสร้างที่ผู้รับจ้างเสนอ สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความจำเป็นเพื่อให้มูลค่า / ปริมาณ การใช้วัสดุ ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศไทยไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 โดยผู้รับจ้างต้องแจ้งการปรับแผนให้ผู้ว่าจ้างทราบก่อนดำเนินการนำวัสดุตามแผนที่ปรับใหม่มาใช้ล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน ทั้งนี้ต้องก่อนการส่งมอบงานแต่ละงวดหรือต้องไม่เกินงวดสุดท้าย
3. ผู้รับจ้างต้องแสดงหลักฐานเพื่อประกอบการพิจารณาว่าวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศไทย ซึ่งหมายถึงหนึ่งแล้วแต่กรณีแสดงต่อผู้ว่าจ้างเมื่อมีการร้องขอ เพื่อประกอบการตรวจสอบของผู้ว่าจ้างว่า วัสดุ/ครุภัณฑ์ที่ผู้รับจ้างนำมาใช้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไทยหรือไม่ ดังนี้
 - 3.1. สำเนาใบรับรองสินค้าที่ผลิตในประเทศไทย Made in Thailand (MIT) ออกโดย สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
 - 3.2. ฉลากสินค้า ที่แสดงว่าเป็นสินค้าที่ผลิตในประเทศไทย
 - 3.3. หลักฐานแสดงที่ตั้งของแหล่งผลิต ที่สามารถแสดงได้ว่าเป็นวัสดุก่อสร้างที่เป็นผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย เช่น ตำแหน่งที่ตั้งโรงโม่หิน ท่าทราย บ่อดิน เป็นต้น

หมายเหตุ

ราคาต่อหน่วยที่ใส่ในตารางการจัดทำแผนการใช้วัสดุก่อสร้างภายในประเทศ เป็นราคาตามใบแจ้งปริมาณงานและราคา ซึ่งแนบไปกับสัญญาจ้าง โดยจัดทำตามหนังสือที่ กค (กวจ) 0405.2/ว 452 ลงวันที่ 17 กันยายน 2562 และให้รวมถึงกรณีที่จัดจ้างด้วยวิธีการเฉพาะเจาะจงอีกด้วย

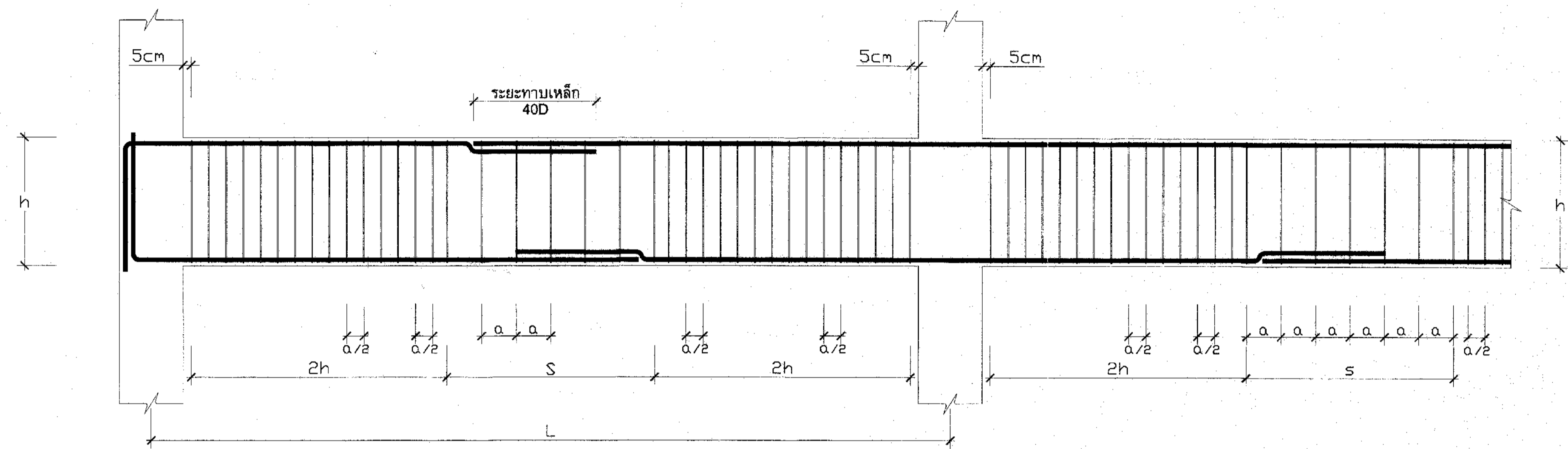
 สำนักงานคณะกรรมการ การอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ	ข้อกำหนดเกี่ยวกับการใช้วัสดุ ตาม ว 78		ที่.....
	สถาปนิก	นายสิทธิศักดิ์ คำขวัญ ส.อ.๑๖1๘๐	หน้า 1
	วิศวกร	นายอนุเบศร์ โฉมชะระ ส.อ. ๕๐๐๙	หน้า 1
	เขียนแบบ	นายสมศักดิ์ จานวงษ์ นายคณิศร ชูพงษ์	หน้า 1
แบบแปลน	ชื่อ.....	ผู้ดำเนินการ

การจัดรายละเอียดเหล็กเสริมในคานและเสา สำหรับองค์อาคารต้านแรงแผ่นดินไหว (ACI 318-99 และ UBC-1994)

เสริมเหล็กในคาน

การจัดรายละเอียดเหล็กเสริมในคาน มีดังนี้

1. การหยุดเหล็กเสริมตามยาวของคานที่เสาค้นนอก จะต้องยื่นเหล็กเสริมจนถึงแกนเสาส่วนนอกสุด และงอเหล็กเสริมเพื่ออีกเป็นระยะอย่างน้อย h เพื่อให้สามารถรับแรงดึงได้ดี
2. จุดการต่อทาบเหล็กเสริมตามยาวจะต้องอยู่ห่างจากผิวรอยต่อของ คานและเสา อย่างน้อย 2 เท่าของความลึกคาน ห้ามต่อทาบเหล็กภายในบริเวณข้อหมุนพลาสติก($2h$) และบริเวณจุดต่อ เสา-คาน ทั้งนี้เพราะเหล็กเสริมในบริเวณนี้อาจรับแรงดึงสูงเกินจุดคลากได้ และมีแรงกระทำซ้ำในลักษณะกลับ ไป-มา ด้วย
3. เหล็กปลอกเสริมรับแรงเฉือนมีอยู่ 2 ช่วงคือ $2h$ บริเวณข้อหมุนพลาสติก ซึ่งจะต้องเสริมเหล็กปลอกที่แน่นเป็นพิเศษตามข้อกำหนด เป็นระยะอย่างน้อย 2 เท่าของความลึกคาน และ S บริเวณนอกเขตข้อหมุนพลาสติก ซึ่งจัดเหล็กปลอกตามปกติดังแสดงรายละเอียดในรูป

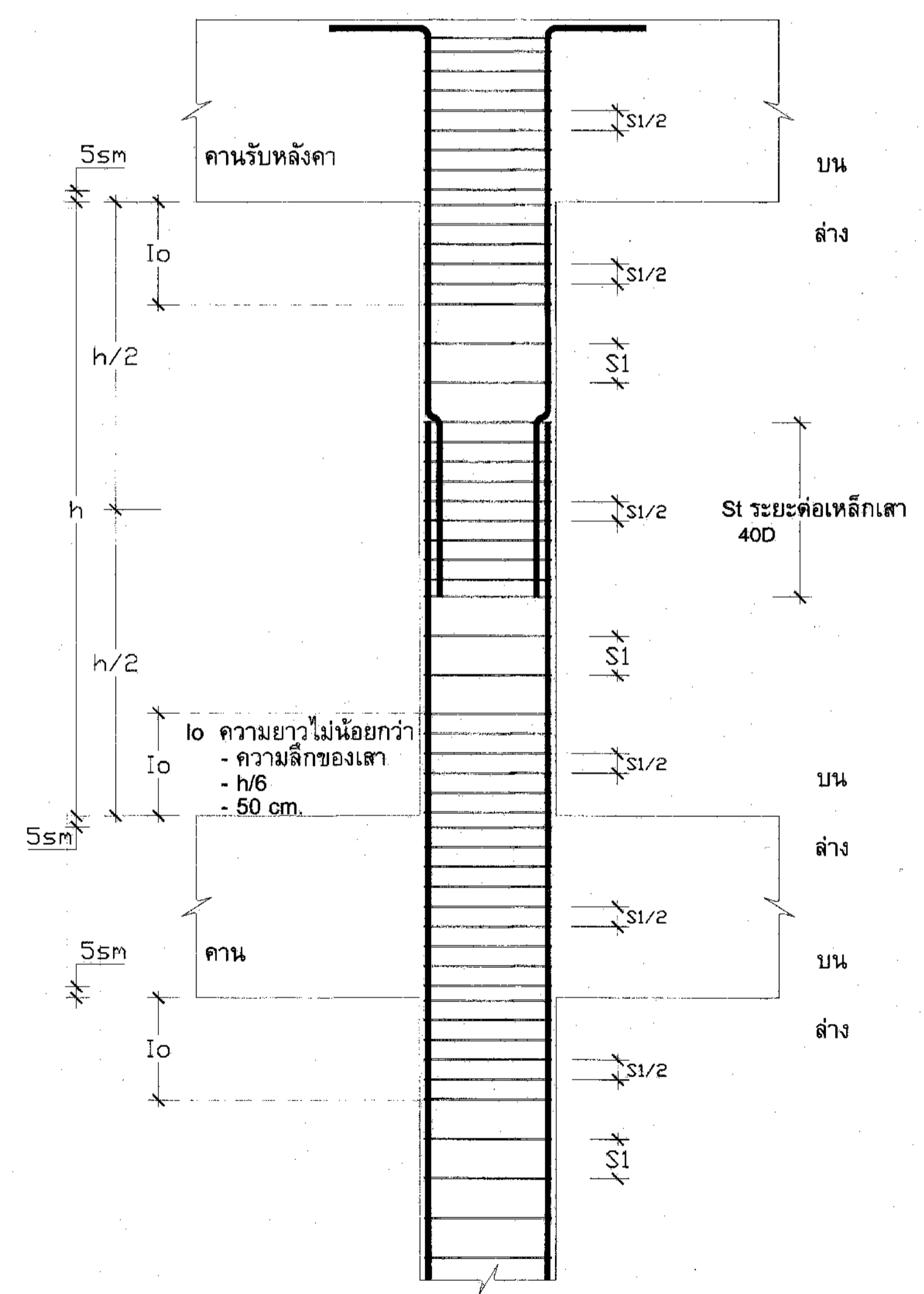


รายละเอียดเหล็กเสริมในคาน

เหล็กเสริมในเสา

การจัดรายละเอียดเหล็กเสริมในเสา มีดังนี้

1. การต่อทาบเหล็กยื่น จะต้องต่อภายในช่วงระยะกึ่งกลางเสาเท่านั้น ห้ามต่อทาบเหล็กภายในระยะความยาว l_o จากข้อต่อเสา-คาน ดังแสดงในรูป เนื่องจากที่บริเวณข้อต่อเสานี้มีค่าโมเมนต์ดัดสูง
2. เหล็กปลอกเสริมรับแรงเฉือนมีอยู่ 2 ช่วงคือ บริเวณส่วนบนและส่วนล่างของข้อต่อเสา-คาน ภายในระยะความยาว l_o จากผิวรอยต่อ และ S บริเวณช่วงกลางเสา ซึ่งจะต้องเสริมเหล็กปลอกที่แน่นเป็นพิเศษ($S/2$)ตามข้อกำหนด นอกเขตระยะความยาว l_o ซึ่งจัดเหล็กปลอกตามแบบปกติ ($S1$)



การจัดรายละเอียดเหล็กเสริมในเสา

	แบบ:	เลขที่:
	วิศวกร:	บุญเลิศ น้อยตระ
	ตรวจ:	รวม
เขียนแบบ:	ทวีศักดิ์ จันทร์หอม	วันที่:
แบบแสดง:	การจัดเหล็กสำหรับอาคารต้านแผ่นดินไหว	ผู้ชำนาญการ: