

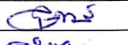
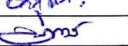
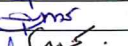
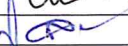
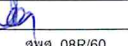
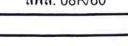


กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

แบบระบบอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบเรือนกระจก
ขนาด 8.0 ม. x 12.4 ม.
(อบแห้ง พพ.2R)

สารบัญแบบ

แบบแผ่นที่	รายการ
1	สารบัญแบบ
2	รายการย่อประกอบแบบก่อสร้าง
3	แปลนพื้นและโครงหลังคา
4	รูปด้าน
5	องค์ประกอบโครงสร้างผนังด้านหน้า
6	ผนังด้านหน้า
7	องค์ประกอบโครงสร้างช่วงกลางอาคาร
8	องค์ประกอบโครงสร้างผนังด้านหลัง
9	ผนังด้านหลัง
10	รูปแบบเสาติดตั้งแผง SOLAR CELL
11	ภาพ Isometric 1
12	ภาพ Isometric 2
13	องค์ประกอบของโรงเรือนกระจก
14	ผังการจัดวางโต๊ะตะแกรง
15	แบบโต๊ะตะแกรง
16	แปลนพื้น
17	รูปตัด ๑-๑ กรณีพื้นเดิมเป็นดิน
18	รูปตัด ๒-๒ กรณีพื้นเดิมเป็นดิน
19	ระบบไฟฟ้า
20	ระบบโซลาร์เซลล์

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน		ออกแบบ 	
แบบระบบอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ แบบเรือนกระจก ขนาด 8.0 ม. x 12.4 ม.		เขียนแบบ 	
		วิศวกร 	
แบบแผ่นที่	แบบแสดง	ตรวจ 	
1	สารบัญแบบ	หัวหน้ากลุ่ม 	
		ผู้อำนวยการ 	
		อนุมัติ 	
รวม 20 แผ่น	มาตราส่วน 1 : 1	วันที่ 27 มีนาคม 2560	แบบเลขที่ สทส. 08R/60

รายการย่อประกอบแบบก่อสร้าง

โครงสร้างอาคารประกอบด้วย

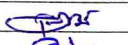
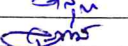
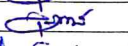
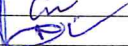
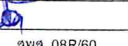
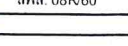
- 1. หลังคากรด้วยแผ่นโพลีคาร์บอเนต หนา 6 มม. ชนิดใส (CLEAR) ไม่มีสี
- 2. ผิวด้านบนแผ่นโพลีคาร์บอเนต หรือด้านรับแสงต้องเคลือบสารป้องกันรังสีอัลตราไวโอเล็ต (UV) หนาไม่น้อยกว่า 30 ไมโครเมตร
- 3. แผ่นโพลีคาร์บอเนต ด้านริมแผ่นที่วางติดกับพื้น ค.ส.ล. ให้ใส่อลูมิเนียมตัว U ที่ใช้เฉพาะงานแผ่นโพลีคาร์บอเนต
- 4. แปหรือเหล็กโครงด้านข้าง เป็นเหล็กกล่อง ขนาด 1"x2"x2.3 มม.
- 5. จันทัน หรือเหล็กโครงหลังคา เป็นเหล็กทอกกลม ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2" หนา 2.0 มม. ดัดโค้งตามแบบ
- 6. ยึดโครงสร้างอาคารกับพื้นคอนกรีตด้วยเพลทเหล็ก ยึดด้วยพุกกระเบิด ร้อยน๊อต
- 7. พื้นเป็นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก หล่อในที่ พื้นผิวขัดเรียบ พื้นภายในผสมสีฝุ่นสีดำ
- 8. งานส่วนที่เป็นเหล็กทั้งหมด ชั้นวางผลิตภัณฑ์ และน็อตยึด ให้ชุบกัลวาไนซ์ และตะแกรงชั้นวางผลิตภัณฑ์เป็นอลูมิเนียมหรือดีกว่า

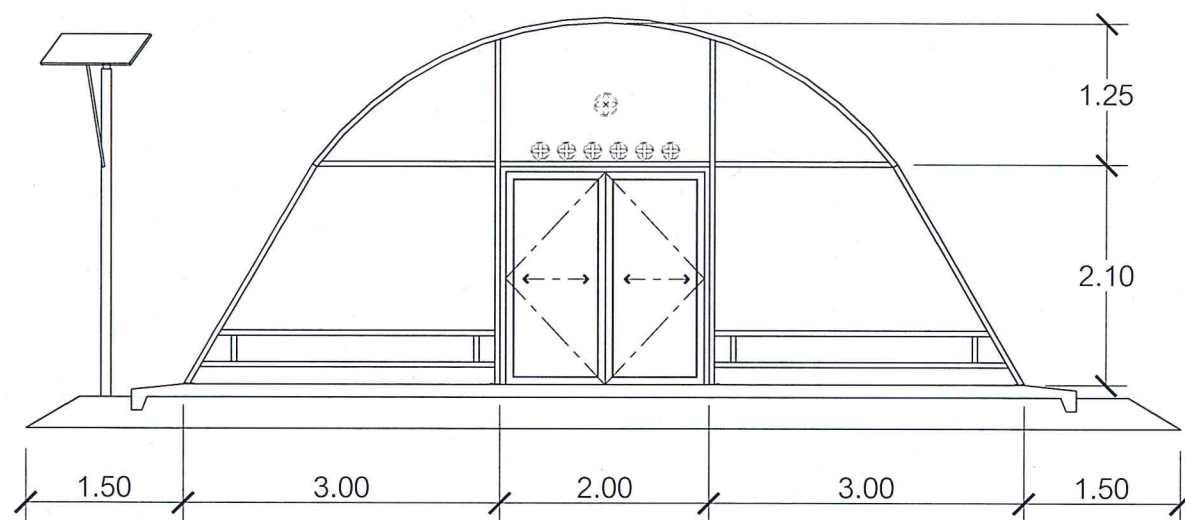
ส่วนโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก

- 1. ปูนซีเมนต์ต้องเป็นชนิดปอร์ตแลนด์ ประเภทที่หนึ่ง
- 2. เหล็กเสริมเป็นเหล็กกลมชนิดผิวเรียบ (SR 24) ระยะต่อทาบไม่น้อยกว่า 40 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็ก
- 3. ทราย ต้องสะอาด ชนิดทรายหยาบ มีขนาด 2 - 4 มิลลิเมตร
- 4. หิน ต้องสะอาด แข็งแกร่ง ทนทาน มีเหลี่ยมคม ไม่ขยายตัวมาก ชนิดหินหนึ่ง (ขนาด 1/2"- 3/4") หรือหินสอง (ขนาด 3/4"- 1 1/2")
- 5. น้ำ ต้องสะอาด ชนิดน้ำประปาหรือน้ำจืดตามธรรมชาติที่ปราศจากสารเคมี น้ำมันและเศษวัสดุต่างๆ
- 6. อัตราส่วนผสมคอนกรีตใช้ 1 : 2 : 4 (ซีเมนต์ : ทราย : หิน)

หมายเหตุ

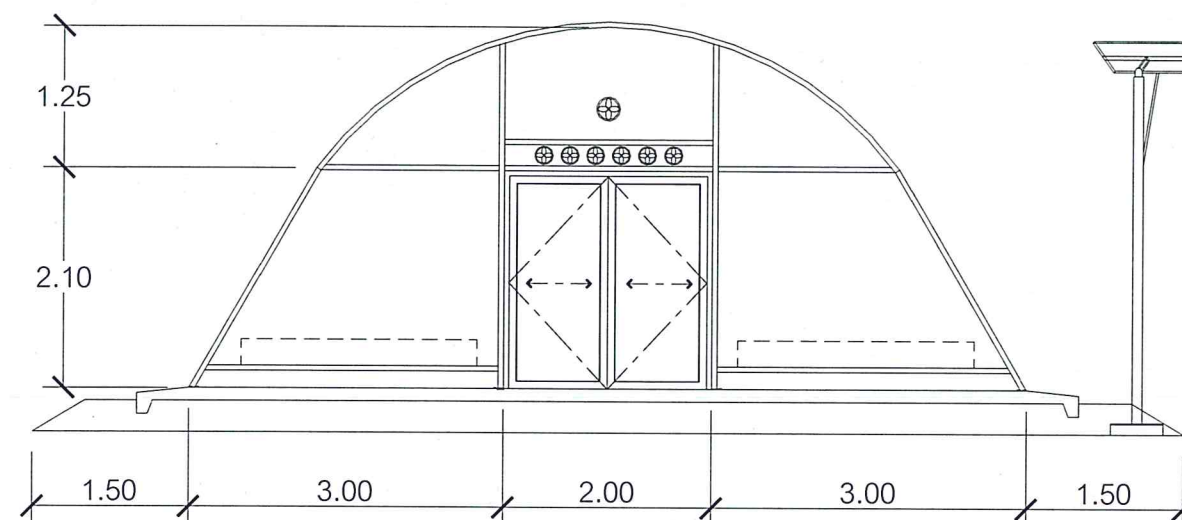
ในการก่อสร้างระบบอบแห้งหลังนี้ ผู้รับจ้างจะต้องทำด้วยความปราณีต และใช้หลักวิชาช่างที่ดี ชิ้นส่วนทุกชิ้นต้องได้ขนาด และมาตรฐานตามแบบที่กำหนดไว้ วัสดุแผ่นเรียบอนุญาตให้ใช้วัสดุที่มีคุณภาพเทียบเท่าทดแทนได้และให้อยู่ในดุลยพินิจ ของคณะกรรมการตรวจการจ้าง

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน			
แบบระบบอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ แบบเรือนกระจก ขนาด 8.0 ม. x 12.4 ม.		ออกแบบ	
		เขียนแบบ	
		วิศวกร	
		ตรวจ	
		หัวหน้ากลุ่ม	
		ผู้อำนวยการ	
		อนุมัติ	
รวม 20 แผ่น	มาตรฐาน	วันที่ 27 มีนาคม 2560	แบบเลขที่ สทส. 08R/60



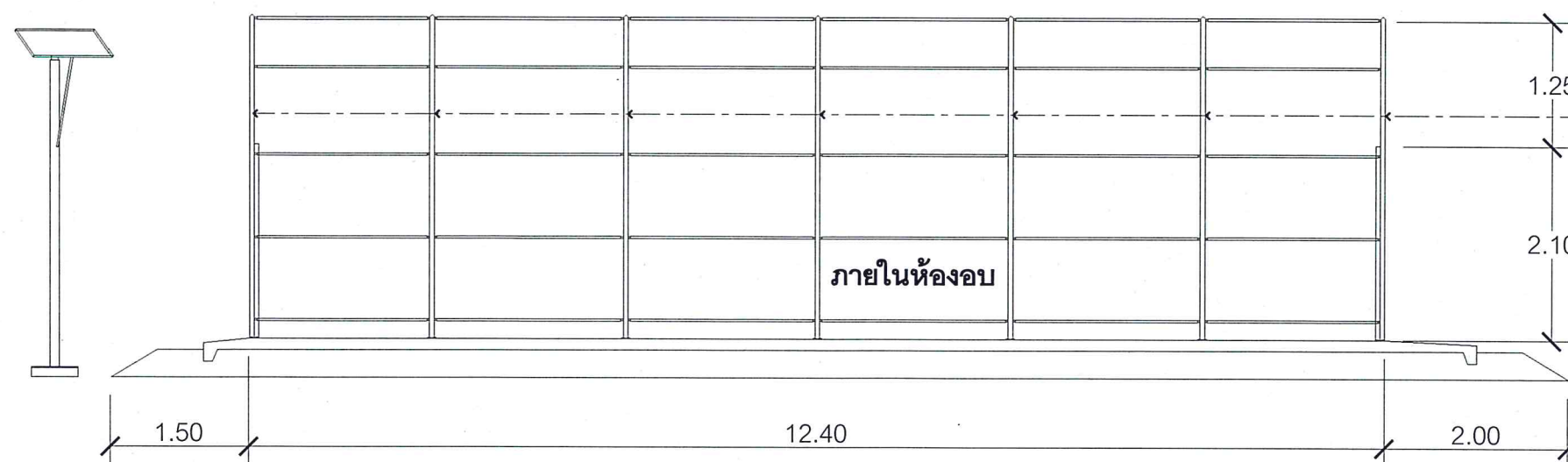
รูปด้านหน้า

มาตราส่วน NTS.



รูปด้านหลัง

มาตราส่วน NTS.

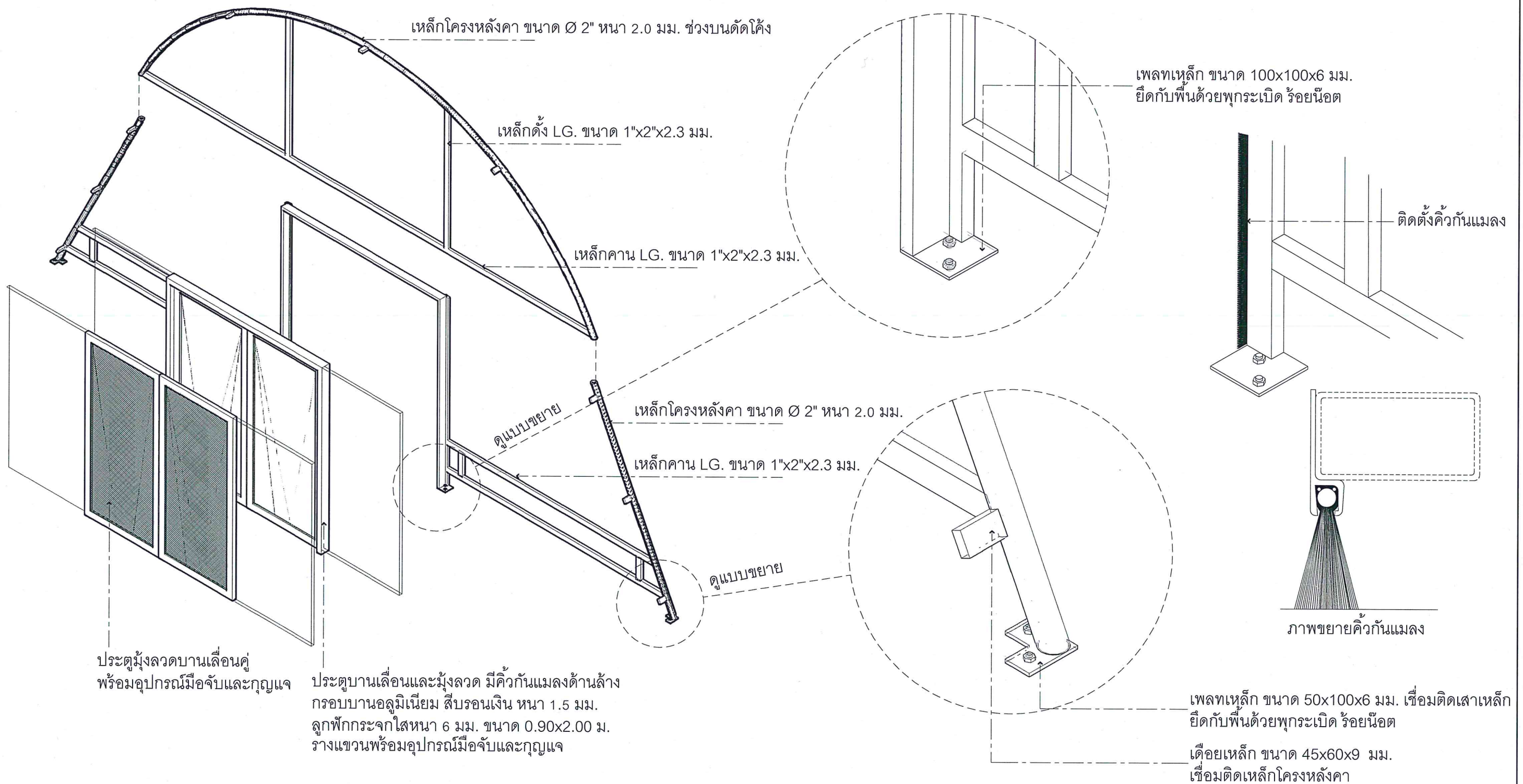


รูปด้านข้าง

มาตราส่วน NTS.

เหล็กโครงหลังคา ขนาด Ø 2" หนา 2.0 มม.

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน		ออกแบบ	กมล
แบบระบบบอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ แบบเรือนกระจก ขนาด 8.0 ม. x 12.4 ม.		เขียนแบบ	กมล
แบบแผ่นที่ 4		วิศวกร	กมล
แบบแสดง		ตรวจ	กมล
รูปด้าน		หัวหน้ากลุ่ม	กมล
		ผู้อำนวยการ	กมล
		อนุมัติ	กมล
รวม 20 แผ่น	มาตราส่วน	วันที่ 27 มีนาคม 2560	แบบเลขที่ สทส. 08R/60

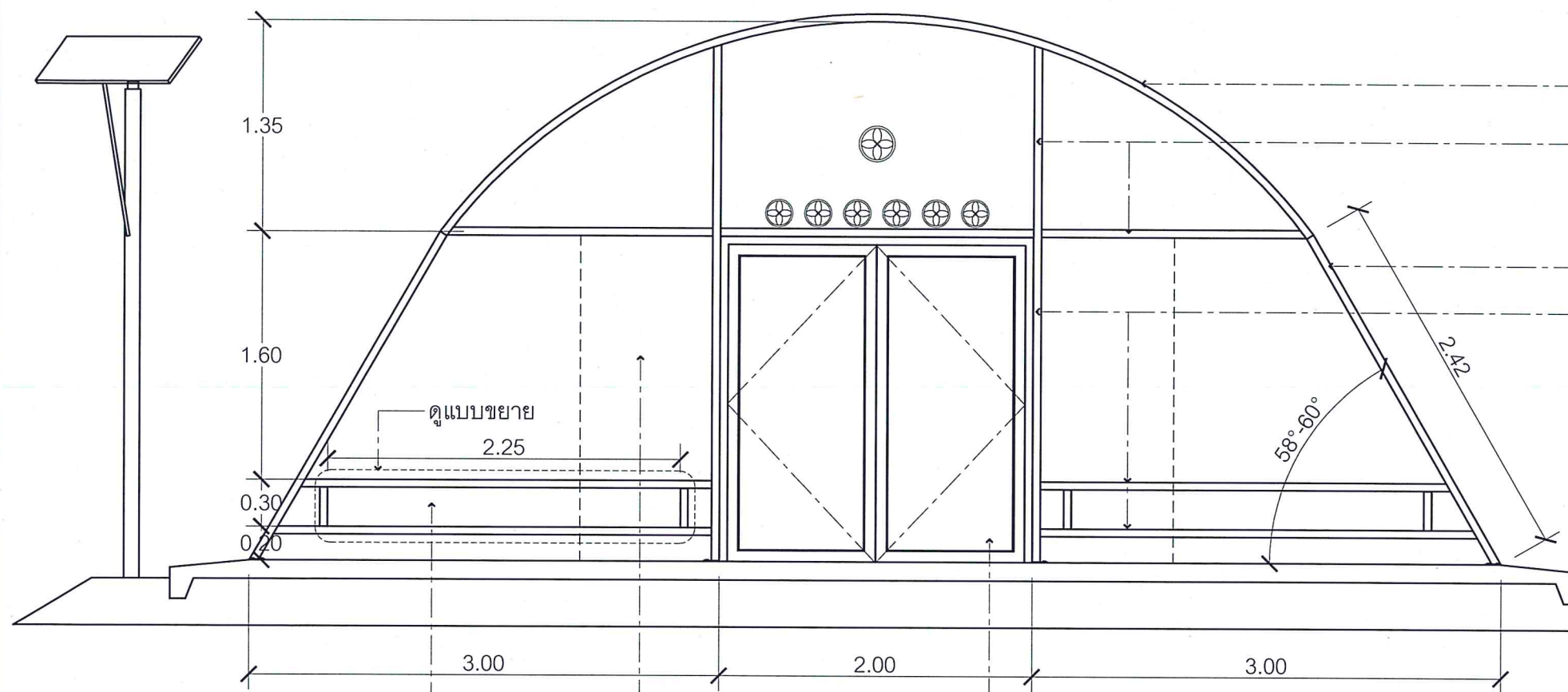


องค์ประกอบโครงสร้างผนังด้านหน้า

มาตรฐาน

NTS.

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน		ออกแบบ	
แบบระบบบอบแห่งพลังงานแสงอาทิตย์ แบบเรือนกระจก ขนาด 8.0 ม. x 12.4 ม.		เขียนแบบ	
แบบแผ่นที่ 5		วิศวกร	
องค์ประกอบโครงสร้างผนังด้านหน้า		ตรวจ	
อนุมัติ		หัวหน้ากลุ่ม	
วันที่ 27 มีนาคม 2560		ผู้อำนวยกา	
วันที่ 27 มีนาคม 2560		อนุมัติ	
วันที่ 27 มีนาคม 2560		แบบเลขที่	สพส. 08R/60



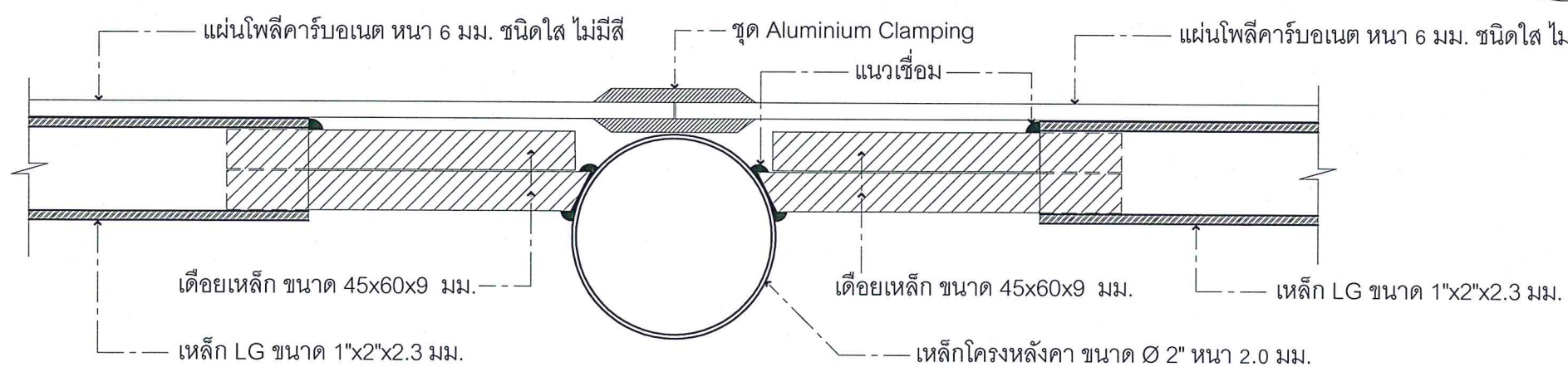
ช่องอากาศขาเข้า
กรอบบานอลูมิเนียม
ถอดได้ 2.25x0.25 ม.

ผนังด้านหน้ากรุแผ่นโพลีคาร์บอเนต
ชนิดใส ไม่มีสี หนา 6 มม.

ประตูบานเปิดคู่พร้อมอุปกรณ์มือจับและกุญแจ
วงกบและกรอบบานอลูมิเนียม สีบรอนซ์เงิน หนา 1.5 มม.
ลูกฟักกระจุกใส หนา 6 มม. ขนาด 0.90 x 2.00 ม.

ผนังด้านหน้า

มาตรฐาน NTS.



แบบขยายเดือยเหล็กยึดโครงหลังคา

มาตรฐาน

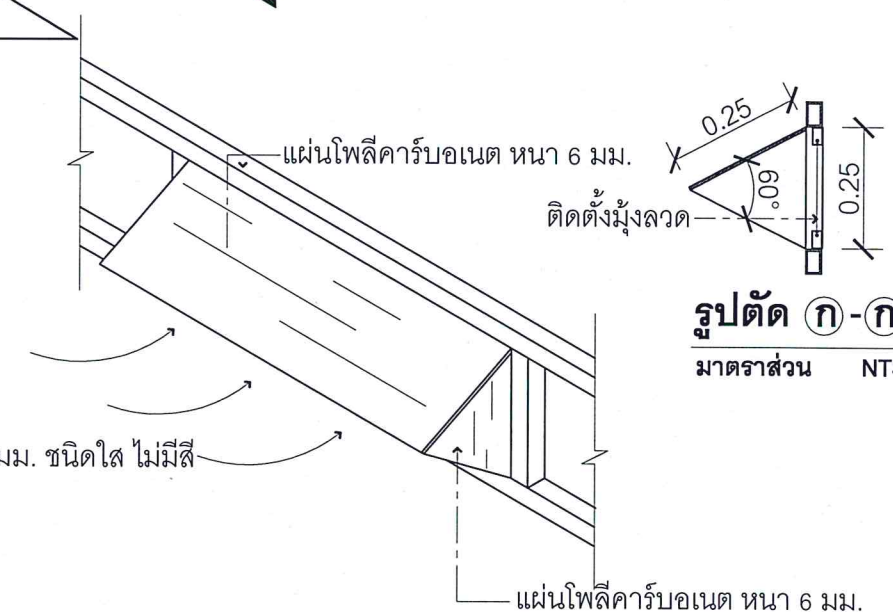
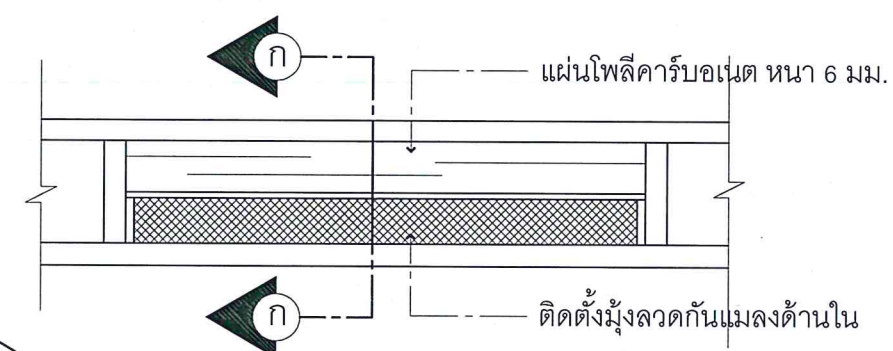
NTS.

เหล็กโครงหลังคา ขนาด Ø 2" หนา 2.0 มม. ช่วงบนตัดโค้ง

เหล็กดัด LG. ขนาด 1"x2"x2.3 มม.

เหล็กโครงหลังคา ขนาด Ø 2" หนา 2.0 มม.

เหล็ก LG ขนาด 1"x2"x2.3 มม.



รูปตัด ก-ก

มาตรฐาน NTS.

แบบขยายช่องอากาศเข้า

มาตรฐาน

NTS.

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน		ออกแบบ	เขียนแบบ	ตรวจสอบ	หัวหน้ากลุ่ม	ผู้ชำนาญการ	อนุมัติ
แบบระบบบ่อแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ แบบเรือนกระจก ขนาด 8.0 ม. x 12.4 ม.		6	ผนังด้านหน้า				
รวม 20 แผ่น	มาตรฐาน	วันที่ 27 มีนาคม 2560	สพส. 08R/60				

เหล็กโครงด้านข้าง เหล็ก LG. ขนาด 1"x2"x2.3 มม.

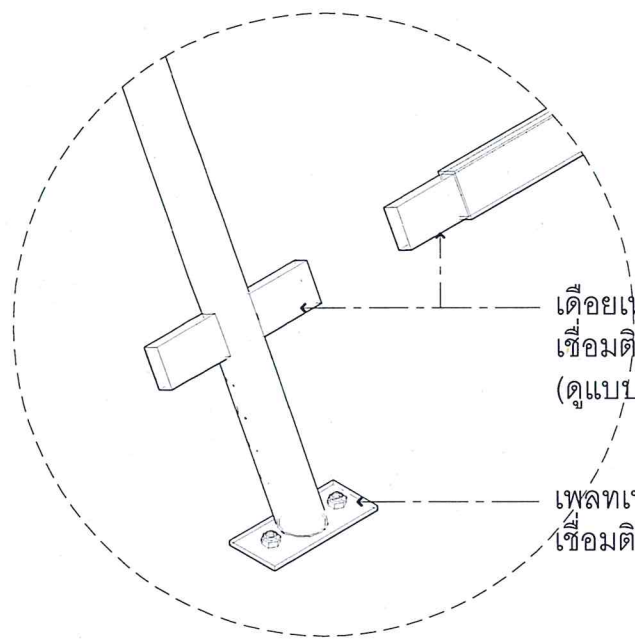
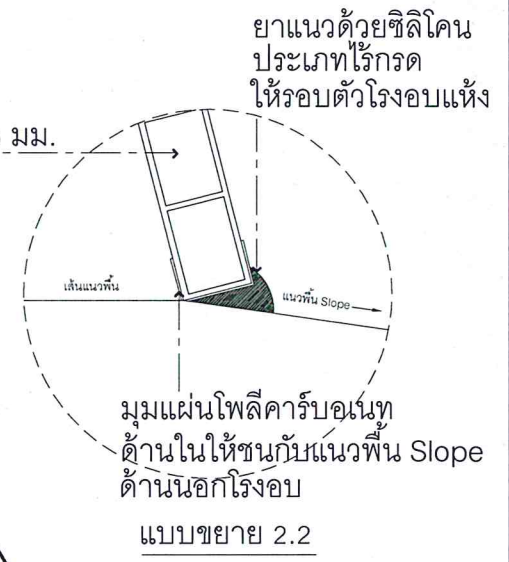
เหล็กโครงหลังคา ขนาด Ø 2" หน้า 2.0 มม. ช่วงบนตัดโค้ง

หลังคากรุแผ่น โพลีคาร์บอเนต ชนิดใส หน้า 6 มม.

Aluminium Clamping

แผ่น โพลีคาร์บอเนต ชนิดใส หน้า 6 มม.

แผงผนังด้านหน้า



แบบขยาย 1

องค์ประกอบโครงสร้างช่วงกลางอาคาร

มาตราส่วน NTS.

แบบขยาย 2

ดูแบบขยาย 1

แผ่น โพลีคาร์บอเนต ชนิดใส หน้า 6 มม.

หุ้มด้วยเทปฟลอยด์

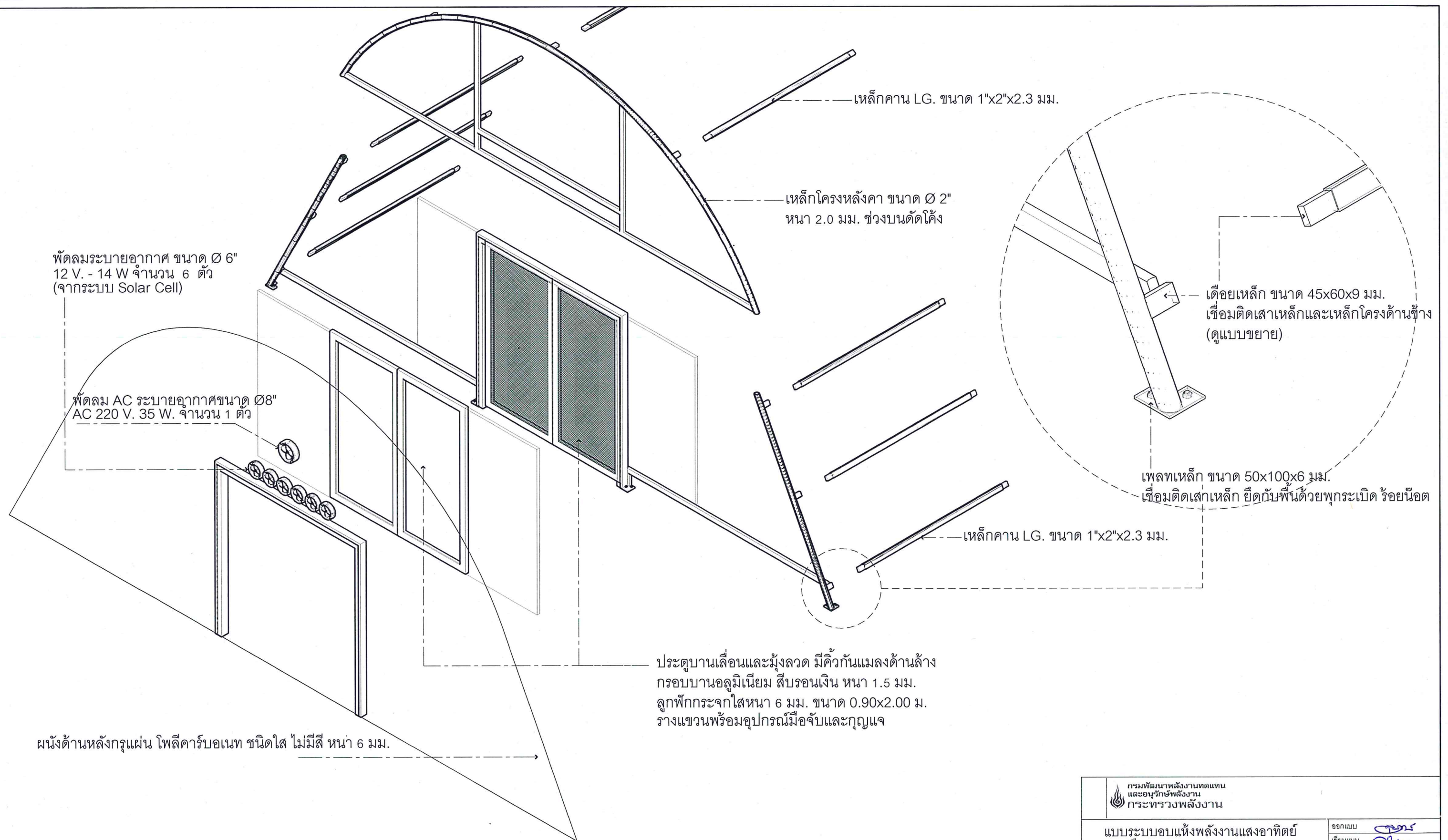
ครอบแผ่นอลูมิเนียม ตัว U ขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 3/8"

แบบขยาย 2.1

ยาแนวด้วยซิลิโคนประเภทไรเกรดให้รอบตัวโรงอบแห้ง

ยาแนวด้วยซิลิโคนประเภทไรเกรดให้รอบตัวโรงอบแห้ง

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน		ออกแบบ	เขียนแบบ	วิศวกร	ตรวจ	หน้ากลุ่ม	ผู้อำนวยการ	อนุมัติ	แบบเลขที่
แบบระบบอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ แบบเรือนกระจก ขนาด 8.0 ม. x 12.4 ม.		7	แบบแสดง	องค์ประกอบโครงสร้าง ช่วงกลางอาคาร	27 มีนาคม 2560	สพล. 08R/60			

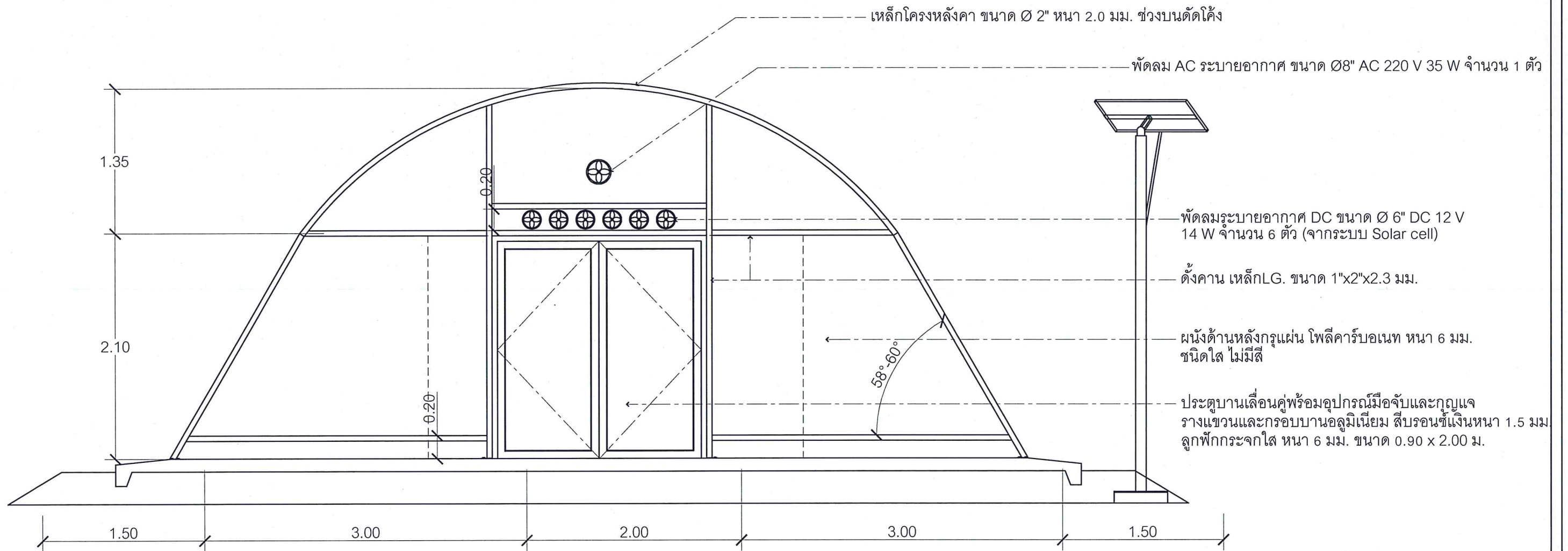


องค์ประกอบโครงสร้างผนังด้านหลัง

มาตราส่วน

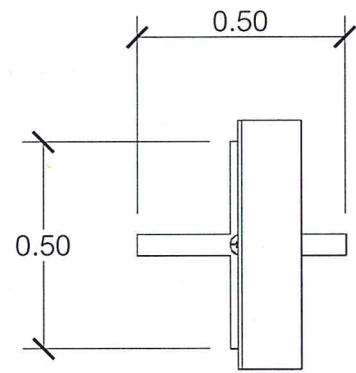
NTS.

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน		ออกแบบ	ดร. ชรินทร์
แบบระบบบอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ แบบเรือนกระจก ขนาด 8.0 ม. x 12.4 ม.		เขียนแบบ	ดร. ชรินทร์
แบบแผ่นที่		วิศวกร	ดร. ชรินทร์
8		ตรวจ	ดร. ชรินทร์
แบบแสดง		หัวหน้ากลุ่ม	ดร. ชรินทร์
องค์ประกอบโครงสร้างผนังด้านหลัง		ผู้อำนวยความสะดวก	ดร. ชรินทร์
รวม 20 แผ่น		อนุมัติ	ดร. ชรินทร์
มาตราส่วน		วันที่	27 มีนาคม 2560
แบบเลขที่		สพส. 08R/60	

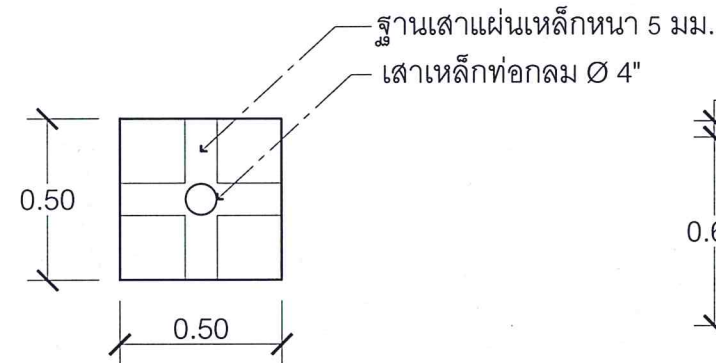


ผนังด้านหลัง
มาตราส่วน NTS.

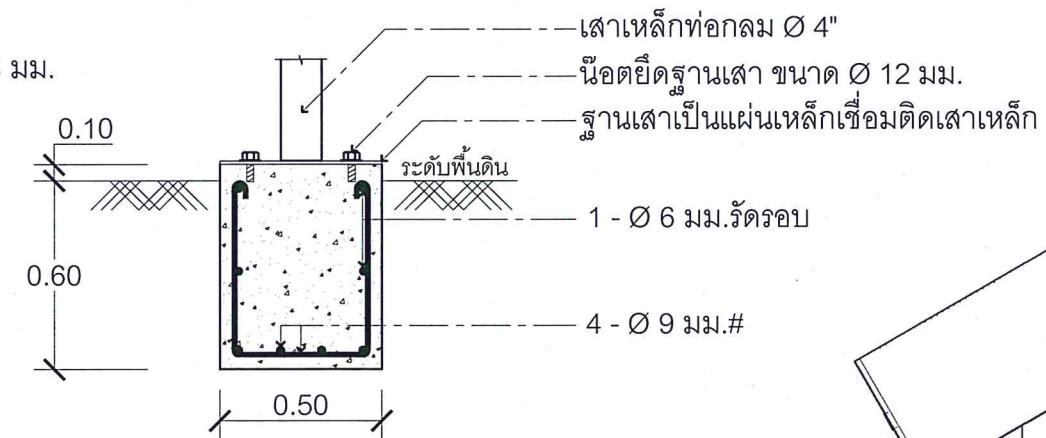
กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน			
แบบระบบอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ แบบเรือนกระจก ขนาด 8.0 ม. x 12.4 ม.		ออกแบบ	เขียนแบบ
		วิศวกร	ตรวจสอบ
		ตรวจ	หัวหน้ากลุ่ม
		ผู้อำนวยการ	อนุมัติ
รวม 20 แผ่น	มาตราส่วน	วันที่ 27 มีนาคม 2560	แบบเลขที่ สทส. 08R/60



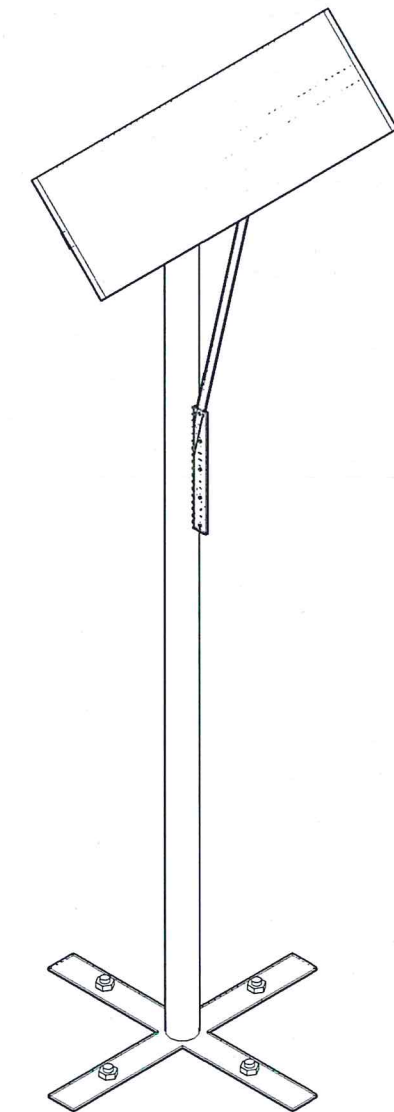
แปลน
มาตรฐาน NTS.



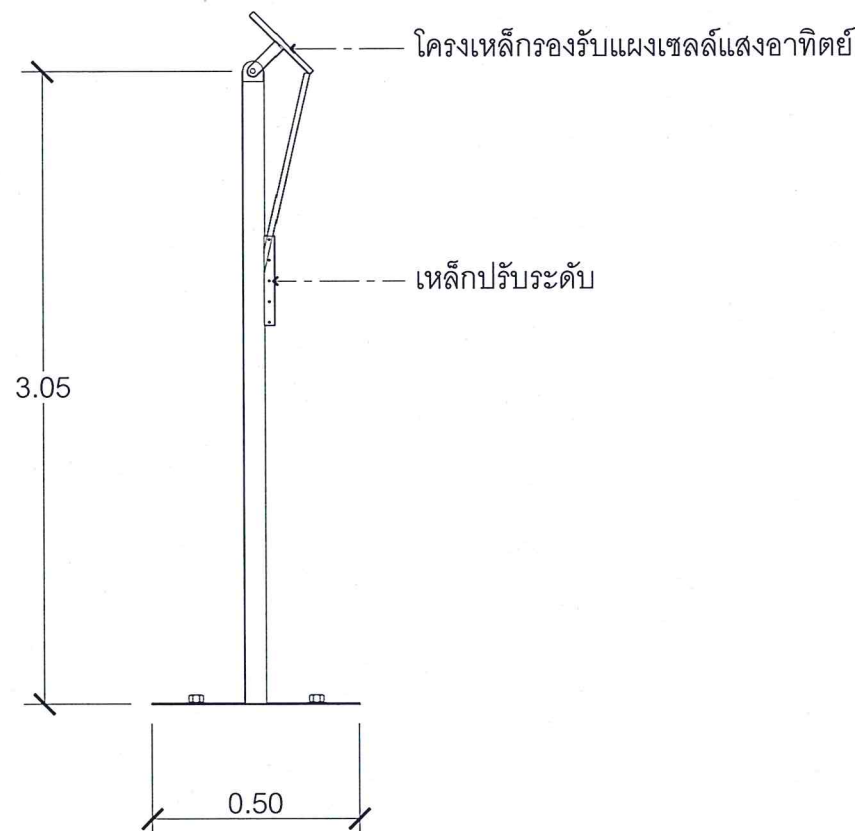
ฐานราก
มาตรฐาน NTS.



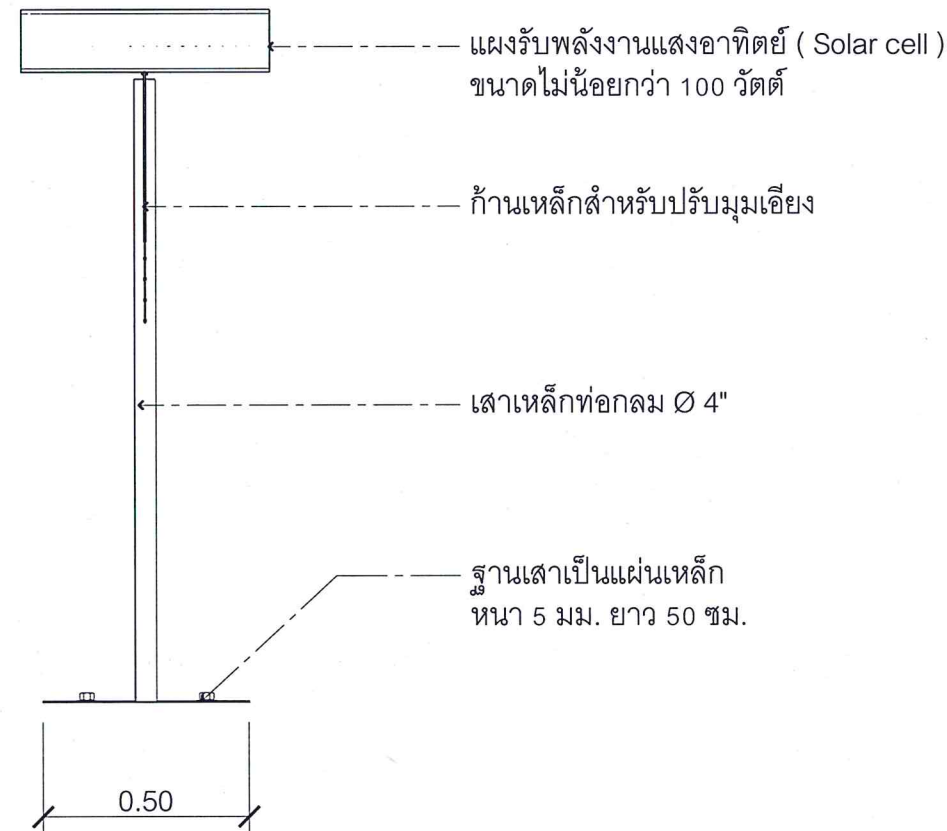
ขยายฐานราก
มาตรฐาน NTS.



ภาพ Isometric
มาตรฐาน NTS.



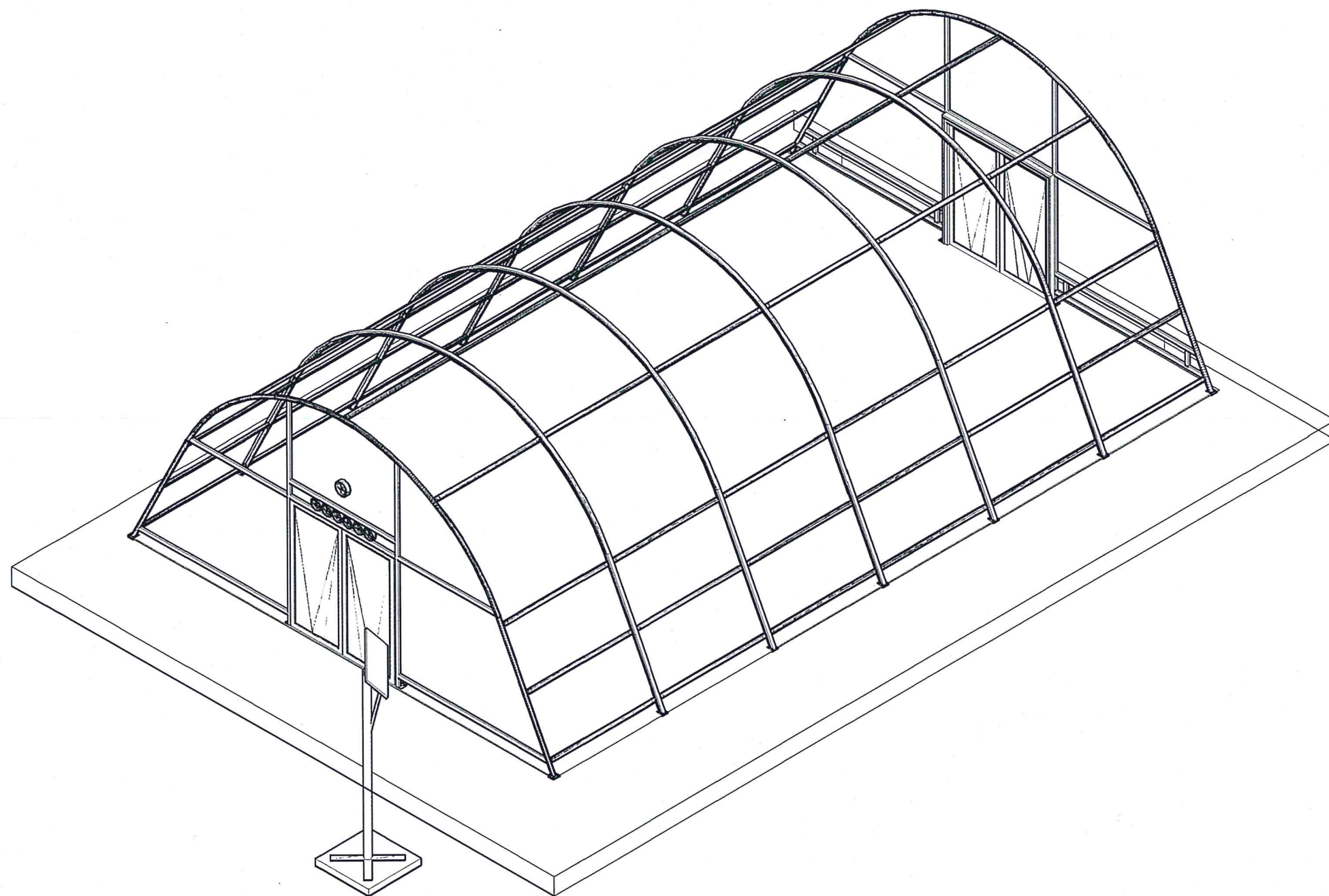
รูปด้านข้าง
มาตรฐาน NTS.



รูปด้านหน้า
มาตรฐาน NTS.

รูปแบบเสาติดตั้ง SOLAR CELL
มาตรฐาน NTS.

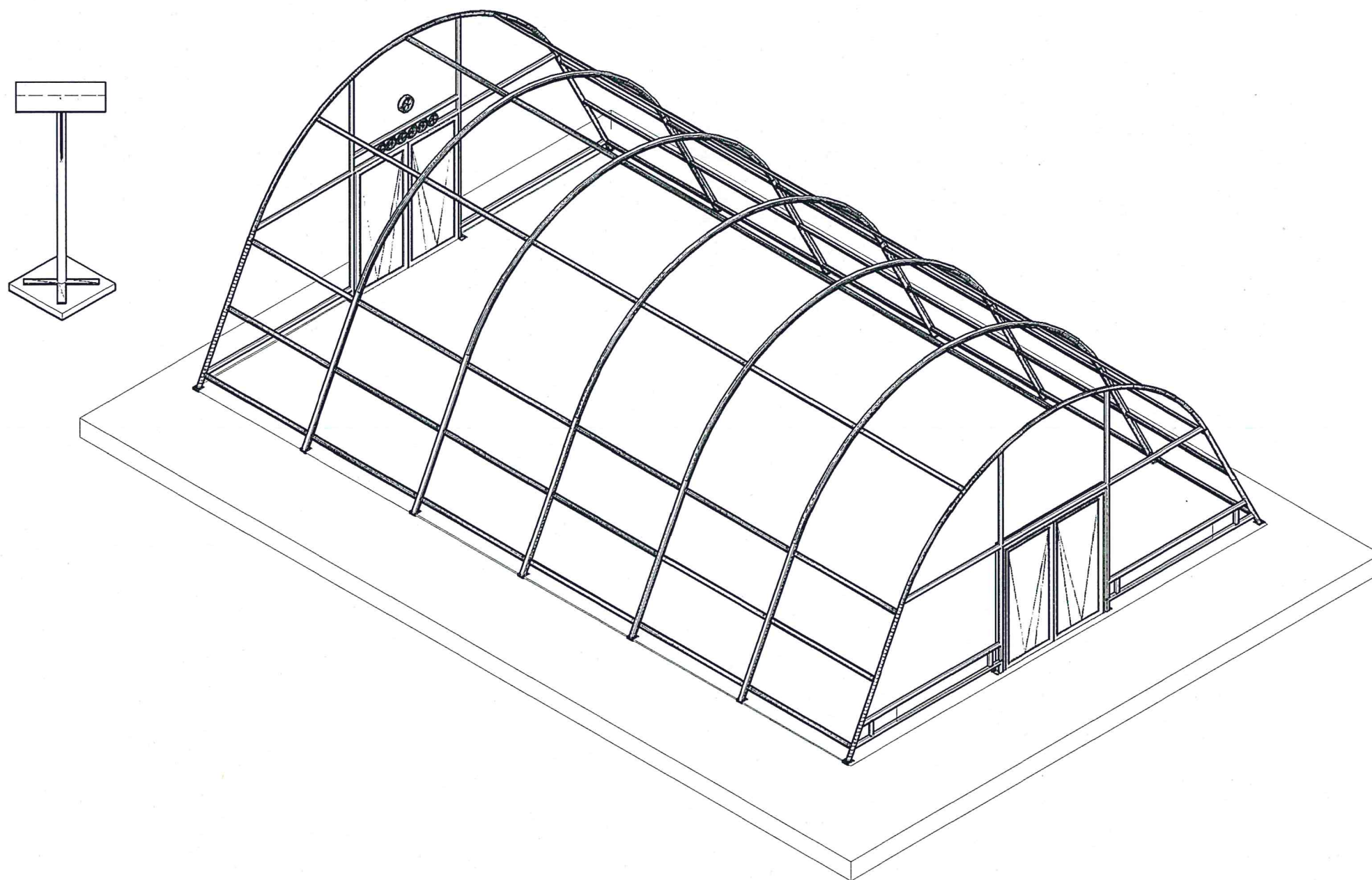
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน			
แบบระบบบอบแท่งพลังงานแสงอาทิตย์ แบบเรือนกระจก ขนาด 8.0 ม. x 12.4 ม.		ออกแบบ	
		เขียนแบบ	
		วิศวกร	
แบบแผ่นที่	แบบแสดง	ตรวจ	
10	รูปแบบเสาติดตั้ง SOLAR CELL	หัวหน้ากลุ่ม	
		ผู้อำนวยการ	
		อนุมัติ	
รวม 20 แผ่น	มาตรฐาน	วันที่ 27 มีนาคม 2560	แบบเลขที่ สฟส. 08R/60



ภาพ Isometric 1

มาตราส่วน NTS.

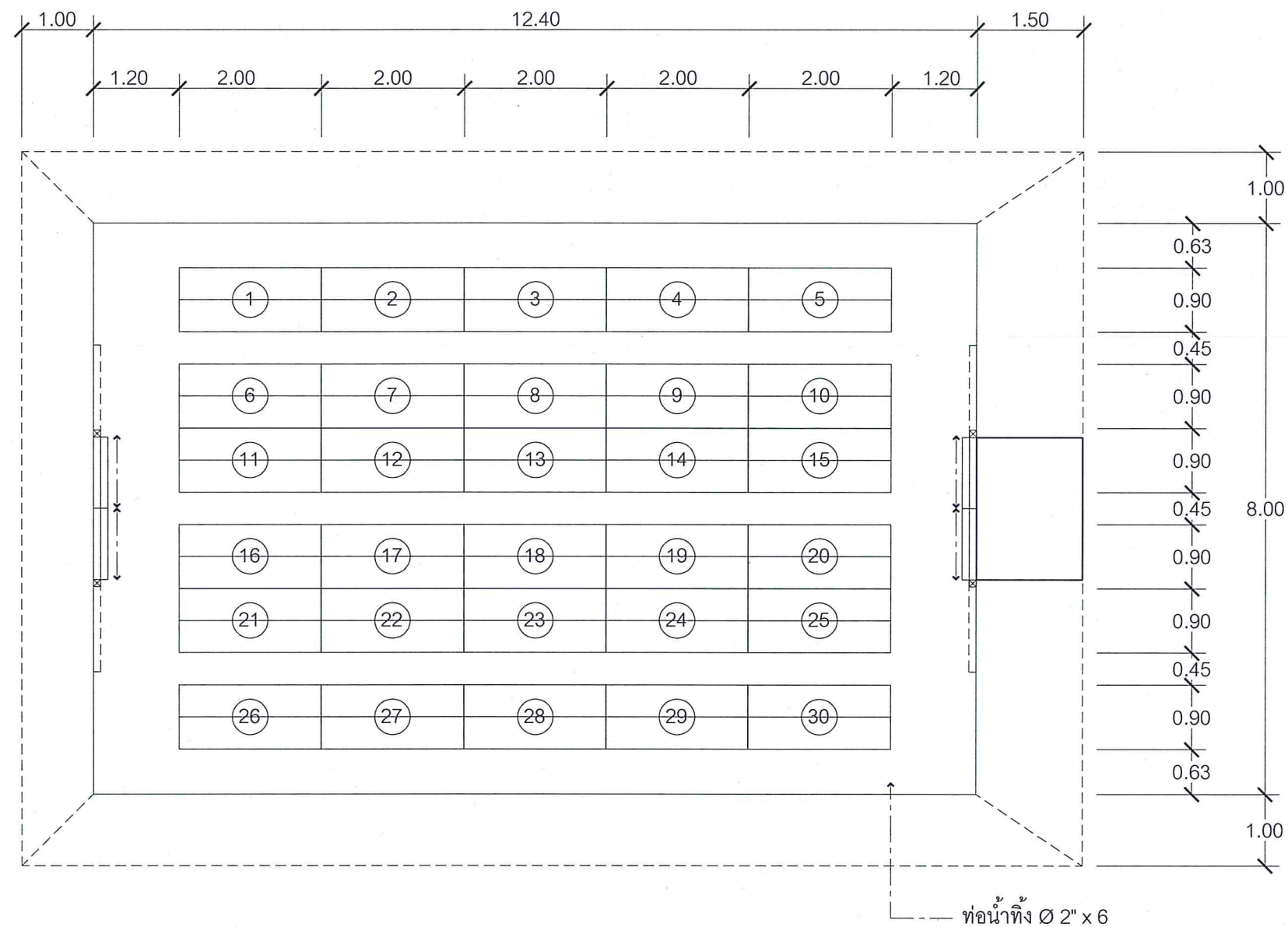
กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน			
แบบระบบบ่อแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ แบบเรือนกระจก ขนาด 8.0 ม. x 12.4 ม.			ออกแบบ เขียนแบบ วิศวกร
แบบแผ่นที่ 11	แบบแสดง ภาพ Isometric 1	ตรวจ หัวหน้ากลุ่ม ผู้อำนวยการ อนุมัติ	
รวม 20 แผ่น	มาตราส่วน - : -	วันที่ 27 มีนาคม 2560	แบบเลขที่ จพส. 08R/60



ภาพ Isometric 2

มาตราส่วน NTS.

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน			
แบบระบบบ่อแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ แบบเรือนกระจก ขนาด 8.0 ม. x 12.4 ม.		ออกแบบ	
		เขียนแบบ	
		วิศวกร	
แบบแผ่นที่	แบบแสดง	ตรวจ	
12	ภาพ Isometric 2	หัวหน้ากลุ่ม	
		ผู้อำนวยการ	
		อนุมัติ	
รวม 20 แผ่น	มาตราส่วน - : -	วันที่ 27 มีนาคม 2560	แบบเลขที่ สทส. 08R/60

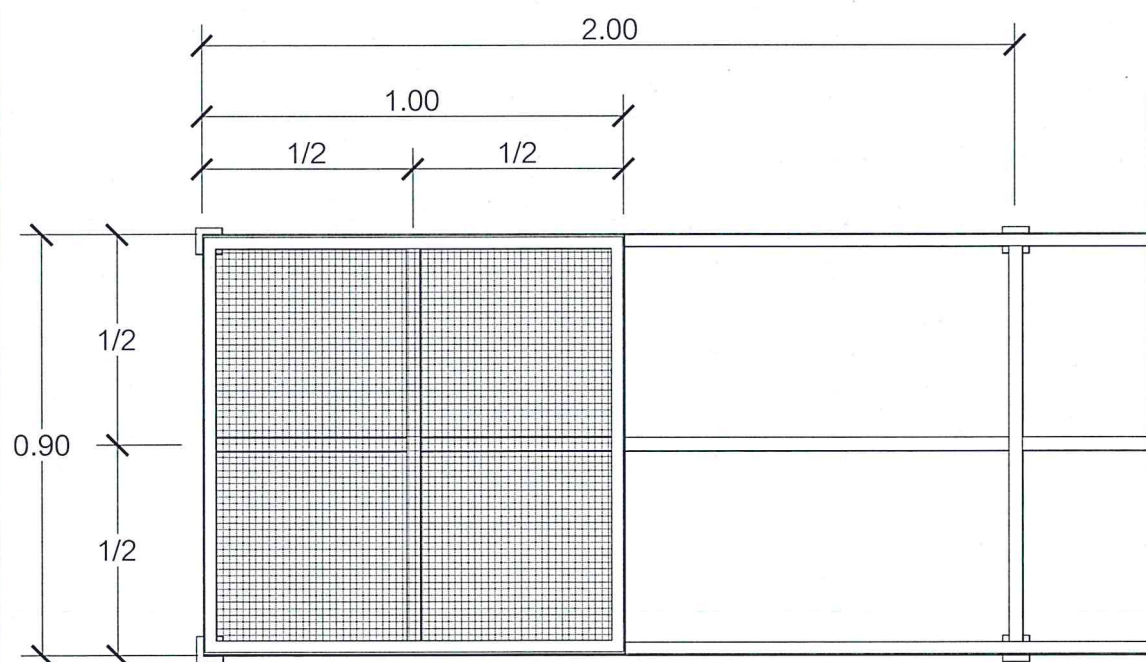


ผังการจัดวางโต๊ะตะแกรง

มาตรฐาน

NTS.

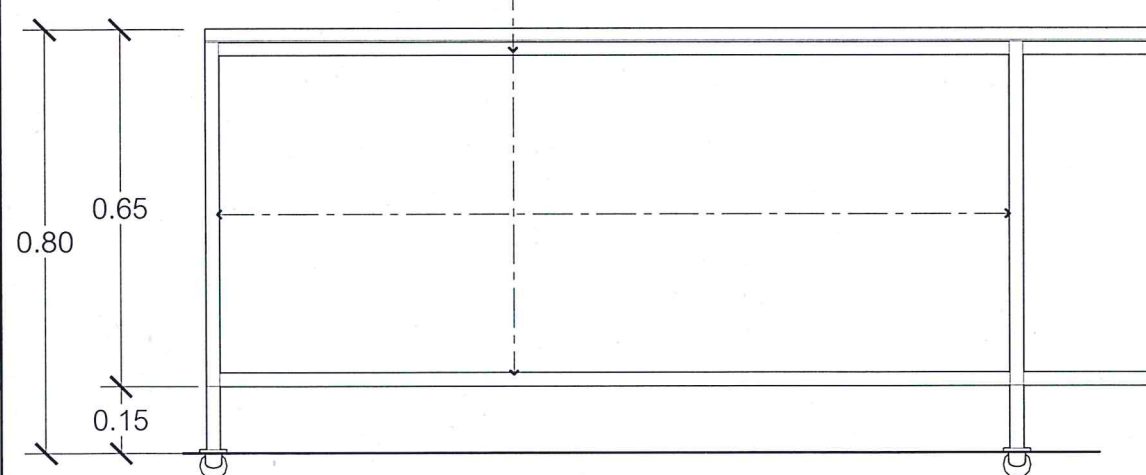
กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน		ออกแบบ เขียนแบบ วิศวกร	
แบบระบบบอบแท่งพลังงานแสงอาทิตย์ แบบเรือนกระจก ขนาด 8.0 ม. x 12.4 ม.		ตรวจ หัวหน้ากลุ่ม ผู้อำนวยการ อนุมัติ	
แบบแผ่นที่ 14	แบบแสดง ผังการจัดวางโต๊ะตะแกรง	รวม 20 แผ่น	
มาตรฐาน		วันที่ 27 มีนาคม 2560	แบบเลขที่ สพส. 08PR/60



แบบแปลน

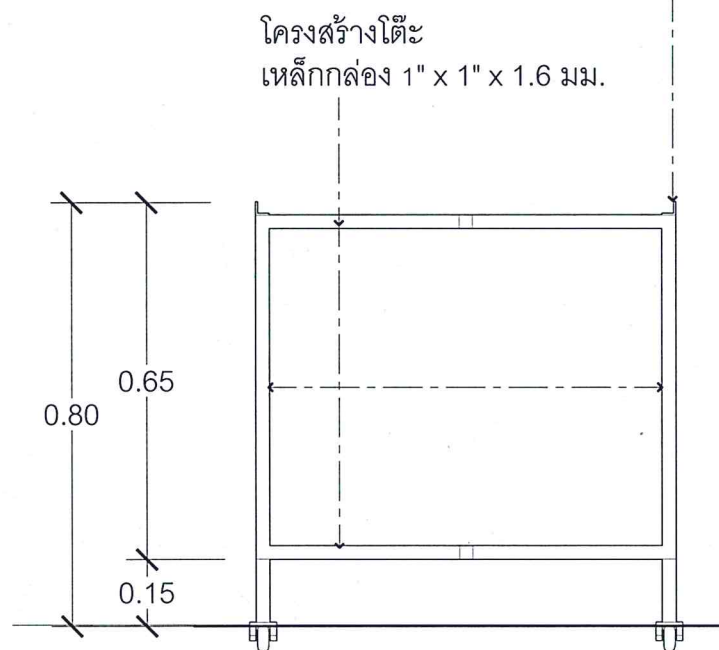
มาตราส่วน NTS.

โครงสร้างโต๊ะ
เหล็กกล่อง 1" x 1" x 1.6 มม.



รูปด้านหน้า

มาตราส่วน NTS.



รูปด้านข้าง

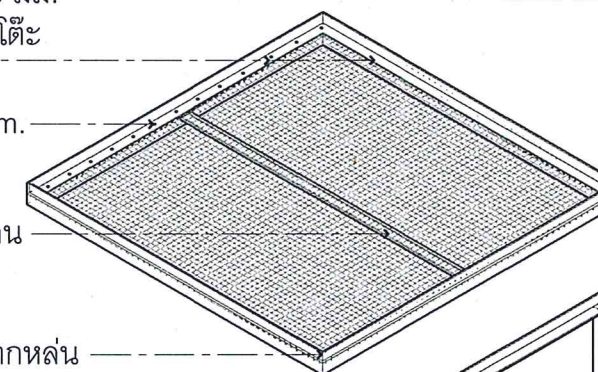
มาตราส่วน NTS.

กรอบบานอลูมิเนียม ขนาด 13x16x1.0 มม.
ติดตั้งมุ้งลวดอลูมิเนียม แยกชิ้นจากตัวโต๊ะ

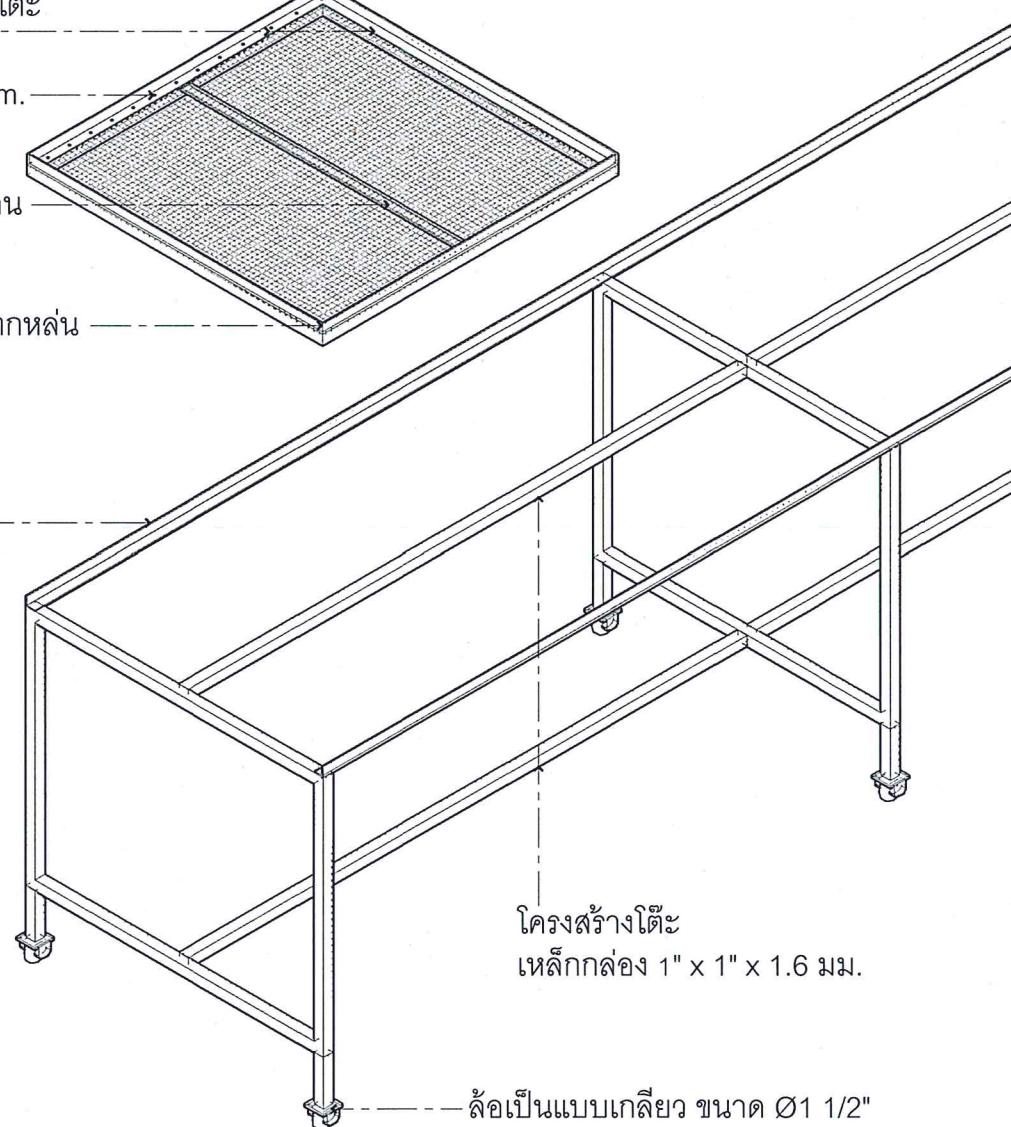
ยึดด้วย Rivet ทุกๆ 10 cm.

เสริมอลูมิเนียมแบนป้องกันมุ้งลวดหย่อน

เสริมฉากอลูมิเนียมป้องกันผลิตภัณฑ์ตกหล่น



ปาร์ติชั่นตะแกรง
เหล็กฉาก 25x25x3 มม.



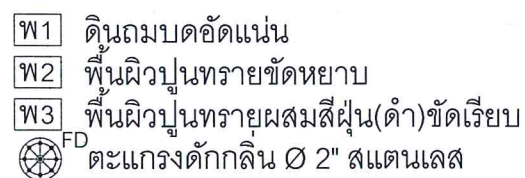
โครงสร้างโต๊ะ
เหล็กกล่อง 1" x 1" x 1.6 มม.

ล้อเป็นแบบเกลียว ขนาด Ø1 1/2"

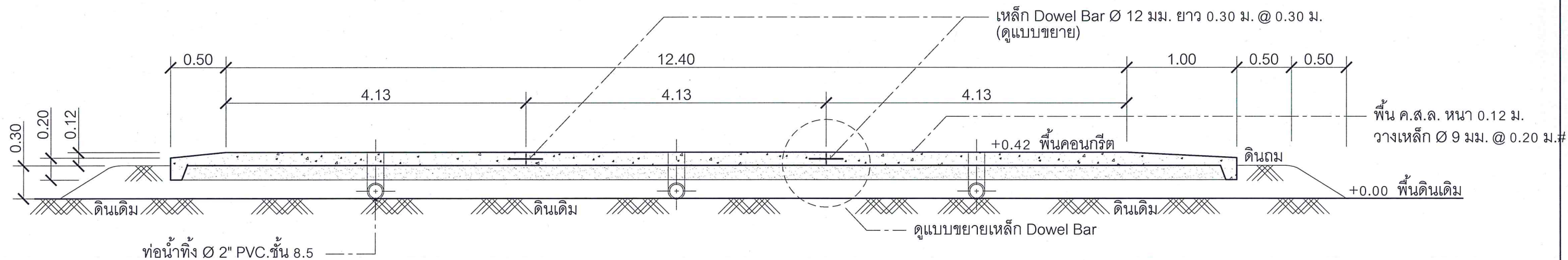
แบบโต๊ะตะแกรง

มาตราส่วน NTS.

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน			
แบบระบบบอบแท่งพลังงานแสงอาทิตย์ แบบเรือนกระจก ขนาด 8.0 ม. x 12.4 ม.		ออกแบบ	
		เขียนแบบ	
		วิศวกร	
		ตรวจ	
		หัวหน้ากลุ่ม	
		ผู้อำนวยการ	
		อนุมัติ	
รวม 20 แผ่น	มาตราส่วน	- : -	วันที่ 27 มีนาคม 2560
		แบบเลขที่	สพส. 08R/60



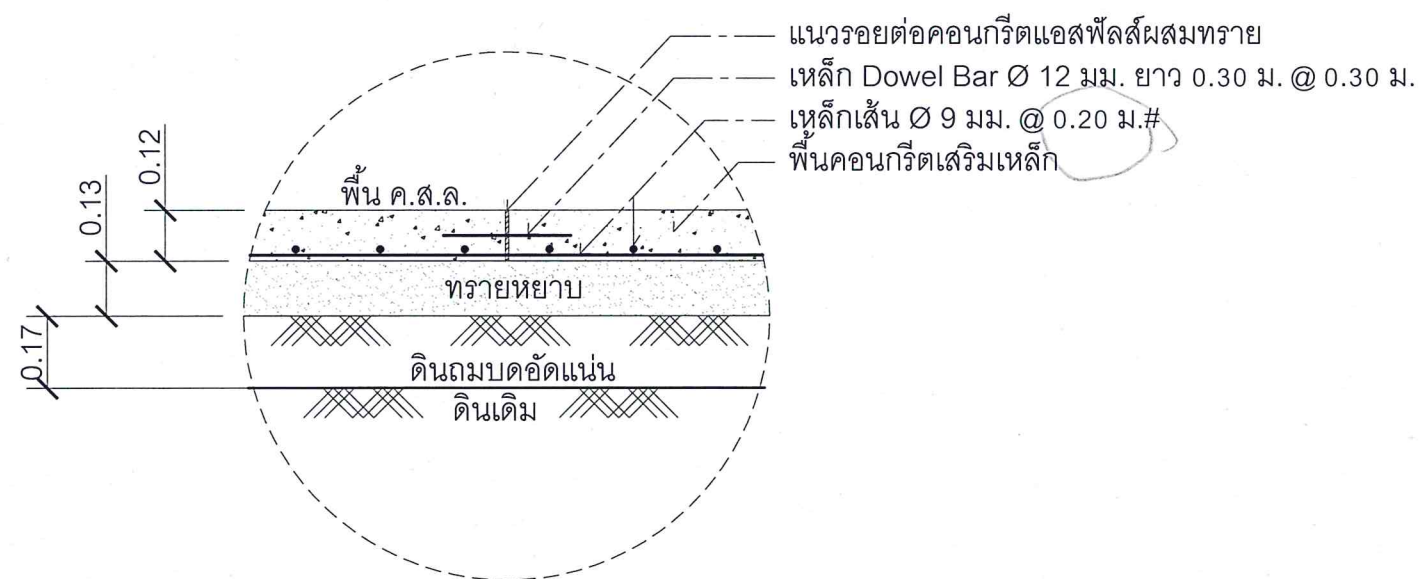
กรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม			
แบบระบบบอบแท้งพลังงานแสงอาทิตย์ แบบเรือนกระจก ขนาด 8.0 ม. x 12.4 ม.		ออกแบบ เขียนแบบ วิศวกร ตรวจ หัวหน้ากลุ่ม ผู้อำนวยการ อนุมัติ	
แบบแผ่นที่	แบบแสดง		
16	แปลนพื้น		
รวม 20 แผ่น	มาตราส่วน - :-	วันที่ 27 มีนาคม 2560	แบบเลขที่ สทส. 08R/60



รูปตัด ๑๑-๑๑ กรณีพื้นเดิมเป็นดิน

มาตราส่วน

NTS.

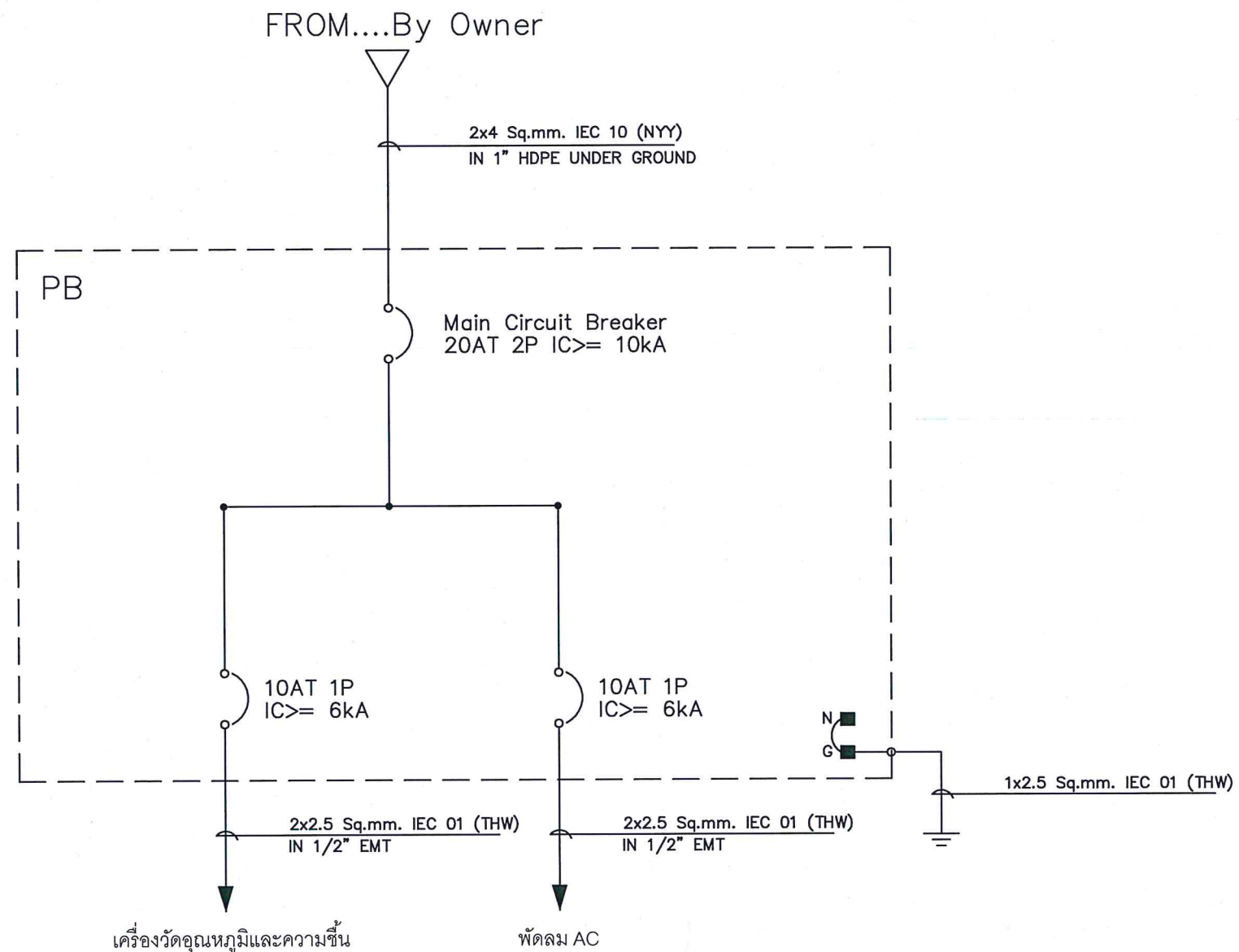


แบบขยายเหล็ก Dowel Bar

มาตราส่วน

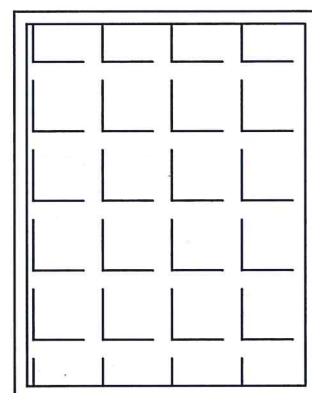
NTS.

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน		ออกแบบ	เขียนแบบ	วิศวกร	ตรวจ	หัวหน้ากลุ่ม	ผู้ควบคุมงาน	อนุมัติ
แบบระบบบ่อเก็บพลังงานแสงอาทิตย์ แบบเรือนกระจก ขนาด 8.0 ม. x 12.4 ม.								
แบบแผ่นที่	แบบแสดง	รูปตัด ๑๑-๑๑ กรณีพื้นเดิมเป็นดิน						
18								
รวม 20 แผ่น	มาตราส่วน	- : -	วันที่	27 มีนาคม 2560	แบบเลขที่	สพช. 08R/60		



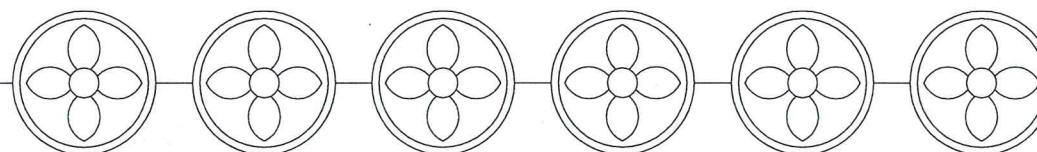
กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน			
แบบระบบบอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ แบบเรือนกระจก ขนาด 8.0 ม. x 12.4 ม.		ออกแบบ เขียนแบบ วิศวกร	19
แบบแผนที่	แบบแสดง	ตรวจสอบ หัวหน้ากลุ่ม ผู้อำนวยการ อนุมัติ	19
รวม 20 แผ่น	มาตราส่วน - : -	วันที่ 27 มีนาคม 2560	แบบเลขที่ สทส. 08R/60

Solar PV 100 w



2x1.5 Sq.mm. IEC 01 (THW)
OR 2x1.5 Sq.mm. IEC 53 (VCT)

พัดลมระบายอากาศ 6" DC 12 V- 14W. จำนวน 6 ตัว



ระบบโซล่าเซลล์
มาตรฐาน NTS.

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน			
แบบระบบบอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ แบบเรือนกระจก ขนาด 8.0 ม. x 12.4 ม.		ออกแบบ	
		เขียนแบบ	
		วิศวกร	
แบบแผ่นที่	แบบแสดง	ตรวจ	
20	ระบบโซล่าเซลล์	หัวหน้ากลุ่ม	
		ผู้อำนวยการ	
		อนุมัติ	
รวม 20 แผ่น	มาตรฐาน - : -	วันที่ 27 มีนาคม 2560	แบบเลขที่ สทส. 08R/60