



จ้างปรับปรุงอาคารทดสอบวัสดุพลังงาน ศูนย์ทดลองวิชาการพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 1 หลัง

สารบัญประกอบแบบ

สารบัญประกอบแบบ	
แบบสถาปัตยกรรม	
A-01	สารบัญประกอบแบบ
A-02	รายการประกอบแบบ
A-03	รายการประกอบแบบก่อสร้าง
A-04	แปลนพื้นที่ชั้นล่าง ปรับปรุง
A-05	แปลนพื้นที่ชั้นบน ปรับปรุง
A-06	แปลนหลังคา
A-07	รูปด้าน1 ที่ทำการปรับปรุง
A-08	รูปด้าน2,4 ที่ทำการปรับปรุง
A-09	รูปด้าน3 ที่ทำการปรับปรุง
A-10	แบบขยายห้องสำนักงาน รูปด้าน A
A-11	แบบขยายห้องสำนักงาน รูปด้าน B รูปด้าน C
A-12	แบบขยายห้องน้ำ
A-13	แบบขยายประตู
A-14	แบบขยายหน้าต่าง
A-15	ผังไฟฟ้าชั้นล่าง
A-16	ผังไฟฟ้าชั้นบน
A-17	แบบขยายถังบำบัดน้ำเสีย
A-18	แปลนระบบประปา

 กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน			
จ้างปรับปรุงอาคารทดสอบวัสดุพลังงาน ศูนย์ทดลองวิชาการ พลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 1 หลัง			ออกแบบ
			เขียนแบบ
			วิศวกร
แบบแผนที่ A-01	แบบแสดง สารบัญประกอบแบบ		ตรวจสอบ
			หัวหน้ากลุ่ม
			ผู้อำนวยการ/อนุมัติ
รวม 18 แผ่น	มาตราส่วน	วันที่	แบบเลขที่ กพส. 01/68 BD

รายการประกอบแบบ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) มีความประสงค์ ปรับปรุงอาคารทดสอบวัสดุพลังงานศูนย์ทดลองวิชาการพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน รายละเอียดตามแบบแปลนและรายการ

หมวด 1 งานก่ออิฐและฉาบปูน

- 1.1 วัสดุ อิฐทั่วไปเป็นอิฐบล็อก หรืออิฐมอญตามมาตรฐานของผู้ผลิต
- 1.2 อัตราส่วนผสมปูนก่อ เมื่อผสมปูนซีเมนต์แล้วต้องใช้ให้หมดภายใน 1 ชั่วโมง ปูนซีเมนต์ 1 ส่วน หทรายหยาบ 3.5 - 4 ส่วน น้ำปริมาณให้พอเพียงต่อการใช้งาน
- 1.3 การก่อผนัง

-ส่วนที่ชนกับเสาหรือเสาเอ็นคอนกรีต ต้องเสียบเหล็ก Ø 9 มม. ไว้ที่เสาขณะหล่อเสาทุกระยะ ไม่เกิน 80 ซม. และต้องทำการราดน้ำเสาคอนกรีตก่อนทำการหล่อ

-การก่ออิฐหรือคอนกรีตบล็อกสำหรับผนังทั่วไปจะต้องใส่เอ็นเสา ค.ส.ล. เหล็กเสริม 2 - Ø 9 มม. ระยะห่างเหล็กบล็อก 20 ซม. คานเอ็น ค.ส.ล. เหล็กเสริม 2 -Ø 9 มม. เหล็กบล็อก Ø 9 มม. ระยะห่าง 25 ซม. การใส่เอ็น ค.ส.ล. ให้ใส่ตรงตำแหน่งต่อไปนี้

- ผนังก่ออิฐฉินใหญ่ ต้องมีเอ็นทั้งดานดิ่งและดานนอน ต่อพื้นที่ไม่เกิน 6 ตารางเมตร
- ทับหลังผนังก่ออิฐ ใต้และเหนือ วงกบประตู - หน้าต่าง
- ตรงมุมของที่ผนังก่ออิฐมาชนกัน การใส่เหล็ก เสาและคานเอ็นนั้นต้องเสียบเหล็กวาง

เข้าในคานทั้งบนและล่าง และที่เสาโครงสร้างทั้งสองข้างคานเอ็น ค.ส.ล. ให้ปลายทั้งสองข้างจรดชนเสาโครงสร้างหรือเสาเอ็นตลอด ที่มุมขอบล่างและขอบบนของวงกบให้เสริมเหล็ก Ø9 มม. ยาว 30 ซม.แนวทแยงในทับหลังและเสาเอ็นจากนั้นให้กรุตาข่ายลวดกรงไก่ยึดที่มุมวงกบก่อนฉาบทุกจุดทั้งสองดาน

- 1.4 อัตราส่วนผสมปูนฉาบ เมื่อผสมปูนฉาบแล้วต้องใช้ให้หมดภายในครึ่งชั่วโมง
 - ปูนซีเมนต์ 1 ส่วน
 - ปูนขาว 1 ส่วน
 - ทรายละเอียด 8 ส่วน

หมวด 2 งานไม้

รีโอโครงสร้างไม้ ชุดเดิม

หมวด 3 งานประตู - หน้าต่าง

3.1 งานวงกบไม้

ก. ให้ใช้ชนิดของไม้ตามที่กำหนด หรือตามแบบขยายที่กำหนดในแบบ

ข. จะต้องใส่เขาะรองบังใบตกแต่งอย่างปราณีตเรียบรอยและตรงตามรูปแบบการประกอบวงกบจะต้องเข้าไม้โดยการเจาะเดียวเขามุมอย่างปราณีตและแนบหน้าทุกแห่ง

ค. การติดตั้งไม้วงกบทุกตัวก่อนติดตั้ง ให้ทาด้วยสีน้ำมันรองพื้นก่อนหนึ่งครั้ง และมีไม้อัดปิดมุมป้องกันการชำรุด

ง. การยึดไม้วงกบกับส่วนที่เป็นคอนกรีต ให้เทคอนกรีตเป็นเสาเอ็น ค.ส.ล. โดยฝังทุกไม้ไว้ด้วย แล้วจึงยึดวงกบเข้ากับทุกไม้ภายหลังโดยยึดด้วยตะปูเกลียว หรือตะปูคอนกรีตทุกระยะ 40 ซม.

3.2 งานอลูมิเนียม การขึ้นรูปวงกบและกรอบบานจะต้องใช้กรรมวิธีที่แข็งแรงและคณะกรรมการพิจารณาเห็นชอบแล้ว เช่น การเชื่อมต่อให้ได้ ดิ่ง ฉาก และไม่ให้น้ำรั่วซึมเข้าอาคารตามรอยต่อ ณ จุดใด ๆ ก็ตาม ตะปูควงที่ขึ้นวงกบและบานทุกตัวต้องชนิดที่เป็น สแตนเลสสตีล สำหรับส่วนที่มองไม่เห็นอนุญาตให้ใช้ตะปูชุบ CAD COATED ได้ ส่วนสกรูที่ขันติดกับส่วนที่ไม้ใช้ไม้หรือวัตถุที่เป็นโลหะ เช่น กำแพง ค.ส.ล. เสา ค.ส.ล. กำแพงก่ออิฐฉาบปูนเป็นต้น จะต้องใช้ร่วมกับทุกพลาสติก และถูกต้องตามหลักวิชาช่าง

3.3 งานกรอบบาน

ให้ใช้ขนาดและมาตรฐานตามที่กำหนดไว้ในแบบคุณภาพและวิธีการทำให้ถูกต้อง ตามหลักวิชาช่างทุกประการ รูปแบบให้ทำตามแบบอุปกรณ์ ที่ใช้กับบานประตู - หน้าต่าง ให้ได้ตามข้อกำหนดในแบบรูปรายการ และอุปกรณ์ใดมอก.

3.4 กระจก ให้ใช้กระจกที่ผลิตภายในประเทศทั้งหมด จะต้องมีการตกแต่งมุมและขอบให้เรียบรอย สวยงาม สี ความหนา ผิวเรียบ ให้ใช้ตามที่ระบุในแบบ

หมวด 4 งานตกแต่ง

การปูกระเบื้อง หรือหินอ่อน (สำหรับเพิ่มเติม) ให้ปูเป็นลวดลายตามที่คณะกรรมการฯ กำหนดให้รองให้อุดด้วยซีเมนต์ขาวผสมสีเดียวกันกับสีของกระเบื้อง หรือหินอ่อน ก่อนลงซีเมนต์ชั้นหน้า หมวด 5 งานสี

-สีที่ใช้จะต้องนำมาเปิดฉนีกฝากระป๋องที่มาจากโรงงานของผู้ผลิตมีตราบอกชื่อบริษัทผู้ผลิตชนิดที่ใช้ทาสี คำแนะนำในการทาสี และจะต้องเป็นสีใหม่ไม่เสื่อมคุณภาพโดยนำมาเปิดฉนีกฝาในสถานที่ก่อสร้างทุกครั้ง

-ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งว่าจะเลือกใช้สีตราอะไร ของบริษัทใด (ในกรณีที่สีสีที่มีคุณภาพเทียบเท่า) และจัดทำตัวอย่างสีเพื่อส่งให้ คณะกรรมการพิจารณาเห็นชอบ

-ผู้รับจ้างจะต้องไม่ทาสีในขณะที่สภาพดินฟ้าอากาศ ทิศทางลมหรือมีความชื้นในอากาศสูง และห้ามทาสีภายนอกอาคารหลังฝนหยุดตกทันที จะต้องปล่อยให้แห้งอย่างน้อย 72 ชั่วโมง

-คอนกรีต ผนังฉาบปูนภายนอกอาคาร ทาสีพลาสติก ชนิดที่ใช้ทาภายนอก 2 ครั้ง หลังจากทาสีรองพื้นแล้ว 1 ครั้ง ผนังฉาบปูน ภายในอาคารทาสีพลาสติกชนิดที่ใช้ภายใน 2 ครั้ง

-วงกบ ประตู - หน้าต่าง ทาสีน้ำมัน ให้ทาสีรองพื้นก่อนขัดแต่งด้วยกระดาษทรายลงดินสอพองจนเรียบแบบงานเฟอร์นิเจอร์ ทาวานิสผสมฝุ่นแดงเคลือบเคมเกรจหรือยูรีเทนทับเฉพาะภายในส่วนภายนอกทาสีน้ำมัน

-งานเหล็กทาสีกันสนิม 2 ครั้ง (ครั้งละสีก่อนลงสีจริงทับ)

หมวด 6 รายการสุขภัณฑ์

สุขภัณฑ์ทั้งหมดให้ใช้สุขภัณฑ์ของ AMERICAN STANDARD ,COTTO และ KARAT หรือเทียบเท่าตามแบบรูปรายการที่กำหนด อุปกรณ์ต่าง ๆ ครบชุด ควรใช้ของผลิตภัณฑ์ผู้ผลิตที่ออกฝักบัว วาล์วเปิด-ปิด ต้องได้รับ มาตรฐาน มอก.

หมวด 7 รายการสุขาภิบาล

ก.บ่อบำบัด ขนาด 2000 ลิตร

-ท่อน้ำใช้และท่อน้ำทิ้ง โดยทั่วไปใช้ท่อ พี.วี.ซี. ของท่อน้ำไทย ตราช้าง หรือเทียบเท่า โดยให้ถูกต้องตามลักษณะของงานโดยให้ใช้ท่อตามขนาดที่ระบุ ไว้ในแบบและให้ทำการทดสอบก่อนทุกครั้ง ก่อนทำการปิดหรือฝังท่อ

ข.การเดินทอ

-ท่อน้ำ ท่อส้วม ตามแนวนอนให้วางลาดเอียงไม่น้อยกว่า 1 : 50 และยึดติดกับด้วยเหล็กหรือผูกเหล็กทุกระยะ 1.50 ม.

-การต่อท่อแยก ท่อส้วมให้ใช้ท่อต่อสามทางแบบวาย หรือท่อโค้ง 1/8 และหากต้องการเปลี่ยนทิศทางให้ใช้ท่อต่อแบบวาย หรือโค้ง1/8 แล้วแต่ความเหมาะสม การเดินท่อใหม่ต้องสามารถทำความสะอาดได้ภายหลัง

-การต่อท่อต้องต่อท่อให้ถูกต้องตามเทคนิควิธีการของผลิตภัณฑ์ที่ใช้

ค. การทดสอบและการทำความสะอาดท่อ

-ท่อส้วม ท่อน้ำทิ้ง ท่ออากาศ ให้เดินสูงกว่าจุดทดสอบ 3.00 เมตร

-ท่อน้ำประปา ทดสอบด้วยความดัน 1.5 เทา ของความดันที่ใช้จริงไม่น้อยกว่า 4 ชั่วโมง

หากปรากฏมีรอยรั่วให้ทำการแก้ไขและทำการทดสอบใหม่ (ท่อเมนฝังในดินไม่ต่ำกว่า 0.50 ม.)

หมวด 8 งานไฟฟ้า

งานไฟฟ้าประกอบด้วย งานเดินสายไฟฟ้าและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าในอาคาร การเดินสายไฟฟ้าโดยทั่วไปใช้สายไฟฟารอยในทอ (E.M.T) ขอนในผนังหรือผ่าเพดาน มาตราฐานในการเดินสายไฟฟ้าเป็นไปตามกฎการการเดินสายไฟฟ้าส่วนภูมิภาค แสงสว่างภายในอาคารส่วนใหญ่เป็นหลอดฟลูออเรสเซนต์ ซึ่งแยกใช้หลอดที่มีสีและแสงสว่างต่างกันตามลักษณะของการใช้พื้นที่ดูตามแบบไฟฟ้า งานรื้อถอนสายไฟฟ้าพร้อมอุปกรณ์ภายในอาคารและภายนอกอาคาร

หมายเหตุ แบบนี้เป็นแบบเบื้องต้น ผู้รับจ้างต้องจัดทำ Shop Drawing ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ

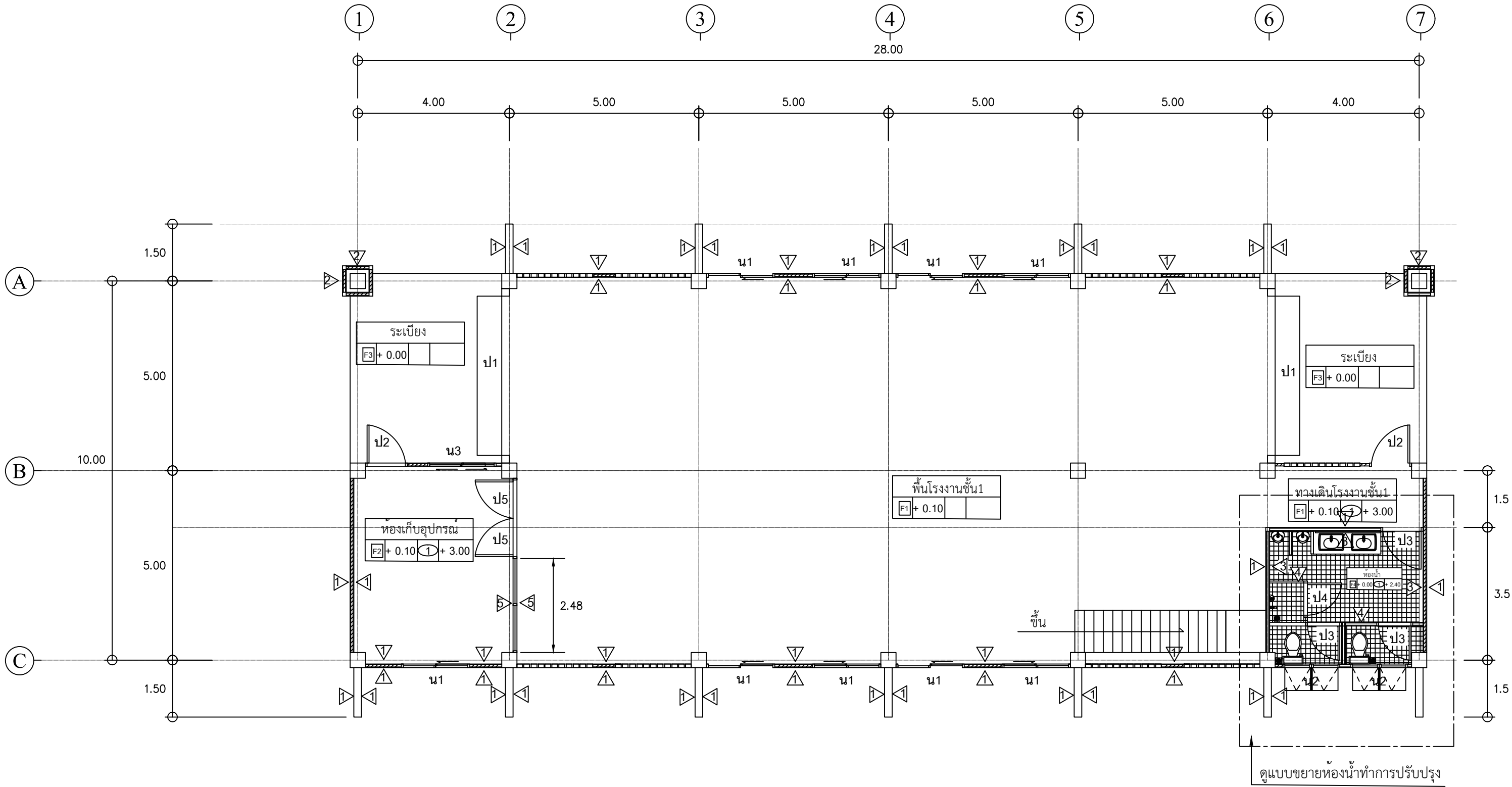
 กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน				ออกแบบ	
จ้างปรับปรุงอาคารทดสอบวัสดุพลังงาน ศูนย์ทดลองวิชาการพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอกลองหลวง จังหวัดพุมธานี 1 หลัง				เขียนแบบ	
				วิศวกร	
				ตรวจสอบ	
แบบแผนที่	A-02	แบบแสดงรายการประกอบแบบ		หัวหน้ากลุ่ม	
				ผู้อำนวยการ/อนุมัติ	
รวม	18	แผ่น	มาตราส่วน	วันที่	แบบเลขที่ กพส. 01/68 BD

รายการประกอบแบบก่อสร้าง

รายการประกอบแบบก่อสร้าง	
1. ลักษณะของอาคาร	
1.1 อาคาร โรงงาน 1ชั้น ลอย	
2. ระดับของอาคาร	
- ระดับพื้นในส่วนต่าง ๆ ให้ดูในแบบสถาปัตยกรรมเป็นหลัก	
ถ้าระดับหรือค่าต่าง ๆ ขัดแย้งระหว่างแบบรูปรายการกับอาคารที่มีอยู่ให้	
เสนอคณะกรรมการเพื่อพิจารณา	
3. รายการประกอบแบบผนัง	
1	ผนังก่ออิฐ ฉาบปูน เดิม ทำการปรับปรุงโดยการทาสีอาคารใหม่
2	ผนังก่ออิฐ โข้วแนวของเดิม ทำการขัดทำความสะอาด
3	ผนังห้องน้ำ เดิมปรับปรุงโดยการปูกระเบื้องเซรามิค 12"x12"
4	ผนังสำเร็จรูปสำหรับห้องน้ำ
5	ผนังก่ออิฐ ฉาบปูนใหม่ พร้อมทำการปรับปรุงโดยการรื้อผนังไม้เดิมออกทั้งหมด
ปรับปรุงใหม่โดยการติดตั้งผนังกระຈก	
หมายเหตุ สีและลวดลายกำหนดภายหลังโดยให้ผู้รับจ้างนำเสนอ	
4. รายการประกอบแบบพื้น	
F1	พื้นขัดมันเดิม
F2	พื้นปรับปรุงใหม่โดยการ ปูกระเบื้องแกรนิตโต้ 60x60 cm.
F3	พื้นเดิมล้างทำความสะอาด
F4	พื้นปรับปรุงใหม่โดยการ ปูกระเบื้องเซรามิคกันลื่น 12"x12"
F5	พื้นปรับปรุงใหม่โดยการ ทำความสะอาดพื้นแล้วทากันซึม
หมายเหตุ สีและลวดลายกำหนดภายหลังโดยให้ผู้รับจ้างนำเสนอ	
1	โครงเคร่าที่บาร์ ฝ้ายิปซัมบอร์ดฉาบเรียบหนา 9mm. มี อะลูมิเนียมพอยล์
6. รายการประกอบประตูหน้าต่าง	
ป1 ประตูบานม้วนเหล็กใช้มือดึง	
ป2	วงกบ ไม้เนื้อแข็ง
กรอบบาน ไม้เนื้อแข็ง	
ลูกพับ กระຈก	
ป3	วงกบ pvc
กรอบบาน pvc	
ลูกพับ pvc	

รายการประกอบแบบก่อสร้าง	
ป4	ผนังและประตูห้องน้ำสำเร็จรูปสามารถกันน้ำได้ 100% แบบ High Pressure Laminate โครงภายในเป็นเนื้อเดียวกันตลอด โครงภายในเป็นเนื้อเดียวกันตลอดทั้งแผ่นและเป็นวัสดุที่ไม่ ซึมน้ำปิดทับผิว ด้วย Melamine ความหนารวมเพียง 13 มม.
ป5	วงกบ อลูมิเนียมสีดำ
กรอบบาน อลูมิเนียม	
ลูกพับ กระຈกสีหนา 6 mm.	
6. รายการประกอบประตูหน้าต่าง	
น1	หน้าต่างเดิมทำการปรับปรุงโดยการติดตั้งเหล็กคัต
น2	หน้าต่างเดิมทำการปรับปรุงโดยการติดตั้งเหล็กคัต
น3	หน้าต่างบานเลื่อนอลูมิเนียม ขนาด 1.80×1.10 ม. (มีมุ้ง) หน้าต่างอลูมิเนียม

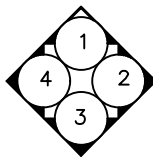
กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน			
จ้างปรับปรุงอาคารทดสอบวัสดุพลังงาน ศูนย์ทดลองวิชาการ พลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 1 หลัง		ออกแบบ	
		เขียนแบบ	
		วิศวกร	
แบบแผนที่ A-03	แบบแสดง รายการประกอบแบบก่อสร้าง	ตรวจสอบ	
		หัวหน้ากลุ่ม	
		ผู้อำนวยการ/อนุมัติ	
รวม 18 แผ่น	มาตราส่วน	วันที่	แบบเลขที่ กพส. 01/68 BD



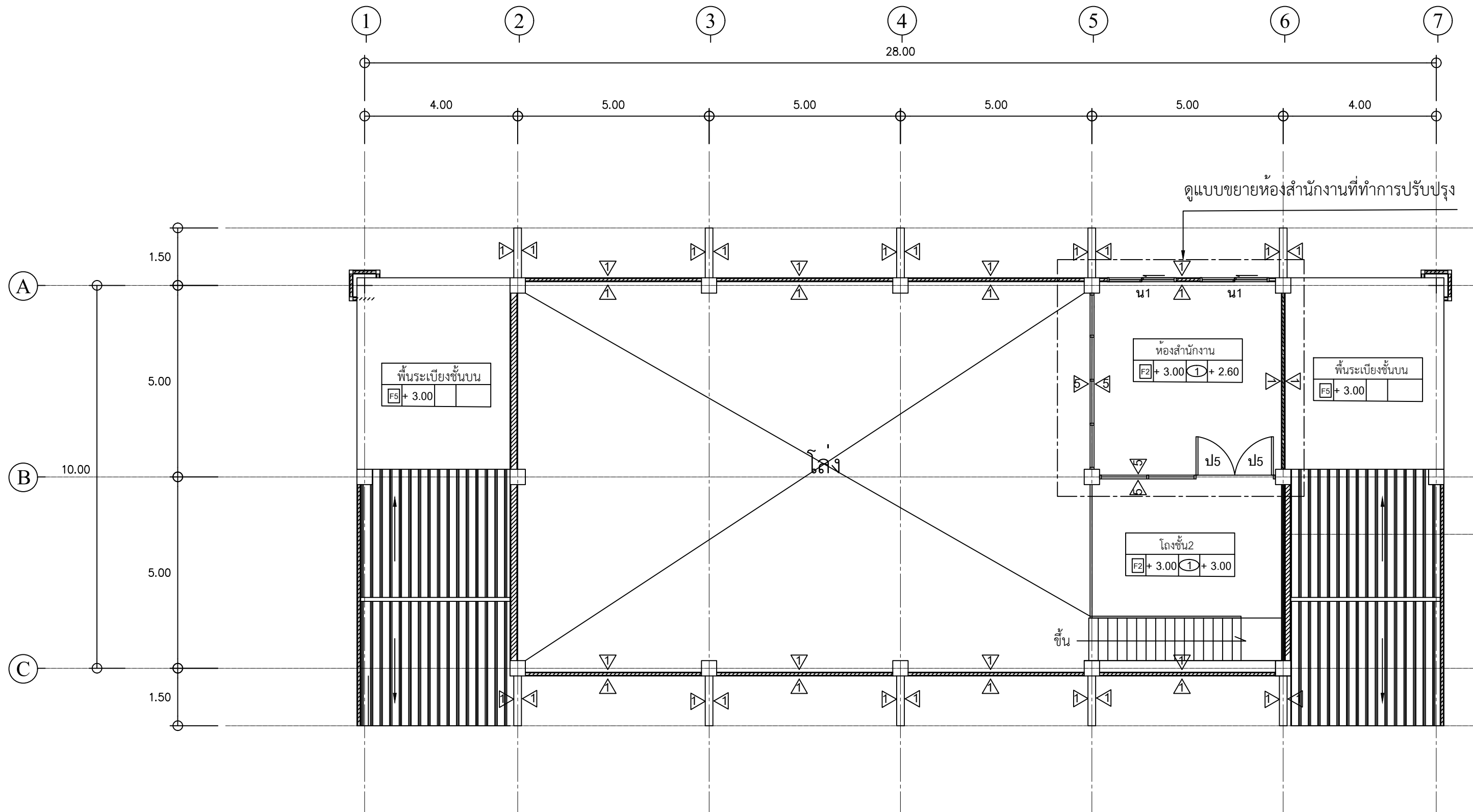
แปลนพื้นที่ชั้นล่าง ปรับปรุง

มาตราส่วน

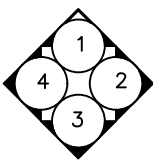
1 : 100



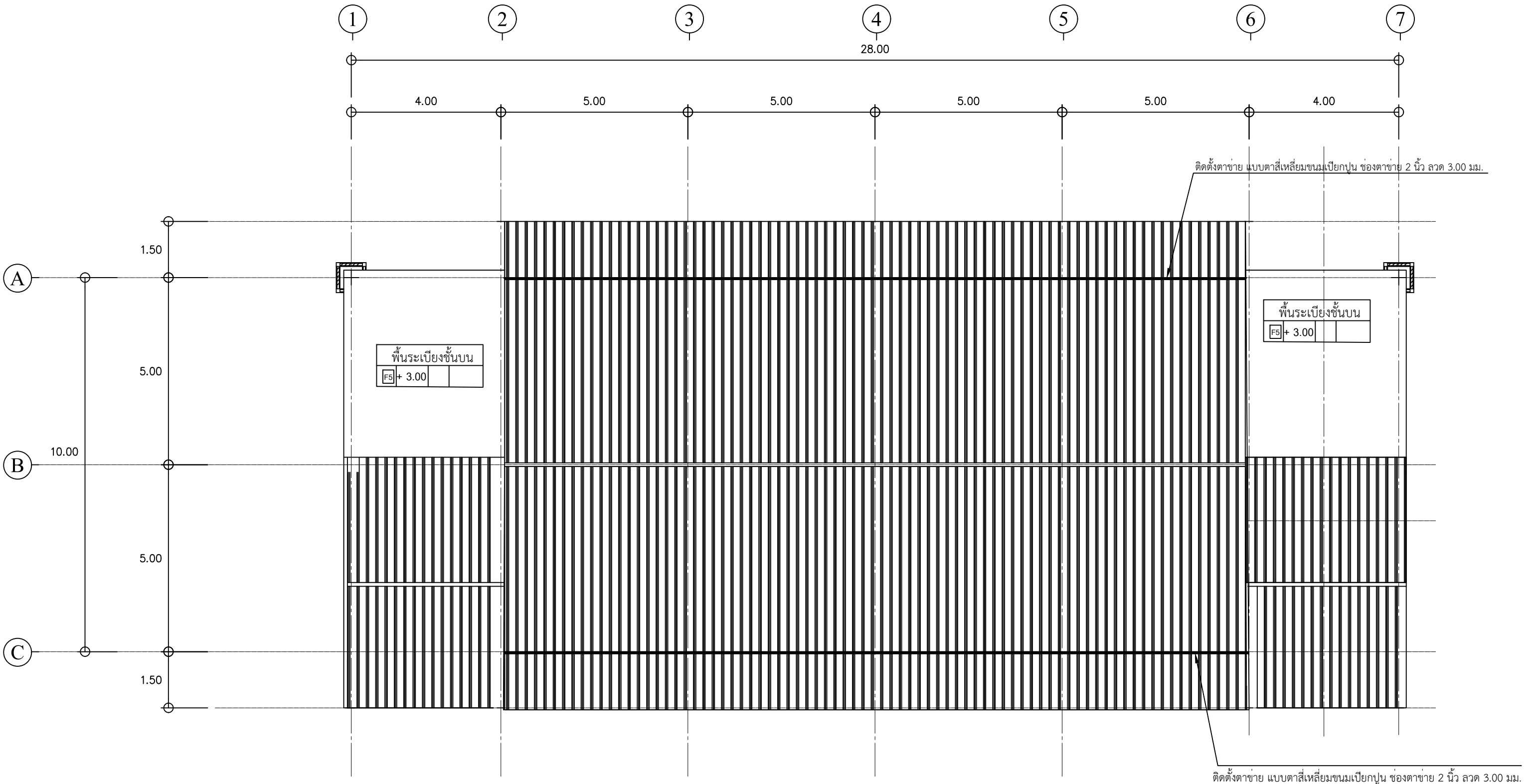
กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน			ออกแบบ
จ้างปรับปรุงอาคารทดสอบวัสดุพลังงาน ศูนย์ทดลองวิชาการ พลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 1 หลัง			เขียนแบบ
			วิศวกร
			ตรวจสอบ
แบบแผนที่	แบบแสดง		หัวหน้ากลุ่ม
A-04	แปลนพื้นที่ชั้นล่าง ปรับปรุง		ผู้อำนวยการ/อนุมัติ
รวม 18 แผ่น	มาตราส่วน 1:100	วันที่	แบบเลขที่ กพส. 01/68 BD



แปลนพื้นที่ชั้นบน ปรับปรุง
มาตราส่วน 1 : 100



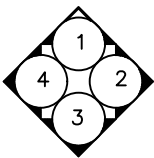
 กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน				ออกแบบ
จ้างปรับปรุงอาคารทดสอบวัสดุพลังงาน ศูนย์ทดลองวิชาการ พลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 1 หลัง				เขียนแบบ
				วิศวกร
				ตรวจสอบ
แบบแผนที่	แบบแสดง	แปลนพื้นที่ชั้นบน ปรับปรุง		หัวหน้ากลุ่ม
A-05				ผู้อำนวยการ/อนุมัติ
รวม 18 แผ่น	มาตราส่วน 1:100	วันที่	แบบเลขที่ กพส. 01/68 BD	



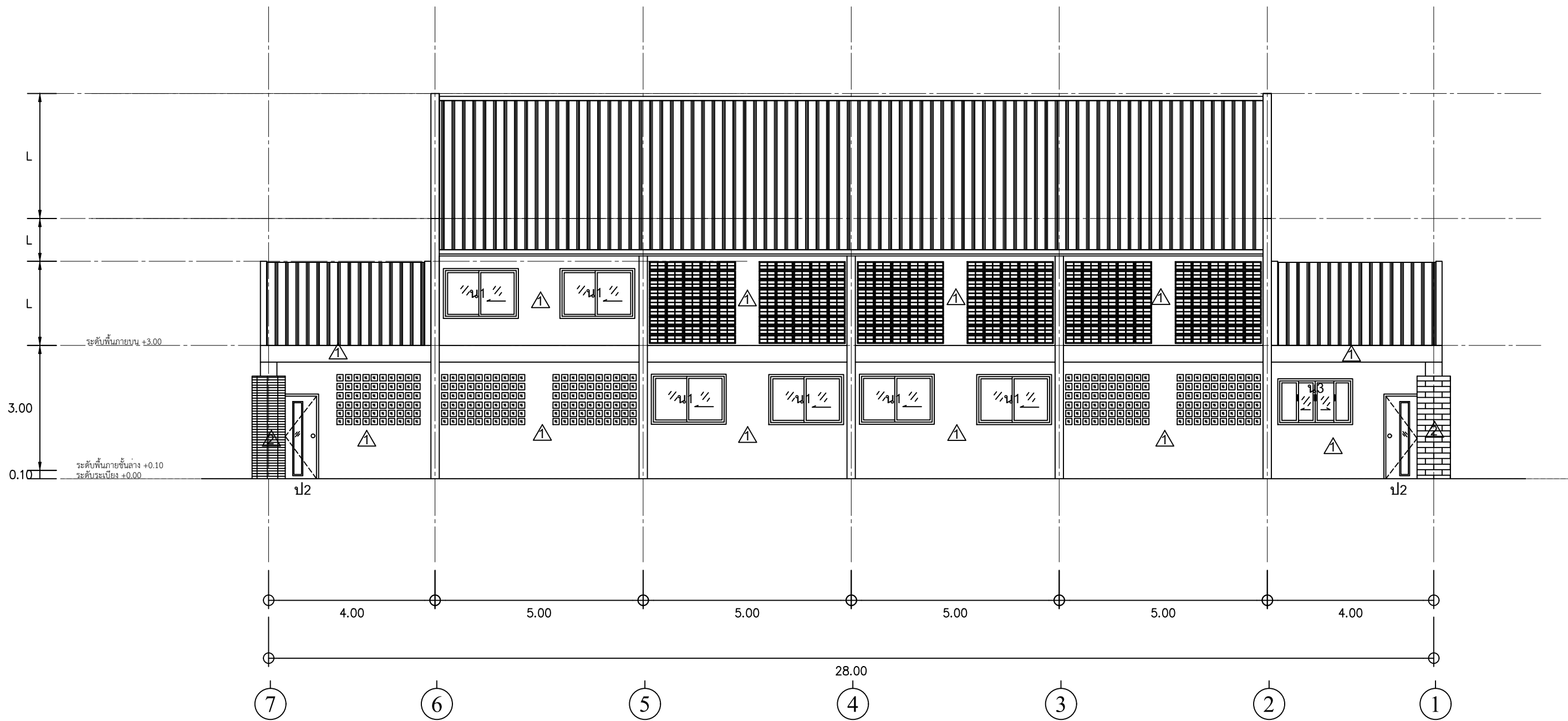
แปลนหลังคา

มาตราส่วน

1 : 100



 กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน			
จ้างปรับปรุงอาคารทดสอบวัสดุพลังงาน ศูนย์ทดลองวิชาการ พลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 1 หลัง			ออกแบบ
			เขียนแบบ
			วิศวกร
แบบแผนที่ A-06	แบบแสดง แปลนหลังคา	ตรวจสอบ	
		หัวหน้ากลุ่ม	
		ผู้อำนวยการ/อนุมัติ	
รวม 18 แผ่น	มาตราส่วน 1:100	วันที่	แบบเลขที่ กพส. 01/68 BD

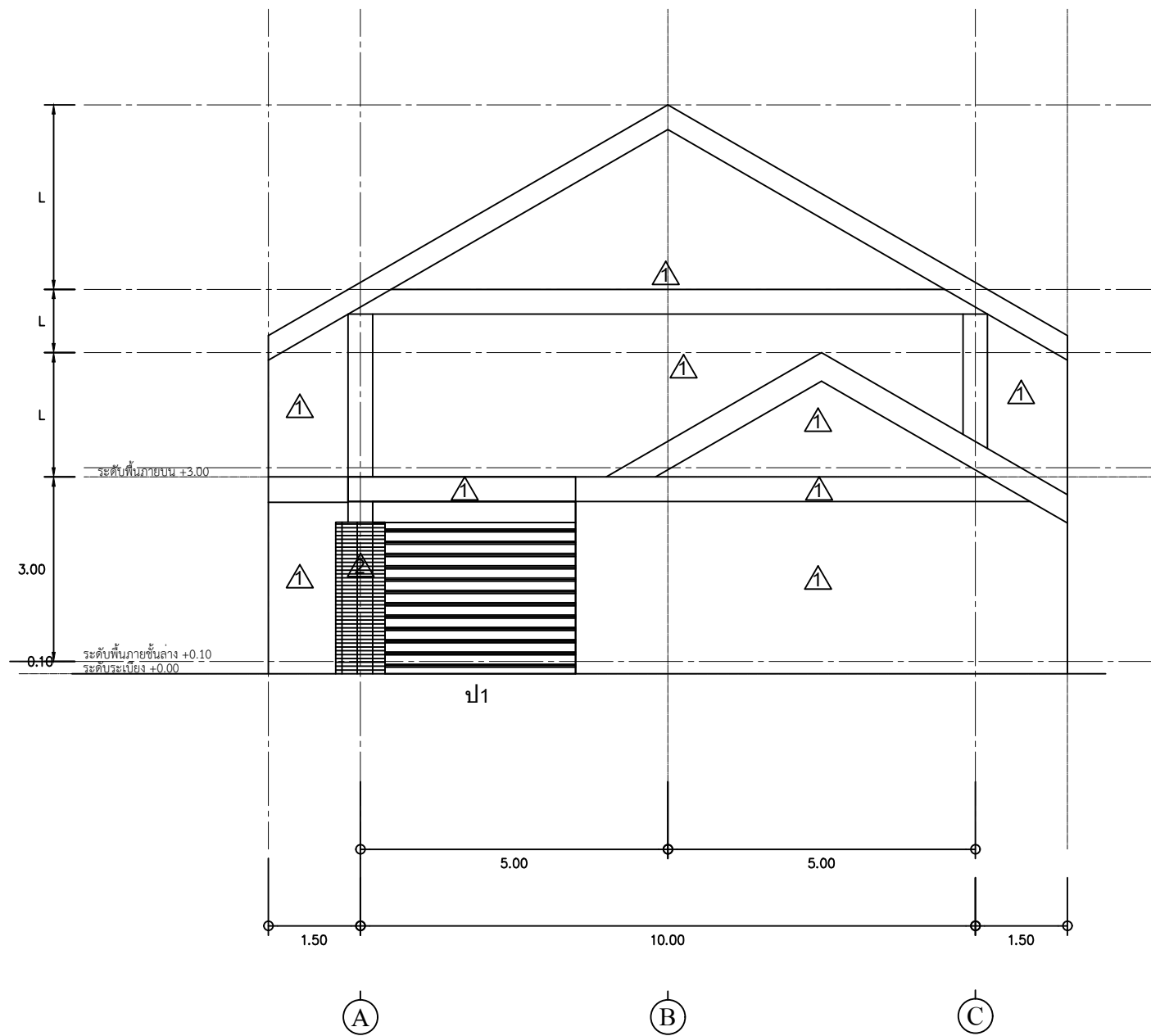


รูปด้าน 1 ที่ทำการปรับปรุง

มาตราส่วน

1 : 100

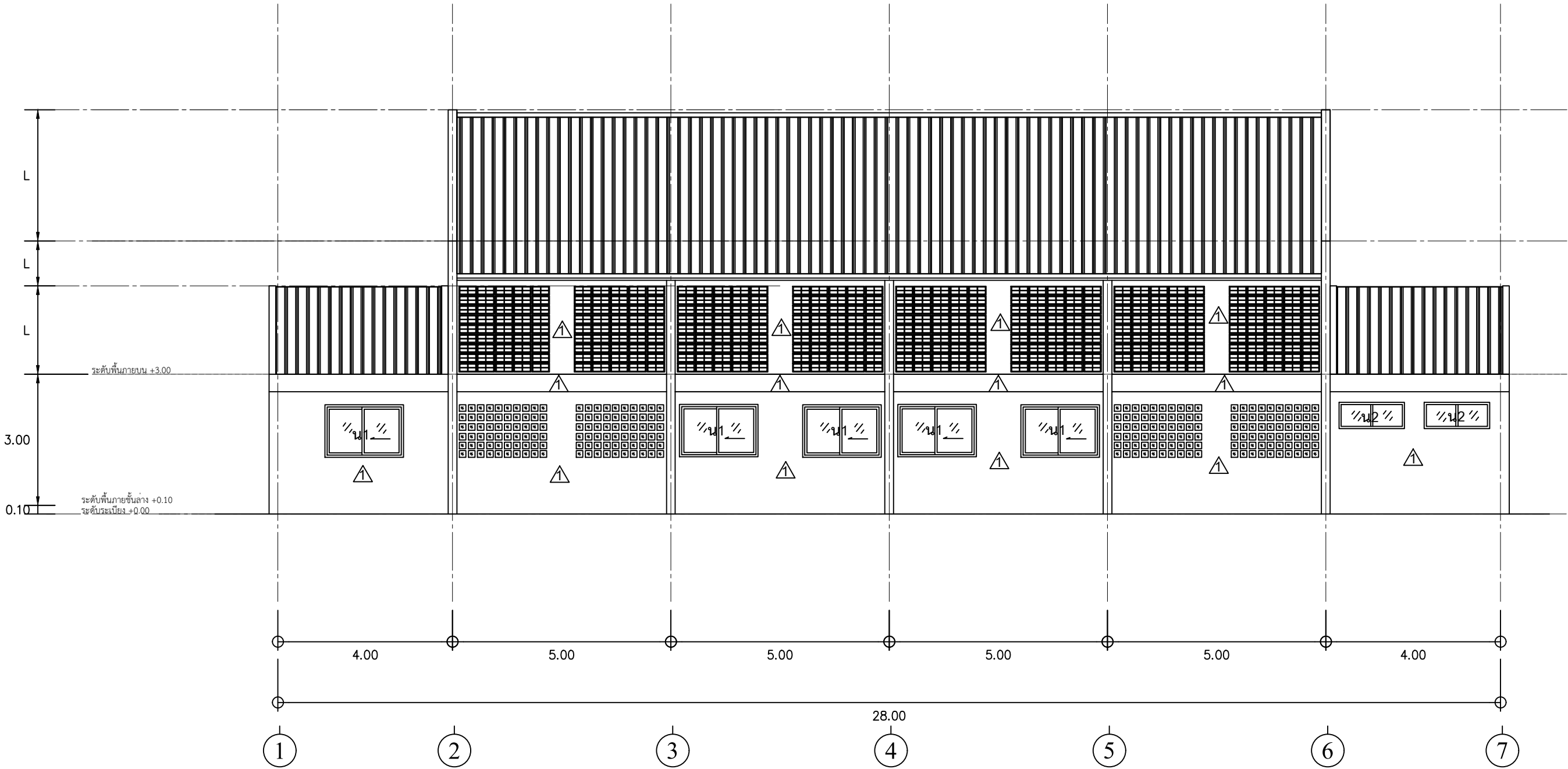
 กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน			
จ้างปรับปรุงอาคารทดสอบวัสดุพลังงาน ศูนย์ทดลองวิชาการพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอกลองหลวง จังหวัดพทุมธานี 1 หลัง			ออกแบบ
			เขียนแบบ
			วิศวกร
แบบแผนที่ A-07	แบบแสดง รูปด้าน 1 ที่ทำการปรับปรุง		ตรวจสอบ
			หัวหน้ากลุ่ม
			ผู้อำนวยการ/อนุมัติ
รวม 18 แผ่น	มาตราส่วน 1:100	วันที่	แบบเลขที่ กพส. 01/68 BD



รูปด้าน 2,4 ที่ทำการปรับปรุง

มาตราส่วน 1 : 100

 กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน			
จ้างปรับปรุงอาคารทดสอบวัสดุพลังงาน ศูนย์ทดลองวิชาการ พลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 1 หลัง			ออกแบบ
			เขียนแบบ
			วิศวกร
แบบแผ่นที่ A-08	แบบแสดง รูปด้าน 2,4 ที่ทำการปรับปรุง	ตรวจสอบ	
		หัวหน้ากลุ่ม	
		ผู้อำนวยกา/อนุมัติ	
รวม 18 แผ่น	มาตราส่วน 1:100	วันที่	แบบเลขที่ กพส. 01/68 BD

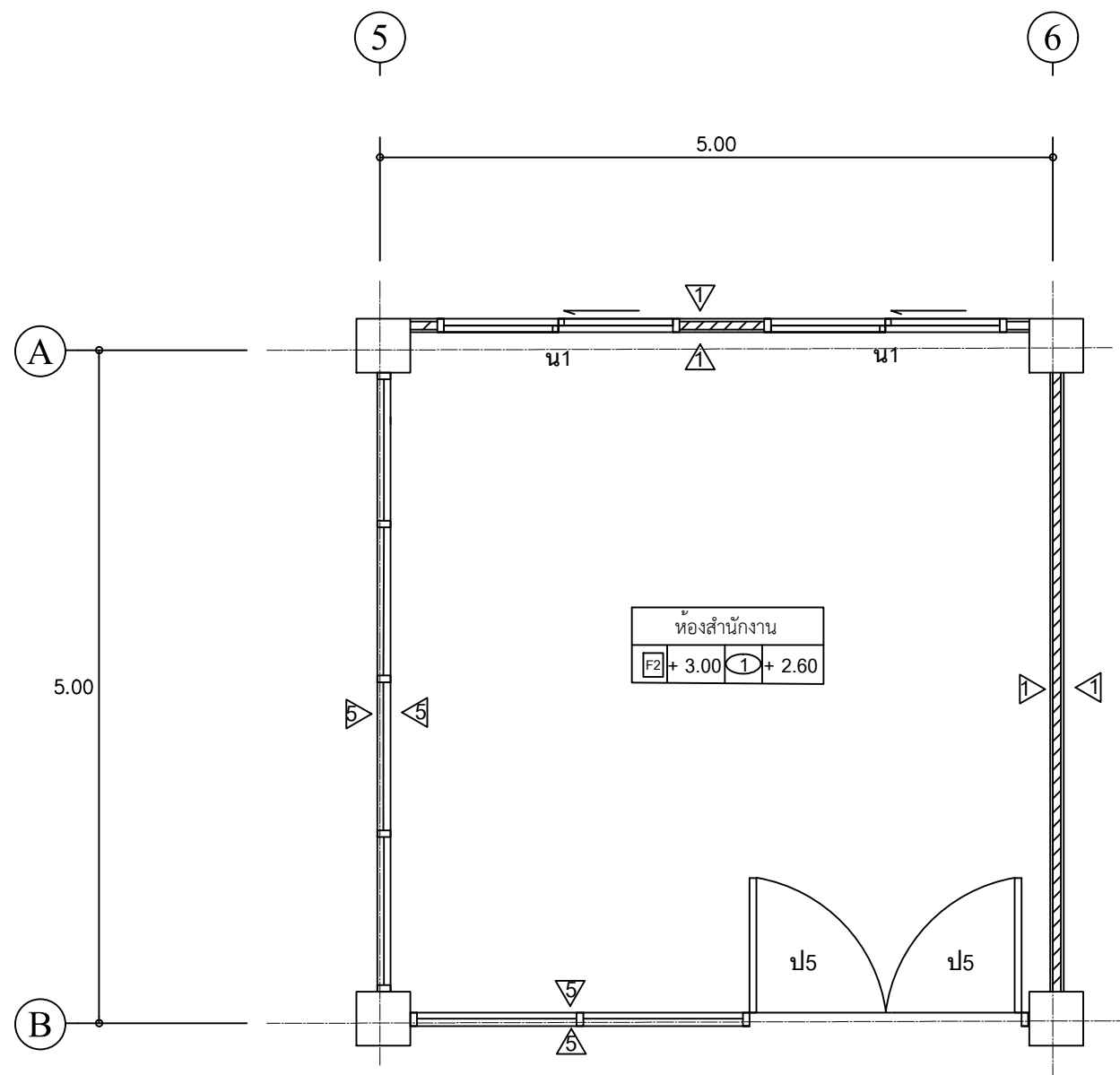


รูปด้าน 3 ที่ทำการปรับปรุง

มาตราส่วน

1 : 100

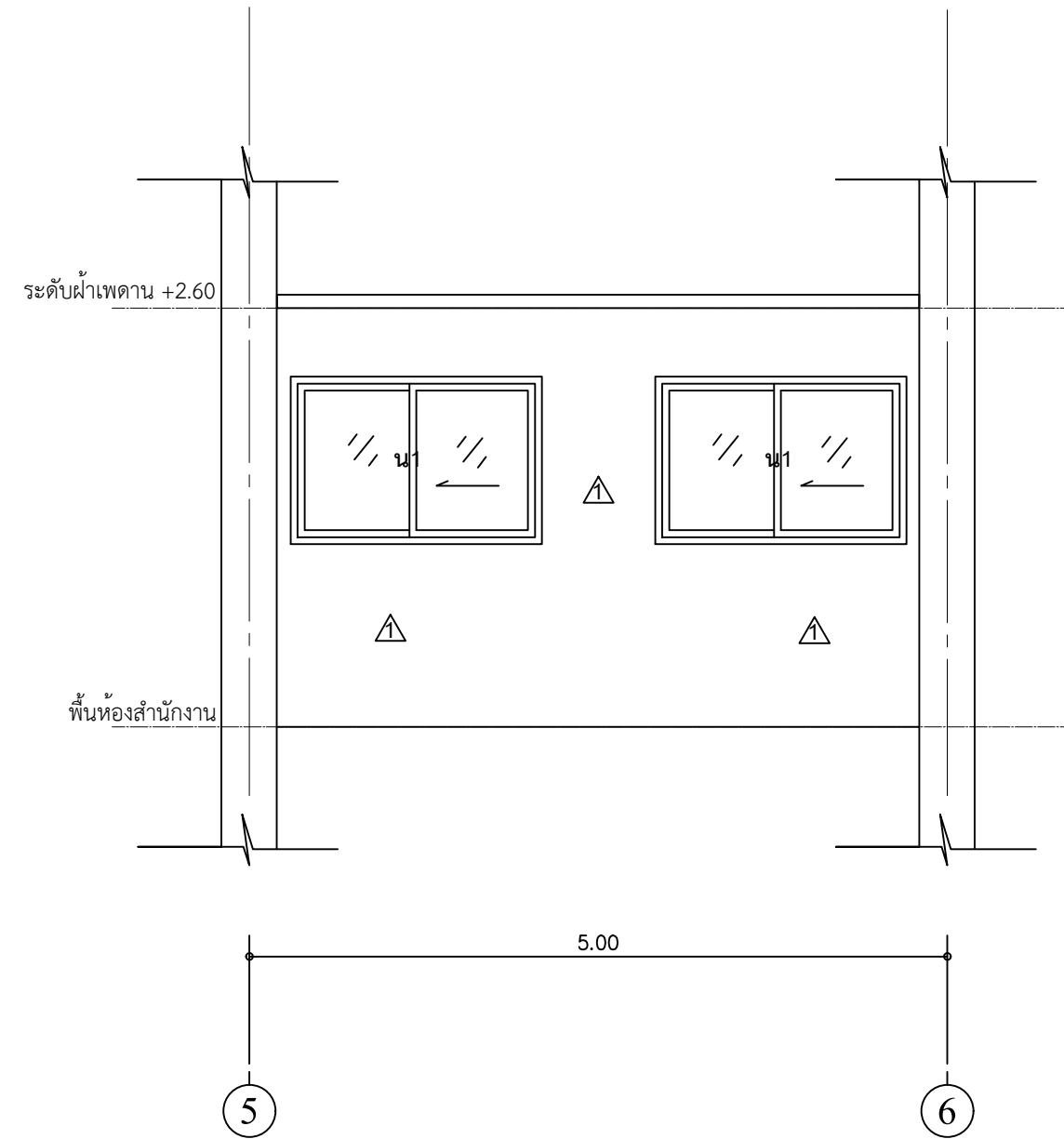
 กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน			
จ้างปรับปรุงอาคารทดสอบวัสดุพลังงาน ศูนย์ทดลองวิชาการ พลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 1 หลัง			ออกแบบ
			เขียนแบบ
			วิศวกร
แบบแผนที่ A-09	แบบแสดง รูปด้าน 3 ที่ทำการปรับปรุง		ตรวจสอบ
			หัวหน้ากลุ่ม
			ผู้อำนวยการ/อนุมัติ
รวม 18 แผ่น	มาตราส่วน 1:100	วันที่	แบบเลขที่ กพส. 01/68 BD



แบบขยายห้องสำนักงาน

มาตราส่วน

1 : 50

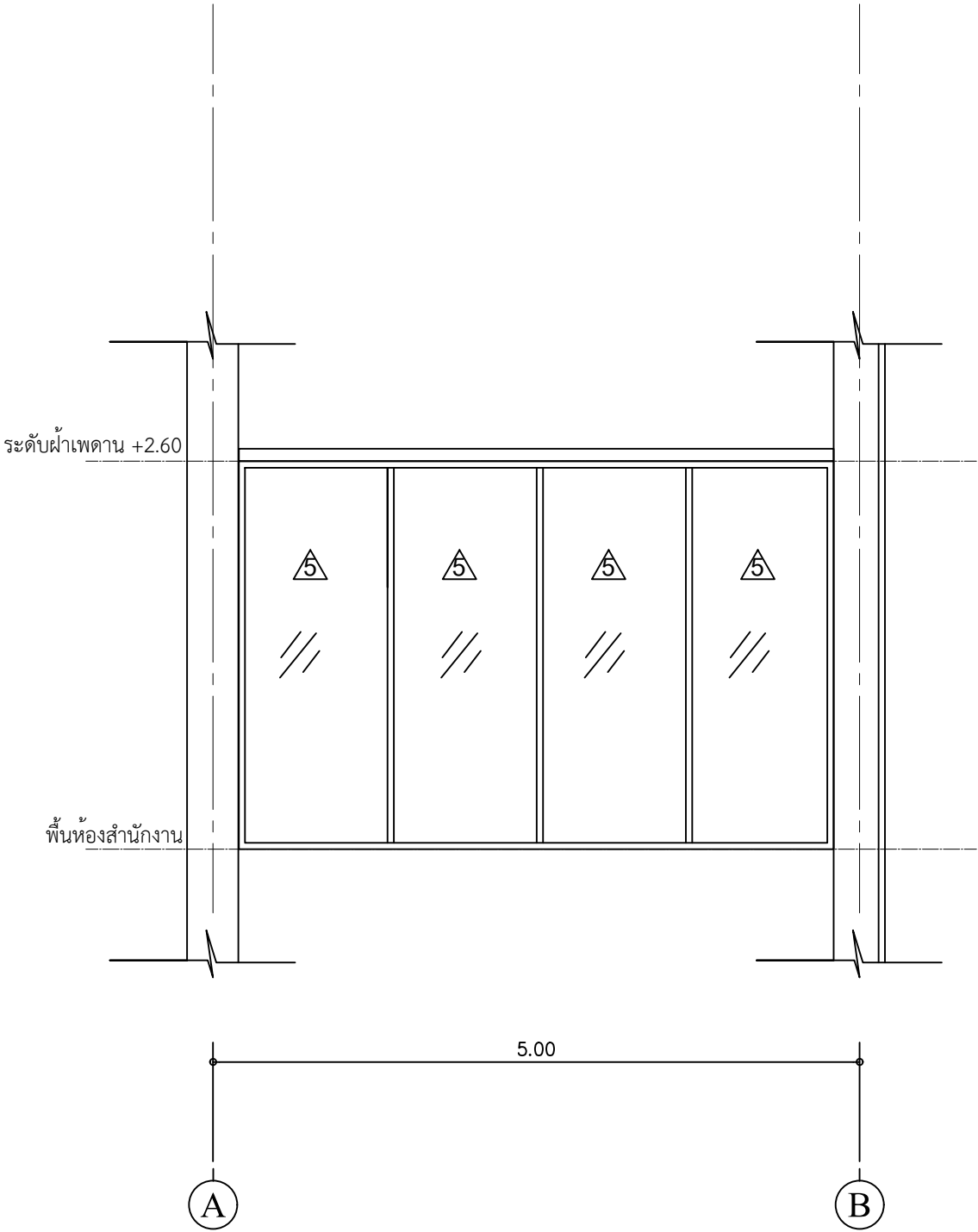


รูปด้าน A

มาตราส่วน

1 : 50

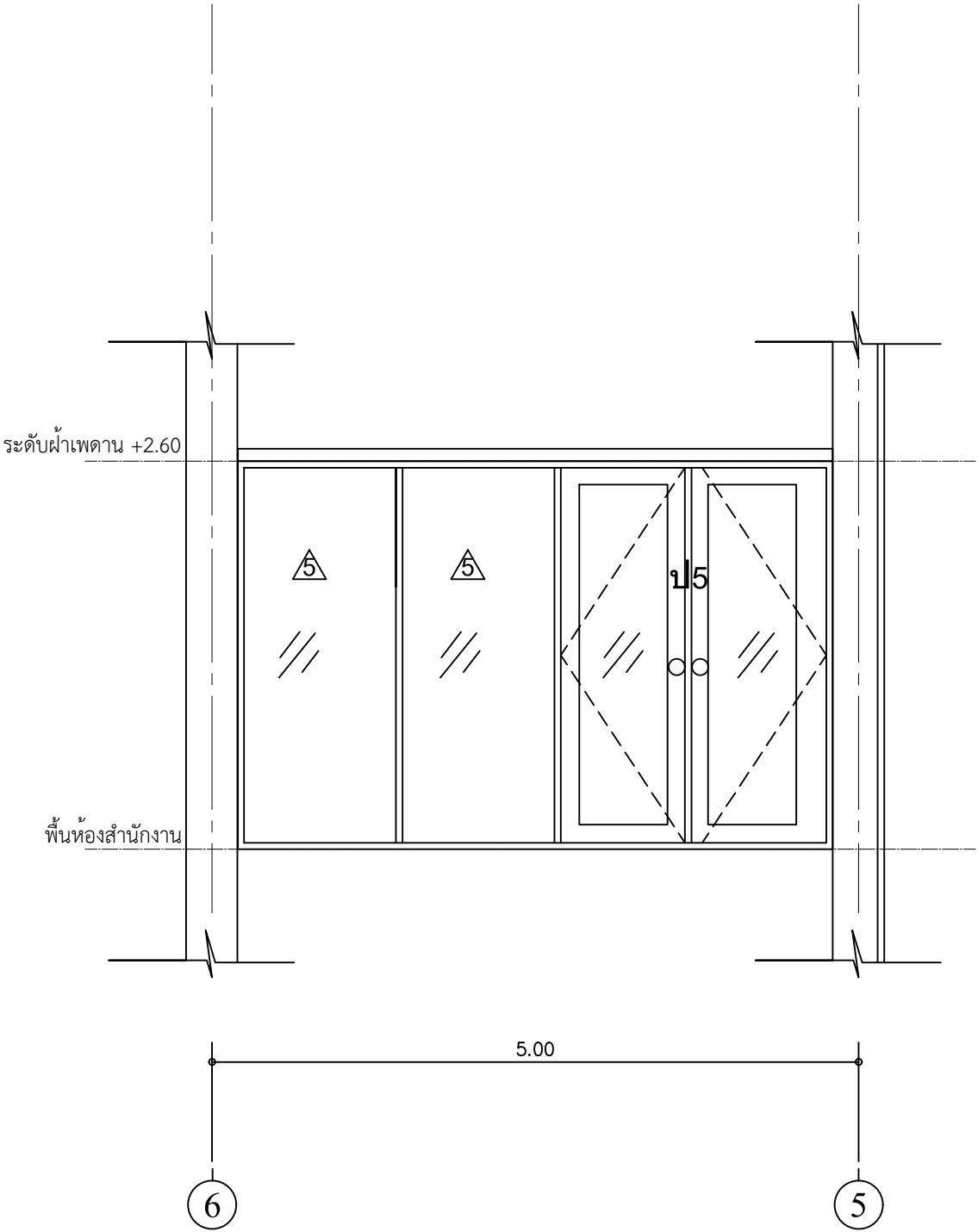
 กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน			
จ้างปรับปรุงอาคารทดสอบวัสดุพลังงาน ศูนย์ทดลองวิชาการพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 1 หลัง			ออกแบบ
			เขียนแบบ
			วิศวกร
			ตรวจสอบ
			หัวหน้ากลุ่ม
			ผู้อำนวยการ/อนุมัติ
รวม	18 แผ่น	มาตราส่วน 1:50	วันที่
			แบบเลขที่ กพส. 01/68 BD



รูปด้าน B

มาตราส่วน

1 : 50

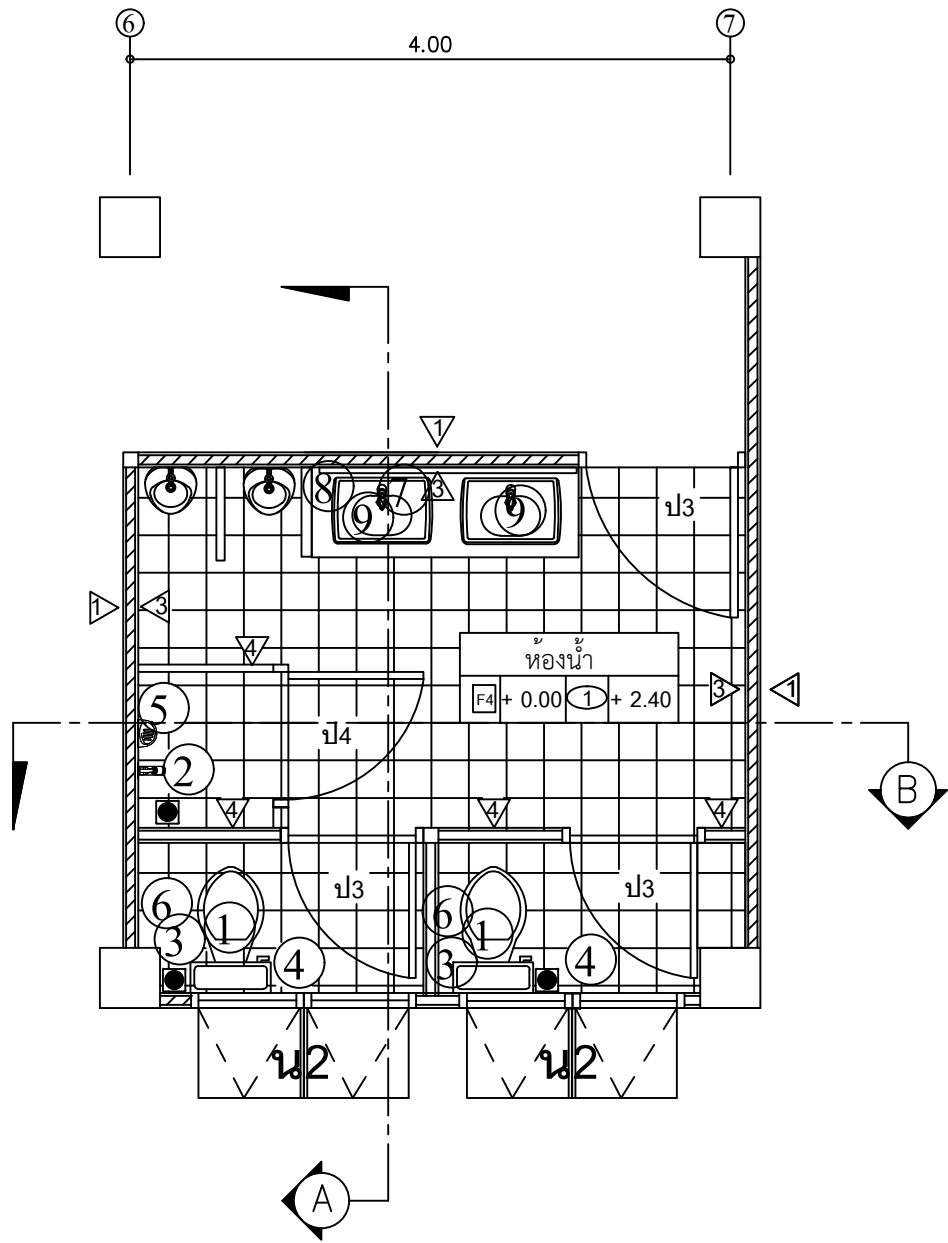


รูปด้าน C

มาตราส่วน

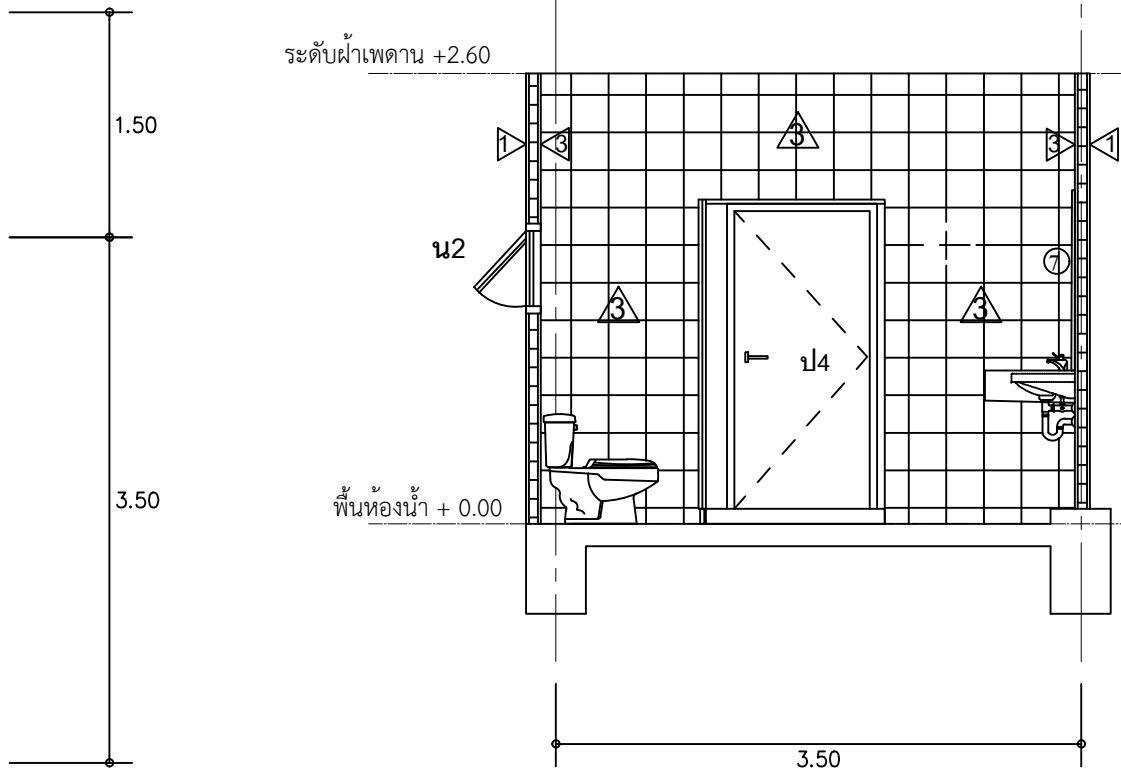
1 : 50

 กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน			
จ้างปรับปรุงอาคารทดสอบวัสดุพลังงาน ศูนย์ทดลองวิชาการพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอกลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 1 หลัง			ออกแบบ
			เขียนแบบ
			วิศวกร
แบบแผ่นที่ A-11	แบบขยายห้องสำนักงาน รูปด้าน B รูปด้าน C		ตรวจสอบ
			หัวหน้ากลุ่ม
			ผู้อำนวยการ/อนุมัติ
รวม 18 แผ่น	มาตราส่วน 1:50	วันที่	แบบเลขที่ กพส. 01/68 BD



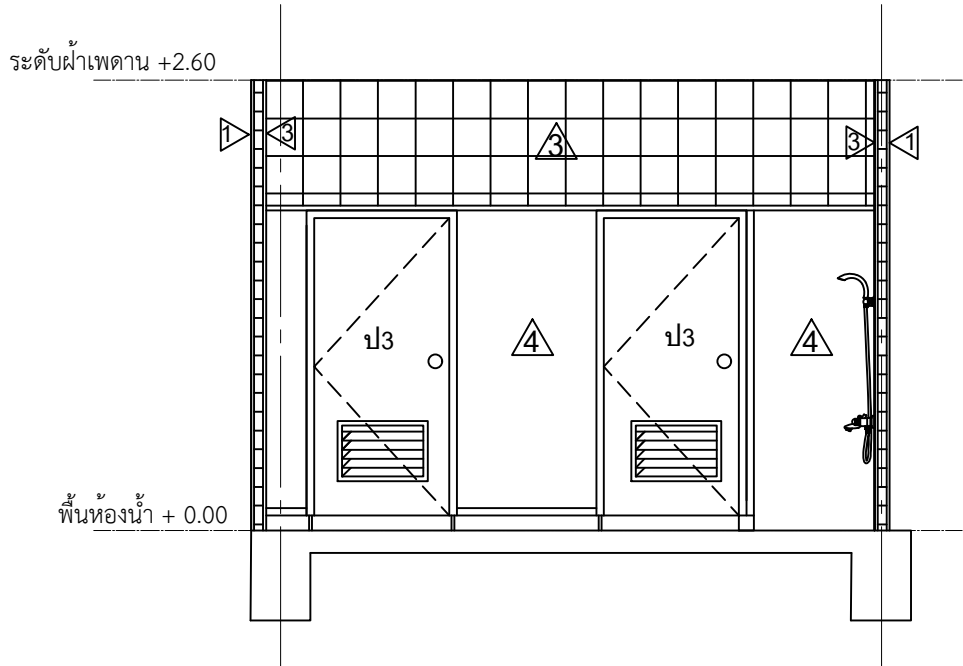
แบบขยายห้องน้ำ

มาตราส่วน 1 : 50



รูปตัด A

มาตราส่วน 1 : 50



รูปตัด B

มาตราส่วน 1 : 50

รายการสุขภัณฑ์

①	โถส้วมนั่งราบ
②	ฝักบัวอาบน้ำ
③	สายฉีดชำระล้าง
④	ราวแขวนอลูมิเนียม
⑤	ที่ใส่สบู่
⑥	ที่ใส่กระดาษชำระ
⑦	กระจกเงาแบบผิงผนัง
⑧	ก๊อกรน้ำใต้อ่างล้างหน้า
⑨	อ่างล้างหน้า

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

จ้างปรับปรุงอาคารทดสอบวัสดุพลังงาน ศูนย์ทดลองวิชาการ
พลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ตำบลคลองหนึ่ง
อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 1 หลัง

แบบแผนที่ A-12

แบบขยายห้องน้ำ

รวม 18 แผ่น

มาตราส่วน 1:50

วันที่

ออกแบบ

เขียนแบบ

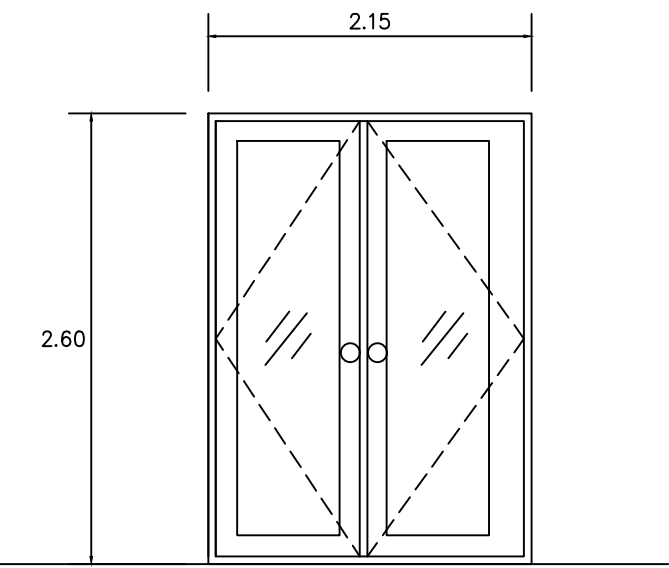
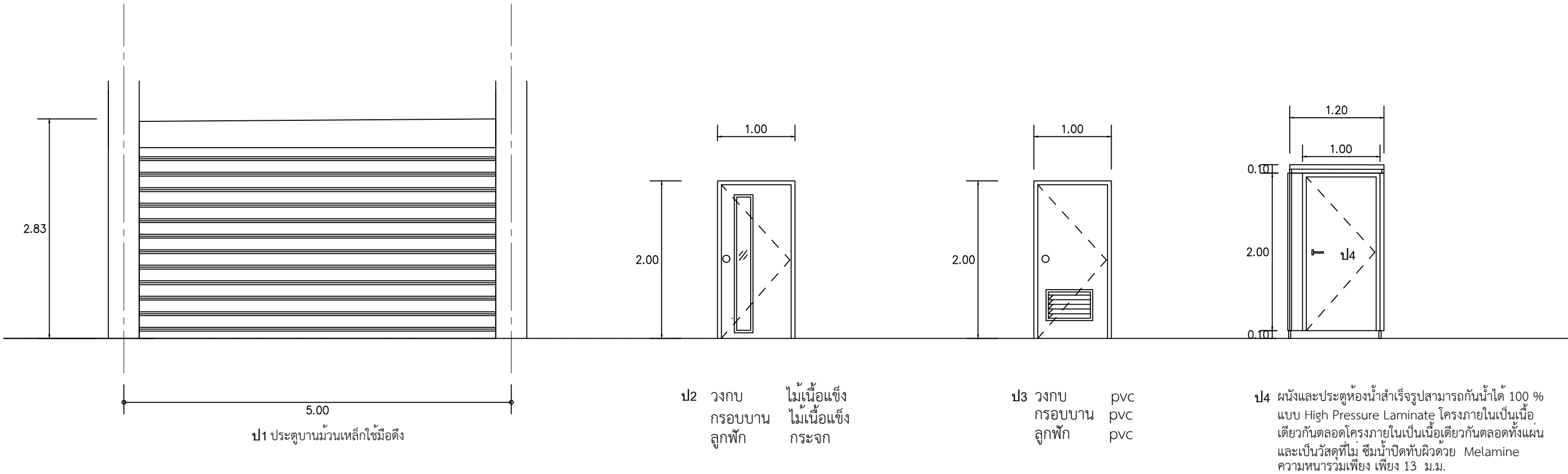
วิศวกร

ตรวจสอบ

หัวหน้ากลุ่ม

ผู้อำนวยการ/อนุมัติ

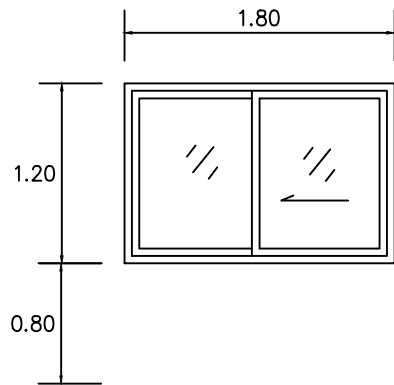
แบบเลขที่ กพส. 01/68 BD



แบบขยายประตู

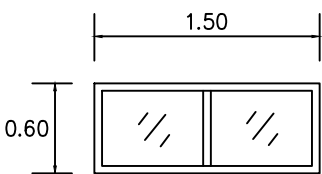
ป5 วงกบ
กรอบบาน
ลูกพับ อลูมิเนียมสีดำ
อลูมิเนียม
กระจกใสหนา 6 mm.

 กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน			
จ้างปรับปรุงอาคารทดสอบวัสดุพลังงาน ศูนย์ทดลองวิชาการ พลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 1 หลัง		ออกแบบ	
		เขียนแบบ	
		วิศวกร	
แบบแผนที่ A-13	แบบแสดง แบบขยายประตู	ตรวจสอบ	
		หัวหน้ากลุ่ม	
		ผู้อำนวยการ/อนุมัติ	
รวม 18 แผ่น	มาตราส่วน 1:50	วันที่	แบบเลขที่ กพส. 01/68 BD



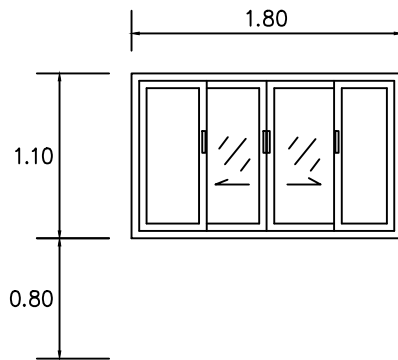
น1

หน้าต่างเดิมทำการปรับปรุงโดยการติดตั้งเหล็กคัต
ผู้รับจ้างเสนอแบบลวดลาย การติดตั้งให้คณะกรรมการพิจารณาอนุมัติ



น2

หน้าต่างเดิมทำการปรับปรุงโดยการติดตั้งเหล็กคัต
ผู้รับจ้างเสนอแบบลวดลาย การติดตั้งให้คณะกรรมการพิจารณาอนุมัติ



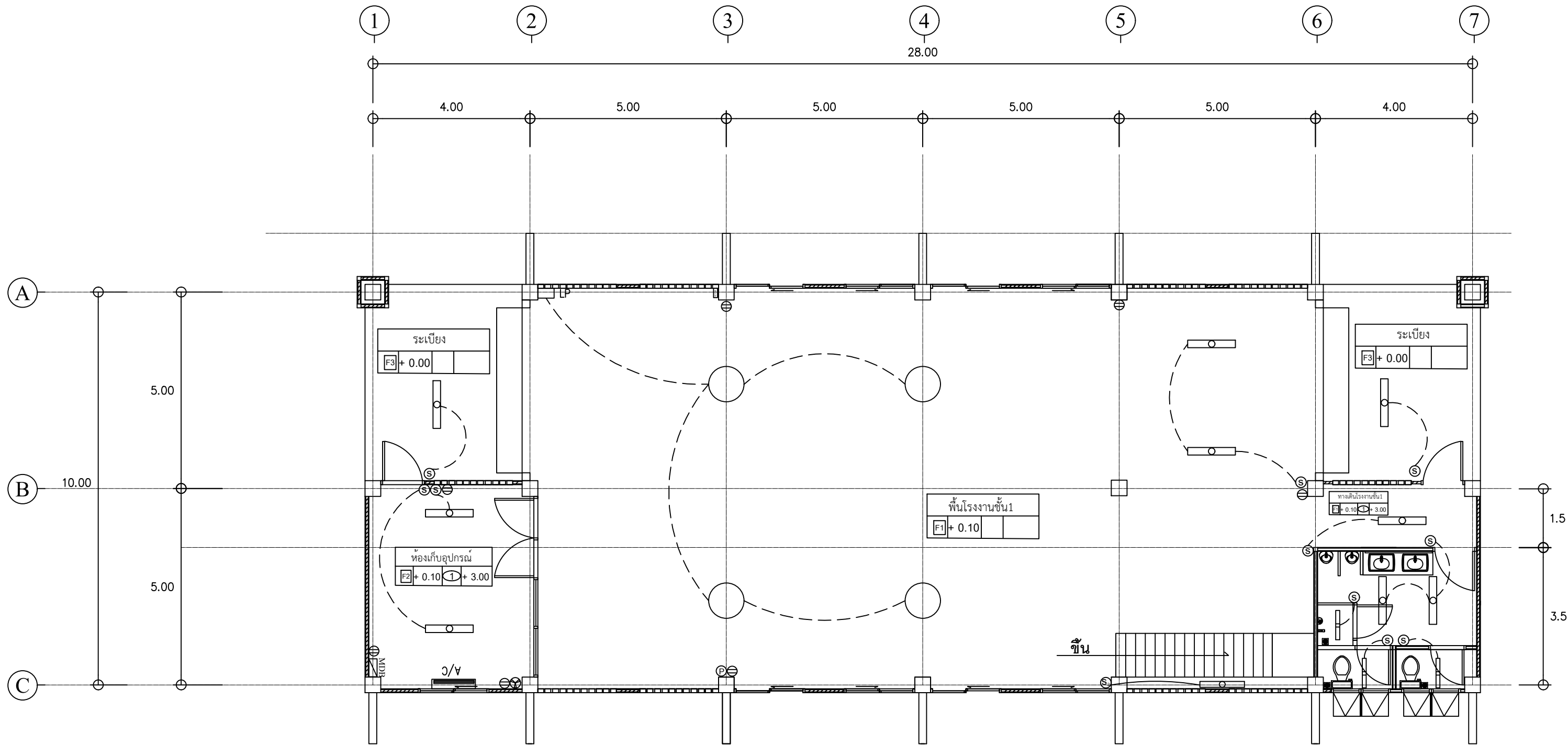
น3

หน้าต่างบานเลื่อนอลูมิเนียม ขนาด 1.80×1.10 ม. (มีมุ้ง) หน้าต่างอลูมิเนียม
ผู้รับจ้างเสนอแบบลวดลาย การติดตั้งให้คณะกรรมการพิจารณาอนุมัติ

๒

แบบขยายหน้าต่าง

 กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน				
จ้างปรับปรุงอาคารทดสอบวัสดุพลังงาน ศูนย์ทดลองวิชาการ พลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 1 หลัง			ออกแบบ	
			เขียนแบบ	
			วิศวกร	
แบบแผนที่ A-14	แบบแสดง แบบขยายหน้าต่าง		ตรวจสอบ	
			หัวหน้ากลุ่ม	
			ผู้อำนวยการ/อนุมัติ	
รวม 18 แผ่น	มาตราส่วน 1:50	วันที่	แบบเลขที่ กพส. 01/68 BD	



โคมไฮเบย์ HighBay LED Lamp 100 W



โคมไฟเพดาน หน้าตะแกรงอลูมิเนียมสะท้อนแสง ชนิด ติดลอย (หลอด LED T8) โคม 2x18W 60x120CM



โคมไฟเพดาน หน้าตะแกรงอลูมิเนียมสะท้อนแสง ชนิด ติดลอย (หลอด LED T8) โคม 1x18W 30x60CM



ตู้ MDB



ตู้ LP



แอร์ 24000 BTU A/C



power plug 16A ตัวเมีย 3P+E 4รู



เต้ารับไฟฟ้าแบบ 2 ขุด มีกราวด์ พร้อม มานนิรภัย



สวิตช์ไฟฟ้า 2 ทาง 16 A 220-250 V



สวิตช์ไฟฟ้า 16 A 220-250 V

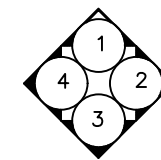


พัดลมดูดอากาศ

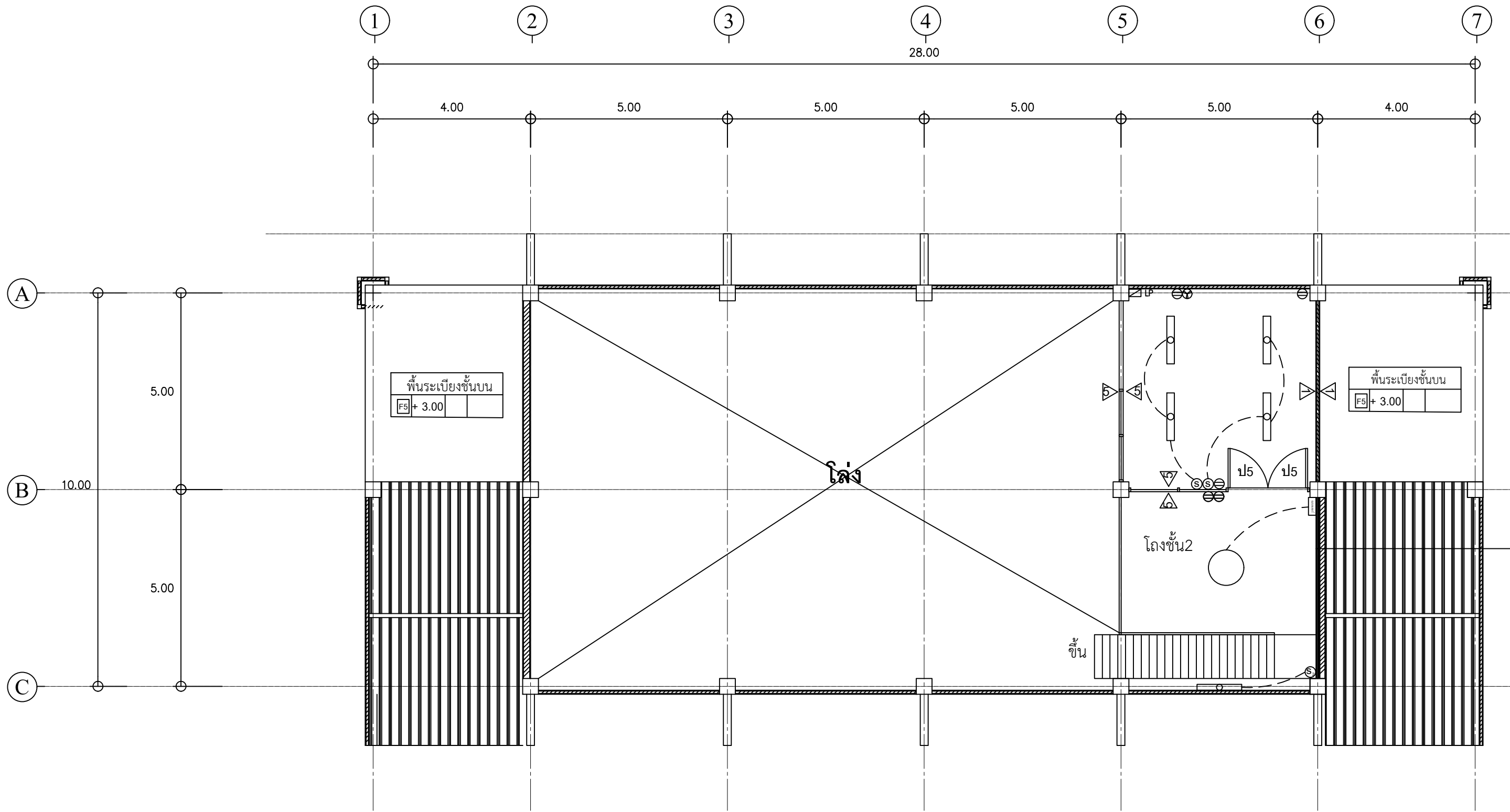
ผังไฟฟ้าชั้นล่าง

มาตราส่วน

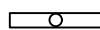
1 : 100



กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน			
จ้างปรับปรุงอาคารทดสอบวัสดุพลังงาน ศูนย์ทดลองวิชาการพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 1 หลัง		ออกแบบ	
		เขียนแบบ	
		วิศวกร	
		ตรวจสอบ	
แบบแผนที่	แบบแสดง	หัวหน้ากลุ่ม	
A-15	ผังไฟฟ้าชั้นล่าง	ผู้อำนวยการ/อนุมัติ	
รวม 18 แผ่น	มาตราส่วน 1:100	วันที่	แบบเลขที่ กพส. 01/68 BD



โคมไฮเบย์ HighBay LED Lamp 100 W



โคมไฟเพดาน หน้าตะแกรงอลูมิเนียมสะท้อนแสง ชนิดติดลอย (หลอด LED T8) โคม 2x18W 60x120CM



เบรกเกอร์



พัดลมดูดอากาศ



เต้ารับไฟฟ้าแบบ 2 ชุด มีกราวด์ พร้อมม่านนิรภัย



สวิตช์ไฟฟ้า 2 ทาง 16 A 220-250 V



สวิตช์ไฟฟ้า 16 A 220-250 V



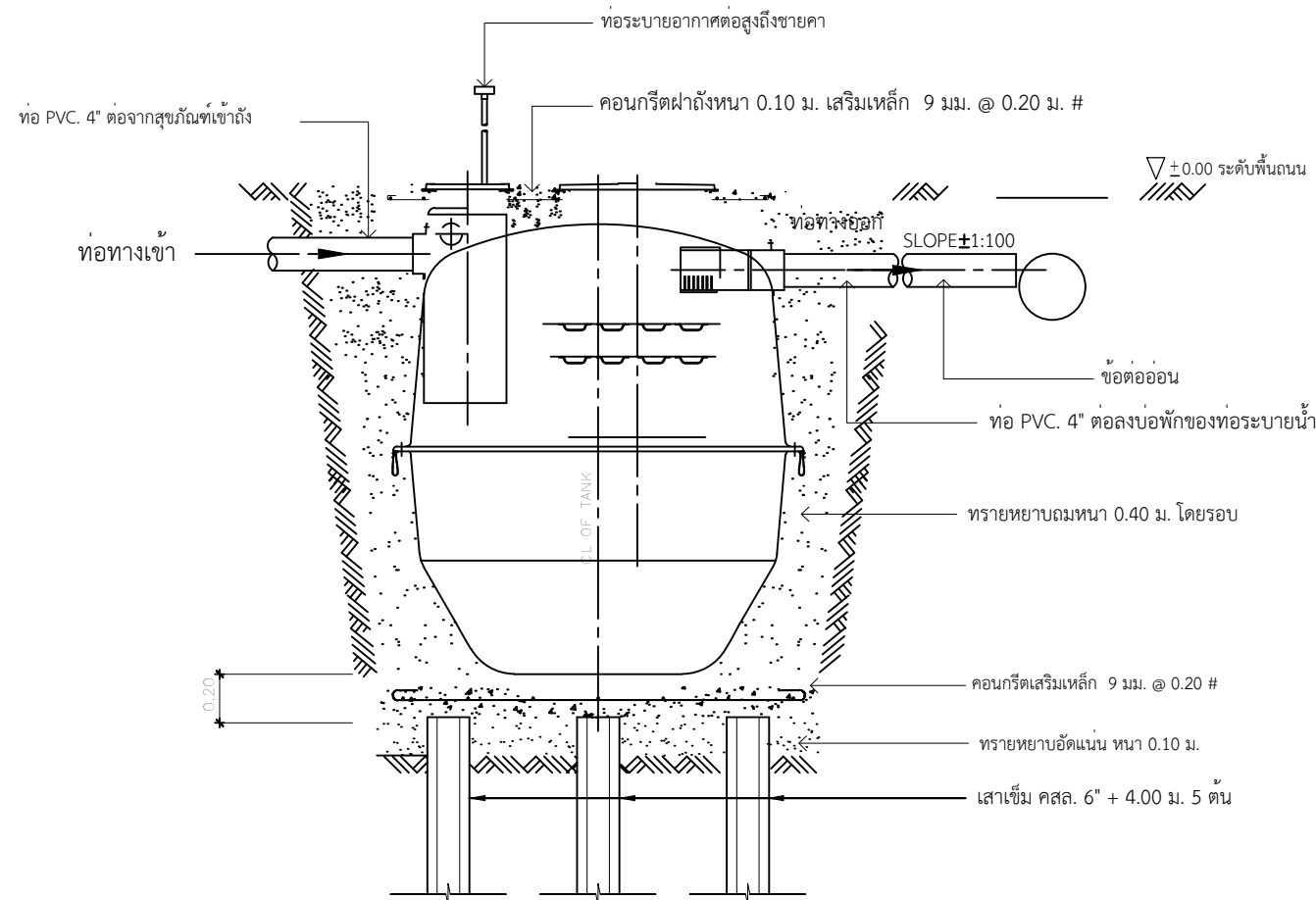
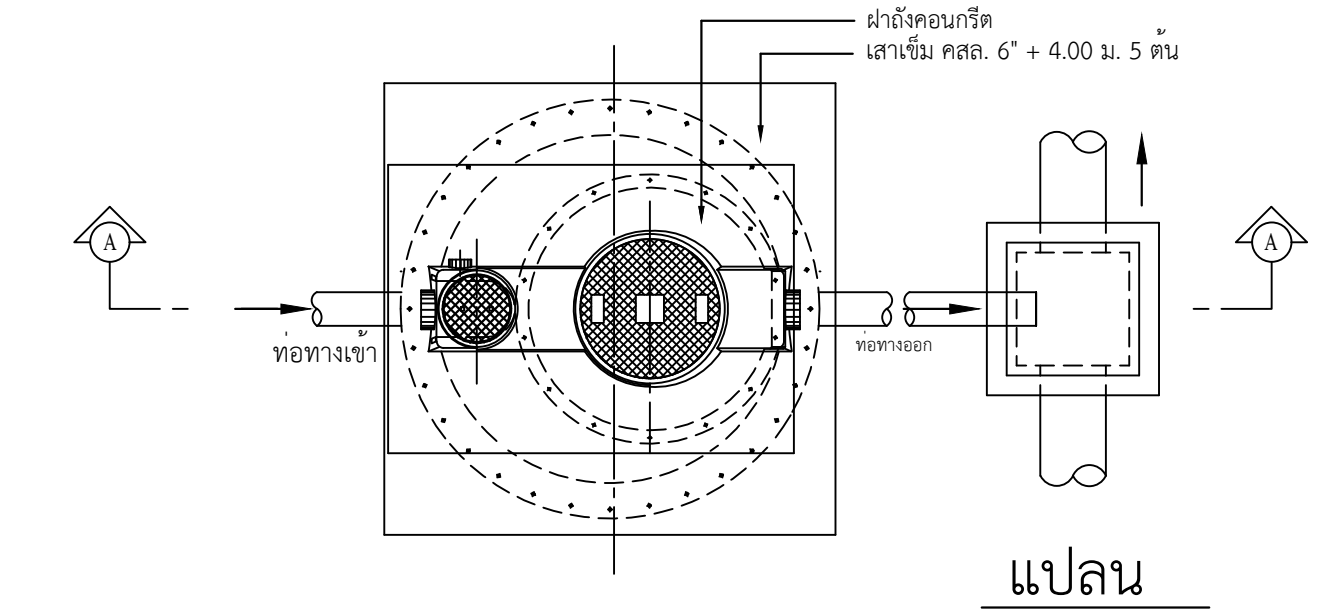
ตู้เซอร์กิตเบรกเกอร์

ผังไฟฟ้าชั้นบน

มาตราส่วน

1 :100

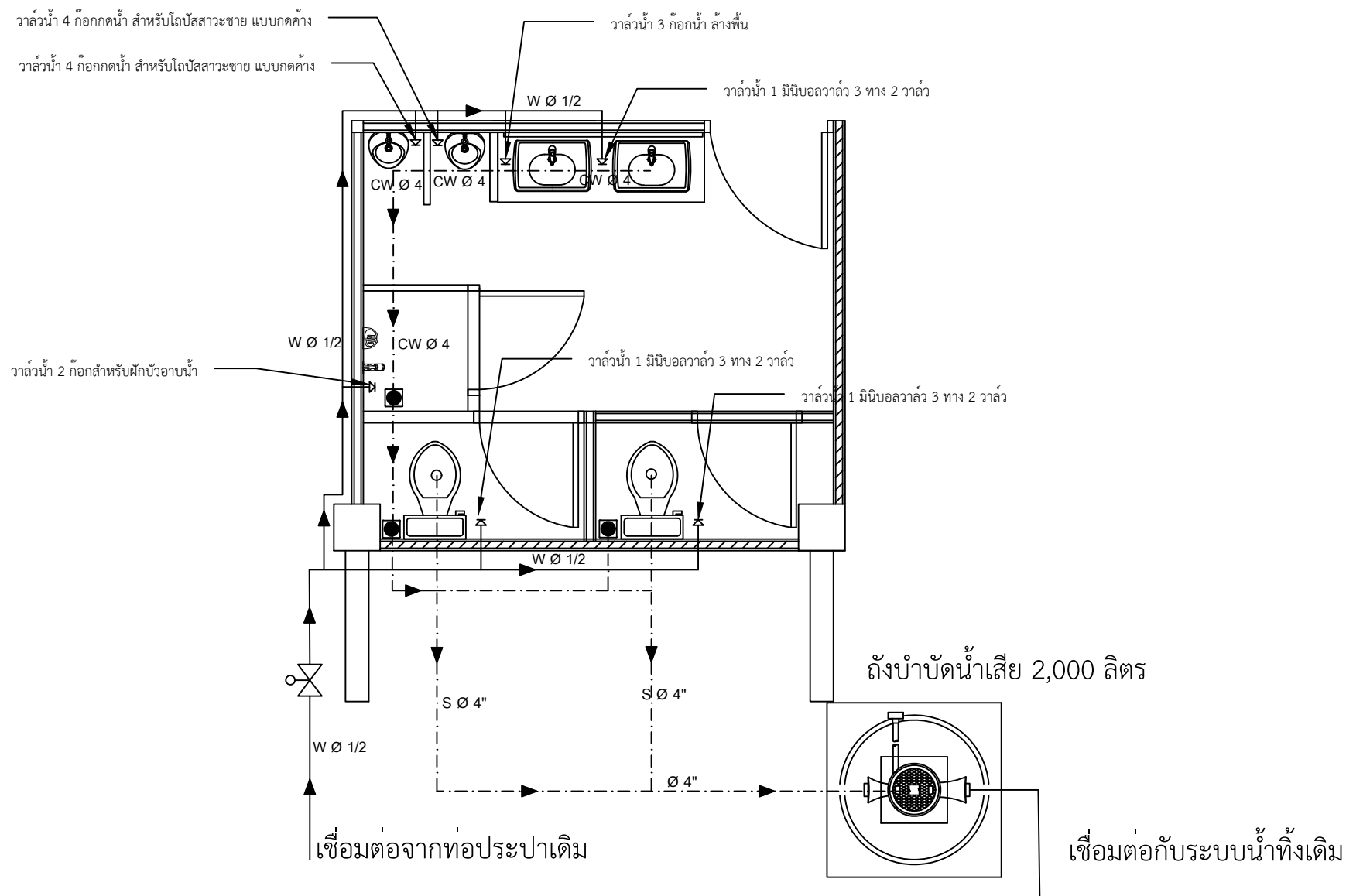
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน			
จ้างปรับปรุงอาคารทดสอบวัสดุพลังงาน ศูนย์ทดลองวิชาการพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 1 หลัง		ออกแบบ	
		เขียนแบบ	
		วิศวกร	
		ตรวจสอบ	
แบบแผนที่ A-16		แบบแสดง	
		ผังไฟฟ้าชั้นบน	
รวม 18 แผ่น		มาตราส่วน 1:100	วันที่
		แบบเลขที่ กพส. 01/68 BD	



รูปตัด "A"

แบบขยายถังบำบัดน้ำเสีย

 กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน			
จ้างปรับปรุงอาคารทดสอบวัสดุพลังงาน ศูนย์ทดลองวิชาการ พลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 1 หลัง			ออกแบบ
			เขียนแบบ
			วิศวกร
แบบแผ่นที่ A-17	แบบแสดง แบบขยายถังบำบัดน้ำเสีย		ตรวจสอบ
			หัวหน้ากลุ่ม
			ผู้อำนวยการ/อนุมัติ
รวม 18 แผ่น	มาตราส่วน	วันที่	แบบเลขที่ กพส. 01/68 BD



แปลนระบบประปา

 กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน			
จ้างปรับปรุงอาคารทดสอบวัสดุพลังงาน ศูนย์ทดลองวิชาการ พลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 1 หลัง			ออกแบบ
			เขียนแบบ
			วิศวกร
แบบแผนที่ A-18	แบบแสดง แปลนระบบประปา		ตรวจสอบ
			หัวหน้ากลุ่ม
			ผู้อำนวยการ/อนุมัติ
รวม 18 แผ่น	มาตรฐาน	วันที่	แบบเลขที่ กพส. 01/68 BD