

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้พลังงานภายในบ้านพักอาศัย และจัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน



กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

กระทรวงพลังงาน

แบบวิศวกรรมไฟฟ้า
บ้านดีดีรักษ์ดิน 2

จัดทำโดย

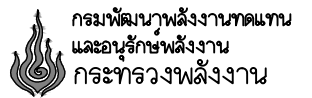
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สารบัญและลัญลักษณ์ประกอบแบบงานระบบไฟฟ้า[illegible]

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เจ้าหญิงโครงการ



โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

ล่ถาปนิก

ผศ. รุ่งโรจน์ วงศ์มหาสิริ ภาสธ.4810
50 ถ.สาธิตประดิษฐ์ บางแค บางคอแหลม กทม. 10120

คอมลัน สิงห์คำณันย์ศิริ ๖๖๑.1871
 ๕/72 ข.พัฒนาการ 57 ถ.พัฒนาการ ประเวศ กทม.10250

วิศวกรรมโครงสร้าง

วชิรพงษ์ ประสานเกลียว สย.8872
199/93 ลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กทม. 10250

วิศวกรรมไฟฟ้า

วิศวัตร เตชาพลาเลิศ ลพภ. 4868
1999/3 ข.ลาดพร้าว94, กรุงเทพมหานคร กทม. 10310

วิศวกรรมระบบสหสาขาวิชา

ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ ภส.1273
1999/3 ต.ลาดพร้าว94 รังทองหลาง กทม. 10310

แบบอาคาร

บ้านประหยัฒพลังงาน
บ้านดีดีรักษ์ดิน 2

ແລ້ວດຸງແບບ

สารบัญและลัญลักษณ์
ประกอบแบบงานระบบไฟฟ้า

แบบก่อสร้าง

REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
00	-- -- 2559	EE-01
	มาตราจำนวน 1 : 75	

ข้อกำหนดทั่วไป

1. การออกแบบและการติดตั้งระบบไฟฟ้า จะต้องถูกต้องและเป็นไปตามมาตรฐาน ดังนี้
 - การไฟฟ้านครหลวง หรือ การไฟฟ้านครหลวงภูมิภาค
 - มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ฉบับล่าสุด
 - วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
 - INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION (IEC)
 - มาตรฐานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง
2. ผู้รับจ้างต้องจัดหาอุปกรณ์ไฟฟ้าพร้อมติดตั้ง ตลอดจนจัดหาวัสดุที่จำเป็นแต่ไม่ได้แสดงรายละเอียดไว้ก็ตาม ทั้งนี้เพื่อให้งานติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าเสร็จสมบูรณ์ใช้งานได้เป็นอย่างดี ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด
3. การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า และการเดินสายไฟฟ้า ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบแบบก่อสร้างงานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม และงานระบบอื่นๆของอาคาร เพื่อให้สามารถติดตั้งงานไฟฟ้าได้ตามตำแหน่งที่เหมาะสม ไม่กีดขวางงานก่อสร้างงานระบบอื่นๆ และสามารถเข้าไปบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าในภายหน้าได้โดยไม่ต้องรื้อถอนงานอื่นๆ
4. การเดินสายไฟฟ้าระบบไฟฟ้าแรงต่ำและกำลังจะต้องเดินในท่อร้อยสายไฟฟ้า หรือรางเดินสายไฟฟ้าทำขึ้นโดยเดินซ่อนในฝ้าเพดาน หรือผนังผนัง จำนวนสายไฟในการเดินในท่อให้ปฏิบัติตามมาตรฐานแต่ต้องไม่เกิน 40% ของพื้นที่หน้าตัดท่อ ชนิดของท่อร้อยสายไฟฟ้าดังนี้
 - ท่อ EMT ใช้เดินลอยภายในอาคาร และเดินในฝ้าเพดาน
 - ท่อ IMC ใช้เดินฝังในโครงสร้าง หรือเดินลอยในอาคารในบริเวณที่อาจถูกแรงกระแทกหรือเดินนอกอาคาร
 - ท่อ RSC ใช้เดินฝังในพื้นดิน บริเวณใต้ผิวจราจร
 - ท่อ HDPE ใช้เดินฝังในพื้นดิน
5. การต่อสายไฟฟ้าให้ต่อสายใน โคมไฟ ในกล่องต่อสาย หรือในแผงไฟฟ้าเท่านั้น
6. สายไฟที่ออกจากกล่องต่อสายไปเข้าโคมไฟให้ใช้สายไฟ 2 x 2.5 Sq.mm. THW การต่อสายเข้าโคมไฟฝังในฝ้าหรือเครื่องจักรกลทางไฟฟ้าจะต้องเดินในท่อ FLEXIIBLE CONDUIT ความยาวของ FLEXIBLE CONDUIT ไม่ควรเกิน 1.00 เมตร
7. เปลือกนอกของวัสดุ อุปกรณ์ในระบบไฟฟ้าที่เป็นโลหะทุกชนิด จะต้องต่อลงดิน สายดินมีขนาดตามที่ระบุ
8. ตำแหน่งของโคมไฟ ลวดชี้ และเต้ารับ อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม
9. วัสดุและอุปกรณ์ที่ติดตั้งต้องเป็นของใหม่ คุณภาพดีและผลิตได้ตามมาตรฐานอุตสาหกรรมหรือมาตรฐานสากล
10. สายไฟฟ้าที่ใช้ในระบบไฟฟ้าแรงต่ำและเต้ารับ รวมทั้งสายดิน เป็นสายทองแดงหุ้มฉนวนชนิด THW ทั้งหมดสายไฟที่เดินฝังดินหรือเดินในท่อฝังดิน ให้เป็นสายหุ้มฉนวน และมีเปลือกนอก ชนิด NYY (PVC/PVC) หรือชนิด CV (XLPE/PVC) ตามที่ระบุในแบบ
11. เซอร์กิตเบรกเกอร์ในระบบไฟฟ้าที่ใช้บริเวณในห้องน้ำ อ่างน้ำ อ่างล้างมือ วงจรไฟฟ้าภายนอกอาคารเครื่องทำน้ำอุ่น และ เครื่องทำน้ำร้อนต้องเป็นชนิดตัดไฟรั่วลงดิน
12. การติดตั้งสายโทรศัพท์ภายใน ให้ใช้สายชนิด TIEV 4C-0.65 mm เดินในท่อร้อยสายโลหะ หรืออลูมิเนียม
13. การติดตั้งสายอากาศทีวีและจานดาวเทียม ให้ใช้สายชนิด RG6 เดินในท่อร้อยสายโลหะหรืออลูมิเนียม

วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้

- MCB (มินิเซอร์เคอร์ เซอร์กิต เบรกเกอร์) : IEC-60898
- MCCB (โมลต์เคส เซอร์กิต เบรกเกอร์) : IEC-60947
- ตู้ไฟฟ้า LOAD CENTER และ CONSUMER UNIT : มอก.1436-2540 หรือ IEC 60439
- RCBO (เบรกเกอร์ลู่ยกย่อนไฟดูด/ไฟรั่ว) : มอก.909-2548 หรือ IEC61009
- สายไฟฟ้า : มอก.11-2553
- ท่อเหล็กร้อยสายไฟฟ้า : มอก.770-2533
- ท่อพีวีซี(แข็ง)สำหรับร้อยสายไฟฟ้า : มอก.216-2524
- ท่อเอชดีพีอี(HDPE)แข็งใช้ร้อยสายไฟฟ้าฝังดินโดยตรง : มอก.982-2533
- ดวจโคม : ผลิตภัณฑ์ภายในประเทศที่มีเครื่องหมายทางการค้า
- หลอดฟลูออเรสเซนต์ : มอก.236-2533
- ขั้วรับหลอดและขั้วรับสาร์ทเตอร์ : มอก.344-2530
- สดาร์ทเตอร์ : มอก.183-2528
- ลวดชี้ไฟฟ้า : มอก.824-2551
- โคมไฟฟ้าแรงต่ำวงจุกฉนวน : มอก.1955-2551
- เต้ารับไฟฟ้า : มอก.166-2549
- ตู้ควบคุม FIRE ALARM : มาตรฐาน UL หรือ มาตรฐาน ULC, FM
- อุปกรณ์ตรวจจับควัน : มาตรฐาน UL หรือ มาตรฐาน ULC, FM
- อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ : มาตรฐาน UL หรือ มาตรฐาน ULC, FM
- กริ่งสัญญาณเตือนไฟไหม้ :มาตรฐาน UL หรือ มาตรฐาน ULC, FM



คณะกรรมการมาตรฐานการก่อสร้าง
สถาบันวิจัยและพัฒนา
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เจ้าของโครงการ



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดวางต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ. รุ่งโรจน์ วงศ์มหาสิริ ภาส.4810
60 อ.สาธิตประดิษฐ์ บางเขน กรุงเทพมหานคร 10120

คมสัน สิงห์คำน้อยศิริ ภาส.1871
45/72 ซ.พัฒนาการ 57 อ.พัฒนาการ ปทุมธานี 10250


วิศวกรโครงสร้าง

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


วิศวกรไฟฟ้า

วิศว์คร เตชาพลาเลิศ ฝพก. 4868
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 94 อ.คลองหลวง กทม. 10310


วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ ภาส.1273
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 94 อ.คลองหลวง กทม. 10310


แบบอาคาร

บ้านประหยัดพลังงาน
บ้านดีดีรักษ์ดิน 2

แสดงแบบ

มาตรฐานการติดตั้ง
งานระบบไฟฟ้า

แบบก่อสร้าง

REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
00	-- -- 2559	EE-02
มาตรฐาน I : 75		



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เจ้าของโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ. รุ่งโรจน์ วงศ์มหาสิริ ภาส.4810
60 อ.สาธิตประดิษฐ์ บางเขน กรุงเทพฯ 10120

คมสัน ลิ่งทศันชัยศิริ ภาส.1871
45/72 ซ.พัฒนาการ 57 อ.พัฒนาการ ปทุมธานี 10250

วิศวกรโครงสร้าง

วัชรพงษ์ ประสานเกลียว อย.8872
199/93 ลาตพรวิภา เขตลาดพร้าว กทม. 10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิศว์คร เตชาพลาเลิศ ฝพก. 4868
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 94 รังสิต กทม. 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

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

แบบอาคาร

บ้านประหยัดพลังงาน
บ้านดีดีรักษ์ดิน 2

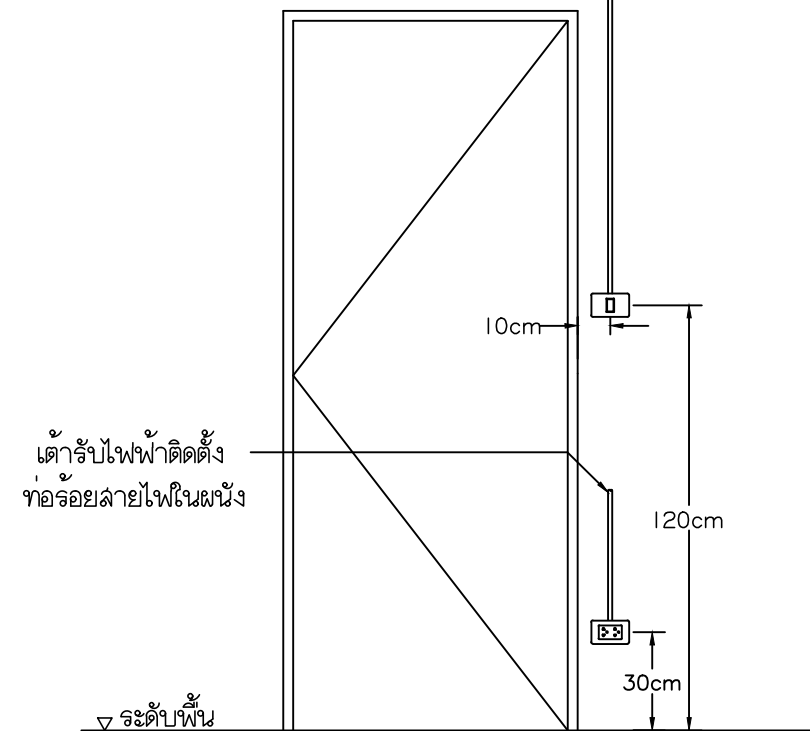
แสดงแบบ

มาตรฐานการติดตั้ง
งานระบบไฟฟ้า

แบบก่อสร้าง

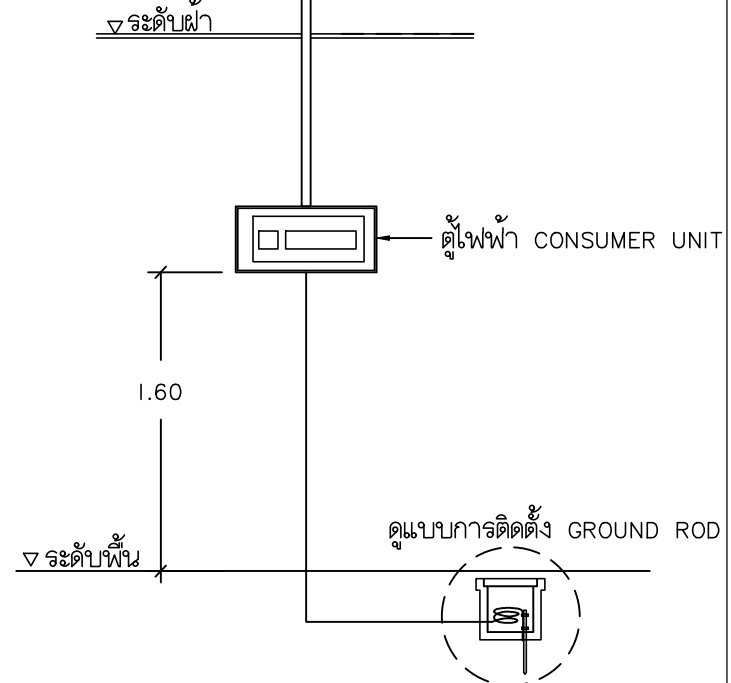
REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
00	-- -- 2559	EE-03
		มาตราส่วน 1 : 75

ระบบแสงสว่างติดตั้งท่อร้อยสายไฟในผนัง



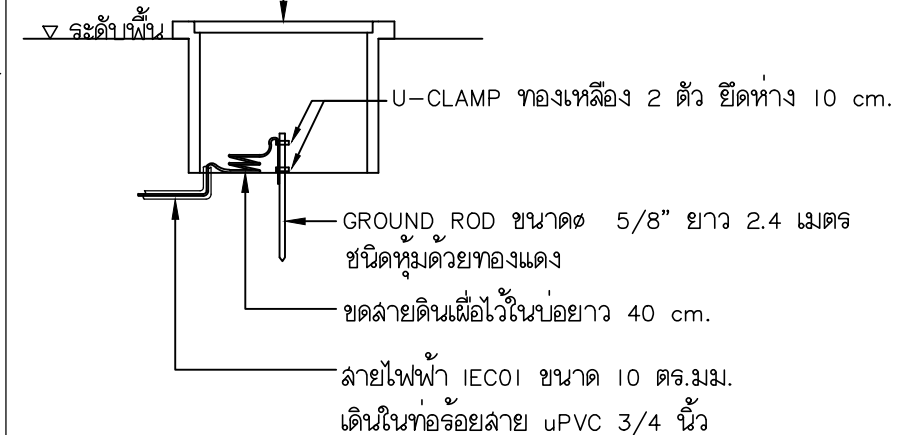
แบบติดตั้งเต้ารับและสวิตช์ไฟฟ้า
NTS

ท่อร้อยสายไฟจากมิเตอร์การไฟฟ้า



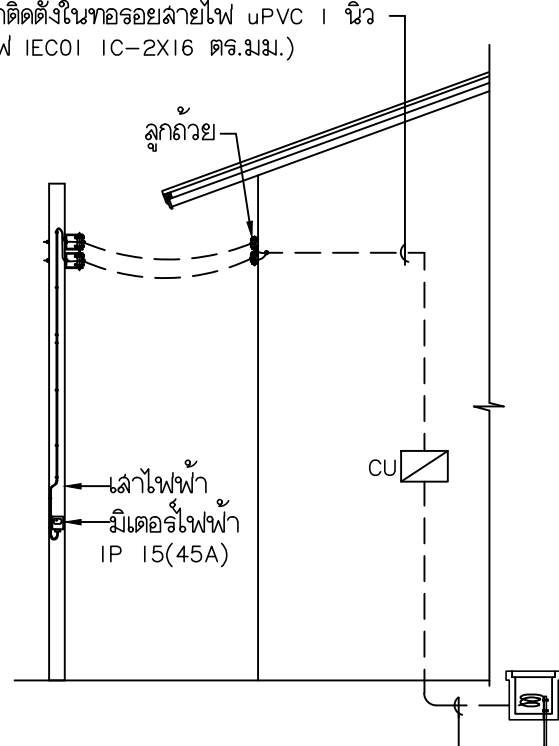
แบบติดตั้งตู้ไฟฟ้า (CONSUMER UNIT)
NTS

บ่อพักลำเส้นรูป 30x40x40 cm.

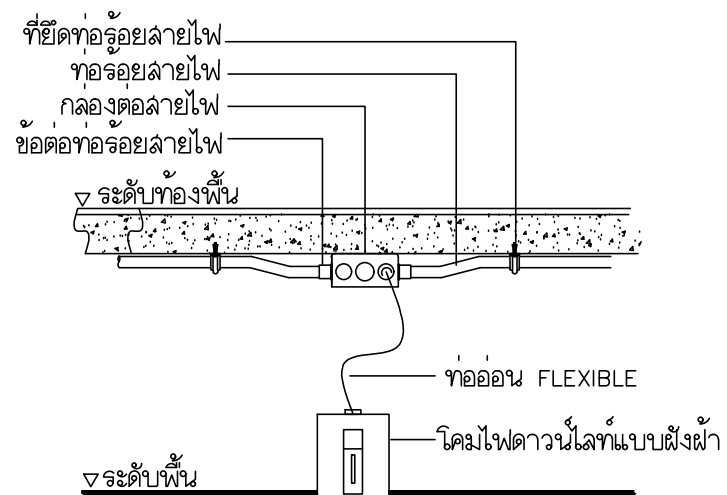


แบบติดตั้ง GROUND ROD
NTS

สายเมนไฟฟ้าติดตั้งในท่อร้อยสายไฟ uPVC 1 นิ้ว
(สายไฟ IEC01 IC-2X16 ตร.มม.)

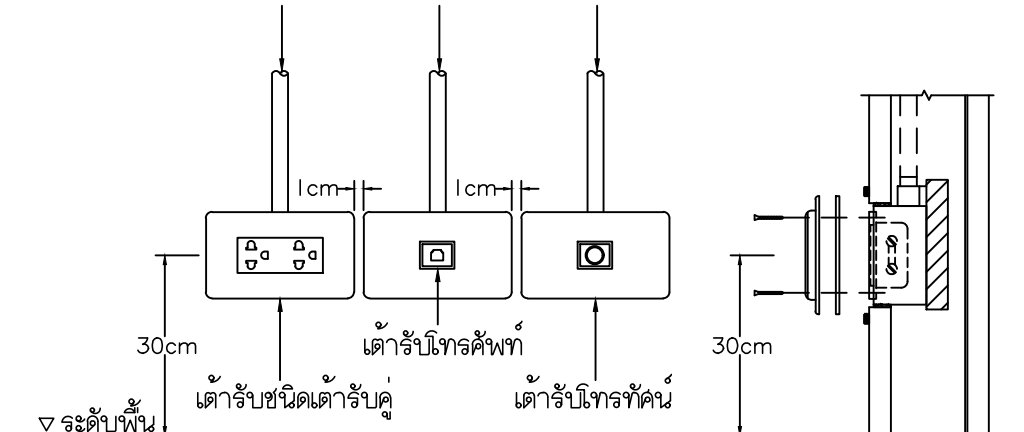


(สายไฟ IEC01 10 ตร.มม. ในท่อ uPVC 3/4 นิ้ว)
การติดตั้งสายเมนไฟฟ้าแบบเดินสายในอากาศ
NTS



แบบติดตั้งโคมไฟ
NTS

เต้ารับ : ติดตั้งท่อร้อยสายไฟในผนัง



แบบติดตั้งเต้ารับไฟฟ้า, เต้ารับโทรศัพท์
NTS

มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าของวสท.ฉบับปรับปรุง (2556)

มีรูปแบบการติดตั้งและลักษณะการติดตั้งสายไฟฟ้า แบ่งเป็น 7 กลุ่ม

- กลุ่มที่ 1
- สายแกนเดี่ยวหรือหลายแกนหุ้มฉนวนมี / ไม่มีเปลือกนอก เดินในท่อโลหะหรืออลูมิเนียม
ภายในฝ้าเพดานที่เป็นฉนวนความร้อนหรือผนังกันไฟ ดังตารางที่ 5-20
- กลุ่มที่ 2
- สายแกนเดี่ยวหรือหลายแกนหุ้มฉนวนมี / ไม่มีเปลือกนอก เดินในท่อโลหะหรืออลูมิเนียม
เดินเกาะผนังหรือฝังในผนังคอนกรีตหรือที่คล้ายกัน ดังตารางที่ 5-20

ตารางที่ 5-20

ขนาดกระแสของสายไฟฟ้าทองแดงหุ้มฉนวนสำหรับขนาดแรงดัน (U0/U) ไม่เกิน 0.6/1 kV
อุณหภูมิตัวนำ 70 องศาเซลเซียสโดยรอบ 40 องศาเซลเซียส เดินในช่องเดินสายในอากาศ

ลักษณะการติดตั้ง	กลุ่มที่ 1				กลุ่มที่ 2			
	2		3		2		3	
ลักษณะตัวนำกระแส	แกนเดี่ยว	หลายแกน	แกนเดี่ยว	หลายแกน	แกนเดี่ยว	หลายแกน	แกนเดี่ยว	หลายแกน
รหัสชนิดเคเบิล ที่ใช้ใช้งาน	60227 IEC01, 60227 IEC02, 60227 IEC05, 60227 IEC06, 60227 IEC10 NYY, NYY-G, VCT, VCT-G, IEC 60502-1 และสายที่มีคุณสมบัติพิเศษต่างๆ เช่น สายทนไฟ, สายไร้ฮาโลเจน, สายควมแน่นย่น เป็นต้น							
ขนาดสาย (ตร.มม.)	ขนาดกระแส (แอมแปร์)							
1	10	10	9	9	12	11	10	10
1.5	13	12	12	11	15	14	13	13
2.5	17	16	16	15	21	20	18	17
4	23	22	21	20	28	26	24	23
6	30	28	27	25	36	33	31	30
10	40	37	37	34	50	45	44	40
16	53	50	49	45	66	60	59	54
25	70	65	64	59	88	78	77	70
35	86	80	77	72	109	97	96	86
50	104	96	94	86	131	116	117	103
70	131	121	118	109	167	146	149	130
95	158	145	143	131	202	175	180	156
120	183	167	164	150	234	202	208	179
150	209	191	188	171	261	224	228	196
185	238	216	213	194	297	256	258	222
240	279	253	249	227	348	299	301	258
300	319	291	285	259	398	343	343	295
400	—	—	—	—	475	—	406	—
500	—	—	—	—	545	—	464	—

ข้อมูลตามมาตรฐานสายไฟ มอก. 11-2553

ตารางที่ A-1

จำนวนสายล่งล่งสุดของสายไฟฟ้า (IEC01) ในท่อร้อยสาย

ขนาดสาย (ตร.มม.)	จำนวนสายล่งล่งสุด											
1.5	8	14	22	37	—	—	—	—	—	—	—	—
2.5	5	10	15	25	39	—	—	—	—	—	—	—
4	4	7	11	19	30	—	—	—	—	—	—	—
6	3	5	9	15	23	37	—	—	—	—	—	—
10	1	3	5	9	14	22	37	—	—	—	—	—
16	1	2	4	6	10	16	27	42	—	—	—	—
25	1	1	2	4	6	10	17	27	34	—	—	—
35	1	1	1	3	5	8	14	21	27	33	—	—
50	—	1	1	1	3	6	10	15	19	24	38	—
70	—	—	1	1	3	4	7	12	15	18	29	42
95	—	—	1	1	1	3	5	8	11	13	21	30
120	—	—	—	1	1	2	4	7	9	11	17	25
150	—	—	—	1	1	1	3	5	7	9	14	20
185	—	—	—	1	1	1	2	4	5	7	11	16
240	—	—	—	—	1	1	1	3	4	5	8	12
300	—	—	—	—	—	1	1	2	3	4	7	10
400	—	—	—	—	—	1	1	1	2	3	5	8
เส้นผ่านศูนย์กลาง ของท่อร้อยสาย mm (นิ้ว)	15 1/2	20 3/4	25 1	32 1 1/4	40 1 1/2	50 2	65 2 1/2	80 3	90 3 1/2	100 4	125 5	150 6

ตารางที่ A-2

จำนวนสายล่งล่งสุดของสายไฟฟ้า (NYY) ในท่อร้อยสาย

ขนาดสาย (ตร.มม.)	จำนวนสายล่งล่งสุด											
1.0	1	1	3	5	8	12	21	33	—	—	—	—
1.5	1	1	2	4	7	11	19	30	—	—	—	—
2.5	1	1	2	4	7	10	17	26	33	—	—	—
4	1	1	1	3	6	9	15	23	29	36	—	—
6	—	1	1	3	5	8	13	21	26	33	—	—
10	—	1	1	2	4	6	11	17	22	27	—	—
16	—	1	1	1	3	5	10	15	19	23	36	—
25	—	1	1	1	3	4	8	12	15	19	29	—
35	—	—	1	1	1	3	6	10	12	15	24	35
50	—	—	1	1	1	3	5	8	11	13	21	31
70	—	—	—	1	1	2	4	7	8	11	17	24
95	—	—	—	1	1	1	3	5	7	8	13	19
120	—	—	—	1	1	1	3	4	6	7	11	17
150	—	—	—	—	1	1	1	3	4	5	9	13
185	—	—	—	—	1	1	1	3	4	5	7	11
240	—	—	—	—	—	1	1	2	3	4	6	9
300	—	—	—	—	—	1	1	1	2	3	5	7
400	—	—	—	—	—	—	1	1	1	2	4	6
500	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	3	4
เส้นผ่านศูนย์กลาง ของท่อร้อยสาย mm (นิ้ว)	15 1/2	20 3/4	25 1	32 1 1/4	40 1 1/2	50 2	65 2 1/2	80 3	90 3 1/2	100 4	125 5	150 6



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันวิจัยและพัฒนา
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เจ้าของโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ. รุ่งโรจน์ วงศ์มหาสิริ รหัส.4810
60 อ.สาทรบุรี บ.สีดล บางคมหลวง กทม. 10120

คณิศร สิงห์คำชัยศิริ รหัส.1871
45/72 ซ.พัฒนาการ 57 อ.พัฒนาการ ปทุมธานี กทม.10250

วิศวกรโครงสร้าง

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

วิศวกรไฟฟ้า

วิศวกร เตชาพลเลิศ สฟท. 4868
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 94 อ.คลองหลวง กทม. 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ รหัส.1273
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 94 อ.คลองหลวง กทม. 10310

แบบอาคาร

บ้านประหยัดพลังงาน
บ้านดีดีรักษ์ดิน 2

แสดงแบบ

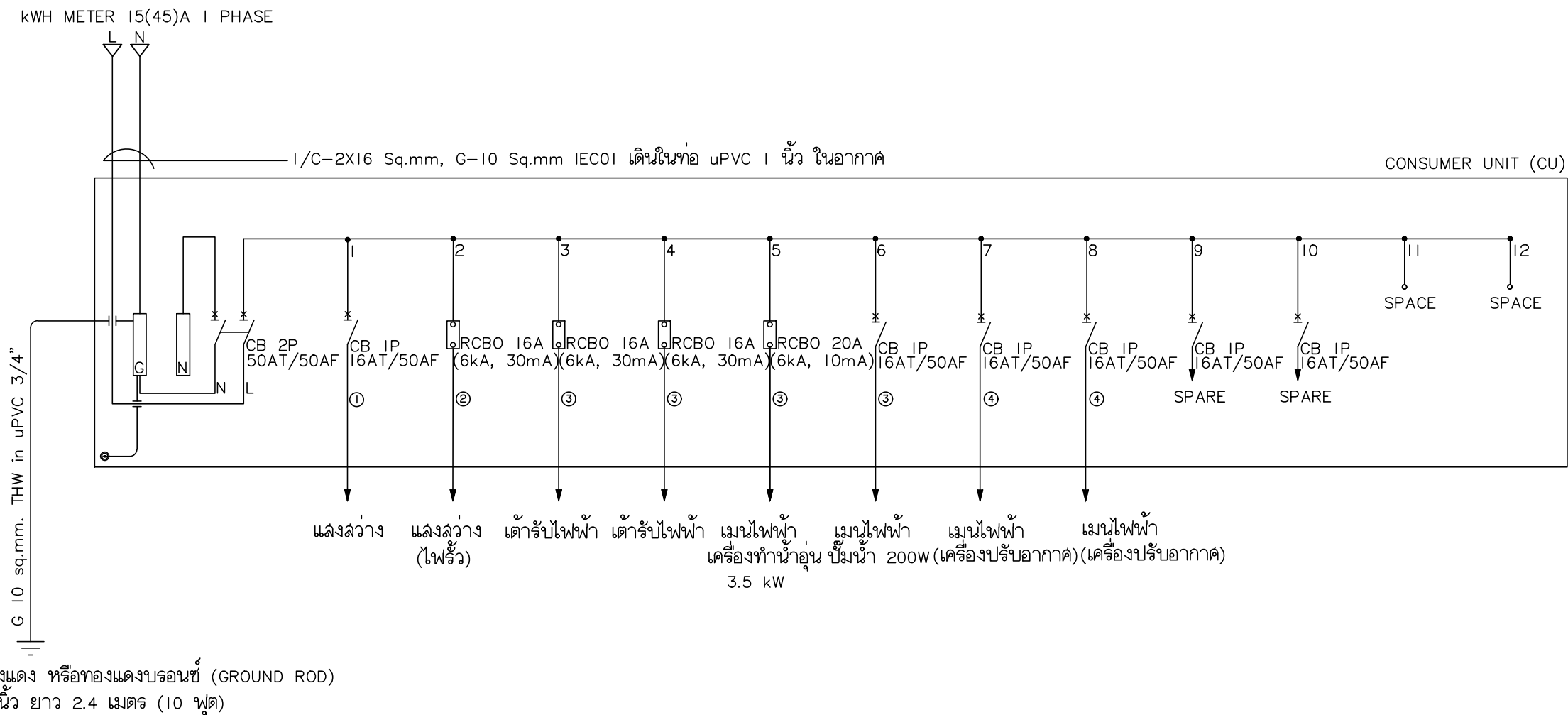
มาตรฐานการติดตั้ง
งานระบบไฟฟ้า

แบบก่อสร้าง

REV. วันที่ หมายเลขแบบ

00 -- -- 2559 EE-04

มาตราส่วน 1 : 75



สัญลักษณ์	รายละเอียด
	MCB (มินิเซอร์เคอร์ เซอร์กิต เบรกเกอร์)
	RCBO (เบรกเกอร์ลูกข่ายป้องกันไฟดูด/ไฟรั่ว)
①	สายไฟ IEC01 ขนาด 1/C-2X2.5 Sq.mm เดินในท่อร้อยสายไฟ uPVC ขนาด 1/2 นิ้ว
②	สายไฟ IEC01 ขนาด 1/C-2X2.5, (G) 2.5 Sq.mm เดินฝังดินในท่อร้อยสายไฟ HDPE ขนาด 1 1/4 นิ้ว
③	สายไฟ IEC01 ขนาด 1/C-2X4, (G) 2.5 Sq.mm เดินในท่อร้อยสายไฟ uPVC ขนาด 1/2 นิ้ว
④	สายไฟ IEC01 ขนาด 1/C-2X2.5, (G) 2.5 Sq.mm เดินในท่อร้อยสายไฟ uPVC ขนาด 1/2 นิ้ว

หมายเหตุ : ไม่ควรเปิดใช้งานโหลดเครื่องปรับอากาศและเครื่องน้ำอุ่นพร้อมกัน

ไดอะแกรมเส้นเดียวและตารางโหลดไฟฟ้า

มาตราส่วน

1:75



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันพลังงานพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เจ้าของโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดวางต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ. รุ่งโรจน์ วงศ์มหาสิริ ภาส.4810
60 อ.สาธิตประดิษฐ์ บางแค กรุงเทพมหานคร 10120

คมสัน สิงห์คันฉวยศิริ ภาส.1871
45/72 ซ.พัฒนาการ 57 อ.พัฒนาการ ประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250

วิศวกรโครงสร้าง

วัชรพงษ์ ประสานเกลียว อย.8872
199/93 ซ.ลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร 10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิศว์ เตชาพลาเลิศ อย.4868
1999/3 ซ.ลาดพร้าว94 รังทองกลาง กรุงเทพมหานคร 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ ภาส.1273
1999/3 ซ.ลาดพร้าว94 รังทองกลาง กรุงเทพมหานคร 10310

แบบอาคาร

บ้านประหยัดพลังงาน
บ้านดีดีรักษ์ดิน 2

แสดงแบบ

ไดอะแกรมเส้นเดียว,
ตารางโหลดไฟฟ้า

แบบก่อสร้าง

REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
00	-- -- 2559	EE-05
	มาตราส่วน 1 : 75	



คณะกรรมการมาตรฐาน
สถาบันวิชาชีพและวิชาชีพ อาชีวศึกษา

เจ้าของโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ. รุ่งโรจน์ วงศ์มหาสิริ ภาส.4810
60 อ.สาธิตประดิษฐ์ บางเขน กรุงเทพฯ 10120

คมสัน สิงห์คำน้อยศิริ ภาส.1871
45/72 ซ.พัฒนาการ 57 อ.พัฒนาการ ปทุมธานี 10250

วิศวกรโครงสร้าง

วิชรพงษ์ ประสานเกลียว อย.8872
199/93 ซ.ลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กทม. 10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิศว์ เตชาพลาเลิศ สวก. 4868
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 94 อ.คลองหลวง กทม. 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ ภาส.1273
1999/3 ซ.ลาดพร้าว 94 อ.คลองหลวง กทม. 10310

แบบอาคาร

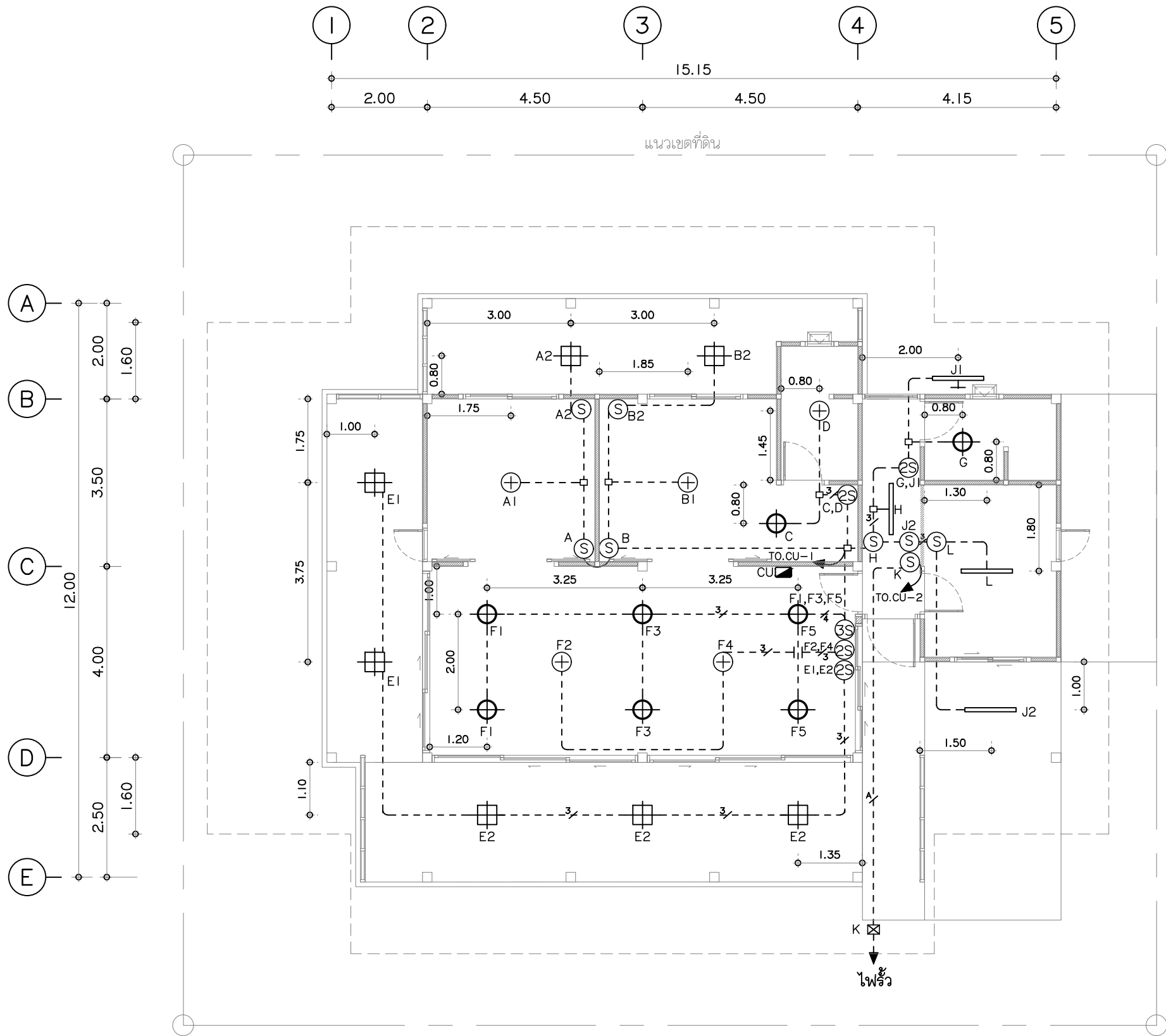
บ้านประหยัดพลังงาน
บ้านดีดีรักษ์ดิน 2

แสดงแบบ

ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

แบบก่อสร้าง

REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
00	-- -- 2559	EE-06
		มาตรฐาน I : 100



ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง
มาตรฐาน I : 100



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เจ้าของโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ. รุ่งโรจน์ วงศ์มหาสิริ ภาส.4810
60 อ.ลาดพร้าว 3 กรุงเทพฯ 10120

คมสัน สิงห์คำน้อยศิริ ภาส.1871
45/72 ซ.พัฒนาการ 57 อ.พัฒนาการ กรุงเทพฯ 10250

วิศวกรโครงสร้าง

วิชรพงษ์ ประสานเกลียว อย.8872
199/93 อ.ลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพฯ 10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิศว์ เตชาพลาเลิศ อย. 4868
1999/3 อ.ลาดพร้าว 4 อ.วังทองกลาง กรุงเทพฯ 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ ภาส.1273
1999/3 อ.ลาดพร้าว 4 อ.วังทองกลาง กรุงเทพฯ 10310

แบบอาคาร

บ้านประหยัดพลังงาน
บ้านดีดีรักษ์ดิน 2

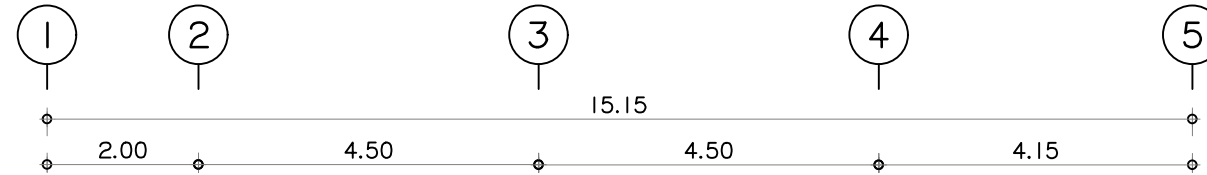
แสดงแบบ

เมนไฟฟ้า,เต้ารับไฟฟ้า
และลือล้า

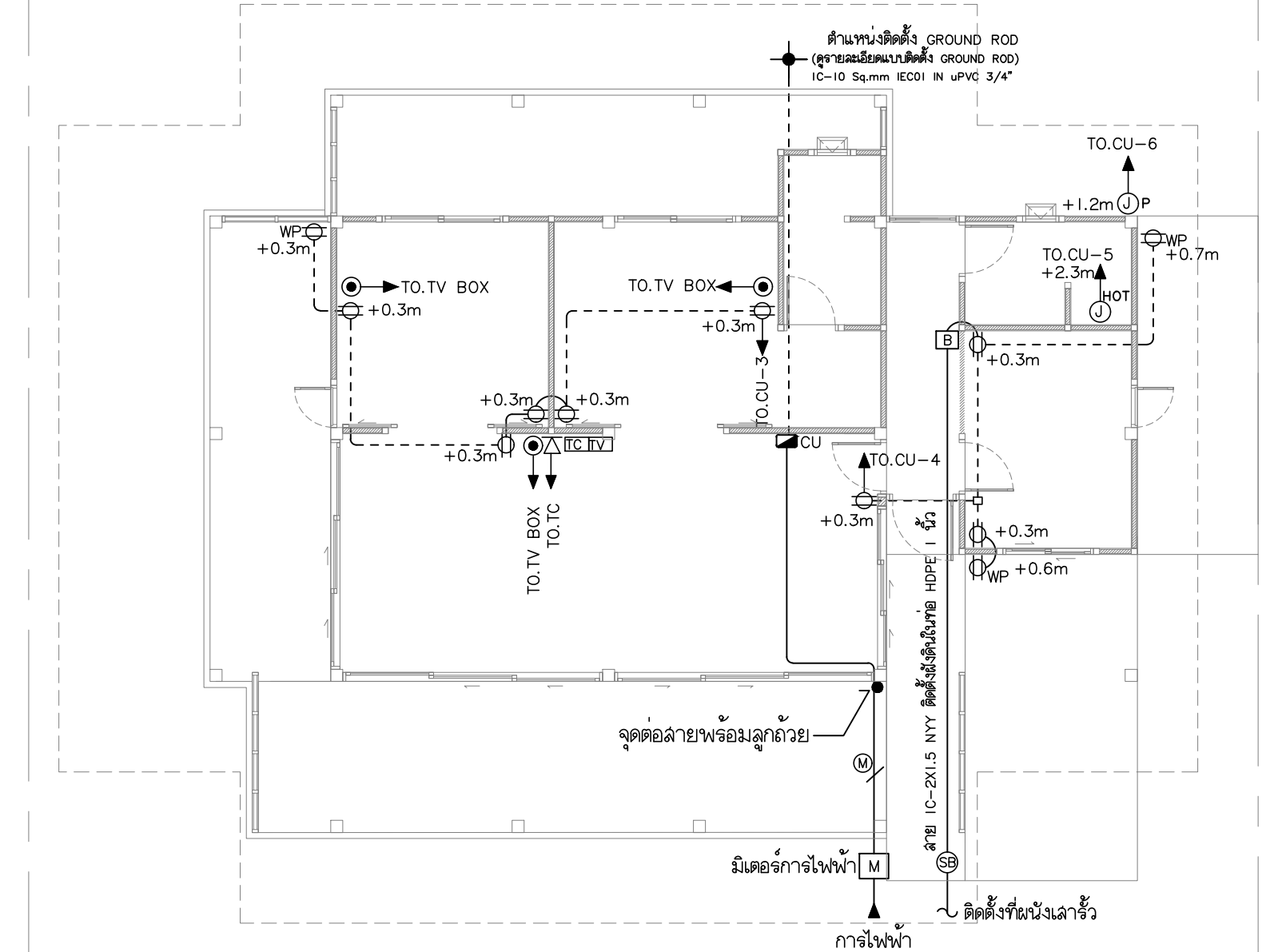
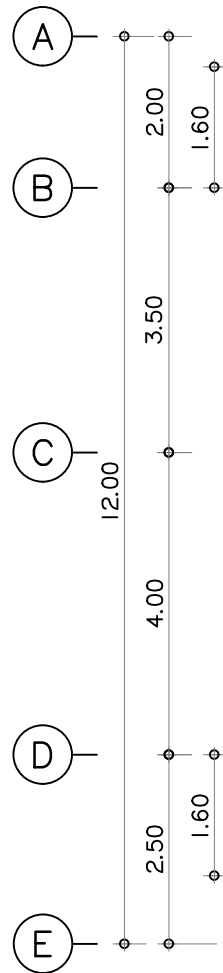
แบบก่อสร้าง

REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
00	-- -- 2559	EE-07

มาตราส่วน 1 : 100



แนวเขตที่ดิน



เมนไฟฟ้า,เต้ารับไฟฟ้าและลือล้า
มาตราส่วน 1:100



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันสิ่งแวดล้อมศาสตร์ กรุงเทพมหานคร

เจ้าของโครงการ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ

โครงการศึกษาเกณฑ์การใช้
พลังงานภายในบ้านพักอาศัยและ
จัดสร้างต้นแบบบ้านประหยัดพลังงาน

สถาปนิก

ผศ. รุ่งโรจน์ วงศ์มหาสิริ ภาส.4810
60 อ.ลาดพร้าว 3 กรุงเทพฯ 10120

คมสัน ลิ่มทังคณยศิริ ภาส.1871
45/72 ซ.พัฒนาการ 57 อ.พัฒนาการ กรุงเทพฯ 10250

วิศวกรโครงสร้าง

วิชรพงษ์ ประสานเกลียว อย.8872
199/93 อ.ลาดพร้าว เขตคลองหลวง กทม. 10250

วิศวกรไฟฟ้า

วิศว์ เตชาพลาเลิศ สวก. 4868
1999/3 อ.ลาดพร้าว 4 อ.วังทองกลาง กทม. 10310

วิศวกรงานระบบสุขาภิบาล

ภาณุวัฒน์ ไกรจิตเมตต์ ภาส.1273
1999/3 อ.ลาดพร้าว 4 อ.วังทองกลาง กทม. 10310

แบบอาคาร

บ้านประหยัดพลังงาน
บ้านดีดีรักษ์ดิน 2

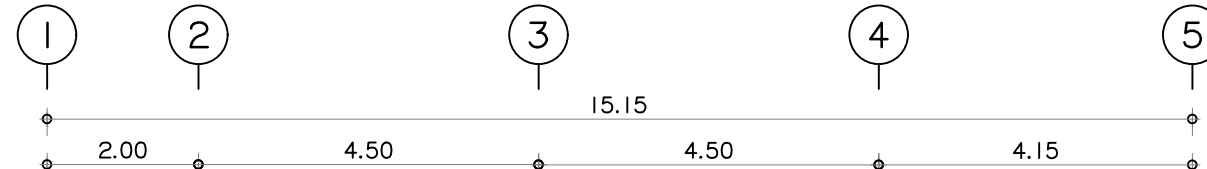
แสดงแบบ

ตำแหน่งเมนไฟฟ้า
ระบบปรับอากาศที่แนะนำ

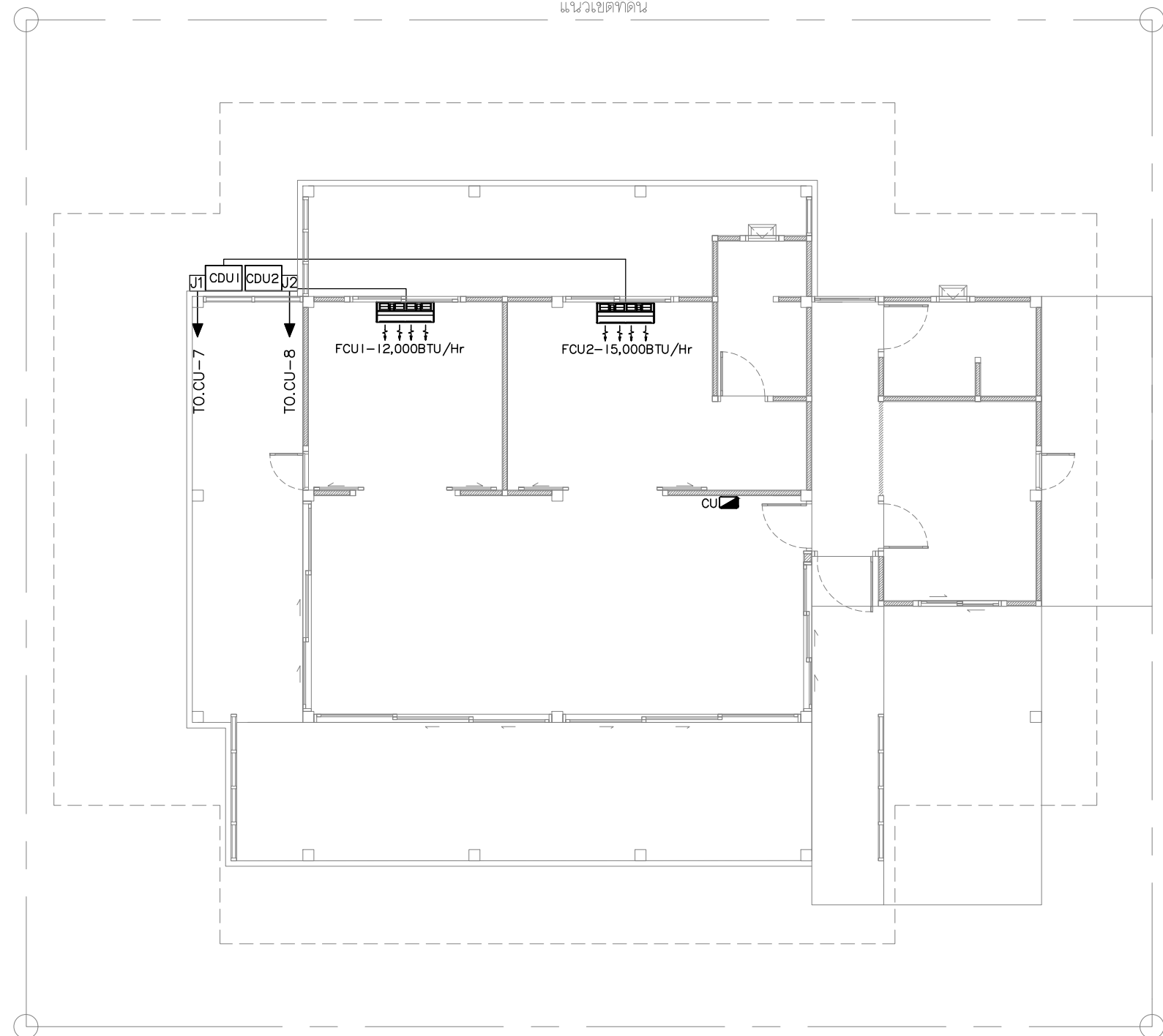
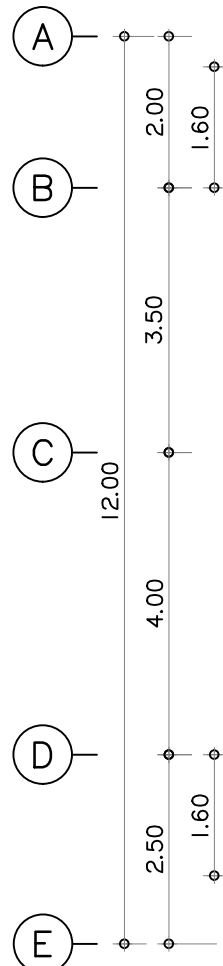
แบบก่อสร้าง

REV.	วันที่	หมายเลขแบบ
00	-- -- 2559	EE-08

มาตราส่วน 1 : 100



แนวเขตที่ดิน



ตำแหน่งเมนไฟฟ้าระบบปรับอากาศที่แนะนำ
มาตราส่วน 1:100