

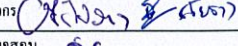
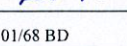


กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

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

 กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน			
จ้างปรับปรุงอาคารทดสอบวัสดุพลังงาน ศูนย์ทดลองวิชาการ พลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 1 หลัง			ออกแบบ 
			เขียนแบบ 
			วิศวกร 
			ตรวจสอบ 
			หัวหน้ากลุ่ม 
			ผู้อำนวยการ/อนุมัติ 
แบบแผ่นที่	แบบแสดง		
A-01	สารบัญประกอบแบบ		
รวม 18 แผ่น	มาตราส่วน	วันที่ 3/11/68	แบบเลขที่ กทส. 01/68 BD

รายการประกอบแบบ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) มีความประสงค์ ปรับปรุงอาคารทดสอบวัสดุพลังงานศูนย์ทดลองวิชาการพลังงานทดลอง และอนุรักษ์พลังงาน รายละเอียดตามแบบแปลนและรายการ

หมวด 1 งานก่ออิฐและฉาบปูน

- 1.1 วัสดุ อิฐทั่วไปเป็นอิฐบล็อก หรืออิฐมอญตามมาตรฐานของผู้ผลิต
- 1.2 อัตราส่วนผสมปูนก่อ เมื่อผสมปูนซีเมนต์แล้วต้องใช้ให้หมดภายใน 1 ชั่วโมง ปูนซีเมนต์ 1 ส่วน หรุษหยาบ 3.5 - 4 ส่วน น้ำปริมาณให้พอเพียงต่อการใช้งาน
- 1.3 การก่อผนัง
 - ส่วนที่ชนกับเสาหรือเสาเอ็นคอนกรีต ต้องเสียบเหล็ก Ø 9 มม. ไว้ที่เสาขณะหล่อเสาทุกระยะ ไม่เกิน 80 ซม. และต้องทำการรัดน้ำเสาคอนกรีตก่อนทำการหล่อ
 - 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
 - ผนังก่ออิฐผนังใหญ่ ต้องมีเอ็นทั้งด้านตั้งและด้านนอน ต่อพื้นที่ไม่เกิน 6 ตารางเมตร
 - ทับหลังผนังก่ออิฐ ใต้และเหนือ วงกบประตู - หน้าต่าง
 - ตรมมุมของที่ผนังก่ออิฐมาชนกัน การใส่เหล็ก เสาและคานเอ็นนั้นต้องเสียบเหล็กล๊วงเข้าในคานทั้งบนและล่าง และที่เสาโครงสร้างทั้งสองข้างคานเอ็น ค.ส.ล. ให้ปลายทั้งสองข้างจรดชนเสาโครงสร้างหรือเสาเอ็นตลอด ที่มุมขอบล่างและขอบบนของวงกบให้เสริมเหล็ก Ø9 มม. ยาว 30 ซม.แนวทแยงในทับหลังและเสาเอ็นจากนั้นให้กรุตาข่ายลวดกรงไถ่ยึดที่มุมวงกบก่อนฉาบทุกจุดทั้งสองด้าน
- 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. จะต้องใส่ชะง่อนบังใบตกแต่งอย่างปราณีตเรียบรอยและตรงตามรูปแบบการประกอบวงกบจะต้องเข้าไม้โดยการเจาะเคียวเข้ามอมอย่างปราณีตและแน่นหนาทุกแห่ง
 - ค. การติดตั้งไม้วงกบทุกตัวก่อนติดตั้ง ให้ทาด้วยสีน้ำมันรองพื้นก่อนหนึ่งครั้ง และมีไม้อัดปิดมุมป้องกันการชำรุด
 - ง. การยึดไม้วงกบกับส่วนที่เป็นคอนกรีต ให้เทคอนกรีตเป็นเสาเอ็น ค.ส.ล. โดยฝังทุกไม้ไว้ด้วย แล้วจึงยึดวงกบเข้ากับทุกไม้ภายหลังโดยยึดด้วยตะปูเกลียว หรือตะปูคอนกรีต ทุกระยะ 40 ซม.
- 3.2 งานอลูมิเนียม การขึ้นรูปวงกบและกรอบบานจะต้องใช้กรรมวิธีที่แข็งแรงและคณะกรรมการพิจารณาเห็นชอบแล้ว เช่น การเชื่อมต่อให้ได้ ดิ่ง ฉาก และไม้หน้ารั้วซึมเข้าอาคารตามรอยต่อ ณ จุดใด ๆ ก็ตาม ตะปูควงที่ขึ้นวงกบและบานทุกตัวต้องชนิดที่เป็น สแตนเลสสตีล สำหรับส่วนที่มอมไม้เห็นอนุญาตให้ใช้ตะปูชุบ CAD COATED ได้ ส่วนสกรูที่ขันติดกับส่วนที่ไม่ใช่ไม้หรือวัสดุที่เป็นโลหะ เช่น กำแพง ค.ส.ล. เสา ค.ส.ล. กำแพงก่ออิฐฉาบปูน เป็นต้น จะต้องใช้ร่วมกับทุกพลาสติก และถูกต้องตามหลักวิชาช่าง

3.3 งานกรอบบาน

- ให้ใช้ขนาดและมาตรฐานตามที่กำหนดไว้ในแบบคุณภาพและวิธีการทำให้ถูกต้อง ตามหลักวิชาช่างทุกประการ รูปแบบให้ทำตามแบบอุปกรณ์ ที่ใช้กับบานประตู - หน้าต่าง ให้ได้ตามข้อกำหนดในแบบรูปรายการ และอุปกรณ์ใดมอก.
 - 3.4 กระฉก ให้ใช้กระฉกที่ผลิตภายในประเทศทั้งหมด จะต้องมีการตกแต่งมุมและขอบให้เรียบรอย สวยงาม สี ความหนา ผิวเรียบ ให้ใช้ตามที่ระบุในแบบ
 - หมวด 4 งานตกแต่ง
 - การปูกระเบื้อง หรือหินอ่อน (สำหรับเพิ่มเติม) ให้ปูเป็นลวดลายตามที่คณะกรรมการฯ กำหนดให้รองให้อุดด้วยซีเมนต์ขาวผสมสีเดียวกันกับสีของกระเบื้อง หรือหินอ่อน ก่อนลงซีเมนต์ชั้นหน้า หมวด 5 งานสี
 - สีที่ใช้จะต้องนำมาเปิดผนังฝากระป๋องที่มาจากโรงงานของผู้ผลิตมีตราบอกชื่อบริษัทผู้ผลิต ชนิดที่ใช้ทา สี ค่าแนะนำในการทา สี และจะต้องเป็นสีใหม่ไม่เสื่อมคุณภาพโดยนำมาเปิดผนังฝาในสถานที่ก่อสร้างทุกครั้ง
 - ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งว่าจะเลือกใช้สีตราอะไร ของบริษัทใด (ในกรณีที่ใช้สีที่มีคุณภาพเทียบเท่า) 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 ทาวานิชผสมฝุ่นแดงเคลือบเคมเกรจหรือยูรีเทนทับเฉพาะภายในส่วนภายนอกทาสีน้ำมัน
 - 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
 - ท่อน้ำทิ้งและท่อน้ำทิ้ง โดยทั่วไปใช้ท่อ พี.วี.ซี. ของท่อน้ำไทย ตราช้าง หรือเทียบเท่า โดยให้ถูกต้องตามลักษณะของงานโดยให้ใช้ท่อตามขนาดที่ระบุ ไว้ในแบบและให้ทำการทดสอบก่อนทุกครั้ง ก่อนทำการปิดหรือฝังท่อ
 - ข.การเดินท่อ
 - ท่อน้ำ ท่อส้วม ตามแนวนอนให้วางลาดเอียงไม่น้อยกว่า 1 : 50 และยึดติดกับด้วยเหล็กหรือผูกเหล็กทุกระยะ 1.50 ม.
 - การต่อท่อแยก ท่อส้วมให้ใช้ท่อต่อสามทางแบบวาย หรือท่อโค้ง 1/8 และหากต้องการเปลี่ยนทิศทางให้ใช้ท่อต่อแบบวาย หรือโค้ง1/8 แล้วแต่ความเหมาะสม การเดินท่อใหม่ต้องสามารถทำความสะอาดได้ภายหลัง
 - การต่อท่อต่อท่อให้ถูกต้องตามเทคนิควิธีการของผลิตภัณฑ์ที่ใช้
 - ค. การทดสอบและการทำความสะอาดท่อ
 - ท่อส้วม ท่อน้ำทิ้ง ท่ออากาศ ให้เดินสูงกว่าจุดทดสอบ 3.00 เมตร
 - ท่อน้ำประปา ทดสอบด้วยความดัน 1.5 เท่า ของความดันที่ใช้งานไม่น้อยกว่า 4 ชั่วโมง
- หากปรากฏมีรอยรั่วให้ทำการแก้ไขและทำการทดสอบใหม่ (ท่อเมนฝังในดินไม่ต่ำกว่า 0.50 ม.)

หมวด 8 งานไฟฟ้า

งานไฟฟ้าประกอบด้วย งานเดินสายไฟฟ้าและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าในอาคาร การเดินสายไฟฟ้าโดยทั่วไปใช้สายไฟฟ้าร้อยในท่อ (E.M.T) ซ่อนในผนังหรือฝ้าเพดาน มาตรฐานในการเดินสายไฟฟ้าเป็นไปตามกฎการการเดินสายไฟฟ้าส่วนภูมิภาค แสงสว่างภายในอาคารส่วนใหญ่เป็นหลอดฟลูออเรสเซนต์ ซึ่งแยกใช้หลอดที่มีสีและแสงสว่างต่างกันตามลักษณะของการใช้พื้นที่ดูตามแบบไฟฟ้า งานร้อยถนนสายไฟฟ้าพร้อมอุปกรณ์ภายในอาคารและภายนอกอาคาร

หมายเหตุ แบบนี้เป็นแบบเบื้องต้น ผู้รับจ้างต้องจัดทำ Shop Drawing ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ

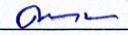
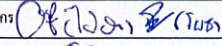
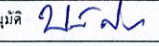
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน			
จ้างปรับปรุงอาคารทดสอบวัสดุพลังงาน ศูนย์ทดลองวิชาการพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 1 หลัง		ออกแบบ	
		เขียนแบบ	
		วิศวกร	
		ตรวจสอบ	
แบบแผ่นที่	แบบแสดง	หัวหน้ากลุ่ม	
A-02	รายการประกอบแบบ	ผู้อำนวยการ/อนุมัติ	
รวม 18 แผ่น	มาตราส่วน	วันที่ 3กย.61	แบบเลขที่ กพส. 01/68 BD

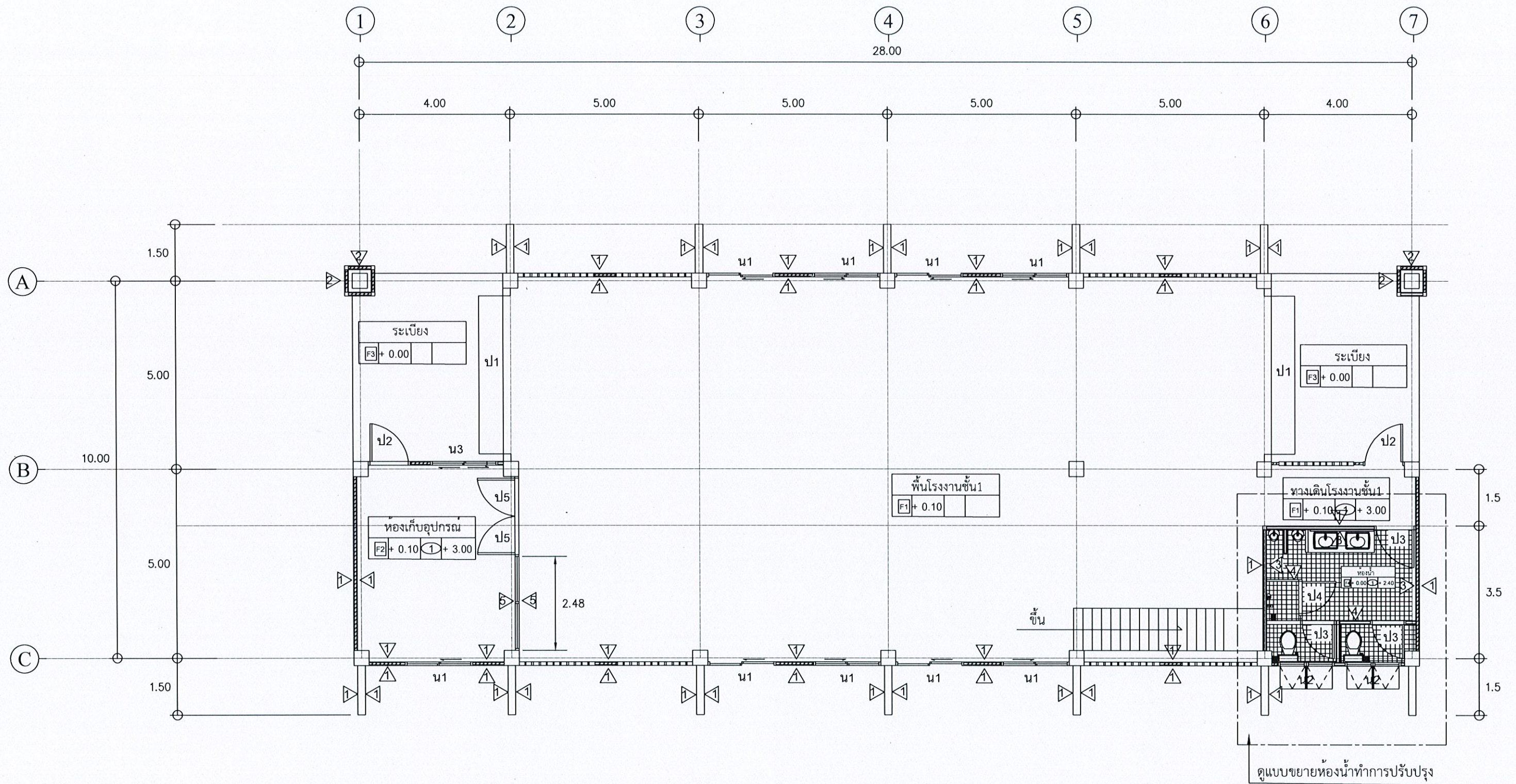
12

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 โข่วแนวของเดิม ทำการขัดทำความสะอาด	
3. ผนังห้องน้ำ เดิมปรับปรุงโดยการปูกระเบื้องเซรามิค 12"x12"	
4. ผนังสำเร็จรูปสำหรับห้องน้ำ	
5. ผนังก่ออิฐ ฉาบปูนใหม่ พร้อมทำการปรับปรุงโดยการรื้อผนังไม้เดิมออกทั้งหมด	
ปรับปรุงใหม่โดยการติดตั้งผนังกระจก	
หมายเหตุ สีและลวดลายกำหนดภายหลังโดยให้ผู้รับจ้างนำเสนอ	
4. รายการประกอบแบบพื้น	
F1 พื้นขัดมันเดิม	
F2 พื้นปรับปรุงใหม่โดยการ ปูกระเบื้องแกรนิตโต้ 60x60 cm.	
F3 พื้นเดิมล้างทำความสะอาด	
F4 พื้นปรับปรุงใหม่โดยการ ปูกระเบื้องเซรามิคกันลื่น 12"x12"	
F5 พื้นปรับปรุงใหม่โดยการ ทำความสะอาดพื้นแล้วทากันซึม	
หมายเหตุ สีและลวดลายกำหนดภายหลังโดยให้ผู้รับจ้างนำเสนอ	
1. โครงเคร่าทึบาร์ ฝ้ายิปซัมบอร์ดฉาบเรียบหนา 9mm. มี อะลูมิเนียมพอยล์	
6. รายการประกอบประตูหน้าต่าง	
ป1 ประตูบานม้วนเหล็กใช้มือดึง	
ป2 วงกบ ไม้เนื้อแข็ง	
กรอบบาน ไม้เนื้อแข็ง	
ลูกฟัก กระจก	
ป3 วงกบ pvc	
กรอบบาน pvc	
ลูกฟัก pvc	

รายการประกอบแบบก่อสร้าง	
ป4	ผนังและประตูห้องน้ำสำเร็จรูปสามารถกันน้ำได้ 100% แบบ High Pressure Laminate โครงภายในเป็นเนื้อเดียวกันตลอด โครงภายในเป็นเนื้อเดียวกันตลอดทั้งแผ่นและเป็นวัสดุที่ไม่ ซึมน้ำปิดทับผิว ด้วย Melamine ความหนารวมเพียง 13 มม.
ป5	วงกบ อลูมิเนียมสีดำ กรอบบาน อลูมิเนียม ลูกฟัก กระจกสีหนา 6 mm.
6. รายการประกอบประตูหน้าต่าง	
น1	หน้าต่างเดิมทำการปรับปรุงโดยการติดตั้งเหล็กคัต
น2	หน้าต่างเดิมทำการปรับปรุงโดยการติดตั้งเหล็กคัต
น3	หน้าต่างบานเลื่อนอลูมิเนียม ขนาด 1.80x1.10 ม. (มีมุ้ง) หน้าต่างอลูมิเนียม

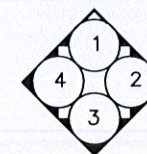
กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน			
จ้างปรับปรุงอาคารทดสอบวัสดุพลังงาน ศูนย์ทดลองวิชาการ พลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 1 หลัง			ออกแบบ 
			เขียนแบบ 
			วิศวกร 
แบบแผนที่	แบบแสดง	ตรวจสอบ 	
A-03	รายการประกอบแบบก่อสร้าง	หัวหน้ากลุ่ม 	
		ผู้อำนวยการ/อนุมัติ 	
รวม 18 แผ่น	มาตราส่วน	วันที่ 3ก.ย. 68	แบบเลขที่ กทส. 01/68 BD



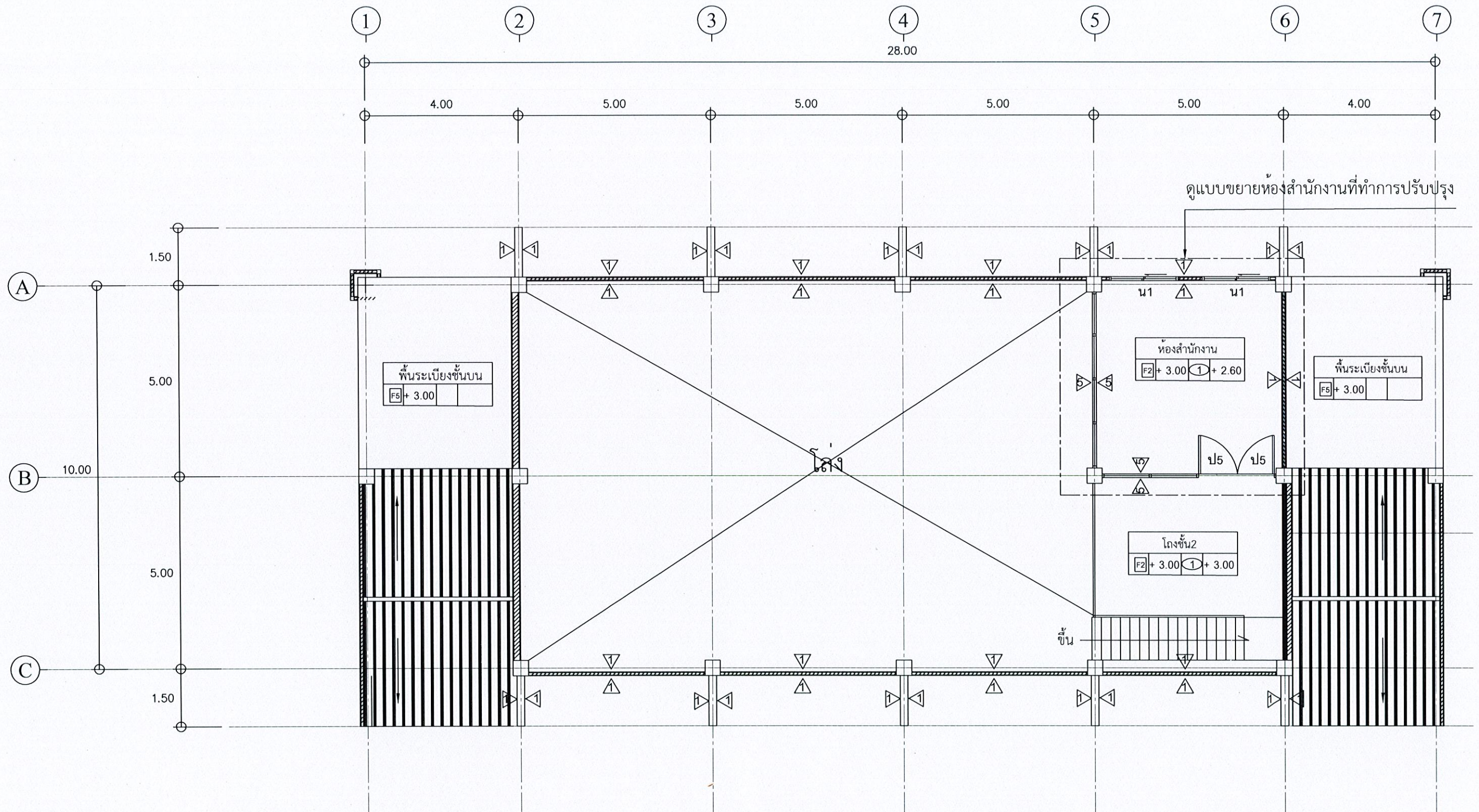
แปลนพื้นที่ชั้นล่าง ปรับปรุง

มาตราส่วน

1:100



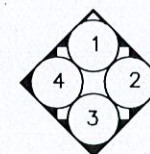
กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน		ออกแบบ <i>สมชาย</i>
จ้างปรับปรุงอาคารทดสอบวัสดุพลังงาน ศูนย์ทดลองวิชาการ พลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 1 หลัง		เขียนแบบ <i>สมชาย</i>
		วิศวกร <i>สมชาย (รับ)</i>
แบบแผนที่ A-04	แบบแสดง แปลนพื้นที่ชั้นล่าง ปรับปรุง	ตรวจสอบ <i>สมชาย</i>
		หัวหน้ากลุ่ม <i>สมชาย</i>
		ผู้อำนวยการ/อนุมัติ <i>สมชาย</i>
รวม 18 แผ่น	มาตราส่วน 1:100	วันที่ 3 ม.ค. 68
แบบเลขที่ กทส. 01/68 BD		



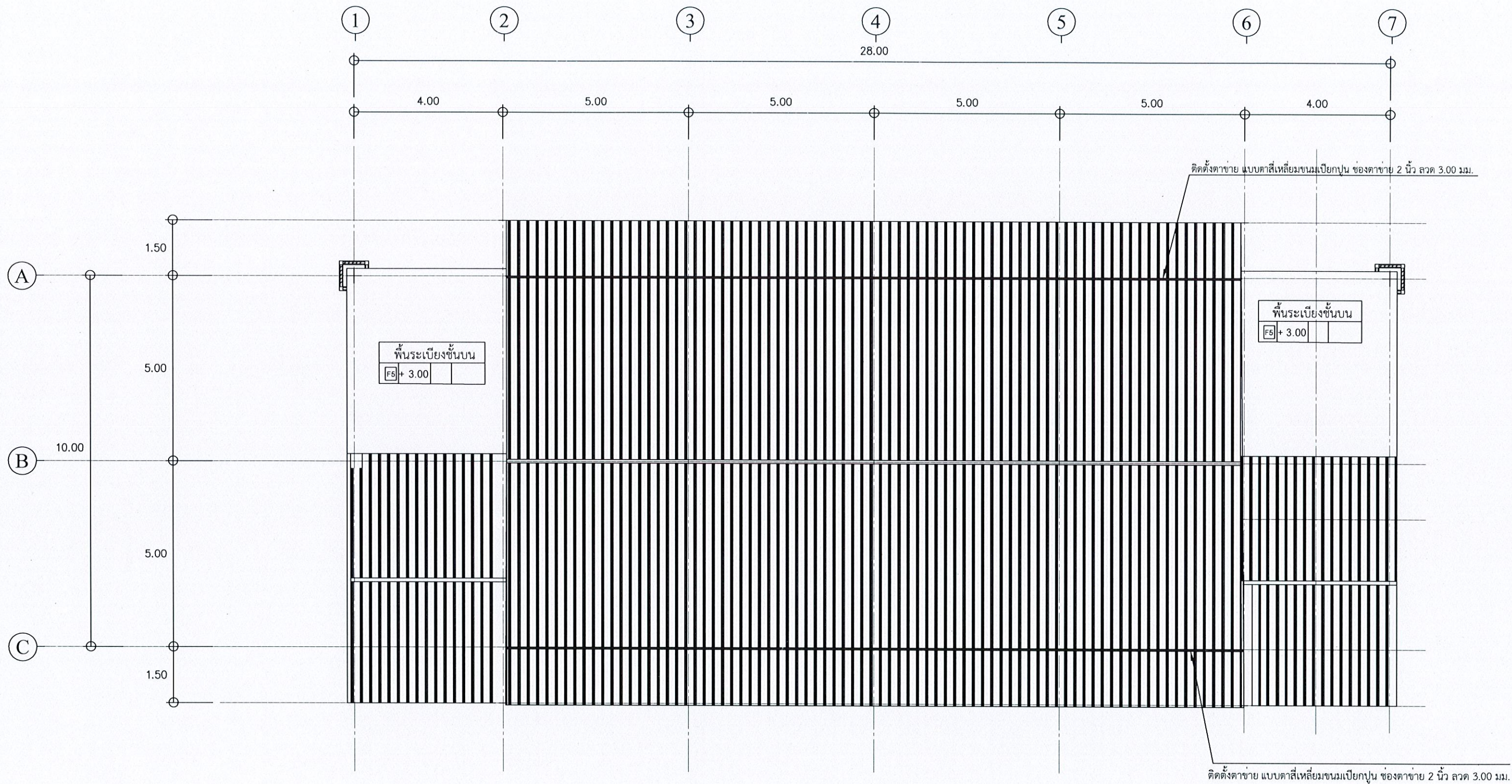
แปลนพื้นที่ชั้นบน ปรับปรุง

มาตราส่วน

1:100



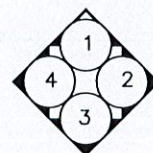
กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน		ออกแบบ	อนันต์
จ้างปรับปรุงอาคารทดสอบวัสดุพลังงาน ศูนย์ทดลองวิชาการ พลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 1 หลัง		เขียนแบบ	อรุณ
		วิศวกร	(อ.วิจิตร) (อ.ชรา)
		ตรวจสอบ	อ.วิจิตร
		หัวหน้ากลุ่ม	อ.วิจิตร
		ผู้อำนวยการ/อนุมัติ	อ.วิจิตร
แบบแผ่นที่	แบบแสดง	รวม	18 แผ่น
A-05	แปลนพื้นที่ชั้นบน ปรับปรุง	มาตราส่วน	1:100
		วันที่	31.05.68
		แบบเลขที่	กทส. 01/68 BD



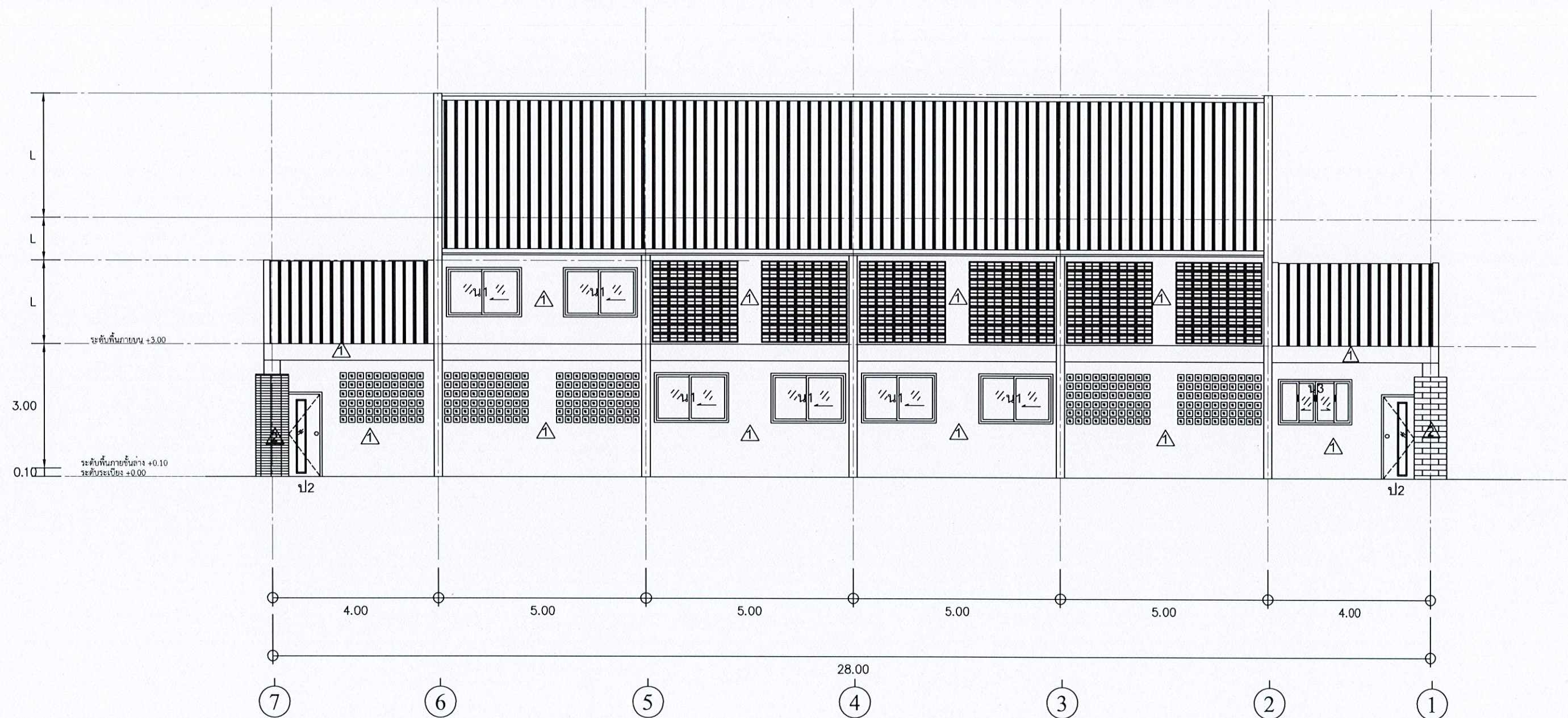
แปลนหลังคา

มาตราส่วน

1 : 100



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน		ออกแบบ <i>[Signature]</i>
จ้างปรับปรุงอาคารทดสอบวัสดุพลังงาน ศูนย์ทดลองวิชาการ พลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 1 หลัง		เขียนแบบ <i>[Signature]</i>
		วิศวกร <i>[Signature]</i> (รอง)
แบบแผ่นที่ A-06	แบบแสดง แปลนหลังคา	ตรวจสอบ <i>[Signature]</i>
		หัวหน้ากลุ่ม <i>[Signature]</i>
		ผู้อำนวยการ/อนุมัติ <i>[Signature]</i>
รวม 18 แผ่น	มาตราส่วน 1:100	วันที่ 18/01/68
		แบบเลขที่ กทส. 01/68 BD

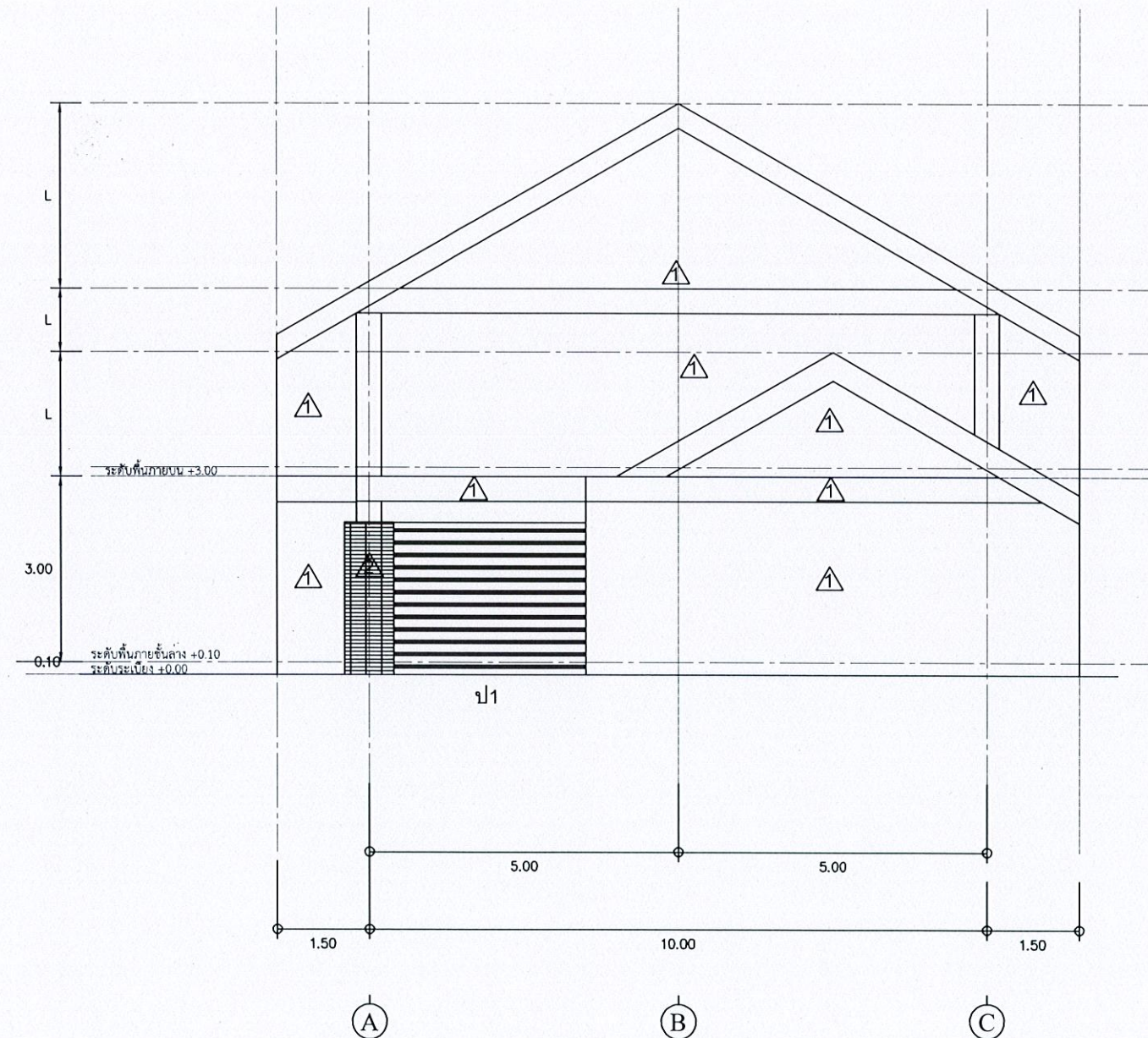


รูปด้าน 1 ที่ทำการปรับปรุง

มาตราส่วน

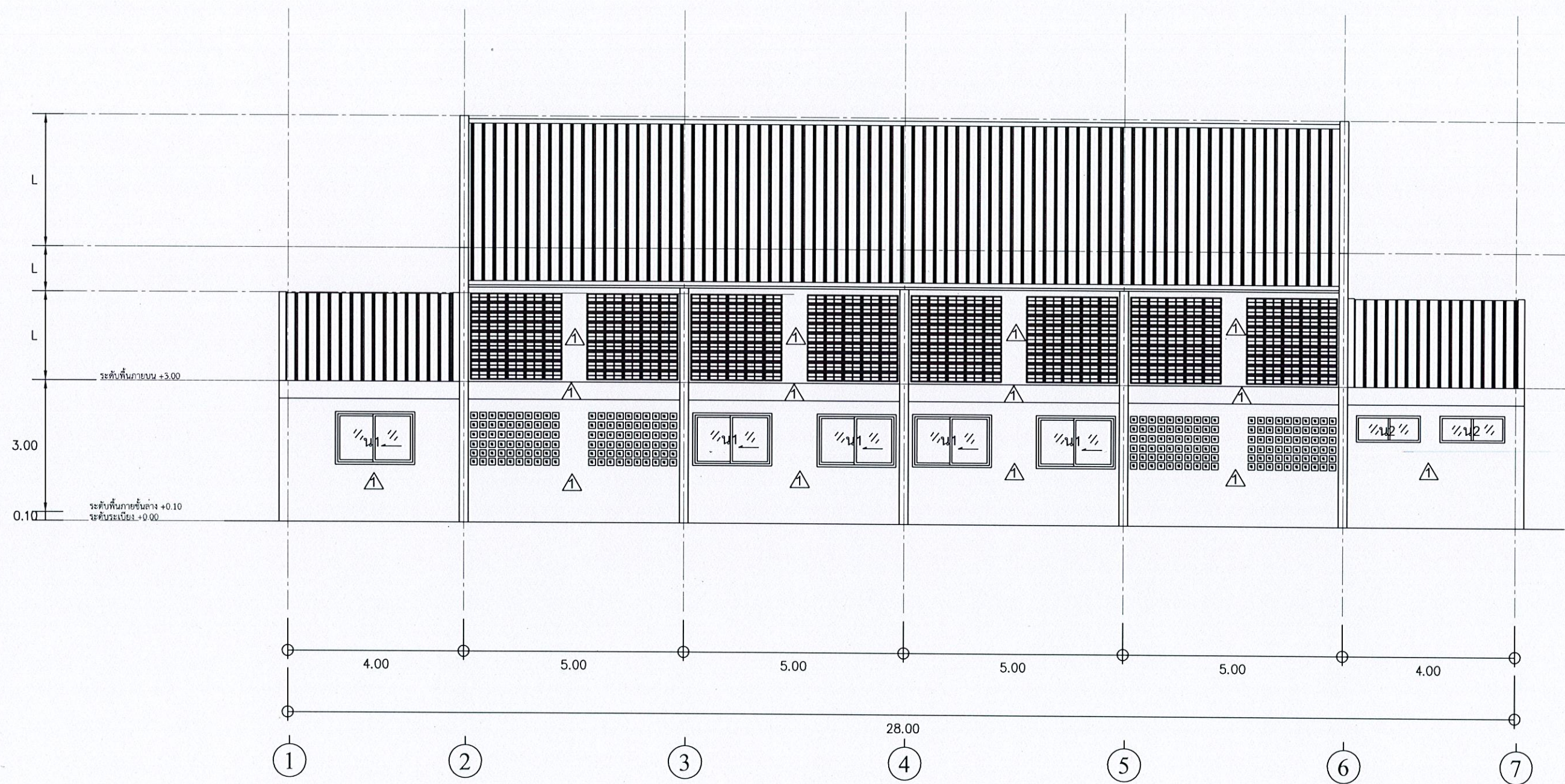
1 : 100

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน		ออกแบบ <i>สม</i>
จ้างปรับปรุงอาคารทดสอบวัสดุพลังงาน ศูนย์ทดลองวิชาการพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอลำลูกหลวง จังหวัดปทุมธานี 1 หลัง		เขียนแบบ <i>สม</i>
		วิศวกร <i>สม (โยธา)</i>
แบบแผนที่	แบบแสดง	ตรวจสอบ <i>สม</i>
A-07	รูปด้าน 1 ที่ทำการปรับปรุง	หัวหน้ากลุ่ม <i>สม</i>
รวม 18 แผ่น	มาตราส่วน 1:100	ผู้อำนวยความสะดวก/อนุมัติ <i>สม</i>
วันที่ 30/08/68		แบบเลขที่ กพส. 01/68 BD



รูปด้าน 2,4 ที่ทำการปรับปรุง
มาตราส่วน 1:100

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน			
จ้างปรับปรุงอาคารทดสอบวัสดุพลังงาน ศูนย์ทดลองวิชาการพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 1 หลัง			ออกแบบ
			เขียนแบบ
			วิศวกร
			ตรวจสอบ
			หัวหน้ากลุ่ม
			ผู้อำนวยการ/อนุมัติ
แบบแผ่นที่	แบบแสดง	วันที่	แบบเลขที่
A-08	รูปด้าน 2,4 ที่ทำการปรับปรุง	18	กทส. 01/68 BD
รวม	มาตราส่วน 1:100	วันที่	

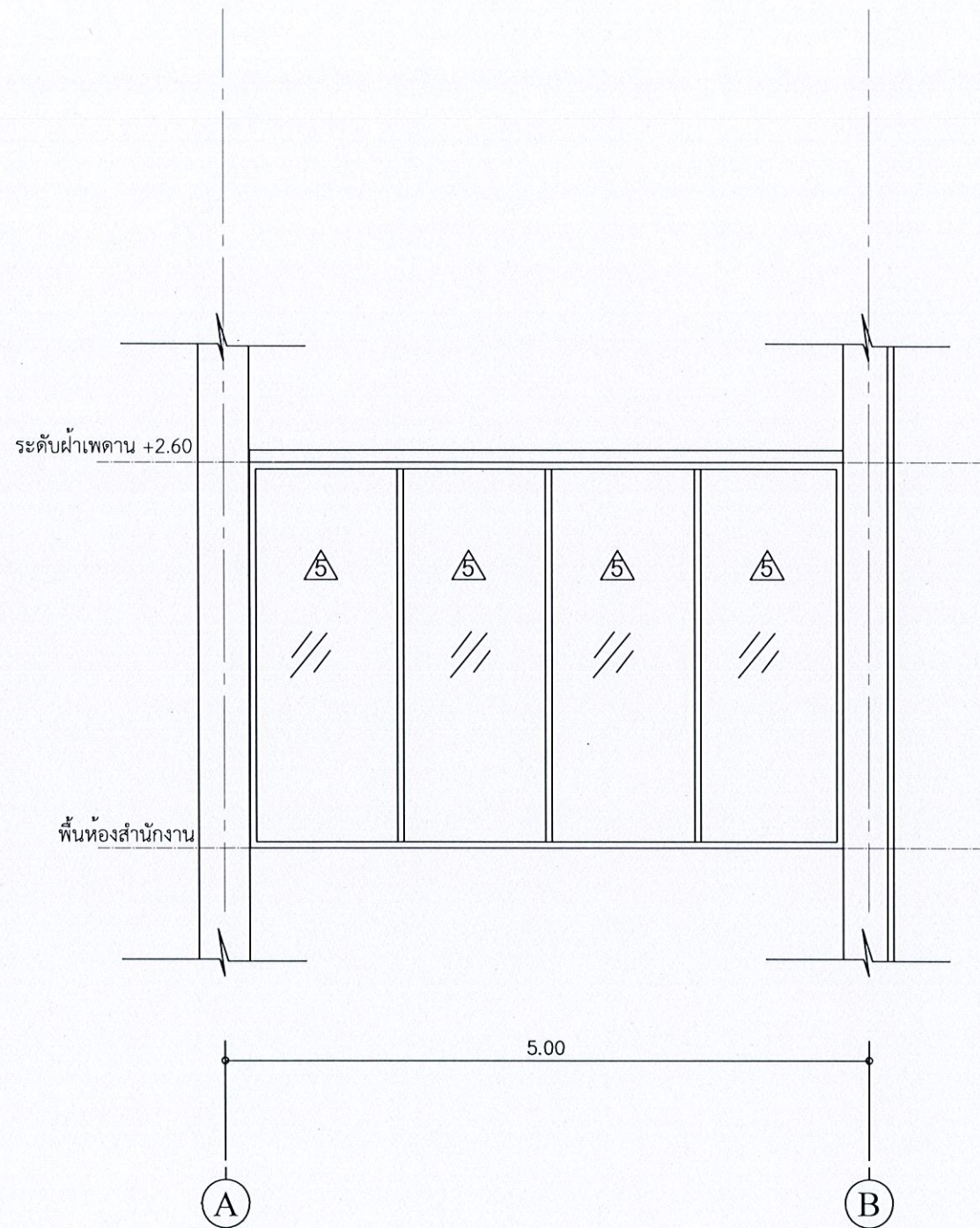


รูปด้าน 3 ที่ทำการปรับปรุง

มาตราส่วน

1 : 100

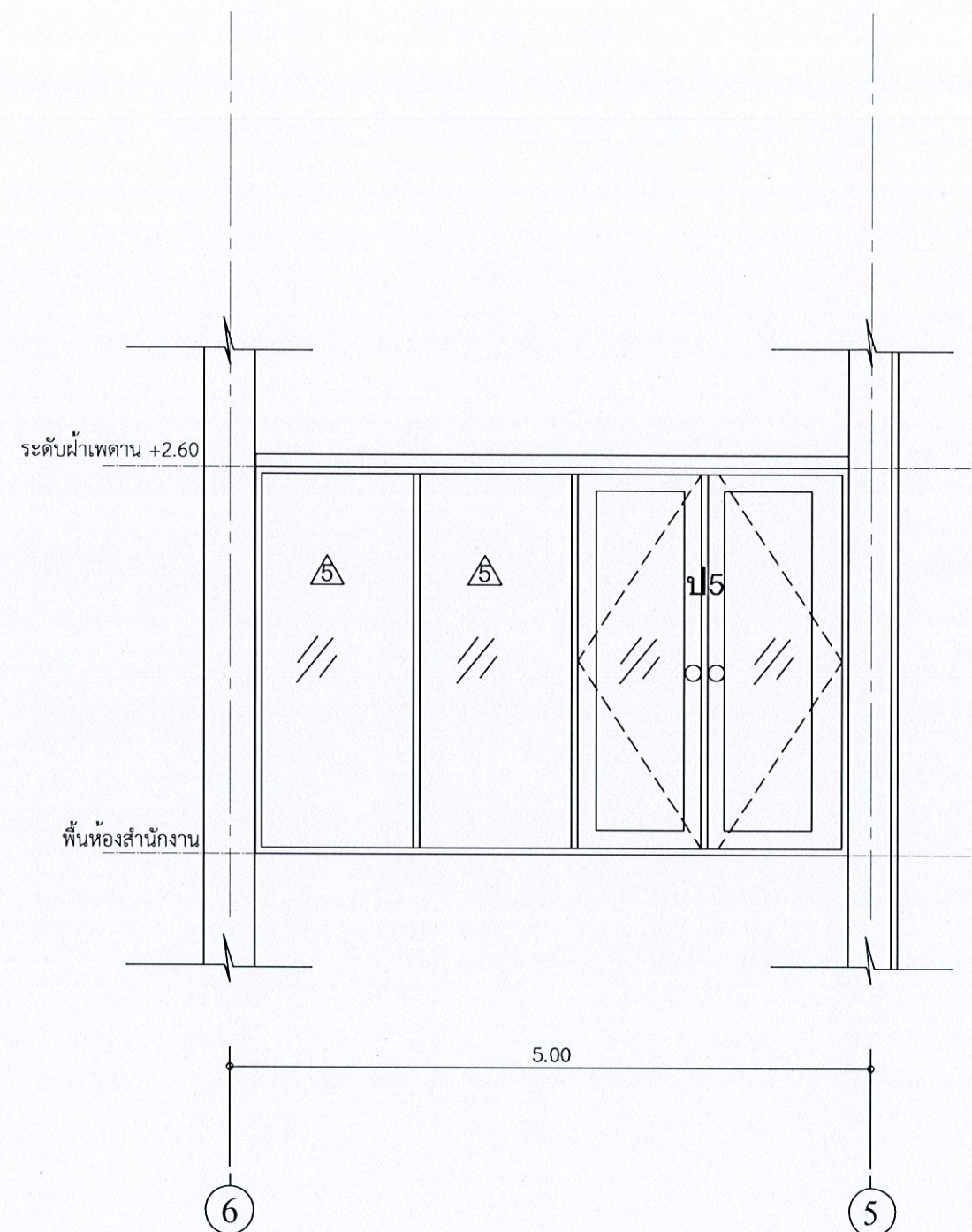
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน			
จัดปรับปรุงอาคารทดสอบวัสดุพลังงาน ศูนย์ทดลองวิชาการ พลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 1 หลัง			ออกแบบ <i>สม</i> เขียนแบบ <i>สม</i> วิศวกร <i>สม</i> ตรวจสอบ <i>สม</i> หัวหน้ากลุ่ม <i>สม</i> ผู้อำนวยการ/อนุมัติ <i>สม</i>
แบบแผนที่	แบบแสดง		
A-09	รูปด้าน 3 ที่ทำการปรับปรุง		
รวม 18 แผ่น	มาตราส่วน 1:100	วันที่ ๑๖.๖๓	แบบเลขที่ กทส. 01/68 BD



รูปด้าน B

มาตราส่วน

1 : 50

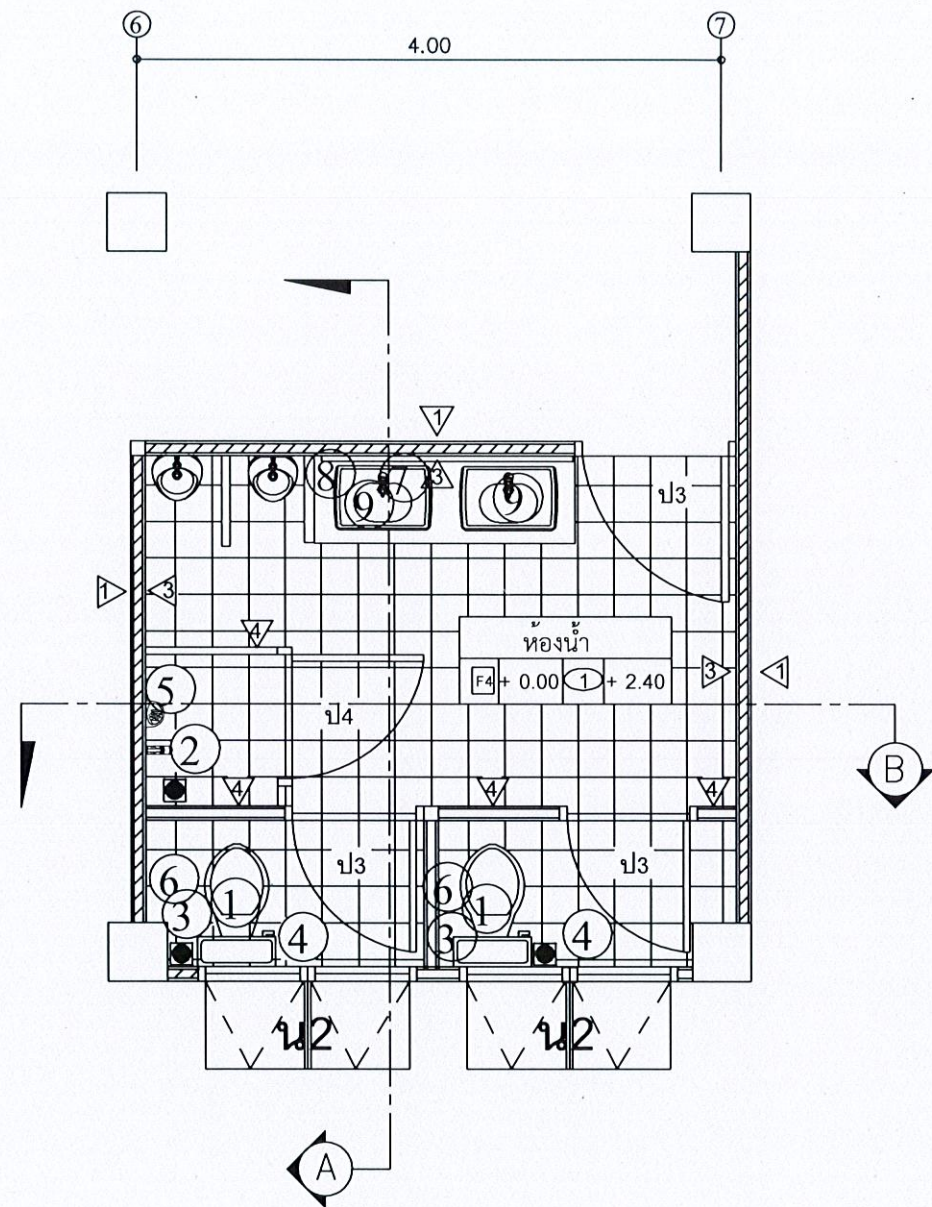


รูปด้าน C

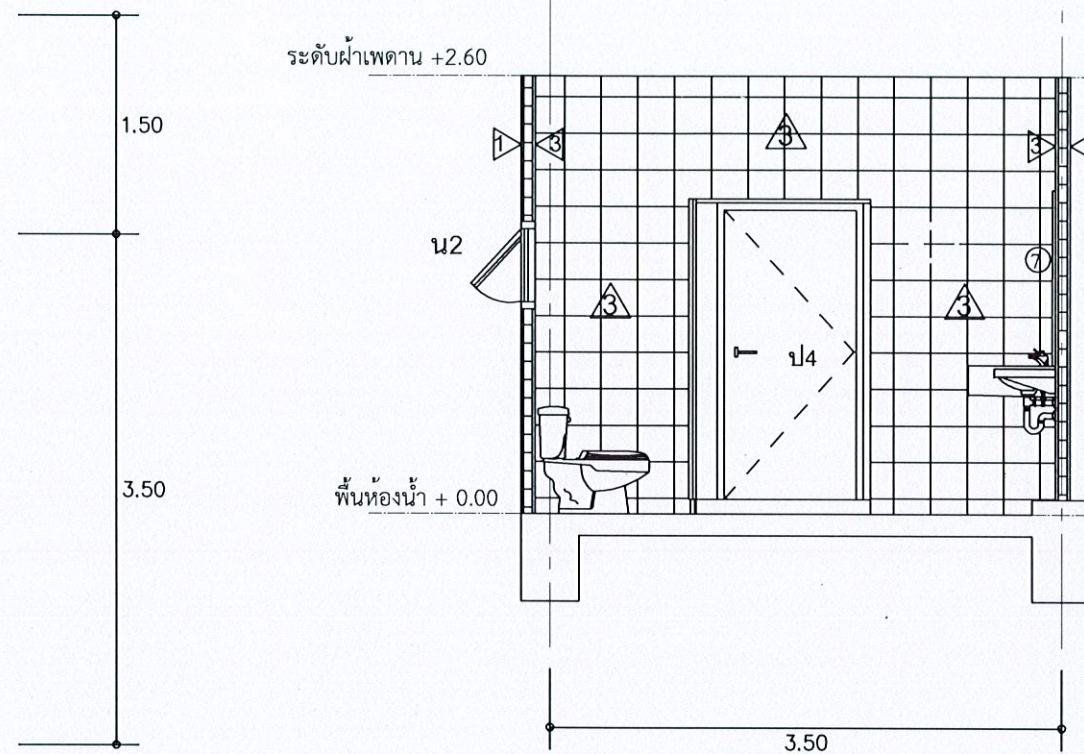
มาตราส่วน

1 : 50

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน			
จ้างปรับปรุงอาคารทดสอบวัสดุพลังงาน ศูนย์ทดลองวิชาการพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 1 หลัง			ออกแบบ <i>อล</i>
			เขียนแบบ <i>สร</i>
			วิศวกร <i>อ.วิวัฒน์ ส.วิเศษ</i>
			ตรวจสอบ <i>สร</i>
			หัวหน้ากลุ่ม <i>สร</i>
			ผู้อำนวยฯ/อนุมัติ <i>น.ส.ป</i>
แบบแผ่นที่	แบบแสดง		
A-11	แบบขยายห้องสำนักงาน รูปด้าน B รูปด้าน C		
รวม 18 แผ่น	มาตราส่วน 1:50	วันที่ 30.06.68	แบบเลขที่ กทส. 01/68 BD

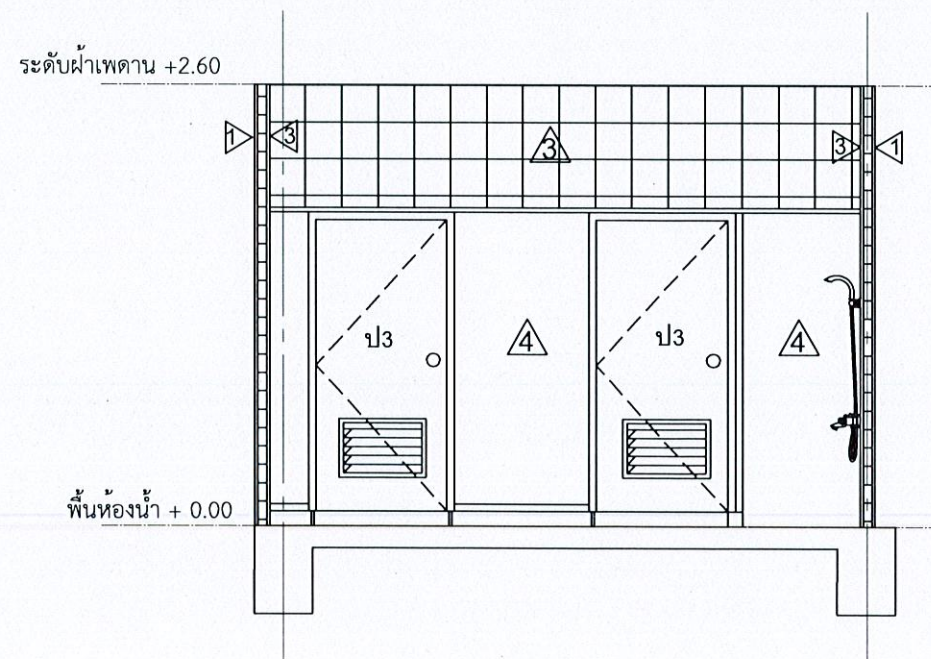


แบบขยายห้องน้ำ
มาตราส่วน 1:50



รูปตัด A

มาตราส่วน 1:50



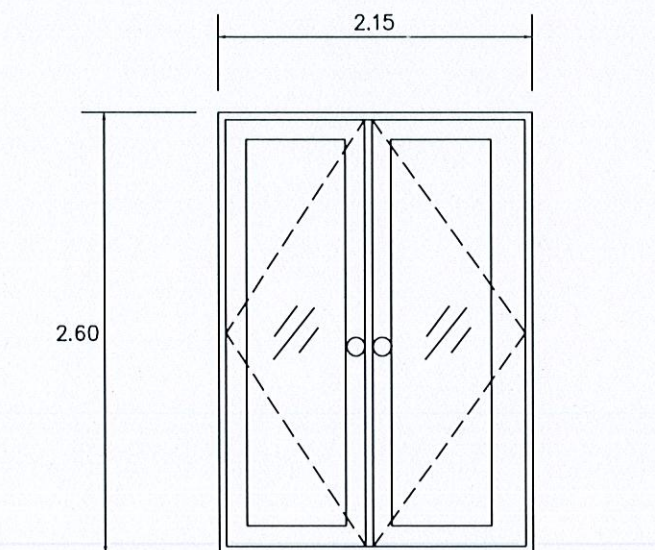
รูปตัด B

มาตราส่วน 1:50

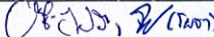
รายการสุขภัณฑ์

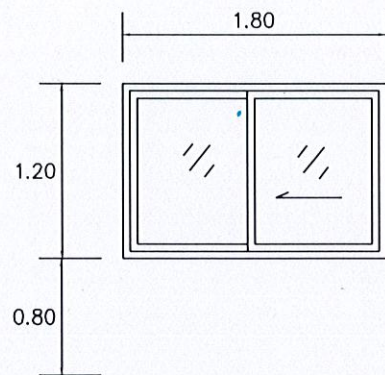
①	โถส้วมนั่งราบ
②	ฝักบัวอาบน้ำ
③	สายฉีดชำระล่าง
④	ราวแขวนอคูมีเนียม
⑤	ที่ใส่สบู่
⑥	ที่ใส่กระดาษชำระ
⑦	กระจกเงาแบบผิงผิง
⑧	ก๊อกน้ำใต้อ่างล้างหน้า
⑨	อ่างล้างหน้า

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน			
จัดปรับปรุงอาคารทดสอบวัสดุพลังงาน ศูนย์ทดลองวิชาการ พลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 1 หลัง			ออกแบบ <i>[Signature]</i>
			เขียนแบบ <i>[Signature]</i>
			วิศวกร <i>[Signature]</i> (ร.ร.ร.)
			ตรวจสอบ <i>[Signature]</i>
			หัวหน้ากลุ่ม <i>[Signature]</i>
			ผู้อำนวยการ/อนุมัติ <i>[Signature]</i>
แบบแผนที่ A-12	แบบแสดงแบบขยายห้องน้ำ	รวม 18 แผ่น	วันที่ 31/05/68
มาตราส่วน 1:50	แบบเลขที่ กพส. 01/68 BD		



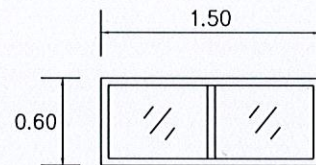
แบบขยายประตู

 กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน			
จ้างปรับปรุงอาคารทดสอบวัสดุพลังงาน ศูนย์ทดลองวิชากร พลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 1 หลัง		ออกแบบ  เขียนแบบ  วิศวกร 	
แบบแผ่นที่ A-13	แบบแสดง แบบขยายประตู	ตรวจสอบ  หัวหน้ากลุ่ม  ผู้อำนวยการ/อนุมัติ 	
รวม 18 แผ่น	มาตราส่วน 1:50	วันที่ 31 ม.ค. 69	แบบเลขที่ กทส. 01/68 BD



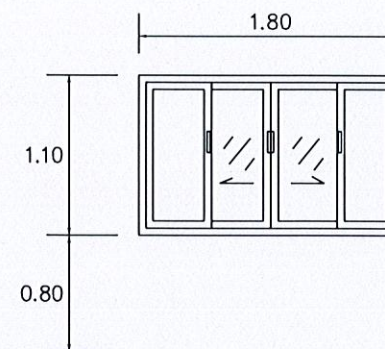
น1

หน้าต่างเดิมทำการปรับปรุงโดยการติดตั้งเหล็กตัด
ผู้รับจ้างเสนอแบบลวดลาย การติดตั้งให้คณะกรรมการพิจารณาอนุมัติ



น2

หน้าต่างเดิมทำการปรับปรุงโดยการติดตั้งเหล็กตัด
ผู้รับจ้างเสนอแบบลวดลาย การติดตั้งให้คณะกรรมการพิจารณาอนุมัติ

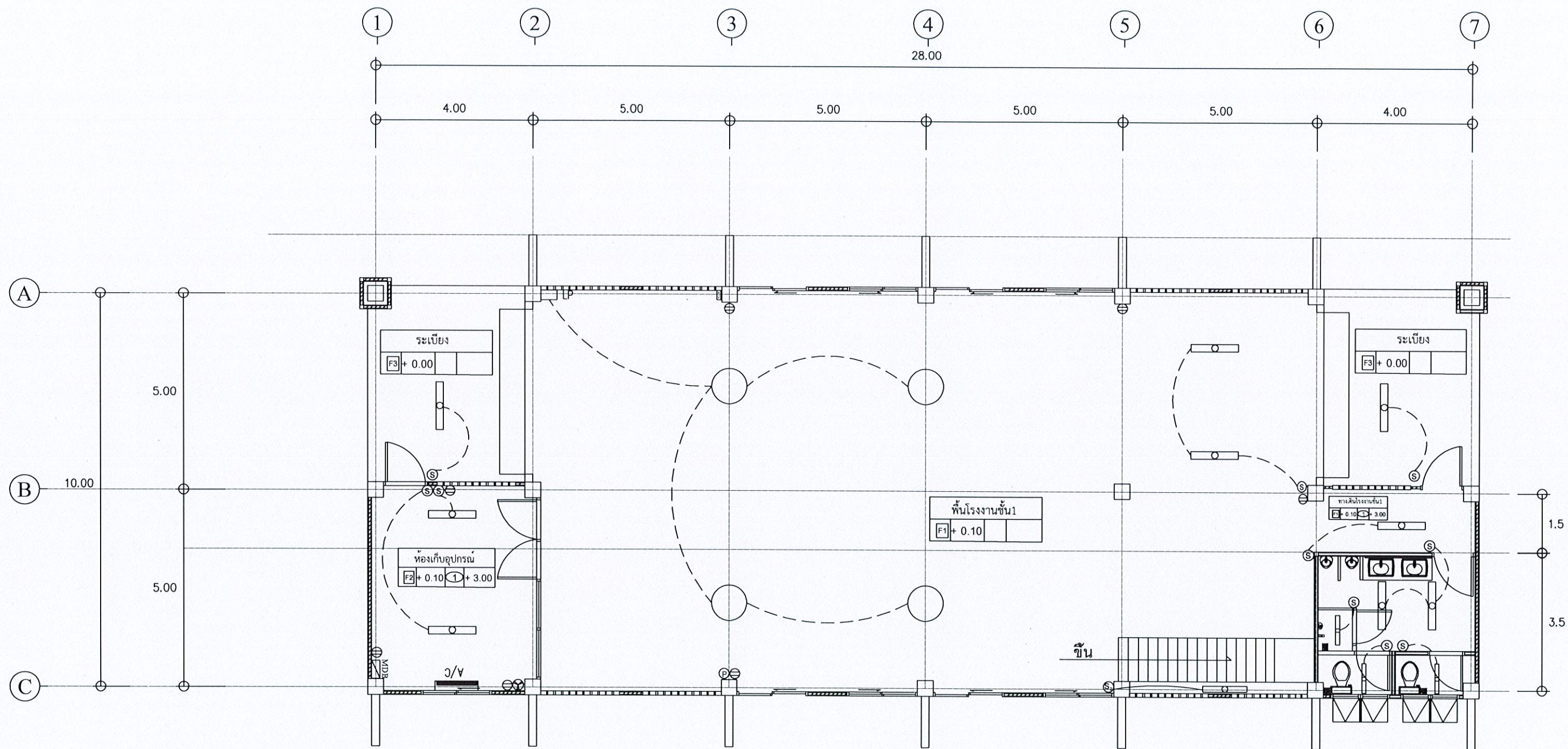


น3

หน้าต่างบานเลื่อนอลูมิเนียม ขนาด 1.80x1.10 ม. (มีมุ้ง) หน้าต่างอลูมิเนียม
ผู้รับจ้างเสนอแบบลวดลาย การติดตั้งให้คณะกรรมการพิจารณาอนุมัติ

แบบขยายหน้าต่าง

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน			
จ้างปรับปรุงอาคารทดสอบวัสดุพลังงาน ศูนย์ทดลองวิชาการ พลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 1 หลัง			ออกแบบ
			เขียนแบบ
			วิศวกร
			ตรวจสอบ
แบบแผ่นที่	แบบแสดง		
A-14	แบบขยายหน้าต่าง		
รวม 18 แผ่น	มาตราส่วน 1:50	วันที่ 14/06/68	ผู้คำนวณการ/อนุมัติ
แบบเลขที่ กทส. 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



power plug 16A ตัวเมีย 3P+E 4รู



เต้ารับไฟฟ้าแบบ 2 ชุด มีกราวด์ พร้อม มานนิรภัย



สวิตช์ไฟฟ้า 2 ทาง 16 A 220-250 V



สวิตช์ไฟฟ้า 16 A 220-250 V

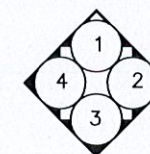


พัดลมดูดอากาศ

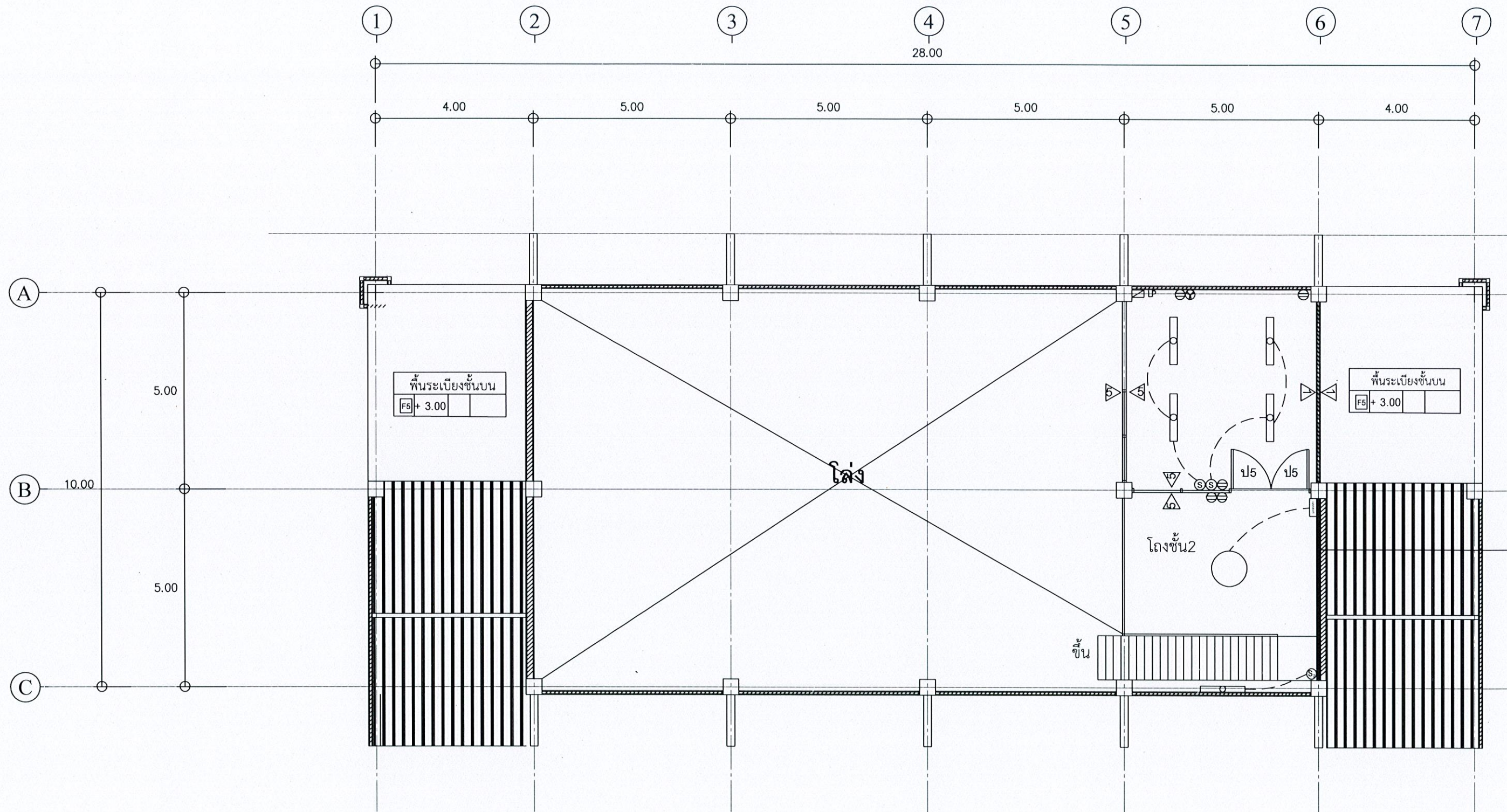
ผังไฟฟ้าชั้นล่าง

มาตราส่วน

1 : 100



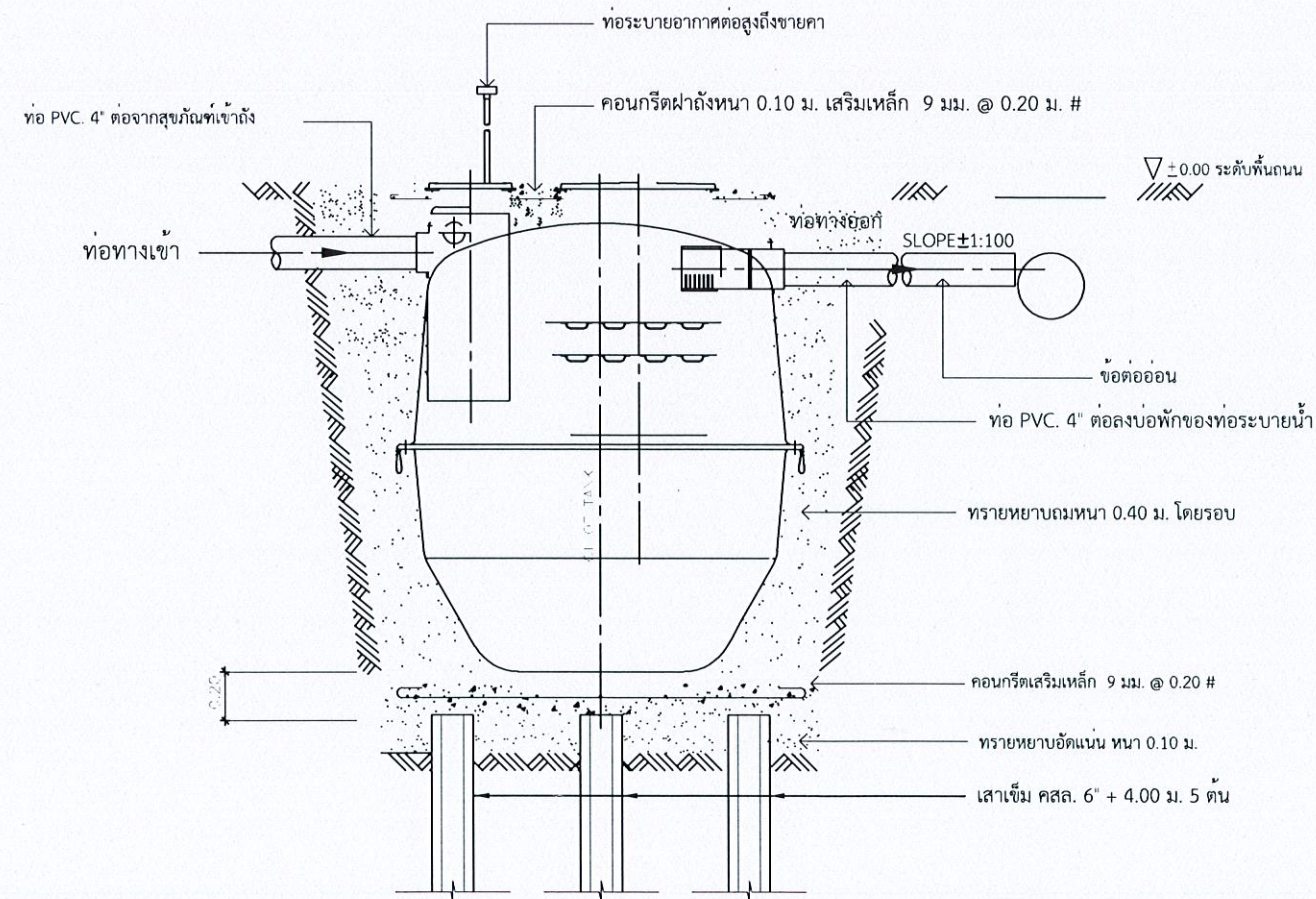
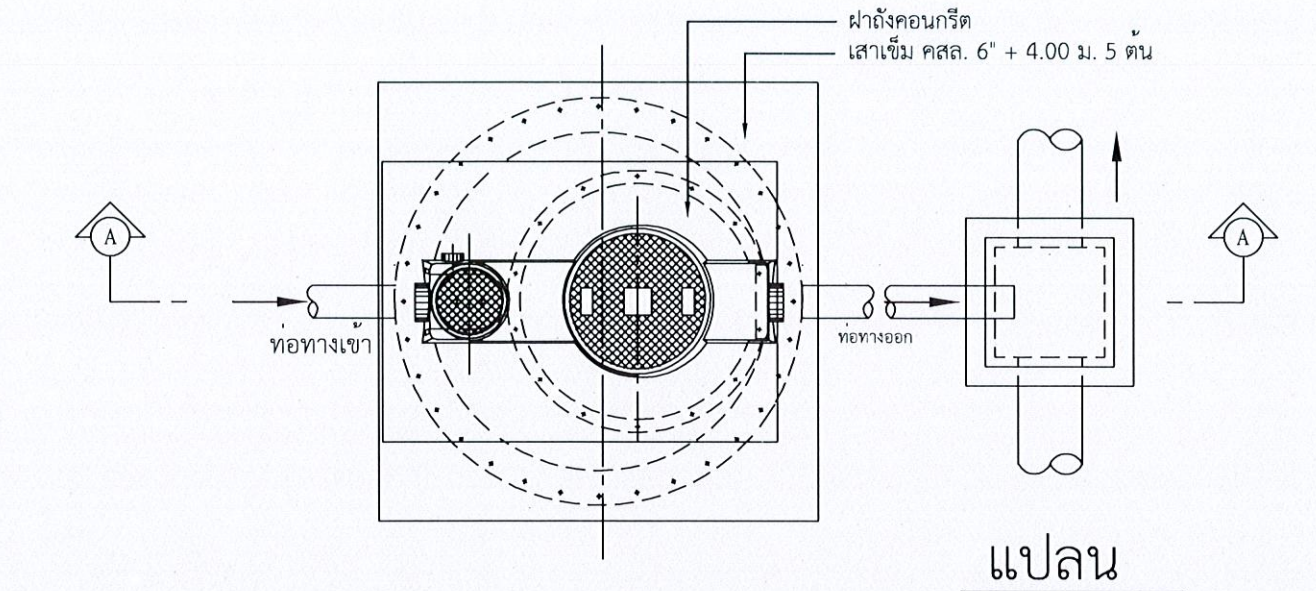
กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน		ออกแบบ <i>[Signature]</i>
จ้างปรับปรุงอาคารทดสอบวัสดุพลังงาน ศูนย์ทดลองวิชาการ พลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 1 หลัง		เขียนแบบ <i>[Signature]</i>
แบบแผนที่		ตรวจสอบ <i>[Signature]</i>
A-15		หัวหน้ากลุ่ม <i>[Signature]</i>
แบบแสดง		ผู้อำนวยความสะดวก/อนุมัติ <i>[Signature]</i>
ผังไฟฟ้าชั้นล่าง		
รวม 18 แผ่น	มาตราส่วน 1:100	วันที่ 3 ม. 68
แบบเลขที่ กทส. 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
- LP ตู้เซอร์กิตเบรกเกอร์

ผังไฟฟ้าชั้นบน
มาตราส่วน 1:100

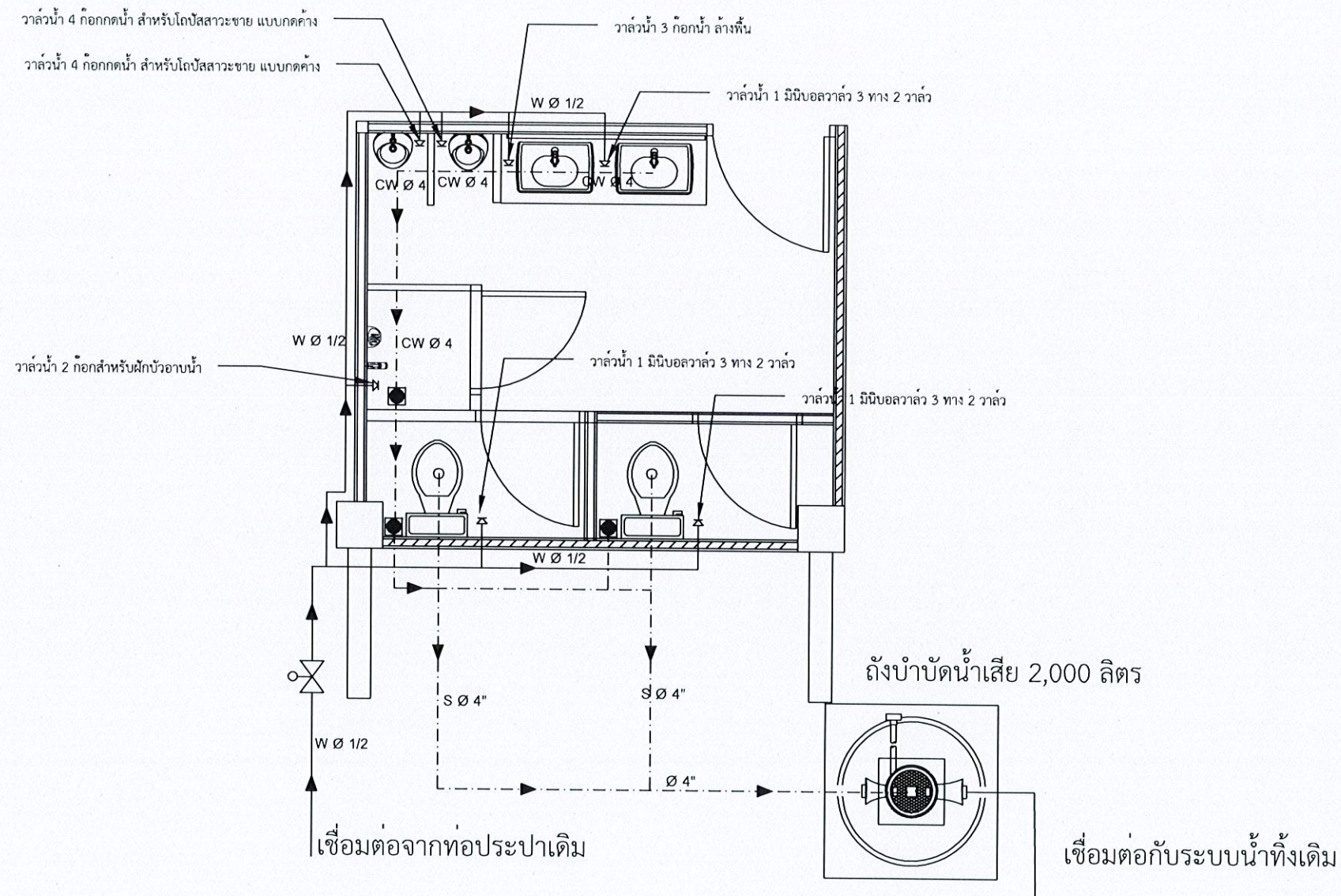
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน			
จัดปรับปรุงอาคารทดสอบวัสดุพลังงาน ศูนย์ทดลองวิชาการ พลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 1 หลัง			ออกแบบ เขียนแบบ วิศวกร
แบบแผ่นที่	แบบแสดง	ตรวจสอบ	
A-16	ผังไฟฟ้าชั้นบน	หัวหน้ากลุ่ม	
รวม 18 แผ่น	มาตราส่วน 1:100	ผู้อำนวยความสะดวก/อนุมัติ	
วันที่ 3กพ.68		แบบเลขที่ กพส. 01/68 BD	



รูปตัด "A"

แบบขยายถังบำบัดน้ำเสีย

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน			
จ้างปรับปรุงอาคารทดสอบวัสดุพลังงาน ศูนย์ทดลองวิชาการ พลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 1 หลัง		ออกแบบ	
		เขียนแบบ	
		วิศวกร	
		ตรวจสอบ	
		หัวหน้ากลุ่ม	
		ผู้อำนวยการ/อนุมัติ	
รวม	18 แผ่น	มาตราส่วน	วันที่ 31/12/68
		แบบเลขที่	กพส. 01/68 BD



แปลนระบบประปา

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน			
จัดปรับปรุงอาคารทดสอบวัสดุพลังงาน ศูนย์ทดลองวิชาการ พลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 1 หลัง			ออกแบบ <i>Am-L</i> เขียนแบบ <i>N</i> วิศวกร <i>Chaiwan S (รศ.)</i> ตรวจสอบ <i>B</i> หัวหน้ากลุ่ม <i>S</i> ผู้อำนวยกา/อนุมัติ <i>W</i>
แบบแผ่นที่ A-18	แบบแสดง แปลนระบบประปา		
รวม 18 แผ่น	มาตราส่วน	วันที่ 3 ก.พ. 64	แบบเลขที่ กทส. 01/68 BD