

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้พลังงานภายในบ้านพักอาศัย และจัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน



กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

กระทรวงพลังงาน

แบบสถาปัตยกรรม

ดีดีรักษ์กัน 2

จัดทำโดย

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รายการประกอบแบบอาคารบ้าน

รายละเอียดประกอบแบบ

1.1 การวางผังและระดับ

ผู้รับจ้างจะต้องทำการวางผังบริเวณให้ถูกต้องเรียบร้อยตามกฎหมายควบคุมอาคาร และกำหนดระดับของอาคารและระดับพื้นที่ก่อสร้างต้องมีความลาดเอียงเพื่อการระบายน้ำตามรูปแบบรายการที่กำหนดก่อนดำเนินการต่อไป

1.2 งานสถาปัตยกรรม

ก. งานพื้น

- พื้น ค.ล.ล. ทำผิวขัดมันเรียบ หรือผิวขัดหยาบ ให้แต่ระดับผิว ค.ล.ล. ด้วยปูนทรายให้เรียบลื่นไม่ลื่นมือ หรือมีความลาดเอียงไปสู่ด้านนอกอาคาร
- พื้น ค.ล.ล. ปูกระเบื้องเซรามิค ผิวด้าน ขนาด 8”x8” หรือ 12”x12” หรือ 24”x24” ตามแบบระบุ พื้นห้องน้ำใช้กระเบื้องเซรามิคผิวด้าน ตาม มอก. 2508-2555 น้ำยากันซึมใช้ของผลิตในประเทศ
- พื้น ค.ล.ล. ปูไมลามิเนต หนา 8 มม. ขัดให้เรียบแล้วเคลือบด้วยน้ำยาเคลือบเงาไม้ 2 ครั้ง
- พื้น ค.ล.ล. ปูไม้ยาง แล้วทาสีเคลือบไม้ 2 ครั้ง

หมายเหตุ การเตรียมผิวพื้นและการปูกระเบื้องให้ทำตามมาตรฐานวิชาช่างที่ดี

ข. งานผนัง

- ผนังทั่วไปก่อคอนกรีตมวลเบา มอก. 1505-2541
- การก่อชนคาน เล้า หรือเอ็น ค.ล.ล. ต้องเรียบเหล็ก RB6 ม.ม. ทุกระยะไม่เกิน 40 ซม. โดยยื่นออกมา 25 ซม. และฝังในเล้าหรือคาน ค.ล.ล. 10 ซม.
- การก่อชนกันเป็นมุม การก่อแนวช่องสำหรับติดตั้งประตูหน้าต่าง และทุกระยะที่เกิน 2 เมตร ของความสูงผนังและทุกระยะที่เกิน 3 เมตร ของความยาวผนังให้ทำเล้าเอ็น หรือทับหลัง ค.ล.ล. หนาเท่าผนังที่ก่อสร้างและกว้าง 10 ซม. เสิร์มเหล็ก 2-RB6 ม.ม. และมีปลอกเหล็ก RB6 0.20 ม.
- ผนังปูกระเบื้องเซรามิค ขนาดตามแบบรายการที่ระบุ ใช้กระเบื้องดินเผาเคลือบชนิดปูผนังภายในตาม มอก. 2508-2555

ค. งานฝ้าเพดาน

- ใช้ฝ้าเพดานตามรูปแบบรายการที่ระบุ ยึดขั้มบอร์ดนตาม มอก. 219-2552 หรือตามแบบระบุ
- ใช้โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี สำหรับยึดแผ่นฝ้า ตาม มอก. 863-2532 ติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต

ง. งานหลังคา

- โครงหลังคา ตามที่ได้กำหนดไว้ในรูปแบบและรายการวิศวกรรมโครงสร้าง
- วัสดุหลังคา กระเบื้องซีเมนต์เส้นใยแผ่นลอน ตาม มอก. 18-2529 ติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต

จ. งานประตู-หน้าต่าง และอุปกรณ์

- รายละเอียดรูปแบบตามระบุในแบบขยายประตู-หน้าต่าง และอุปกรณ์
- ประตู-หน้าต่างอลูมิเนียม ใช้อลูมิเนียม ตาม มอก. 284-2530 เคลือบผิวด้วยสีผง POLAR POWDER COAT POLYESTER
- บานประตูเปิดทั่วไปใช้บานพับประตู ผลิตภัณฑ์ ตาม มอก. 759-2531 ขนาด 4x3” บานละ 3 จุด ติดตั้งตามกรรมวิธีผู้ผลิต
- กลอนทั่วไปใช้กลอนโลหะชุบโครเมียม ผลิตภัณฑ์ภายในประเทศ
- กุญแจลูกบิดทั่วไป ใช้แบบลิ้นคู่ ล็อคได้ ผิว SATIN CHROME ประเภท STANDARD DUTY รูปทรง ORBIT ผลิตภายในประเทศ

ฉ. งานห้องน้ำ-ล๊วม และสุขภัณฑ์

- รายละเอียดระบุในแบบขยายห้องน้ำ-ล๊วม สุขภัณฑ์ และอุปกรณ์ประกอบ
- การเดินท่อน้ำประปา-ท่อน้ำทิ้ง-ท่อน้ำล๊วม ให้เป็นไปตามรูปแบบและรายการวิศวกรรมสุขาภิบาล

ช. งานสี

- งานทาสีผนังคอนกรีต-ปูภายนอก
 - สีรองพื้น ใช้สีรองพื้นสำหรับปูนใหม่ ผลิตภัณฑ์เดียวกับสีทับหน้า
 - สีทับหน้า ใช้สีอะคริลิค 100% กึ่งเงากึ่งด้านสำหรับทาภายนอก ตาม มอก. 2321-2549
- งานทาสีผนังคอนกรีต-ปูภายใน
 - สีรองพื้น ใช้สีรองพื้นสำหรับปูนใหม่ ผลิตภัณฑ์เดียวกับสีทับหน้า
 - สีทับหน้า ใช้สีอะคริลิค 100% สำหรับทาภายใน ตาม มอก. 2321-2549 เกรด A

- งานทาสีฝ้าภายนอก ไม้ไฟเบอร์ซีเมนต์บอร์ด ไม้ฉลิมุขระเห
 - สีรองพื้น ใช้สีรองพื้นสำหรับปูนเก่า หรือสีรองพื้นสำหรับไฟเบอร์ซีเมนต์บอร์ดผลิตภัณฑ์เดียวกับสีทับหน้า (2 ครั้ง)
 - สีทับหน้า ใช้อะคริลิค 100% สำหรับทาไม้ฉลิมุขระเหหรือไฟเบอร์ซีเมนต์บอร์ด (2 ครั้ง)
 - สีทับหน้า ใช้อะคริลิค 100% สำหรับทาลามาร์ทบอร์ด (2 ครั้ง)
- งานทาสีเหล็กและไม้
 - สีรองพื้น ใช้สีรองพื้นเหล็กกันสนิม หรือสีรองพื้นกันยางไม้ (ALUMINIUM WOOD PRIMER) ผลิตภัณฑ์เดียวกับสีทับหน้า (2 ครั้ง)
 - สีทับหน้า ใช้สีน้ำมัน ตาม มอก. 327-2538 (2 ครั้ง)

หมายเหตุ วัสดุต่างๆดังกล่าวข้างต้น สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมและวัสดุประสงค์ของผู้จ้าง

1.3 งานฐานรากและโครงสร้าง ค.ล.ล.

ตามที่ได้กำหนดไว้ในแบบและรายการวิศวกรรมโครงสร้าง ส่วนรายละเอียดอื่นๆ ให้ดำเนินการการตามมาตรฐานงานก่อสร้างที่เกี่ยวข้อง

1.4 งานวิศวกรรมสุขาภิบาล

ตามที่ได้กำหนดไว้ในแบบและรายการวิศวกรรมโครงสร้าง ส่วนรายละเอียดอื่นๆ ให้ดำเนินการการตามมาตรฐานงานก่อสร้างที่เกี่ยวข้อง

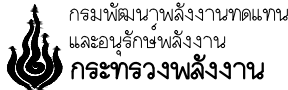
1.5 งานวิศวกรรมไฟฟ้า

ตามที่ได้กำหนดไว้ในแบบและรายการวิศวกรรมโครงสร้าง ส่วนรายละเอียดอื่นๆ ให้ดำเนินการการตามมาตรฐานงานก่อสร้างที่เกี่ยวข้อง



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันผังเมืองและสถาปัตย์

เจ้าของโครงการ



โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ. รุ่งโรจน์ วงศ์มหาสิริ ภาส.4810
60 ภาส.ประติมากรรม บ.ส.ค. บ.ส.ค. 10120

คณิศร สิงห์คำณัยศิริ ภาส.1871
45/72 ภาส.ค. 57 ภาส.ค. 10250

วิศวกรโครงสร้าง

วัชรพงษ์ ประสานเกลียว ภาส.8872
199/93 ภาส.ค. 57 ภาส.ค. 10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิศวัศ เตชะพลาเลิศ ภาส. 4868
1999/3 ภาส.ค. 57 ภาส.ค. 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาส.วิวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ ภาส.1273
1999/3 ภาส.ค. 57 ภาส.ค. 10310

แบบอาคาร

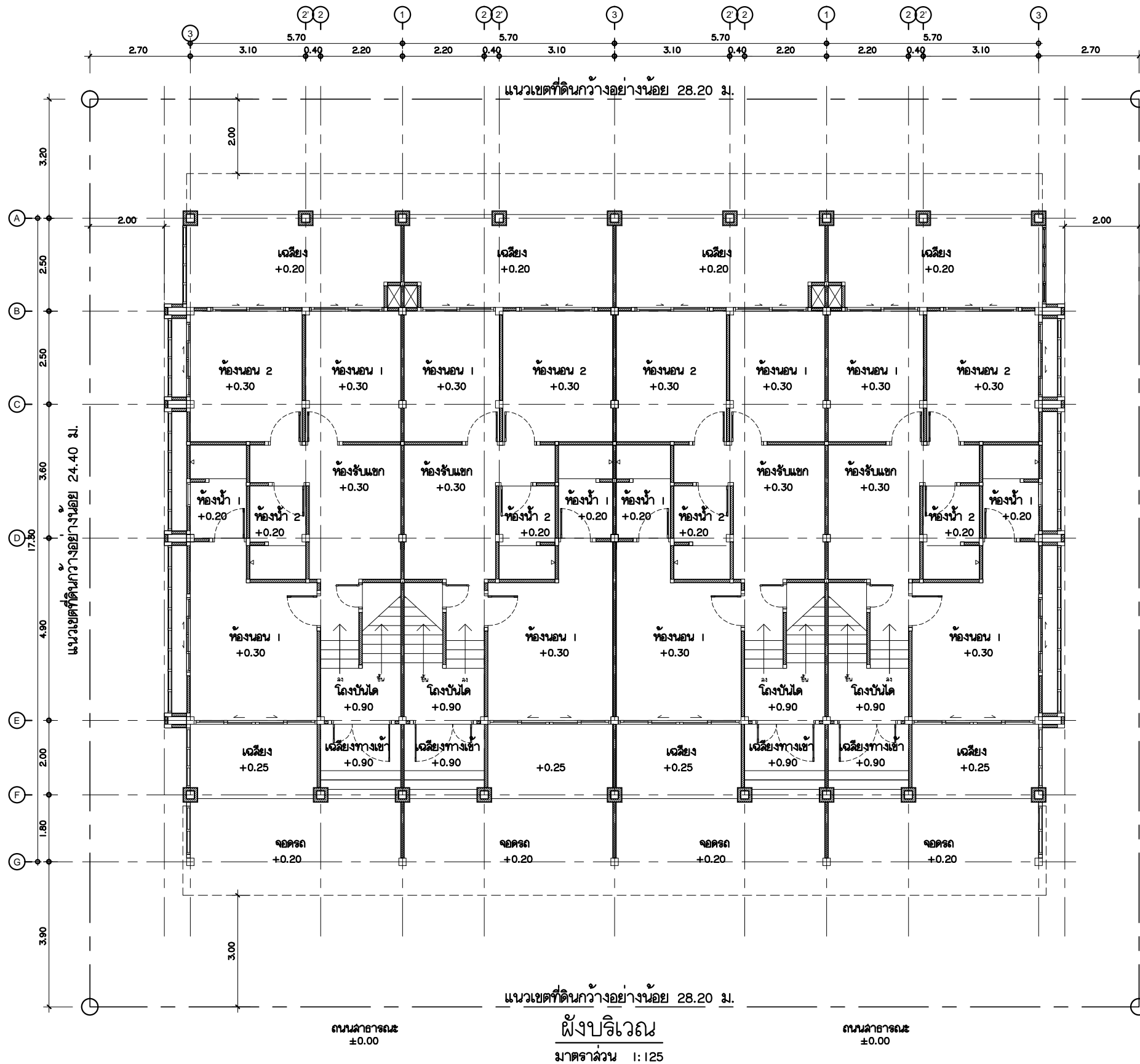
บ้านประหยัดพลังงาน
บ้านดีดีรักกัน 2

แสดงแบบ

รายการประกอบแบบ

แบบก่อสร้าง

REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
		A-02



หมายเหตุ

- ผังบริเวณนี้เป็นเพียงตัวอย่างเพื่อประมาณราคา
ค่าก่อสร้างส่วนประกอบอาคารเท่านั้น
ส่วนรายละเอียดของสถานที่จริง
ให้กำหนดรายละเอียดขณะก่อสร้าง
- ระยะปรับตามขนาดที่ดิน แต่ไม่น้อยกว่า 2 ม. โดยรอบ
หรือตามกฎหมายกำหนด
- วางระบายน้ำให้ตกลงบ่อพักภายนอก หรือที่ที่กำหนดให้
- ตำแหน่ง ถังบำบัดน้ำเสีย บ่อพักน้ำทิ้ง บ่อดักไขมัน
แนวท่อ น้ำดี น้ำเสีย และท่อโสโครก ให้ดูแบบลู่วชิบาล



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันราชภัฏรำไพพรรณี
สาขาสถาปัตย์

เจ้าของโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ. รุ่งโรจน์ วงศ์มหาสิริ ภาส. 4810
60 อ.สาธิตประดิษฐ์ บำรุงดี บางคอแหลม กทม. 10120
คณิศร ลิงห์คั่นฉวีศิริ ภาส. 1871
45/72 ซ.พัฒนาการ 57 อ.พัฒนาการ ประเวศ กทม. 10250

วิศวกรโครงสร้าง

วัชรพงษ์ ประสานเกลียว อย. 8872
199/93 ลาตพจาว เขตลาตพจาว กทม. 10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิศว์คร เตชพลาเลิศ สฟ. 4868
1999/3 ซ.ลาตพจาว 4 เขตลาตพจาว กทม. 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ ภาส. 1273
1999/3 ซ.ลาตพจาว 4 เขตลาตพจาว กทม. 10310

แบบอาคาร

บ้านประหยัดพลังงาน
บ้านดีดีรักษ์กัน 2

แสดงแบบ

ผังบริเวณ

แบบก่อสร้าง

REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
		A-03
มาตราส่วน 1 : 125		



คณะกรรมการการศึกษาระดับ
อาชีวศึกษา

เจ้าพนักงาน

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ. รุ่งโรจน์ วงศ์มหาสิริ สถา.4810
60 ถ.สาทรบุรี แขวงคลองเตย เขตวัฒนา กทม. 10120
คณิศร สิงห์คำชัยศิริ สถา.1871
45/72 ซ.พัฒนาการ 57 แขวงคลองเตย เขตวัฒนา กทม. 10250

วิศวกรโครงสร้าง

วิศกรพงษ์ ประสานเกลียว สย.8872
199/93 ซ.ลาดพร้าว เขตคลองจั่น กทม. 10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิศวกร เตชะพลาเล็ค สฟก. 4868
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 4 แขวงคลองจั่น เขตคลองจั่น กทม. 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ สถา.1273
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 4 แขวงคลองจั่น เขตคลองจั่น กทม. 10310

แบบอาคาร

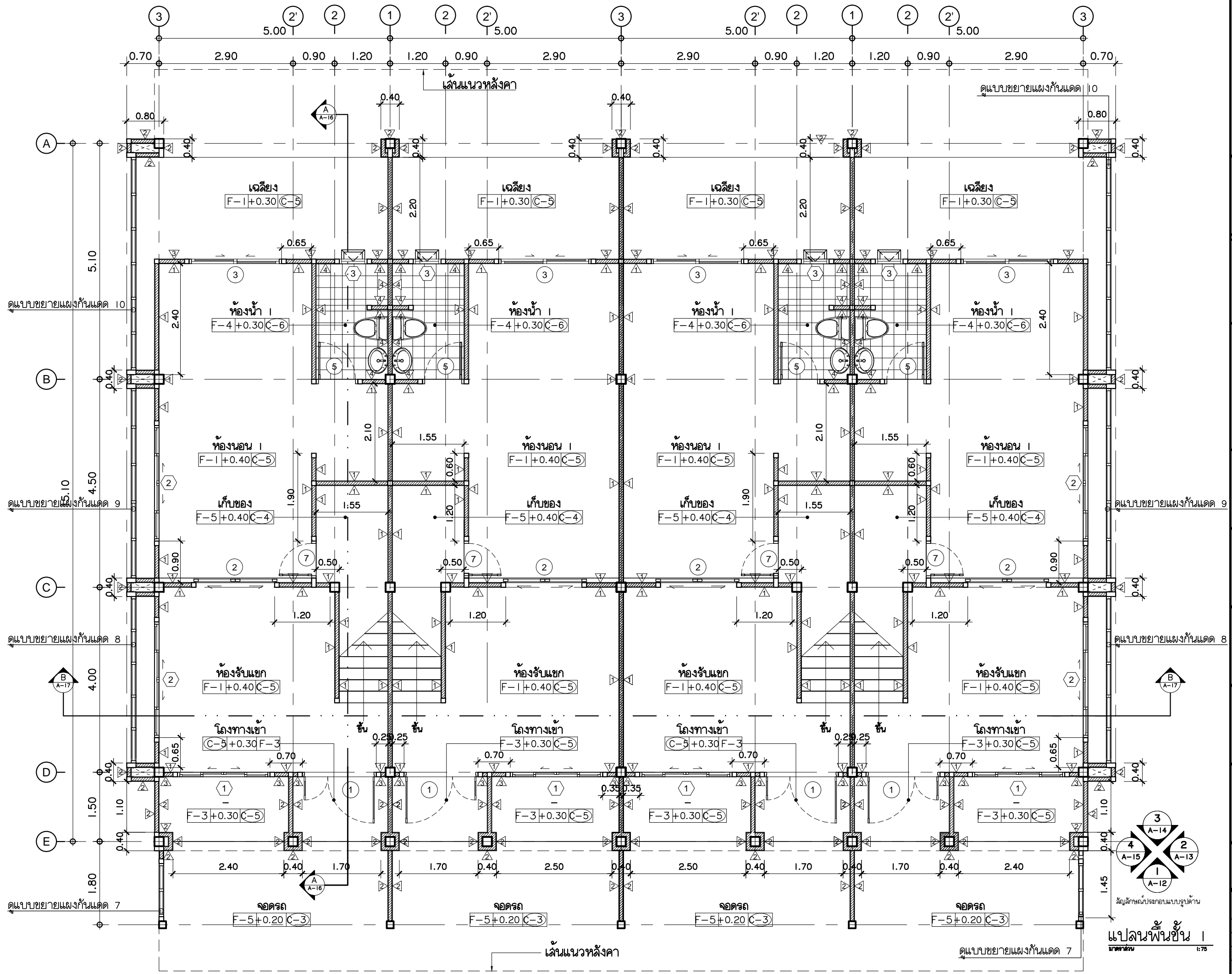
บ้านประหยัดพลังงาน
ดีดีรักษ์กัน 2

แสดงแบบ

แปลนพื้นที่ 1

แบบก่อสร้าง

REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
1	28 เม.ย. 60	A-04
		มาตราส่วน 1 : 75





คณะกรรมการ
สถาบันวิชาชีพและอาชีวศึกษา

เจ้าพนักงาน

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ.รุจิโรจน์ วงศ์มหาสิริ สถา.4810
60 ถ.สาทรบุรี บางคอแหลม กทม. 10120
คณิศร สิงห์คณินศิริ สถา.1871
45/72 ซ.พัฒนาการ 57 ถ.พัฒนาการ ปทุมวัน กทม. 10250

วิศวกรโครงสร้าง

วิศรพงษ์ ปรละนเกสียว สถา.8872
199/93 ซ.สาทรบุรี เขตสาทร กทม. 10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิศกร เตชาพลาเลิศ สถา. 4868
1999/3 ซ.สาทรบุรี 44 รัชดาภิเษก กทม. 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ สถา.1273
1999/3 ซ.สาทรบุรี 44 รัชดาภิเษก กทม. 10310

แบบอาคาร

บ้านประหยัดพลังงาน
ดีดีรักษ์กัน 2

แสดงแบบ

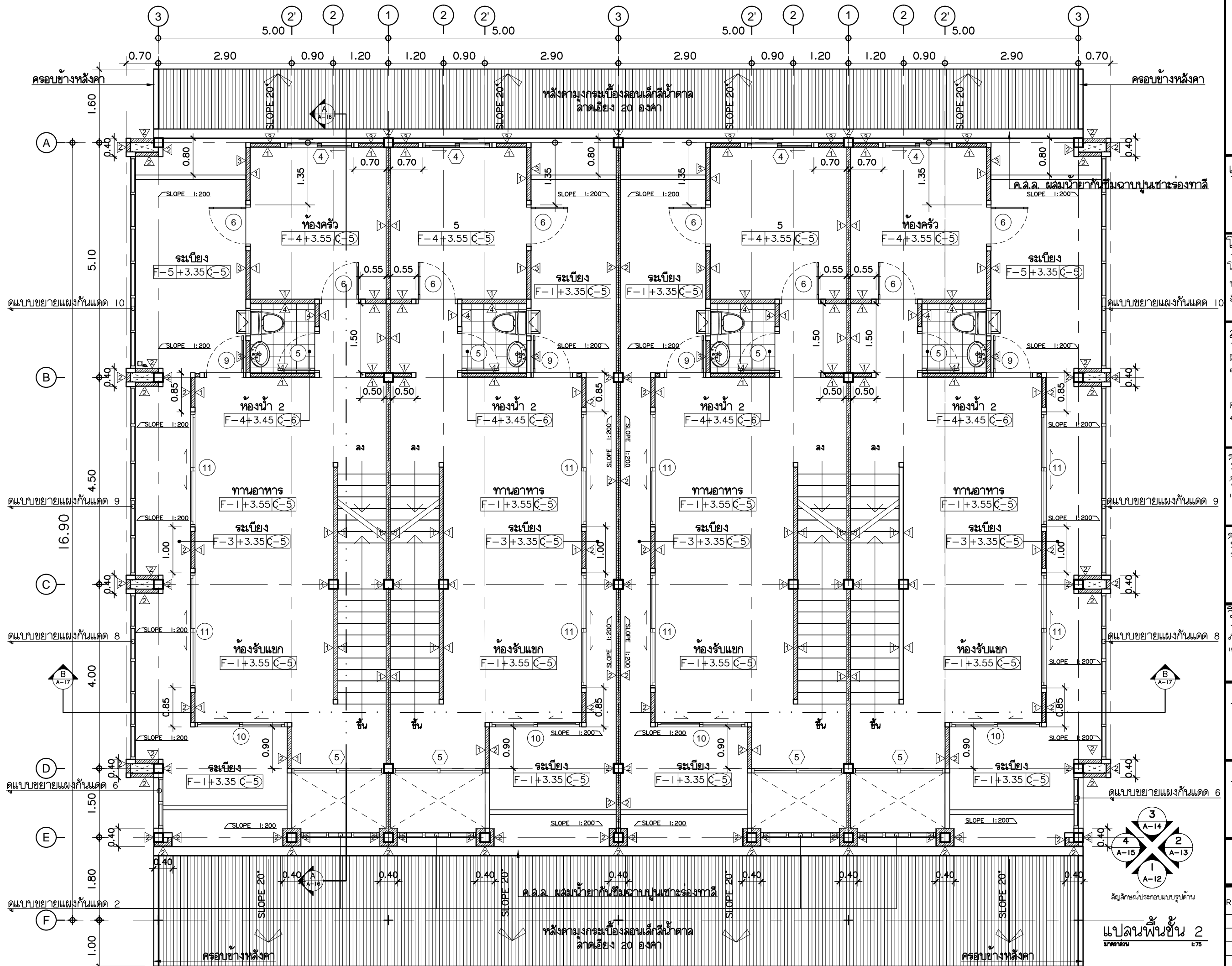
แปลนพื้นที่ 2

แบบก่อสร้าง

REV. วันที่ หมายเลขแบบ

1 28 เม.ย. 60 A-05

มาตราส่วน 1 : 75





คณะกรรมการคําคัด
สถาบันราชภัฏวชิรเวศน์

เจ้าของโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ.รุ้งโรจน์ วงศ์มหาสิริ ภาส.4810
60 ภาส.ประสิทธิ์ บำรุงดี ภาส.10120
คณวัฒน์ สิงห์คั่นล้นยี่ศิริ ภาส.1871
45/72 ภาส.พัฒนการ 57 ภาส.พัฒนการ ภาส.10250

วิศวกรโครงสร้าง

วิศพรพงษ์ ประสานเกลียว ภาส.8872
199/93 ภาส.พัชรวิภา ภาส.พัชรวิภา ภาส.10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิศวัชร เตชาพลาเลิศ ภาส. 4868
1999/3 ภาส.พัชรวิภา ภาส.พัชรวิภา ภาส.10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาส.วิวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ ภาส.1273
1999/3 ภาส.พัชรวิภา ภาส.พัชรวิภา ภาส.10310

แบบอาคาร

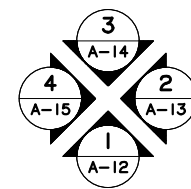
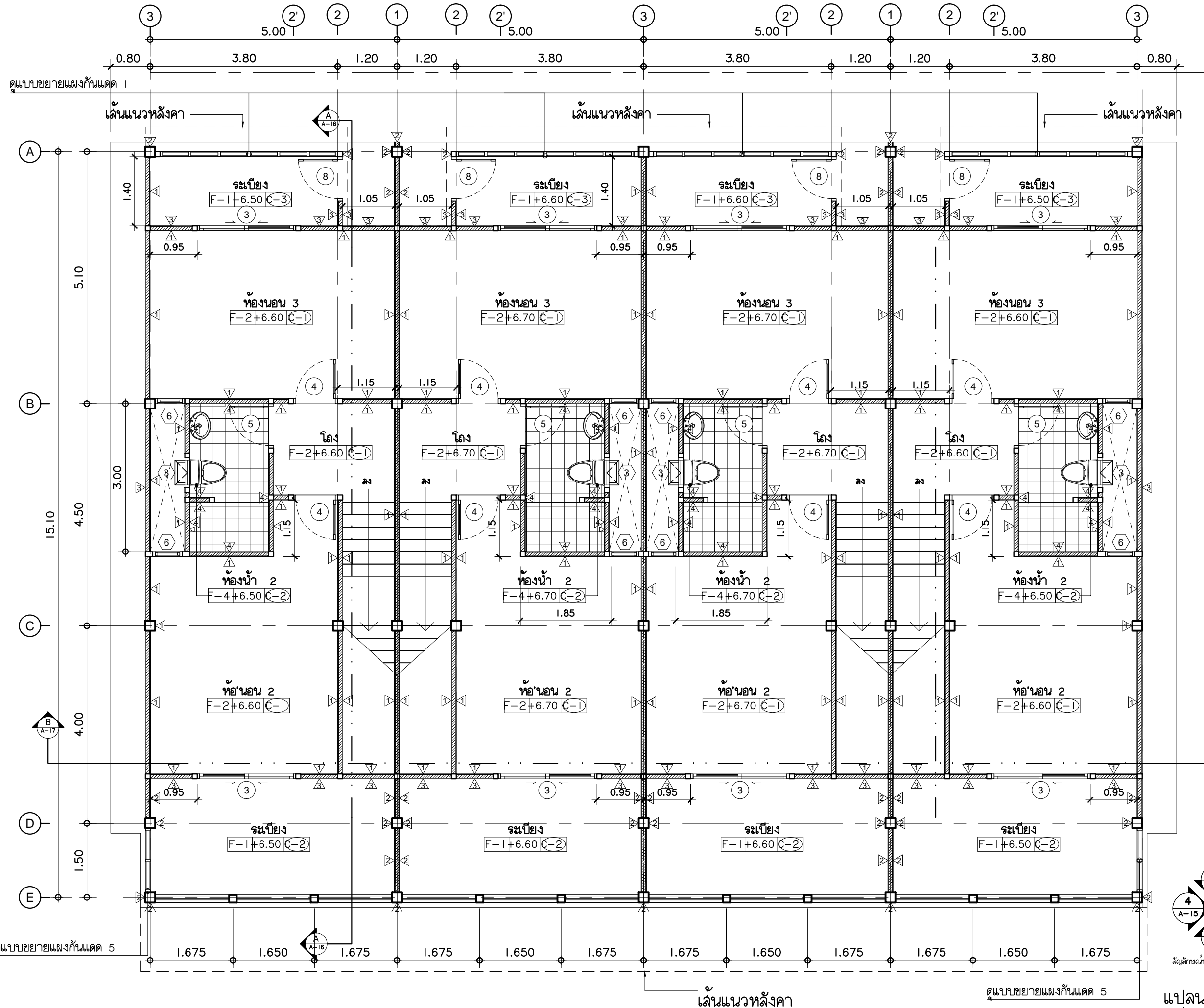
บ้านประหยัดพลังงาน
ดีดีรักษ์กัน 2

แสดงแบบ

แปลนพื้นที่ 3

แบบก่อสร้าง

REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
I	28 เม.ย. 60	A-06
		มาตราส่วน 1 : 75



สัญลักษณ์ประกอบแบบรูปด้าน

แปลนพื้นที่ 3
มาตราส่วน 1 : 75



คณะกรรมการคําคัด
สถาบันราชภัฏวชิรเวศน์

เจ้าของโครงการ

กรมพัฒน์งานพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ.รุ้งโรจน์ วงศ์มหาสิริ ภาส.4810
60 ถ.สาทรบุรี แขวงคลองเตย กทม. 10120
ค.ม.ล้น สิงห์คณินยศิริ ภาส.1871
45/72 ซ.พัฒนาการ 57 แขวงคลองเตย กทม.10250

วิศวกรโครงสร้าง

วิชัยพงษ์ ประสานเกลียว อย.8872
199/93 ซ.ลาดพร้าว เขตคลองเตย กทม. 10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิศ.วิศ. เตชาพลาเลิศ อย. 4868
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 44 แขวงคลองเตย กทม. 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ ภาส.1273
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 44 แขวงคลองเตย กทม. 10310

แบบอาคาร

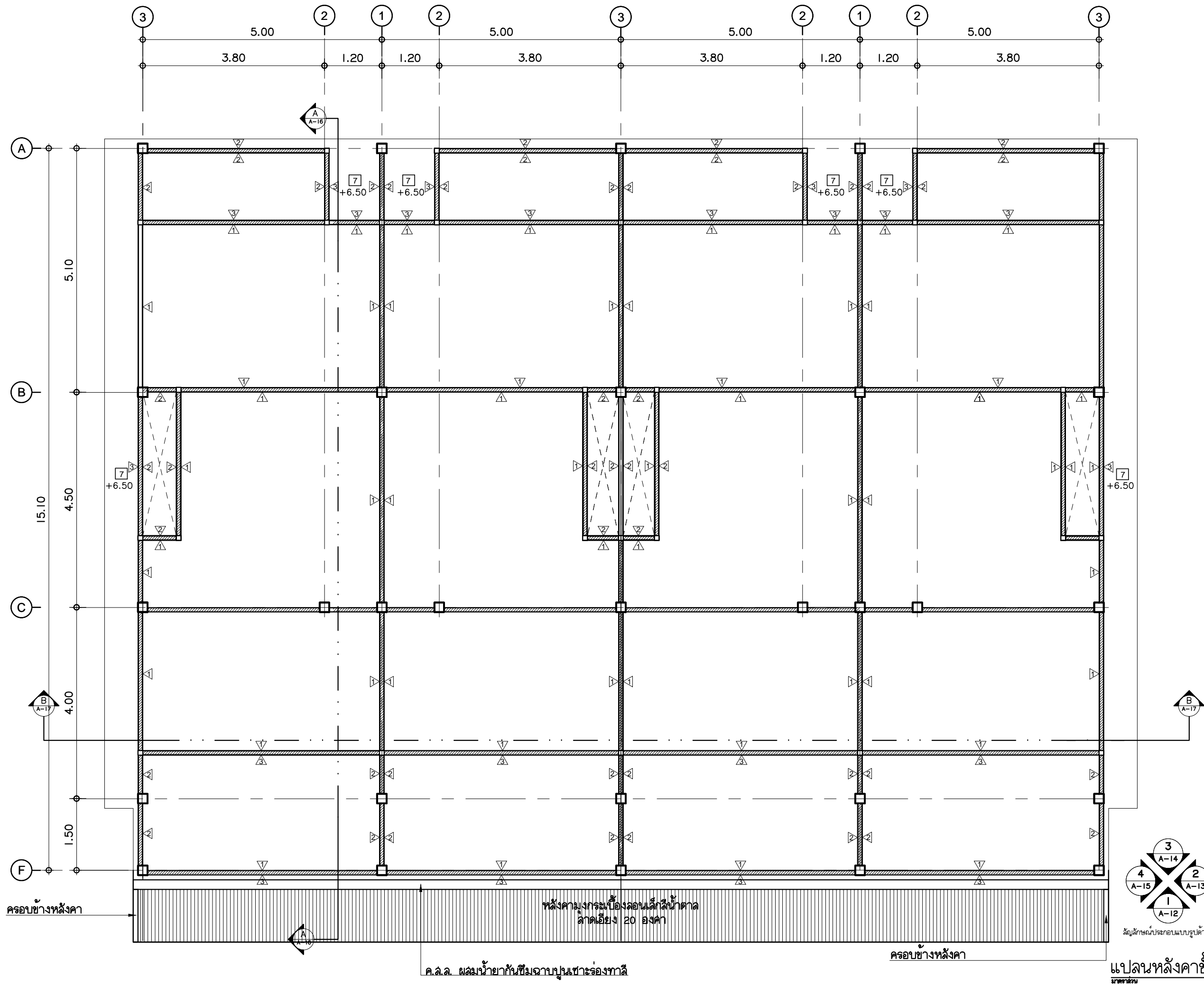
บ้านประหยัดพลังงาน
ดีดีรักษ์กัน 2

แสดงแบบ

แปลนหลังคาชั้น 1

แบบก่อสร้าง

REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
I	28 เม.ย. 60	A-07
		มาตราส่วน 1 : 75





คณะกรรมการคําคัดสรร
สถาบันราชภัฏวชิรเวศน์

เจ้าขอโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ.รุ้งโรจน์ วงศ์มหาสิริ ภาส.4810
60 ภาส.ประสิทธิ์ บำรุงดี ภาส.อ.10120
คณิศร สิงห์คั่นล้นยี่ศิริ ภาส.1871
45/72 ภาส.พัฒนาการ 57 ภาส.พัฒนาการ ภาส.10250

วิศวกรโครงสร้าง

วัชรพงษ์ ปรุละนเกื้อยว ภาส.8872
199/93 ภาส.พัชรวิทย์ ภาส.พัชรวิทย์ ภาส.10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิศ.วิศ. เตชาพลาเลิศ ภาส. 4868
1999/3 ภาส.พัชรวิทย์ ภาส.พัชรวิทย์ ภาส.10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาส.วิวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ ภาส.1273
1999/3 ภาส.พัชรวิทย์ ภาส.พัชรวิทย์ ภาส.10310

แบบอาคาร

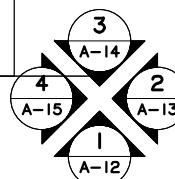
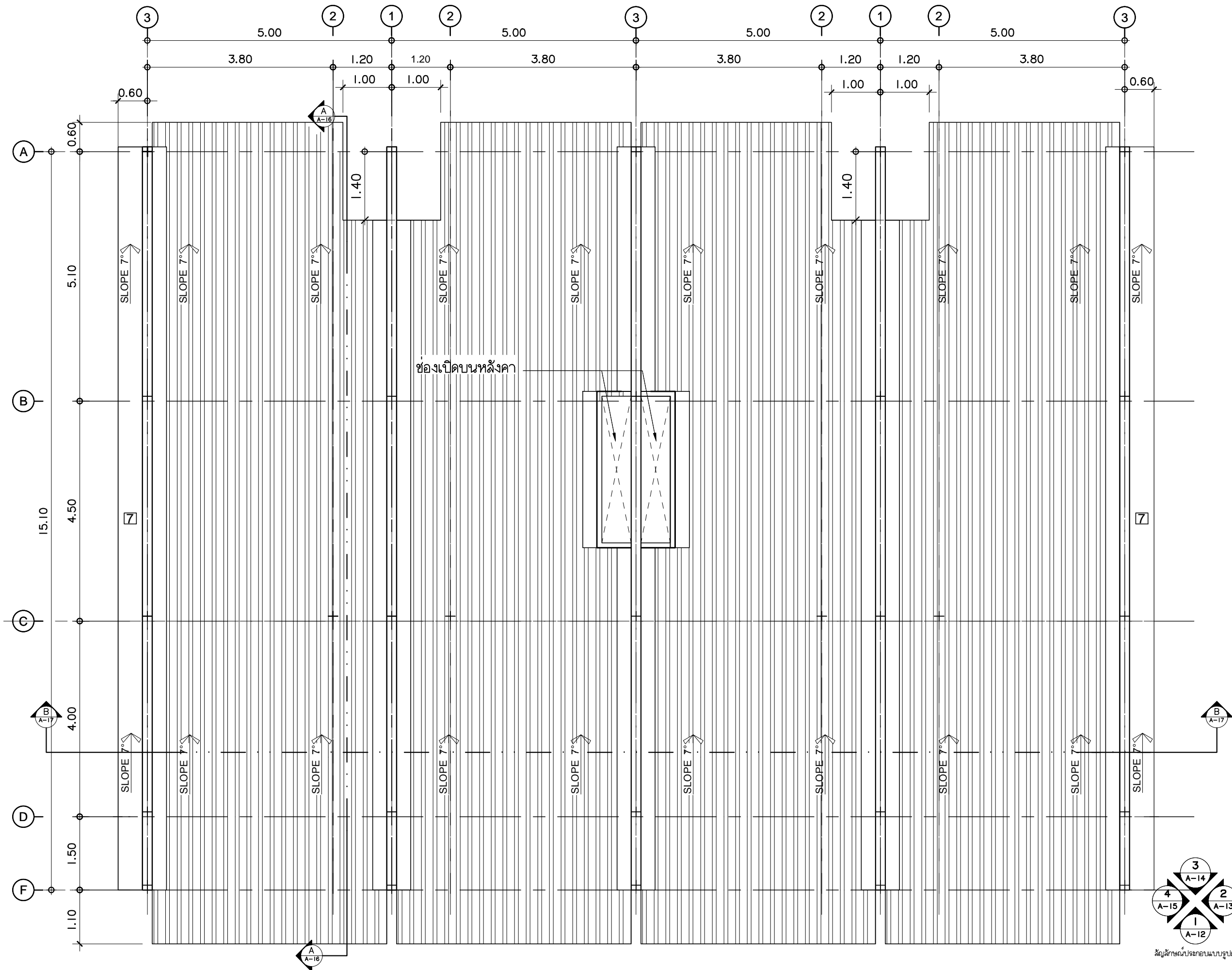
บ้านประหยัดพลังงาน
ดีดีรักษ์กัน 2

แสดงแบบ

แปลนหลังคาชั้น 2

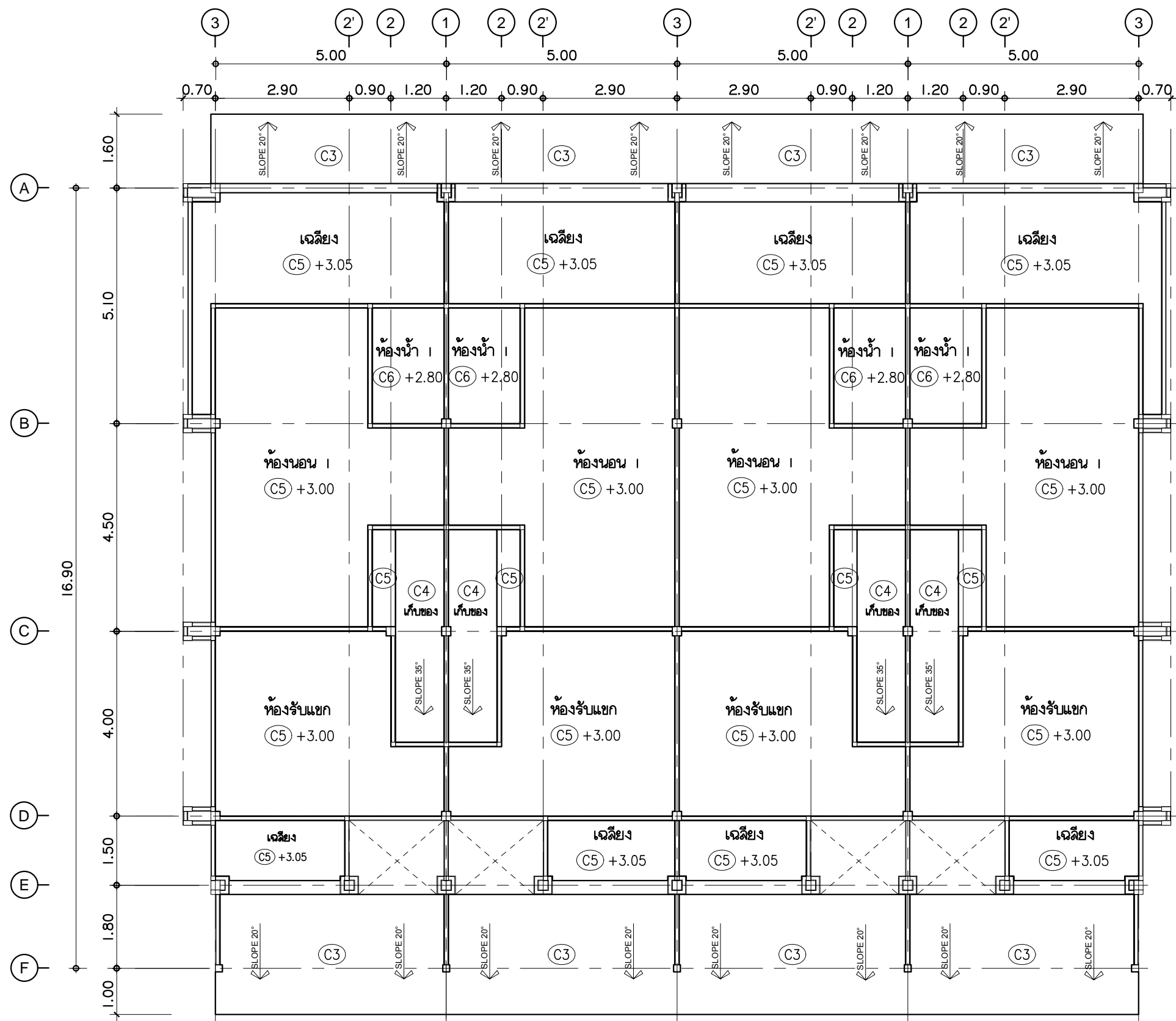
แบบก่อสร้าง

REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
I	28 เม.ย. 60	A-08
		มาตราส่วน 1 : 75



สัญลักษณ์ประกอบแบบรูปด้าน

แปลนหลังคาชั้น 2
มาตราส่วน 1 : 75



ฝ้าเพดาน	ฝ้าเพดาน
C-1	C-4
ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดหนา 9 มม. ชนิดธรรมดา โครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี + ฉนวนใยแก้วหนา 6" หรือ 3"+3" หุ้มรอบด้านด้วยอลูมิเนียมพอลอยด์เสริมแรง	ฝ้าเพดานฉาบปูนเรียบทาสี
C-2	C-5
ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดทนความชื้นหนา 9 มม. ฉาบเรียบโครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี + ฉนวนกันใยแก้วหนา 3 นิ้ว หุ้มรอบด้านด้วยอลูมิเนียมพอลอยด์เสริมแรง	ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดหนา 9 มม. ชนิดธรรมดา โครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี
C-3	C-6
ฝ้าเพดานแผ่นลาร์ทาบอรัตร้าข้างหนา 4 มม. โครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี + ฉนวนใยแก้วหนา 3 นิ้ว หุ้มรอบด้านด้วยอลูมิเนียมพอลอยด์เสริมแรง	ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดทนความชื้นหนา 9 มม. ฉาบเรียบโครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี

ฝ้าฝ้าเพดานชั้น 1
มาตราส่วน 1:100



คณะกรรมการ
สถาบันวิจัยและพัฒนา
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เจ้าของโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ.รุ่งโรจน์ วงศ์มหาสิริ สถา.4810
60 ถ.ลาซาร์บุรี บำรุงดิน บางกะปิ กทม. 10120
คมสัน สิงห์คณินศิริ สถา.1871
45/72 ซ.พัฒนาการ 57 ถ.พัฒนาการ ปทุมธานี กทม.10250

วิศวกรโครงสร้าง

วัชรพงษ์ ประสานเกลียว สถา.8872
199/93 ถ.ลาดพร้าว เขตจตุจักร กทม. 10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิศวกร เตชาพลาเลิศ สถา. 4868
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 94 รังสิต กทม. 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ สถา.1273
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 94 รังสิต กทม. 10310

แบบอาคาร

บ้านประหยัดพลังงาน
ดีดีรักษ์กัน 2

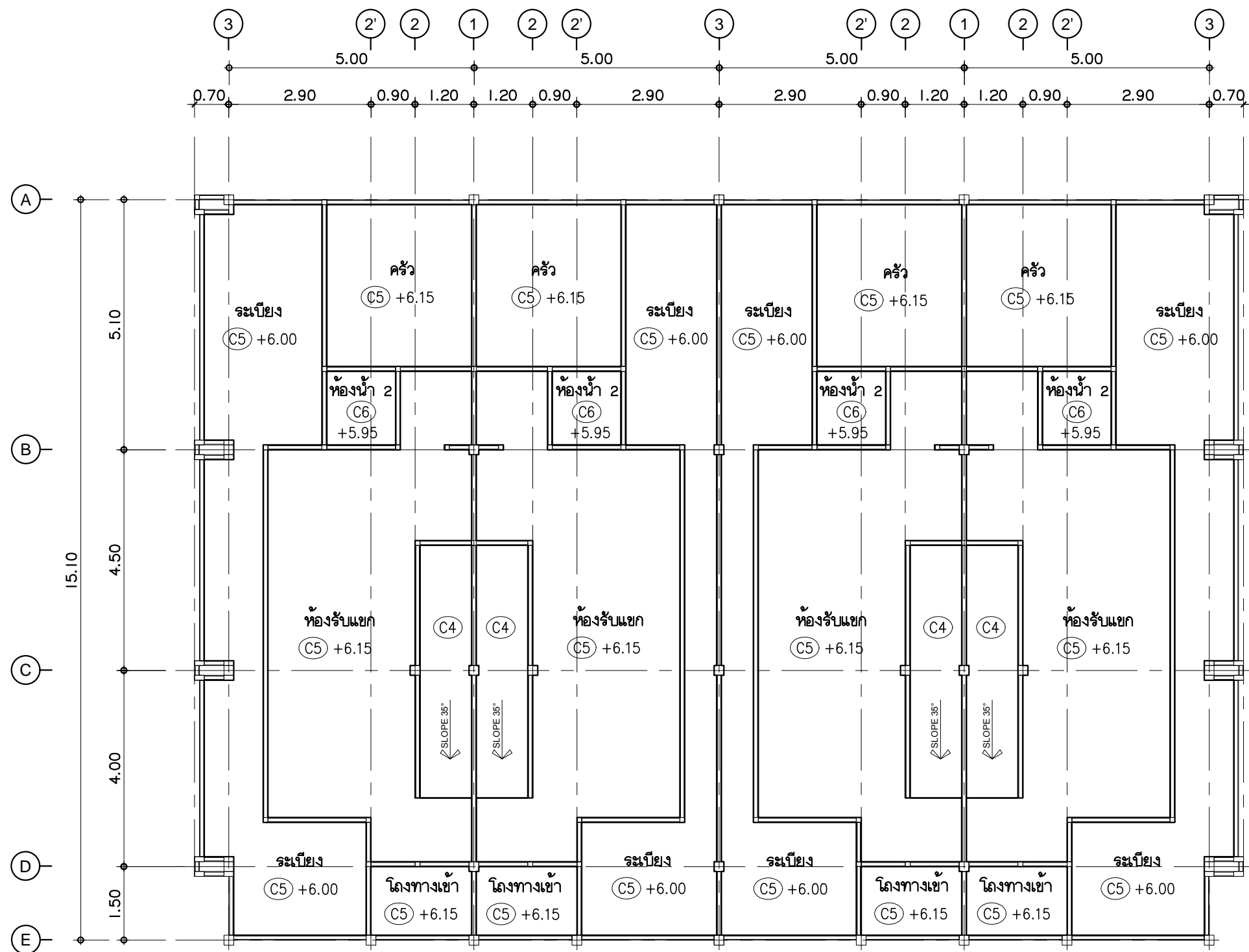
แสดงแบบ

ผังฝ้าเพดานชั้น 1

แบบก่อสร้าง

REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
I	28 เม.ย. 60	A-09

มาตราส่วน 1 : 100



ฝ้าเพดาน		ฝ้าเพดาน	
C-1	ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ด หนา 9 มม. ชนิดธรรมดา โครงโครงเหล็กชุบล้างกะสี + ฉนวนใยแก้ว หนา 6" หรือ 3"+3" หุ้มรอบด้านด้วยอลูมิเนียมพอลอยด์เสริมแรง	C-4	ฝ้าเพดานฉาบปูนเรียบทาสี
C-2	ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดทนความชื้น หนา 9 มม. ฉาบเรียบโครงโครงเหล็กชุบล้างกะสี + ฉนวนใยแก้ว หนา 3 นิ้ว หุ้มรอบด้านด้วยอลูมิเนียมพอลอยด์เสริมแรง	C-5	ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ด หนา 9 มม. ชนิดธรรมดา โครงโครงเหล็กชุบล้างกะสี
C-3	ฝ้าเพดานแผ่นลาร์ทอปบอร์ดทราข้าง หนา 4 มม. โครงโครงเหล็กชุบล้างกะสี + ฉนวนใยแก้วหนา 3 นิ้ว หุ้มรอบด้านด้วยอลูมิเนียมพอลอยด์เสริมแรง	C-6	ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดทนความชื้น หนา 9 มม. ฉาบเรียบโครงโครงเหล็กชุบล้างกะสี

ผังฝ้าเพดานชั้น 2
มาตราส่วน 1:100



คณะกรรมการ
สถาบันวิจัยและพัฒนา
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เจ้าของโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ. รุ่งโรจน์ วงศ์มหาสิริ สถา.4810
60 ถ.ลาดพร้าว 94 บางเขน กรุงเทพฯ 10120
คณวัฒน์ สิงห์คณวัฒน์ศิริ สถา.1871
45/72 ซ.พัฒนาการ 57 ถ.พัฒนาการ ปทุมธานี 10250

วิศวกรโครงสร้าง

วัชรพงษ์ ประสานเกลียว สถา.8872
199/93 ซ.ลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพฯ 10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิศวกร เตชะพลาเล็ค สถา. 4868
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 94 รังสิต กรุงเทพฯ 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ สถา.1273
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 94 รังสิต กรุงเทพฯ 10310

แบบอาคาร

บ้านประหยัดพลังงาน
ดีดีรักษ์กัน 2

แสดงแบบ

ผังฝ้าเพดานชั้น 2

แบบก่อสร้าง

REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
I	28 เม.ย. 60	A-10

มาตราส่วน 1:100



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันสิ่งแวดล้อมศาสตร์ กรุงเทพมหานคร

เจ้าของโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ.รุ้งโรจน์ วงศ์มหาสิริ สถา.4810
60 ถ.ลาซาร์บุรี บำรุงดิน บางเขน กรุงเทพฯ 10120
คอมลิน สิงห์คั่นฉนียศิริ สถา.1871
45/72 ซ.พัฒนาการ 57 ถ.พัฒนาการ ปทุมวัน กรุงเทพฯ 10250

วิศวกรโครงสร้าง

วัชรพงษ์ ปรละกันเกลียว สถา.8872
199/93 ซ.ลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพฯ 10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิศว์เตช ชาติพลาเลิศ สถา. 4868
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 94 รังสิต กรุงเทพฯ 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ สถา.1273
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 94 รังสิต กรุงเทพฯ 10310

แบบอาคาร

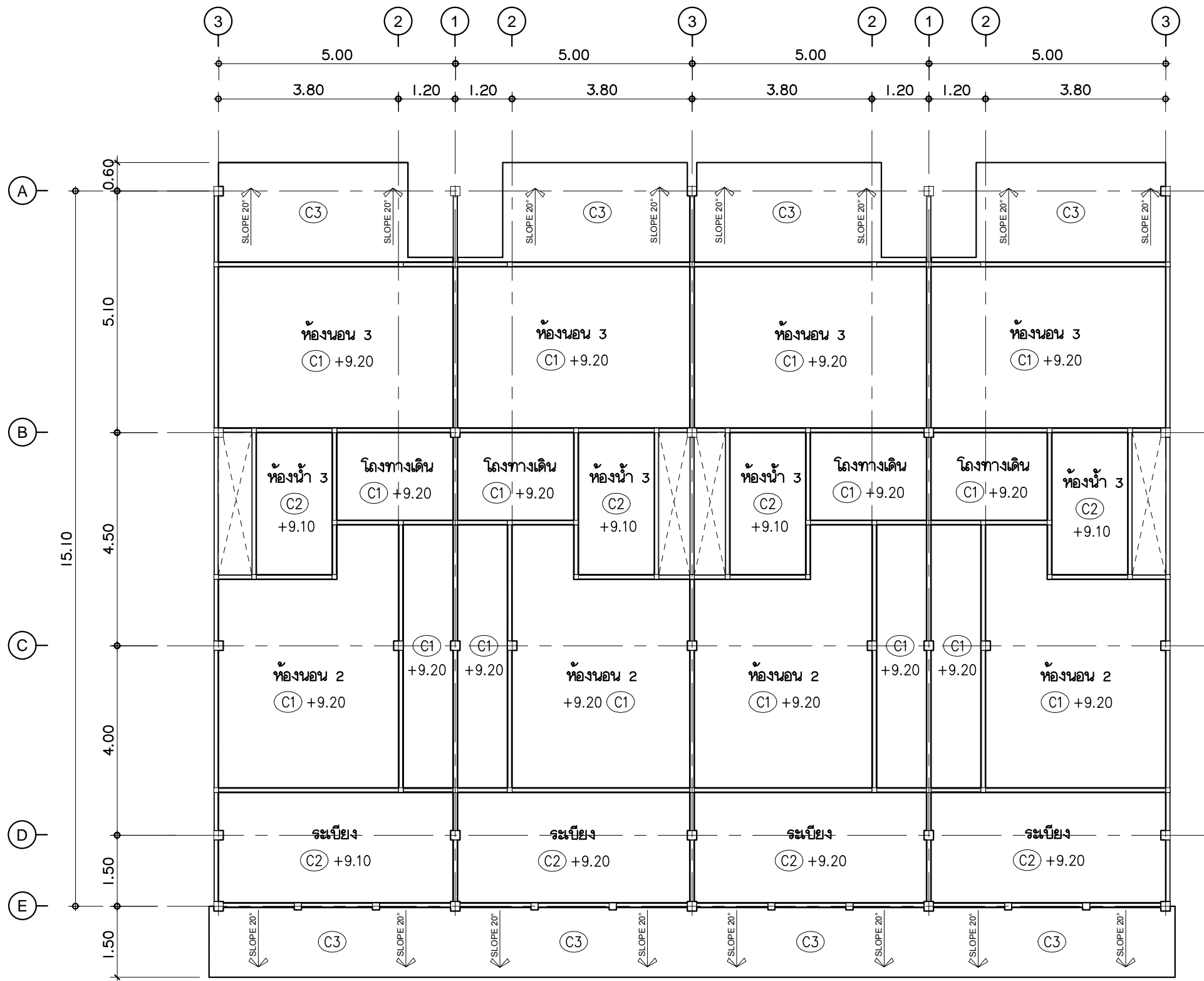
บ้านประหยัดพลังงาน
ดีดีรักษ์กัน 2

แสดงแบบ

ผังฝ้าเพดานชั้น 3

แบบก่อสร้าง

REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
I	28 เม.ย. 60	A-11
		มาตราส่วน 1 : 100



ฝ้าเพดาน	ฝ้าเพดาน
C-1 ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดหนา 9 มม. ชนิดธรรมดา โครงสร้างเหล็กชุบล้างกะดิล + ฉนวนใยแก้วหนา 6" หรือ 3"+3" หุ้มรอบด้านด้วยอลูมิเนียมพอลอยด์เสริมแรง	C-4 ฝ้าเพดานฉาบปูนเรียบทาสี
C-2 ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดหนา 9 มม. ฉาบเรียบโครงสร้างเหล็กชุบล้างกะดิล + ฉนวนใยแก้วหนา 3 นิ้ว หุ้มรอบด้านด้วยอลูมิเนียมพอลอยด์เสริมแรง	C-5 ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดหนา 9 มม. ชนิดธรรมดา โครงสร้างเหล็กชุบล้างกะดิล
C-3 ฝ้าเพดานแผ่นลาร์ทอปบอร์ดหนา 4 มม. โครงสร้างเหล็กชุบล้างกะดิล + ฉนวนใยแก้วหนา 3 นิ้ว หุ้มรอบด้านด้วยอลูมิเนียมพอลอยด์เสริมแรง	C-6 ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดหนา 9 มม. ฉาบเรียบโครงสร้างเหล็กชุบล้างกะดิล

ผังฝ้าเพดานชั้น 3
มาตราส่วน 1:100



คณะกรรมการการศึกษาระดับมัธยมศึกษา
สถาบันวิจัยและพัฒนา

เจ้าพนักงาน

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ.รุ้งโรจน์ วงศ์มหาสิริ สถา.4810
60 ถ.สาทรบุรี แขวงคลองเตย เขตวัฒนา กทม. 10120
คณวัฒน์ สิงห์คณวัฒน์ศิริ สถา.1871
45/72 ซ.พัฒนาการ 57 ซ.พัฒนาการ แขวงคลองเตย เขตวัฒนา กทม. 10250

วิศวกรโครงสร้าง

วิชัยพงษ์ ประสานเกลียว สถา.8872
199/93 ซ.ลาดพร้าว แขวงลาดพร้าว เขตคลองจั่น กทม. 10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิศว์ดี เตชาพลาเลิศ สถา. 4868
1999/3 ซ.ลาดพร้าว แขวงคลองจั่น เขตคลองจั่น กทม. 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ สถา.1273
1999/3 ซ.ลาดพร้าว แขวงคลองจั่น เขตคลองจั่น กทม. 10310

แบบอาคาร

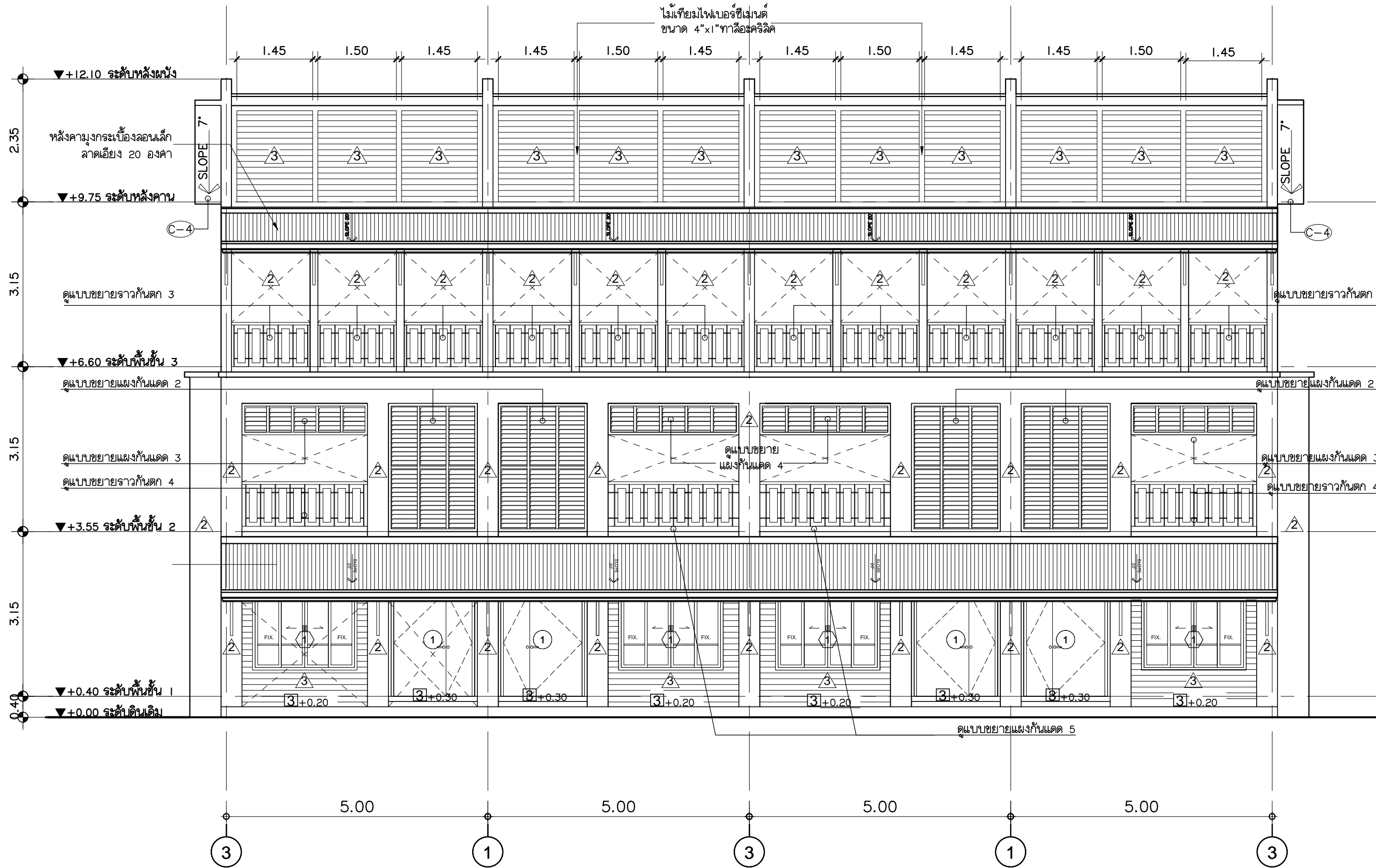
บ้านประหยัดพลังงาน
ดีดีรักษ์กัน 2

แสดงแบบ

รูปด้าน 1

แบบก่อสร้าง

REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
1	28 เม.ย. 60	A-12
		มาตราส่วน 1 : 75



รูปด้าน 1
มาตราส่วน 1:75



คณะกรรมการ
สถาบันส่งเสริมและพัฒนาระดับสูง

เจ้าขอโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ.รุ้งโรจน์ วงศ์มหาสิริ ภาส.4810
60 ภาส.ประสิทธิ์ บำรุงดี ภาส.10120
คณิศร สิงห์คณินศิริ ภาส.1871
45/72 ภาส.พัฒนการ 57 ภาส.พัฒนการ ภาส.10250

วิศวกรโครงสร้าง

วิชัยพงษ์ ประสานเกลียว อย.8872
199/93 ภาส.ธวัช ภาส.พัฒนการ ภาส.10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิศิษฐ์ เตชะพลาเลิศ อย.4868
1999/3 ภาส.ธวัช ภาส.พัฒนการ ภาส.10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ ภาส.1273
1999/3 ภาส.ธวัช ภาส.พัฒนการ ภาส.10310

แบบอาคาร

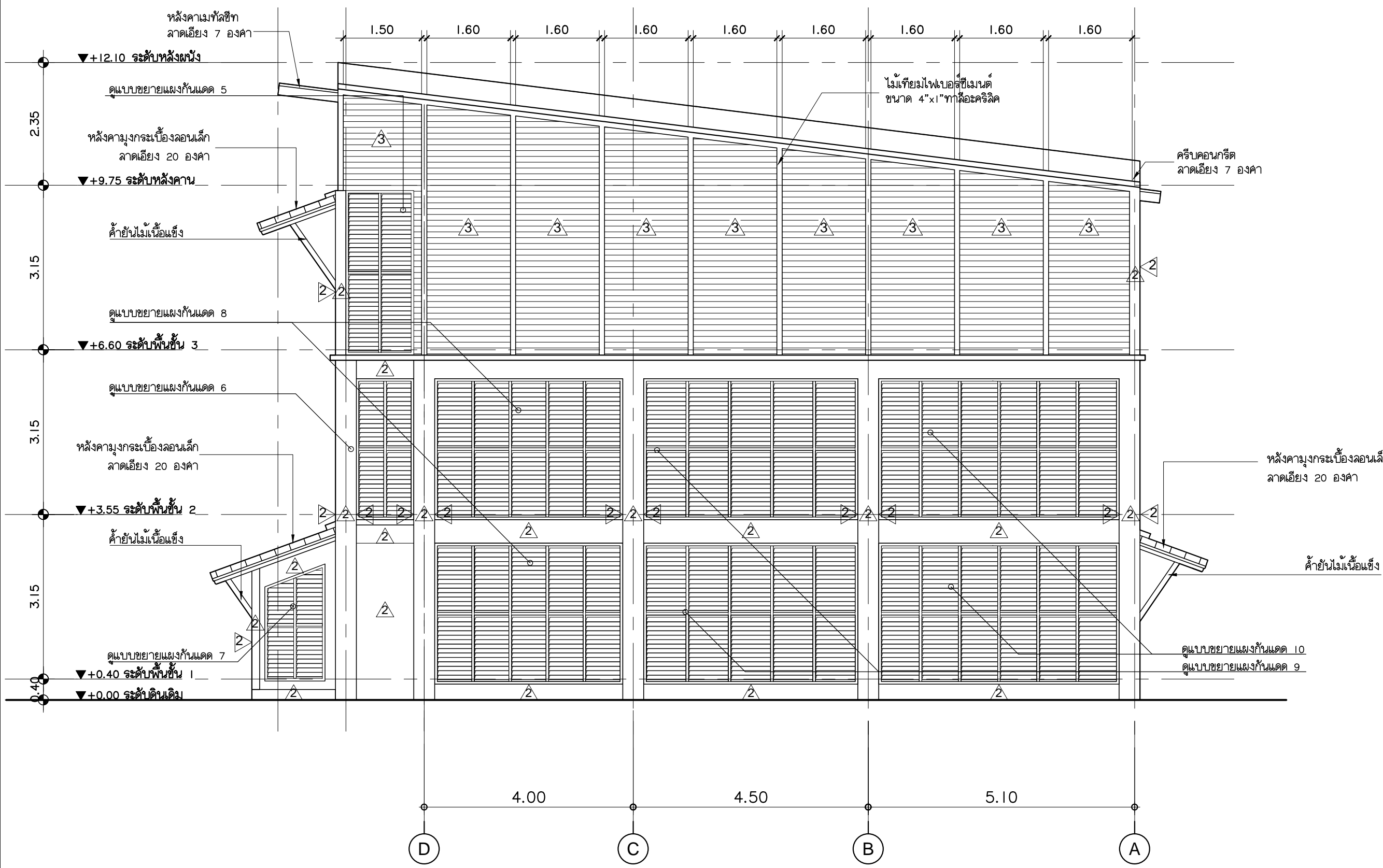
บ้านประหยัดพลังงาน
ดีดีรักษ์กัน 2

แสดงแบบ

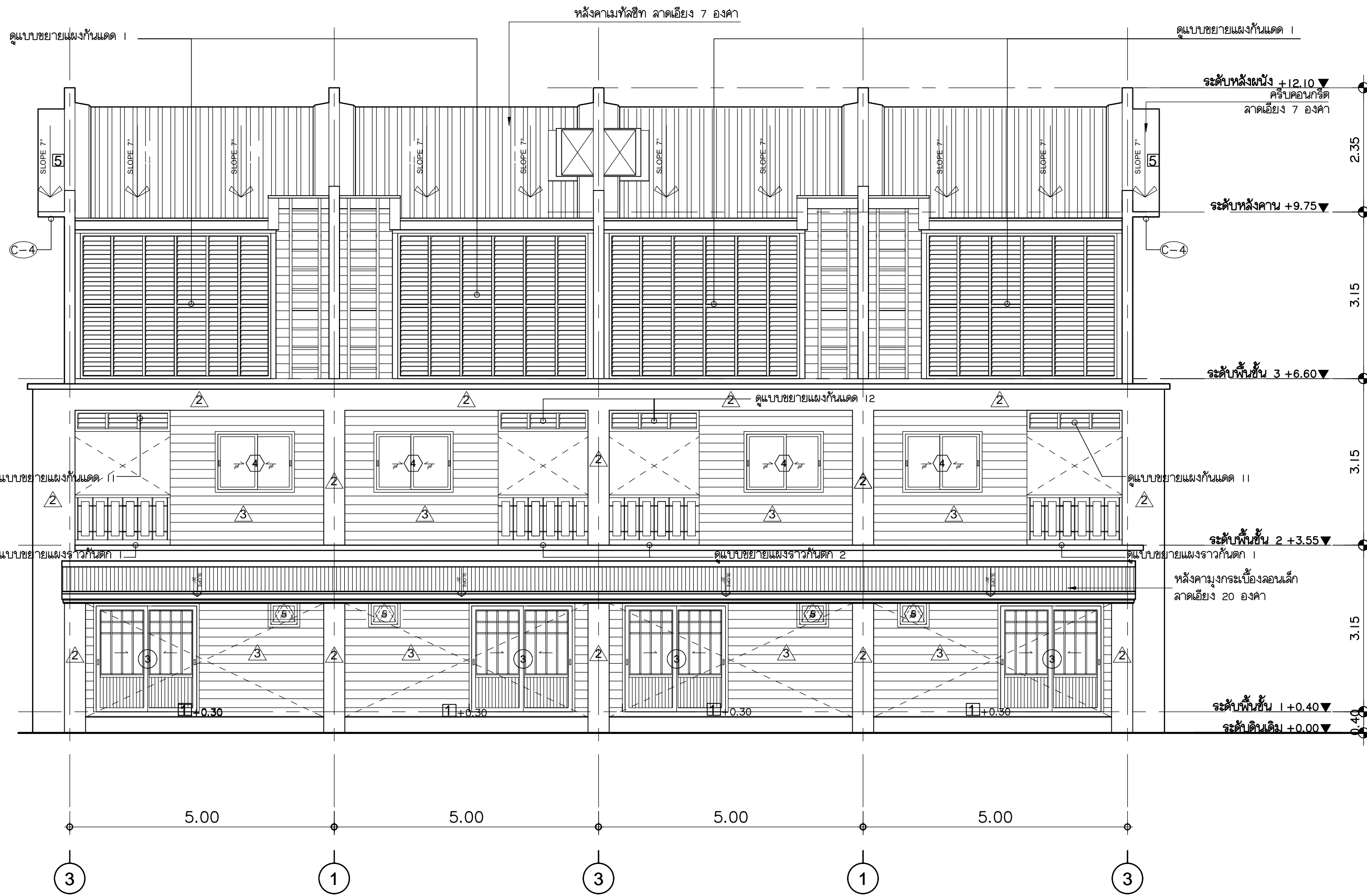
รูปด้าน 2

แบบก่อสร้าง

REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
1	28 เม.ย. 60	A-13
		มาตราส่วน 1 : 75



รูปด้าน 2
มาตราส่วน 1:75



คณะกรรมการคัดเลือก
สถาบันวิจัยและพัฒนา
ภาคเหนือตอนบน

เจ้าของโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ. รุ่งโรจน์ วงศ์มหาสิริ สถา.4810
60 ถ.สาทรบุรี กรุงเทพฯ 10120
คอมลิน สิงห์คณินศิริ สถา.1871
45/72 ซ.พัฒนาการ 57 แขวงพัฒนาการ ปทุมธานี 10250

วิศวกรโครงสร้าง

วัชรพงษ์ ประสานเกลียว สถา.8872
199/93 ซ.ลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพฯ 10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิศว์ เตชาพลาเลิศ สถา. 4868
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 44 แขวงคลองจั่น กรุงเทพฯ 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ สถา.1273
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 44 แขวงคลองจั่น กรุงเทพฯ 10310

แบบอาคาร

บ้านประหยัดพลังงาน
ดีดีรักษ์กัน 2

แสดงแบบ

รูปด้าน 3

แบบก่อสร้าง

REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
1	28 เม.ย. 60	A-14
		มาตราส่วน 1 : 75

รูปด้าน 3
มาตราส่วน 1:75



คณะกรรมการค่าก่อสร้าง
สถาบันพลังงานทดแทนภาคใต้

เจ้าของโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ.รุ้งโรจน์ วงศ์มหาสิริ สถา.4810
60 ถ.ลาซาร์บุรี บางโคล่ บางกอกใหญ่ กทม. 10120
คณิศร สิงห์ชัยศิริ สถา.1871
45/72 ซ.พัฒนาการ 57 ถ.พัฒนาการ ปทุมธานี 10250

วิศวกรโครงสร้าง

วิศิษฐ์ ประสานเกลียว สถา.8872
199/93 ซ.ลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กทม. 10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิศิษฐ์ เตชะพลาเลิศ สถา. 4868
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 44 รังสิตกลาง กทม. 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ สถา.1273
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 44 รังสิตกลาง กทม. 10310

แบบอาคาร

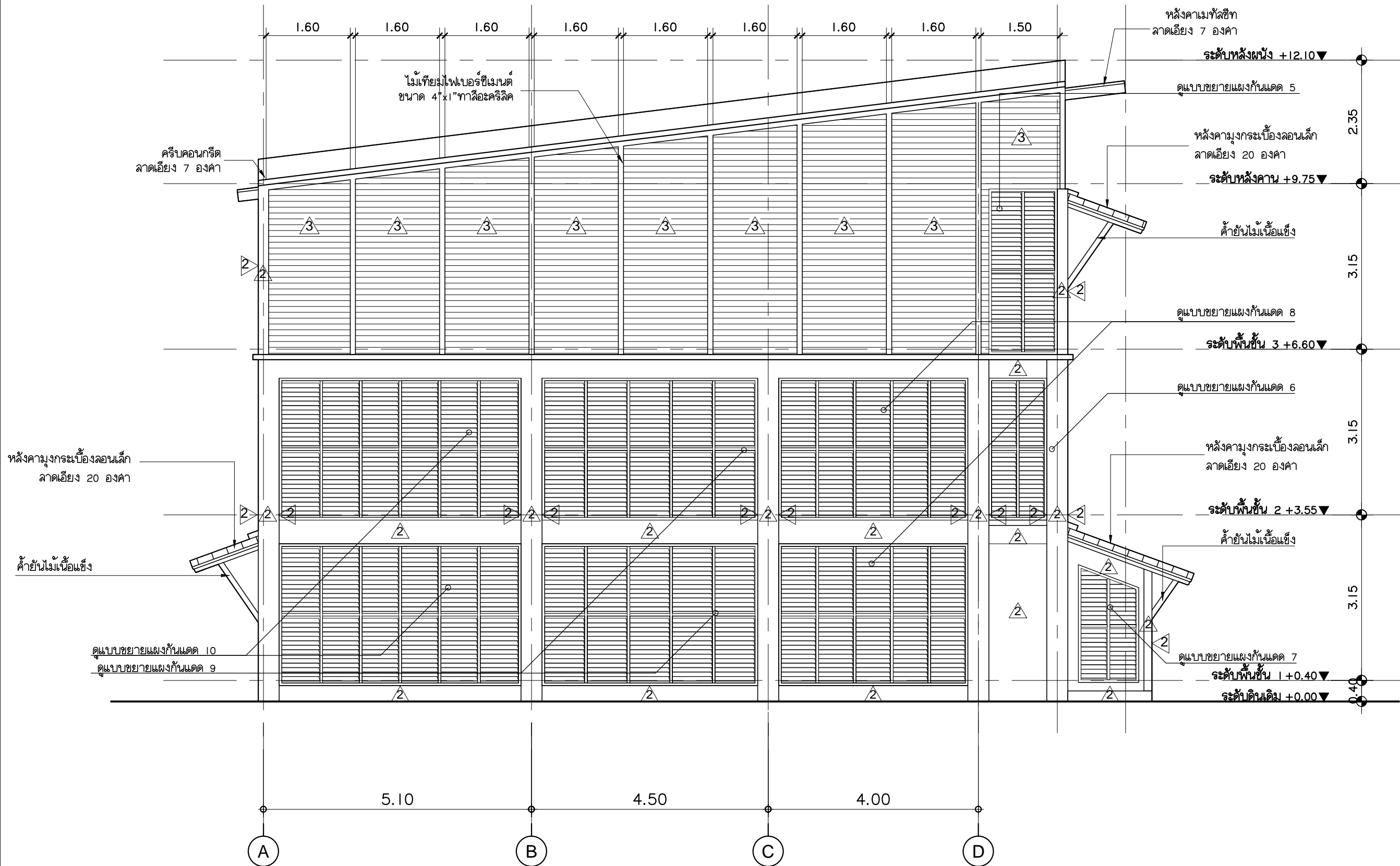
บ้านประหยัดพลังงาน
ดีศรีเกษ 2

แสดงแบบ

รูปด้าน 4

แบบก่อสร้าง

REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
I	28 เม.ย. 60	A-15
		มาตราส่วน 1 : 75





คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันสิ่งแวดล้อมศาสตร์ กรุงเทพมหานคร

เจ้าของโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ.รุจิโรจน์ วงศ์มหาสิริ สถา.4810
60 ถ.สาทรบุรี กรุงเทพฯ 10120
คณวัฒน์ สิงห์คณวัฒน์ศิริ สถา.1871
45/72 ซ.พัฒนาการ 57 ถ.พัฒนาการ ปทุมธานี 10250

วิศวกรโครงสร้าง

วัชรพงษ์ ประสานเกลียว สถา.8872
199/93 ซ.ลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กทม. 10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิศว์ เตชาพลาเลิศ สถา. 4868
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 4 รังสิตกลาง กทม. 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ สถา.1273
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 4 รังสิตกลาง กทม. 10310

แบบอาคาร

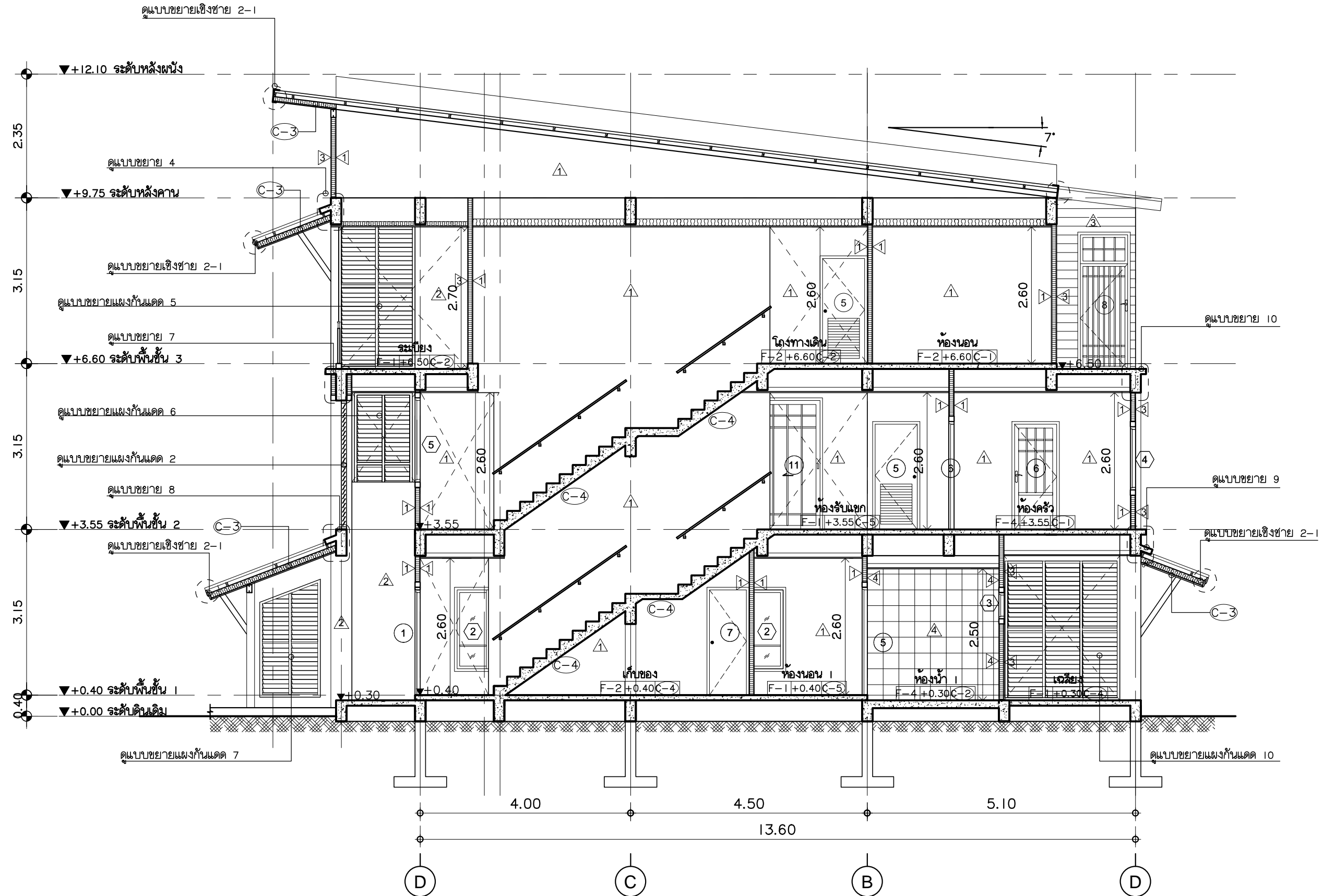
บ้านประหยัดพลังงาน
ดีดีรักษ์กัน 2

แสดงแบบ

รูปตัด A

แบบก่อสร้าง

REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
I	28 เม.ย. 60	A-16
		มาตรฐาน 1 : 75



รูปตัด A
มาตรฐาน 1 : 75



คณะกรรมการ
สถาบันวิจัยและพัฒนา
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เจ้าของโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ.รุจิโรจน์ วงศ์มหาสิริ สถา.4810
60 ถ.ลาซาร์บุรี บางเขน กรุงเทพมหานคร 10120
คณวัฒน์ สิงห์คณวัฒน์ศิริ สถา.1871
45/72 ซ.พัฒนาการ 57 ถ.พัฒนาการ ประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250

วิศวกรโครงสร้าง

วิศิธรพงษ์ ประสานเกลียว สถา.8872
199/93 ซ.ลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร 10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิศิธร เตชาพลาเลิศ สถา. 4868
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 94 รังสิต กรุงเทพมหานคร 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ สถา.1273
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 94 รังสิต กรุงเทพมหานคร 10310

แบบอาคาร

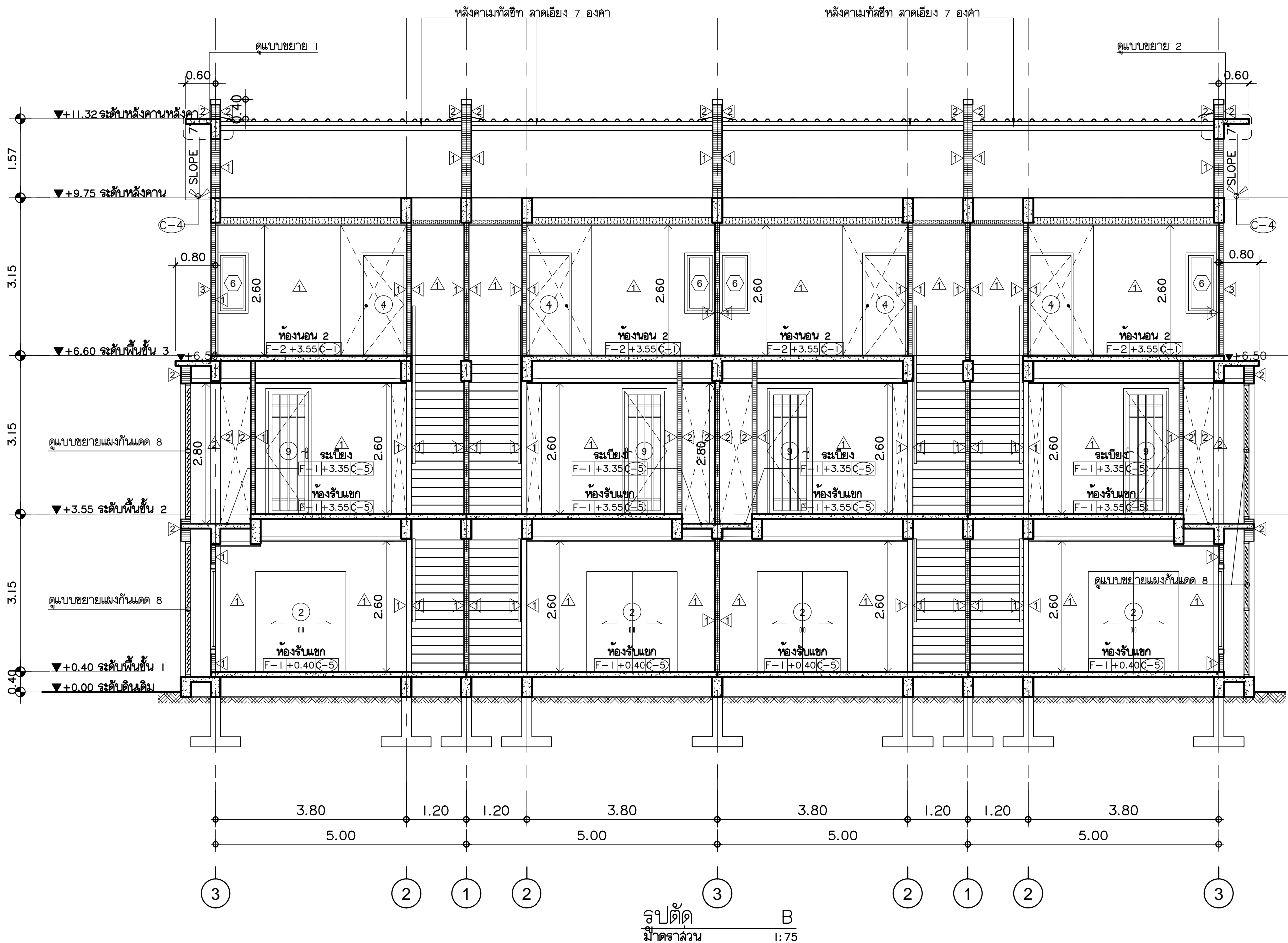
บ้านประหยัดพลังงาน
ดีดีรักษ์กัน 2

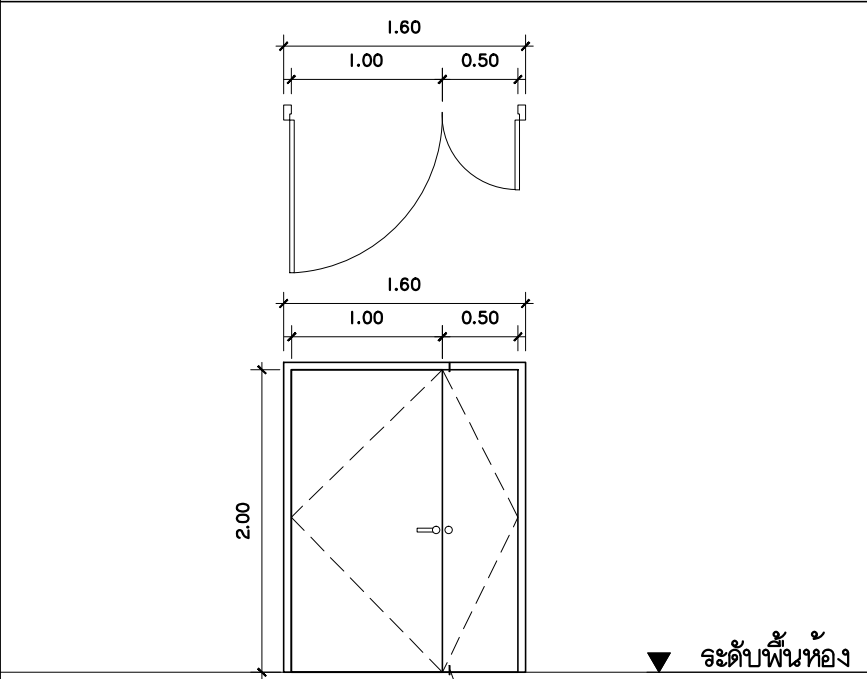
แสดงแบบ

รูปตัด B

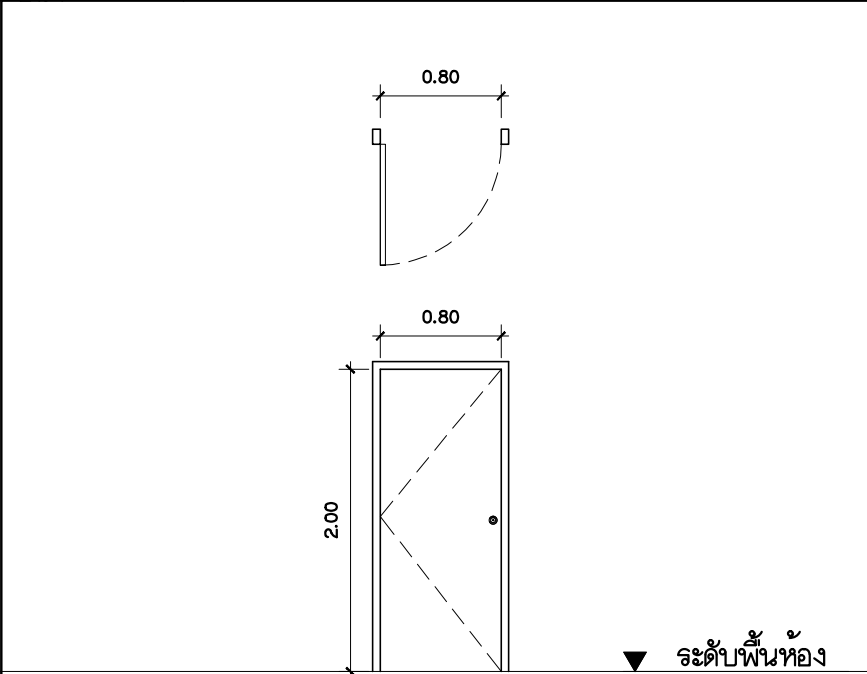
แบบก่อสร้าง

REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
I	28 เม.ย. 60	A-17
		มาตรฐาน 1 : 75

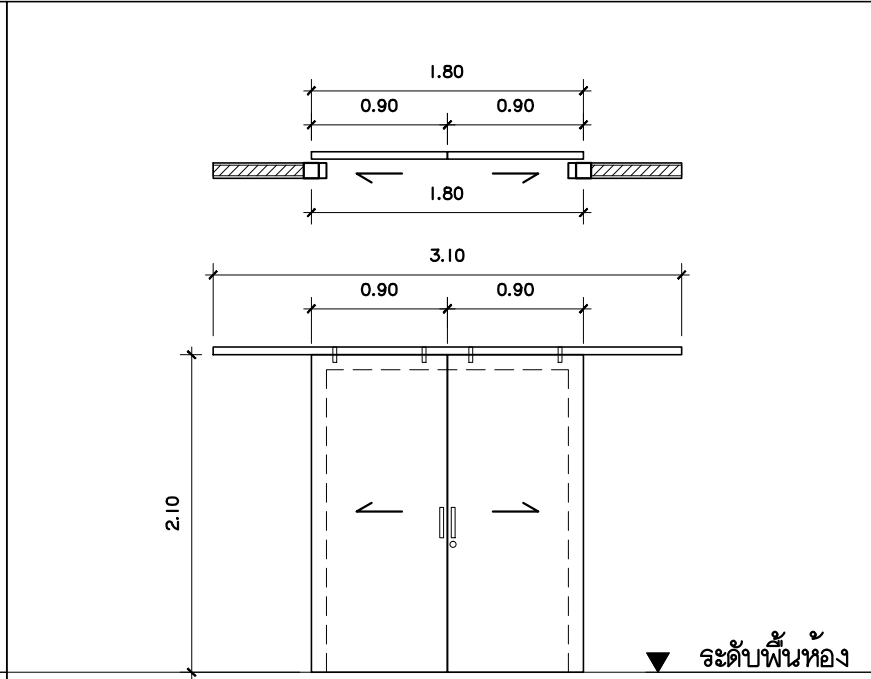




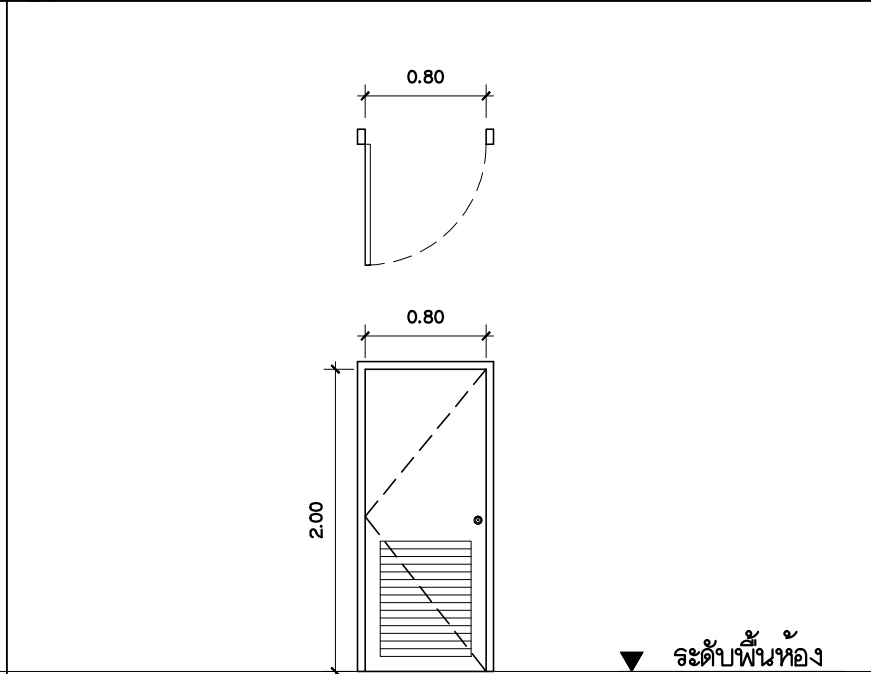
รายการประตู	1
ชนิดประตู	ประตูบานเปิด (หน้าบ้าน)
วงกบ	ไม้เนื้อแข็งทาสีขาว ขนาด 2"x4"
บาน	ไม้อัดปิดผิวลามิเนต
ลูกบิด	ลูกบิดลวดลายเหล็ก (มอก.)
บานพับ	ลวดลายเหล็ก 3"x4" 3 ชุด/บาน
กลอน	กลอนฝังประตูบานเปิด บน-ล่าง
อื่นๆ	



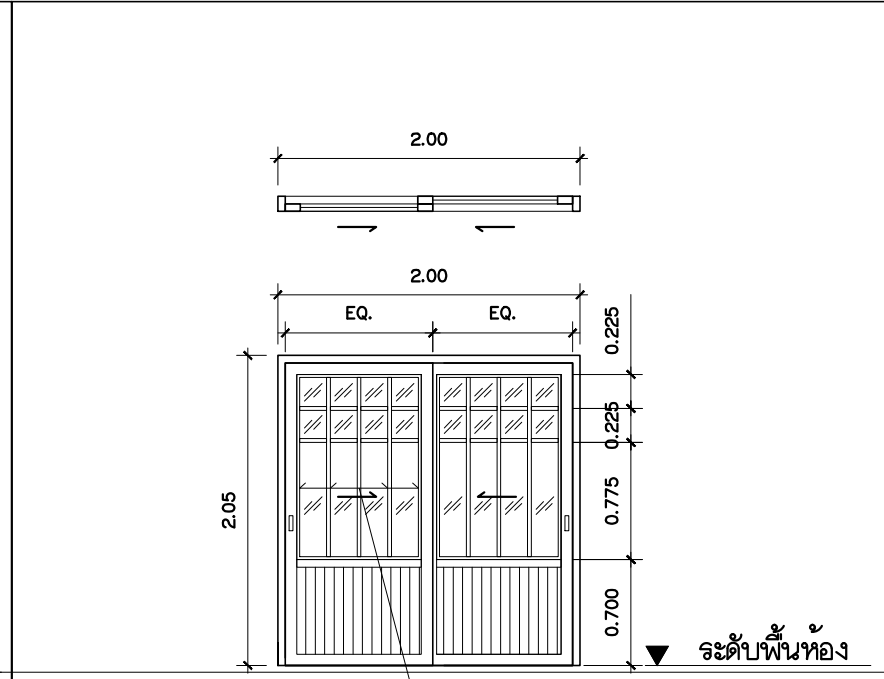
รายการประตู	4
ชนิดประตู	ประตูบานเปิด (ห้องนอน)
วงกบ	ไม้เนื้อแข็งทาสี ขนาด 2"x4"
บาน	ไม้เนื้อแข็งทาสีขาว
ลูกบิด	ลูกบิดลวดลายเหล็ก (มอก.)
บานพับ	ลวดลายเหล็ก 3"x4" 3 ชุด/บาน
อื่นๆ	



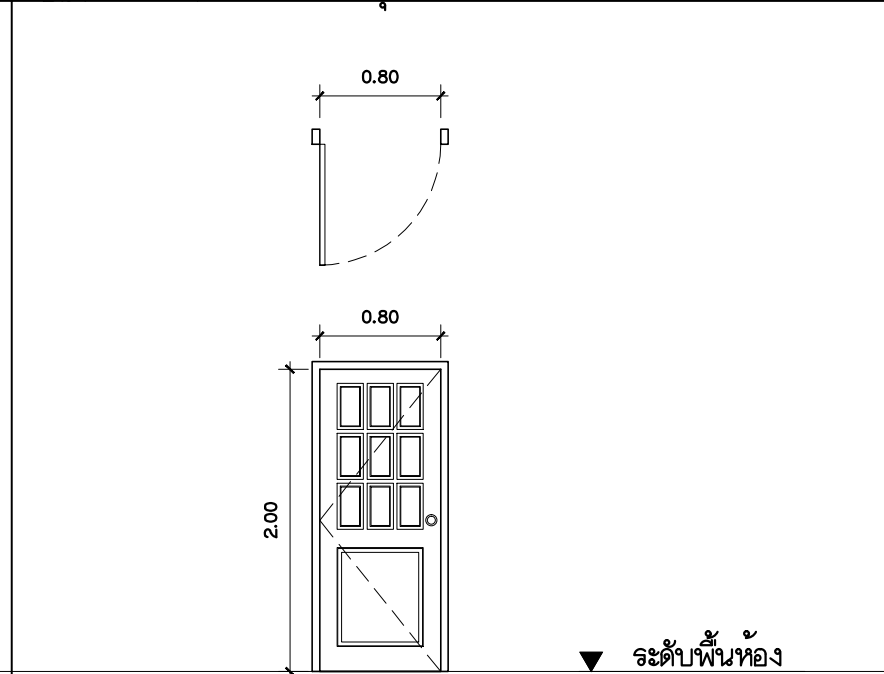
รายการประตู	2
ชนิดประตู	ประตูบานเลื่อนคู่รางแขวนบน (ห้องนอน)
วงกบ	ไม้เนื้อแข็งทาสีขาว ขนาด 2"x4"
บาน	บานไม้อัดปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนตหนา 0.8 มม.
ราง	รางประตูบานเลื่อนแบบแขวนบน (มอก.)
มือจับ	มือจับลวดลายเหล็ก, อุปกรณ์ล้อคบานเลื่อน
กลอน	กลอนฝังประตูบานเลื่อน
อื่นๆ	



รายการประตู	5
ชนิดประตู	ประตูบานเปิด (ห้องน้ำ)
วงกบ	ไม้เนื้อแข็งทาสี ขนาด 2"x4"
บาน	บานประตู UPVC มีเกล็ดระบายอากาศด้านล่าง (มอก.)
ลูกบิด	ลูกบิดห้องน้ำลวดลายเหล็ก (มอก.)
บานพับ	ลวดลายเหล็ก 3"x4" 3 ชุด/บาน
อื่นๆ	



รายการประตู	3
ชนิดประตู	ประตูบานเลื่อนลัด
วงกบ	วงกบอลูมิเนียมมอบขาว ขนาด 2"x4" หนา 1.7-2.0 มม.(มอก.)
กรอบบาน	กรอบบานอลูมิเนียมมอบขาว หนา 1.5 มม. (มอก.)
บาน / ลูกพับ	ลูกพับกระดกไล่ไขว้ยึดดัดแลงหนา 6 มม./แผ่นอลูมิเนียมมอบขาวแบบลูกพับ/เส้นอลูมิเนียมมอบขาว ขนาด 1" ตามแบบ (มอก.)
อุปกรณ์	มาตรฐานผู้ผลิต
อื่นๆ	มีรางสำหรับมุงลวดบานเลื่อน



รายการประตู	6
ชนิดประตู	ประตูบานเปิด (ภายนอกบ้าน)
วงกบ	ไม้เนื้อแข็งทาสี ขนาด 2"x4"
บาน	ไม้เนื้อแข็งทาสี, ลูกพับกระดกไล่ไขว้ยึดดัดแลง
ลูกบิด	ลูกบิดลวดลายเหล็ก (มอก.)
บานพับ	ลวดลายเหล็ก 3"x4" 3 ชุด/บาน
อื่นๆ	



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เจ้าของโครงการ
กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ
โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก
ผศ.รุ้งโรจน์ วงศ์มหาสิริ สถา.4810
60 ถ.ลาดพร้าว 99 กรุงเทพฯ 10120
คณิศร สิงห์คำสนธิ์ศิริ สถา.1871
45/72 ซ.พัฒนาการ 57 ถ.พัฒนาการ กรุงเทพฯ 10250

วิศวกรโครงสร้าง
วัชรพงษ์ ประสานเกลียว สถา.8872
199/93 ซ.ลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพฯ 10250

วิศวกรไฟฟ้า
วิศว์ เตชาพลาเลิศ สถา. 4868
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 94 แขวงคลองบางลำพู กรุงเทพฯ 10310

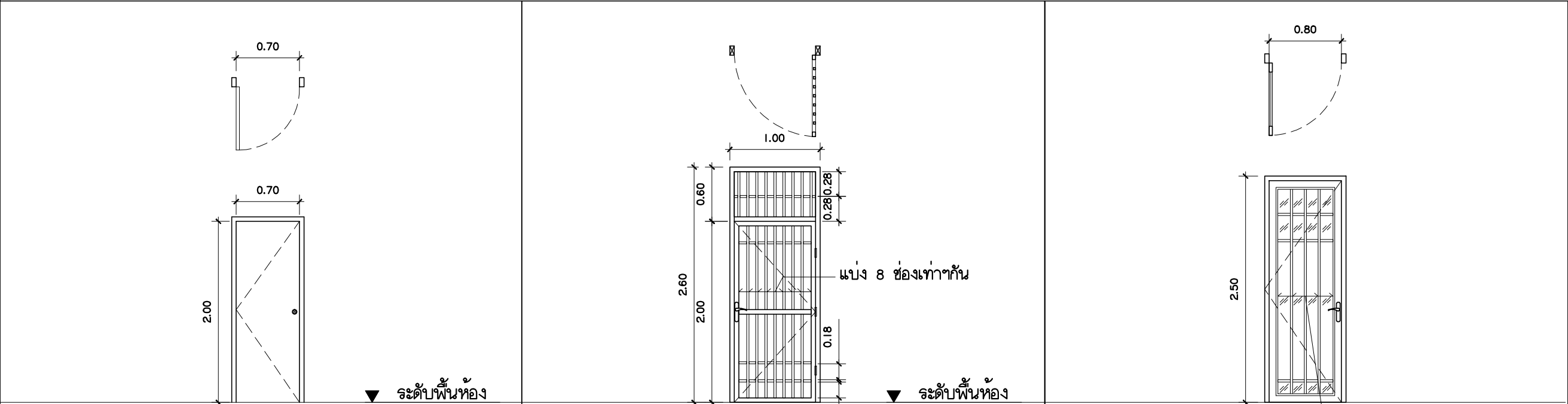
วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล
ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ สถา.1273
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 94 แขวงคลองบางลำพู กรุงเทพฯ 10310

แบบอาคาร
บ้านประหยัดพลังงาน
ดีดีรักษ์กัน 2

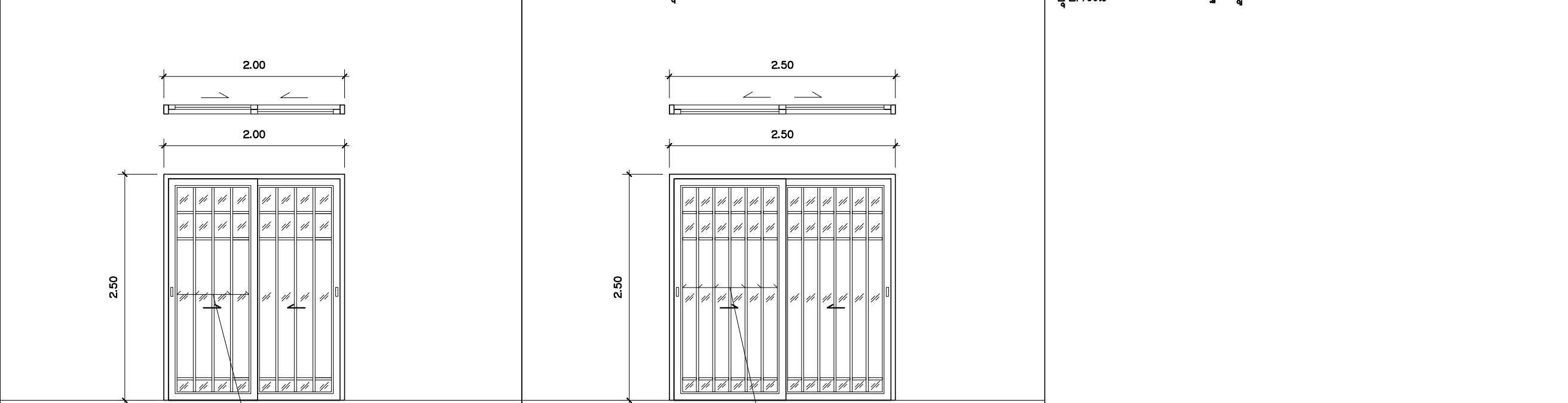
แสดงแบบ
แบบขยายประตู 1

แบบก่อสร้าง

REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
I	28 เม.ย. 60	A-18
		มาตราส่วน 1 : 50



7		8		9	
รายการประตู		รายการประตู		รายการประตู	
ชนิดประตู	ประตูบานเปิด (ห้องเก็บของ)	ชนิดประตู	ประตูบานเปิดเหล็ก	ชนิดประตู	ประตูบานเปิด
วงกบ	ไม้เนื้อแข็งทาสี ขนาด 2"x4"	วงกบ	เหล็กกล่อง 2"x4" หนา 1.6 มม. ทาสีน้ำมัน	วงกบ	วงกบอลูมิเนียมอบขาว ขนาด 2"x4" หนา 1.7-2.0 มม.(มอก.)
บาน	ไม้เนื้อแข็งทาสี	บาน	กรอบบานเหล็กกล่อง 1 1/2"x3" หนา 1.6 มม.ทาสีน้ำมัน	กรอบบาน	กรอบบานอลูมิเนียมอบขาว หนา 1.5 มม. (มอก.)
ลูกบิด	ลูกบิดลวดนเลส (มอก.)	ลูกบิด	มือจับเขาควาย ลวดนเลส (มอก.)	บาน / ลูกพัก	ลูกพักกระจกใสสี่เหลี่ยมตัดแต่งหนา 6 มม.เส้นอลูมิเนียมอบขาว
บานพับ	ลวดนเลส 3"x4" 3 ชุด/บาน	บานพับ	บุทเหล็กขนาด 3"จำนวน 3 ตัว/บาน		ขนาด 1" ตามแบบ (มอก.)
อื่นๆ		ลูกพัก	เหล็กกล่อง 1"x1" หนา 1.2 มม. ทาสีน้ำมัน	ลูกบิด	มือจับเขาควาย ลวดนเลส (มอก.)
		อื่นๆ	ติดมุ้งลวดที่บานและช่องลม	อุปกรณ์	มาตรฐานผู้ผลิต



10		11	
รายการประตู		รายการประตู	
ชนิดประตู	ประตูบานเลื่อนล๊ับ	ชนิดประตู	ประตูบานเลื่อนล๊ับ
วงกบ	วงกบอลูมิเนียมอบขาว ขนาด 2"x4" หนา 1.7-2.0 มม.(มอก.)	วงกบ	วงกบอลูมิเนียมอบขาว ขนาด 2"x4" หนา 1.7-2.0 มม.(มอก.)
กรอบบาน	กรอบบานอลูมิเนียมอบขาว หนา 1.5 มม. (มอก.)	กรอบบาน	กรอบบานอลูมิเนียมอบขาว หนา 1.5 มม. (มอก.)
บาน / ลูกพัก	ลูกพักกระจกใสสี่เหลี่ยมตัดแต่งหนา 6 มม./เส้นอลูมิเนียมอบขาว ขนาด 1" ตามแบบ (มอก.)	บาน / ลูกพัก	ลูกพักกระจกใสสี่เหลี่ยมตัดแต่งหนา 6 มม./เส้นอลูมิเนียมอบขาว ขนาด 1" ตามแบบ (มอก.)
อุปกรณ์	มาตรฐานผู้ผลิต	อุปกรณ์	มาตรฐานผู้ผลิต



คณะกรรมการ
สถาบันวิจัยและพัฒนา
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เจ้าของโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ.รุ้งโรจน์ วงศ์มหาสิริ ภาว.4810
60 ภาว.ประสิทธิ์ บางโคก บางอหยม กทม. 10120

คณ.สิน สิงห์คันฉะยศิริ ภาว.1871
45/72 ซ.พัฒนาการ 57 ภาว.ภาว. ภาว. 10250

วิศวกรโครงสร้าง

วัชรพงษ์ ประสานเกลียว อย.8872
199/93 ภาว.ภาว. ภาว. 10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิศวกร เตชาพลาเลิศ อย. 4868
1999/3 ซ.ภาว.ภาว. ภาว. 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาว.วิวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ ภาว.1273
1999/3 ซ.ภาว.ภาว. ภาว. 10310

แบบอาคาร

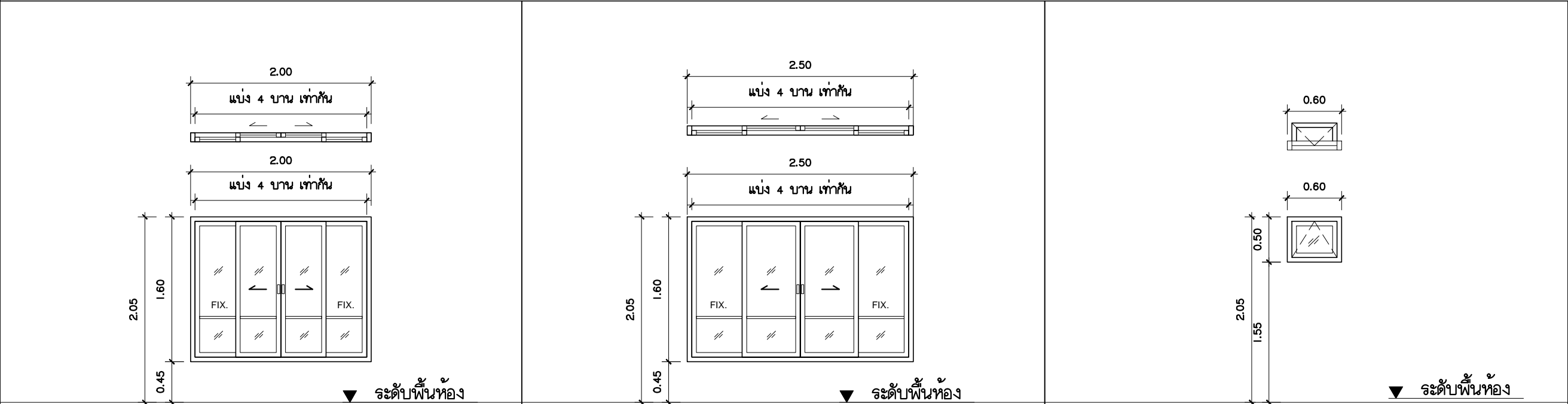
บ้านประหยัดพลังงาน
ดีดีรักษ์กัน 2

แสดงแบบ

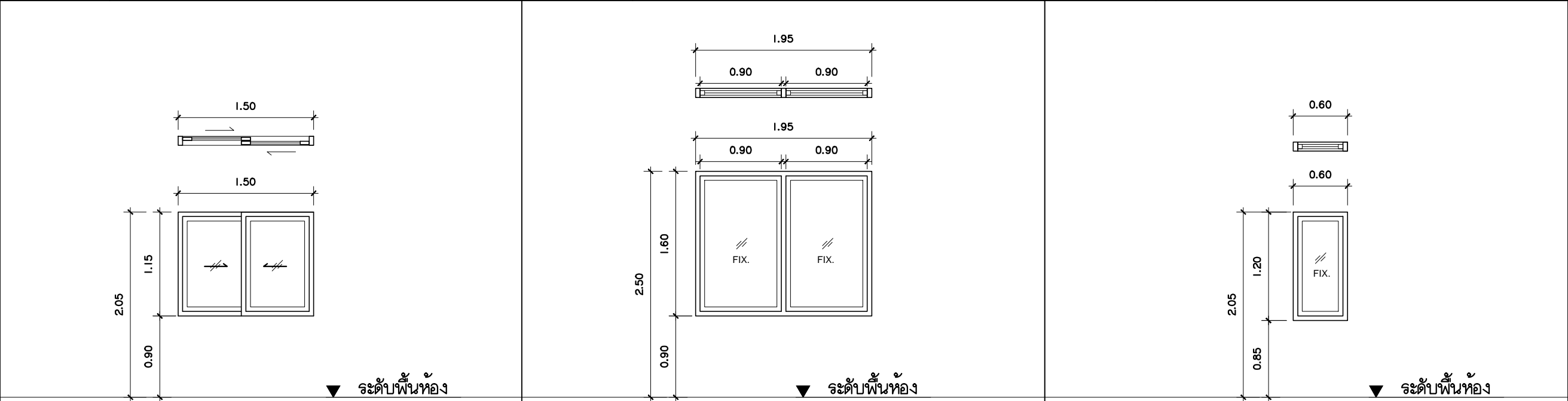
แบบขยายประตู 2

แบบก่อสร้าง

REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
I	28 เม.ย. 60	A-19
มาตราส่วน		1 : 50



1		2		3	
รายการหน้าต่าง		รายการหน้าต่าง		รายการหน้าต่าง	
ชนิดหน้าต่าง	หน้าต่างบานเลื่อนล้อ/บานติดตาย	ชนิดหน้าต่าง	หน้าต่างบานเลื่อนล้อ/บานติดตาย	ชนิดหน้าต่าง	หน้าต่างบานกระทุ้ง
วงกบ	วงกบอลูมิเนียมมอบขาว ขนาด 2"x4"หนา1.2-1.5 มม.(มอก.)	วงกบ	วงกบอลูมิเนียมมอบขาว ขนาด 2"x4"หนา1.2-1.5 มม.(มอก.)	วงกบ	วงกบอลูมิเนียมมอบขาว ขนาด 2"x4"หนา1.2-1.5 มม.(มอก.)
กรอบบาน	กรอบบานอลูมิเนียมมอบขาว หนา 1.2-1.5 มม. (มอก.)	กรอบบาน	กรอบบานอลูมิเนียมมอบขาว หนา 1.2-1.5 มม. (มอก.)	กรอบบาน	กรอบบานอลูมิเนียมมอบขาว หนา 1.2-1.5 มม. (มอก.)
บาน / ลูกพัก	ลูกพักกระจกใสสี่เหลี่ยมตัดแต่ง หนา 6 มม.	บาน / ลูกพัก	ลูกพักกระจกใสสี่เหลี่ยมตัดแต่ง หนา 6 มม.	บาน / ลูกพัก	ลูกพักกระจกใสสี่เหลี่ยมตัดแต่ง หนา 6 มม.
อุปกรณ์	มาตรฐานผู้ผลิต	อุปกรณ์	มาตรฐานผู้ผลิต	อุปกรณ์	มาตรฐานผู้ผลิต



4		5		6	
รายการหน้าต่าง		รายการหน้าต่าง		รายการหน้าต่าง	
ชนิดหน้าต่าง	หน้าต่างบานเลื่อนล้อ	ชนิดหน้าต่าง	บานติดตาย	ชนิดหน้าต่าง	บานติดตาย
วงกบ	วงกบอลูมิเนียมมอบขาว ขนาด 2"x4"หนา1.2-1.5 มม.(มอก.)	วงกบ	วงกบอลูมิเนียมมอบขาว ขนาด 2"x4"หนา1.2-1.5 มม.(มอก.)	วงกบ	วงกบอลูมิเนียมมอบขาว ขนาด 2"x4"หนา1.2-1.5 มม.(มอก.)
กรอบบาน	กรอบบานอลูมิเนียมมอบขาว หนา 1.2-1.5 มม. (มอก.)	กรอบบาน	กรอบบานอลูมิเนียมมอบขาว หนา 1.2-1.5 มม. (มอก.)	กรอบบาน	กรอบบานอลูมิเนียมมอบขาว หนา 1.2-1.5 มม. (มอก.)
บาน / ลูกพัก	ลูกพักกระจกใสสี่เหลี่ยมตัดแต่ง หนา 6 มม.	บาน / ลูกพัก	ลูกพักกระจกใสสี่เหลี่ยมตัดแต่ง หนา 6 มม.	บาน / ลูกพัก	ลูกพักกระจกใสสี่เหลี่ยมตัดแต่ง หนา 6 มม.
อุปกรณ์	มาตรฐานผู้ผลิต	อุปกรณ์	มาตรฐานผู้ผลิต	อุปกรณ์	มาตรฐานผู้ผลิต



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันสิ่งแวดล้อมศาสตร์ กรุงเทพมหานคร

เจ้าของโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ.รุ้งโรจน์ วงศ์มหาสิริ สถา.4810
60 ถ.สาธุประดิษฐ์ บางโคล่ บางกอกใหญ่ กทม. 10120

คณวัฒน์ สิงห์คันฉนวนศิริ สถา.1871
45/72 ซ.พัฒนาการ 57 ถ.พัฒนาการ ปะนาเขต กทม.10250

วิศวกรโครงสร้าง

วัชรพงษ์ ประสานเกลียว สถา.8872
199/93 ซ.ลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กทม. 10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิศิษฐ์ เตชะพลาเลิศ สถา. 4868
1999/3 ซ.ลาดพร้าว94 รังทองกลาง กทม. 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ สถา.1273
1999/3 ซ.ลาดพร้าว94 รังทองกลาง กทม. 10310

แบบอาคาร

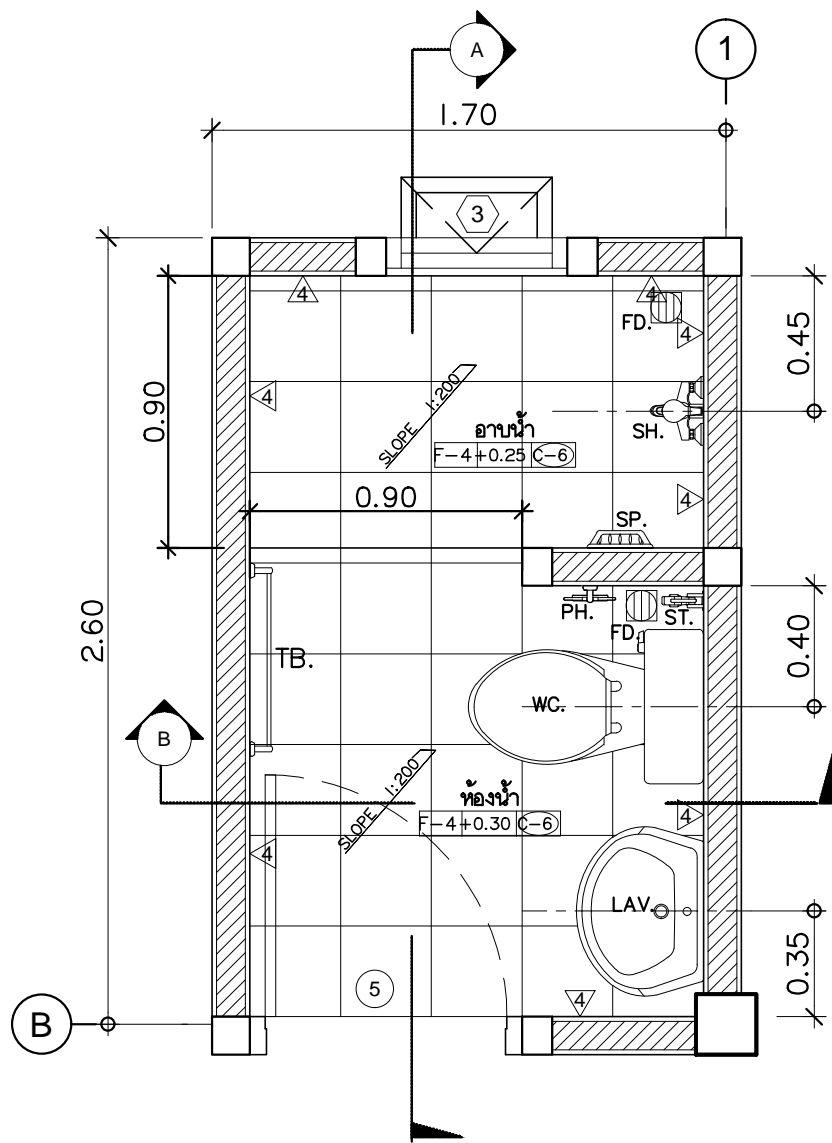
บ้านประหยัดพลังงาน
ดีดีรักษ์กัน 2

แสดงแบบ

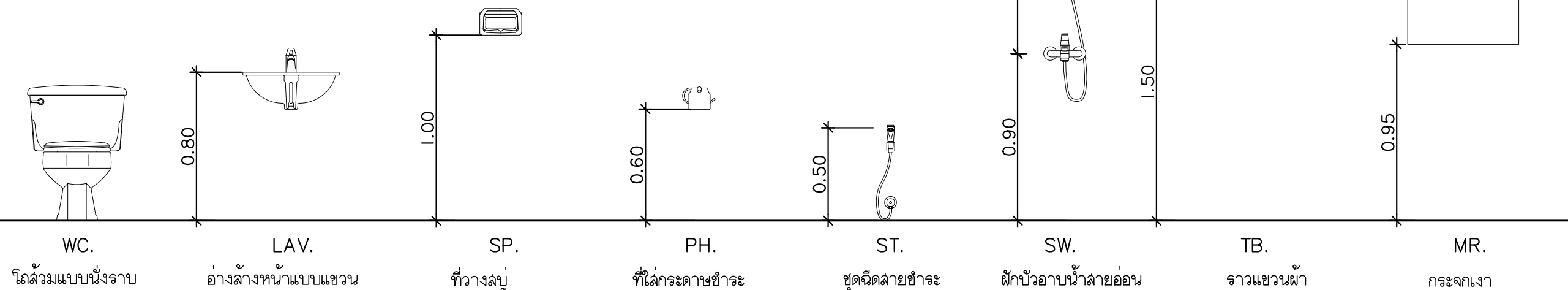
แบบขยายหน้าต่าง

แบบก่อสร้าง

REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
I	28 เม.ย. 60	A-20
มาตราส่วน		1 : 50



แปลนขยายห้องน้ำ 1
มาตราส่วน 1:25



มาตรฐานระดับการติดตั้งสุขภัณฑ์
มาตราส่วน 1:25

มาตรฐานสัญลักษณ์และรายการสัญลักษณ์

รายการสัญลักษณ์	
สัญลักษณ์	รายการ
LAV.	อ่างล้างหน้าแบบแขวน อุปกรณ์ครบชุด
WC.	โถส้วมแบบนั่งราบ อุปกรณ์ครบชุด
MR.	กระจกเงาอย่างดี หน้า 5 มม.
PH.	ที่ใส่กระดาดชำระ
ST.	ชุดฉีดล้างชำระ
SW.	ฝักบัว อาบน้ำ ล้างอ่อนอุปกรณ์ครบชุด
SP.	ที่วางสบู่
TB.	ราวแขวนผ้า
FD.	ฝาปิดรูระบายน้ำทั้งที่พื้น ชนิดมีตะแกรงและที่ดักกลิ่น



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เจ้าของโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ.รุ้งโรจน์ วงศ์มหาสิริ สถา.4810
60 กล้วยประสิทธิ์ บำรุงดี บางพลี กทม. 10120
คณิศร สิงห์คณินชัยศิริ สถา.1871
45/72 ซ.พัฒนาการ 57 บางพลี กทม. 10250

วิศวกรโครงสร้าง

วัชรพงษ์ ประสานเกลียว สถา.8872
199/93 ซ.ลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กทม. 10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิศว์ เตชาพลาเลิศ สถา. 4868
1999/3 ซ.ลาดพร้าว4 รัชเททอง กทม. 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ สถา.1273
1999/3 ซ.ลาดพร้าว4 รัชเททอง กทม. 10310

แบบอาคาร

บ้านประหยัดพลังงาน
ดีดีรักษ์กัน 2

แสดงแบบ

แบบขยายห้องน้ำ 1

แบบก่อสร้าง

REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
I	28 เม.ย. 60	A-21
	มาตราส่วน 1 : 25	



คณะกรรมการมาตรฐาน
สถาบันวิชาชีพและวิชาชีพ

เจ้าขอโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ.รุ้งโรจน์ วงศ์มหาสิริ ภาส.4810
60 ภาส.ประสิทธิ์ บำรุงดี ภาส.10120
คณิศร สิงห์คณินชัยศิริ ภาส.1871
45/72 ภาส.พัฒนากร 57 ภาส.พัฒนากร ภาส.10250

วิศวกรโครงสร้าง

วัชรพงษ์ ประสานเกลียว ภาส.8872
199/93 ภาส.พัชรวิภา ภาส.พัฒนากร ภาส.10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิศกร เตชาพลาเลิศ ภาส. 4868
1999/3 ภาส.พัชรวิภา ภาส.พัฒนากร ภาส.10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาส.วิวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ ภาส.1273
1999/3 ภาส.พัชรวิภา ภาส.พัฒนากร ภาส.10310

แบบอาคาร

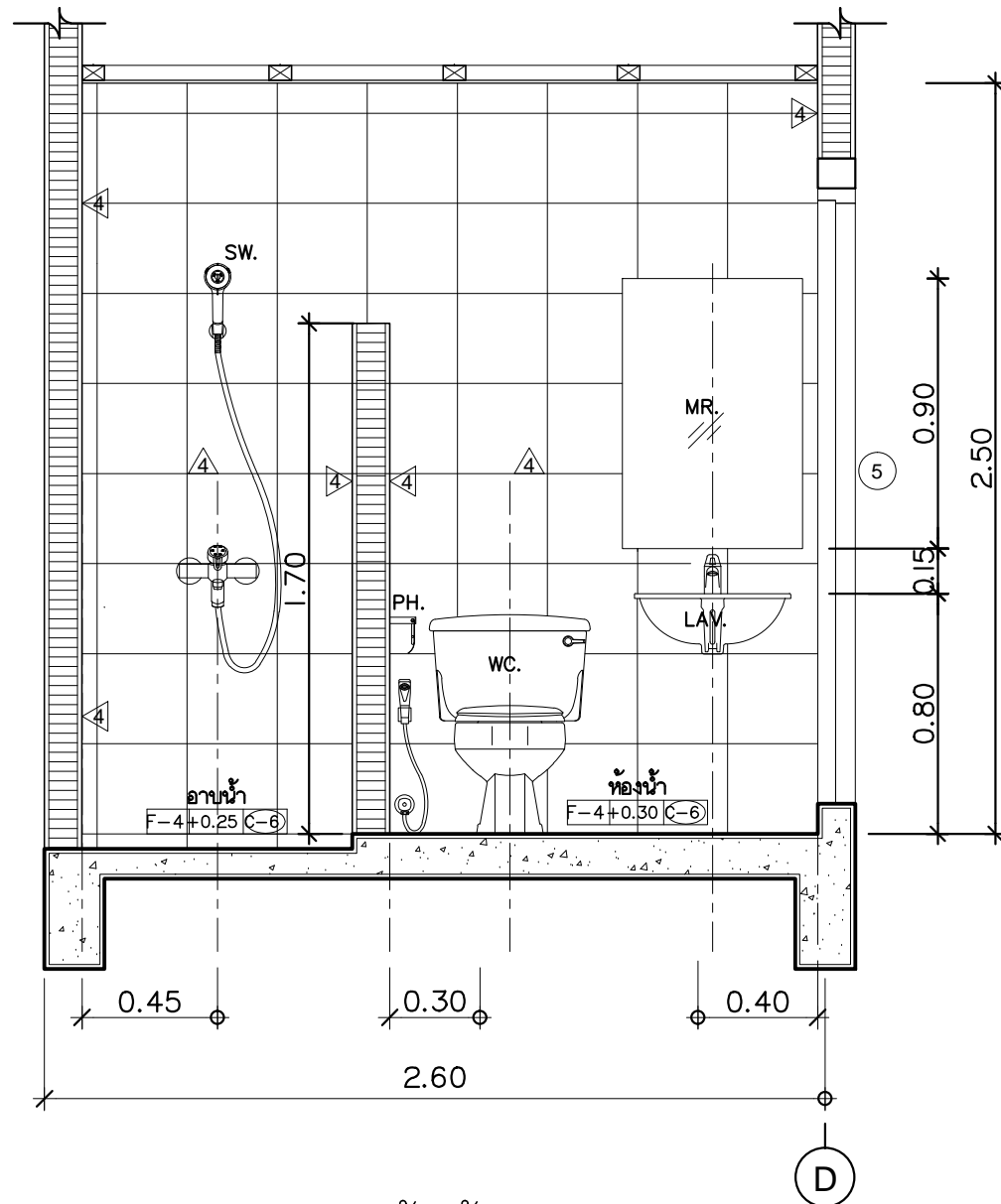
บ้านประหยัดพลังงาน
ดีดีรักษ์กัน 2

แสดงแบบ

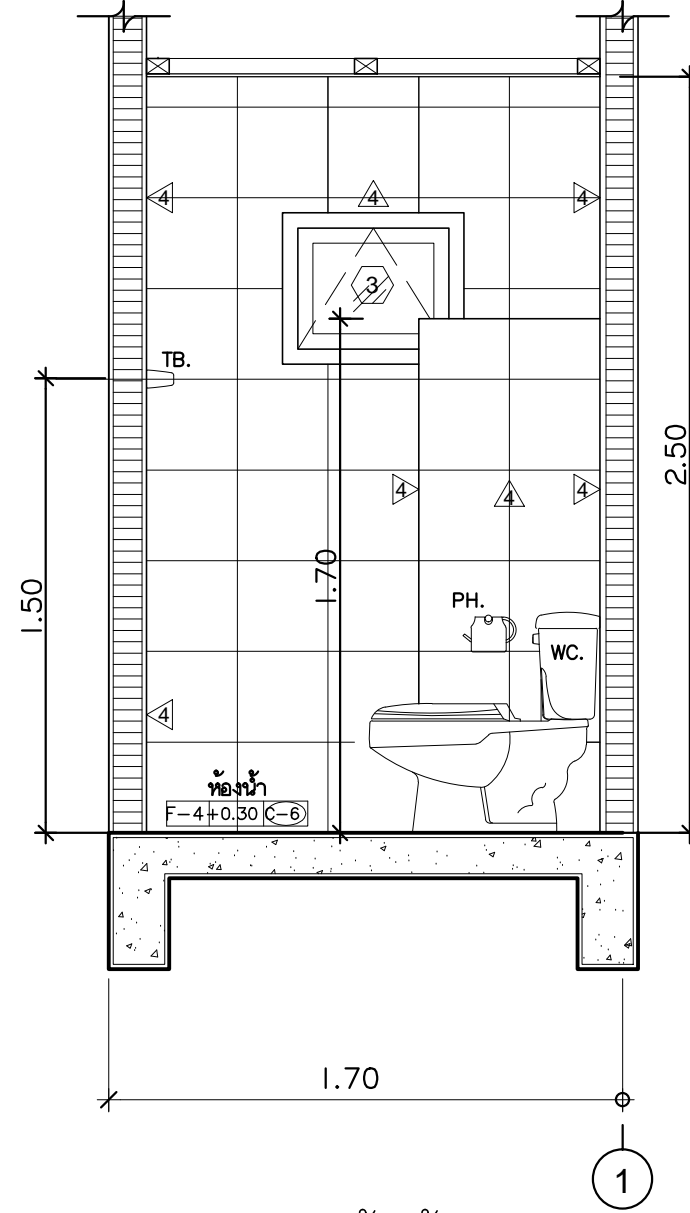
รูปตัดขยายห้องน้ำ 1

แบบก่อสร้าง

REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
I	28 เม.ย. 60	A-22
		มาตรฐาน 1 : 25



ขยายรูปตัดห้องน้ำ A
มาตราส่วน 1:25



ขยายรูปตัดห้องน้ำ B
มาตราส่วน 1:25



คณะกรรมการคัดเลือก
สถาบันวิจัยและพัฒนา
สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

เจ้าของโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ. รุ่งโรจน์ วงศ์มหาสิริ สถา. 4810
60 ถ. ลาดพร้าว 94 กรุงเทพฯ 10310
คณวัฒน์ สิงห์คณวัฒน์ศิริ สถา. 1871
45/72 ซ. พัฒนาการ 57 กรุงเทพฯ 10250

วิศวกรโครงสร้าง

วัชรพงษ์ ประสานเกลียว สถา. 8872
199/93 ซ. ลาดพร้าว 94 กรุงเทพฯ 10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิศว์ เตชาพลาเลิศ สถา. 4868
1999/3 ซ. ลาดพร้าว 94 กรุงเทพฯ 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ สถา. 1273
1999/3 ซ. ลาดพร้าว 94 กรุงเทพฯ 10310

แบบอาคาร

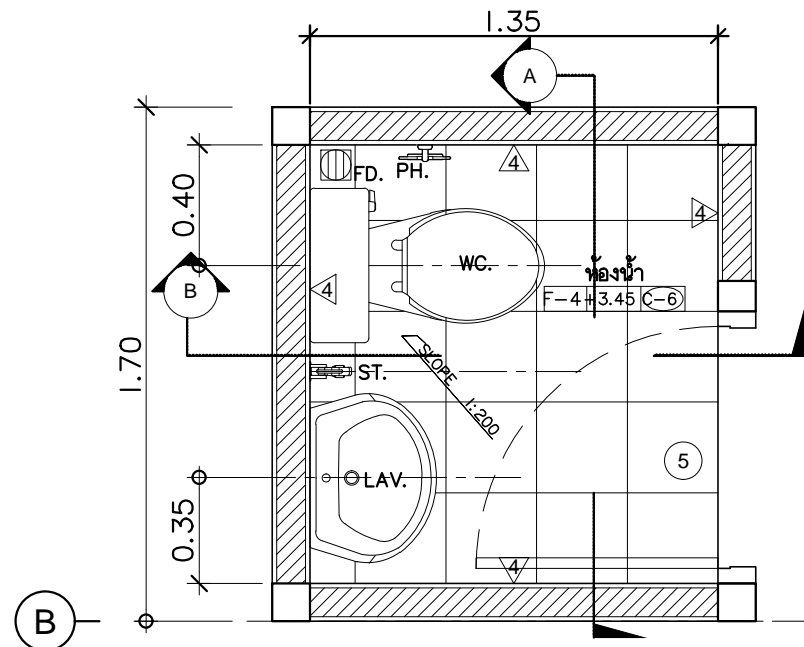
บ้านประหยัดพลังงาน
ดีดีรักษ์กัน 2

แสดงแบบ

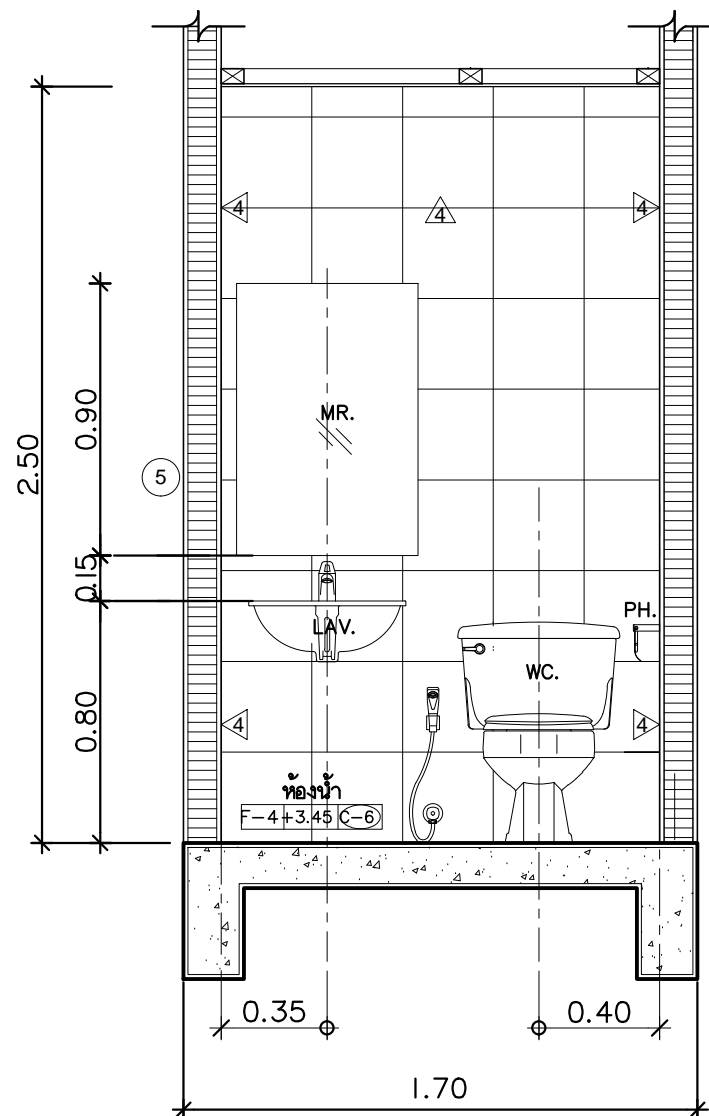
แบบขยายห้องน้ำ 2

แบบก่อสร้าง

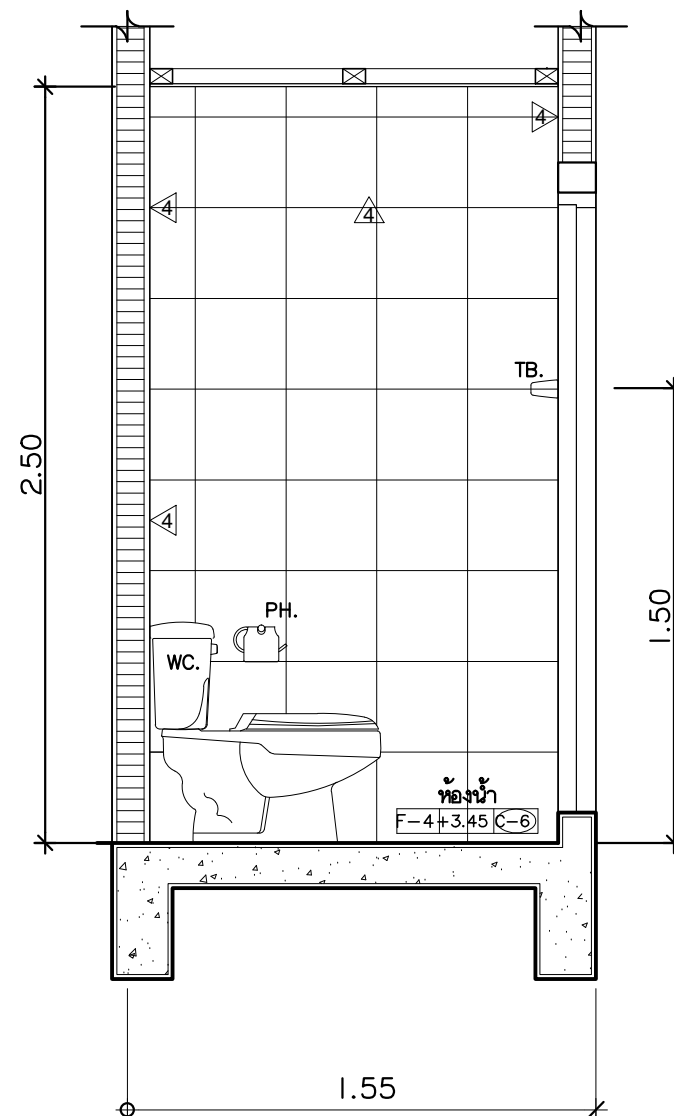
REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
I	28 เม.ย. 60	A-23
		มาตรฐาน 1 : 25



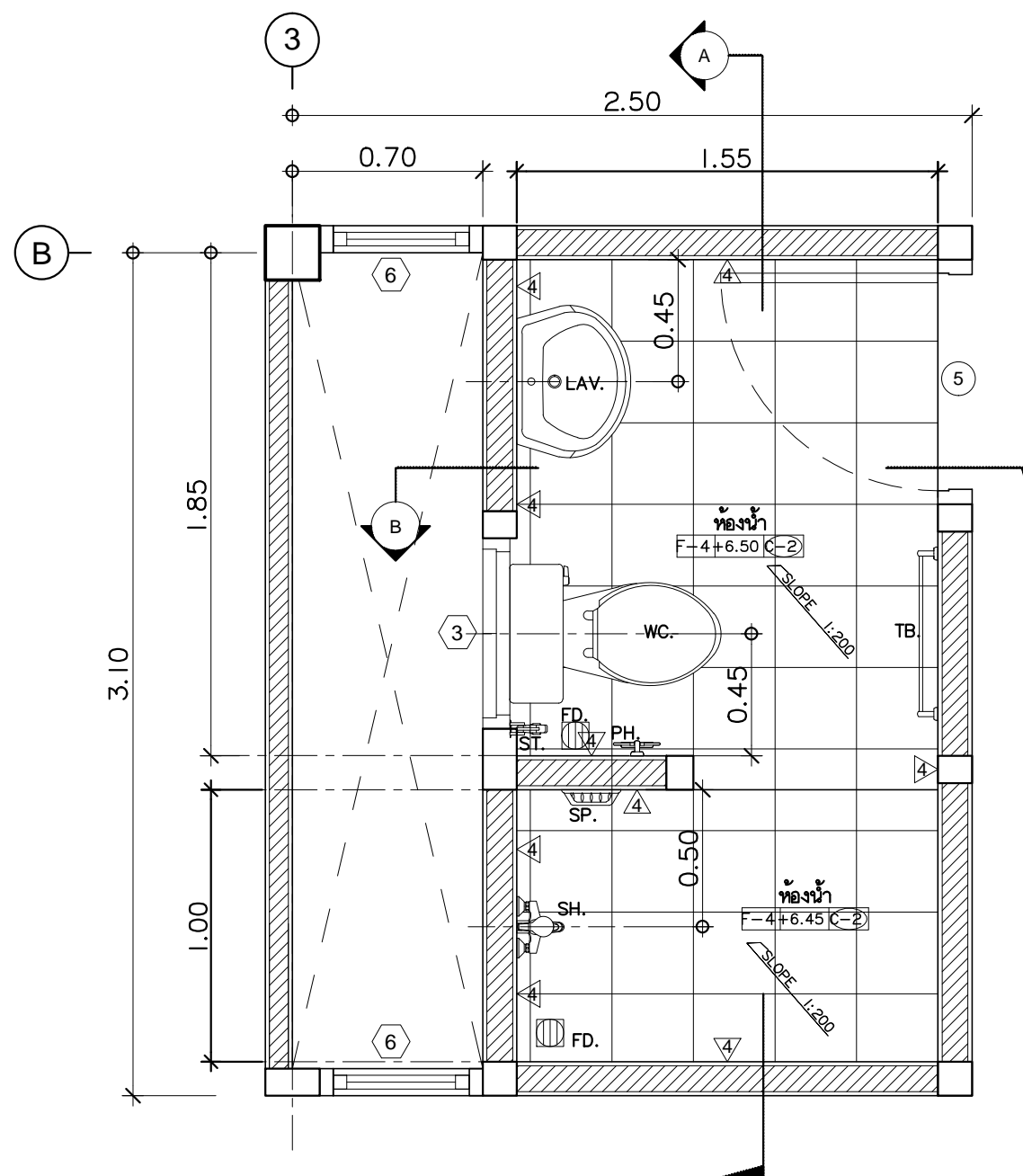
แปลนขยายห้องน้ำ 2
มาตรฐาน 1 : 25



ขยายรูปตัดห้องน้ำ A
มาตรฐาน 1 : 25



1 ขยายรูปตัดห้องน้ำ B
มาตรฐาน 1 : 25



แปลนขยายห้องน้ำ 3
มาตราส่วน 1:25



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เจ้าของโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ.รุ้งโรจน์ วงศ์มหาสิริ สถา.4810
60 ถ.ลาซาร์บุรี บำรุงดิน บางเขน กทม. 10120
คมสัน สิงห์คั่นฉนวนศิริ สถา.1871
45/72 ซ.พัฒนาการ 57 ถ.พัฒนาการ ปทุมธานี 10250

วิศวกรโครงสร้าง

วัชรพงษ์ ประสานเกลียว สถา.8872
199/93 ถ.ลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กทม. 10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิศว์ เตชาพลาเลิศ สถา. 4868
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 94 รังทองกลาง กทม. 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ สถา.1273
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 94 รังทองกลาง กทม. 10310

แบบอาคาร

บ้านประหยัดพลังงาน
ดีดีรักษ์กัน 2

แสดงแบบ

แบบขยายห้องน้ำ 3

แบบก่อสร้าง

REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
I	28 เม.ย. 60	A-24
	มาตราส่วน 1 : 25	



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาปัตยกรรมสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาการและมาตรฐาน

เจ้าของโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ.รุ้งโรจน์ วงศ์มหาสิริ สถา.4810
60 กล้วยประสิทธิ์ บางแค บางกอกใหญ่ กทม. 10120
คณิศร สิงห์คณินชัยศิริ สถา.1871
45/72 ซ.พัฒนาการ 57 วัฒนาภาณุ ประเวศ กทม.10250

วิศวกรโครงสร้าง

วัชรพงษ์ ประสานเกลียว สถา.8872
199/93 ลาตพธำว เขตวัฒนา กทม. 10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิศว์ เตชาพลาเลิศ สถา. 4868
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 94 วัฒนาภาณุ กทม. 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ สถา.1273
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 94 วัฒนาภาณุ กทม. 10310

แบบอาคาร

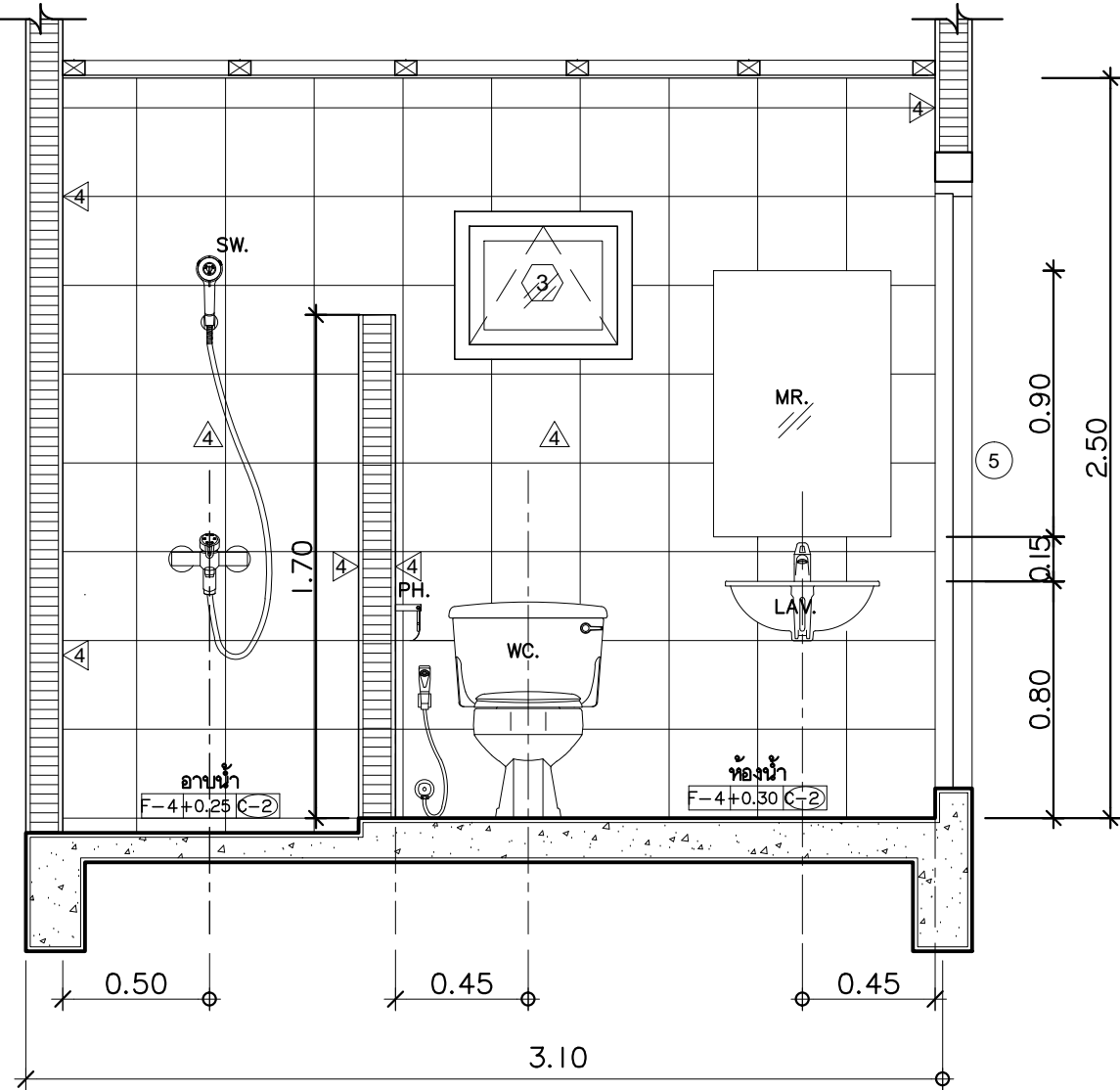
บ้านประหยัดพลังงาน
ดีดีรักษ์กัน 2

แสดงแบบ

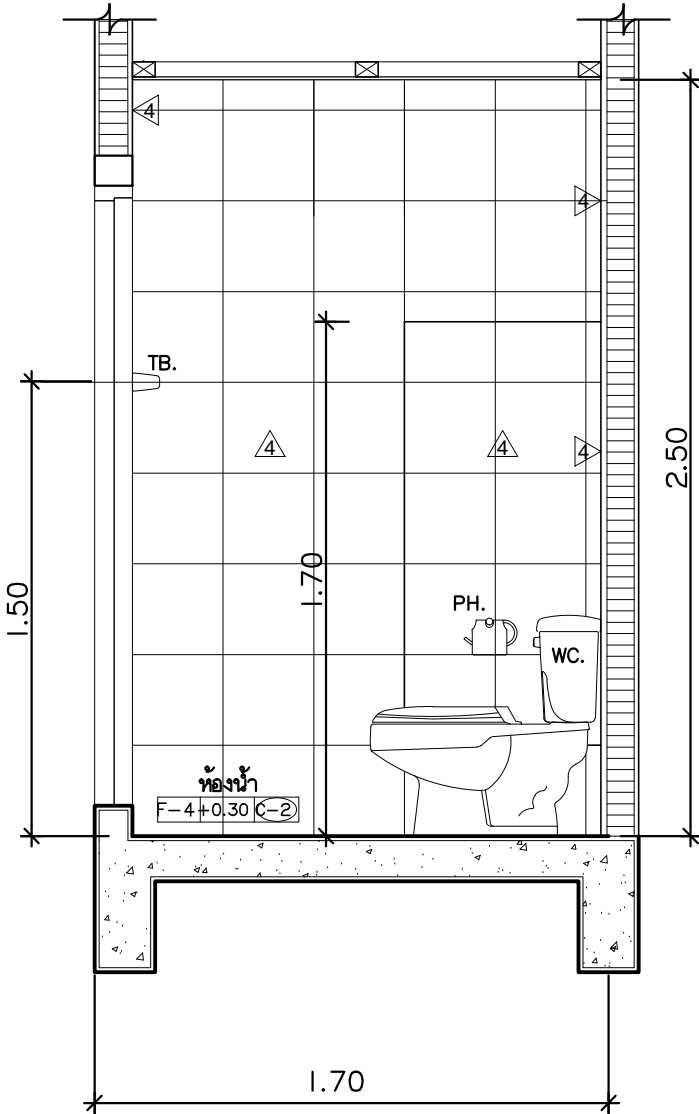
รูปตัดขยายห้องน้ำ 3

แบบก่อสร้าง

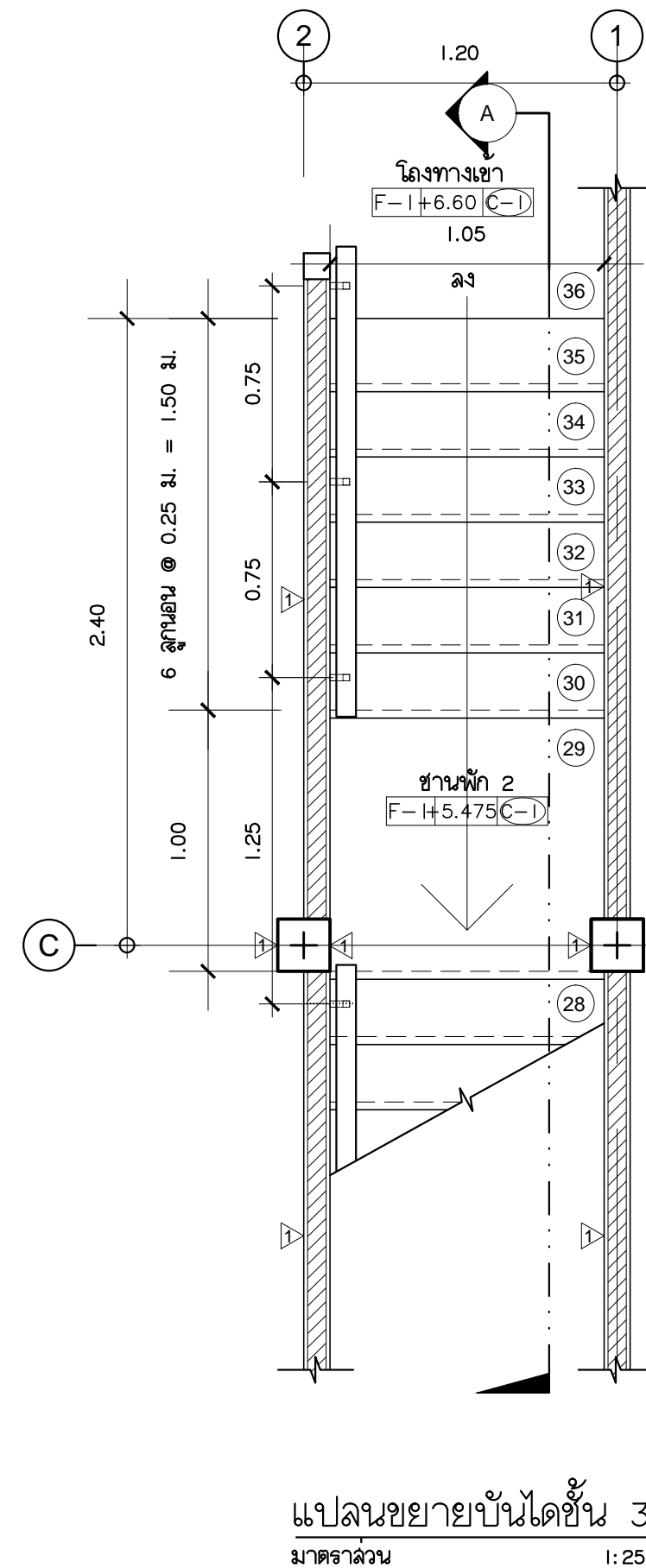
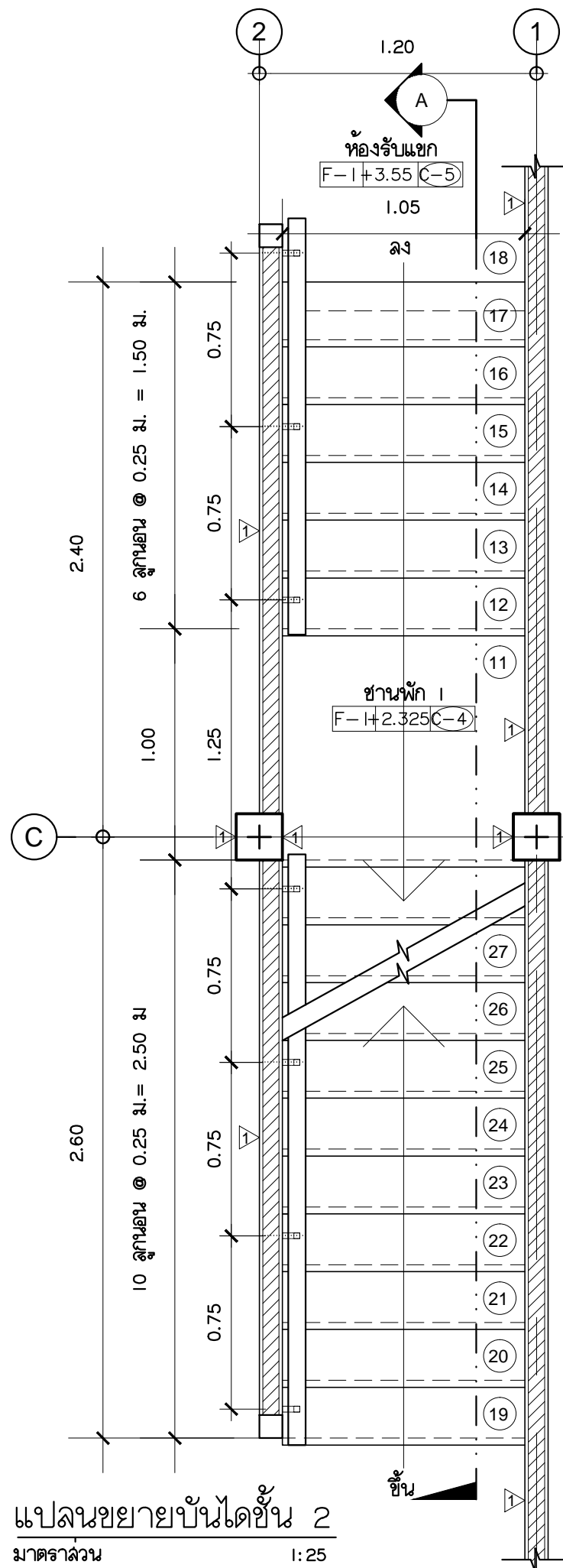
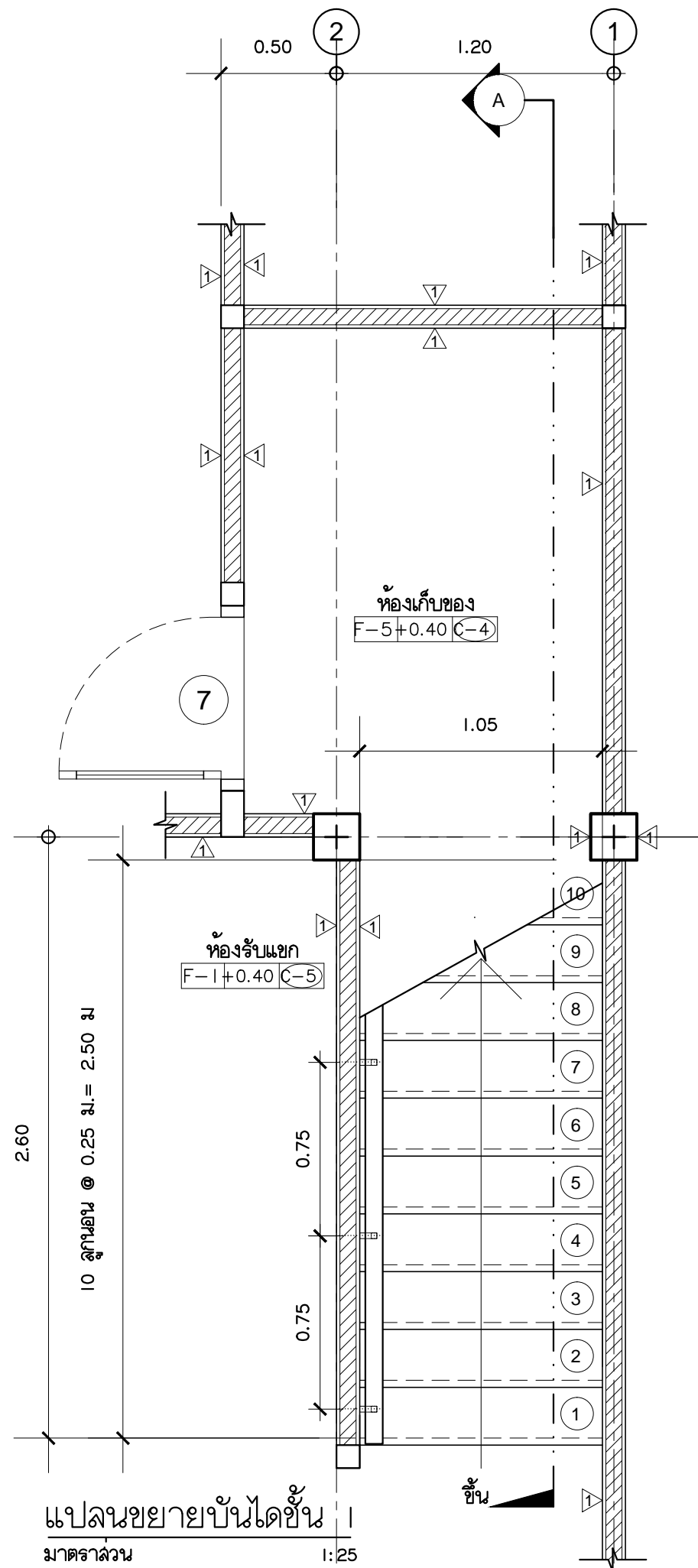
REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
I	28 เม.ย. 60	A-25
		มาตรฐาน 1 : 25



ขยายรูปตัดห้องน้ำ A
มาตรฐาน 1:25



ขยายรูปตัดห้องน้ำ B
มาตรฐาน 1:25



คณะกรรมการ
สถาบันวิจัยและพัฒนา
การศึกษาระดับสูง

เจ้าของโครงการ
กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ
โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก
ผศ.รุ้งโรจน์ วงศ์มหาสิริ สถา.4810
60 ถ.สาทรเหนือ กรุงเทพฯ 10120
คมสัน สิงห์คณินศิริ สถา.1871
45/72 ซ.พัฒนาการ 57 กรุงเทพฯ 10250

วิศวกรโครงสร้าง
วัชรพงษ์ ประสานเกลียว สถา.8872
199/93 ซ.ลาดพร้าว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10250

วิศวกรไฟฟ้า
วิศกร เตชาพลเลิศ สถา. 4868
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 4 กรุงเทพฯ 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล
ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ สถา.1273
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 4 กรุงเทพฯ 10310

แบบอาคาร
บ้านประหยัดพลังงาน
ดีริกซ์กัน 2

แสดงแบบ
แบบแปลนขยายบ้านได้

แบบก่อสร้าง

REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
1	28 เม.ย. 60	A-26

มาตราส่วน 1:25



คณะกรรมการคําคัด
สถาบันราชภัฏวชิรเวศน์

เจ้าของโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ.รุ้งโรจน์ วงศ์มหาสิริ สถา.4810
60 ถ.สาทรบุรี แขวงคลองเตย เขตวัฒนา กทม. 10120
คณิศร สิงห์คณินชัยศิริ สถา.1871
45/72 ซ.พัฒนาการ 57 แขวงคลองเตย เขตวัฒนา กทม. 10250

วิศวกรโครงสร้าง

วิชัยพงษ์ ปรุณานเกื้อย สย.8872
199/93 ซ.ลาดพร้าว แขวงลาดพร้าว เขตคลองจั่น กทม. 10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิศวกร เตชาพลาลิณี สย. 4868
1999/3 ซ.ลาดพร้าว แขวงคลองจั่น เขตคลองจั่น กทม. 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ สถา.1273
1999/3 ซ.ลาดพร้าว แขวงคลองจั่น เขตคลองจั่น กทม. 10310

แบบอาคาร

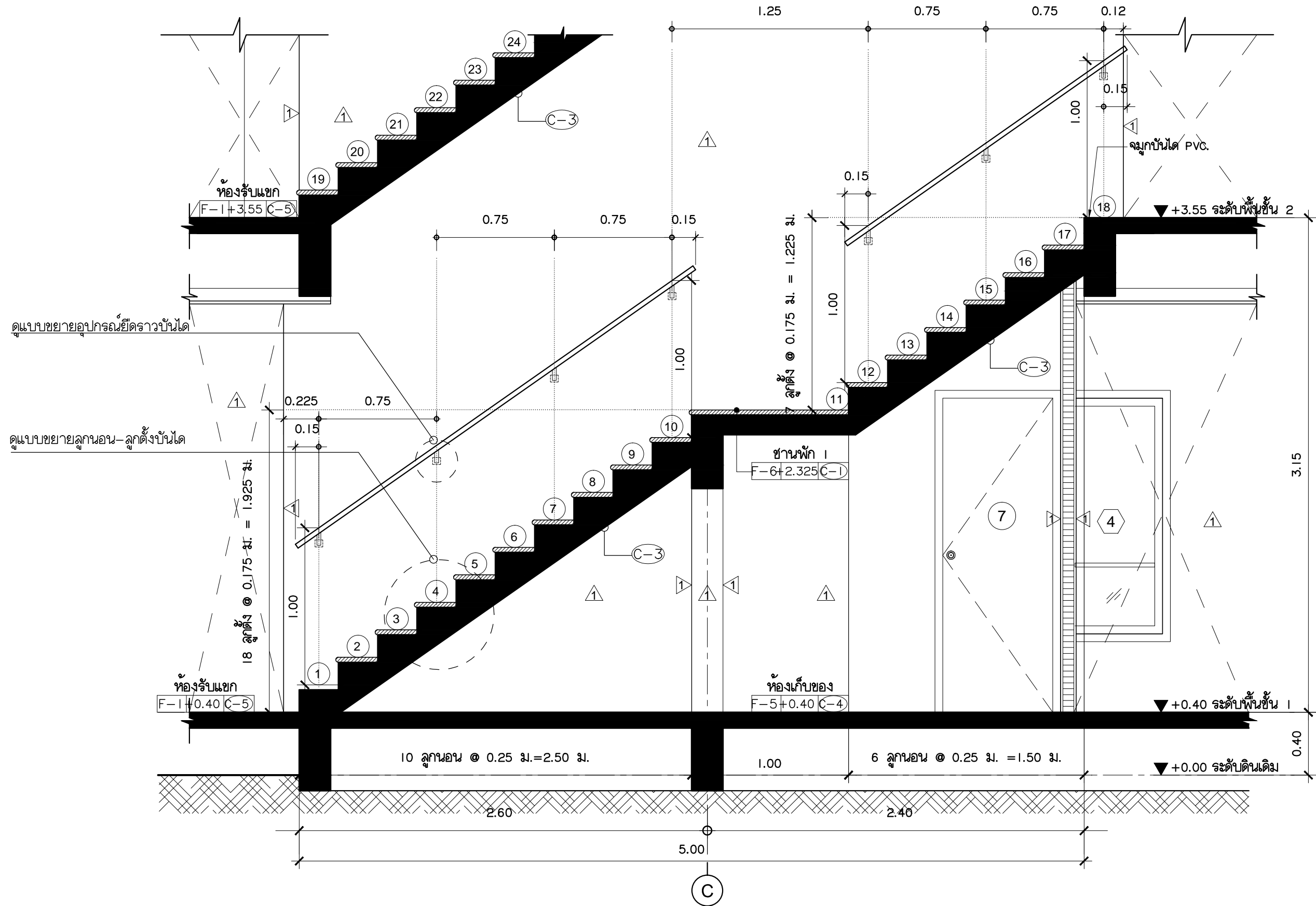
บ้านประหยัดพลังงาน
ดีดีรักษ์กัน 2

แสดงแบบ

รูปตัดบ้าน A-1

แบบก่อสร้าง

REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
I	28 เม.ย. 60	A-27
		มาตรฐาน I : 25



รูปตัดบ้าน A-1
มาตรฐาน I: 25



คณะกรรมการมาตรฐาน
สถาปัตยกรรมวิชาชีพสถาปัตย์

เจ้าของโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ.รุ้งโรจน์ วงศ์มหาสิริ สถา.4810
60 ถ.ลาซาร์บุรีศรี บางแค บางกอกใหญ่ กทม. 10120
คณิศร สิงห์คณินชัยศิริ สถา.1871
45/72 ซ.พัฒนาการ 57 ถ.พัฒนาการ ปทุมวัน กทม.10250

วิศวกรโครงสร้าง

วัชรพงษ์ ประสานเกลียว สถา.8872
199/93 ซ.ลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กทม. 10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิศวกร เตชาพลาเลิศ สถา. 4868
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 94 รังสิต กทม. 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ สถา.1273
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 94 รังสิต กทม. 10310

แบบอาคาร

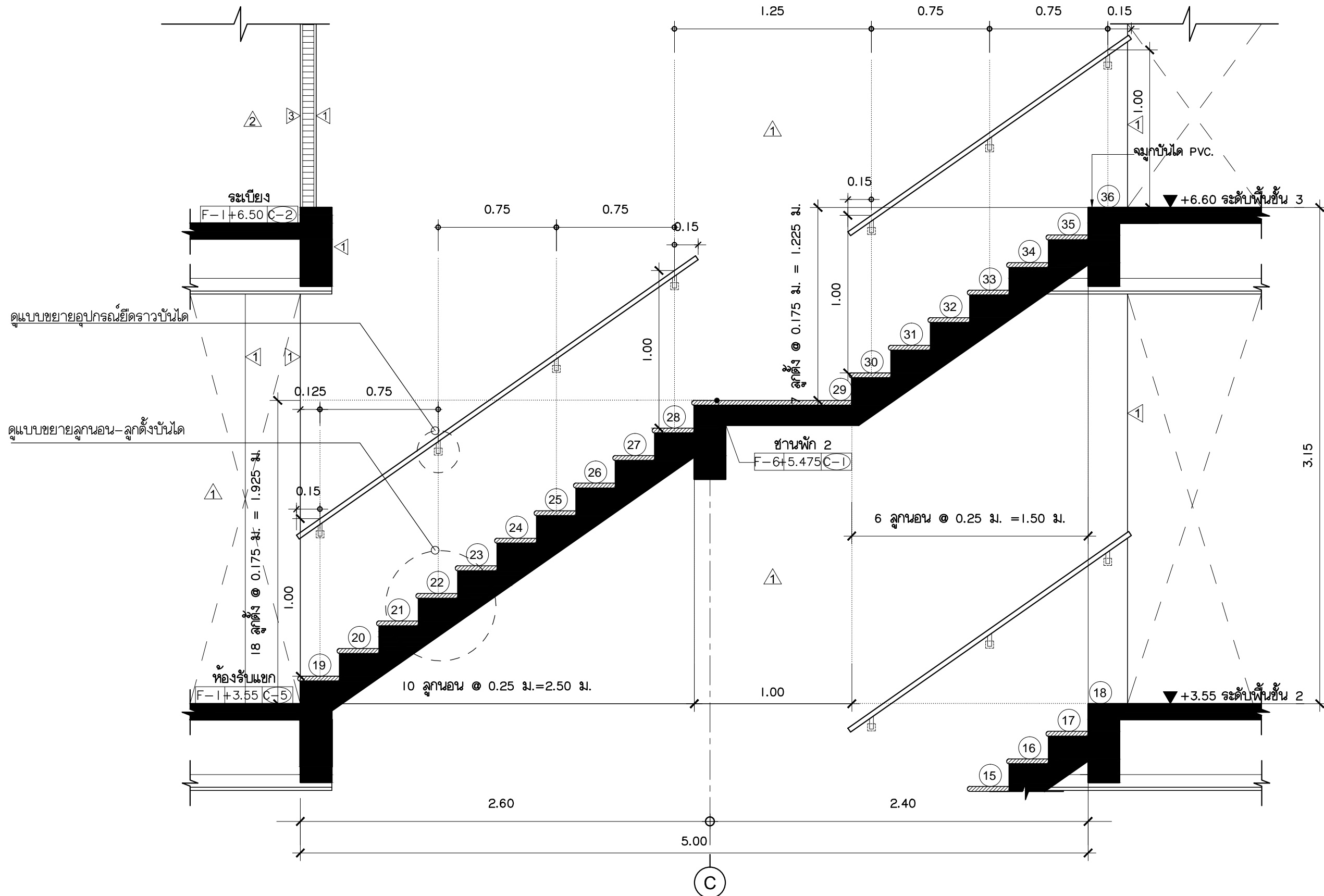
บ้านประหยัดพลังงาน
ดีดีรักษ์กัน 2

แสดงแบบ

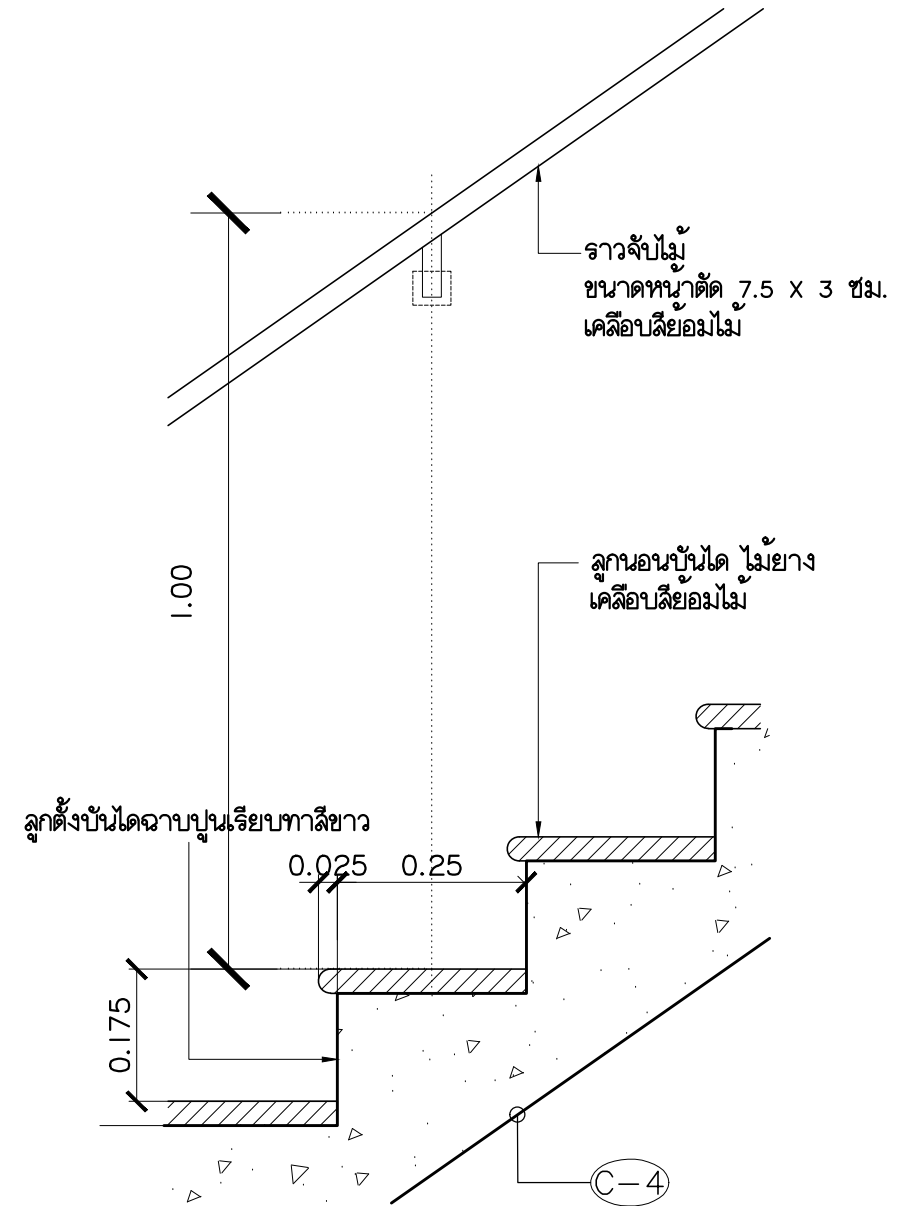
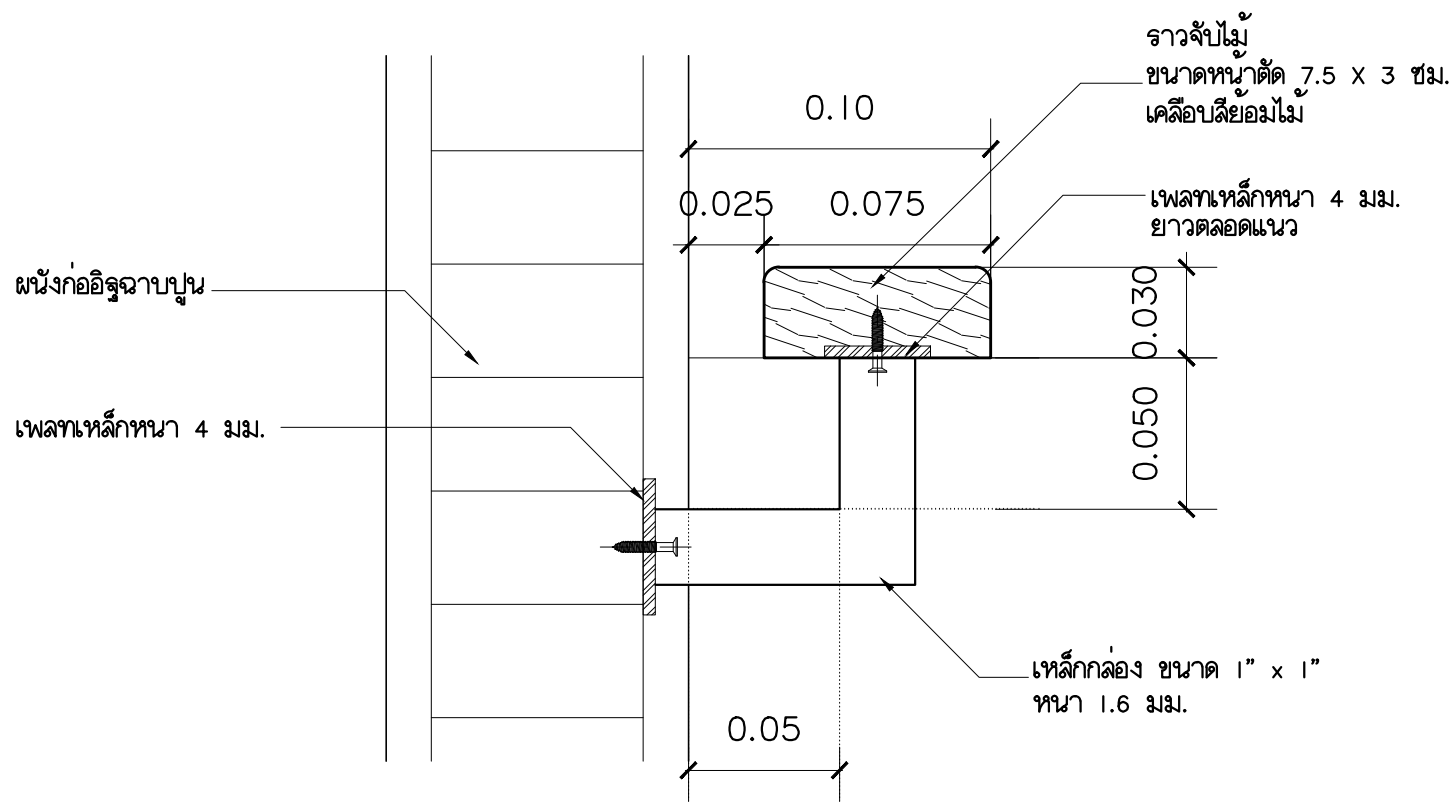
รูปตัดบันได A-2

แบบก่อสร้าง

REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
I	28 เม.ย. 60	A-28
		มาตรฐาน I : 25



รูปตัดบันได A-2
มาตรฐาน I : 25



คณะกรรมการ
สถาบันวิจัยและพัฒนา
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เจ้าของโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ.รุจิโรจน์ วงศ์มหาสิริ สว.4810
60 ถ.ลาดพร้าว ๖๖ กรุงเทพฯ 10250

คณบดี สังกัดศูนย์วิจัย
45/72 ซ.พัฒนาการ 57 ถ.พัฒนาการ ปทุมธานี 10250

วิศวกรโครงสร้าง

วิศิษฐ์ ประสานเกลียว สว.8872
199/93 ซ.ลาดพร้าว ๖๖ กรุงเทพฯ 10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิศิษฐ์ เตชะพลาเลิศ สว.4868
1999/3 ซ.ลาดพร้าว ๖๖ กรุงเทพฯ 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ สว.1273
1999/3 ซ.ลาดพร้าว ๖๖ กรุงเทพฯ 10310

แบบอาคาร

บ้านประหยัดพลังงาน
ดีดีรักษ์กัน 2

แสดงแบบ

แบบขยายบันได

แบบก่อสร้าง

REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
I	28 เม.ย. 60	A-29

มาตราส่วน 1:25



คณะกรรมการมาตรฐาน
สถาบันวิชาชีพและอาชีวศึกษา

เจ้าขอโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ.รุ้งโรจน์ วงศ์มหาศิริ ภาส.4810
60 ภาส.ประสิทธิ์ บำรุงดี ภาส.อ.ท. 10120
คณ.สินธุ์ สิงห์คณินชัยศิริ ภาส.1871
45/72 ภาส.พัฒนาการ 57 ภาส.พัฒนาการ ภาส. 10250

วิศวกรโครงสร้าง

วัชรพงษ์ ประสานเกลียว ภาส.8872
199/93 ภาส.พัชรวิทย์ เขตพัฒนาการ ภาส. 10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิศวกร เตชะพลาเลิศ ภาส. 4868
1999/3 ภาส.พัชรวิทย์ ภาส.ท.ท. 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาส.วิวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ ภาส.1273
1999/3 ภาส.พัชรวิทย์ ภาส.ท.ท. 10310

แบบอาคาร

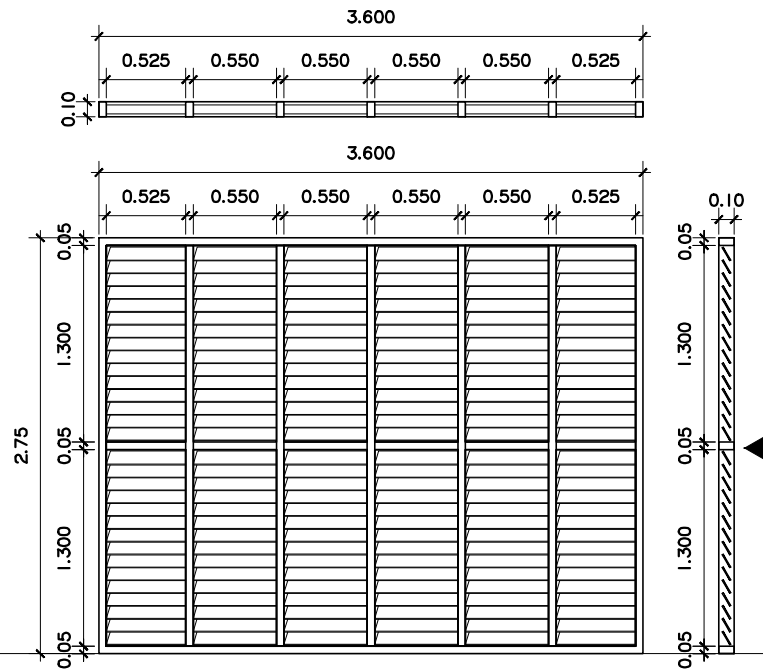
บ้านประหยัดพลังงาน
ดีดีรักษ์กัน 2

แสดงแบบ

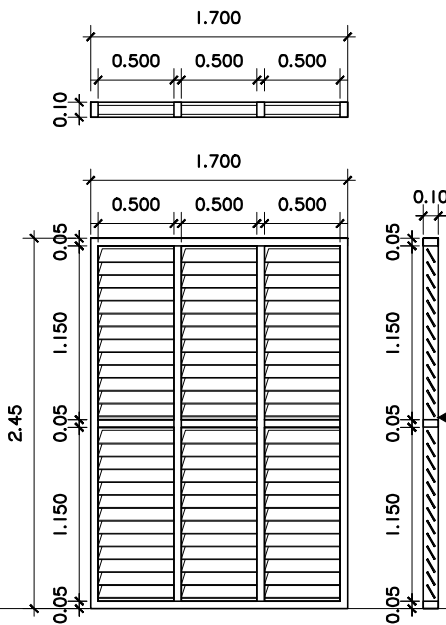
แบบขยายแผนผังแนบ 1

แบบก่อสร้าง

REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
I	28 เม.ย. 60	A-30
		มาตรฐาน I : 50



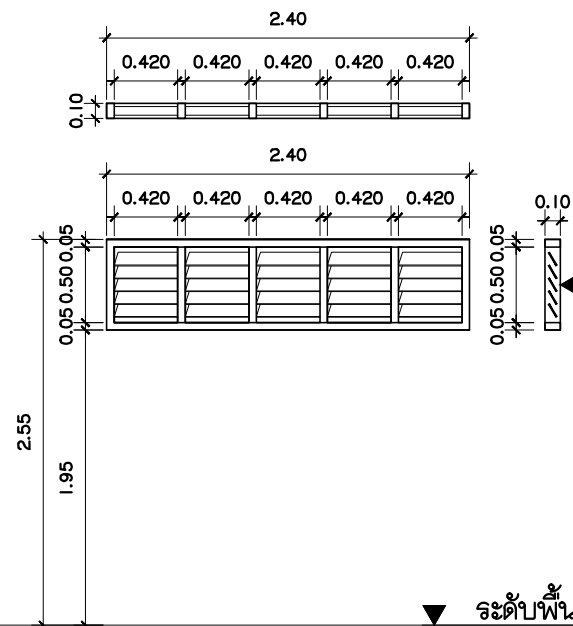
ระดับพื้นชั้น 3



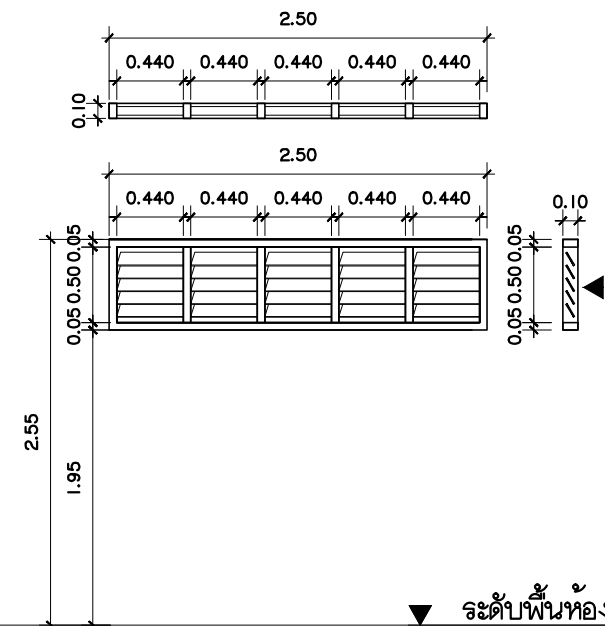
ระดับพื้นชั้น 2

รายการแนบแนบแนบ	แนบแนบแนบแนบ
วงกบ	วงกบอลูมิเนียมมอลขาว ขนาด 2"x4"หนา1.7-2.0 มม.(มอก.)
ลูกฟัก	อลูมิเนียมมอลขนาด 0.025m x 0.05m. @ 0.05 m. (มอก.)
อุปกรณ์	มาตรฐานผลิต
อื่นๆ	

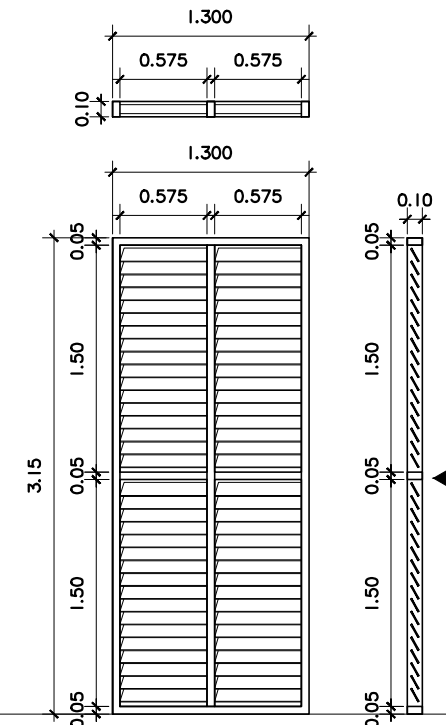
รายการแนบแนบแนบ	แนบแนบแนบแนบ
วงกบ	วงกบอลูมิเนียมมอลขาว ขนาด 2"x4"หนา1.7-2.0 มม.(มอก.)
ลูกฟัก	อลูมิเนียมมอลขนาด 0.025m x 0.05m. @ 0.05 m. (มอก.)
อุปกรณ์	มาตรฐานผลิต
อื่นๆ	



ระดับพื้นห้อง



ระดับพื้นห้อง



รายการแนบแนบแนบ	แนบแนบแนบแนบ
วงกบ	วงกบอลูมิเนียมมอลขาว ขนาด 2"x4"หนา1.7-2.0 มม.(มอก.)
ลูกฟัก	อลูมิเนียมมอลขนาด 0.025m x 0.05m. @ 0.05 m. (มอก.)
อุปกรณ์	มาตรฐานผลิต
อื่นๆ	

รายการแนบแนบแนบ	แนบแนบแนบแนบ
วงกบ	วงกบอลูมิเนียมมอลขาว ขนาด 2"x4"หนา1.7-2.0 มม.(มอก.)
ลูกฟัก	อลูมิเนียมมอลขนาด 0.025m x 0.05m. @ 0.05 m. (มอก.)
อุปกรณ์	มาตรฐานผลิต
อื่นๆ	

รายการแนบแนบแนบ	แนบแนบแนบแนบ
วงกบ	วงกบอลูมิเนียมมอลขาว ขนาด 2"x4"หนา1.7-2.0 มม.(มอก.)
ลูกฟัก	อลูมิเนียมมอลขนาด 0.025m x 0.05m. @ 0.05 m. (มอก.)
อุปกรณ์	มาตรฐานผลิต
อื่นๆ	



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เจ้าของโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ.รุ้งโรจน์ วงศ์มหาสิริ สถา.4810
60 ถ.ลาซาร์บุรีศรี บางแค บางกอกใหญ่ กทม. 10120

คณ.ล้น สิงห์ขันล้นศิริ สถา.1871
45/72 ซ.พัฒนาการ 57 ถ.พัฒนาการ ปทุมธานี 10250

วิศวกรโครงสร้าง

วัชรพงษ์ ประสานเกลียว สถา.8872
199/93 ซ.ลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กทม. 10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิศ.วิศ. เตชาพลาลิณี สถา. 4868
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 94 รัชเทืองกลาง กทม. 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ สถา.1273
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 94 รัชเทืองกลาง กทม. 10310

แบบอาคาร

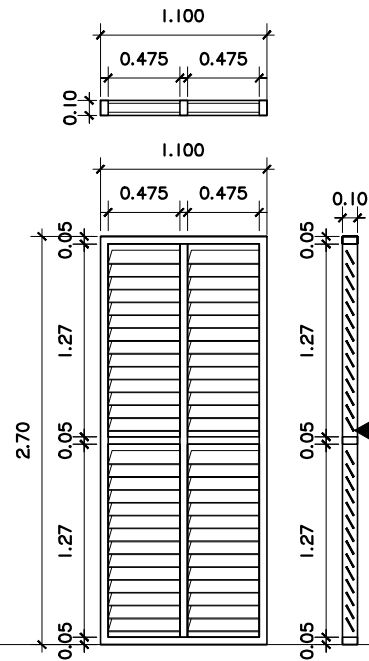
บ้านประหยัดพลังงาน
ดีดีรักษ์กัน 2

แสดงแบบ

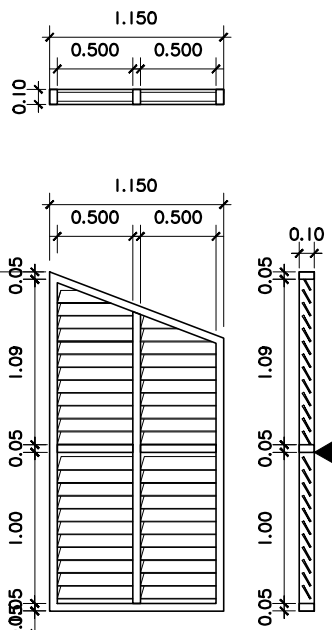
แบบขยายแผงกันแดด 2

แบบก่อสร้าง

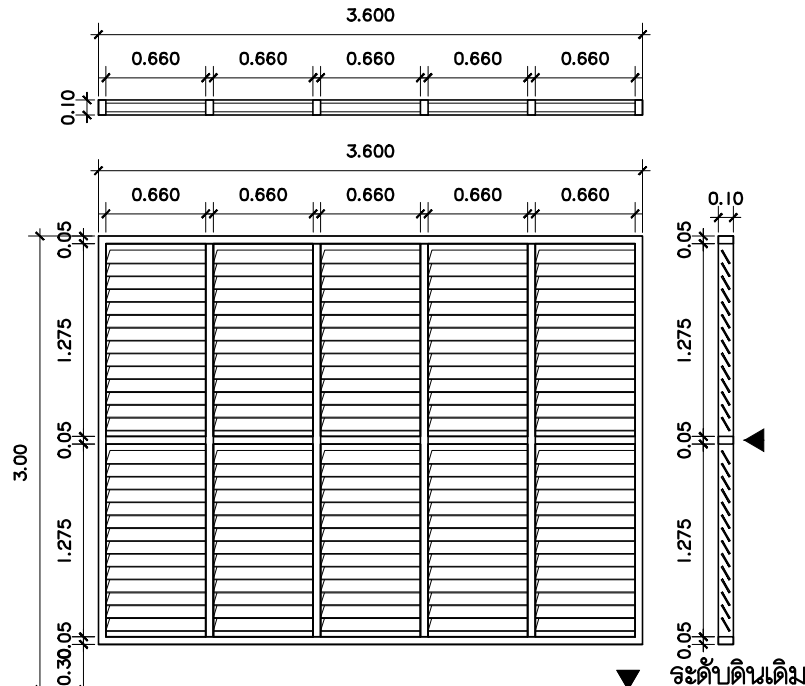
REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
I	28 เม.ย. 60	A-31
		มาตราส่วน 1 : 50



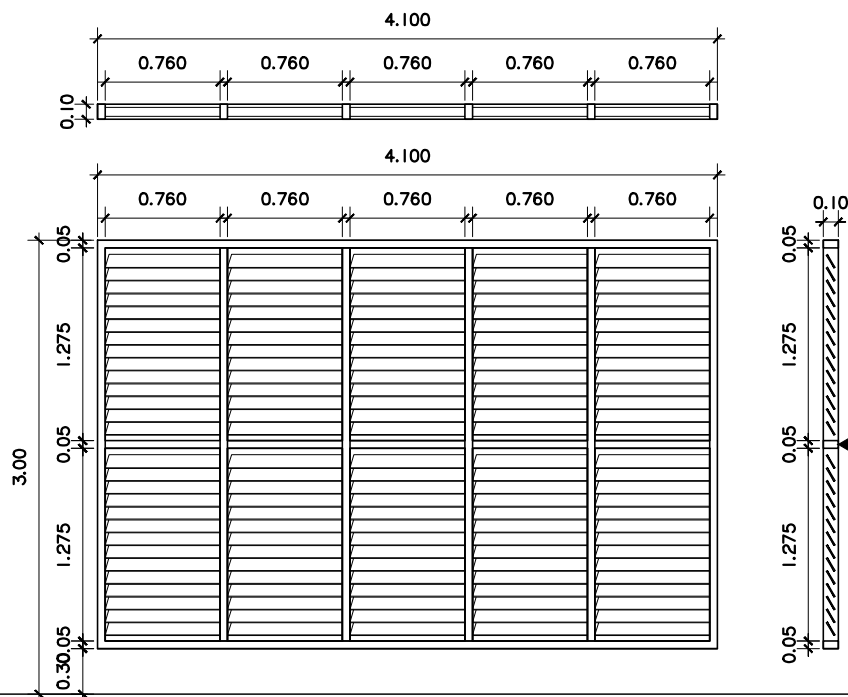
รายการแผงกันแดด	แผงกันแดด 6
วงกบ	วงกบอลูมิเนียมมอลขาว ขนาด 2"x4"หนา1.7-2.0 มม.(มอก.)
ลูกพับ	อลูมิเนียมกลองขนาด 0.025m x 0.05m @ 0.05 m. (มอก.)
อุปกรณ์	มาตรฐานผู้ผลิต
อื่นๆ	



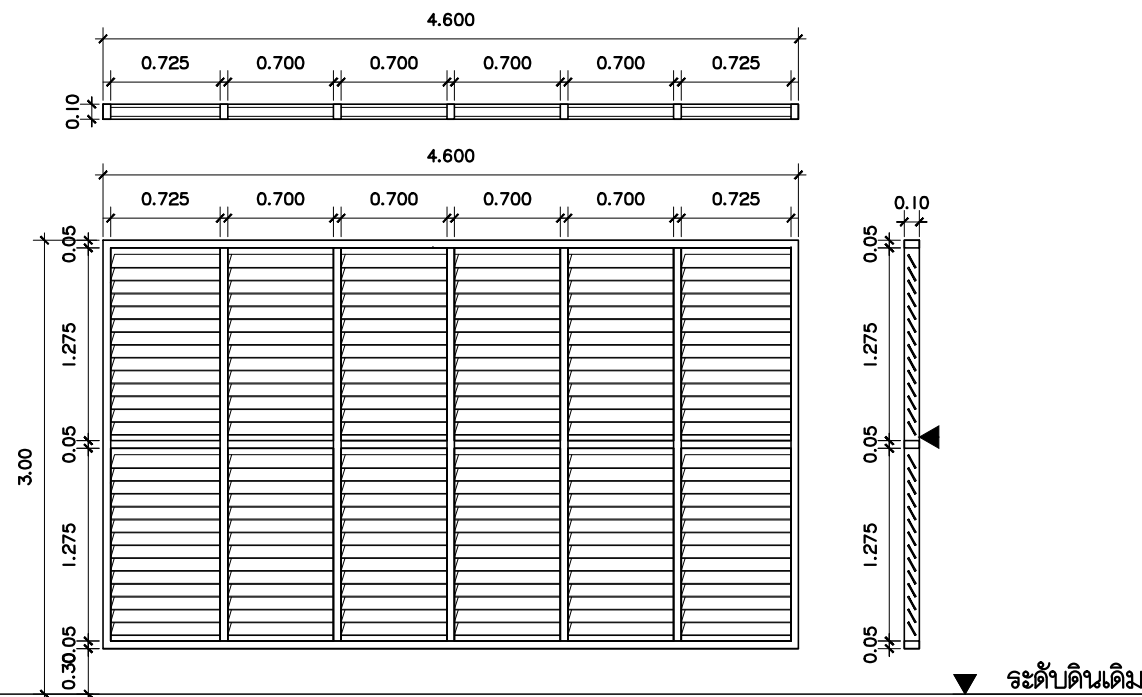
รายการแผงกันแดด	แผงกันแดด 7
วงกบ	วงกบอลูมิเนียมมอลขาว ขนาด 2"x4"หนา1.7-2.0 มม.(มอก.)
บานเกล็ด	บานเกล็ดอลูมิเนียมมอลขาวติดตาย (มอก.)
อุปกรณ์	มาตรฐานผู้ผลิต
อื่นๆ	



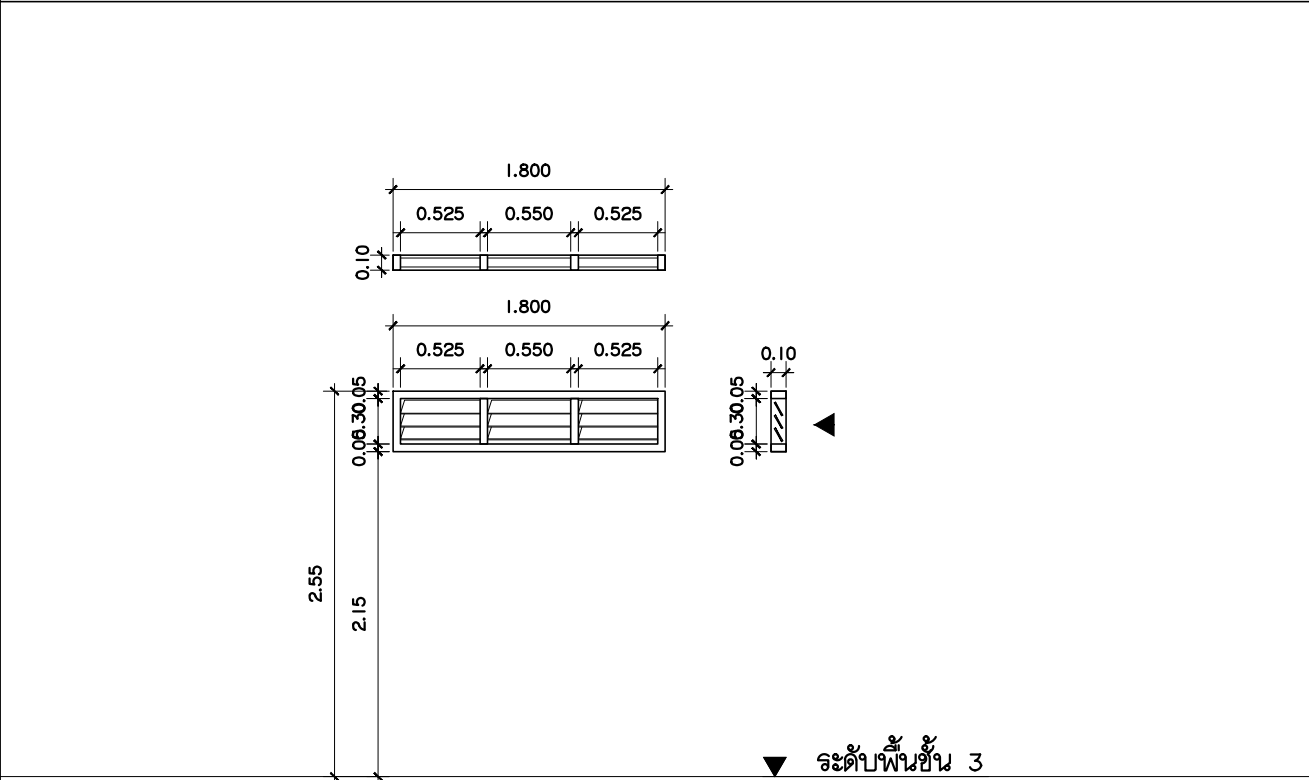
รายการแผงกันแดด	แผงกันแดด 8
วงกบ	วงกบอลูมิเนียมมอลขาว ขนาด 2"x4"หนา1.7-2.0 มม.(มอก.)
บานเกล็ด	บานเกล็ดอลูมิเนียมมอลขาวติดตาย (มอก.)
อุปกรณ์	มาตรฐานผู้ผลิต
อื่นๆ	



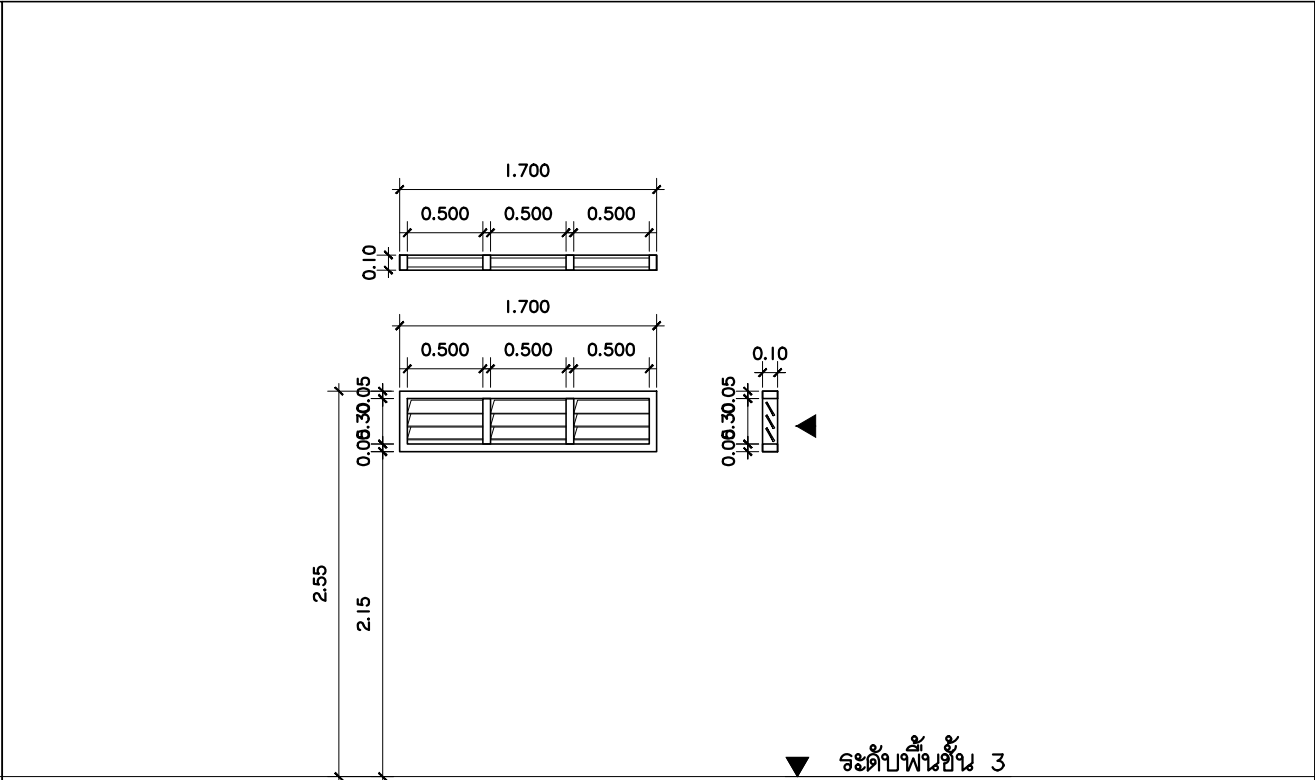
รายการแผงกันแดด	แผงกันแดด 9
วงกบ	วงกบอลูมิเนียมมอลขาว ขนาด 2"x4"หนา1.7-2.0 มม.(มอก.)
ลูกพับ	อลูมิเนียมกลองขนาด 0.025m x 0.05m @ 0.05 m. (มอก.)
อุปกรณ์	มาตรฐานผู้ผลิต
อื่นๆ	



รายการแผงกันแดด	แผงกันแดด 10
วงกบ	วงกบอลูมิเนียมมอลขาว ขนาด 2"x4"หนา1.7-2.0 มม.(มอก.)
ลูกพับ	อลูมิเนียมกลองขนาด 0.025m x 0.05m @ 0.05 m. (มอก.)
อุปกรณ์	มาตรฐานผู้ผลิต
อื่นๆ	



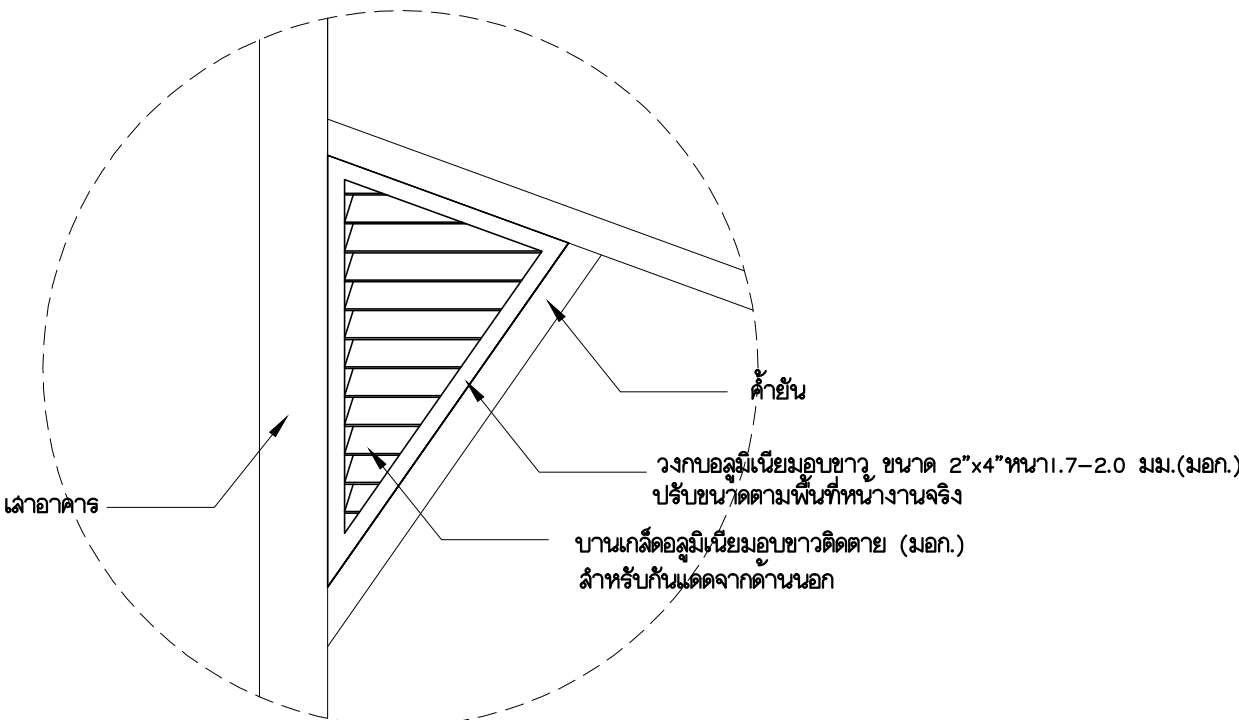
▼ ระดับพื้นที่ชั้น 3



▼ ระดับพื้นที่ชั้น 3

รายการแผงกันแดด	แผงกันแดด 11
วงกบ	วงกบอลูมิเนียมมอบขาว ขนาด 2"x4"หนา1.7-2.0 มม.(มอก.)
ลูกฟัก	อลูมิเนียมกลองขนาด 0.025m x 0.05m. @ 0.05 m. (มอก.)
อุปกรณ์	มาตรฐานผู้ผลิต
อื่นๆ	

รายการแผงกันแดด	แผงกันแดด 12
วงกบ	วงกบอลูมิเนียมมอบขาว ขนาด 2"x4"หนา1.7-2.0 มม.(มอก.)
ลูกฟัก	อลูมิเนียมกลองขนาด 0.025m x 0.05m. @ 0.05 m. (มอก.)
อุปกรณ์	มาตรฐานผู้ผลิต
อื่นๆ	



ขยายแผงกันแดด บริเวณค้ำยันชายคา



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันราชภัฏวชิรเวศน์มุกดาหาร

เจ้าของโครงการ
กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ
โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก
ผศ.รุ้งโรจน์ วงศ์มหาสิริ สว.ล.4810
60 ถ.ลาซาร์บุรีร์ บางเขน กรุงเทพฯ 10120
คณวัฒน์ สิงห์คั่นฉนัยศิริ สว.ล.1871
45/72 ซ.พัฒนาการ 57 ถ.พัฒนาการ ปทุมธานี 10250

วิศวกรโครงสร้าง
วัชรพงษ์ ประสานเกลียว สย.8872
199/93 ถ.ลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กทม. 10250

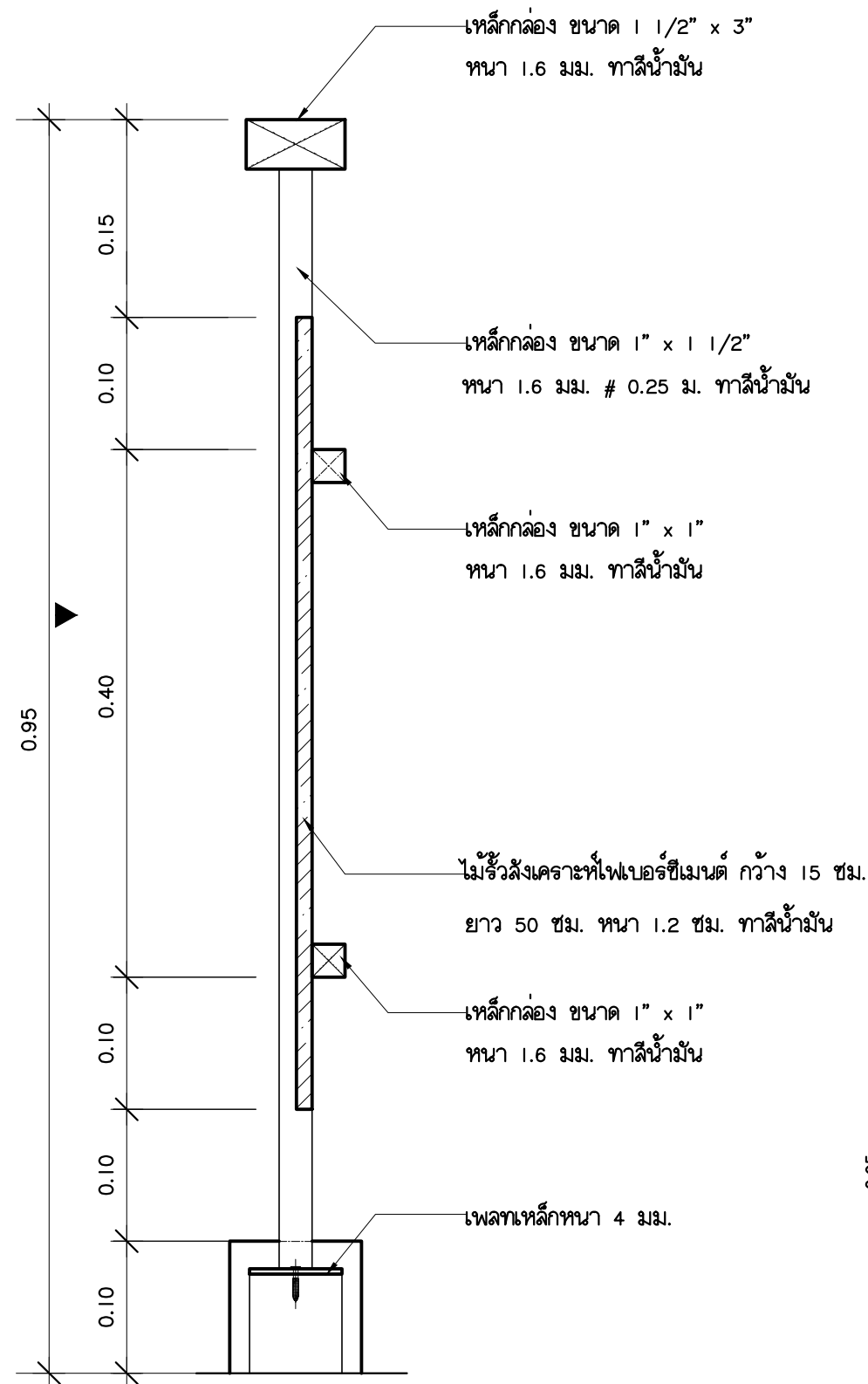
วิศวกรไฟฟ้า
วิศว์ดี เตชาพลาเลิศ สว.ท. 4868
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 94 รังสิตกลาง กทม. 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล
ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ สว.ล.1273
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 94 รังสิตกลาง กทม. 10310

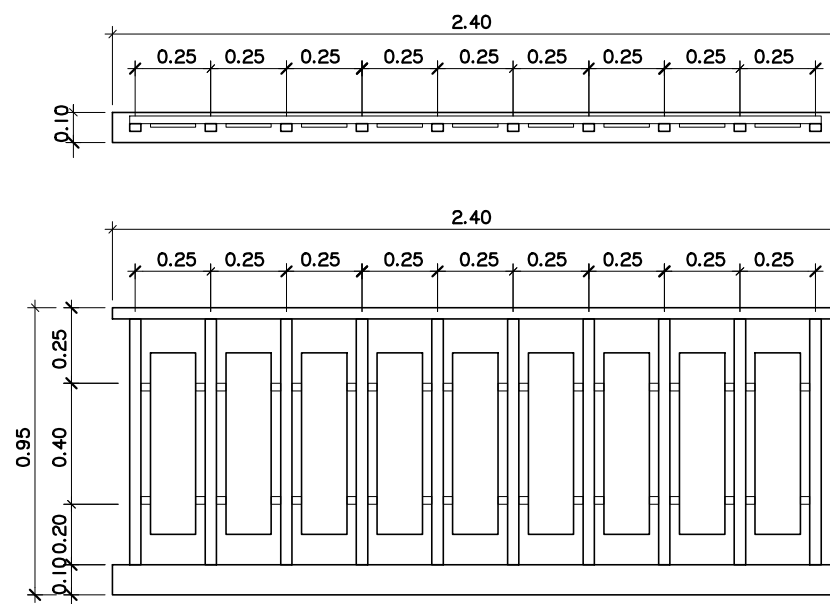
แบบอาคาร
บ้านประหยัดพลังงาน
ดีดีรักกัน 2

แสดงแบบ
แบบขยายแผงกันแดด 3

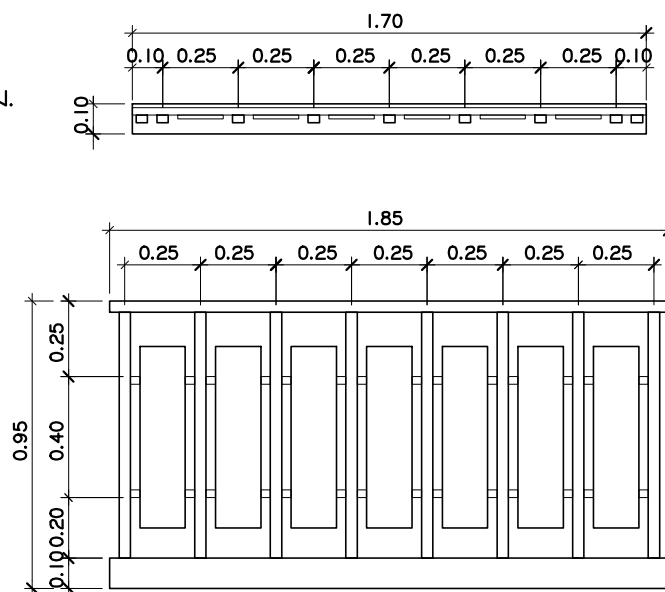
แบบก่อสร้าง		
REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
I	28 เม.ย. 60	A-32
		มาตราส่วน 1 : 50



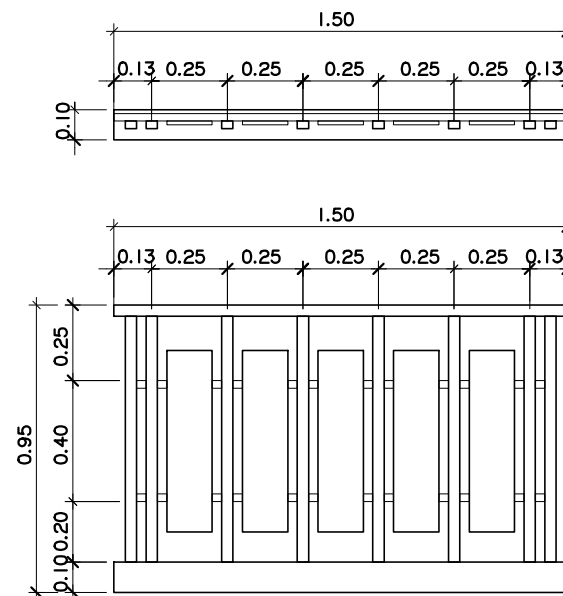
รูปตัดขยายราวกันตก
มาตราส่วน 1:5



แบบขยายราวระเบียงกันตก 1
มาตราส่วน 1:25



แบบขยายราวระเบียงกันตก 2
มาตราส่วน 1:25



แบบขยายราวระเบียงกันตก 3
มาตราส่วน 1:25



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันราชภัฏวชิรเวศน์วิทยา เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เจ้าของโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ.รุ้งโรจน์ วงศ์มหาสิริ สถา.4810
60 ถ.ลาดพร้าว 99 กรุงเทพฯ 10250

คณบดีฯ ลิงค์คณบดีฯ สถา.1871
45/72 ซ.พัฒนาการ 57 กรุงเทพฯ 10250

วิศวกรโครงสร้าง

วัชรพงษ์ ปรุณณกุลชัย สถา.8872
199/93 ซ.ลาดพร้าว เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิศว์ เตชะพลาเลิศ สถา. 4868
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 94 กรุงเทพฯ 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ สถา.1273
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 94 กรุงเทพฯ 10310

แบบอาคาร

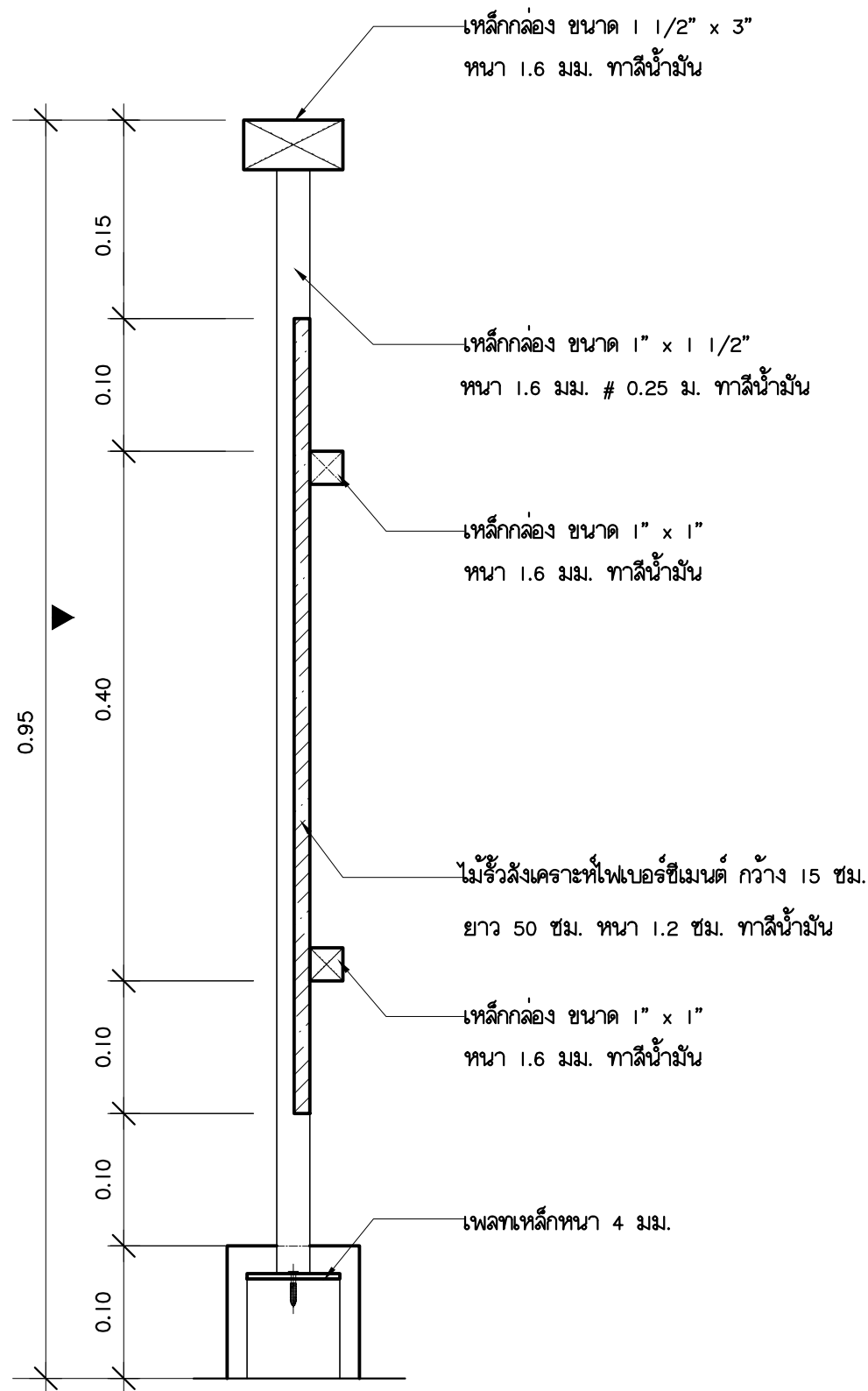
บ้านประหยัดพลังงาน
ดีดีรักษ์กัน 2

แสดงแบบ

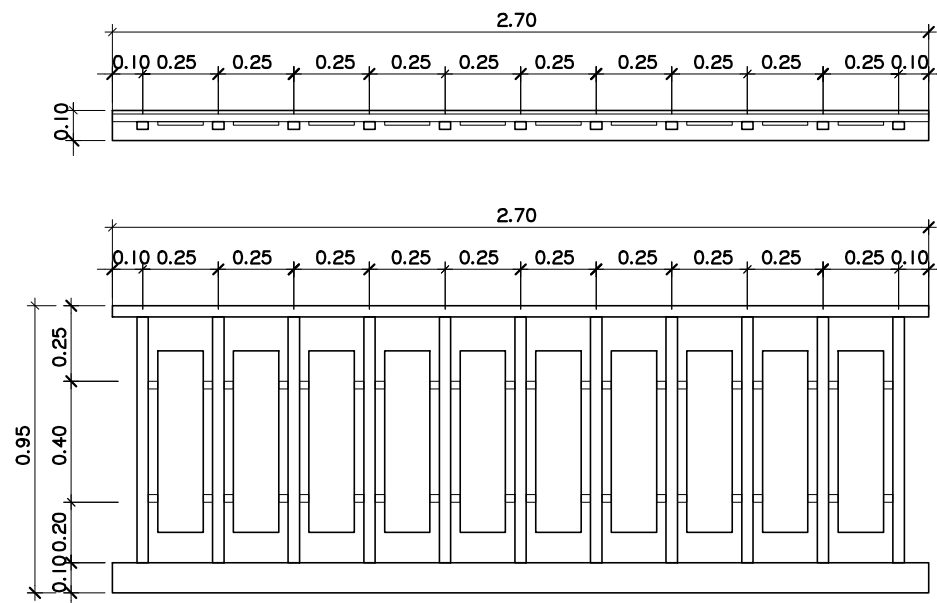
แบบขยายราวกันตก 1

แบบก่อสร้าง

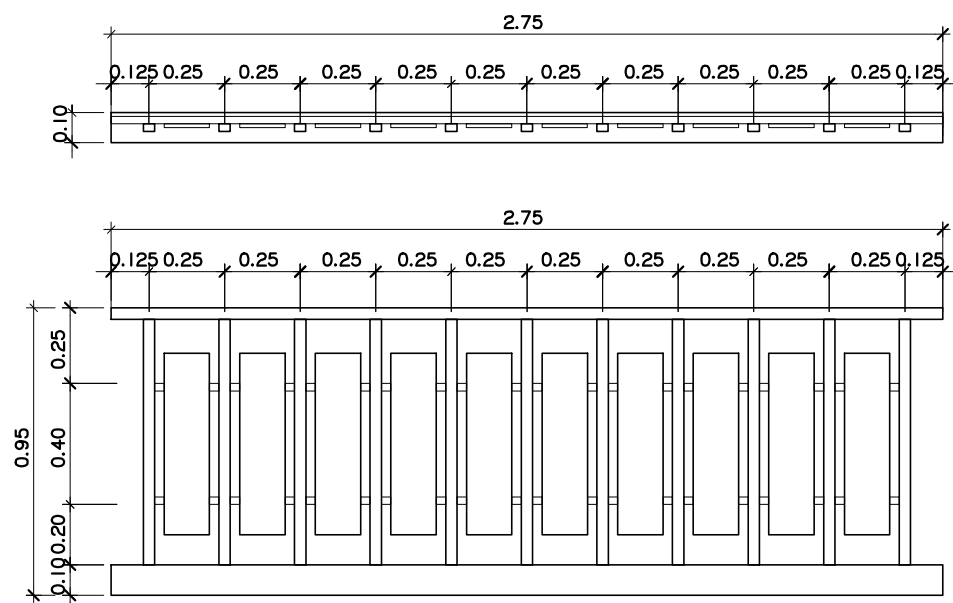
REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
I	28 เม.ย. 60	A-33
	มาตราส่วน 1 : 25	



รูปตัดขยายราวกันตก
มาตราส่วน 1:5



แบบขยายราวระเบียงกันตก 4
มาตราส่วน 1:25



แบบขยายราวระเบียงกันตก 5
มาตราส่วน 1:25



คณะกรรมการมาตรฐาน
สถาบันวิชาชีพและวิชาชีพ

เจ้าของโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ.รุ้งโรจน์ วงศ์มหาสิริ สถา.4810
60 ถ.ลาซาร์บุรีศรี บางแค เขตภาษีเจริญ กทม. 10120

คณิศร สิงห์คณินศิริ สถา.1871
45/72 ซ.พัฒนาการ 57 เขตพัฒนาการ ปทุมธานี 10250

วิศวกรโครงสร้าง

วัชรพงษ์ ประสานเกลียว สถา.8872
199/93 ซ.ลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กทม. 10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิศวัตร เตชะพลาเล็ค สถา. 4868
1999/3 ซ.ลาดพร้าว4 เขตคลองเตย กทม. 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ สถา.1273
1999/3 ซ.ลาดพร้าว4 เขตคลองเตย กทม. 10310

แบบอาคาร

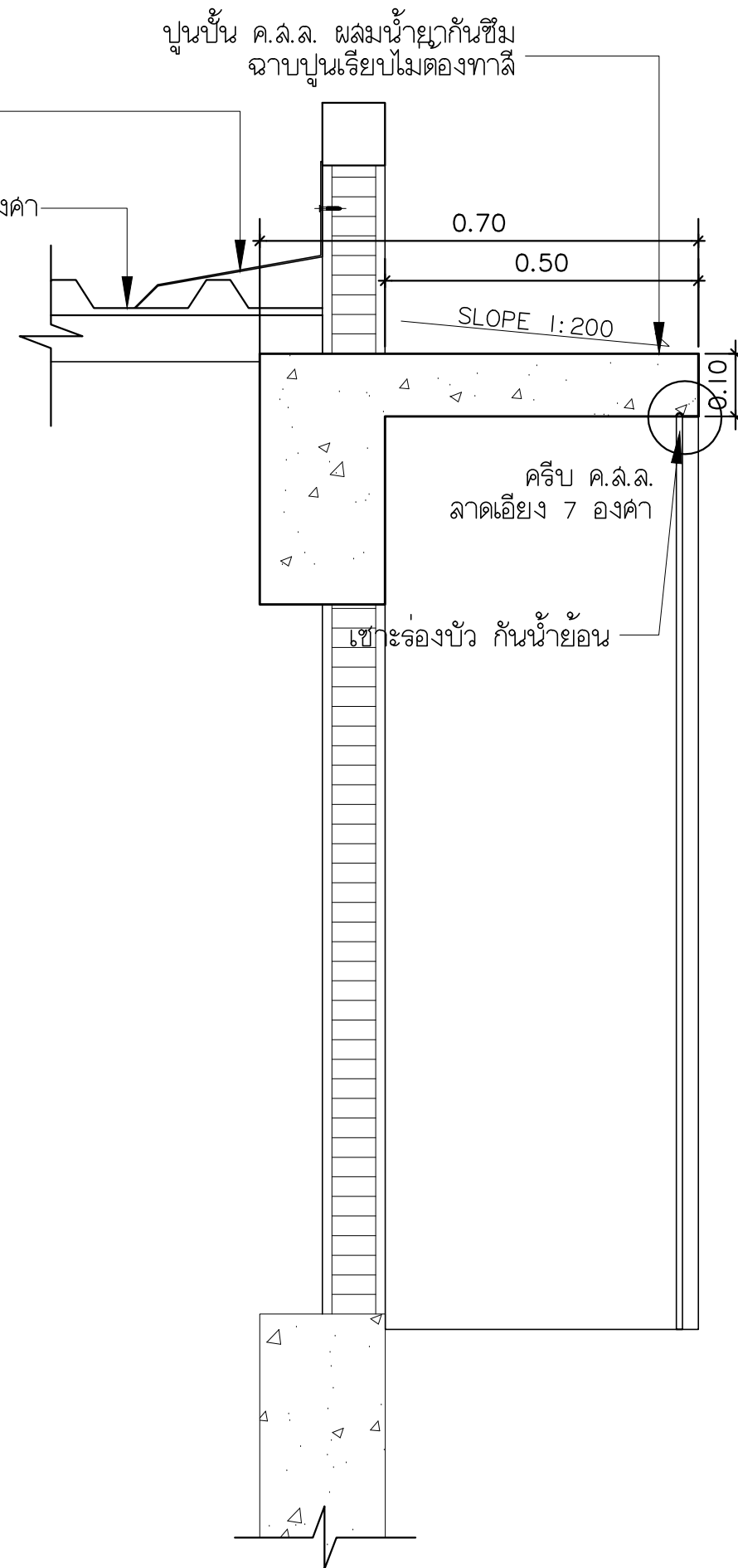
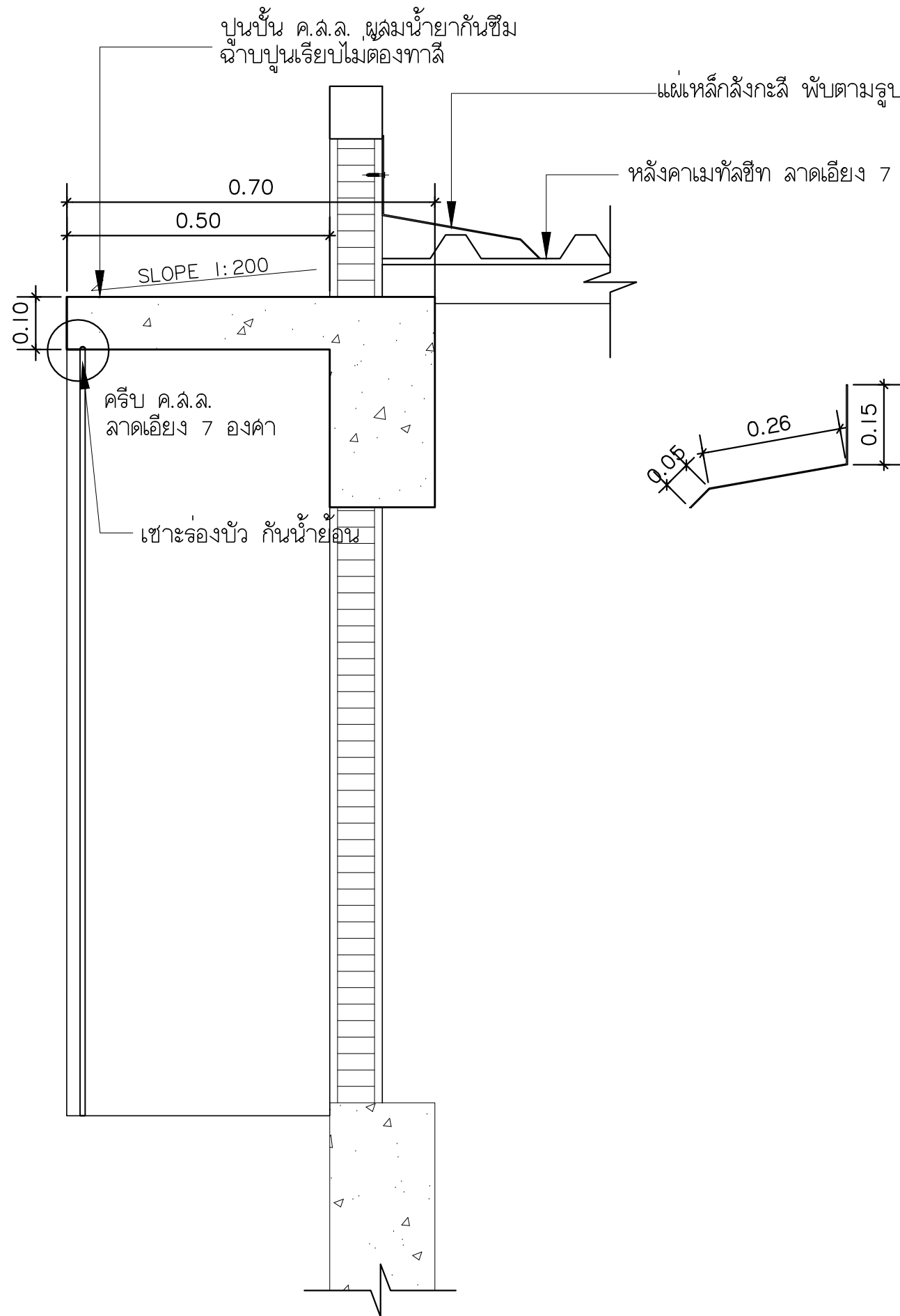
บ้านประหยัดพลังงาน
ดีดีรักษ์กัน 2

แสดงแบบ

แบบขยายราวกันตก 1

แบบก่อสร้าง

REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
I	28 เม.ย. 60	A-34
	มาตราส่วน 1 : 25	



๑
เจ้าของโครงการ

โครงการ

สงวนลิขสิทธิ์

วิศวกรรมโครงสร้าง

วิศวกรรมไฟฟ้า^๒

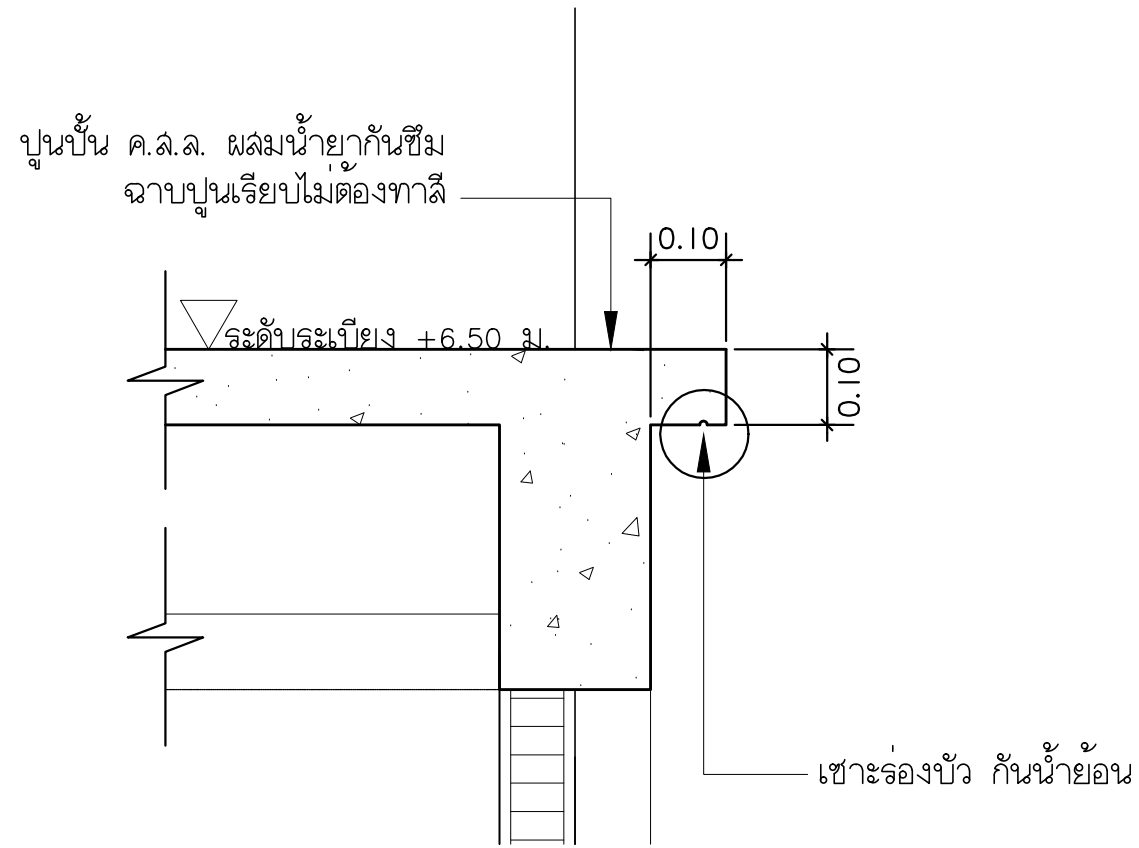
วิศวกรรมระบบสุขาภิบาล

แบบอาคาร

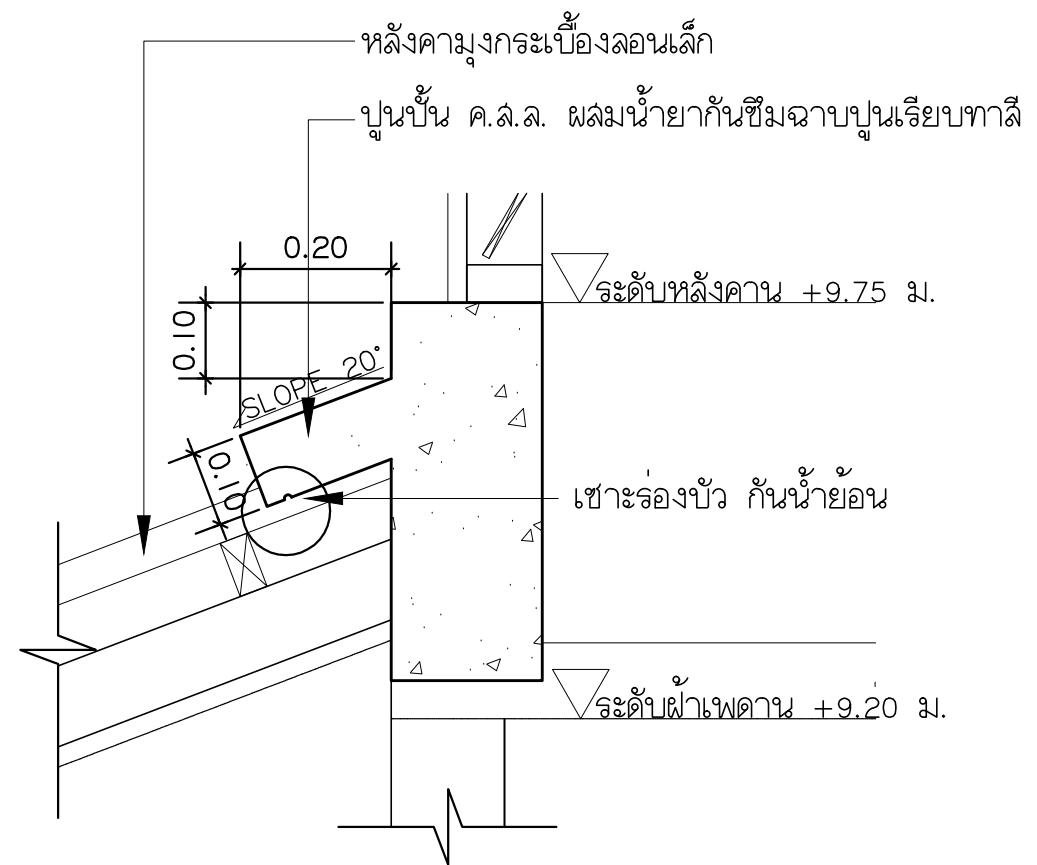
แสดงแบบ

แบบก่อสร้าง

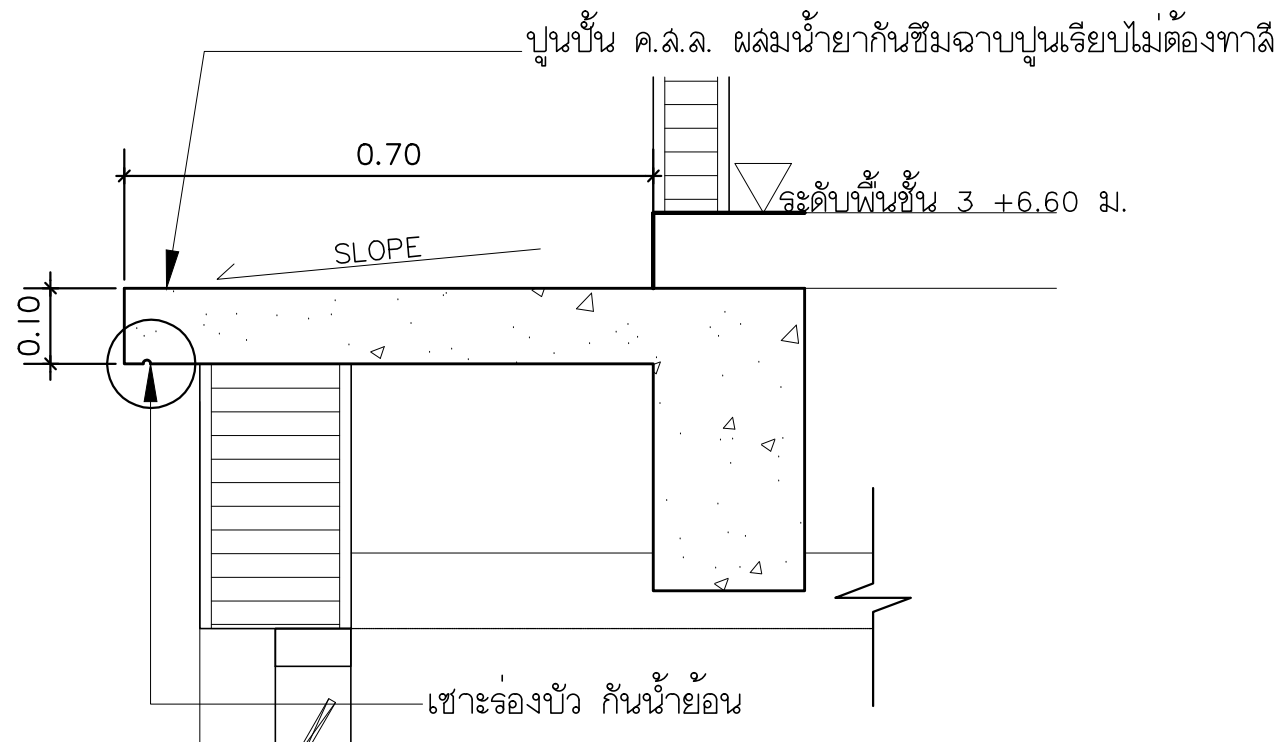
REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
I	28 เม.ย. 60	A-35
	มาตรา ๖๖ : 10	



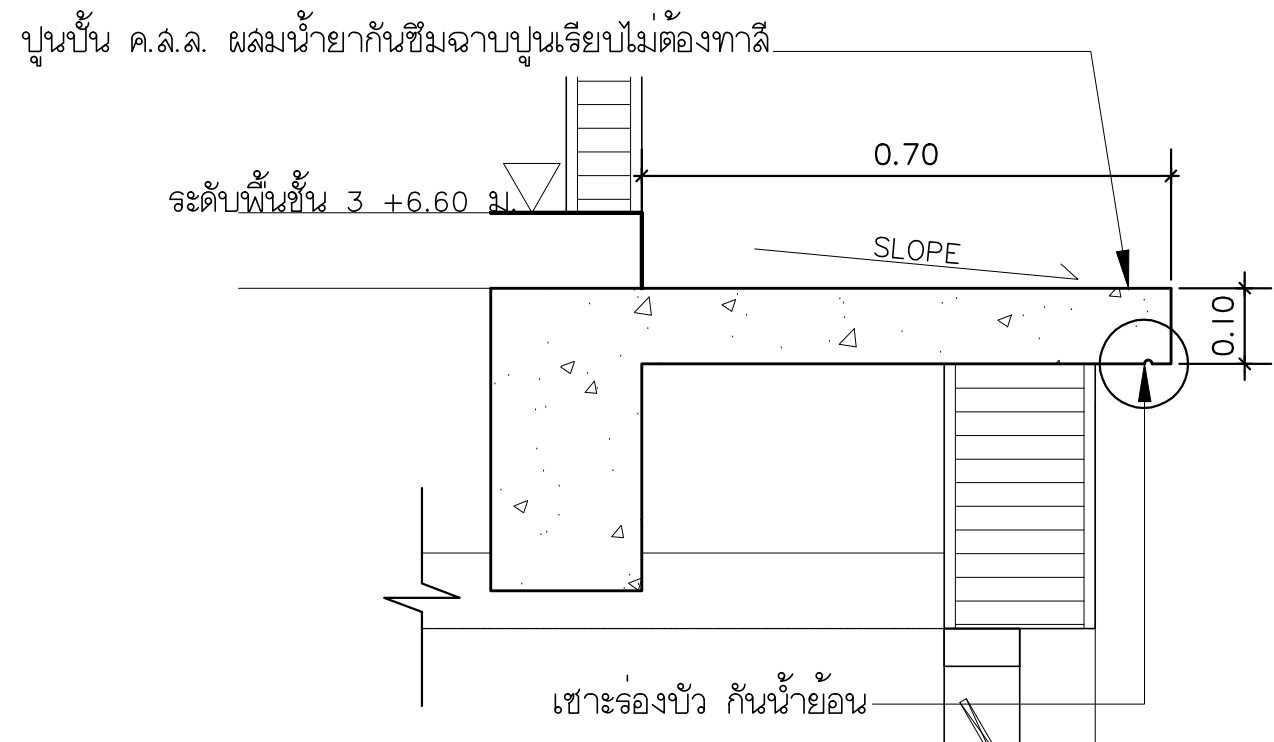
แบบขยาย 3
มาตราส่วน 1:10



แบบขยาย 4
มาตราส่วน 1:10



แบบขยาย 5
มาตราส่วน 1:10



แบบขยาย 6
มาตราส่วน 1:10



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันวิจัยและพัฒนา
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เจ้าของโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ.รุ่งโรจน์ วงศ์มหาสิริ สถา.4810
60 ถ.ลาดพร้าว 94 บางเขน กรุงเทพฯ 10120
คณวัฒน์ สิงห์คั่นฉนัยศิริ สถา.1871
45/72 ซ.พัฒนาการ 57 ถ.พัฒนาการ ปทุมธานี 10250

วิศวกรโครงสร้าง

วัชรพงษ์ ประสานเกลียว สถา.8872
199/93 ซ.ลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพฯ 10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิศว์ เตชาพลาเลิศ สถา. 4868
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 94 รังสิต กรุงเทพฯ 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ สถา.1273
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 94 รังสิต กรุงเทพฯ 10310

แบบอาคาร

บ้านประหยัดพลังงาน
ดีดีรักษ์กัน 2

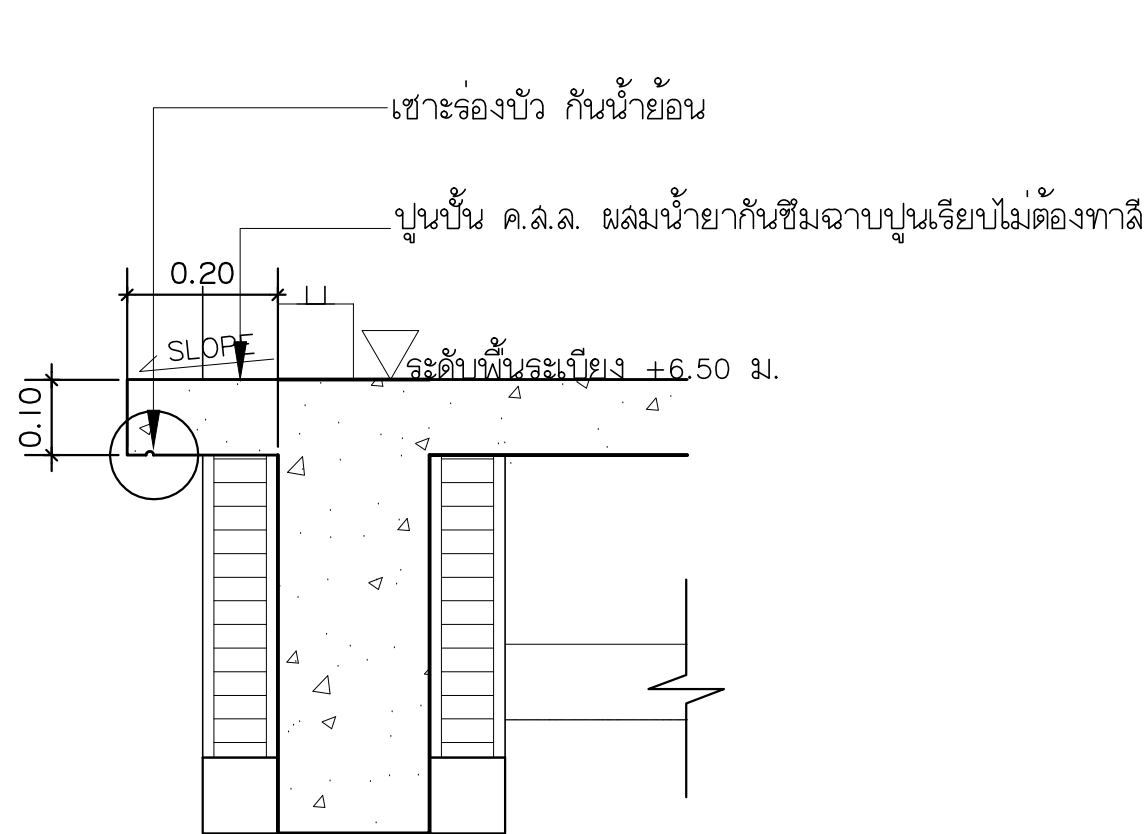
แสดงแบบ

แบบขยายทั่วไป 2

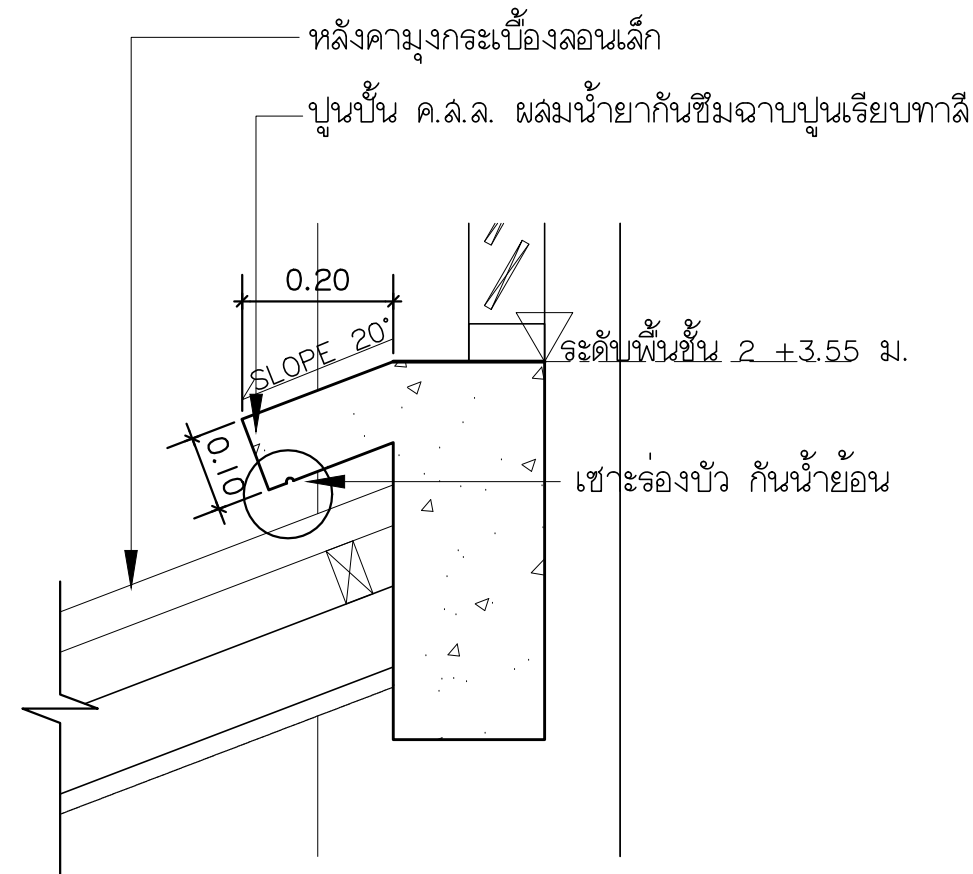
แบบก่อสร้าง

REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
I	28 เม.ย. 60	A-36

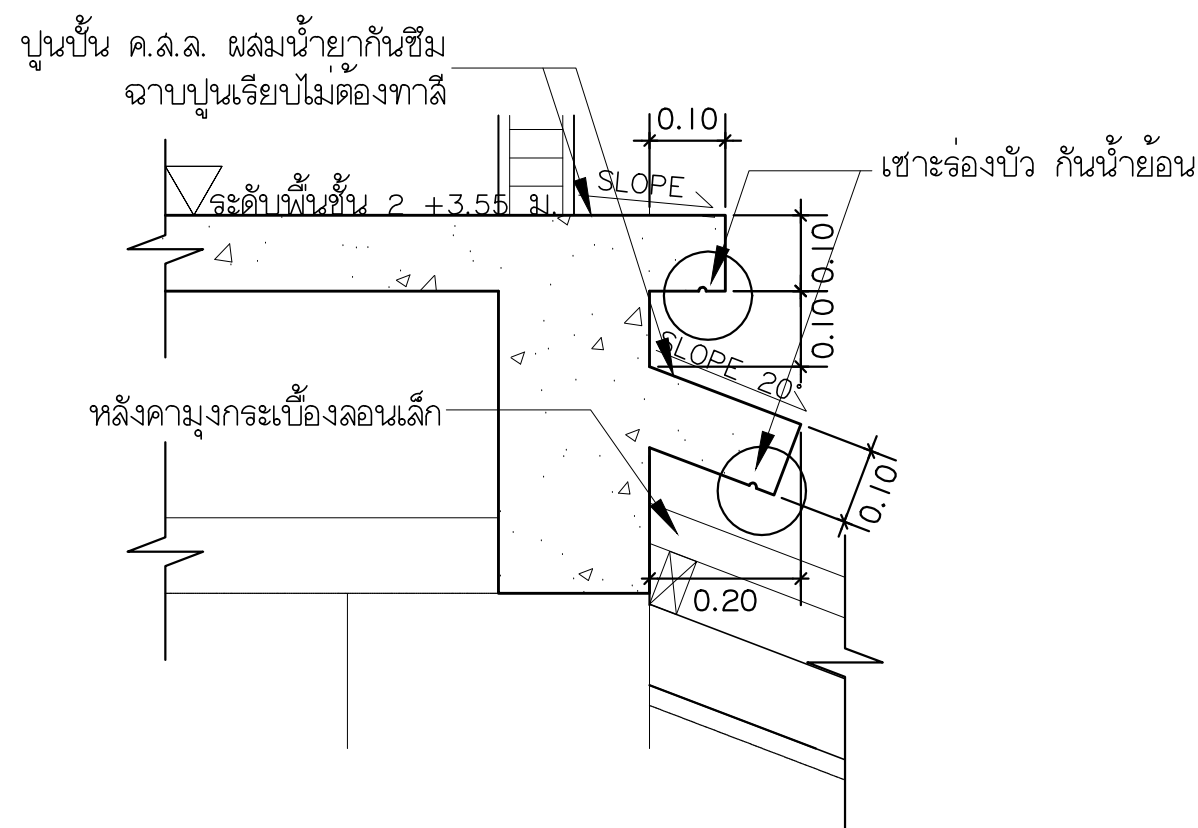
มาตราส่วน 1 : 10



แบบขยาย 7
มาตราส่วน 1:10



แบบขยาย 8
มาตราส่วน 1:10



แบบขยาย 9
มาตราส่วน 1:10



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันราชภัฏรำไพพรรณี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

เจ้าของโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ.รุ้งโรจน์ วงศ์มหาสิริ สถา.4810
60 ถ.ลาซาร์บุรี บางแค บางกอกใหญ่ กทม. 10120
คมสัน สิงห์คณินยศิริ สถา.1871
45/72 ซ.พัฒนาการ 57 ถ.พัฒนาการ ปทุมธานี 10250

วิศวกรโครงสร้าง

วัชรพงษ์ ประสานเกลียว สถา.8872
199/93 ซ.ลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กทม. 10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิศว์ เตชาพลาเลิศ สถา. 4868
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 94 รังสิตกลาง กทม. 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ สถา.1273
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 94 รังสิตกลาง กทม. 10310

แบบอาคาร

บ้านประหยัดพลังงาน
ดีดีรักกัน 2

แสดงแบบ

แบบขยายทั่วไป 3

แบบก่อสร้าง

REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
I	28 เม.ย. 60	A-37
		มาตราส่วน 1 : 10



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เจ้าของโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ. รุ่งโรจน์ วงศ์มหาศิริ สล. 4810
60 ถ.ลาดพร้าว ๖๖ แขวงคลองจั่น เขตจตุจักร กทม. 10120
คณิศร สิงห์คณินชัยศิริ สล. 1871
45/72 ซ.พัฒนาการ 57 แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กทม. 10250

วิศวกรโครงสร้าง

วัชรพงษ์ ปรระล้านเกลียว สย. 8872
199/93 ซ.ลาดพร้าว เขตจตุจักร กทม. 10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิศว์ เตชาพลาเลิศ สฟก. 4868
1999/3 ซ.ลาดพร้าว ๖๖ แขวงคลองจั่น เขตจตุจักร กทม. 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ สล. 1273
1999/3 ซ.ลาดพร้าว ๖๖ แขวงคลองจั่น เขตจตุจักร กทม. 10310

แบบอาคาร

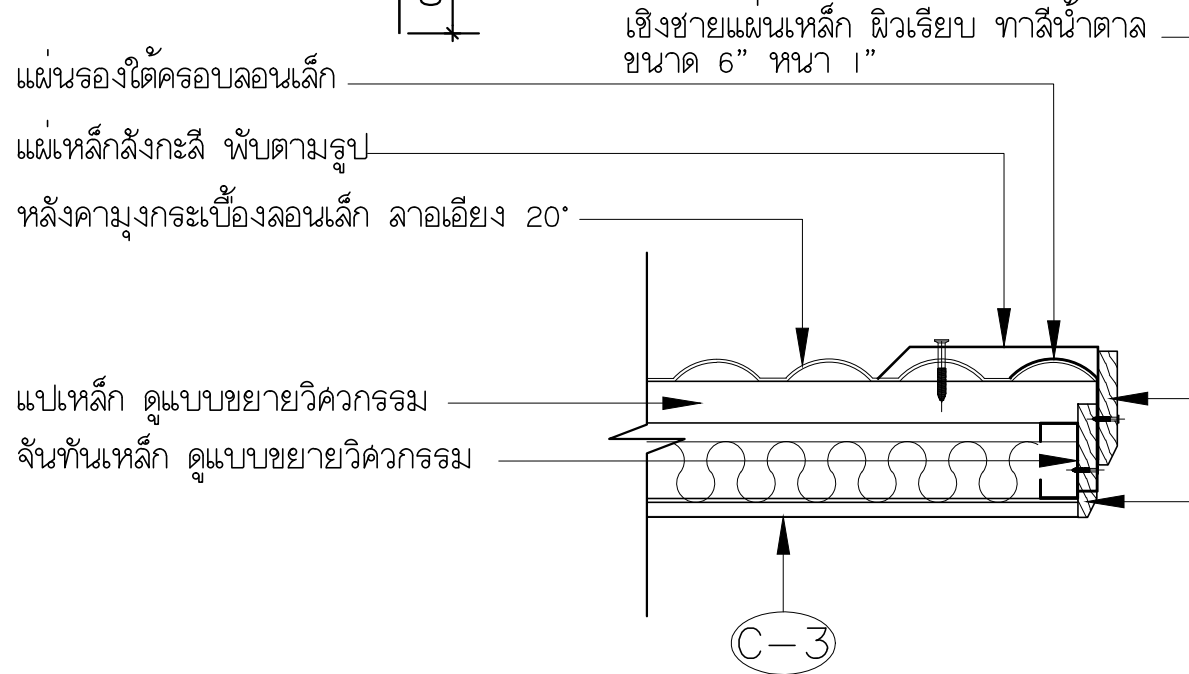
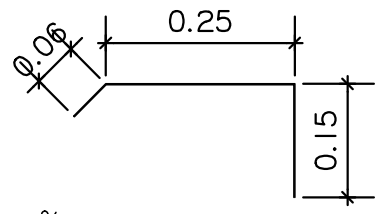
บ้านประหยัดพลังงาน
ดีดีรักษ์กัน 2

แสดงแบบ

แบบขยายเชิงชาย

แบบก่อสร้าง

REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
I	28 เม.ย. 60	A-38
		มาตรฐาน I : 10



แบบขยายเชิงชาย 1-1
มาตรฐาน I:10

จันทันเหล็ก ดูแบบขยายวิศวกรรม

หลังคามุงกระเบื้องลอนเล็ก ลาดเอียง 20°

แผ่นเหล็กสังกะสี พับตามรูป

แปเหล็ก ดูแบบขยายวิศวกรรม

แผ่นรองใต้ครอบลอนเล็ก

ไม้เชิงชาย เฌอรา ฝิวเรียบ ขนาด 4" หนา 1"

ไม้เชิงชาย เฌอรา ฝิวเรียบ ขนาด 6" หนา 1"

แบบขยายเชิงชาย 1-2
มาตรฐาน I:10

FLASHING ใช้วัสดุเดียวกันกับหลังคา

หลังคาเหล็กม้วนลอน ลาดเอียง 20°

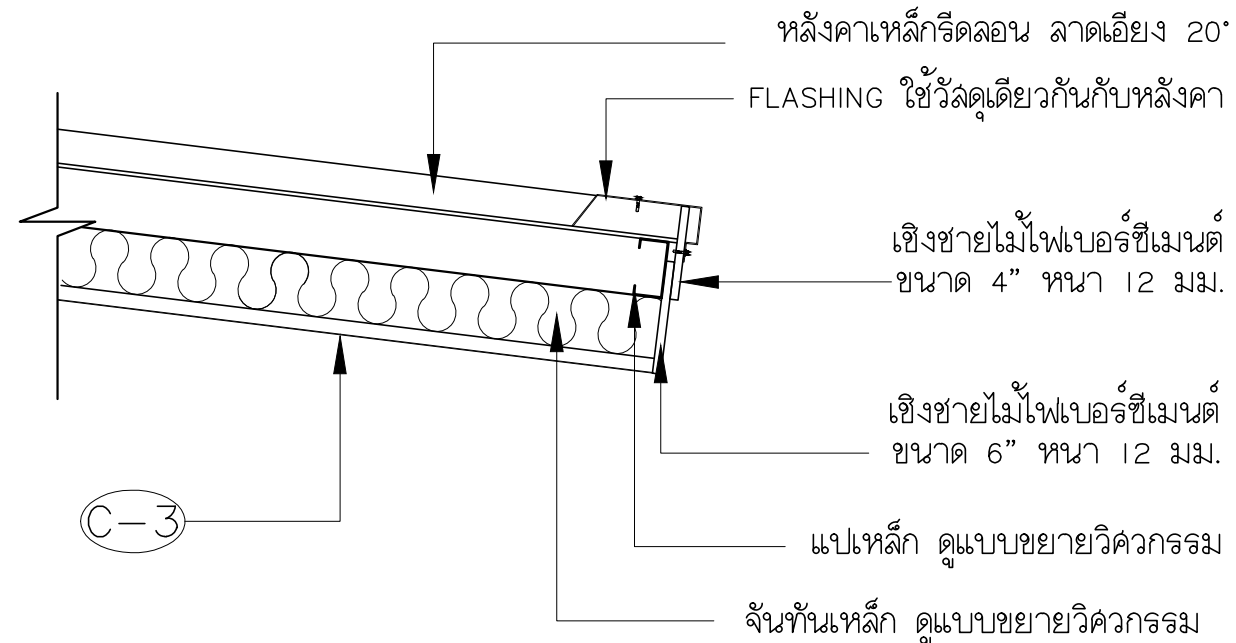
เชิงชายไม้ไฟเบอร์ซีเมนต์
ขนาด 4" หนา 12 มม.

เชิงชายไม้ไฟเบอร์ซีเมนต์
ขนาด 6" หนา 12 มม.

แปเหล็ก ดูแบบขยายวิศวกรรม

จันทันเหล็ก ดูแบบขยายวิศวกรรม

แบบขยายเชิงชาย 2-1
มาตรฐาน I:10



แบบขยายเชิงชาย 2-2
มาตรฐาน I:10