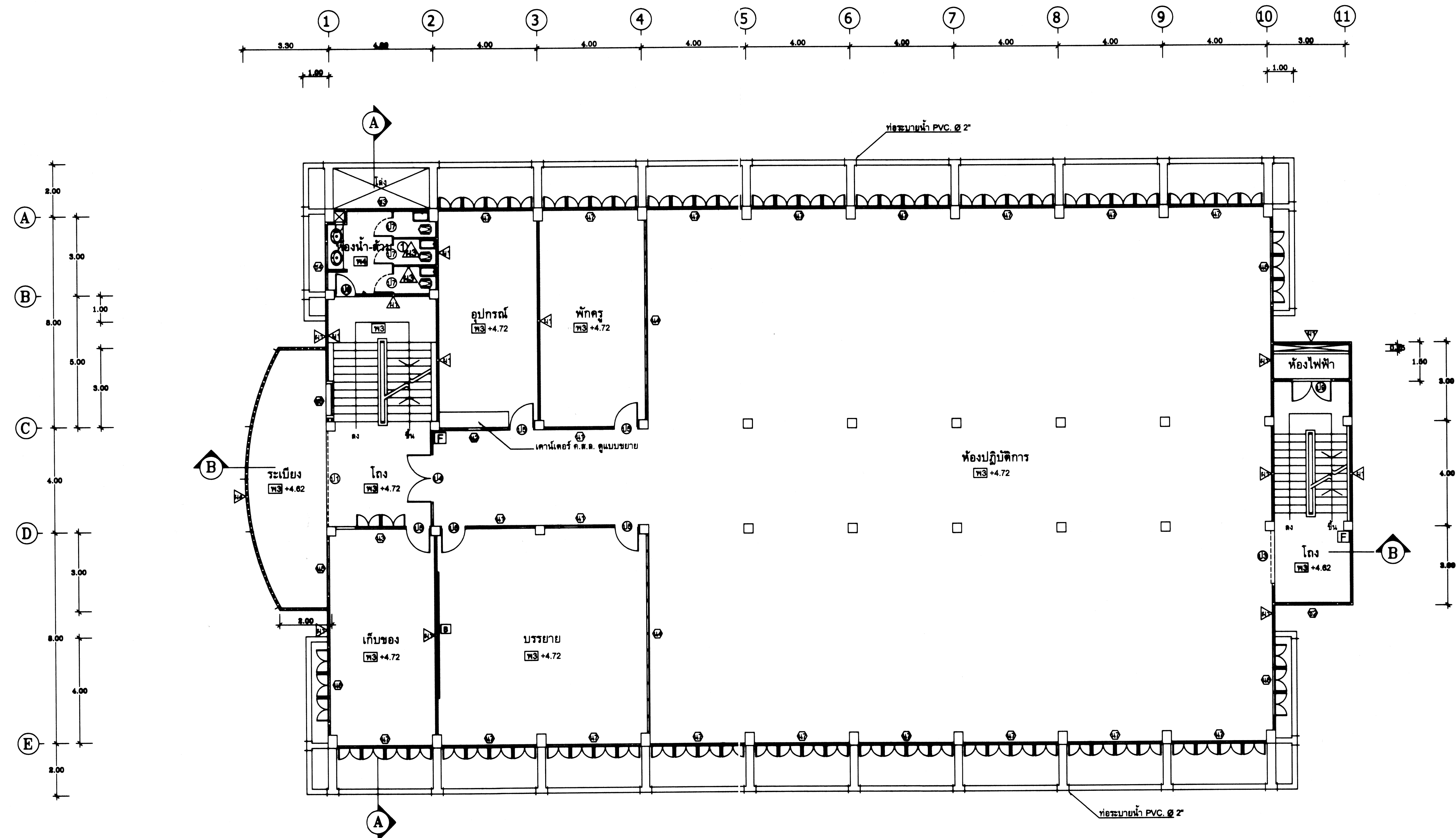
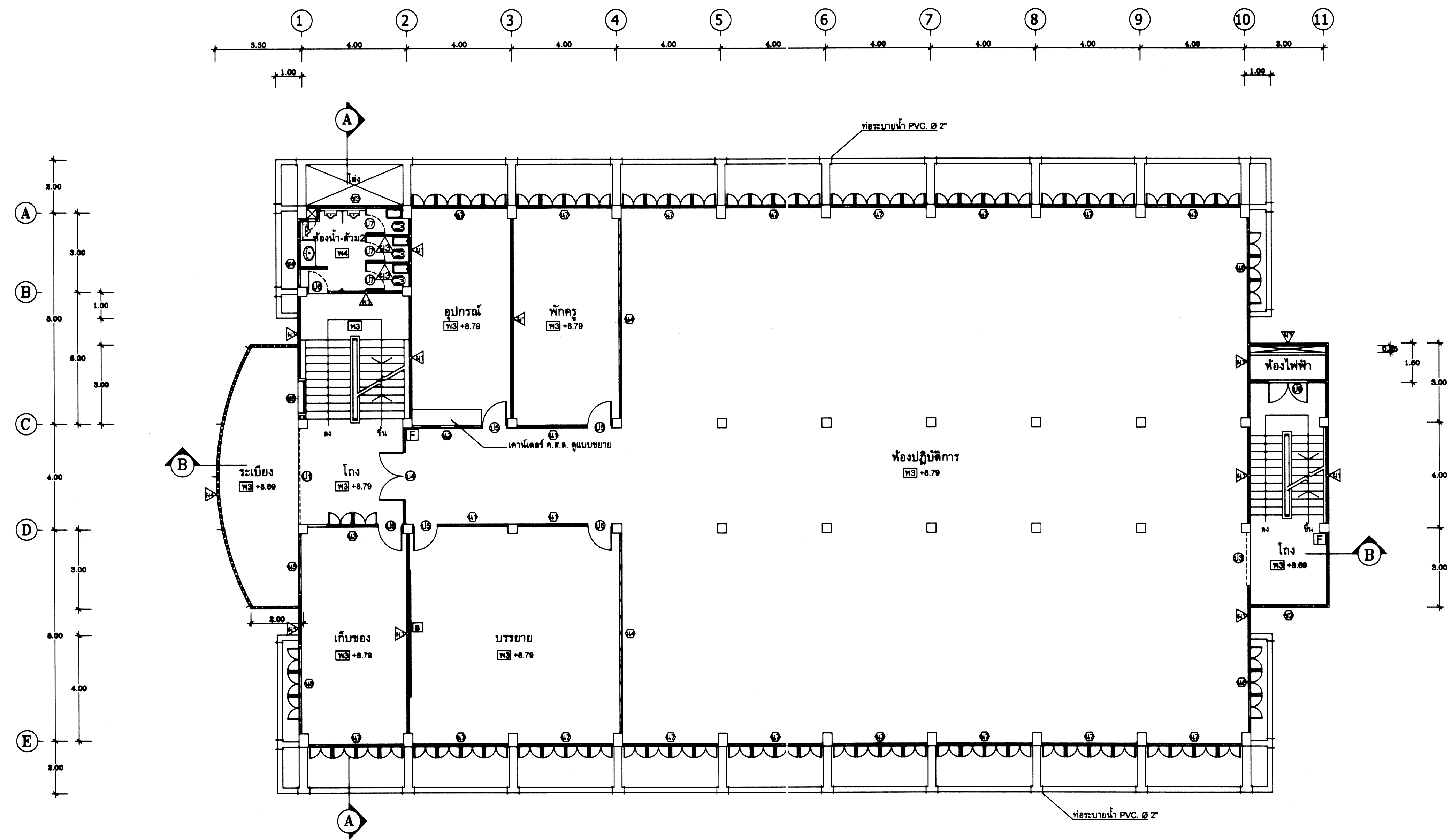


[illegible]



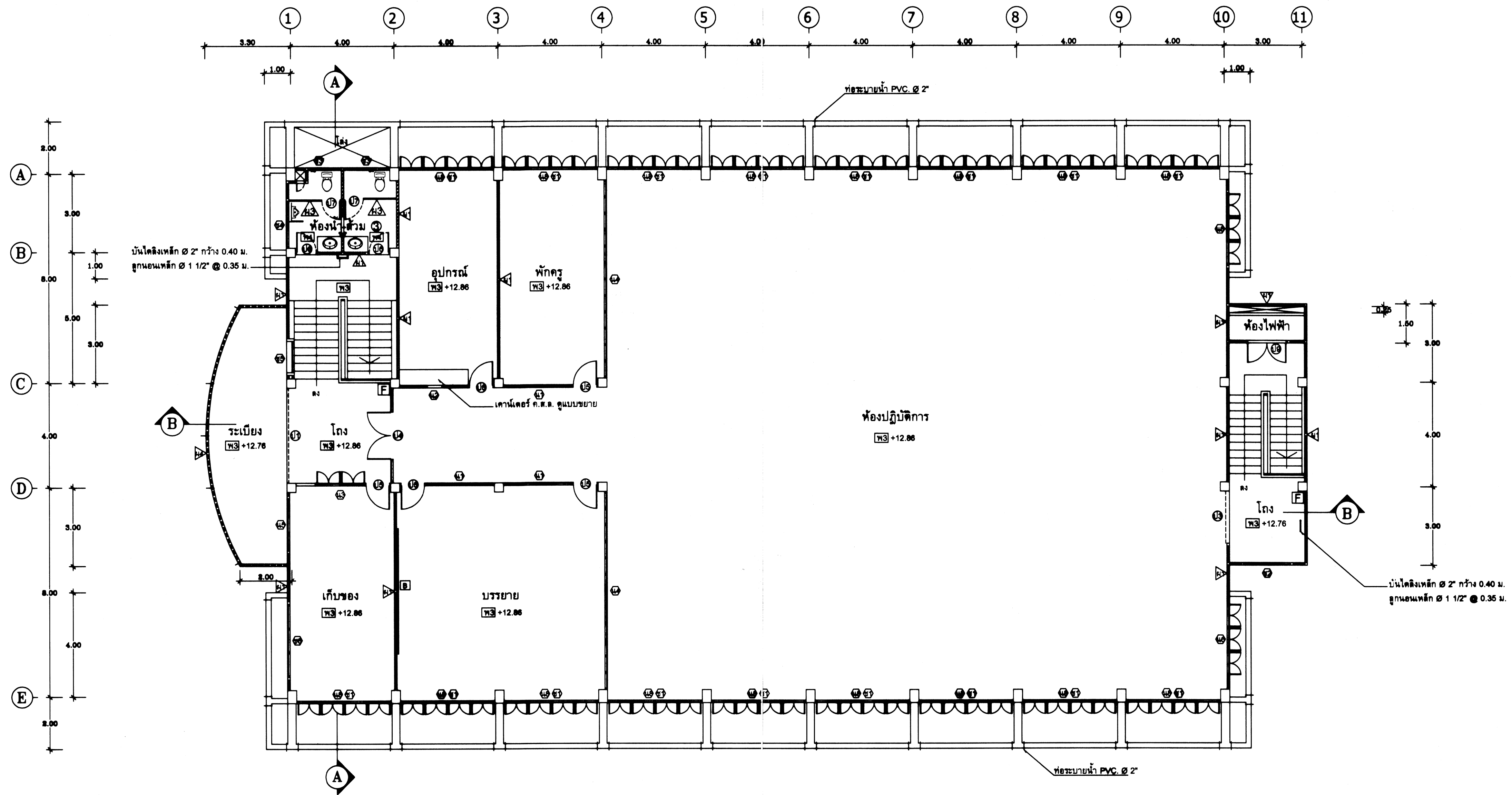
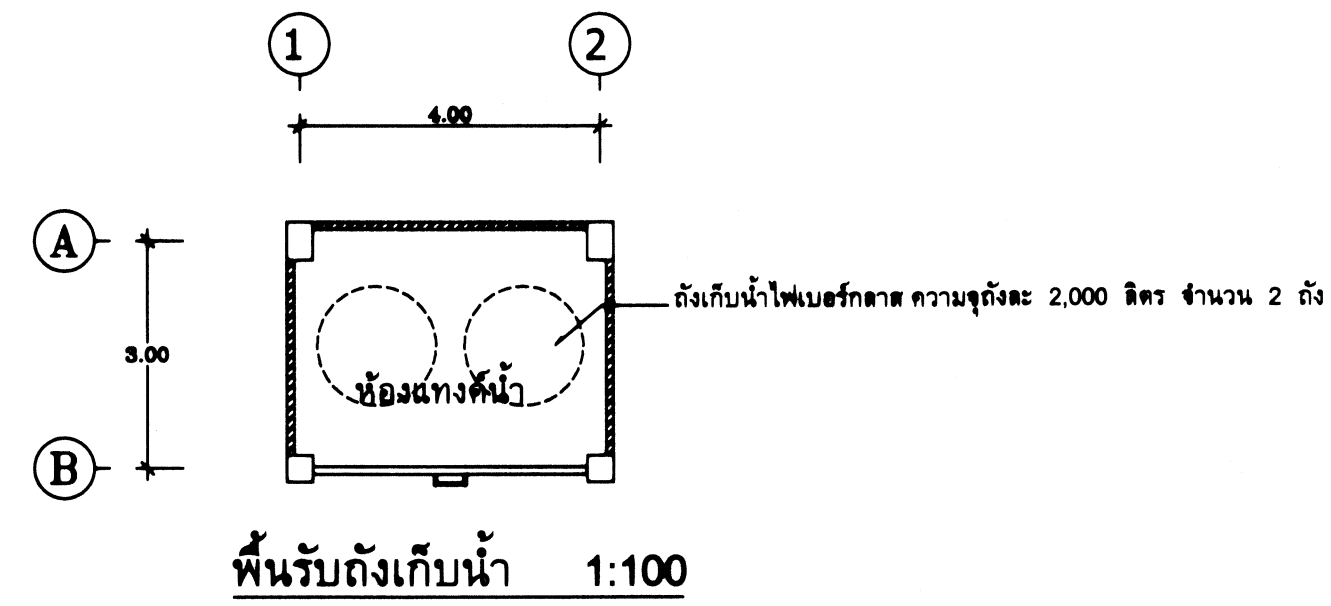
แปลนพื้นที่ 2 1:100

 กลุ่มบริหารวิชาการ และสิ่งก่อสร้าง สำนักอำนวยการ สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาระดับ กระทรวงศึกษาธิการ	แบบ : อาคารปฏิบัติการแบบสองชั้นพร้อมครูพัก พักไม่เกินกว่า 3,000 ตร.ม.	เลขที่ : 54404/55
	สถาปนิก : อรรถพร แก้วเกษมทรัพย์ 482	แผ่นที่ : 3
	วิศวกร : บุญเลิศ น้อยสระ สม. 5504	รวม 31 แผ่น
	เขียนแบบ : อดิศักดิ์ จาพวงค์	วันที่ :
	แบบแสดง : แบบพื้นที่ชั้นที่ 2	ผู้ควบคุมการ :



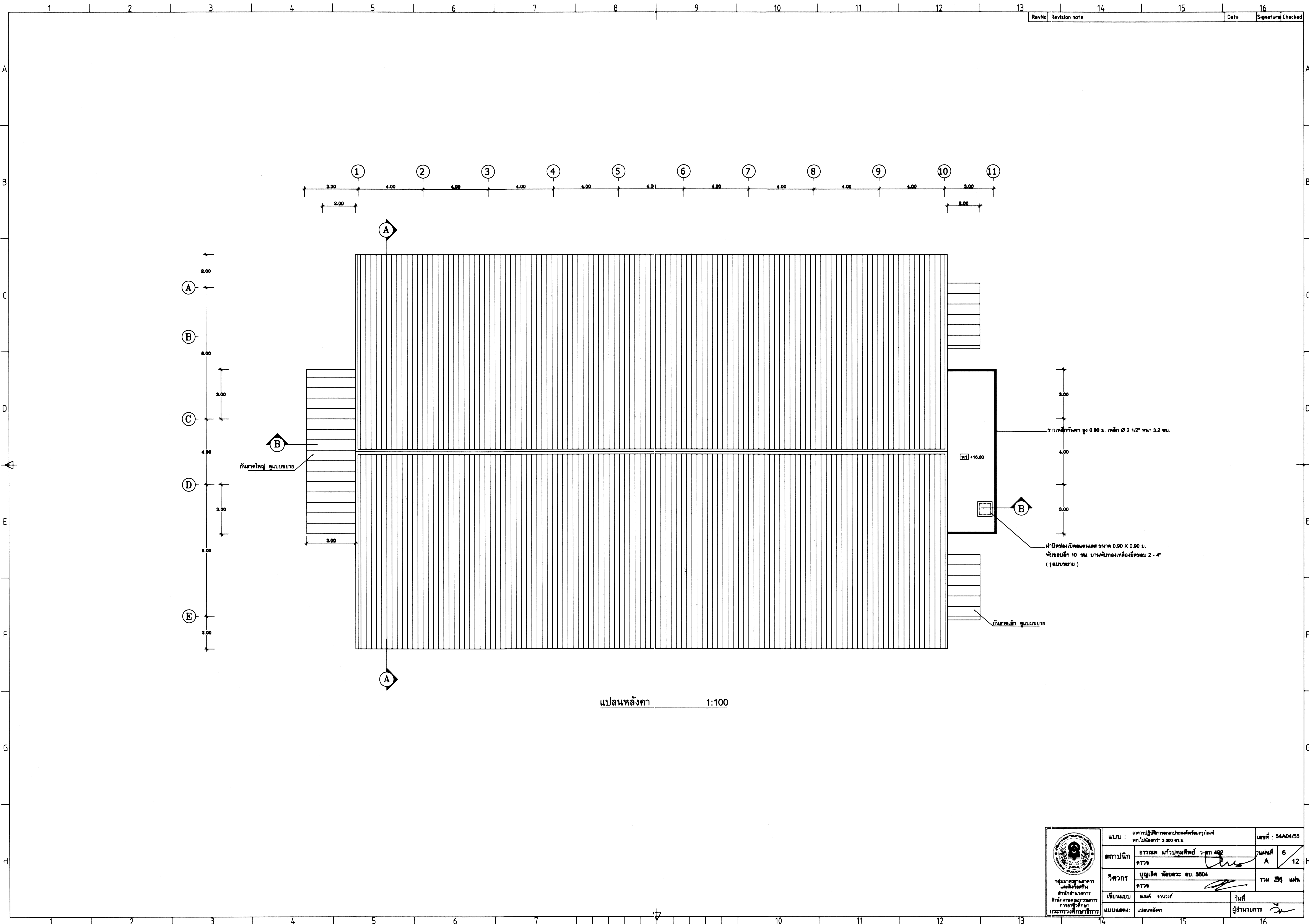
แปลนพื้นที่ 3 1:100

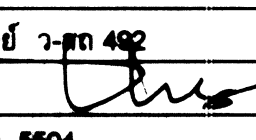
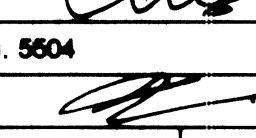
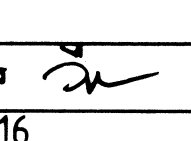
กรมการศึกษานานาชาติ และสังคมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาระดับ ประถมศึกษา	แบบ : อาคารปฏิบัติการแบบสองห้องเรียน พ.ท. ไม่เกินกว่า 3,000 ตร.ม.		เลขที่ : 54A04/55
	สถาปนิก	อรรถพร แก้วบุญพิทย ว-ศ 482	แผ่นที่ 4
	วิศวกร	บุญเลิศ น้อยสระ นบ. 5504	รวม 31 แผ่น
	เขียนแบบ	ฉะนงค์ ขาววงศ์	วันที่
	แบบแสดง	แบบเห็นจริงครั้งที่ 3	ผู้อำนวยการ

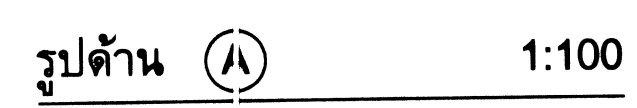


แปลนพื้นที่ 4 1:100

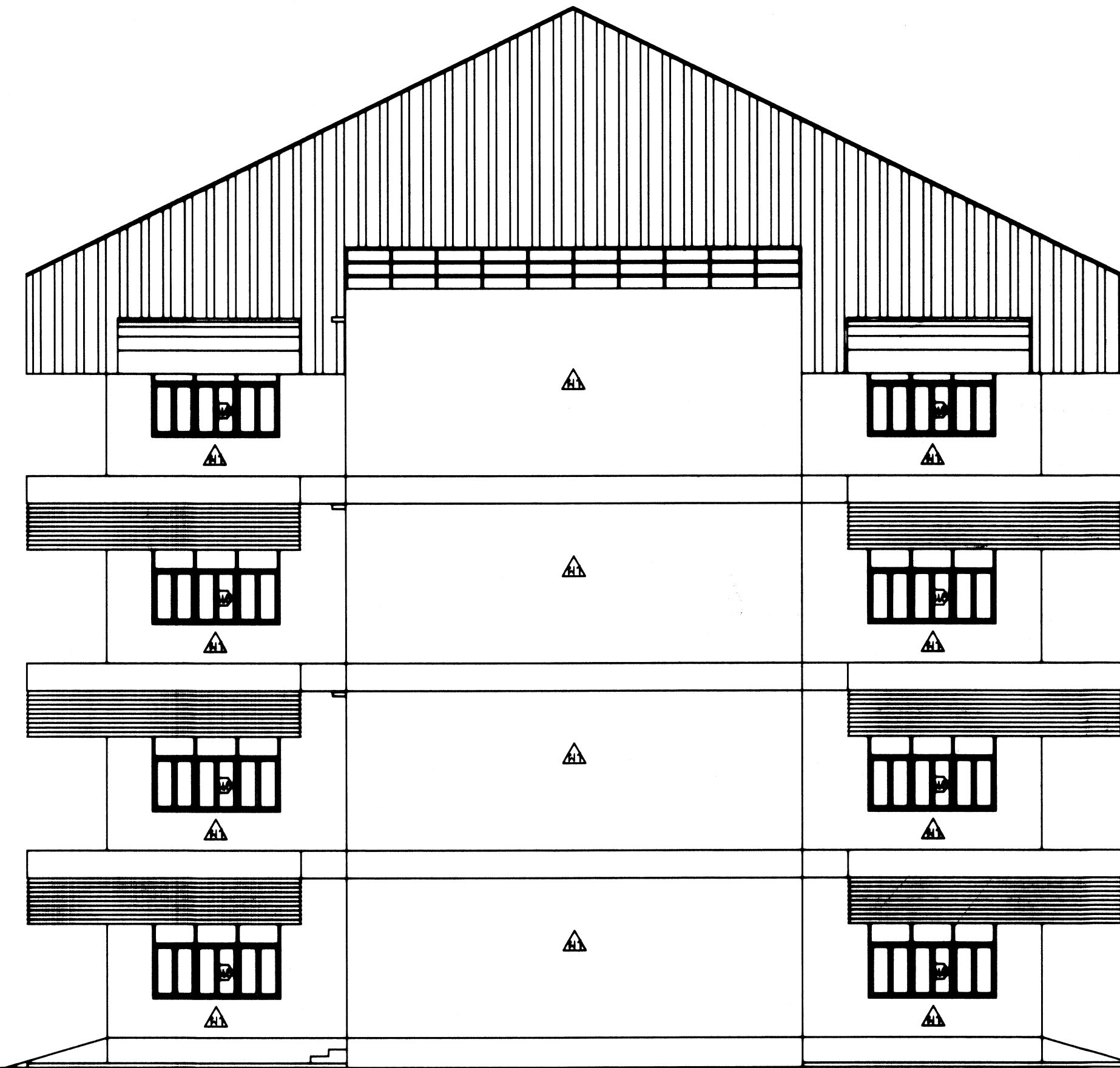
	แบบ :	อาคารปฏิบัติการแบบประจักษ์พร้อมคู่มือ	เลขที่ : 54A04/55
	สถาปนิก	อรรถพร แก้วปฐมพิชัย 2-ชุด 482	แผ่นที่ 5
	วิศวกร	บุญเชิด น้อยสระ สบ. 5504	รวม 31 แผ่น
	เขียนแบบ	อรรถ จานนท์	วันที่
	ตรวจสอบ	แผ่นต้นฉบับที่ 4	ผู้ดำเนินการ



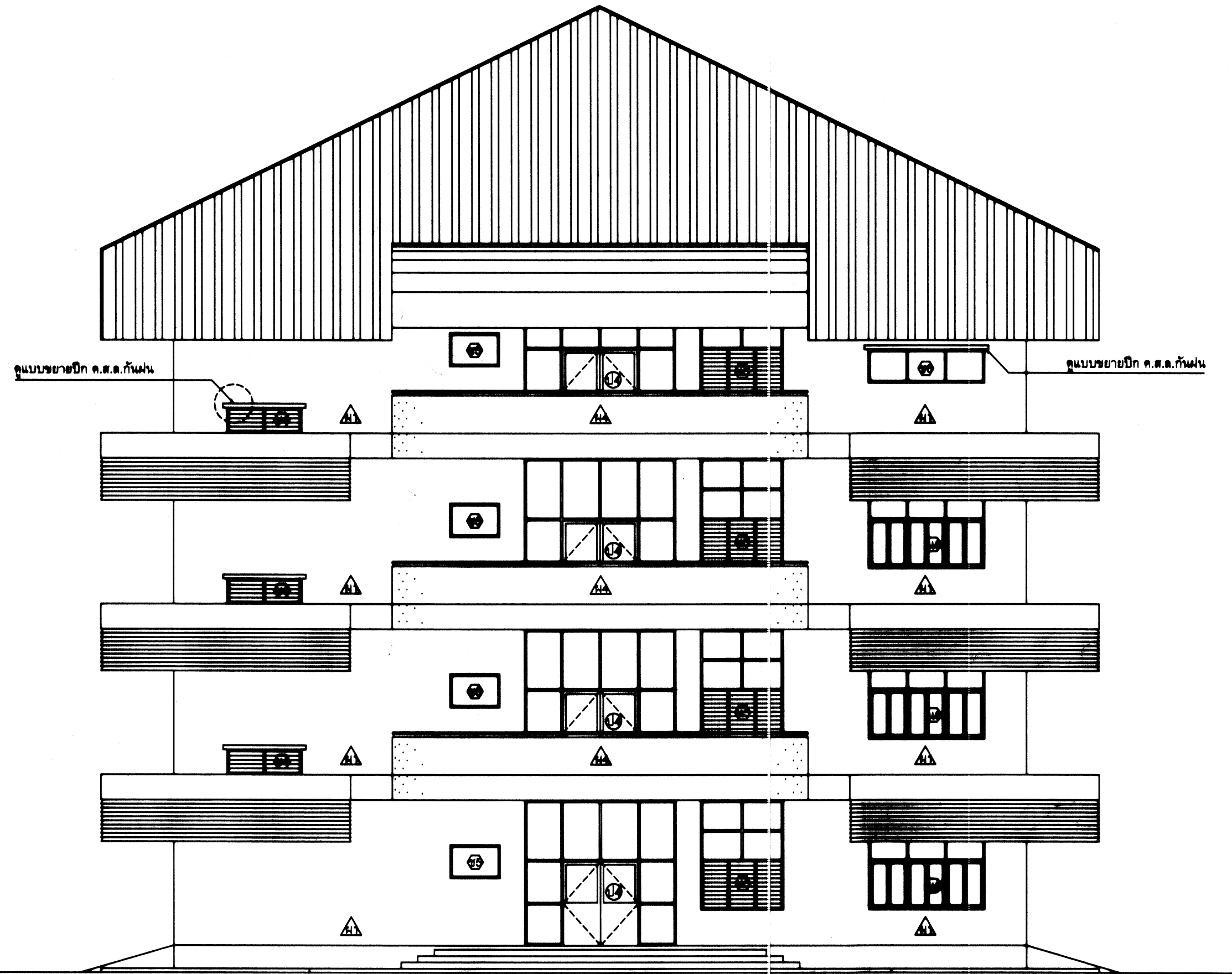
 กลุ่มบริหารวิชาการ และศิลปศึกษา สำนักบริหารการ การอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ	แบบ : อาคารปฏิบัติการแบบประจักษ์พิเศษ พท. ไม่เกินกว่า 3,000 ตร.ม.	เลขที่ : 54A04/55
	สถาปนิก : อรรถพร แก้วปฐมศิลป์ ว-ศก 492	แผ่นที่ : 6
	ตรวจสอบ : 	A / 12
	วิศวกร : บุญเลิศ น้อยสระ นบ. 5504	รวม 31 แผ่น
	ตรวจสอบ : 	
เขียนแบบ : อรรถพร แก้วปฐมศิลป์	วันที่ :	
แบบแสดง : แปลนหลังคา	ผู้ดำเนินการ : 	



 กรมการสหกรณ์ และ สหกรณ์ สำนักงาน สำนักงานสหกรณ์การ การสหกรณ์ กระทรวงการเกษตร และสหกรณ์	แบบ : ตารางปฏิบัติการแบบระยะสั้นกลุ่มที่ พ.บ.ไม่ต่ำกว่า 2,000 ต.ร.ม.		เลขที่ : 54A04/55
	ผลการฝึก	อรรถพร แก้วปากหมื่น 7-ตค 482 ตรวจ	แผ่นที่ 7 A 12
	วิศวกร	บุญเลิศ น้อยสระ สม. 5504 ตรวจ	รวม 39 แผ่น
	เขียนแบบ	ณรงค์ ชานวงศ์	วันที่
	แบบแปลน	รูปด้าน A	ผู้สำรวจการ

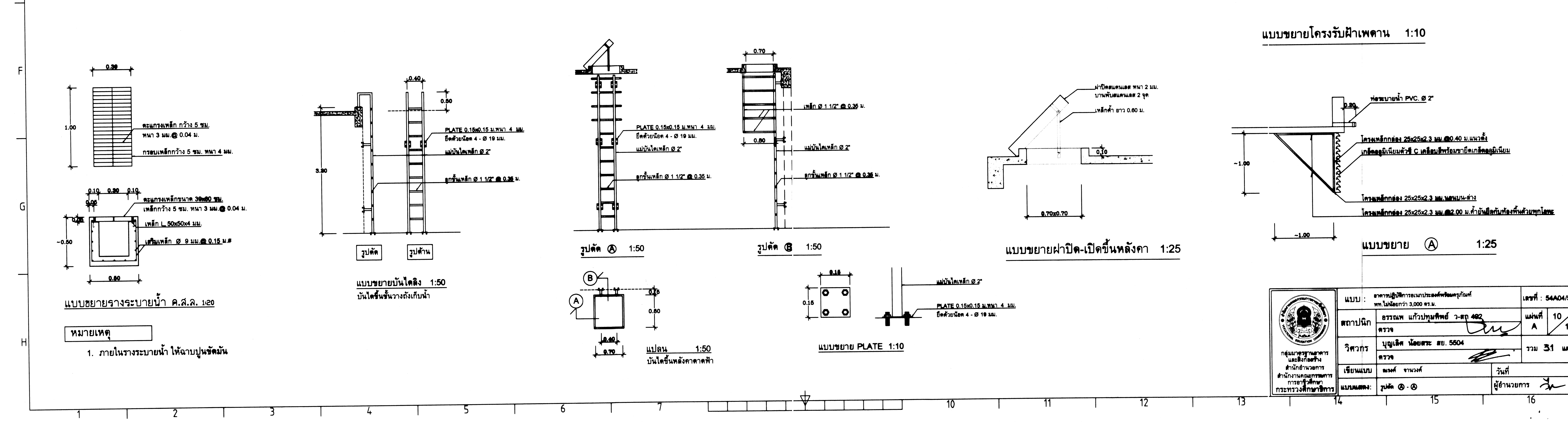
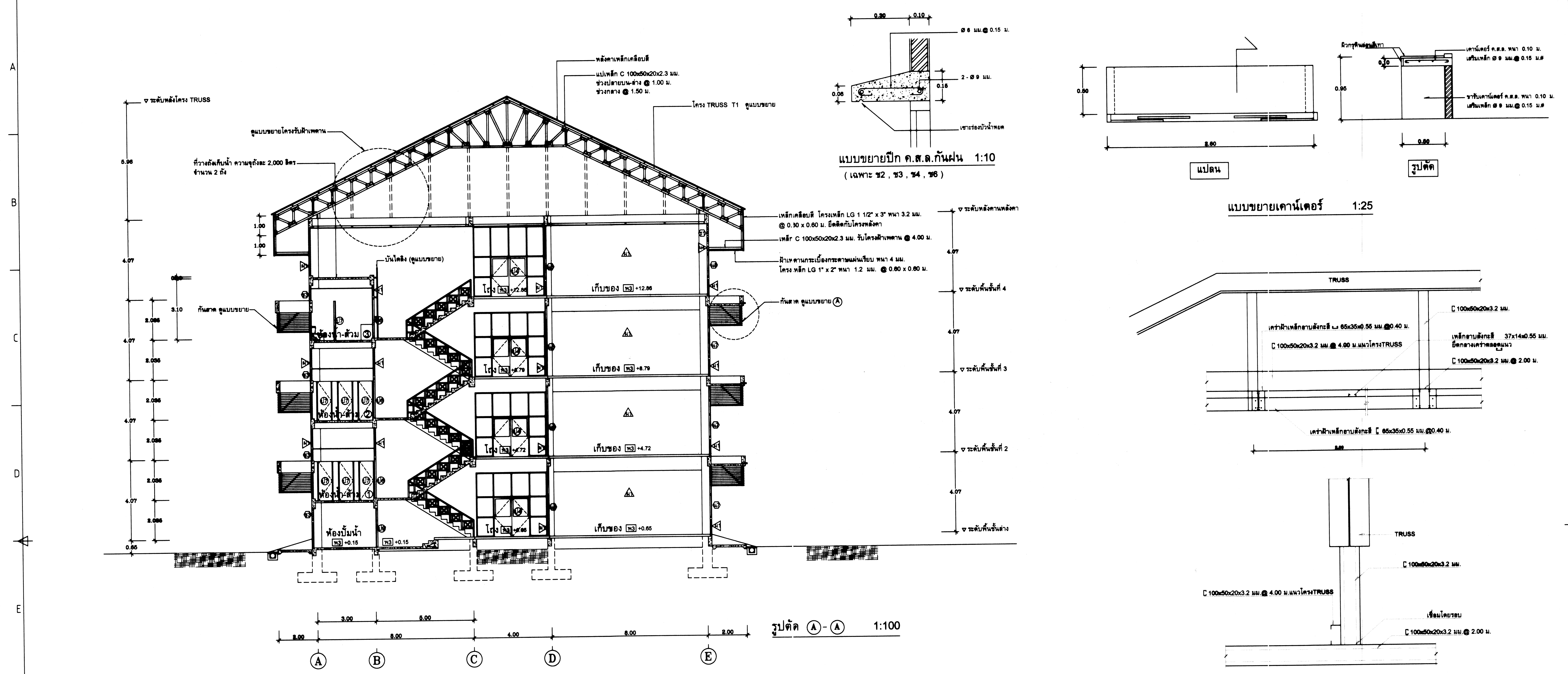


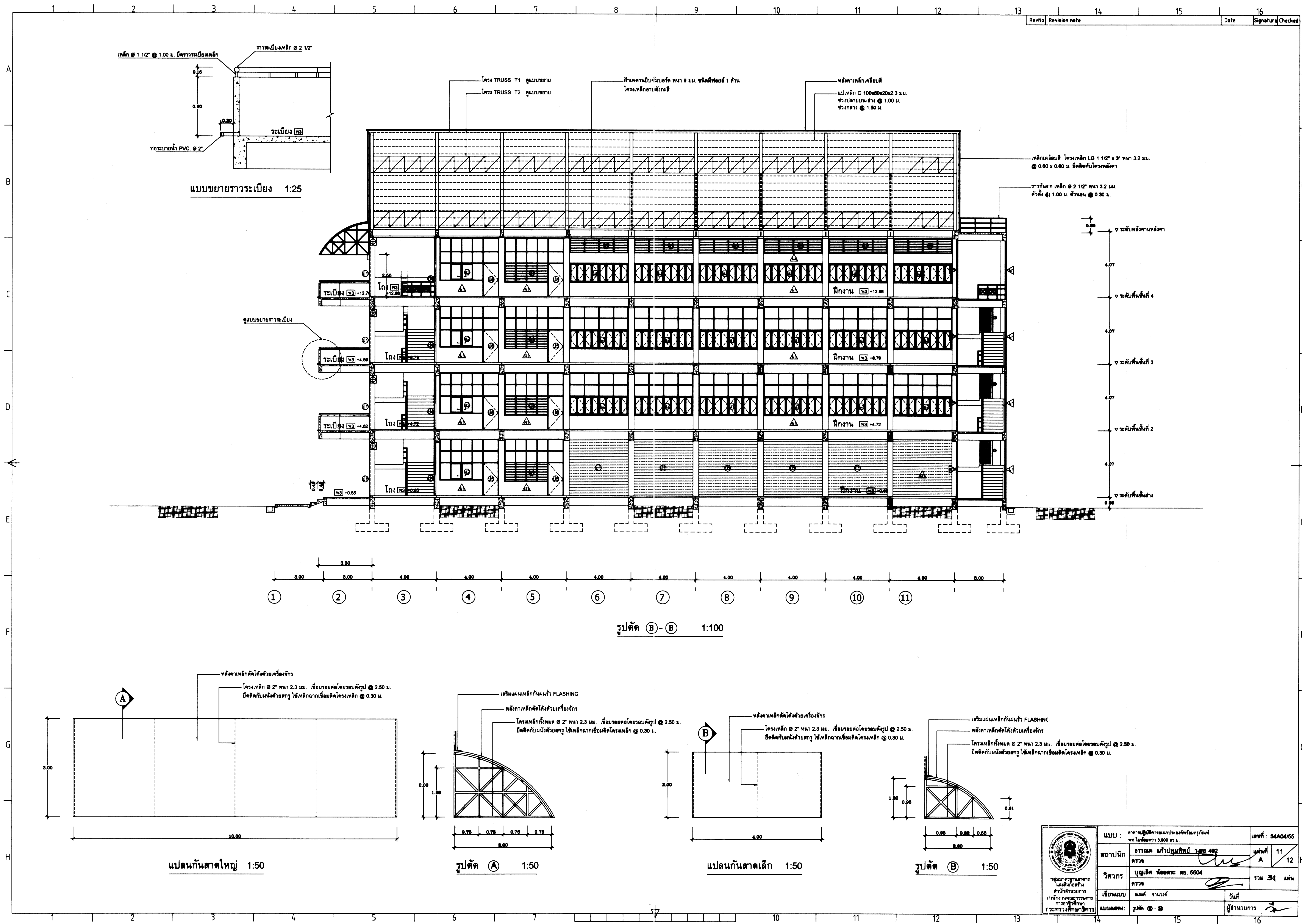
รูปด้าน B 1:100



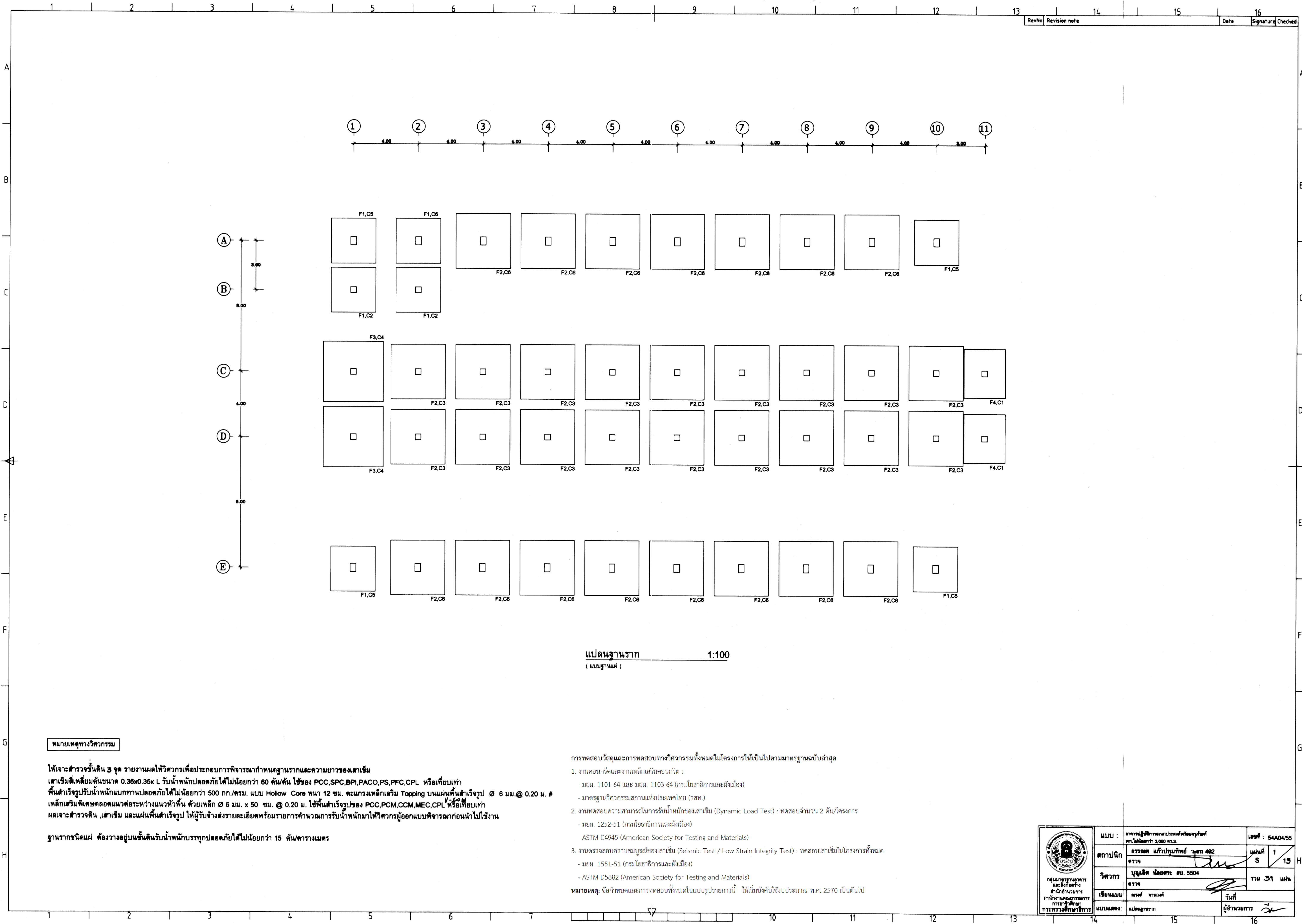
รูปด้าน D 1:100

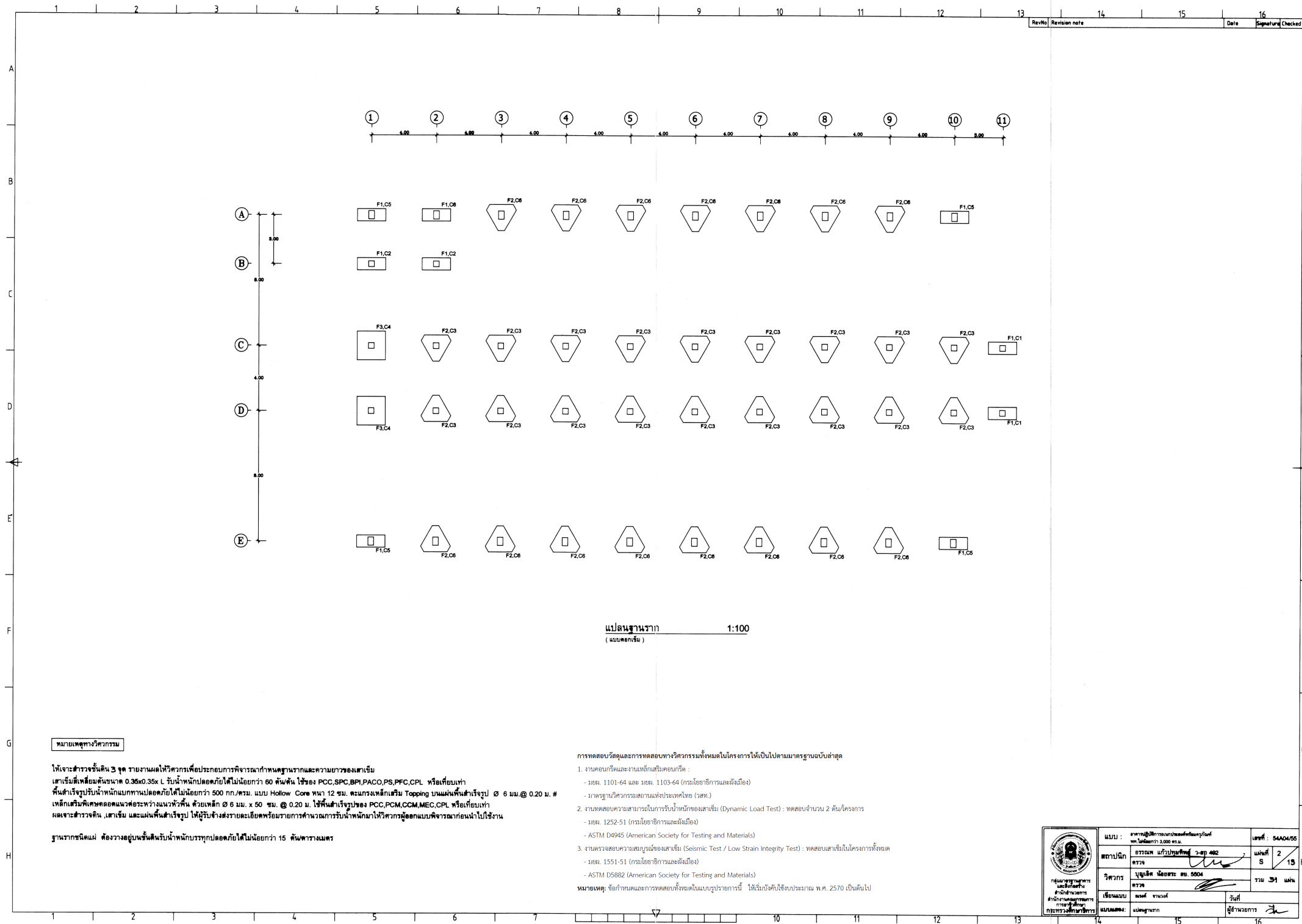
 กลุ่มงานวิชาการ และสิ่งก่อสร้าง สำนักส่วนกลาง สำนักงานคณะกรรมการ การอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ	แบบ :	อาคารปฏิบัติการแบบประสงค์เพื่อครูฝึก พ.พ.ไม่ต่ำกว่า 3,000 ตร.ม.	เลขที่ : 54A04/55
	สถาปนิก	อรรถพร แก้วพงษ์ชัย ว-สถา 482	แผ่นที่ 8
	ตรวจสอบ	ศรวัจ	A 12
	วิศวกร	บุญเลิศ น้อยสระ สบ. 5504	รวม 31 แผ่น
	ตรวจสอบ	ศรวัจ	
เขียนแบบ	ฉัตร จานวงศ์	วันที่	
แบบแสดง:	รูปด้าน B, D	ผู้สำรวจ	

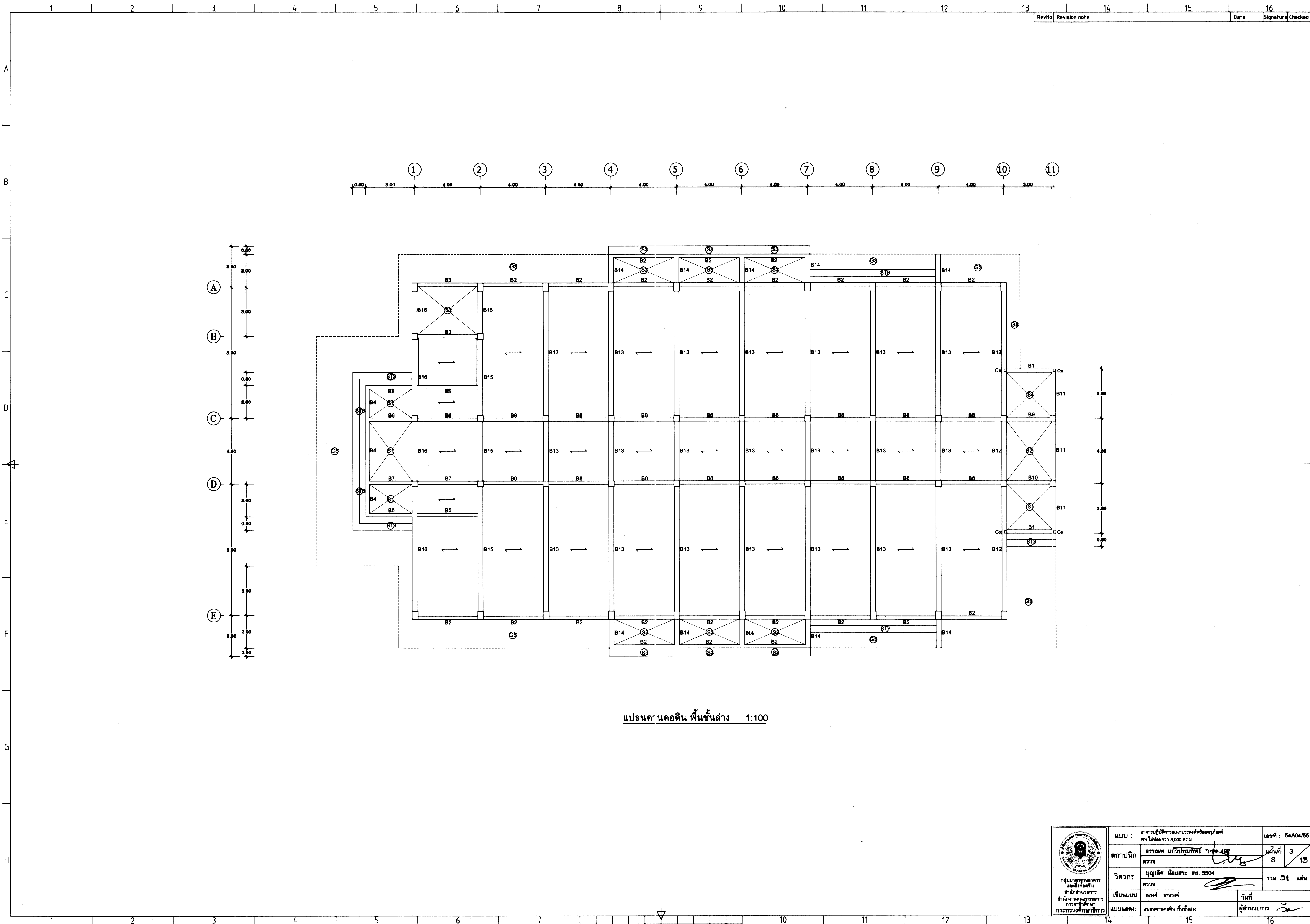




แบบ : อาคารพาณิชย์แบบประยุกต์พร้อมครุภัณฑ์ พ.ท. 100 ตารางวา 3,000 ตร.ม.		เลขที่ : 54A04/55
สถาปนิก ตรวจ	อรรถพร แก้วบุญมี วิชา 482	แผ่นที่ 11
วิศวกร ตรวจ	บุญเลิศ น้อยตะย 5604	รวม 39 แผ่น
เขียนแบบ	สมรค์ จานวงค์	วันที่
แบบแสดง	รูปตัด (B)-(B)	ผู้ดำเนินการ

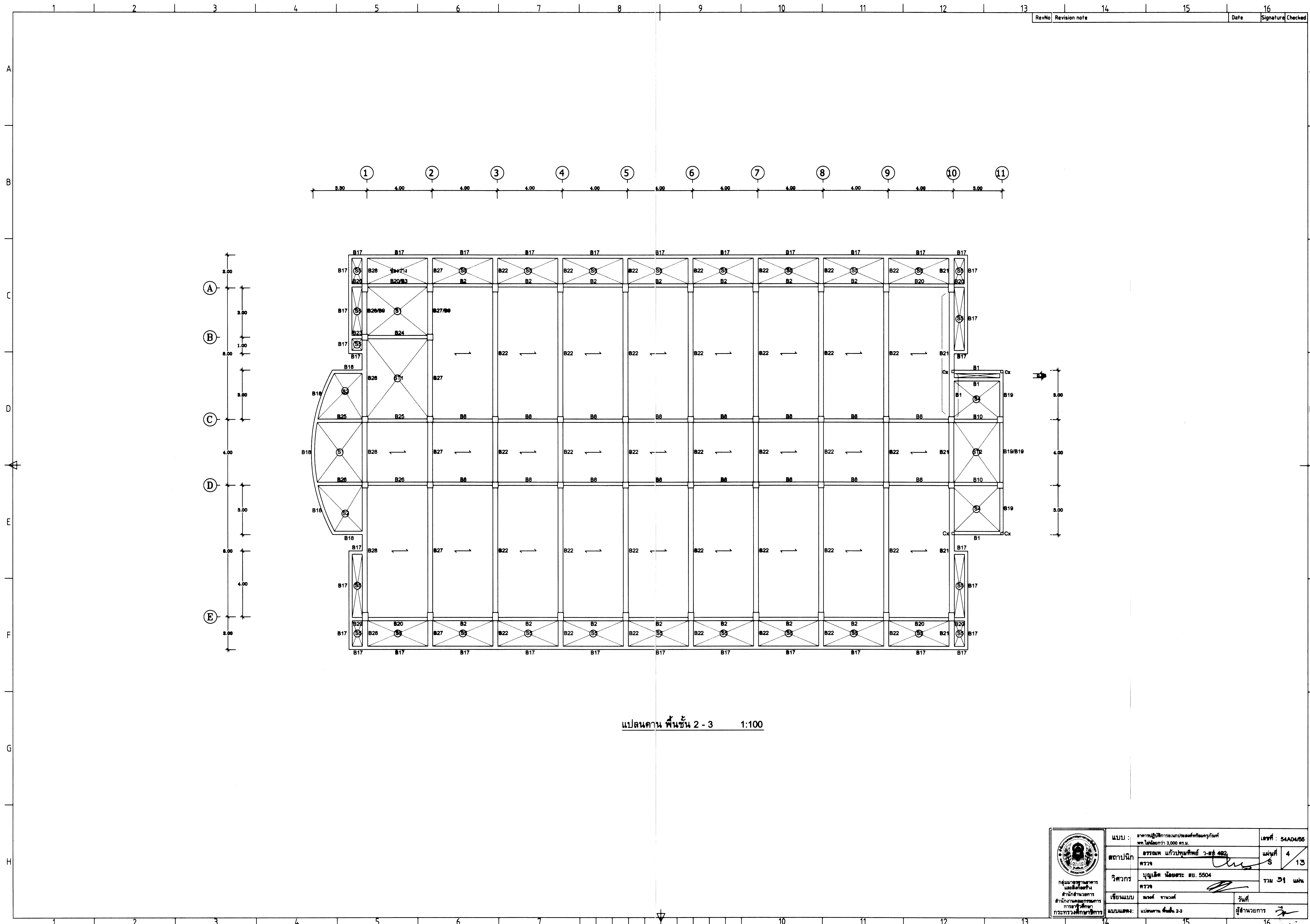






แปลนคานคอดิน พื้นชั้นล่าง 1:100

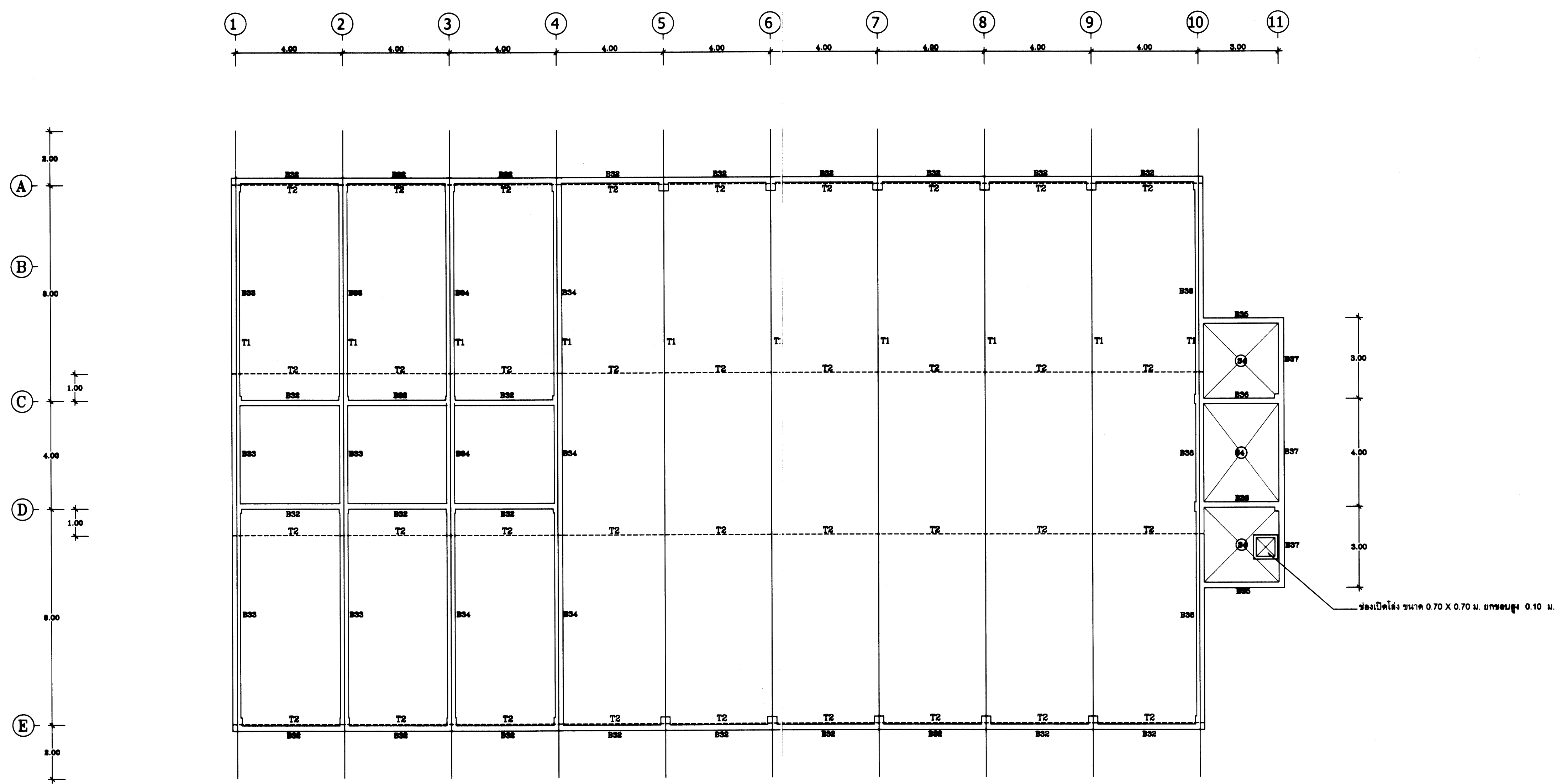
 กรมการศึกษานานาชาติ และวัฒนธรรม สำนักวิชาการ การศึกษานานาชาติ กระทรวงศึกษาธิการ	แบบ : อาคารผู้สูงอายุแบบประหยัดพื้นที่ พ.ท. ไม่เกินกว่า 3,000 ตร.ม.		เลขที่ : 54A04/55	
	สถาปนิก	อรรถพร แก้วปทุมพิทย วิชา 488	หน้า	3
	ตรวจ	บุญเลิศ น้อยสระ นย. 5504	หน้า	13
	วิศวกร	ตรวจ	รวม	54 หน้า
	เขียนแบบ	ตรวจ จานงศ์	วันที่	
แบบแปลน	แปลนคานคอดิน พื้นชั้นล่าง	ผู้ดำเนินการ		



แปลนคาน พื้นชั้น 2 - 3 1:100

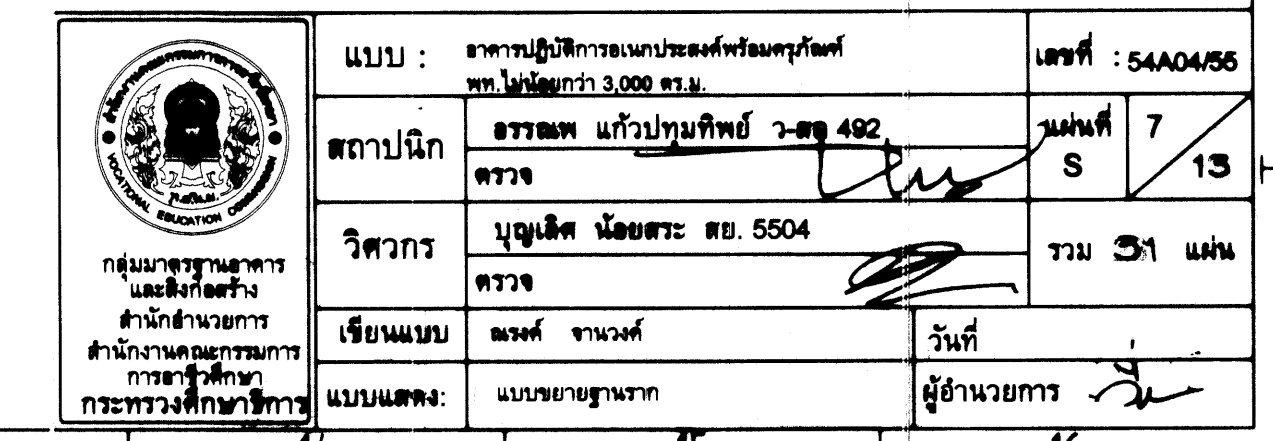
RevNo	Revision note	Date	Signature	Checked
-------	---------------	------	-----------	---------

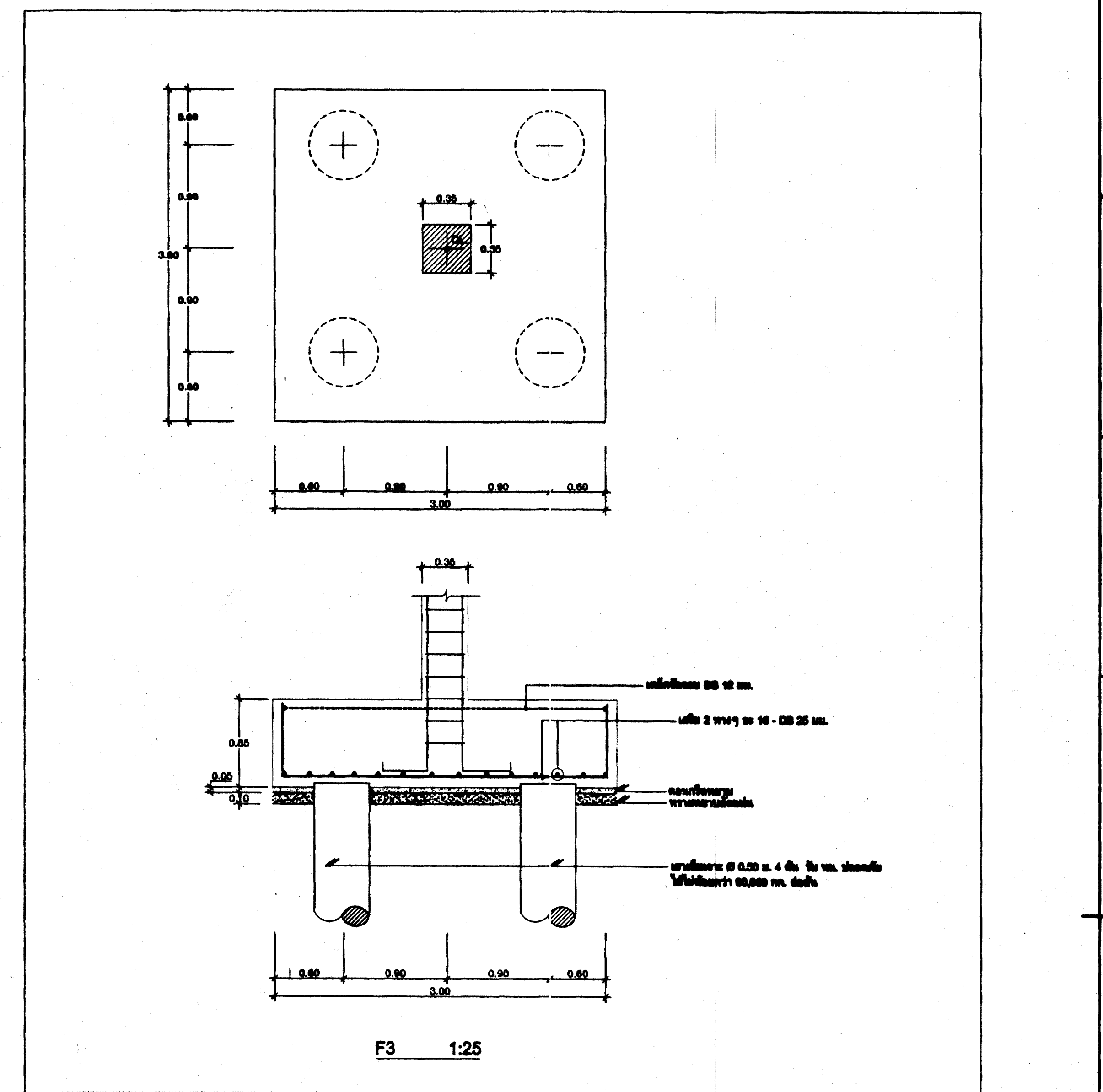
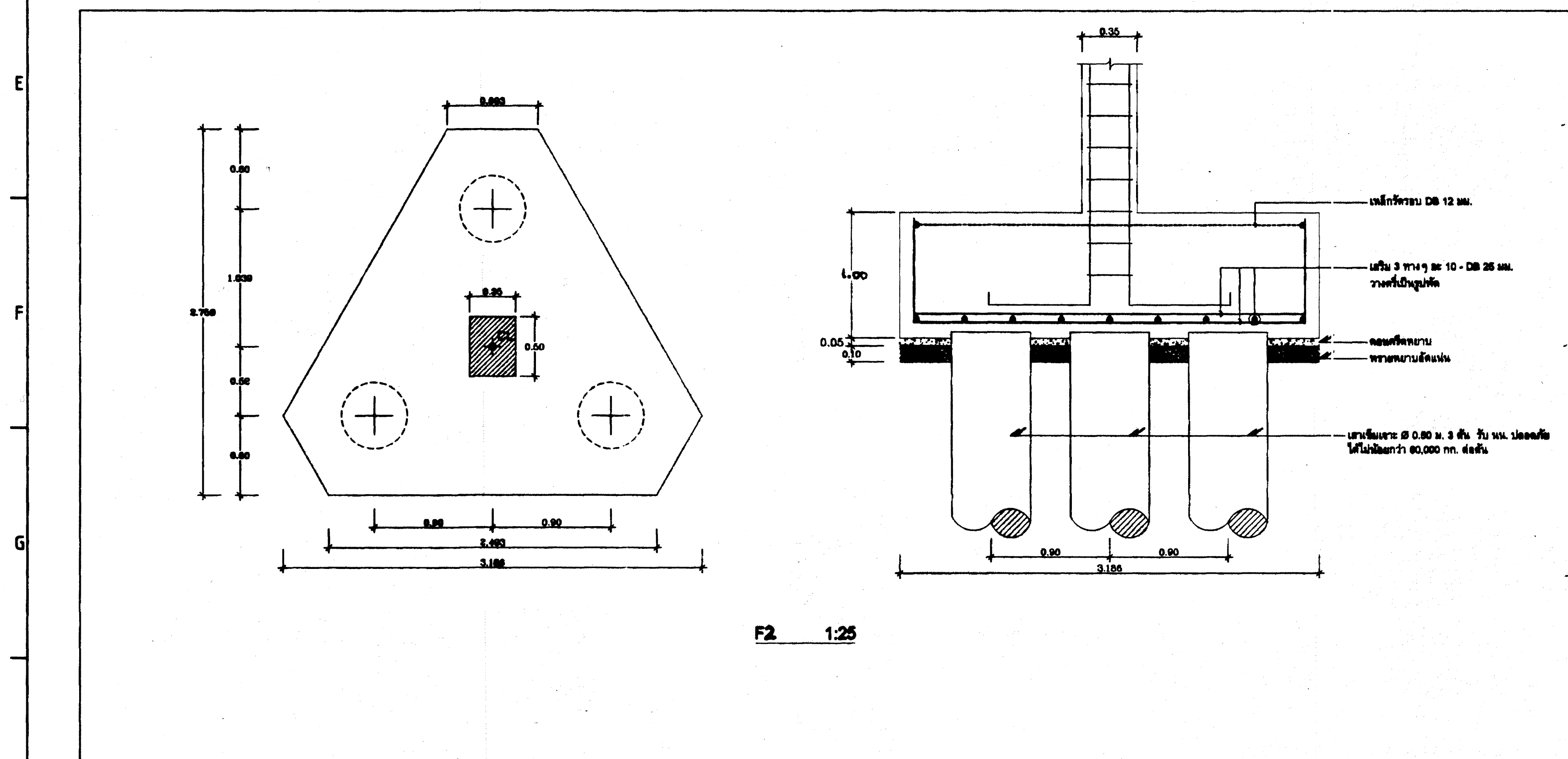
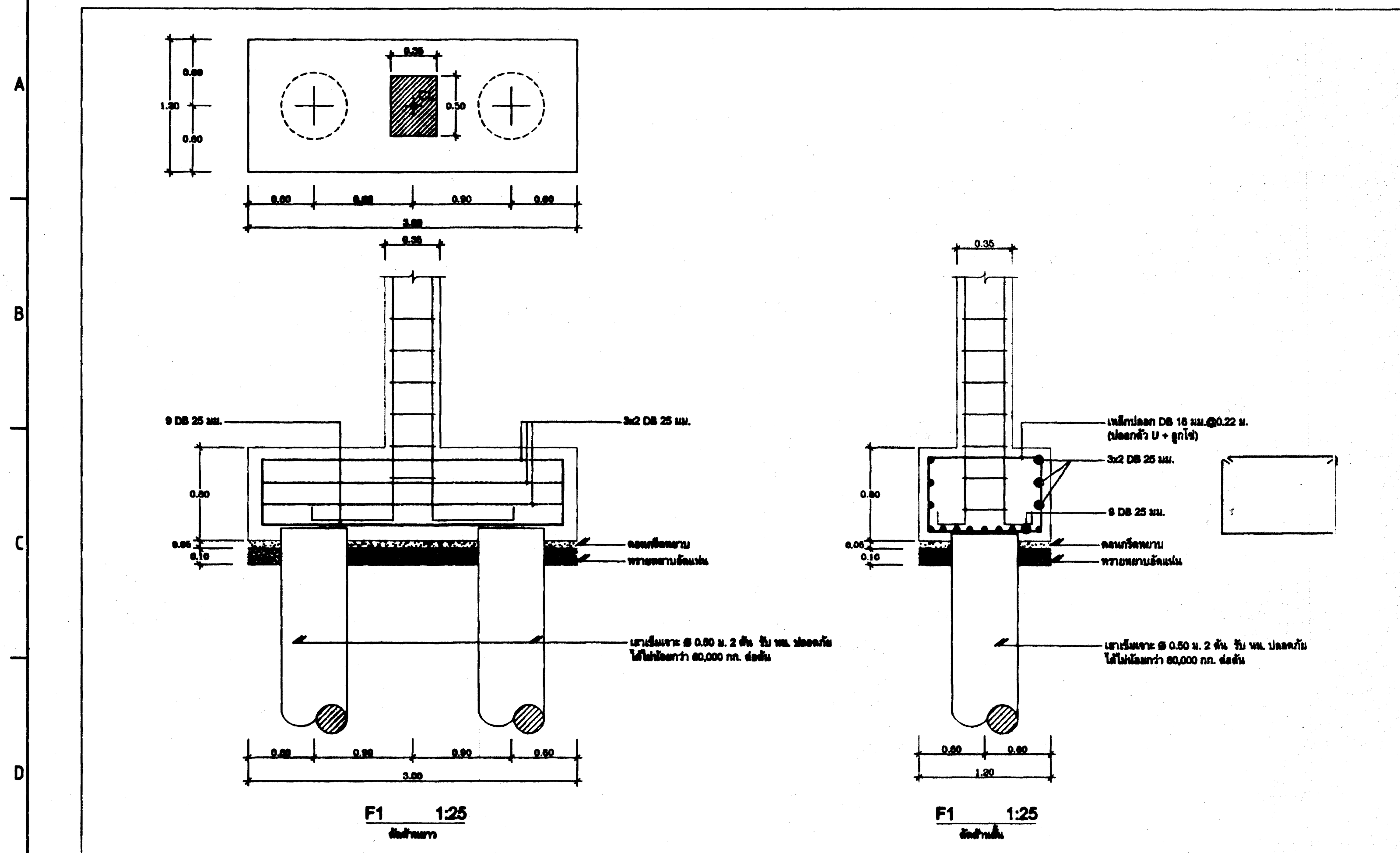
 กลุ่มงานวิชาการ และศิลปวัฒนธรรม สำนักการช่าง การช่าง กระทรวงศึกษาธิการ	แบบ : 54A04/55	เลขที่ : 54A04/55
	สถาปนิก : ธรรมพร แก้วบุษย์ 2-83 482	แผ่นที่ : 4
	วิศวกร : บุญเลิศ น้อยสระ ทย. 5504	รวม 31 แผ่น
	เขียนแบบ : อดิศักดิ์ จามวดี	วันที่ : _____
	แบบแปลน : แปลนคาน พื้นชั้น 2-3	ผู้ดำเนินการ : _____



แปลนคาน โครงหลังคา 1:100

 กรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานคณะกรรมการ การอนุรักษ์พันธุกรรม และภูมิปัญญา กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	แบบ :	อาคารผู้โดยสารแบบประหยัดพร้อมครัวเรือน พ.ท. ไม่เกินกว่า 3,000 ตร.ม.	เลขที่ : 54A04/55
	สถาปนิก	อรอนพ แก้วปทุมทิพย์ 2-ชุด 492	แผ่นที่ 6
	วิศวกร	บุญเลิศ น้อยชนะ สย. 5504	รวม 33 แผ่น
	เขียนแบบ	อนงค์ จาหวงค์	วันที่
	แบบแสดง:	แปลนคาน โครงหลังคา	ผู้ดำเนินการ





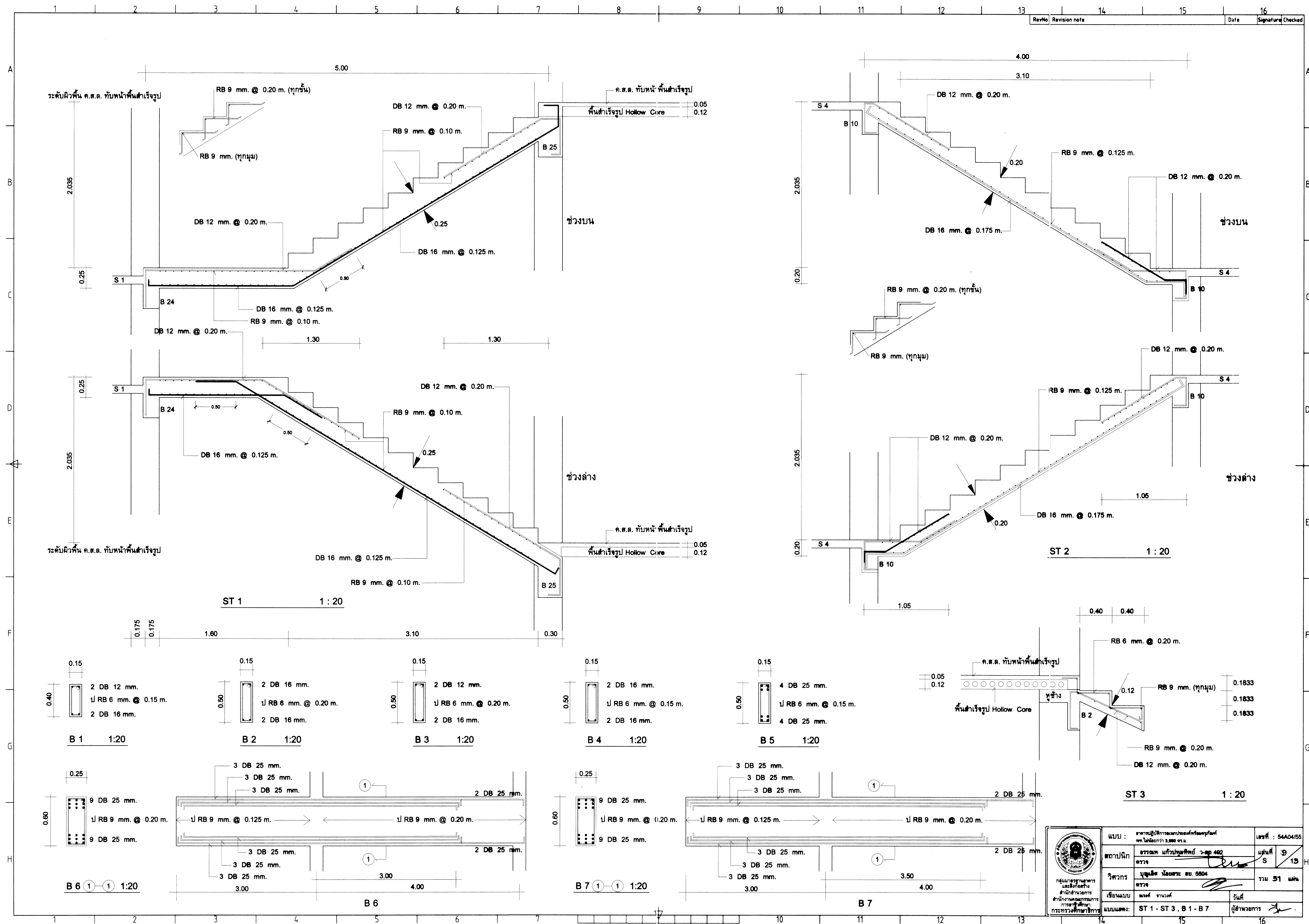
รายการประกอบแบบการดำเนินงาน

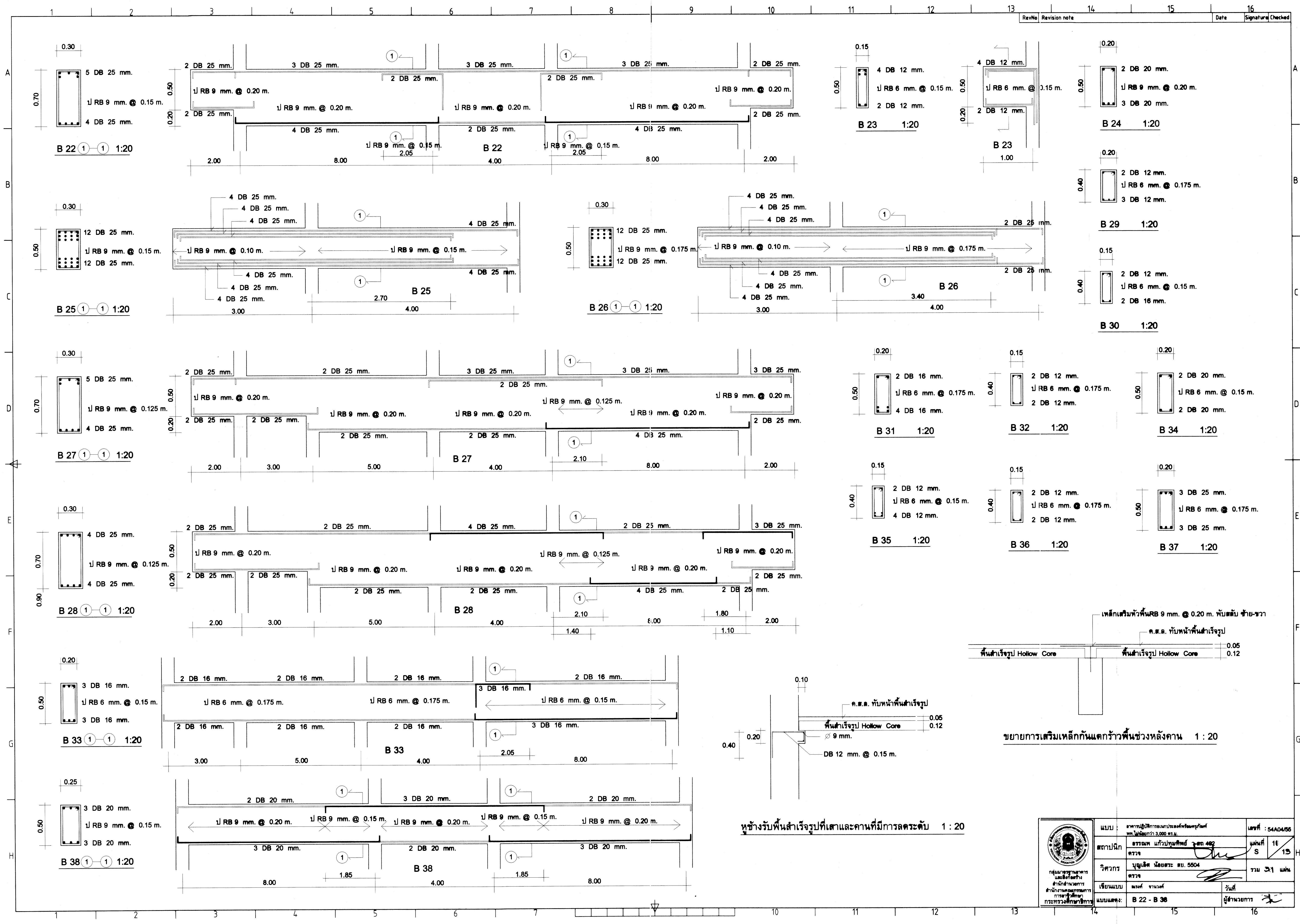
1. ให้ใช้เข็มเจาะ ขนาด ๘ 0.80 ม. สามารถรับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 80 ตันพื่น
2. ให้ใช้เครื่องมือที่วัดความต้านทานแรงอัดระดับตื้นทุกภาค (Cube Strength) เมื่ออายุ 28 วัน ต้องไม่น้อยกว่า 280 กก./ตร.ซม.
3. ให้ออกประกอบกันของคอนกรีตตลอดความยาว เพื่อป้องกันพื้นผิ
4. การทำการเจาะ การทดสอบลึก การเสริมเหล็ก รวมทั้งการดำเนินการทั้งหมด จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่ ๖ ซึ่งถือเป็นไปตามมาตรฐาน วสท. และจะต้องมีผู้ควบคุมงาน ตรวจสอบอยู่ตลอดเวลา
5. ให้ทำการคำนวณออกแบบเสาเข็มเจาะตามหลักวิศวกรรม เสนอให้ผู้ประกอบการพิจารณาก่อนดำเนินการ
6. ให้ตรวจรอบขึ้นดิน (Soil Investigation) ก่อนดำเนินการทำเสาเข็มเจาะ ตามรายละเอียด ดังนี้
- 6.1 ให้ทำการตรวจสอบขึ้นดิน (Soil Investigation) ด้วยวิธีการเจาะสำรวจขึ้นดิน (Soil Boring Test) โดยหน่วยงานราชการ หรือมีผู้บุคคลที่จะจะเป็นผู้ลงมือตามระเบียบกฎหมายและมีวิศวกรลงชื่อในการเจาะสำรวจขึ้นดิน (Soil Boring) เป็นผู้ทำการสำรวจตรวจสอบสภาพขึ้นดิน
- 6.2 ให้ทำการเจาะสำรวจขึ้นดินในพื้นที่บริเวณก่อสร้าง จำนวน 3 จุด โดยผู้จ้างจะเป็นผู้ดำเนินการทดสอบจุดทดสอบใด
- 6.3 ให้ทำการเจาะสำรวจขึ้นดินขึ้นเมื่อการขึ้นดินขึ้นดินที่เสาเข็มเจาะสามารถรับน้ำหนักได้ตามที่กำหนดไว้ และให้เจาะลึกต่ำกว่าไปตามระดับปลายเสาเข็มเจาะ (Pile Top) อีกไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร เพื่อรู้ชั้นดินที่รองรับเสาเข็มเจาะด้วย
- 6.4 ให้จัดทำรายงานผลการเจาะสำรวจขึ้นดิน (Soil Boring Report) ฉบับสมบูรณ์ตามหลักวิชาการ โดย วิศวกรโยธา (วย.) ลงนามรับรองผลการเจาะสำรวจขึ้นดิน พร้อมด้วยหนังสือรับรองและใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
7. ให้ใช้เข็มเจาะของ บริษัท P.M.K. ; P.B. ; K.B.P. ; S.B.T. ; P.BORE. หรือเทียบเท่า โดยนำเสนอกรรมวิธีการผลิตให้ผู้ประกอบการพิจารณา
8. ให้ส่งรายการขึ้นดินตามเสาเข็มเจาะ ให้ผู้ออกแบบพิจารณาก่อนดำเนินการ
9. ให้ทำการทดสอบความสมบูรณ์ของเสาเข็มเจาะ โดยวิธีการทำ Seismic Test ทุกต้น
10. ให้ผู้ทำเสาเข็มเจาะ และวิศวกรโยธาผู้ทำค่าทางดินสามัญวิศวกร (อย.) รับรองว่าเสาเข็มเจาะดำเนินการแล้วนั้น สามารถรับน้ำหนักปลอดภัยได้ตามที่กำหนดไว้ใน ๖

พจนานุกรม :

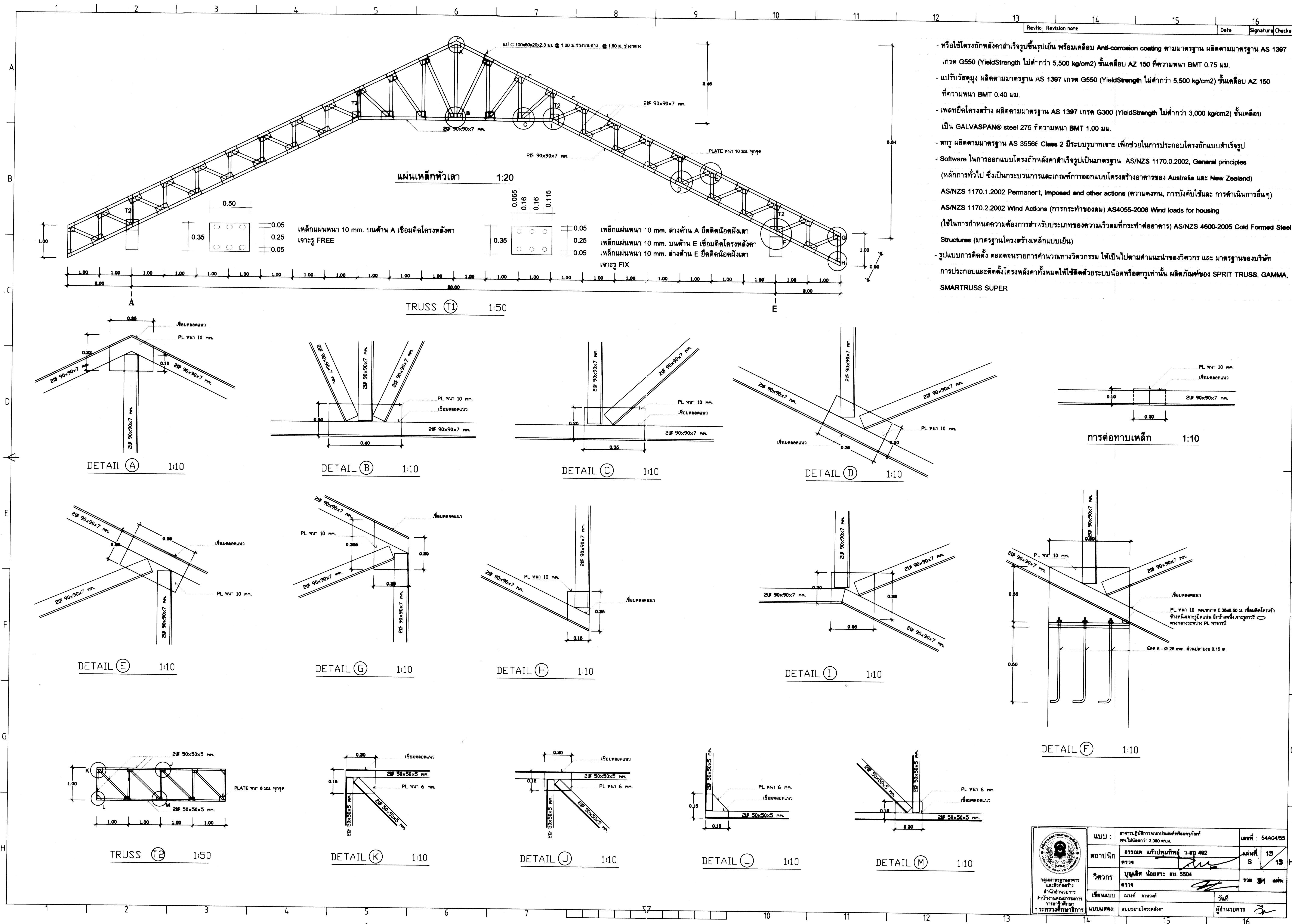
รายการทั้งหมดต้องส่งรายการจำนวนหนึ่งตัวอย่างให้สภามหาวิทยาลัยพิจารณาตัดสินก่อนดำเนินการต่อไป

[illegible]



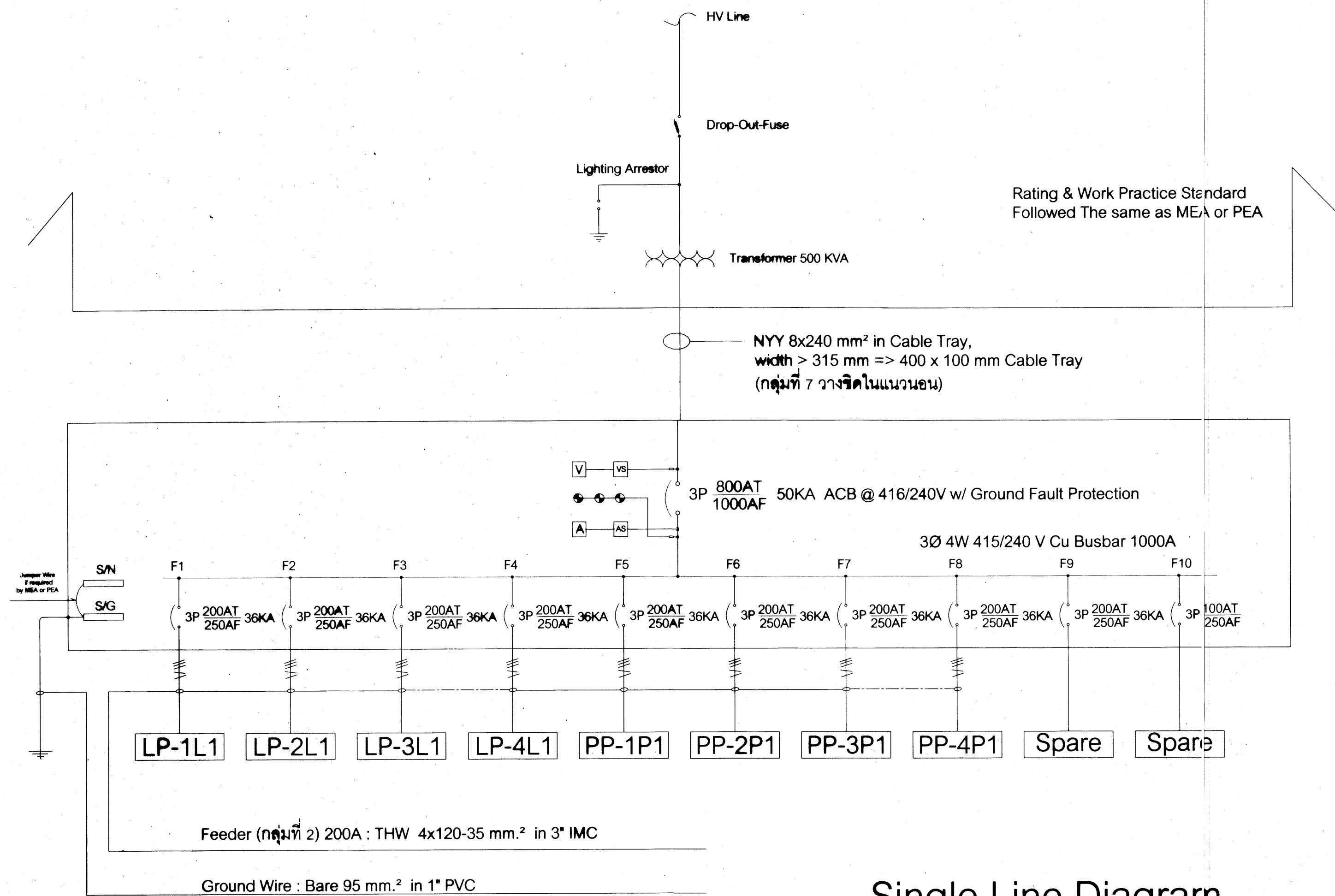


	แบบ	จากแบบแปลนของโครงการก่อสร้าง	เลขที่ : 54A04/55
	สถาปนิก	อรุณพร แก้วประสิทธิ์ วิศวกร 482	แผ่นที่ 18
	วิศวกร	บุญเลิศ น้อยสระ นย. 5504	รวม 31 แผ่น
	เขียนแบบ	พงศ์ จาหวงค์	วันที่
แบบแสดง		B 22 - B 38	ผู้สำรวจการ



- หรือใช้โครงสร้างหลังคาสำเร็จรูปเป็น พร้อมเคลือบ Anti-corrosion coating ตามมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐาน AS 1397 เกรด G550 (YieldStrength ไม่ต่ำกว่า 5,500 kg/cm2) ชั้นเคลือบ AZ 150 ที่ความหนา BMT 0.75 มม.
- แป้นรัดคานง ผลิตตามมาตรฐาน AS 1397 เกรด G550 (YieldStrength ไม่ต่ำกว่า 5,500 kg/cm2) ชั้นเคลือบ AZ 150 ที่ความหนา BMT 0.40 มม.
- เพลียัดโครงสร้าง ผลิตตามมาตรฐาน AS 1397 เกรด G300 (YieldStrength ไม่ต่ำกว่า 3,000 kg/cm2) ชั้นเคลือบ เป็น GALVASPAN® steel 275 ที่ความหนา BMT 1.00 มม.
- สกรู ผลิตตามมาตรฐาน AS 3556E Class 2 มีระบบฐานเจาะ เพื่อช่วยในการประกอบโครงสร้างแบบสำเร็จรูป
- Software ในการออกแบบโครงสร้างหลังคาสำเร็จรูปเป็นมาตรฐาน 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 การประกอบและติดตั้งโครงสร้างหลังคาทั้งหมดให้ไว้ติดด้วยระบบนอตหรือสกรูเท่านั้น ผลิตภัณฑ์ของ SPRIT TRUSS, GAMMA, SMARTRUSSE SUPER

 กลุ่มมาตรฐานอาคาร และวิศวกรรม สำนักงานคณะกรรมการ การควบคุมอาคาร (กระทรวงมหาดไทย)	แบบ :	อาคารเป็นโครงการแบบประจักษ์พร้อมรูปพิมพ์ พ.ท. ไม่เกินกว่า 3,000 ตร.ม.	เลขที่ : 54A04/55
	สถาปนิก	อรรถพร แก้วบุญพิทักษ์ ว-ภก 492	แผ่นที่ 13
	ตรวจ	บุญเลิศ น้อยตะ สย. 5504	หน้า 31
	วิศวกร		
	เขียนแบบ	ณระกัญ จานนท์	วันที่
แบบแสดง :	แบบขยายโครงสร้าง	ผู้ดำเนินการ	



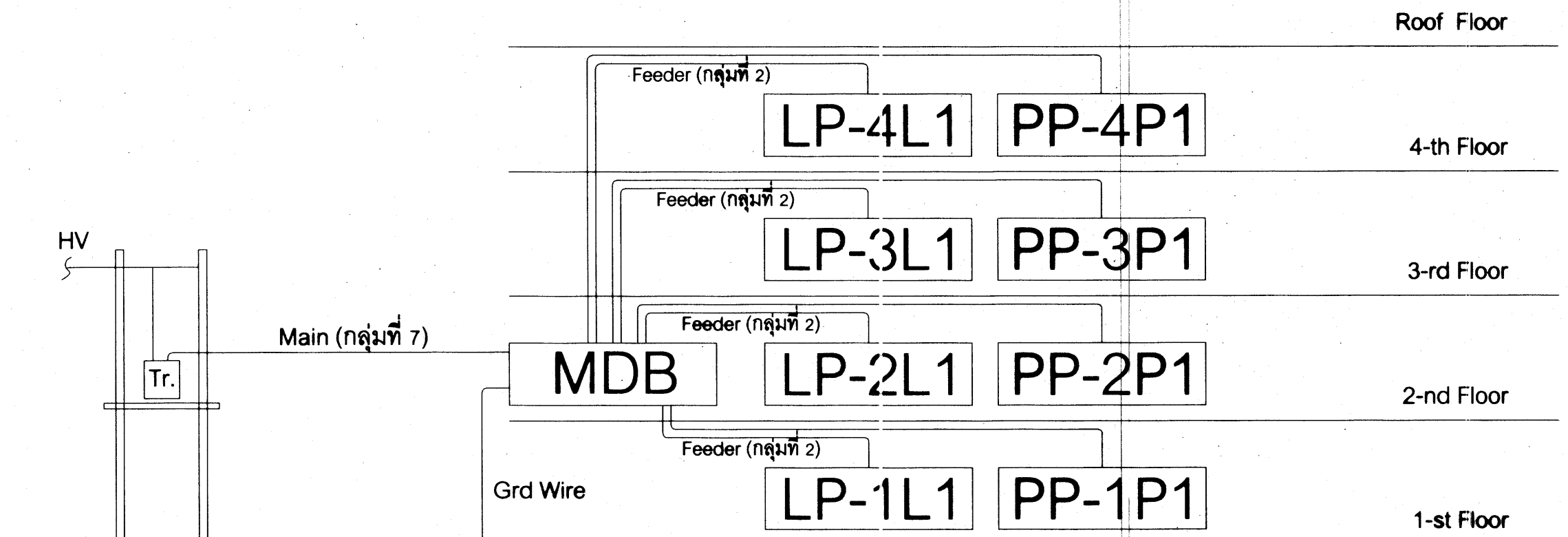
Single Line Diagram

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)
- *^a 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)
- ③^{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
- ③³ 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
- ① Receptacle : Universal Duplex 2P 16A 250V w/ Ground, in uPVC Box, (Panasonics or Equal)
- ⑥ Enclosed circuit Breaker : 2P 30A 250V, in uPVC Box, (Panasonics or Equal)
- ^{WP} Weather 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)
- LP-mLn 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)
- PP-mPn 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)

ELECTRICAL WORK



Riser Diagram

Details of Panel Board

Lighting Panel Board : (LP-1L1, LP-2L1, LP-3P1, 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

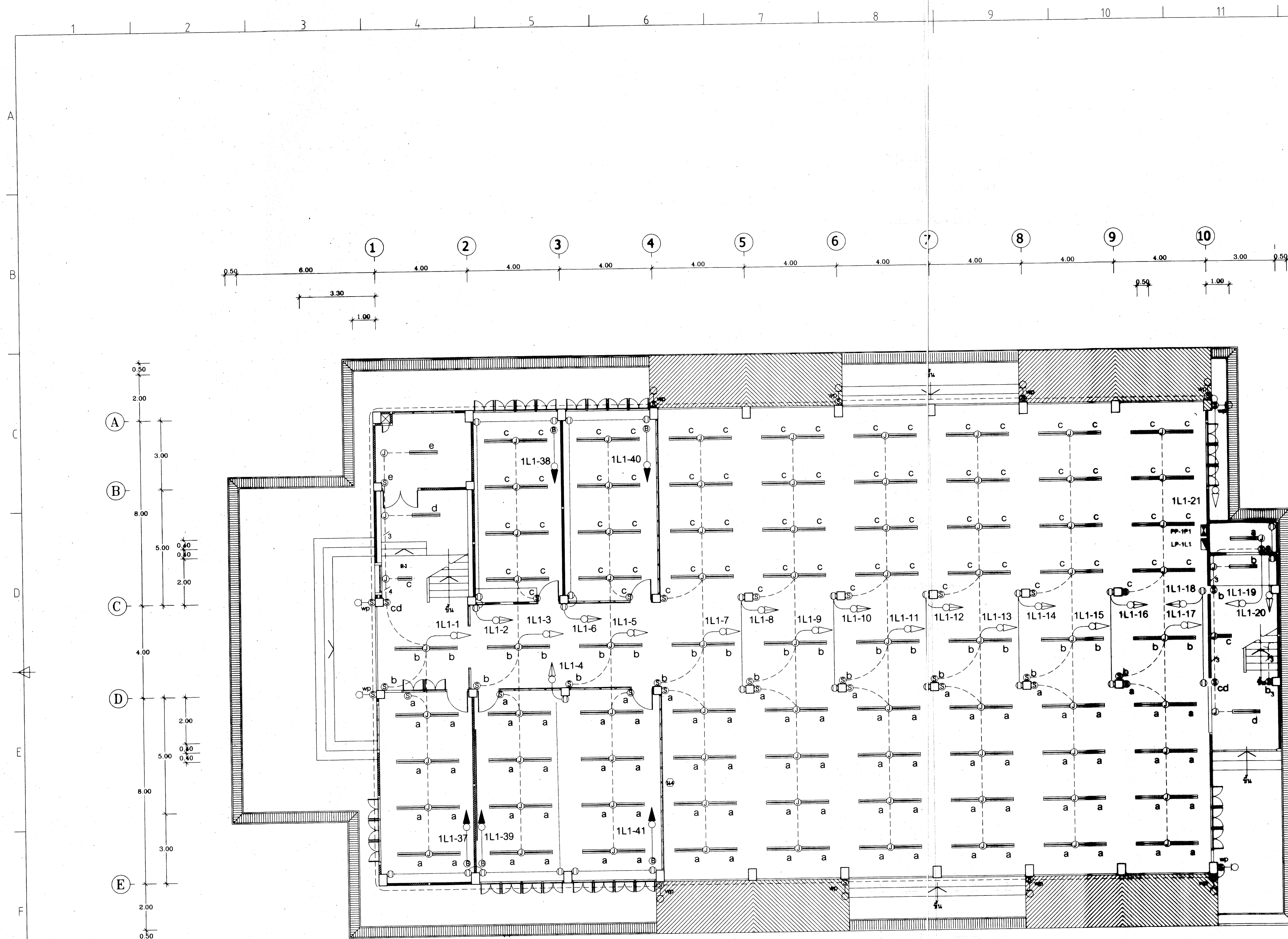
Floor Load :
Effective Area : 720 m²
Effective Load : 133,200 VA = 193.04 A
Continuous Load : 241 A
IEC Load Step : 300 A => 200A + 200A

Building Load :
Effectuated Area : 2,880 m²
Effective Load : 532,800 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

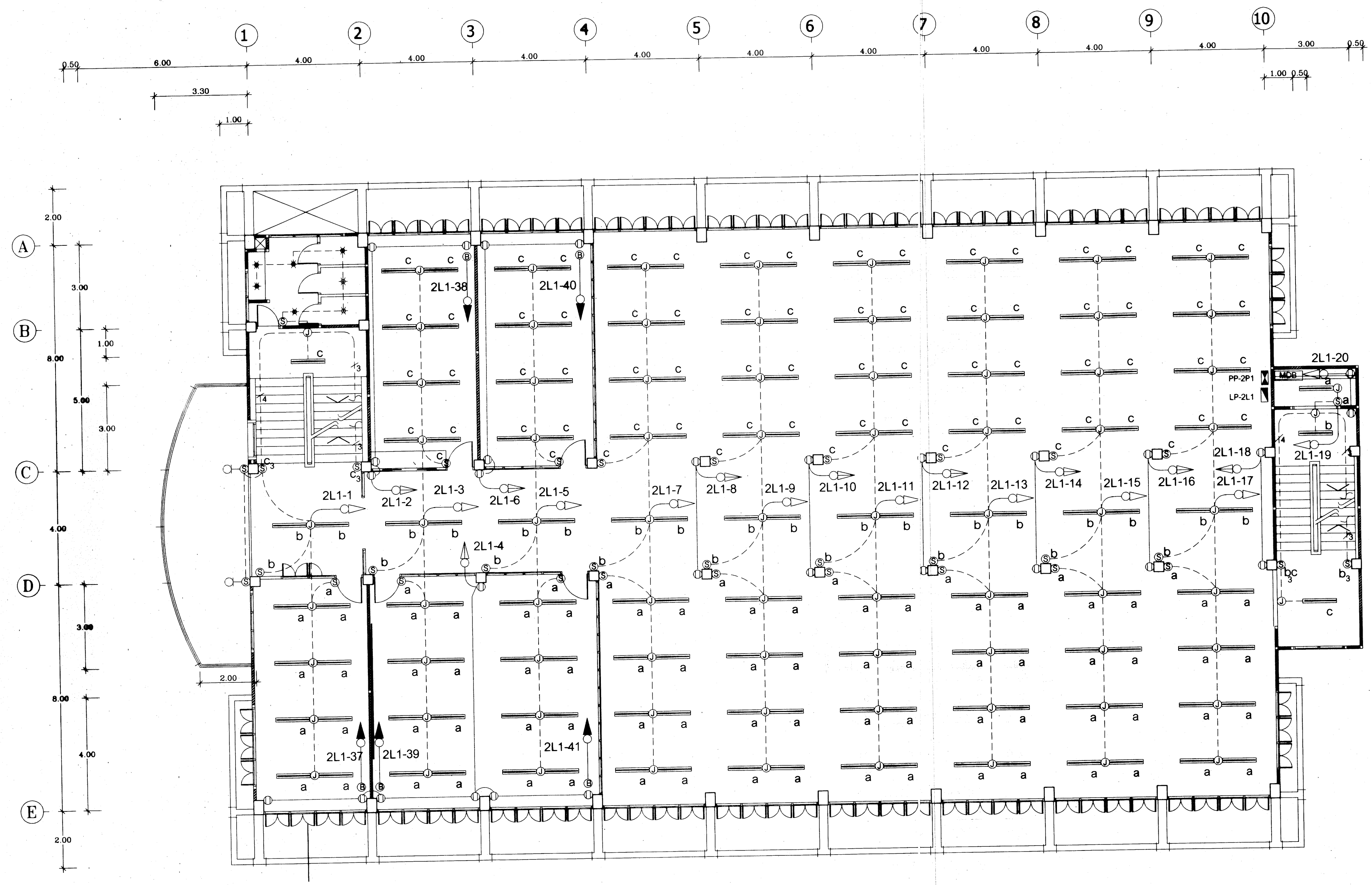
แบบ:	อาคารปฏิบัติการแบบประจักษ์ 4 ชั้น พ.ท. ไม่เกินกว่า 3,000 ตร.ม. พร้อมครัวเรือน	เลขที่: 54 AQ4/55
สถาปนิก:	อรรถพร แก้วบุญพิทย วิศวกร 492	แผ่นที่ 1/6
วิศวกร:	นิยม เจริญสุวรรณ วิศวกร 483	ขนาด 31 มม.
ไฟฟ้า:	อรรถพร แก้วบุญพิทย วิศวกร 492	วันที่ 31 ม.ค. 2562
เขียนแบบ:	อรรถพร แก้วบุญพิทย	ผู้ควบคุมการ
แบบแปลน:	ระบบไฟฟ้า	



แปลนไฟฟ้าชั้นล่าง 1:100

เริ่มใช้ในปีงบประมาณ 2562

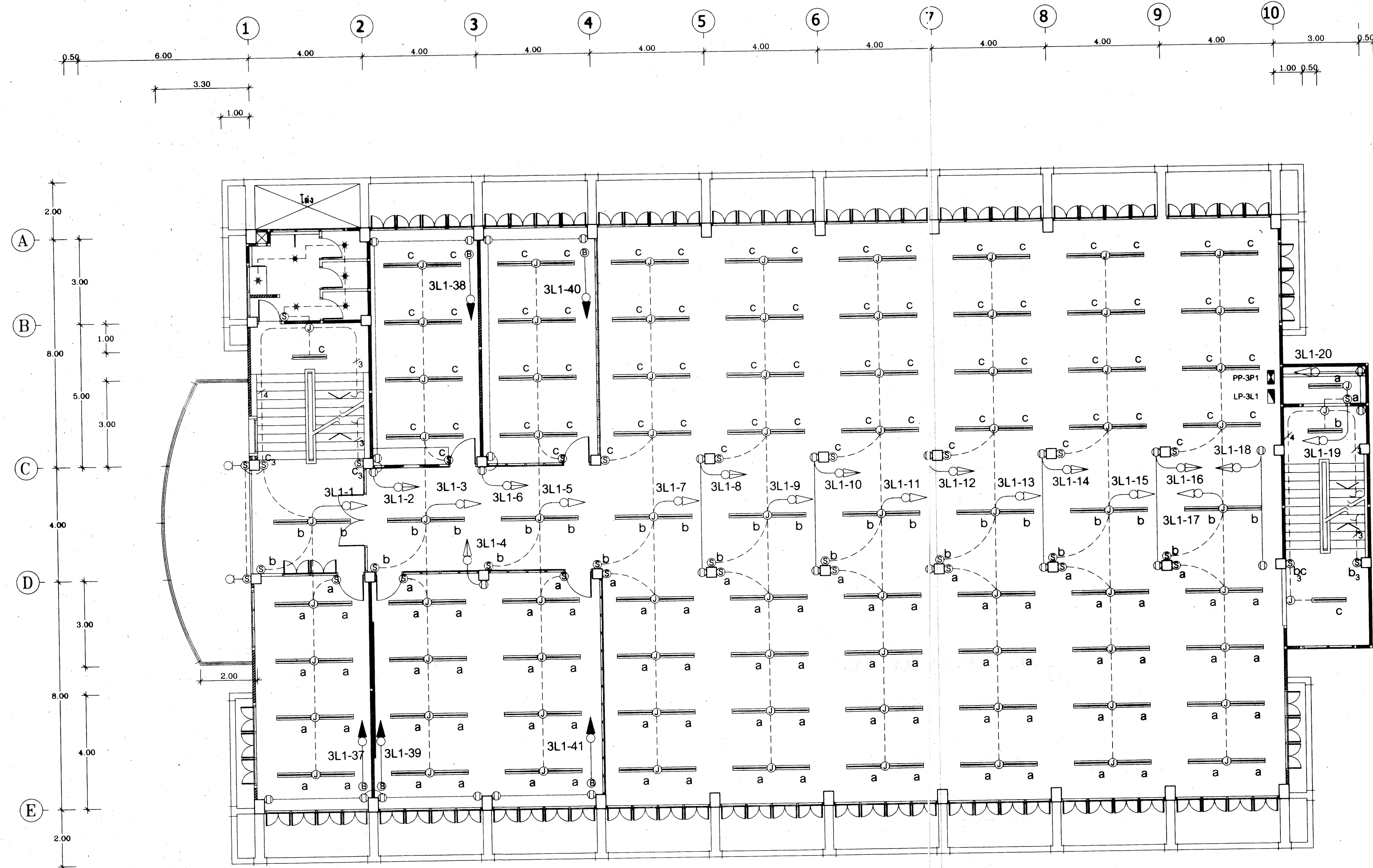
 กลุ่มงานบริหาร และวิศวกรรม สำนักบริหาร การก่อสร้าง การช่าง กระทรวงศึกษาธิการ	แบบ: อาคารปฏิบัติการแบบประจักษ์ 4 ชั้น พ.ท.ไม่ต่ำกว่า 3,000 ตร.ม. พร้อมทุกันท์	เลขที่: 54ACA/55
	สถาปนิก: อรรถพร แก้วบุญพิพัฒน์ ว-สถ 492	แผ่นที่: 2
	ตรวจสอบ: [Signature]	E 6
	วิศวกร: นิยม เทียนสุวรรณ วพท.403	รวม 31 แผ่น
	เขียนแบบ: ณรงค์ จานวงค์	วันที่: งบประมาณ 2562
แบบแสดง: แบบแปลนไฟฟ้าชั้นที่ 1	ผู้ดำเนินการ: [Signature]	



แปลนไฟฟ้าชั้นที่ 2 1:100

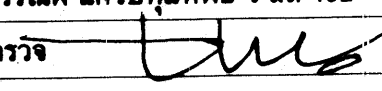
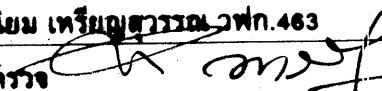
เริ่มใช้ในปีงบประมาณ 2562

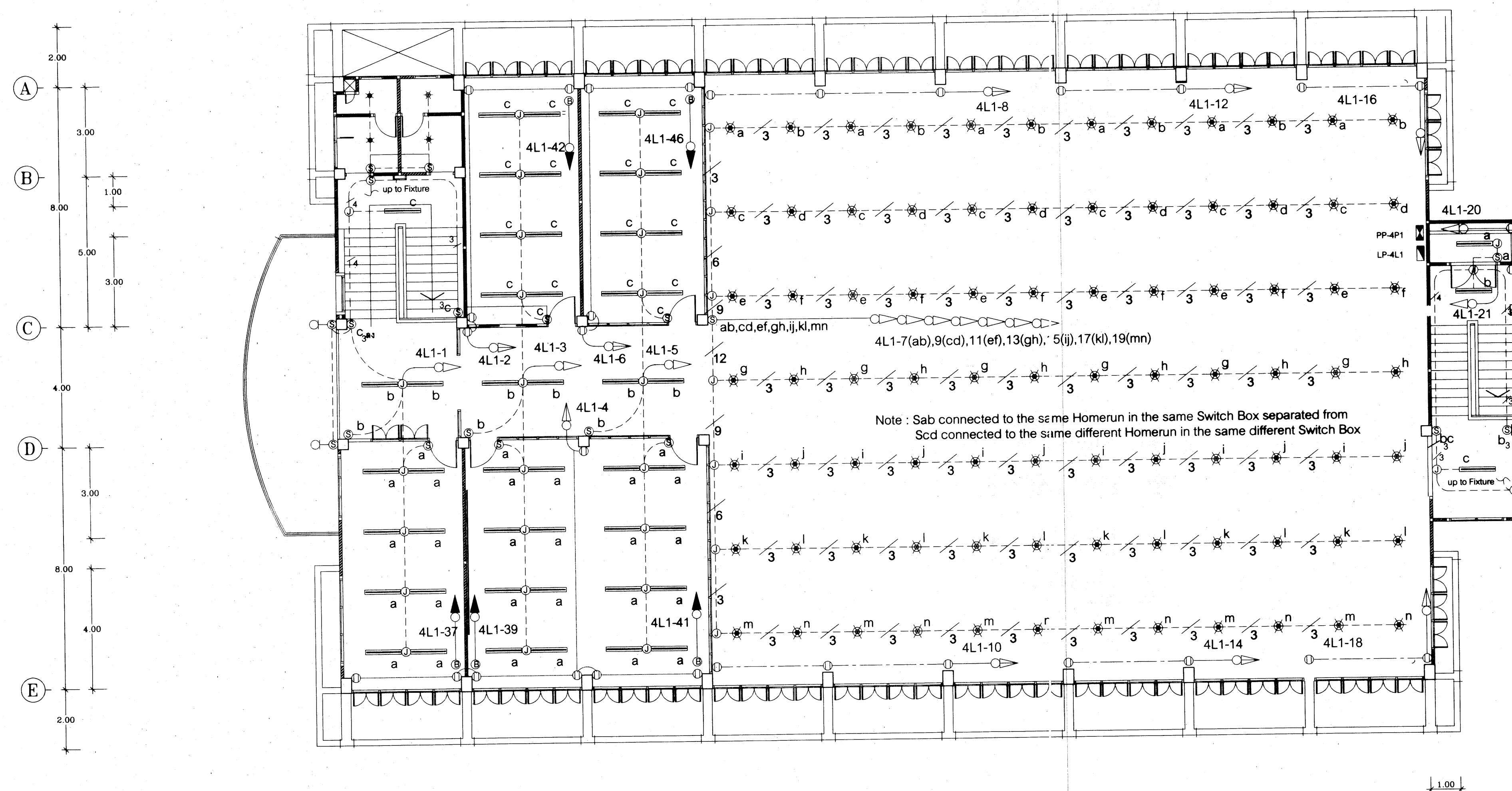
กรมการศึกษานานาชาติ และวัฒนธรรม สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษานานาชาติ กระทรวงศึกษาธิการ	แบบ: อาคารปฏิบัติการแบบจำลอง 4 ชั้น พ.ท. ไม่ต่ำกว่า 3,000 ตร.ม. พร้อมครัวเรือน	เลขที่: 54A04/55
	สถาปนิก: อรรถพร แก้วบุญพิทักษ์ ว-ศก 492	แผ่นที่: 3
	วิศวกร: นิยม เจริญธรรม พ.ท. 483	รวม: 31 แผ่น
	เขียนแบบ: ณรงค์ จานวงศ์	วันที่: งบประมาณ 2562
	แบบแสดง: แบบแปลนไฟฟ้าชั้นที่ 2	ผู้ควบคุมงาน: ธีรศักดิ์



แปลนไฟฟ้าชั้นที่ 3 1:100

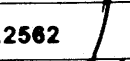
เริ่มใช้ในปีงบประมาณ 2562

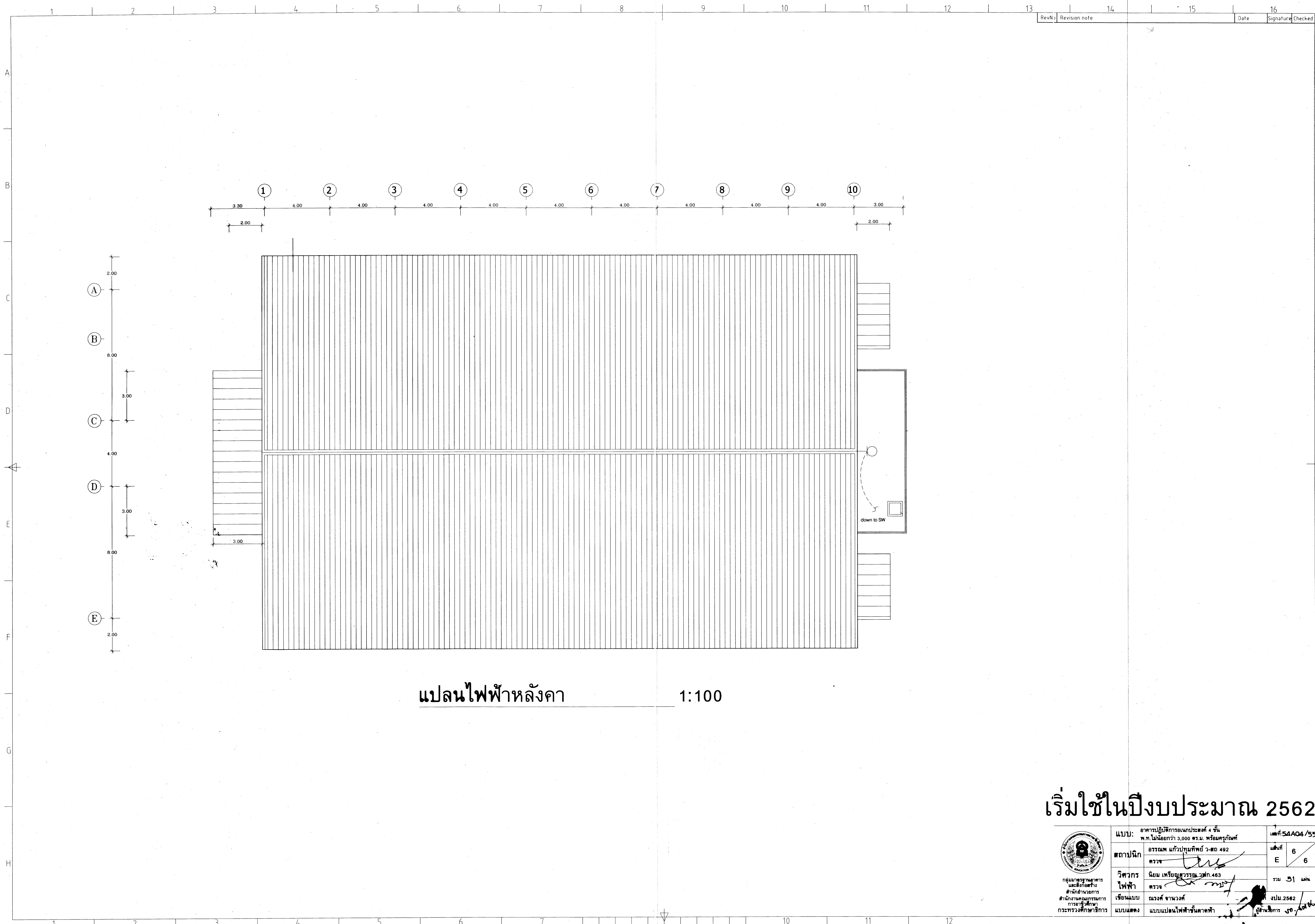
 กลุ่มงานวิชาการ และศิลปวัฒนธรรม สำนักวิชาการ สำนักงานคณะกรรมการ การอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ	แบบ: อาคารปฏิบัติการแผนกประดษ 4 ชั้น พ.ท. ไม่น้อยกว่า 3,000 ตร.ม. พร้อมทุ๊กกัณฑ์	เลขที่: 54A04/55
	สถาปนิก อรรถพร แก้วปทุมทิพย์ ว-สถ 482	แผ่นที่ 4
	ตรวจ 	6
	วิศวกร นิยม เหมอสุวรรณ ว-ฟก.483	รวม 31 แผ่น
	ตรวจ 	
เขียนแบบ ณรงค์ จานวงค์	วันที่ งบประมาณ 2562	ผู้ดำเนินการ ธีรชาติ
	แบบแสดง แบบแปลนไฟฟ้าชั้นที่ 3	



แปลนไฟฟ้าชั้นที่ 4 1:100

เริ่มใช้ในปีงบประมาณ 2562

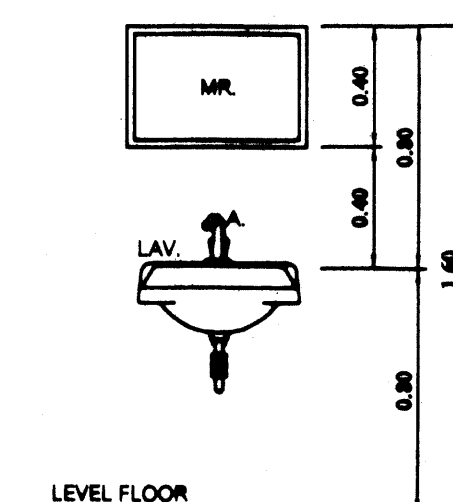
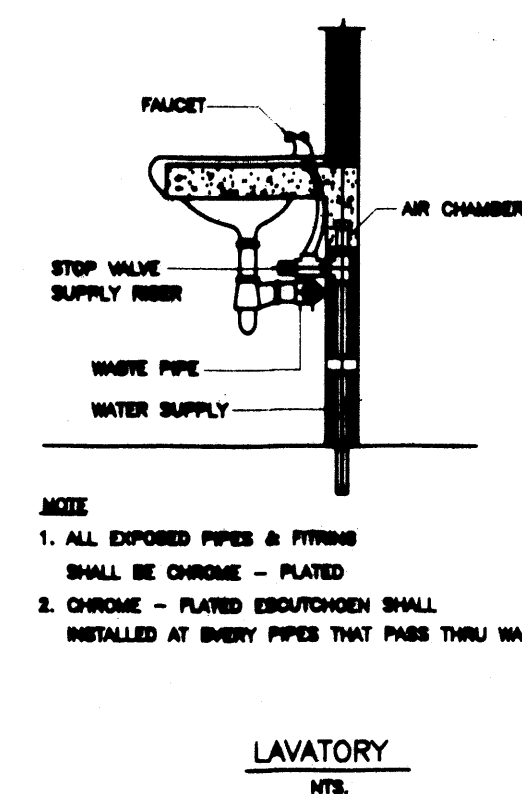
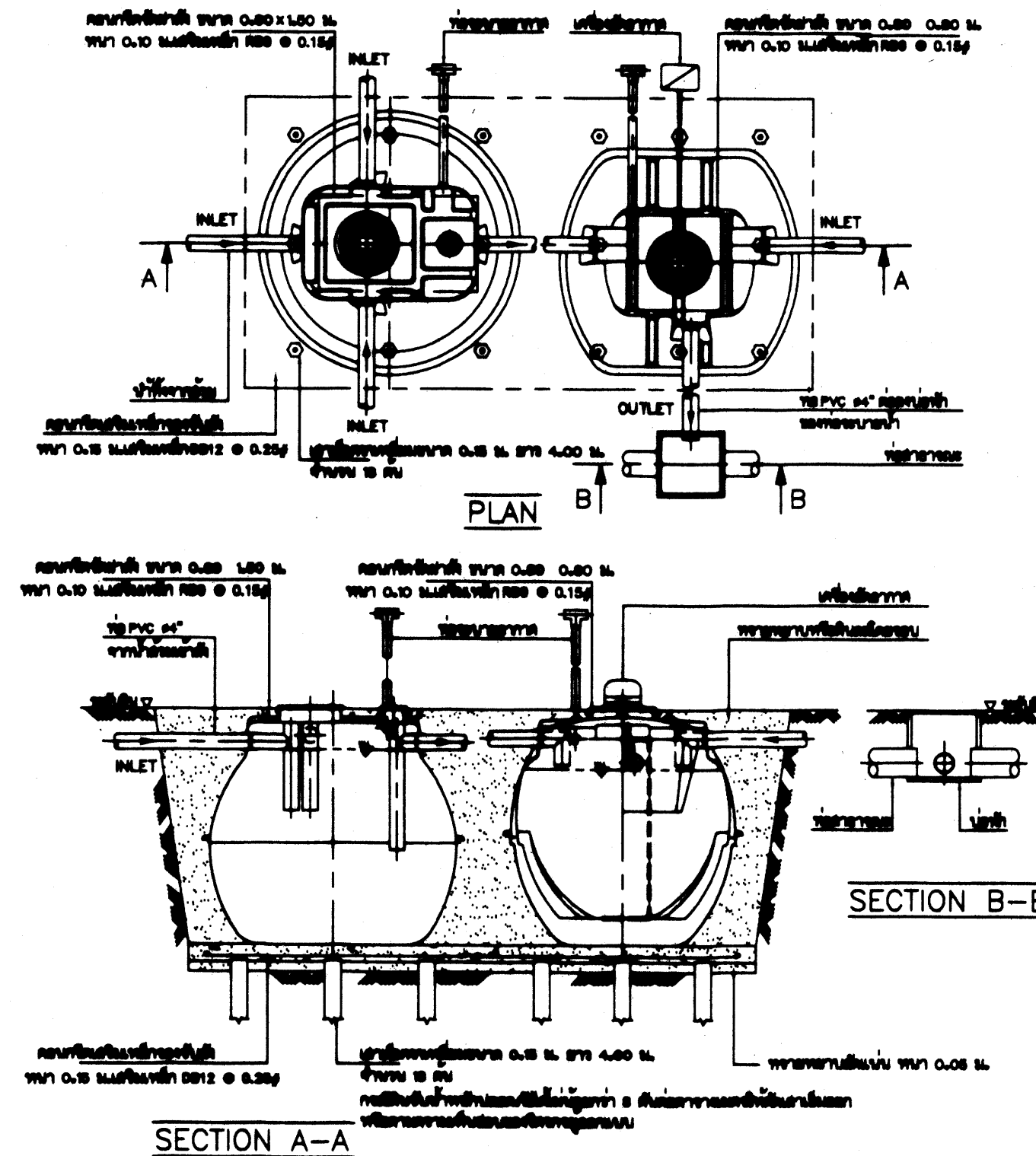
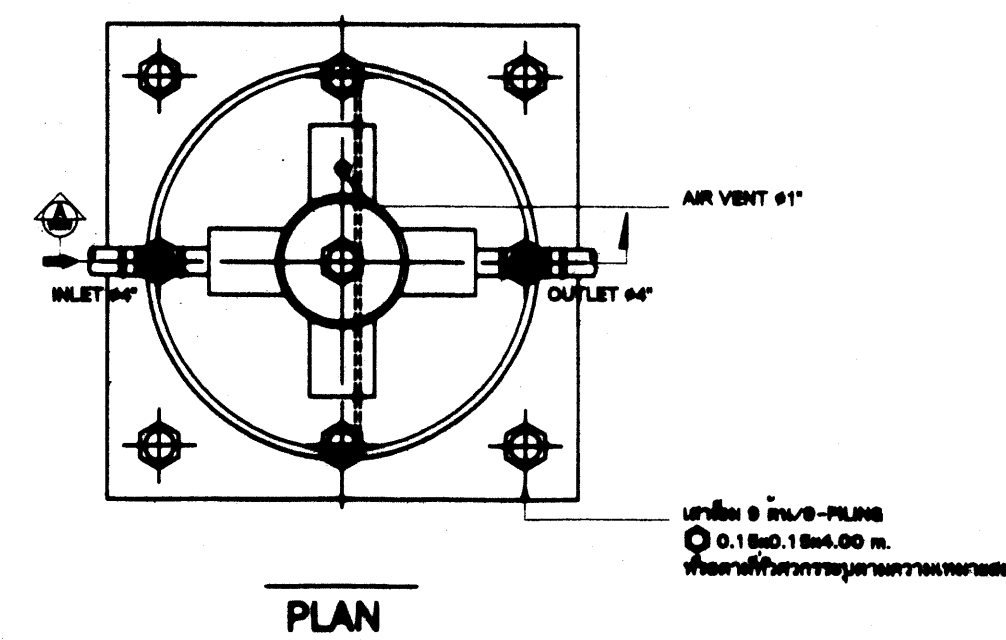
 กรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานเลขาธิการ สำนักงานทรัพยากร การอนุรักษ์ กระทรวงทรัพยากร	แบบ:	อาคารปฏิบัติการแบบรหัส 4 ชั้น พ.ท. โนโตะฮาร่า 3,000 ตร.ม. พร้อมทุบก้อน	รหัส: 54.04/5
	สถาปนิก	อรรถพร แก้วปากหมื่น 7-กค 482	แผนที่ 5 E / 6
		ตรวจ	
	วิศวกร ไฟฟ้า	นิยม เจริญสุวรรณ พทท. 463	รวม ๖1 แผ่น
		ตรวจ	
เขียนแบบ	ณรงค์ จามวงศ์	วันที่ ปรบ. 2562	
แบบแสดง	แบบแปลนไฟฟ้าครั้งที่ 4	ผู้ดำเนินการ S.P. 	



แปลนไฟฟ้าหลังคา 1:100

เริ่มใช้ในปีงบประมาณ 2562

 กลุ่มบริหารอาคาร และสิ่งก่อสร้าง สำนักอำนวยการ ส่วนกลาง กระทรวงศึกษาธิการ	แบบ: อาคารปฏิบัติการอเนกประสงค์ 4 ชั้น พ.ท. ไม่น้อยกว่า 3,000 ตร.ม. พร้อมเครื่องปรับอากาศ	เลขที่: 54A04/55
	สถาปนิก ตรวจสอบ: [Signature]	แผ่นที่ 6 E 6
	วิศวกร ไฟฟ้า: นิยม เจริญสุวรรณ 31ก.463 ตรวจสอบ: [Signature]	รวม 31 แผ่น
	เขียนแบบ วงจร: จานวงศ์	งปม: 2562
	แบบแสดง แบบแปลนไฟฟ้าหลังคา	ผู้ดำเนินการ: [Signature]

[illegible]

TYPICAL DETAIL

- รับผิดชอบการร้องขอประกอบ, ประกอบ, ถังเก็บน้ำให้ใช้ตามหน้าที่ระบุไว้ในเอกสารประกอบแบบ

- ในภาคติดต่อประกอบ, ประกอบ สามารถใช้เป็นแบบแผนหรือแบบรวมทั่วไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับภาพของพื้นที่ เป็นหลักสำคัญ ทั้งนี้จะต้องคำนึงถึงขนาดความสูงที่กำหนดไว้ เป็นหลักการในการศึกษาคำนวณปริมาณงานโดยรวมของประกอบ ประกอบ นั้นๆ

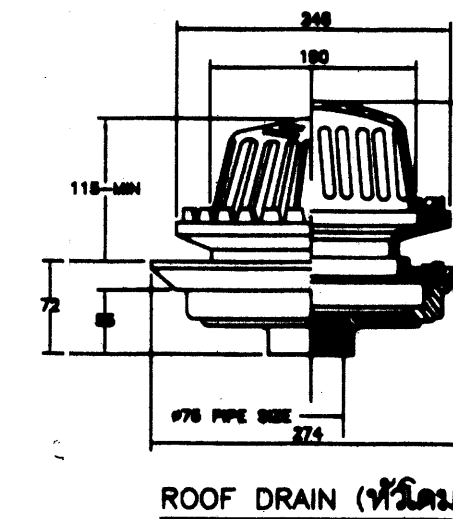
- การจะมีเงินได้จากค่าประกอบประกอบหรือไม่ขึ้น อยู่ในการขายประกอบแบบเป็นหลัก หากมีปัญหานี้ให้ปรึกษาสถาบันข้อมูลคอมพิวเตอร์ก่อนดำเนินการและหากต้องมีการจ้างจะต้องติดต่ออยู่ในที่ประกอบ ทั้งนี้กรณีเงินค่าจ้างจะต้องอยู่ในที่ประกอบ หากอยู่ภายนอก

- หากจะต้องติดต่อให้มีความปลอดภัย

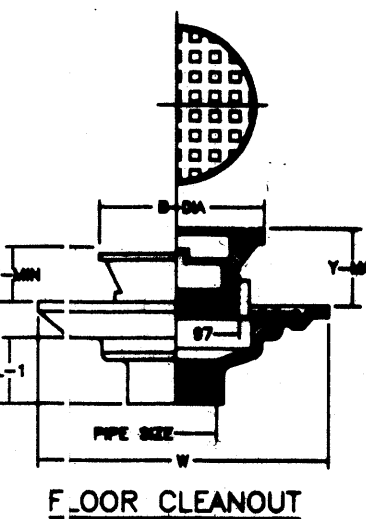
- การที่จะประกอบหรือเสริมเพื่อการผลิต และการทดสอบเช่นนี้ไปปฏิบัติงานตามที่กำหนดไว้เป็นหลัก หากจำเป็นต้องปรับปรุงแบบแผนและความเหมาะสมและความจำเป็นของงาน ให้ปรึกษาวิศวกรผู้ออกแบบหรือวิศวกรขององค์กร ก่อนดำเนินการติดตั้ง

- ค่าเช่าพื้นที่ว่างและลักษณะการวางของประกอบ ประกอบให้ยึดหลักความเหมาะสมของสภาพพื้นที่เป็นหลัก ส่วนนี้ขึ้นอยู่กับที่ตั้งโครงการความเหมาะสมจากสภาพการประกอบแบบว่าควรจะเป็นรูปแบบใดที่เหมาะสมนั้น ซึ่งทั้งหมดนี้หากมีปัญหานี้ให้ปรึกษาวิศวกรผู้ออกแบบก่อนดำเนินการติดตั้ง

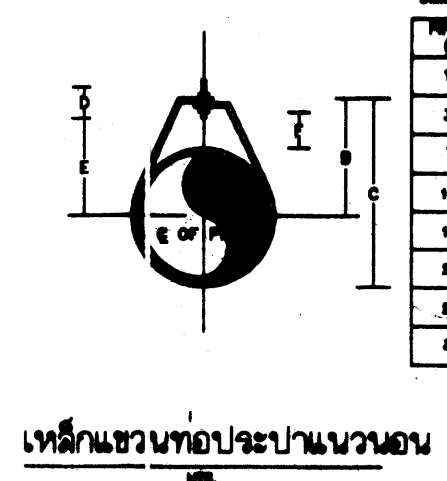
- การยึดติดกับพื้น ให้พิจารณาความเหมาะสมของพื้นที่หลักว่าควรจะมียึดติดกับพื้นหรือไม่ หากมีสิ่งนี้ มีความเสี่ยงของเรื่องนั้นให้ติดต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ไม่ป้องกันโดยการมีสิ่งยึดติดกับพื้นตามวิธีให้ใช้แรงด้วย



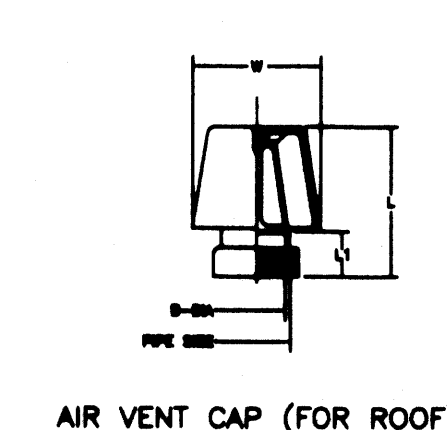
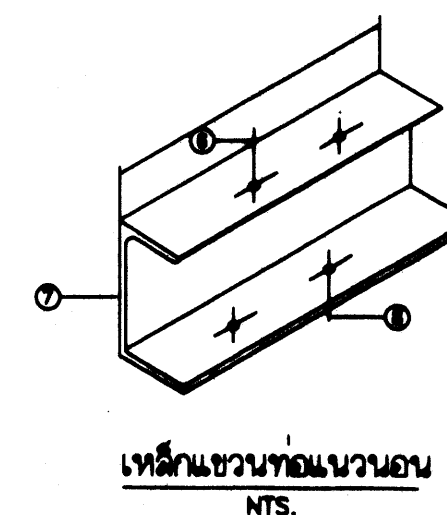
PIPE SIZE (mm)	W (mm)	W1 (mm)	L (mm)	L1 (mm)	ADJUSTABLE OF BONE (mm)		
					B	ADJUSTMENT	
						X	Y
2	274	248	72	88	100	110	140
2 1/2	274	248	72	88	100	110	140
3	274	248	72	88	100	110	140
4	274	248	72	88	100	110	140
5	304	300	100	88	230	100	230
6	340	300	100	88	230	100	230



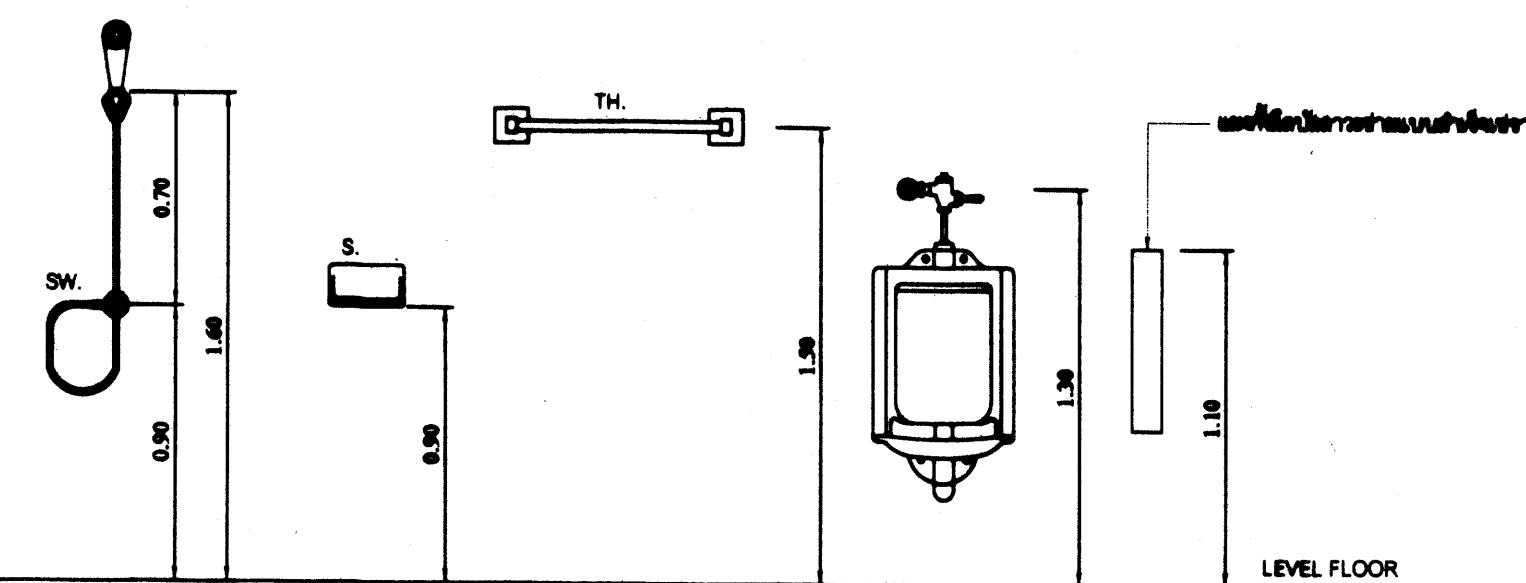
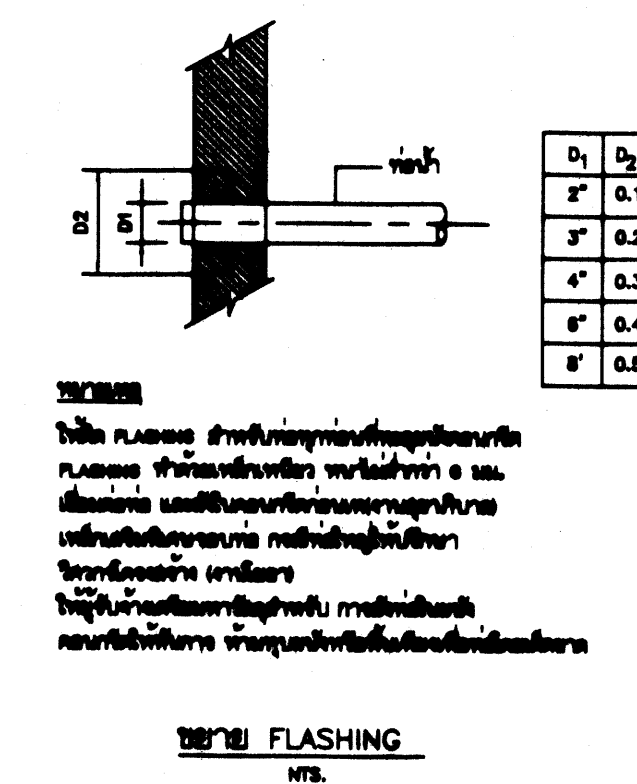
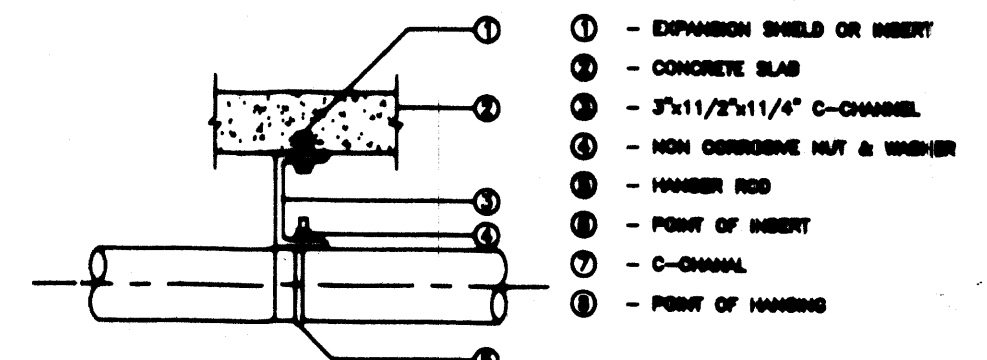
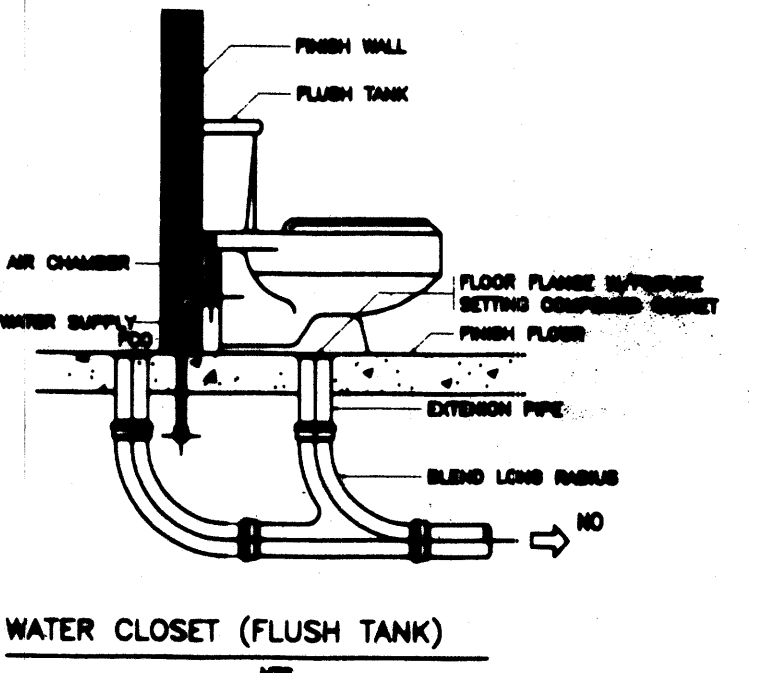
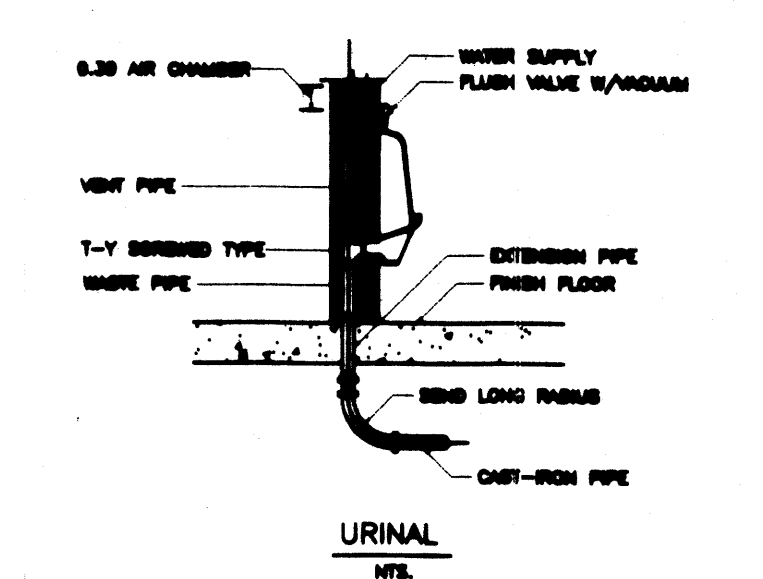
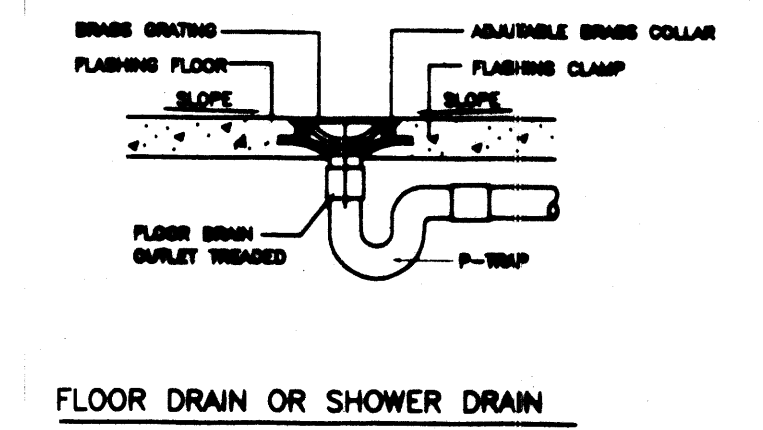
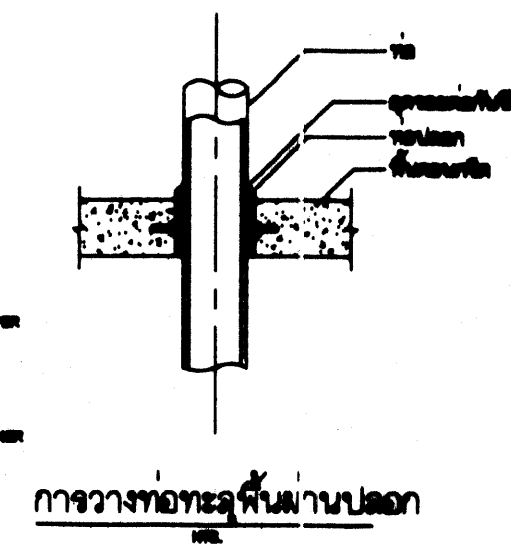
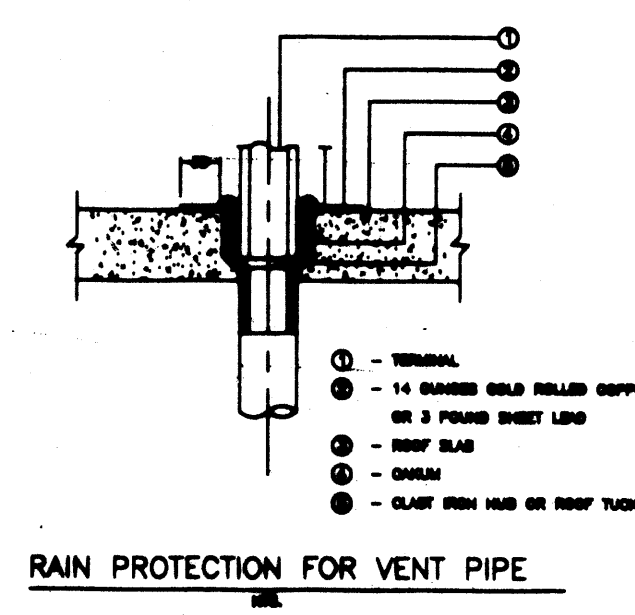
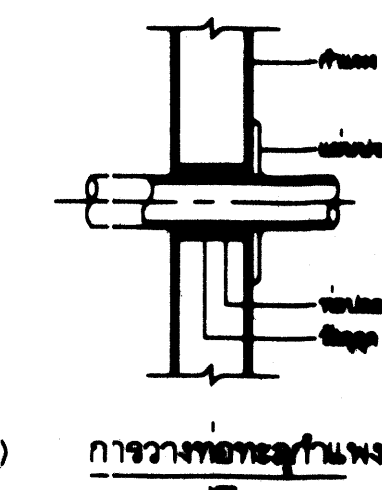
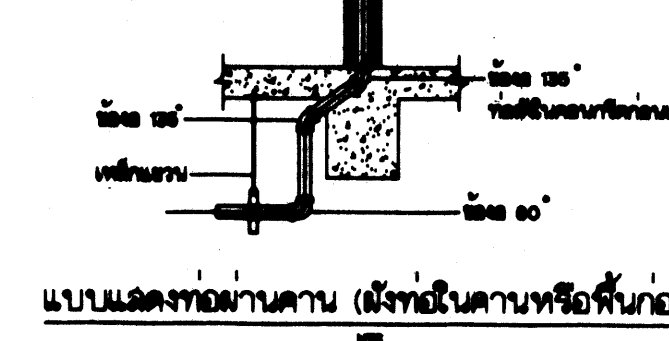
PIPE SIZE (inch)	W (inch)	W1 (inch)	I (inch)	L1 (inch)	ADJUSTABLE STRAP(mm)		
					S	ADJUSTABLE	
						K	F
2	100	82	74	88	88	22	40
2 1/2	257	97	87	70	120.6	27	88
3	257	97	87	70	120.6	27	88
4	257	97	87	72	120.6	27	88



TIME	SIZE OF SWELL	A	B	C	D	E	F
1/2	2-3/5	9	45	60	64	25	5
3/4	2-3/5	9	60	67	64	25	5
1	2-3/5	9	65	70	64	25	5
1 1/4	2-3/5	9	65	67	64	40	5
1 1/2	2-3/5	9	70	64	64	40	5
2	2-3/5	9	70	100	64	60	5
2 1/2	2-3/5	12	65	120	60	70	4
3	2-3/5	12	100	100	60	80	4



PIPE SIZE(INCH)	W	W1	L
11/2	146	-	114
2	146	-	126
2 1/2	200.0	-	174.0
3	200.0	-	174.0
4	200.0	-	200
6	200.0	-	207
8	200.0	-	200

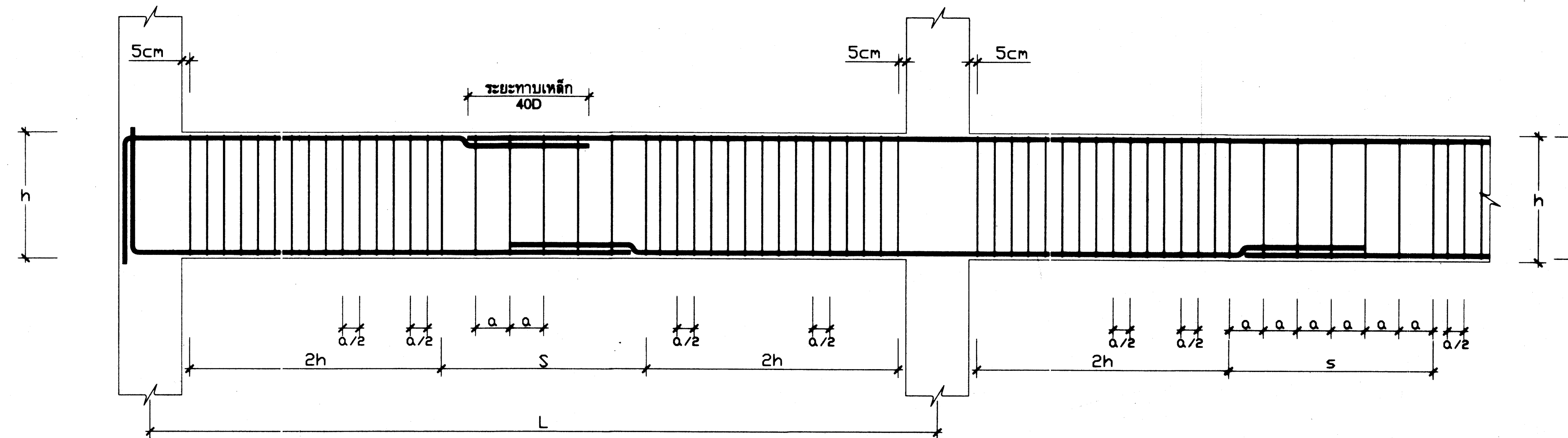
[illegible]

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

เสริมเหล็กในคาน

การจัดรายละเอียดเหล็กเสริมในคาน มีดังนี้

1. การหยุดเหล็กเสริมตามยาวของคานที่เสาด้านนอก จะต้องยื่นเหล็กเสริมจนถึงแกนเสาด้านนอกสุด และงอเหล็กเสริมเมื่ออีกเป็นระยะอย่างน้อย h เพื่อให้สามารถรับแรงดึงได้ดี
2. จุดการต่อทาบเหล็กเสริมตามยาวจะต้องอยู่ห่างจากผิวรอยต่อของ คานและเสา อย่างน้อย 2 เท่าของความลึกคาน ห้ามต่อทาบเหล็กภายในบริเวณข้อหมุนพลาสติก(2h) และบริเวณจุดต่อ เสา-คาน ทั้งนี้เพราะเหล็กเสริมในบริเวณนี้อาจรับแรงดึงสูงเกินจุดคานได้ และมีแรงกระทำซ้ำในลักษณะกลับ ไป-มา ด้วย
3. เหล็กปลอกเสริมรับแรงเฉือนเมื่ออยู่ 2 ช่วงคือ 2h บริเวณข้อหมุนพลาสติก ซึ่งจะต้องเสริมเหล็กปลอกที่แน่นเป็นพิเศษตามข้อกำหนด เป็นระยะอย่างน้อย 2 เท่าของความลึกคาน และ S บริเวณนอกเขตข้อหมุนพลาสติก ซึ่งจัดเหล็กปลอกตามปกติดังแสดงรายละเอียดในรูป

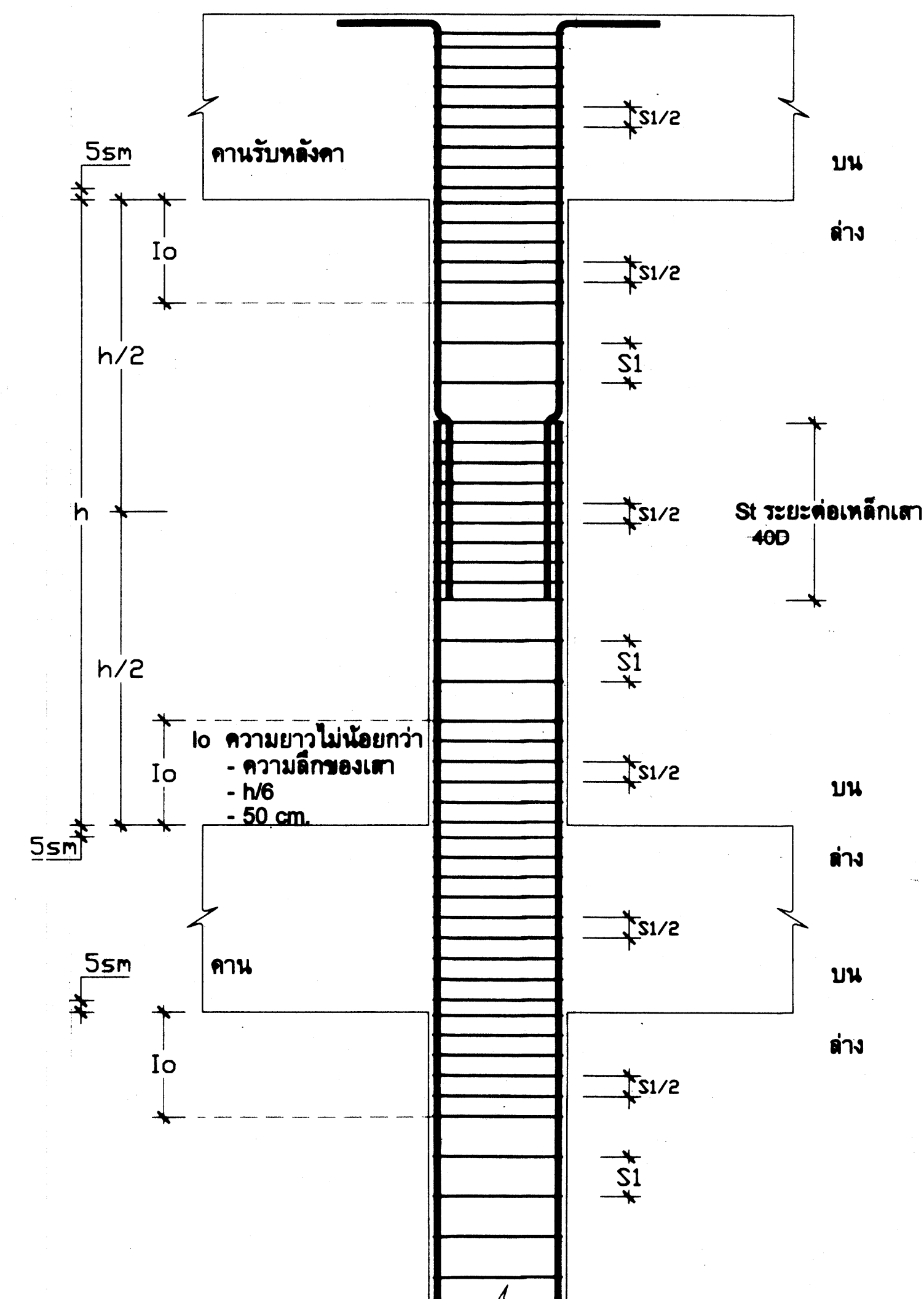


รายละเอียดเหล็กเสริมในคาน

เหล็กเสริมในเสา

การจัดรายละเอียดเหล็กเสริมในเสา มีดังนี้

1. การต่อทาบเหล็กอื่น จะต้องอยู่ในช่วงระยะกึ่งกลางเสาเท่านั้น ห้ามต่อทาบเหล็กภายในระยะความยาว l_o จากข้อต่อเสา-คาน ดังแสดงในรูป เนื่องจากที่บริเวณข้อต่อเสานี้มีค่าโมเมนต์คดสูง
2. เหล็กปลอกเสริมรับแรงเฉือนเมื่ออยู่ 2 ช่วงคือ บริเวณส่วนบนและส่วนล่างของข้อต่อเสา-คาน ภายในระยะความยาว l_o จากผิวรอยต่อ และ St บริเวณช่วงกลางเสา ซึ่งจะต้องเสริมเหล็กปลอกที่แน่นเป็นพิเศษ(S1/2)ตามข้อกำหนด นอกเขตระยะความยาว l_o ซึ่งจัดเหล็กปลอกตามแบบปกติ (S1)



การจัดรายละเอียดเหล็กเสริมในเสา

	แบบที่:	เลขที่:	
	วิศวกร	บุญเลิศ น้อยชนะ	หน้า 1
	ตำแหน่ง	สถาปนิก	หน้า 1
	ชื่อแบบ	พิกัดพื้นที่ บ้านใหม่	หน้า 1
แบบร่าง	การขึ้นรูปหล่อในอาคารต้านแผ่นดินไหว	หน้า 1	

ข้อกำหนดเกี่ยวกับการใช้วัสดุก่อสร้างและครุภัณฑ์ตามสัญญาจ้างก่อสร้าง เพื่อส่งเสริมการใช้สินค้า/ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศ

ในสังกัดของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

(ตัวอย่าง) ตารางการจัดทำแผนการใช้ วัสดุที่ผลิตในประเทศไทย (ภาคผนวก 1)

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

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วยบาท	เป็นเงินรวม	วัสดุในประเทศ	วัสดุต่างประเทศ
1	วัสดุรองกันฐานราก (ทรายหยาบ)	ลบ.ม.	10	300	3,000	3,000	-
2	เสาเข็ม ค.อ.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	ลิฟต์โดยสารขนาดบรรทุกไม่น้อยกว่า 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 เหล็กที่ผลิตในประเทศไทย (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	เหล็กเส้นกลมผิวข้อ้อย 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 โดยต้องเป็นวัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์ที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุก่อสร้างที่ใช้ในโครงการก่อสร้างนี้ ทั้งนี้หากงานก่อสร้างมีวัสดุก่อสร้างที่เป็นเหล็ก จะต้องใช้วัสดุก่อสร้างที่เป็นเหล็กซึ่งเป็นสินค้าผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ใช้ตามสัญญาจ้าง
2. ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนการใช้วัสดุก่อสร้างและครุภัณฑ์ ที่ผลิตภายในประเทศตามสัญญาจ้างดังตัวอย่าง ภาคผนวก 1 และภาคผนวก 2 (ภาคผนวก 2 เฉพาะวัสดุก่อสร้างเป็นเหล็ก) โดยใช้กระดาษขนาด A4 พร้อมหนังสือแนส่งให้กับผู้ว่าจ้าง ตามระยะเวลาที่กำหนดในสัญญาจ้าง (ถ้ามี) ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนาม เสนอสัญญาจ้าง หากผู้รับจ้างไม่เสนอแผนตามเวลาที่กำหนดถือว่าผู้รับจ้างผิดสัญญา ผู้ว่าจ้างมีสิทธิยกเลิกสัญญาได้ (ผู้ว่าจ้างได้รับเอกสารดังกล่าวข้างต้น ต้องส่งมอบให้กับประธานกรรมการตรวจรับวัสดุในงานจ้างก่อสร้างจัดทำตารางรายงานผลการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ภาคผนวก 3) แผนการใช้วัสดุก่อสร้างที่ผู้รับจ้างเสนอ สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเป็นจริงเพื่อให้มูลค่า /ปริมาณ การใช้วัสดุ ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 โดยผู้รับจ้างต้องแจ้งการปรับแผน ให้ผู้ว่าจ้างทราบก่อนดำเนินการนำวัสดุตามแผนที่ปรับใหม่มาใช้ล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน ทั้งนี้ต้องก่อนการส่งมอบงานแต่ละงวดหรือต้องไม่เกินงวดสุดท้าย
3. ผู้รับจ้างต้องแสดงหลักฐานเพื่อประกอบการพิจารณาว่าวัสดุหรือครุภัณฑ์เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ อย่างใดอย่างหนึ่งแล้วแต่กรณีแสดงต่อผู้ว่าจ้างเมื่อมีการร้องขอ เพื่อประกอบการตรวจสอบของผู้ว่าจ้างว่า วัสดุ/ครุภัณฑ์ที่ผู้รับจ้างนำมาใช้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศหรือไม่ ดังนี้
 - 3.1. สำเนาใบรับรองสินค้าที่ผลิตในประเทศ Made in Thailand (MIT) ออกโดย สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
 - 3.2. ฉลากสินค้า ที่แสดงว่าเป็นสินค้าที่ผลิตในประเทศไทย
 - 3.3. หลักฐานแสดงที่ตั้งของแหล่งผลิต ที่สามารถแสดงได้ว่าเป็นวัสดุก่อสร้างที่เป็นผลิตภัณฑ์ในประเทศ เช่น ตำแหน่งที่ตั้งโรงโม่หิน ท่าทราย ป่อดิน เป็นต้น

หมายเหตุ

ราคาต่อหน่วยที่ใส่ในตารางการจัดทำแผนการใช้วัสดุก่อสร้างภายในประเทศ เป็นราคาตามใบแจ้งปริมาณงานและราคา ซึ่งแนบไว้กับสัญญาจ้าง โดยจัดทำตามหนังสือที่ กค (กวจ) 0405.2/ว 452 ลงวันที่ 17 กันยายน 2562 และให้รวมถึงกรณีการจัดจ้างด้วยวิธีการเฉพาะเจาะจงอีกด้วย

 ที่ว่าการกระทรวง ศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการ การอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ	ข้อกำหนดเกี่ยวกับการใช้วัสดุ ตาม ว 78		เลขที่
	สถาปนิก	นายคณิศร์ คำเจริญ ส-สอ 3160	แนบที่ 1 / 1
	ตรวจ		
	วิศวกร	นายบุญเลิศ น้อยตะระ สย. 5504	รวม
	ตรวจ		
เขียนแบบ	นายอรรถ งามวงศ์ นายนดิฐ ชูบุตร	ผู้ดำเนินการ	
แบบแสดง	ข้อกำหนดเกี่ยวกับการใช้วัสดุ (ตาม ว 78)		