11.4 การเขียนแบบงานติดตั้งไฟฟ้าบ้านพักอาศัย

11.4.1 ทฤษฎี การเขียนแบบงานติดตั้งไฟฟ้าบ้านพักอาศัยในหัวข้อนี้ได้อ้างอิงสัญลักษณ์ ไฟฟ้ามาตรฐาน ANSI เป็นหลัก (ดังในใบงานที่ 11.2) ในการเขียนแบบการเขียนแบบงานติดตั้ง ไฟฟ้าบ้านพักอาศัย โดยทั่วไปอาจจะแยก หรือไม่แยกวงจรกำลัง กับวงจรแสงสว่างก็ได้ ซึ่งใน หัวข้อนี้เป็นการรวมแบบวงจรแสงสว่างและวงจรกำลังเข้าด้วยกัน เพื่อเป็นใช้เป็นแนวทางในการ เขียนแบบติดตั้งเท่านั้น การเขียนแบบงานติดตั้งไฟฟ้าบ้านพักอาศัย ควรประกอบด้วย ส่วนดังนี้

11.4.1.1 ตารางสัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียนเบบ (Working diagram) เป็นตารางที่ใช้ สำหรับแสดงสัญลักษณ์ และความหมายของสัญลักษณ์ ้ทั้งหมด ที่ใช้ในการเขียนแบบ



ภาพที่ 11.25 ตัวอย่างตารางสัญลักษณ์

11.4.1.2 แบบแปลนไฟฟ้า เป็นแบบที่ใช้สำหรับเงียนแบบแปลนไฟฟ้าลงบนแปลน เช่น เงียนตำแหน่งควงโคม เต้ารับ สวิตช์ วงจรไฟฟ้า และสัญลักษณ์ไฟฟ้าอื่นๆ ของแต่ละชั้น บ้าน คังตัวอย่างในภาพที่11.26



ภาพที่ 11.26 ตัวอย่างแบบแปลนทางสถาปัตยกรรม

11.4.1.3 แบบวงจรเส้นเดียว เป็นแบบที่เขียนเพื่อแสดงรายละเอียดในลักษณะของ ภาพรวมในการจัดแบ่งวงจรย่อยต่างๆ ที่ของระบบไฟฟ้าในแผงควบคุมไฟ ดังภาพตัวอย่างที่ 11.27 ชนิดแบบแปลนทางสถาปัตยกรรม ของแต่ละชั้น ใช้สำหรับเขียนแบบแปลนไฟฟ้าลงบนแปลน บ้าน ดังตัวอย่างในภาพที่11.27



ภาพที่ 11.27 ตัวอย่างแบบแปลนทางสถาปัตยกรรม

11.4.1.4 ตารางรายการโหลด เป็นตารางที่ใช้สำหรับแสดงละเอียดของวงรย่อยแต่ละ วงจร เช่น รายาการโหลด ขนาดโหลด ขนาดสายไฟ ชนิดสายไฟ ขนาดอุปกรณ์ป้องกันวงจร เป็น ต้น โดยทั่วไปแล้วตารางรายการโหลดสามารถเขียนได้หลายแบบ ดังภาพที่ 1.28 ก็เป็นรูปแบบอีก แบบหนึ่งที่เป็นที่นิยมใช้กัน

			ĩva	ດ້ານຕໍ່ນັ	4		(CB	างกรท่า		
มงจรที่	รายละเอียด		¢A	¢B	¢C	ขนาดและชนด ดัวนำไฟฟ้า	ส้ว	AT	AF	แคนภาพ
1	เครื่องปรับอากาศ 12000	BUT/H	2200			2.5 mm² (THW)	1	15	50	¢A ¢B ¢B
2	เครื่องปรับอากาศ 12000	BUT/H		2200		2.5 mm² (THW)	1	15	50	и интал 1 страна и интал
3	เครื่องปรับอากาศ 12000	BUT/H			2200	2.5 mm² (THW)	1	15	50	
4	แสงสว่างและเค้ารับ ขึ้น :	L	3388			4 mm ^e (THW)	1	20	50	
5	แสงสว่างและเค้ารับชั้น 3	2		3155		4 mm* (THW)	1	20	50	
6	เค้ารับวัตถุประสงค์พิเคษ	ห้องครัว			3000	4 mm ^e (THW)	1	20	50	
7	ไฟรั้วบ้าน				296	1.5 mm² (THW)	1	s	50	
8	เครื่องทำน้ำอุ่น		3000			4 mm² (THW)	1	20	50	
9	เครื่องซักผ้า			3000		4 mm² (THW)	1	20	50	
10	มอเตอร์ เปิด-ปิด ประทู				373	2.5 mm* (THW)	1	10	50	
										10-0-0
										S/N
	สายป้อน	กำลังไฟฟ้าแต่ละเฟส	8588	8355	5869	3X16 mm* THW	3	50	100	AT = พิกัดกระแสตัด
		กำลังไฟฟ้ารวม		22812		1X4mm ² THW(G)				AF = MUNUS 2013 1954

ภาพที่ 11.28 ตัวอย่างตารางรายการ โหลด

11.4.2 ใบงานที่ 11.4 การเขียนแบบงานติดตั้งไฟฟ้าบ้านพักอาศัยขนาด ชั้น

11.4.2.1 จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- เงียนแบบแปลนบ้านชนิดแบบสถาปัตยกรรมได้
- 2) เขียนแบบติดตั้งไฟฟ้าบ้านพักอาศัย ด้วยโปรแกรมAutoCAD ได้
- พิมพ์แบบแปลนออกทางเครื่องพิมพ์ได้

11.4.2.2 แบบแปลนสำเร็จ จำนวน 5 แผ่น ดังนี้

- แบบตารางสัญลักษณ์ใฟฟ้า ดังภาพที่ 11.29
- 2) แบบแปลนบ้านและแปลนไฟฟ้า ชั้นที่1 ดังภาพที่ 11.30
- แบบแปลนบ้านและแปลนไฟฟ้า ชั้นที่2 ดังภาพที่ 11.31
- 4) แบบวงจรเส้นเคียว คังภาพที่ 11.32
- 5.) แบบตารางโหลด ดังภาพที่ 11.33

	0	SD	Sd	(S3)	s	9	Ф	WI	34		ļ		0	Ð	0	\oplus		ا م	สัญลักษณ์	
	กล่องแยกสาย (Junction Box)	สวิตชประตูอัด โนมัติ	สวิตช์หรื่ไฟ (DIMMER SWITCH)	สวิตช์สามทาง ขนาด 16 A - 250 VA	สวิตช์เดี๋ยว ขนาด 16 A - 250 VA	เค้ารับวัตถุประสงค์พิเศษ ขนาด 3000 VA	เต้ารับไฟฟ้า มีขาลิน ขนาด 180 VA	เครื่องทำน้ำอุ่น ขนาด 3000 W	เครื่องปรับอากาศ 12000 BTU/H	ควงโคมฟลูขอเรสเซนต์ กล่องเหล็กเปลือย หลอด 36 W	ลวงโคมฟลูออเรสเซนต์ กล่องเหล็กเปลื่อย หลอด 18 W	ควงโคมครอบแก้วทรงกลมคิดห้วเสา หลอด COMPACT FLUORESCENT 11 W	ควงโคมครอบแก้วทรงกลม หลอด FLUORESCENT 32 W	ควมโคมแก้วชาลาเป่า INCANDESCENT 40 W	ลางโคม DOWNLIGHT COMPACT FLUORESCENT 11 W	ดวงโคม DOWNLIGHT SUPRLUX 100 W	แพงควบคุมแสงสวางและกำลัง	CIRCUIT BREAKER	รายฉะเอียด	ตารางสัญลักษณ์ใฟฟ้า
ราการเงือนแบบไฟฟ้าตัวอดอมพิ เหนกวิชาชางไฟฟ้า															•	•	ŀ	Ļ		
ามดอร์ ใบงานที่ 11.4 แต่นที่ 1 ข้านวน 5 การเงือนแบบติดตั้งให้พ้าบานพัก ซู่เงือนแบบ														สายไฟฟ้้เดินร้อยในท่อสายไฟโลหะ ผิวผนังคอนกรีต หรือ ช่อนในเ	สายไฟพ้าเลินคอไป	สายเมนางารขอย	หลักสายดินทองแดง ขนาด 5/8 นิ้ว ยาว 2.40 เมตร	สวิตข์ปลดวงจร		

ภาพที่ 11.29 ใบงานที่ 11.4 แผ่นที่ 1 (ตารางสัญลักษณ์ไฟฟ้)



ภาพที่ 11.30 ใบงานที่ 11.4 แผ่นที่ 2 (แบบแปลนบ้านและแปลนไฟฟ้า ชั้นที่1)



ภาพที่ 11.31 ใบงานที่ 11.4 แผ่นที่ 3 (แบบแปลนบ้านและแปลนไฟฟ้า ชั้นที่2)



ภาพที่ 11.32 ใบงานที่ 11.4 แผ่นที่ 4 (แบบวงจรเส้นเดียว)

Note Transition Image information Transition Image information Image informatin <th>111</th> <th></th> <th></th> <th>เพนกวราชางไฟฟา เกานศึกษา</th> <th>a =</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th>	111			เพนกวราชางไฟฟา เกานศึกษา	a =					
натя тивалявіся тивалявіся тивалявіся тивалявіся (CB) зла 1 наталявіся 6A 6B 6C 8731 МН1 45		·** •	าอมพิวเตะ	ราการเขียนแบบไฟฟ้าด้วย	20					
ਮੂਬਾਂਸੀ 1 ਮੁਬਰਸ਼ੀ ਮੁਬਰਸ਼ੀ (CB) × (CB) 1 เครื่องปรีบยากาศ 12000 BUT/H 2200 5 5 25 sum² (THW) 1 15 3 เครื่องปรีบยากาศ 12000 BUT/H 2200 1 2200 2.5 sum² (THW) 1 15 3 เครื่องปรีบยากาศ 12000 BUT/H 2200 1 2200 2.5 sum² (THW) 1 15 3 เครื่องปรีบยากาศ 12000 BUT/H 3388 1 200 2.5 sum² (THW) 1 15 4 เมรงก่างและเคร้าบั ถึง1 3188 1 5 4 mu² (THW) 1 10 200 4 mu² (THW) 1 200 7 ให้สัวบาน 1 3000 1 3000 1 300 4 mu² (THW) 1 20 9 เครื่องกับ กับ กับ 3000 1 5 4 mu² (THW) 1 20 10 บอเดอร์กับ กับ 3000 1 5 3000 1 30 3 3 3 3 3	-		-	1X4 mm ² THW(G)		22812		กำลังไฟฟ้ารวม		
Notifie THURENGE ILINATION THURENGE ILINATION I	_	0	ω	3X16 mm ² THW 1X6 mm ² THW(N)	5869	8355	8588	กำลังไฟฟ้าแตละเฟส	สายป้อน	
หางาที่ รายกะเอียด โหลด-รักด์/UX หางกรรรรก ตัวนำไฟที่1 (CEB) 1 รายสาน สัง 1 เครื่องปรีบอากาศ 12000 BUT/H 2200 5 2.5 mm² (THW) 1 15 2 เครื่องปรีบอากาศ 12000 BUT/H 2200 5 2.5 mm² (THW) 1 15 3 เครื่องปรีบอากาศ 12000 BUT/H 3388 5 2.5 mm² (THW) 1 15 4 เครื่องปรีบอากาศ 12000 BUT/H 3388 5 2.5 mm² (THW) 1 15 5 เครื่องปรีบอากาศ 12000 BUT/H 3388 5 4 mm² (THW) 1 20 6 เครื่องปรีบอากาศ 12000 BUT/H 3388 5 4 mm² (THW) 1 20 5 แก่งกร่างแกะเด่ารับ สัญประสุดที่แกะหร่าง 200 5 4 mm² (THW) 1 20 7 ให้รับทักบ สำนาน 10 200 5 4 mm² (THW) 1 20 9 เครื่องรักท์ที่ 10 3000 5 4 mm² (THW) 1 20 10 มอดอร์กทักบ สิง 10 5										
No the Transition $IMM = 5 m e^{2m} e^{1/2}$ $VI All IME e^{2m} e^{1/2}$ $VI = 12$ 1 Infeedificienne 12000 BUT/H 2200 I 2200 I 2200 I 2200 I 1 15 3 Infeedificienne 12000 BUT/H 200 BUT/H 3388 I 2 2000 2.5 mm ² (THW) 1 15 4 Insterinitizionne 12000 BUT/H 3388 I I 3 1 1 15 5 Insterinitizionne 12000 BUT/H 3388 I I 1 20 I 1 20 5 Insterinitizionne 12000 BUT/H I I 20 Imm ² (THW) 1 20 I 20 I 20 I										
N97ที THRAFINAL INARIANCI INARIANCI NUMBERSION $(CIII)$ NUMERSION $(CIIII)$ NUMERSION $(CIIIII)$ NUMERSION $(CIIII)$ NUMERSION <td>10</td> <td>10</td> <td>•</td> <td>2.5 mm² (THW)</td> <td>373</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>มอเตอร์ เปิด-ปิด ประทู</td> <td>10</td>	10	10	•	2.5 mm ² (THW)	373				มอเตอร์ เปิด-ปิด ประทู	10
N493ที TUBASIĞUA TUBASIĞUA ILI ALIANA SALA NU PALIANA NU PALIANA NU PALIANA NU PALIANA </td <td>LA.</td> <td>20</td> <td>-</td> <td>4 mm² (THW)</td> <td></td> <td>3000</td> <td></td> <td></td> <td>เครื่องชักหา</td> <td>9</td>	LA.	20	-	4 mm ² (THW)		3000			เครื่องชักหา	9
Notified The sign $I_{IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII$	5	20	-	4 mm ² (THW)			3000		เครื่องทำน้ำอุน	00
NBDY TUBALIGUR TUBALIGUR NUTRILLES VILLE NUTRILLES VILLES NUTRILLES VILLE NUTRILLES VILLES VILLE NUTRILLES VILLES NUTRILES VILLES NUTRILLES VILLES	1.0	ч	-	1.5 mm² (THW)	296				ไฟร้ำบ้าน	7
หางรที่ รายละเอียด รายสะเอียด เกม เลยรบูโด เกม เลยรบูโด เกม เลยรบูโด เกม เลยรบูโด เกม เลยรบูโด เกม เลยรบูโด เกม เลยรบุโด	s	20	-	4 mm ² (THW)	3000			3	้ต้ำรับวัตถุประสงค์พิเศษ ท้องล	6
หารร์ที่ รายละเอียด โป เสราร์การร์การร์การร์การ เกลนเณรรรูกิส (1) เกลนเณรรรูกิส (1) เกลนเณรรรูกิส (1) เกลนเณรรรูกิส (1) เกลนเณรรรูกิส (1) เกลนเณรรรูกิส (1) เกลนเนตรรรูกิส (1) เกลนเนตรรรูกิส (1) เกลนเนตรรรูกิส (1) เกลนเนตรรรูกิส (1) เกลนเนตรรรูกิส (1) เกลนเนตรรรูกิส (1) เกลนเนตรรรูกิส (1) เกลนเนตรรรูกิส (1) เกลนเนตรรรรการ เกลนเนตรรรูกิส (1) เกลนเนตรรรรการ เกลนเนตรรรรการ เกลนเนตรรรรรรรรรรรรรรรรรรรรรรรรรรรรรรรรรรร	14	20	-	4 mm ² (THW)		3155			แสงสวางและเคารับ ชั้น 2	<mark>0</mark>
หลารที่ รายสะเลียด โหลด วัตด์(VA) ขบาดแกะรรมูล ด้าน้ำไฟฟ้า (CE) เพรียง 1 เครื่องปรีบอากาศ 12000 BUT/H 2200 2 2.5 mm² (THW) 1 1.5 2 เครื่องปรีบอากาศ 12000 BUT/H 2 2 2.5 mm² (THW) 1 1.5 3 เครื่องปรีบอากาศ 12000 BUT/H 5 2.00 2.5 mm² (THW) 1 1.5	-	20	1	4 mm² (THW)			3388		แสงสวางและเคารับ ชั้น 1	4
หารที่ รายตะเชียด ไทลดวัดค์(VA) ขนาดและหรูนิด ด้านไปไฟฟา (CB) รงชรยอ ที่วนไปฟฟา (CB) รงชรยอ ที่วนไปฟฟา 1 เครื่องปรับอากาศ 12000 BUT/H 200 2 2.5 mm² (THW) 1 15 2 เครื่องปรับอากาศ 12000 BUT/H 200 2200 2.5 mm² (THW) 1 15	5	15	H	2.5 mm ² (THW)	2200			4	เครื่องปรับอากาศ 12000 BUT/1	3
างจรที่ รายถะเอียด ไหลดวัดด์(VA) ขนาดและชนูโด (CB) วงจรย์ 1 เครื่องปรับอากาศ 12000 BUT/H ϕA ϕB ϕC ด้วน้ำไฟฟา $ $	5	15	-	2.5 mm ² (THW)		2200		ш	เครื่องปรับอากาศ 12000 BUT/1	2
วงอรที่ รายถะเอียด (VA) บนาดและหนิด (CB) วงอรย จA จB จC ด้วนำไฟฟ้า รู้ว AT	5	15	-	2.5 mm ² (THW)			2200	Ħ	เครื่องปรับอากาศ 12000 BUT/1	
ราทละเซ็มด โหลดวัตต์(VA) ขนาดและชนุมิด (CB) วงจรย	*	AT	పో	ตัวนำไฟฟา	¢Ċ	фВ	φA			IL EAN
	60	1920	(CB) 🤉	ขนาดและหนิด	'A)	เควัตต(V	โหล		21812 1910 1910 1910	2 5 5 2 5 2

ภาพที่ 11.33 ใบงานที่ 11.4 แผ่นที่ 5 (แบบตารางโหลด)

11.4.2.3 ขั้นตอนการปฏิบัติ เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติในการเขียนติดตั้งไฟฟ้าบ้านพัก อาศัยด้วยโปรแกรม AutoCAD ดังนั้นให้ปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้

 การกำหนดขนาดพื้นที่เขียนแบบ ด้วยคำสั่ง Limits โดยให้กำหนดเป็น ขนาด A4 ตามแนวนอน และให้เว้นขอบกระดาษทั้ง4 ด้านๆ ละ 10 มิลลิเมตร ดังนั้นมีขนาดพื้นที่ ใช้งานจริงแนบระนาบ X=400 ม.ม. ระนาบ Y=277 ม.ม. (400X277) (ดูวิธีการใช้คำสังพิ่มเติมได้ใน บทที่ 3 หัวข้อ 3.2)

 การตั้งหน่วยวัดด้วยกำสั่ง Units โดยกลิกแถบเมนู Format>Units...
 จากนั้นให้กำหนดก่าต่างๆเช่นเดียวกับใบงานที่ 11.1 ขั้นตอนที่ 2 (ดูวิธีการใช้กำสั่งเพิ่มเติมได้ใน บทที่ 3 หัวข้อ 3.3)

3) การตั้ง Grid, Snap โดยคลิกแถบเมนู Tools≻Drafting Settings... แล้วให้ กำหนดค่าต่างๆ ตามความเหมาะสม (ดูวิธีการใช้คำสั่งเพิ่มเติมได้ในบทที่ 3 หัวข้อ 3.4)

4) การกำหนดจำนวนชั้นของแบบแปลน ด้วยคำสั่งLayer ให้ตั้งเลเยอร์
 ตามข้อกำหนดในตารางที่11.6 และภาพที่ 11.34 (ดูวิธีการใช้กำสั่งเพิ่มเติมได้ในบทที่3 หัวข้อ 3.5
 (3.5.2)

ชื่อเลเยอร์	٩٧	ពី	เส้น
(Layer name)	ความหมาย/การเชงาน	(Color)	(Linetype)
Form	เขียนแบบฟอร์ม	White	Continuous
House Plan1	เขียนแบบแปลนบ้าน ชั้นที่1	White	Continuous
House Plan2	เขียนแบบแปลนบ้าน ชั้นที่2	White	Continuous
House Text1	เขียนตัวอักษรสำหรับแปลนบ้น ชั้นที่ 1	White	Continuous
House Text2	เขียนตัวอักษรสำหรับแปลนบ้าน ชั้นที่2	White	Continuous
Layout Symbol1	เขียนสัญลักษณ์ไฟฟ้าสำหรับแปลนบ้าน ชั้นที่1	Blue	Continuous
Layout Symbol2	เขียนสัญลักษณ์ไฟฟ้าสำหรับแปลนบ้าน ชั้นที่2	Blue	Continuous
Load Table	เขียนแบบตารางโหลด	White	Continuous
Name	เขียนรายละเอียคของแบบฟอร์ม	Blue	Continuous
One Line	เขียนแบบวงจรเส้นเคียว	Red	Continuous
Symbol	เขียนแบบตารางสัญลักษณ์และสัญลักษณ์	Blue	Continuous
Text Load Table Detail	เขียนรายละเอียคของตารางโหลด	Blue	Continuous
Text Symbol	เขียนความหมายของตารางสัญลักษณ์	White	Continuous
Wiring1	เขียนแบบเส้นโยงวงจรไฟฟ้า ชั้น 1	Red	Continuous
Wiring2	เขียนแบบเส้น โยงวงจรไฟฟ้า ชั้น 2	Red	Continuous

ตารางที่ 11.6 รายชื่อเลเยอร์ทั้งหมดที่ใช้ในการเขียนแบบ

a 📚 All	S. Name	🔺 On	Freeze	L	Color	Linetype	Lineweight	Plot St	P
🔤 😅 All Used Layers		2	O	9	white	CONTINUOUS	Default	Color_7	B
		Ô	õ	n	white	CONTINUOUS	Default	Color 7	2
	V Form	0	0	1	white	CONTINUOUS	Default	Color_7	2
	House Plan1	9	0	2	white	CONTINUOUS	Default	Color_7	B
	House Plan2	0	õ	2	white	CONTINUOUS	Default	Color_7	A
	- House Text1	9	0	2	white	CONTINUOUS	Default	Color_7	B
	House Text2	Q	O	2	white	CONTINUOUS	Default	Color_7	A
	Layout Symbol 1	9	Ō	2	blue	CONTINUOUS	Default	Color_5	B
	 Layout Symbol2 	9	Q	93	blue	CONTINUOUS	Default	Color_5	B
	Load Table	9	O	93	white	CONTINUOUS	Default	Color_7	B
	lane Name	0	Q	23	blue	CONTINUOUS	Default	Color_5	8
	- One Line	9	Q	23	red	CONTINUOUS	Default	Color_1	8
	- Symbol	9	Q	23	blue	CONTINUOUS	Default	Color_5	B
	Text Load Table De	etail 💡	Q	93	blue	CONTINUOUS	Default	Color_5	B
	- Text Symbol	9	Q	93	white	CONTINUOUS	Default	Color_7	B
	- Wiring1	9	Q	2	ed red	CONTINUOUS	Default	Color_1	8
		9	Q	23	ed red	CONTINUOUS	Default	Color_1	8
arch for layer	<								>

ภาพที่ 11.34 แสดงรายชื่อเลเยอร์ที่ใช้ในใบงานที่ 11.4

5) กำหนดรูปแบบตัวอักษร ด้วยกำสั่ง Style ให้กำหนดรูปแบบตัวอักษร โดย ใช้กำสั่ง Style จำนวน 3 รูปแบบ ดังรายละเอียดในตารางที่ 11.7 หรือตามความเหมาะสมในการ เขียนแบบ (ดูวิธีการใช้กำสั่งเพิ่มเติมได้ในบทที่7 หัวข้อ 7.2)

ตารางที่ 11.7 รายชื่อเลเยอร์ทั้งหมดที่ใช้ในการเขียนแบบ

ชื่อรูปแบบอักษร	คุณสม	บัติที่กำหนด	
(Text Style name)	Font Name	Font Style	Hight
Thai2.5mm	🕆 Angsana New 🛛 👻	Regular 🖌 🖌	2.5
Thai3mm	''Ir Angsana New 💉	Regular 🖌 🖌	3
Thai4mm	''Ir Angsana New 💉	Bold 💌	4

การสร้างแบบฟอร์ม ดังภาพที่ 11.23 ซึ่งประกอบด้วย2 ส่วน ดังนี้

สร้างแบบฟอร์ม ดังภาพที่ 11.35ก โดยเลือกเลเยอร์ <a>SQQ 20 20 20 - Form เป็น
 Current Layer และ ให้เขียนแบบฟอร์มเต็มพื้นที่เขียนแบบ

 เขียนข้อความต่างๆ ภายในฟอร์ม ดังภาพที่ 11.35ข โดยเลือกเลเยอร์ Name เป็น Current Layer แล้วเขียนตัวอักษร ให้ใช้ขนาดตัวอักษรที่เหมะสม



ภาพที่ 11.35 การสร้างแบบฟอร์ม

การเขียนแบบตารางสัญลักษณ์ ดังภาพที่ 11.29 มีขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดเลเยอร์ Form, Name, และ Symbol, Text Symbol ให้สถานะแสดงเป็น On

2. กำหนดเลเยอร์ Symbol เป็น Current Layer

 เขียนตารางสัญลักษณ์ และ สัญลักษณ์ใฟฟ้า โดยใช้ขนาดและอัตราส่วนตามความ เหมาะสม กับพื้นที่เขียนแบบที่กำหนดไว้(แนะนำให้ใช้อัตราส่วน1:2) โดยให้วัดขนาดฉพาะส่วน ของตารางจากภาพที่ 11.29

4. กำหนดเลเยอร์ Text Symbol เป็น Current Layer

5. เขียนความหมายของสัญลักษณ์ โดยใช้รูปแบบตามที่กำหนดไว้ในText Style (แนะนำให้ ใช้สไตล์ Thai3mm) จนครบถ้วนสมบูรณ์

8) การเขียนแบบแปลนบ้าน ชั้นที่ 1 ดังภาพที่ 11.30 มีขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดเลเยอร์ Form, Name, House Plan1 และ House Text1 ให้สถานะแสดงเป็น On

2. กำหนดเลเยอร์ House Plan1 เป็น Current Layer

เงียนแบบแปลนบ้าน ชั้นที่ 1 โดยใช้ขนาดและอัตราส่วนตามความเหมาะสม กับพื้นที่
 เงียนแบบที่กำหนดไว้ (แนะนำให้ใช้อัตราส่วน 1:2) โดยให้วัดขนาดจากภาพที่ 11.30 และ
 รายละเอียดในภาพที่ 11.36

4. กำหนดเลเยอร์ House Text1 เป็น Current Layer

5. เขียนตัวอักษรกำกับแบบแปลนบ้าน โดยใช้รูปแบบตามที่กำหนดไว้ในText Style เช่น ชื่อห้องต่างๆ ใช้ Thai3mm เป็นต้น จนครบถ้วนสมบูรณ์



ภาพที่ 11.36 การเขียนแบบแปลนบ้าน ชั้นที่ 1

ค) การเขียนแบบแปลนบ้าน ชั้นที่2 ดังภาพที่ 11.31 มีขั้นตอนดังนี้
 1. กำหนดเลเยอร์ Form, Name, House Plan2 และ House Text2 ให้สถานะแสดงเป็น On
 2. กำหนดเลเยอร์ House Plan2 เป็น Current Layer

เงียนแบบแปลนบ้าน ชั้นที่ 2 โดยใช้ขนาดและอัตราส่วนตามความเหมาะสม กับพื้นที่
 เงียนแบบที่กำหนดไว้ (แนะนำให้ใช้อัตราส่วน 1:2) โดยให้วัดขนาดจากภาพที่ 11.31 และ
 รายละเอียดในภาพที่ 11.37

4. กำหนดเลเยอร์ House Text2 เป็น Current Layer

5. เขียนตัวอักษรกำกับแบบแปลนบ้าน โดยใช้รูปแบบตามที่กำหนดไว้ในText Style เช่น ชื่อห้องต่างๆ ใช้ Thai3mm เป็นต้น จนครบถ้วนสมบูรณ์



ภาพที่ 11.37 การเขียนแบบแปลนบ้าน ชั้นที่ 2

10) การเขียนแบบแปลนไฟฟ้าลงบนแบบแปลนบ้าน ชั้นที่ 1 ดังภาพที่ 11.30 มี ขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดเลเยอร์ Form, Name, House Plan1, Layout Symbol1 และ Wiring1 ให้สถานะ แสดงเป็น On 2. กำหนดเลเขอร์ Layout Symboll เป็น Current Layer

 เขียนสัญลักษณ์ควงโคม เค้ารับ เต้ารับวัตถุประสงพิเศษ แผงควบคุม สวิตช์ และ สัญลักษณ์ไฟฟ้าอื่นๆ ยกเว้นเส้นโยงวงจรโดยใช้ขนาดและอัตราส่วนตามความเหมาะสม กับพื้นที่ เขียนแบบที่กำหนดไว้(แนะนำให้ใช้อัตราส่วน1:2) โดยให้วัดขนาดจากภาพที่11.30 จนครบถ้วน

4. กำหนดเลยอร์ Wiring1 เป็น Current Layer

5. เงียนเส้นโยงวงจรไฟฟ้า จนกระทั่งเสร็จสมบูรณ์ คังภาพที่ 11.30

 11) การเขียนแบบแปลนไฟฟ้าลงบนแบบแปลนบ้าน ชั้นที่ 2 ดังภาพที่ 11.31 มี ขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดเลเยอร์ Form, Name, House Plan1, Layout Symbol2 และ Wiring2 ให้สถานะ แสดงเป็น On

2. กำหนดเลเขอร์ Layout Symbol2 เป็น Current Layer

 เขียนสัญลักษณ์ควงโคม เต้ารับ เต้ารับวัตถุประสงพิเศษ สวิตช์ และ สัญลักษณ์ไฟฟ้าอื่นๆ ยกเว้นเส้นโยงวงจร โดยใช้ขนาดและอัตราส่วนตามความเหมาะสม กับพื้นที่เขียนแบบที่กำหนดไว้ (แนะนำให้ใช้อัตราส่น 1:2) โดยให้วัดขนาดจากภาพที่11.31 จนกรบถ้วน

4. กำหนดเลเยอร์ Wiring2 เป็น Current Layer

5. เงียนเส้นโยงวงจรไฟฟ้า จนกระทั่งเสร็จสมบูรณ์ คังภาพที่ 11.31

12) การเขียนแบบวงจรเส้นเดียว ดังภาพที่ 11.32 มีขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดเลเยอร์ Form, Name, และ One line ให้สถานะแสดงเป็น On

2. กำหนดเลเยอร์ One line เป็น Current Layer

 เงียนแบบวงจรเส้นเดียว โดยใช้ขนาดและอัตราส่วนตามความเหมาะสม กับพื้นที่เงียน แบบที่กำหนดไว้(แนะนำให้ใช้อัตราส่วน1:2) โดยให้วัดขนาดจากภาพที่11.32

13) การเขียนแบบตารางโหลด ดังภาพที่ 11.33 มีขั้นตอนดังนี้

 กำหนดเลเยอร์ Form, Name, Load Table และ Text Load Table Detail ให้สถานะแสดง เป็น On

2. กำหนดเลเยอร์ Load Table เป็น Current Layer

 เขียนแบบตารางโหลด และ ข้อความส่วนหัว และ ท้ายตาราง โดยใช้ขนาดและอัตราส่วน ตามความเหมาะสม กับพื้นที่เขียนแบบที่กำหนดไว้ (แนะนำให้ใช้อัตราส่วน 1:2) โดยให้วัดขนาด จากภาพที่ 11.33 และ ภาพที่ 11.38

4. กำหนดเลเยอร์ Text Load Table Detail เป็น Current Layer

5. เขียนรายการโหลด และแผนภาพวงจร ลงในตารางโหลด ดังภาพที่ 11.33

HOTOI U	arres area							NUT		
	กำลังไฟฟ้าแต่ละเฟส								รายละเจียด	
								φA	ไหล	
								φВ	เควัตต(v	
							ę	¢C	A) ขนาดและชนิด	
								φA φB φC พัวนำไฟฟา ฟ้า AT AF		
								5"	(CB)	
								AT	349500	
								AF	e	

ภาพที่ 11.38 การเขียนแบบตารางโหลด

14) การพิมพ์งานทางเครื่องพิมพ์ ซึ่งมีทั้งหมด 5 แผ่น ดังภาพที่ 11.29–11.33

และ นำส่งครูผู้สอน

15) การจัดเก็บไฟล์ (Save) ให้จัดเก็บไฟล์โดยใช้ชื่อ Project11-4.DWG และ นำส่งครูผู้สอน