

ภาคผนวก ก

ตารางที่ ก.1 แสดงปริมาณความร้อนที่คายออกจากร่างกายคนที่อาศัยอยู่ในห้องปรับอากาศ

ประเภทกิจกรรม	ตัวอย่างสถานที่	ความร้อนรวม (รวมคน)			ความร้อนรวมเฉลี่ย ²			ความร้อนสัมผัส			ความร้อนแฝง		
		Watt	Btuh	kcal/hr	Watt	Btuh	kcal/hr	Watt	Btuh	kcal/hr	Watt	Btuh	kcal/hr
นั่ง	โรงหนัง	115	400	100	100	350	90	60	210	55	40	140	30
นั่ง, ทำงานเบา, เป็นที่นั่ง	สำนักงาน, โรงแรม, อพาร์ทเมนท์	140	480	120	120	420	105	65	230	55	55	190	50
นั่ง, กินอาหาร	ภัตตาคาร	150	520	130	170	580	145	75	255	60	95	325	80
นั่ง, ทำงานเบา, นอนหลับ	สำนักงาน, โรงแรม, อพาร์ทเมนท์	185	640	160	150	510	130	75	255	60	75	255	65
เดิน, ทำงานเบา	ร้านขายผัก, สนามกีฬา	235	800	200	185	640	160	90	315	80	95	325	80
งานโต๊ะข้างมากเบา	โรงงาน	255	880	220	230	780	195	100	345	90	130	435	110
เดิน 3 mph, งานช่างขนาดเบา	โรงงาน	305	1040	260	305	1040	260	100	345	90	205	695	170
ไต่บันได	เดินไต่บันได	350	1200	300	280	960	240	100	345	90	180	615	150
เดินปานกลาง	ห้องเดิน	400	1360	340	375	1280	320	120	405	100	255	875	220
งานหนัก, งานช่างขนาดหนัก, ยกของ	โรงงาน	470	1600	400	470	1600	400	165	565	140	300	1035	260
งานหนัก, กีฬา	ห้องประชุม, นิมนต์	585	2000	500	525	1800	450	185	635	160	340	1165	290

ตารางที่ ก.2 ความต่างอุณหภูมิโพลคความเย็น (CLTD) สำหรับใช้คำนวณโพลคความเย็นจากหลังคาแบบ

เบอร์ หลังคา	รายละเอียด การสร้าง	Weight lb/ft ²	U-value Btu/(h ft ² ·F)	เวลาทางอากาศ, hr																								
				โดยเลือกตามแถว																								
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1	Steel sheet with 1-in. (or 2-in.) insulation	7 (8)	0.213 (0.124)	1	-2	-3	-3	-5	-3	6	19	34	49	61	71	78	79	77	70	59	45	30	18	12	8	5	3	
2	1-in. wood with 1-in. insulation	8	0.170	6	3	0	-1	-3	-3	-2	4	14	27	39	52	62	70	74	74	70	62	51	38	28	20	14	9	
3	4-in. l.w. concrete	18	0.213	9	5	2	0	-2	-3	-3	1	9	20	32	44	55	64	70	73	71	66	57	45	34	25	18	13	
4	2-in. h.w. concrete with 1-in. (or 2-in.) insulation	29	0.206 (0.122)	12	8	5	3	0	-1	-1	3	11	20	30	41	51	59	65	66	66	62	54	45	36	29	22	17	
5	1-in. wood with 2-in. insulation	19	0.109	3	0	-3	-4	-5	-7	-6	-3	5	16	27	39	49	57	63	64	62	57	48	37	26	18	11	7	
6	6-in. l.w. concrete	24	0.158	22	17	13	9	6	3	1	1	3	7	15	23	33	43	51	58	62	64	62	57	50	42	35	28	
7	2.5-in. wood with 1-in. insulation	13	0.130	29	24	20	16	13	10	7	6	6	9	13	20	27	34	42	48	53	55	56	54	49	44	39	34	
8	8-in. l.w. concrete	31	0.126	35	30	26	22	18	14	11	9	7	7	9	13	19	25	33	39	46	50	53	54	53	49	45	40	
9	4-in. h.w. concrete with 1-in. (or 2-in.) insulation	52 (52)	0.200 (0.120)	25	22	18	15	12	9	8	8	10	14	20	26	33	40	46	50	53	53	52	48	43	38	34	30	
10	2.5-in. wood with 2-in. insulation	13	0.093	30	26	23	19	16	13	10	9	8	9	13	17	23	29	36	41	46	49	51	50	47	43	39	35	
11	Roof terrace system	75	0.106	34	31	28	25	22	19	16	14	13	13	15	18	22	26	31	36	40	44	45	46	45	43	40	37	
12	6-in. h.w. concrete with 1-in. (or 2-in.) insulation	75 (75)	0.192 (0.117)	31	28	25	22	20	17	15	14	14	16	18	22	26	31	36	40	43	45	45	44	42	40	37	34	
13	4-in. wood with 1-in. (or 2-in.) insulation	17 (18)	0.106 (0.078)	38	36	33	30	28	25	22	20	18	17	16	17	18	21	24	28	32	36	39	41	43	43	42	40	
				□ เหลวตามแถว																								
1	Steel Sheet with 1-in. (or 2-in.) insulation	9 (10)	0.134 (0.092)	2	0	-2	-3	-4	-4	-1	9	23	37	50	62	71	77	78	74	67	56	42	28	18	12	8	5	
2	1-in. wood with 1-in. insulation	10	0.115	20	15	11	8	5	3	2	3	7	13	21	30	40	48	55	60	62	61	58	51	44	37	30	25	
3	4-in. l.w. concrete	20	0.134	19	14	10	7	4	2	0	0	4	10	19	29	39	48	56	62	65	64	61	54	46	38	30	24	
4	2-in. h.w. concrete with 1-in. (or 2-in.) insulation	30	0.131	28	25	23	20	17	15	13	13	14	16	20	25	30	35	39	43	46	47	46	44	41	38	35	32	
5	1-in. wood with 2-in. insulation	10	0.083	25	20	16	13	10	7	5	5	7	12	18	25	33	41	48	53	57	57	56	52	46	40	34	29	
6	6-in. l.w. concrete	26	0.109	32	28	23	19	16	13	10	8	7	8	11	16	22	29	36	42	48	52	54	54	51	47	42	37	
7	2.5-in. wood with 1-in. insulation	15	0.096	34	31	29	26	23	21	18	16	15	15	16	18	21	25	30	34	38	41	43	44	44	42	40	37	
8	8-in. l.w. concrete	33	0.093	39	36	33	29	26	23	20	18	15	14	14	15	17	20	25	29	34	38	42	45	46	45	44	42	
9	4-in. h.w. concrete with 1-in. (or 2-in.) insulation	53 (54)	0.128 (0.090)	30	29	27	26	24	22	21	20	20	21	22	24	27	29	32	34	36	38	38	38	38	37	36	34	33
10	2.5-in. wood with 2-in. insulation	15	0.072	35	33	30	28	26	24	22	20	18	18	18	20	22	25	28	32	35	38	40	41	41	40	39	37	
11	Roof terrace system	77	0.082	30	29	28	27	26	25	24	23	22	22	22	23	25	25	26	28	29	31	32	33	33	33	33	32	
12	6-in. h.w. concrete with 1-in. (or 2-in.) insulation	77 (77)	0.125 (0.088)	29	28	27	26	25	24	23	22	21	21	22	23	25	26	28	30	32	33	34	34	34	34	33	32	31
13	4-in. wood with 1-in. (or 2-in.) insulation	19 (20)	0.082 (0.064)	35	34	33	32	31	29	27	26	24	23	22	21	22	24	25	27	30	32	34	35	36	37	37	36	

ตารางที่ ก.3 ความต่างอุณหภูมิไหลคความเย็น (CLTD) สำหรับใช้คำนวณไหลคความเย็นจากผนัง
โดนแสง

Table with columns for North Latitude, Wall Facing, Solar Time, and CLTD values for various wall orientations (N, NE, E, SE, S, SW, W, NW) across different groups (A, B, C, D, E).

ตารางที่ ก.4 ความต่างอุณหภูมิไหลคความเย็น (CLTD) สำหรับการถ่ายเทความร้อนผ่านกระจก

Table showing CLTD values for different window types (ซี่หวาง) and CLTD, °F values for various window types.

ตารางที่ ก.5 รายละเอียดผนังโครงสร้างผนังกลุ่มต่างๆ

Group No.	Description of Construction	Weight (lb/ft ²)	U-Value Btu/(hr-ft ² -F)	Heat Capacity Btu/(ft ² -F)
4-in. Face Brick+(Brick)				
C	Air Space+4-in. Face Brick	83	0.358	18.3
D	4-in. Common Brick	90	0.415	18.4
C	1-in. Insulation or Air space+4-in. Common Brick	90	0.174-0.301	18.4
B	2-in. Insulation+4-in. Common Brick	88	0.111	18.5
B	8-in. Common Brick	130	0.302	26.4
A	Insulation or Air space+8-in. Common Brick	130	0.154-0.243	26.4
4-in. Face Brick+(H. W. Concrete)				
C	Air Space+2-in. Concrete	94	0.350	19.7
B	2-in. Insulation+4-in. concrete	97	0.116	19.8
A	Air Space or Insulation+8-in. or more Concrete	143-190	0.110-0.112	29.1-38.4
4-in. Face Brick+(L. W. or H. W. Concrete Block)				
E	4-in. Block	62	0.319	12.9
D	Air Space or Insulation+4-in. Block	62	0.153-0.246	12.9
D	8-in. Block	70	0.274	15.1
C	Air Space or 1-in. Insulation+6-in. or 8-in. Block	73-89	0.221-0.275	15.5-18.5
B	2-in. Insulation+8-in. Block	89	0.096-0.107	15.5-18.6
4-in Face Brick+(Clay Tile)				
D	4-in. Tile	71	0.381	15.1
D	Air Space+4-in. Tile	71	0.281	15.1
C	Insulation+4-in. Tile	71	0.169	15.1
C	8-in. Tile	96	0.275	19.7
B	Air Space or 1-in. Insulation+8-in. Tile	96	0.142-0.221	19.7
A	2-in. Insulation+8-in. Tile	97	0.097	19.8
H.W. Concrete Wall+(Finish)				
E	4-in. Concrete	63	0.585	12.5
D	4-in. Concrete+1-in. or 2-in. Insulation	63	0.119-0.200	12.5
C	2-in. Insulation+4-in. Concrete	63	0.119	12.7
C	8-in. Concrete	109	0.490	21.9
B	8-in. Concrete+1-in. or 2-in. Insulation	110	0.115-0.187	22.0
A	2-in. Insulation+8-in. Concrete	110	0.115	21.9
B	12-in. Concrete	156	0.421	31.2
A	12-in. Concrete+Insulation	156	0.113	31.3
L.W. and H.W. Concrete Block+(Finish)				
F	4-in. Block+Air Space/Insulation	29-36	0.161-0.263	5.7-7.2
E	2-in. Insulation+4-in. Block	29-37	0.105-0.114	5.8-7.3
E	8-in. Block	41-57	0.294-0.402	6.3-11.3
D	8-in. Block+Air Space/Insulation	41-57	0.149-0.173	8.3-11.3
Clay Tile+(Finish)				
F	4-in. Tile	39	0.419	7.8
F	4-in. Tile+Air space	39	0.303	7.8
E	4-in. Tile+1-in. Insulation	39	0.175	7.9
D	2-in. Insulation+4-in. Tile	40	0.110	7.9
D	8-in. Tile	63	0.296	12.5
C	8-in. Tile+Air Space/1-in. Insulation	63	0.151-0.231	12.6
B	2-in. Insulation+8-in. Tile	63	0.099	12.6
Metal Curtain Wall				
G	With/without Air Space+1-in./2-in./3-in. Insulation	5-6	0.091-0.230	0.7
Frame Wall				
G	1-in. to 3-in. Insulation	16	0.081-0.178	3.2

ตารางที่ ก.6 ปรับค่า CLTD สำหรับละติจูดและเดือน (LM) ใช้สำหรับผนังและหลังคาละติจูดเหนือ

ละติจูด	เดือน	N	NNE NNW	NE NW	ENE WNW	E W	ESE WSW	SE SW	SSE SSW	S	HOR
0	Dec	-3	-5	-5	-5	-2	0	3	6	9	1
	Jan, Nov	-3	-5	-4	-4	1	0	2	4	7	1
	Feb/Oct	-3	-2	-2	-2	-1	-1	0	-1	0	0
	Mar/Sept	-3	0	1	-1	-1	-3	-3	-5	-8	0
	Apr/Aug	5	4	3	0	-2	-5	-6	-8	-8	-2
	May/Jul	10	7	5	0	-3	-7	-8	-9	-8	4
	Jun	12	9	5	0	-3	-7	-9	-10	8	5
8	Dec	-4	-6	-6	-6	-1	0	4	8	12	5
	Jan, Nov	-3	-5	-6	-5	-2	0	3	6	10	4
	Feb/Oct	-3	-4	-3	-3	-1	-1	1	2	4	-1
	Mar/Sept	-3	-2	-1	-1	-1	-2	-2	-3	-4	0
	Apr/Aug	2	2	2	0	-1	-4	-5	-7	-7	-1
	May/Jul	7	5	4	0	2	5	7	9	7	2
	Jun	9	6	4	0	-2	6	8	9	7	2
16	Dec	-4	-6	-8	-8	-4	-1	4	9	13	9
	Jan, Nov	-4	-6	-7	-7	-4	-1	4	8	12	7
	Feb/Oct	-3	-5	-5	-4	-2	0	2	5	7	-4
	Mar/Sept	-3	-3	-2	-2	-1	-1	0	0	0	-1
	Apr/Aug	-1	0	-1	-1	-1	-3	-3	-5	-6	0
	May/Jul	4	3	3	0	-1	-4	-5	-7	7	0
	Jun	6	4	4	1	-1	-4	-6	-8	7	0
24	Dec	-5	-7	-9	-10	-7	-3	3	9	13	13
	Jan, Nov	-4	-6	-8	-9	-6	-3	3	9	13	-11
	Feb/Oct	-4	-5	-6	-6	-3	-1	3	7	10	-7
	Mar/Sept	-3	-4	-3	-3	-1	-1	1	2	4	-3
	Apr/Aug	-2	-1	0	-1	-1	-2	-1	-2	-3	0
	May/Jul	1	2	2	0	0	-3	-3	-5	6	1
	Jun	3	3	3	1	0	3	4	6	6	1
32	Dec	-5	-7	-10	-11	8	5	2	9	12	17
	Jan, Nov	-5	-7	-9	-11	-8	-4	2	9	12	15
	Feb/Oct	-4	-6	-7	-8	-4	-2	4	8	11	-10
	Mar/Sept	-3	-4	-4	-4	-2	-1	3	5	7	-5
	Apr/Aug	-2	-2	-1	-2	0	1	0	1	1	-1
	May/Jul	1	1	1	0	0	1	1	3	3	1
	Jun	1	2	2	1	0	-2	-2	4	4	2
40	Dec	-6	-8	-10	-13	-10	-7	0	7	10	21
	Jan, Nov	-5	-7	-10	-12	-9	-6	1	8	11	-19
	Feb/Oct	-5	-7	-8	-9	-6	-3	3	8	12	-14
	Mar/Sept	-4	-5	-5	-6	-3	-1	4	7	10	-8
	Apr/Aug	-2	-3	-2	-2	0	0	2	3	4	-3
	May/Jul	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	Jun	1	1	1	0	1	0	0	-1	1	2
48	Dec	-6	-8	-11	-14	-13	-10	3	2	6	25
	Jan, Nov	-6	-8	-11	-13	-11	-8	-1	5	8	24
	Feb/Oct	-5	-7	-10	-11	-8	-5	1	8	11	-18
	Mar/Sept	-4	-6	-6	-7	-4	-1	4	8	11	-11
	Apr/Aug	-3	-3	-3	-3	-1	0	4	6	7	-5
	May/Jul	0	-1	0	0	1	1	3	3	4	0
	Jun	1	1	2	1	2	1	2	2	3	2
56	Dec	-7	-9	-12	-16	-16	-14	-9	-5	-3	-28
	Jan, Nov	-6	-8	-11	-15	-14	-12	-6	-1	2	-27
	Feb/Oct	-6	-8	-10	-12	-10	-7	0	6	9	-22
	Mar/Sept	-5	-6	-7	-8	-5	-2	4	8	12	-15
	Apr/Aug	-3	-4	-4	-4	-1	1	5	7	9	-8
	May/Jul	0	0	0	0	2	2	5	6	7	2
	Jun	2	1	2	1	3	3	4	5	6	1

ตารางที่ ก.7 แฟลคเตอร์ความร้อนสูงสุดที่ได้รับจากดวงอาทิตย์สำหรับกระจก (Q_g), Btu/hr-ft²

0 Deg										
	NNE/	NE/	ENE/	E/	ESE/	SE/	SSE/	S	HOR	
	NNW	NW	WNW	W	WSW	SW	SSW			
Jan.	34	34	88	177	234	254	235	182	118	296
Feb.	36	39	132	205	245	247	210	141	67	306
Mar.	38	87	170	223	242	223	170	87	38	303
Apr.	71	134	193	224	221	184	118	38	37	284
May	113	164	203	218	201	154	80	37	37	265
June	129	173	206	212	191	140	66	37	37	255
July	115	164	201	213	195	149	77	38	38	260
Aug.	75	134	187	216	212	175	112	39	38	276
Sept.	40	84	161	213	231	213	163	84	40	293
Oct.	37	40	129	199	236	238	202	135	66	299
Nov.	35	35	88	175	210	250	230	179	117	293
Dec.	34	34	71	164	226	253	240	196	138	288

8 Deg										
	NNE/	NE/	ENE/	E/	ESE/	SE/	SSE/	S	HOR	
	NNW	NW	WNW	W	WSW	SW	SSW			
Jan.	32	32	71	163	224	250	242	203	162	275
Feb.	34	34	114	193	239	248	219	165	110	294
Mar.	37	67	156	215	241	230	184	110	55	300
Apr.	44	117	184	221	225	195	134	53	39	289
May	74	146	198	220	209	167	97	39	39	277
June	90	155	200	217	200	141	82	39	39	272
July	77	145	195	215	204	162	93	40	39	272
Aug.	47	117	179	214	216	186	128	51	41	282
Sept.	38	66	149	205	230	219	176	107	56	290
Oct.	35	35	112	187	231	239	211	160	108	288
Nov.	33	33	71	161	220	245	233	200	160	273
Dec.	31	31	55	149	215	246	247	215	179	265

16 Deg										
	NNE/	NE/	ENE/	E/	ESE/	SE/	SSE/	S	HOR	
	NNW	NW	WNW	W	WSW	SW	SSW			
Jan.	30	30	55	147	210	244	251	223	199	246
Feb.	33	33	96	180	231	247	237	188	154	275
Mar.	35	53	140	205	239	235	197	138	93	289
Apr.	39	99	172	216	227	204	150	77	45	282
May	52	132	189	218	215	179	115	45	41	277
June	66	142	194	217	207	167	99	44	42	277
July	55	132	187	214	210	174	111	74	46	282
Aug.	41	100	168	209	219	196	143	134	93	282
Sept.	36	50	134	196	227	224	191	183	150	270
Oct.	33	33	95	174	223	237	225	220	196	246
Nov.	30	30	55	145	206	241	247	233	212	234
Dec.	29	29	41	132	198	241	254	233	212	234

24 Deg										
	NNE/	NE/	ENE/	E/	ESE/	SE/	SSE/	S	HOR	
	NNW	NW	WNW	W	WSW	SW	SSW			
Jan.	27	27	41	128	190	240	253	241	227	214
Feb.	30	30	80	165	220	244	243	213	192	249
Mar.	34	45	124	195	234	237	214	168	137	275
Apr.	37	88	159	209	228	212	169	107	75	283
May	43	117	178	214	218	190	132	67	46	282
June	55	127	184	214	212	179	117	55	43	279
July	45	116	176	210	213	185	129	65	46	278
Aug.	38	87	156	203	220	204	162	103	72	277
Sept.	35	42	119	185	222	225	206	163	134	266
Oct.	31	31	79	159	211	237	235	207	187	244
Nov.	27	27	42	126	187	236	249	237	224	213
Dec.	26	26	29	112	180	234	247	247	237	199

32 Deg										
	NNE/	NE/	ENE/	E/	ESE/	SE/	SSE/	S	HOR	
	NNW	NW	WNW	W	WSW	SW	SSW			
Jan.	24	24	29	105	175	229	249	250	246	176
Feb.	27	27	65	149	205	247	248	232	221	217
Mar.	32	37	107	183	227	237	227	195	176	252
Apr.	36	80	146	200	227	219	187	141	115	271
May	38	111	170	208	220	199	155	99	74	277
June	44	122	170	208	214	189	139	83	60	276
July	40	111	167	204	215	194	150	96	72	273
Aug.	37	79	141	195	219	210	181	136	111	265
Sept.	33	35	103	173	215	227	218	189	171	244
Oct.	28	28	63	143	195	234	239	225	215	213
Nov.	24	24	29	103	173	225	245	246	243	175
Dec.	22	22	22	84	162	218	246	252	252	158

40 Deg										
	NNE/	NE/	ENE/	E/	ESE/	SE/	SSE/	S	HOR	
	NNW	NW	WNW	W	WSW	SW	SSW			
Jan.	20	20	20	74	154	205	241	252	254	133
Feb.	24	24	50	129	186	234	246	244	241	180
Mar.	29	29	93	169	218	238	236	216	206	223
Apr.	34	71	140	190	224	223	207	170	154	252
May	37	102	165	202	220	208	175	133	113	265
June	48	113	172	205	216	199	161	116	95	267
July	38	102	163	198	216	203	170	129	109	262
Aug.	35	71	135	185	216	214	196	165	149	247
Sept.	30	30	87	160	203	227	226	209	204	215
Oct.	25	25	49	123	180	225	235	236	234	177
Nov.	20	20	20	73	151	201	237	248	250	132
Dec.	18	18	18	60	135	188	232	249	253	113

48 Deg										
	NNE/	NE/	ENE/	E/	ESE/	SE/	SSE/	S	HOR	
	NNW	NW	WNW	W	WSW	SW	SSW			
Jan.	15	15	15	53	118	175	216	239	245	85
Feb.	20	20	36	103	168	216	242	249	250	138
Mar.	26	26	80	154	204	234	239	232	228	188
Apr.	31	61	132	180	219	225	215	194	186	226
May	35	97	158	200	218	214	192	163	150	247
June	46	110	165	204	215	206	180	148	134	252
July	37	96	156	195	214	209	187	158	146	244
Aug.	33	61	128	174	211	218	208	188	180	223
Sept.	27	27	72	144	191	223	228	223	220	182
Oct.	21	21	35	96	161	207	233	241	242	136
Nov.	15	15	15	52	115	172	212	234	240	85
Dec.	13	13	13	36	91	156	195	225	233	65

56 Deg										
	NNE/	NE/	ENE/	E/	ESE/	SE/	SSE/	S	HOR	
	NNW	NW	WNW	W	WSW	SW	SSW			
Jan.	10	10	10	21	74	126	169	194	205	40
Feb.	16	16	21	71	139	184	223	219	244	91
Mar.	22	22	65	136	185	224	238	241	241	149
Apr.	28	58	123	173	211	223	223	213	210	195
May	36	99	149	195	215	218	206	187	181	222
June	53	111	160	199	213	213	196	174	168	231
July	37	98	147	192	211	214	201	183	177	221
Aug.	30	56	119	165	203	216	215	206	203	193
Sept.	23	23	58	126	171	211	227	230	231	144
Oct.	16	16	20	68	122	176	213	229	234	91
Nov.	10	10	10	21	72	122	165	190	200	40
Dec.	7	7	7	7	47	92	135	159	171	23

ตารางที่ ก.8 แฟกเตอร์เครื่องบึงแสง (F_s) สำหรับกระจกที่มีหรือไม่มีเกล็ดบึงแสงหรือเครื่องบึงแสง ชนิดม้วน

	ชนิดกระจก	ความหนา ค้อนม้วน	การส่งผ่าน ความร้อน จากดวง- อาทิตย์	โอยีเครื่องบึงแสง		ชนิดของ เครื่องบึงแสงตามโอยี				
				ค่าใน		เกล็ดบึงแสง		เครื่องบึงแสงชนิดม้วน		
				h _o = 4.0		ปานกลาง	สว่าง	หีบแสง		
						มืด	สว่าง	สว่าง		
กระจกหน้าเขียว	แผ่นเขียว									
	ใส	3/32 to 1/4	0.87-0.80	1.00						
	ใส	1/4 to 1/2	0.80-0.71	0.94						
	ใส	3/8	0.72	0.90	0.64	0.55	0.59	0.25	0.39	
	ใส	1/2	0.67	0.87						
	ใสชนิดทึบ	1/8 to 9/32	0.87-0.79	0.83						
	จุดความร้อนชนิดทึบ	1/8		0.83						
	จุดความร้อน	3/16 to 1/4	0.46	0.69						
	จุดความร้อนชนิดทึบ	3/16 to 1/4		0.69	0.57	0.53	0.45	0.30	0.36	
	สี	1/8 to 7/32	0.59-0.45	0.69						
	จุดความร้อนหรือชนิดทึบ		0.44-0.30	0.60	0.54	0.52	0.40	0.28	0.32	
	จุดความร้อน	3/8	0.34	0.60						
	จุดความร้อน หรือชนิดทึบ	1/2	0.24	0.53	0.42	0.40	0.36	0.28	0.31	
กระจกเคลือบสะท้อนแสง			0.30	0.25	0.23					
			0.40	0.33	0.29					
			0.50	0.42	0.38					
			0.60	0.50	0.44					
กระจกเงา	สองชั้น									
	ชั้นนอกใส	3/32, 1/8	0.71 ^a	0.88	0.57	0.51	0.60	0.25	0.37	
	ชั้นในใส									
	ชั้นนอกใส	1/4	0.61 ^a	0.81						
	ชั้นในใส									
	ชั้นนอกจุดความร้อน	1/4	0.36 ^a	0.55						
	ชั้นในใส				0.39	0.36	0.40	0.22	0.30	
กระจกเคลือบสะท้อนแสง			0.20	0.19	0.18					
			0.30	0.27	0.26					
			0.40	0.34	0.33					
สามชั้น	ใส	1/4		0.71						
	ใส	1/8		0.80						

ตารางที่ ก.9 แฟลตเตอร์โหลดความเย็น (CLF) สำหรับกระจกที่ ไม่มีเครื่องบังแสงด้านใน (รวมทั้งกระจกสะท้อนและดูความร้อน)

ระดับความสูง พื้นเข้า อาคาร	ระดับความสูง ฝ้าเพดาน	เวลาทางอากาศ, hr																								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
N	L	0.17	0.14	0.11	0.09	0.08	0.33	0.42	0.48	0.56	0.63	0.71	0.76	0.80	0.82	0.79	0.82	0.79	0.80	0.84	0.61	0.48	0.38	0.31	0.25	0.20
	M	0.23	0.20	0.18	0.16	0.14	0.34	0.41	0.46	0.52	0.59	0.65	0.70	0.73	0.75	0.76	0.74	0.75	0.79	0.61	0.50	0.42	0.36	0.31	0.27	
	H	0.25	0.23	0.21	0.20	0.19	0.38	0.45	0.50	0.55	0.60	0.65	0.69	0.72	0.73	0.72	0.70	0.70	0.74	0.57	0.46	0.39	0.34	0.31	0.28	
NE	L	0.04	0.04	0.03	0.02	0.02	0.23	0.41	0.51	0.51	0.45	0.39	0.36	0.33	0.31	0.28	0.26	0.23	0.19	0.15	0.12	0.10	0.08	0.06	0.05	
	M	0.07	0.06	0.06	0.05	0.04	0.21	0.36	0.44	0.45	0.40	0.36	0.33	0.31	0.30	0.28	0.26	0.23	0.21	0.17	0.15	0.13	0.11	0.09	0.08	
	H	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.23	0.37	0.44	0.44	0.39	0.34	0.31	0.29	0.27	0.26	0.24	0.22	0.20	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	
E	L	0.04	0.04	0.03	0.02	0.02	0.19	0.37	0.51	0.57	0.57	0.51	0.42	0.36	0.32	0.29	0.25	0.22	0.19	0.14	0.12	0.09	0.08	0.06	0.05	
	M	0.07	0.06	0.06	0.05	0.04	0.18	0.33	0.44	0.50	0.51	0.45	0.39	0.35	0.32	0.29	0.26	0.23	0.21	0.17	0.15	0.13	0.11	0.10	0.08	
	H	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.21	0.34	0.45	0.50	0.49	0.43	0.36	0.32	0.29	0.26	0.24	0.22	0.19	0.17	0.15	0.13	0.12	0.11	0.10	
SE	L	0.05	0.04	0.04	0.03	0.02	0.13	0.28	0.43	0.55	0.62	0.63	0.57	0.48	0.42	0.37	0.33	0.28	0.24	0.19	0.15	0.12	0.10	0.08	0.07	
	M	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	0.14	0.26	0.38	0.48	0.54	0.55	0.51	0.45	0.40	0.36	0.33	0.29	0.25	0.21	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	
	H	0.11	0.10	0.10	0.09	0.08	0.17	0.28	0.40	0.49	0.53	0.53	0.48	0.41	0.36	0.33	0.30	0.27	0.24	0.20	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	
S	L	0.08	0.07	0.05	0.04	0.04	0.06	0.09	0.14	0.22	0.34	0.48	0.59	0.65	0.65	0.59	0.50	0.43	0.36	0.28	0.22	0.18	0.15	0.12	0.10	
	M	0.12	0.11	0.09	0.08	0.07	0.08	0.11	0.14	0.21	0.31	0.42	0.52	0.57	0.58	0.53	0.47	0.41	0.36	0.29	0.25	0.21	0.18	0.16	0.14	
	H	0.13	0.12	0.12	0.11	0.10	0.12	0.14	0.17	0.24	0.33	0.43	0.51	0.56	0.55	0.50	0.43	0.38	0.32	0.26	0.22	0.20	0.18	0.16	0.15	
SW	L	0.12	0.10	0.08	0.06	0.05	0.06	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.24	0.36	0.49	0.60	0.66	0.66	0.58	0.43	0.33	0.27	0.22	0.18	0.14	
	M	0.15	0.13	0.12	0.10	0.09	0.09	0.10	0.12	0.13	0.15	0.17	0.23	0.33	0.44	0.53	0.58	0.59	0.53	0.41	0.33	0.28	0.24	0.21	0.18	
	H	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.12	0.13	0.14	0.16	0.17	0.19	0.25	0.34	0.44	0.52	0.56	0.56	0.49	0.37	0.30	0.25	0.21	0.19	0.17	
W	L	0.12	0.10	0.08	0.07	0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.11	0.13	0.14	0.20	0.32	0.45	0.57	0.64	0.61	0.44	0.34	0.27	0.22	0.18	0.14	
	M	0.15	0.13	0.11	0.10	0.09	0.09	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.19	0.29	0.40	0.50	0.56	0.55	0.41	0.33	0.27	0.23	0.20	0.17	
	H	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.11	0.12	0.13	0.13	0.14	0.15	0.16	0.21	0.30	0.40	0.49	0.54	0.52	0.38	0.30	0.24	0.21	0.18	0.16	
NW	L	0.11	0.09	0.08	0.06	0.05	0.06	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.17	0.19	0.23	0.33	0.47	0.59	0.60	0.43	0.33	0.26	0.21	0.17	0.14	
	M	0.14	0.12	0.11	0.09	0.08	0.09	0.10	0.11	0.13	0.14	0.16	0.17	0.18	0.21	0.30	0.42	0.51	0.53	0.39	0.32	0.26	0.23	0.19	0.16	
	H	0.14	0.12	0.11	0.11	0.10	0.11	0.12	0.13	0.13	0.15	0.16	0.18	0.19	0.22	0.30	0.41	0.50	0.51	0.36	0.27	0.23	0.20	0.17	0.15	
HOR	L	0.11	0.09	0.07	0.06	0.05	0.07	0.14	0.24	0.36	0.48	0.58	0.66	0.72	0.74	0.71	0.67	0.59	0.47	0.37	0.30	0.24	0.19	0.16	0.13	
	M	0.16	0.14	0.12	0.11	0.09	0.11	0.16	0.24	0.33	0.43	0.52	0.59	0.64	0.67	0.66	0.62	0.55	0.47	0.38	0.32	0.28	0.24	0.21	0.18	
	H	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.15	0.20	0.27	0.36	0.45	0.52	0.59	0.62	0.64	0.62	0.58	0.51	0.42	0.35	0.29	0.26	0.23	0.21	0.19	

L = โครงสร้างเบา : ผนังค่าแยกตัวประกอบของหน้า, แอร์ที่มีคอนกรีต, วัสดุฉนวนประมาณ 20 ปอนด์ต่อพื้นที่พื้นที่ตารางฟุต
 M = โครงสร้างขนาดกลาง : ผนังคอนกรีตเสริมเหล็กหนา 4 นิ้ว, แอร์ที่มีคอนกรีต 4 นิ้ว, วัสดุฉนวนประมาณ 70 ปอนด์ต่อพื้นที่พื้นที่ตารางฟุต
 H = โครงสร้างหนัก : ผนังคอนกรีตเสริมเหล็กหนา 6 นิ้ว, แอร์ที่มีคอนกรีตหนา 6 นิ้ว, วัสดุฉนวนประมาณ 120 ปอนด์ต่อพื้นที่พื้นที่ตารางฟุต

ตารางที่ ก.10 แฟคเตอร์โหลดความเย็น (CLF) สำหรับกระจกที่มีเครื่องบังแสงด้านใน (รวมทั้งกระจกติดสะท้อนและดูความร้อ้น)

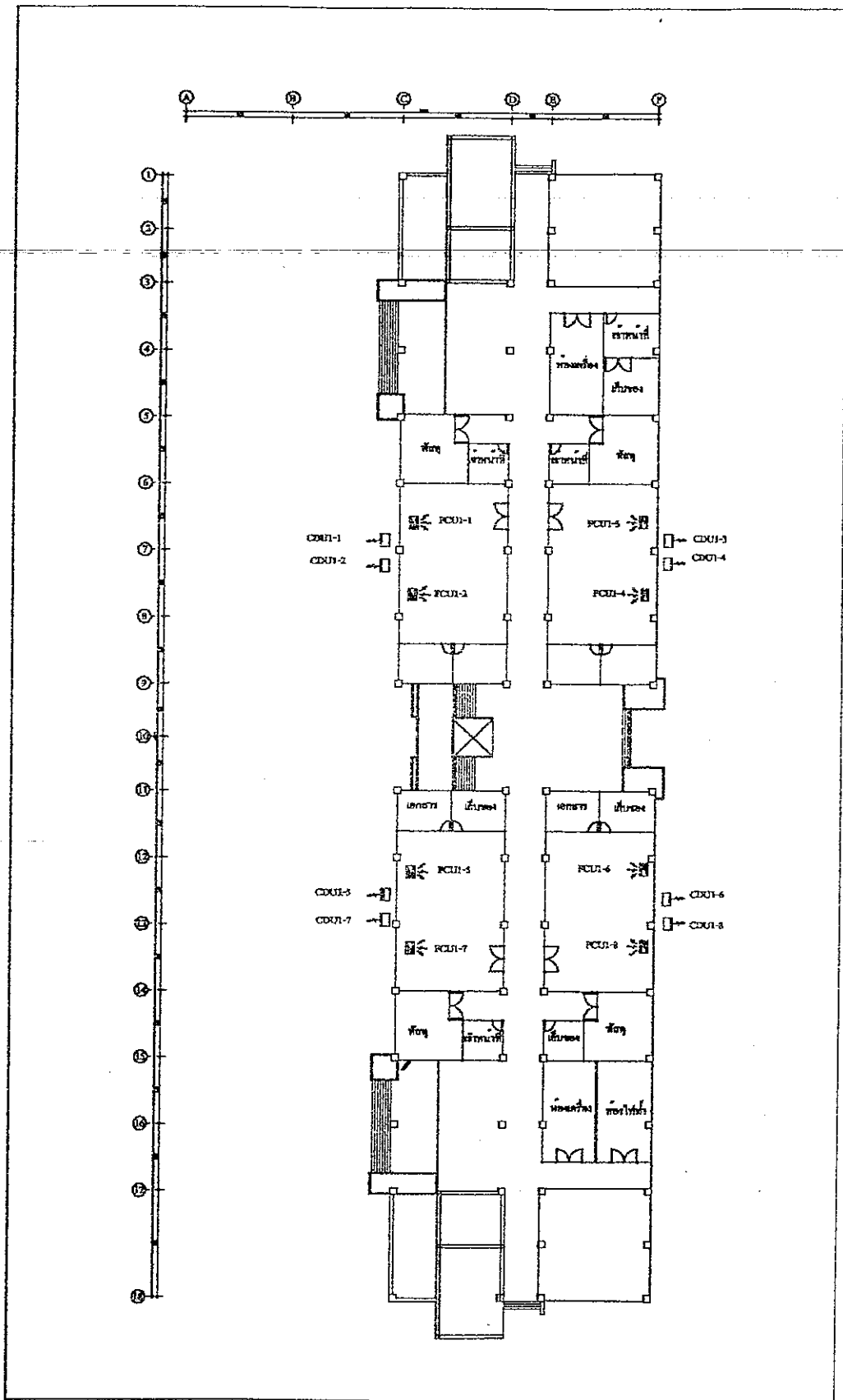
อาคารที่มี มีเงา ทางด้าน หลัง	อัตราค่า การรับ แสง	เวลาของกลางวัน, hr																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
N	L	0.07	0.05	0.04	0.04	0.05	0.70	0.65	0.65	0.74	0.81	0.87	0.91	0.91	0.88	0.84	0.77	0.80	0.92	0.27	0.19	0.15	0.12	0.10	0.08
	M	0.08	0.07	0.06	0.06	0.07	0.73	0.66	0.65	0.73	0.80	0.86	0.89	0.89	0.86	0.82	0.75	0.78	0.91	0.24	0.18	0.15	0.13	0.11	0.09
	H	0.09	0.09	0.08	0.07	0.09	0.75	0.67	0.66	0.74	0.80	0.86	0.89	0.88	0.85	0.80	0.73	0.76	0.88	0.23	0.17	0.14	0.13	0.11	0.10
NE	L	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.55	0.76	0.75	0.60	0.39	0.31	0.28	0.27	0.25	0.23	0.20	0.16	0.12	0.06	0.05	0.04	0.03	0.02	0.02
	M	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.56	0.76	0.74	0.58	0.37	0.29	0.27	0.26	0.24	0.22	0.20	0.16	0.12	0.06	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03
	H	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.57	0.77	0.74	0.58	0.36	0.28	0.26	0.25	0.23	0.21	0.19	0.16	0.11	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04
E	L	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.45	0.71	0.80	0.77	0.64	0.43	0.29	0.25	0.23	0.20	0.17	0.14	0.10	0.06	0.05	0.04	0.03	0.02	0.02
	M	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.47	0.72	0.80	0.76	0.62	0.41	0.27	0.24	0.22	0.20	0.17	0.14	0.11	0.06	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03
	H	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.48	0.72	0.80	0.75	0.61	0.40	0.25	0.22	0.21	0.19	0.16	0.14	0.10	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04
SE	L	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.29	0.56	0.74	0.82	0.81	0.70	0.52	0.35	0.30	0.26	0.22	0.18	0.13	0.08	0.06	0.05	0.04	0.03	0.03
	M	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.30	0.56	0.74	0.81	0.79	0.68	0.49	0.33	0.28	0.25	0.22	0.18	0.13	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.04
	H	0.04	0.04	0.04	0.03	0.04	0.31	0.57	0.74	0.81	0.79	0.67	0.48	0.31	0.27	0.23	0.20	0.17	0.13	0.07	0.07	0.06	0.05	0.05	0.05
S	L	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.08	0.15	0.22	0.37	0.58	0.75	0.84	0.82	0.71	0.53	0.37	0.29	0.20	0.11	0.09	0.07	0.06	0.05	0.04
	M	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.09	0.16	0.22	0.38	0.58	0.75	0.83	0.80	0.68	0.50	0.35	0.27	0.19	0.11	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05
	H	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.11	0.17	0.24	0.39	0.59	0.75	0.82	0.79	0.67	0.49	0.33	0.26	0.18	0.10	0.08	0.07	0.06	0.06	0.05
SW	L	0.05	0.04	0.03	0.02	0.02	0.06	0.10	0.13	0.16	0.18	0.22	0.38	0.59	0.76	0.84	0.83	0.72	0.48	0.18	0.13	0.11	0.08	0.07	0.06
	M	0.06	0.05	0.04	0.04	0.03	0.07	0.11	0.14	0.16	0.19	0.22	0.38	0.59	0.75	0.83	0.81	0.69	0.45	0.15	0.12	0.10	0.08	0.07	0.06
	H	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.08	0.12	0.15	0.18	0.20	0.23	0.39	0.59	0.75	0.82	0.80	0.68	0.43	0.14	0.11	0.09	0.08	0.07	0.06
W	L	0.05	0.04	0.03	0.02	0.02	0.05	0.08	0.11	0.13	0.14	0.15	0.17	0.30	0.53	0.72	0.83	0.83	0.63	0.19	0.14	0.11	0.08	0.07	0.06
	M	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.06	0.09	0.11	0.13	0.15	0.16	0.17	0.31	0.53	0.72	0.82	0.81	0.61	0.16	0.12	0.10	0.08	0.07	0.06
	H	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.07	0.10	0.12	0.14	0.16	0.17	0.18	0.31	0.54	0.71	0.81	0.80	0.59	0.15	0.11	0.09	0.07	0.06	0.06
NW	L	0.04	0.04	0.03	0.02	0.02	0.06	0.10	0.13	0.16	0.19	0.20	0.21	0.22	0.30	0.52	0.73	0.83	0.71	0.19	0.13	0.10	0.08	0.07	0.05
	M	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.07	0.11	0.14	0.17	0.19	0.20	0.21	0.22	0.30	0.52	0.73	0.82	0.69	0.12	0.09	0.08	0.07	0.06	0.06
	H	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.08	0.12	0.15	0.18	0.20	0.21	0.22	0.30	0.52	0.73	0.81	0.81	0.67	0.15	0.11	0.09	0.08	0.07	0.06
HOR	L	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.10	0.26	0.43	0.59	0.72	0.81	0.87	0.87	0.83	0.74	0.60	0.44	0.27	0.15	0.12	0.09	0.08	0.06	0.05
	M	0.06	0.05	0.04	0.04	0.03	0.12	0.27	0.44	0.59	0.72	0.81	0.85	0.85	0.81	0.71	0.58	0.42	0.25	0.14	0.12	0.10	0.08	0.07	0.06
	H	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.13	0.29	0.45	0.60	0.72	0.81	0.85	0.84	0.79	0.70	0.56	0.40	0.23	0.13	0.11	0.09	0.08	0.08	0.07

L - โถงสร้างหน้า : มัธยคณกรีกด้านหน้า, แสงหันออกกรีก, รัศมีมุมประมาณ 30 องศาหันขึ้นกับแนวการวาง
 M - โถงสร้างหน้ากลาง : มัธยคณกรีกด้านหน้า 4 นิ้ว, แสงหันออกกรีก 4 นิ้ว, รัศมีมุมประมาณ 70 องศาหันขึ้นกับแนวการวาง
 H - โถงสร้างหน้าหลัง : มัธยคณกรีกด้านหลัง 6 นิ้ว, แสงหันขึ้นกับกรีกหน้า 6 นิ้ว, รัศมีมุมประมาณ 120 องศาหันขึ้นกับแนวการวาง

ตารางที่ ก.11 ความร้อนที่ได้รับจากเครื่องมือเครื่องใช้ (Btu/h)

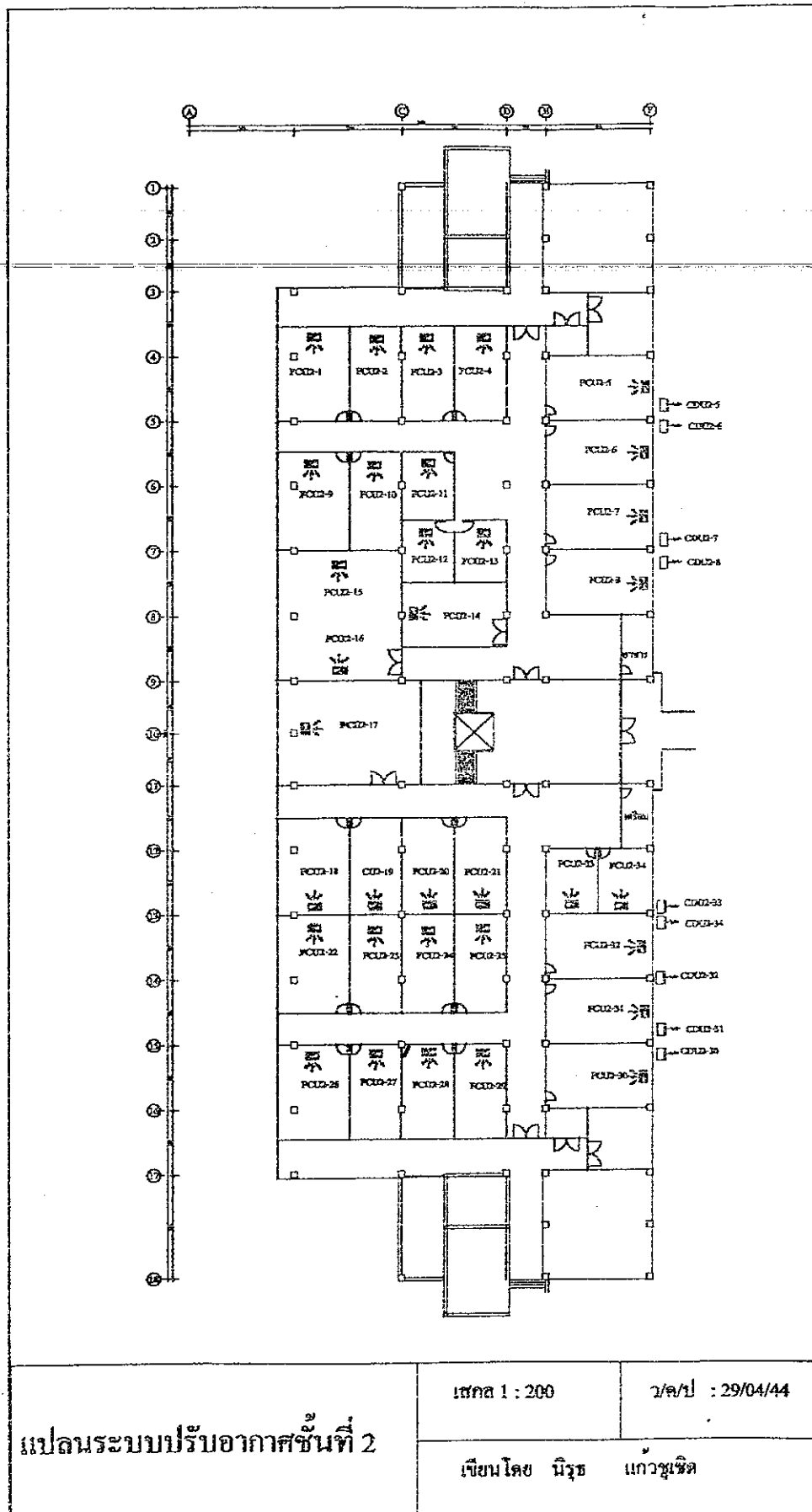
ชนิดของเครื่องมือเครื่องใช้	โหล				นึ่ง				โถต้	
	ไม่มีฝา		มีฝา		ไม่มีฝา		มีฝา		ไม่มีฝา	มีฝา
	ความร้อน สัมพัทธ์	ความร้อน รวม	ความร้อน รวม	ความร้อน สัมพัทธ์	ความร้อน รวม	ความร้อน สัมพัทธ์	ความร้อน รวม	ความร้อน สัมพัทธ์	ความร้อน รวม	ความร้อน สัมพัทธ์
Broiler-Griddle 31in. x 20in. x 18in. Coffee brewer/warmer per burner Coffee urn: 3 gallon 5 gallon 8 gallon (2 in.)	770 230 2,550 3,850 5,200	1,000 300 3,400 5,100 6,800	1,000 300 3,400 5,100 6,800	340 90 1,000 1,600 2,100	11,700 1,750 3,500 5,250 7,000	6,300 750 1,500 2,250 3,000	18,000 2,500 5,000 7,500 10,000	3,600 500 1,000 1,500 2,000	2,180 3,300 3,300 4,350 4,350	1,000 1,600 2,100
Deep fat fryer: 15#/fat 21#/fat Dry food warmer per sq ft top Griddle, frying per sq ft top Hot plates (two heating units) Short order stove (open grates) per burner Steam table per sq ft top	2,800 4,100 320 3,000	6,500 9,600 80 1,600	9,400 13,700 400 4,600	3,000 4,300 130 1,500	7,500 560 4,900 5,300 3,200 750	7,500 140 2,600 3,600 1,800 500	15,000 700 7,500 8,900 5,000 1,250	3,000 140 1,500 2,800 1,000 250	500	825 260
Toaster: Continuous- 360 slices per hour 720 slices per hour Pop-up (4 slice) Waffle iron 18in. x 20in. x 13in. (2 grids)	1,960 2,700 2,230 1,680	1,740 2,400 1,970 1,120	3,700 5,100 4,200 2,800	1,200 1,600 1,300 900	3,600 6,000 3,600 3,600	2,400 4,000 500	6,000 10,000 1,250	1,200 2,000		
Hair dryer: Blower type Helmet type Lab burners: Bunsen Fightsail Meeker Neon sign per foot of tube	2,300 1,870 60	400 330 60	2,700 2,200		1,680 2,800 60	420 700 840	2,100 3,500 4,200			
Sterilizer Vending machines: Hot drink Cold drink	650	1,200	1,850							

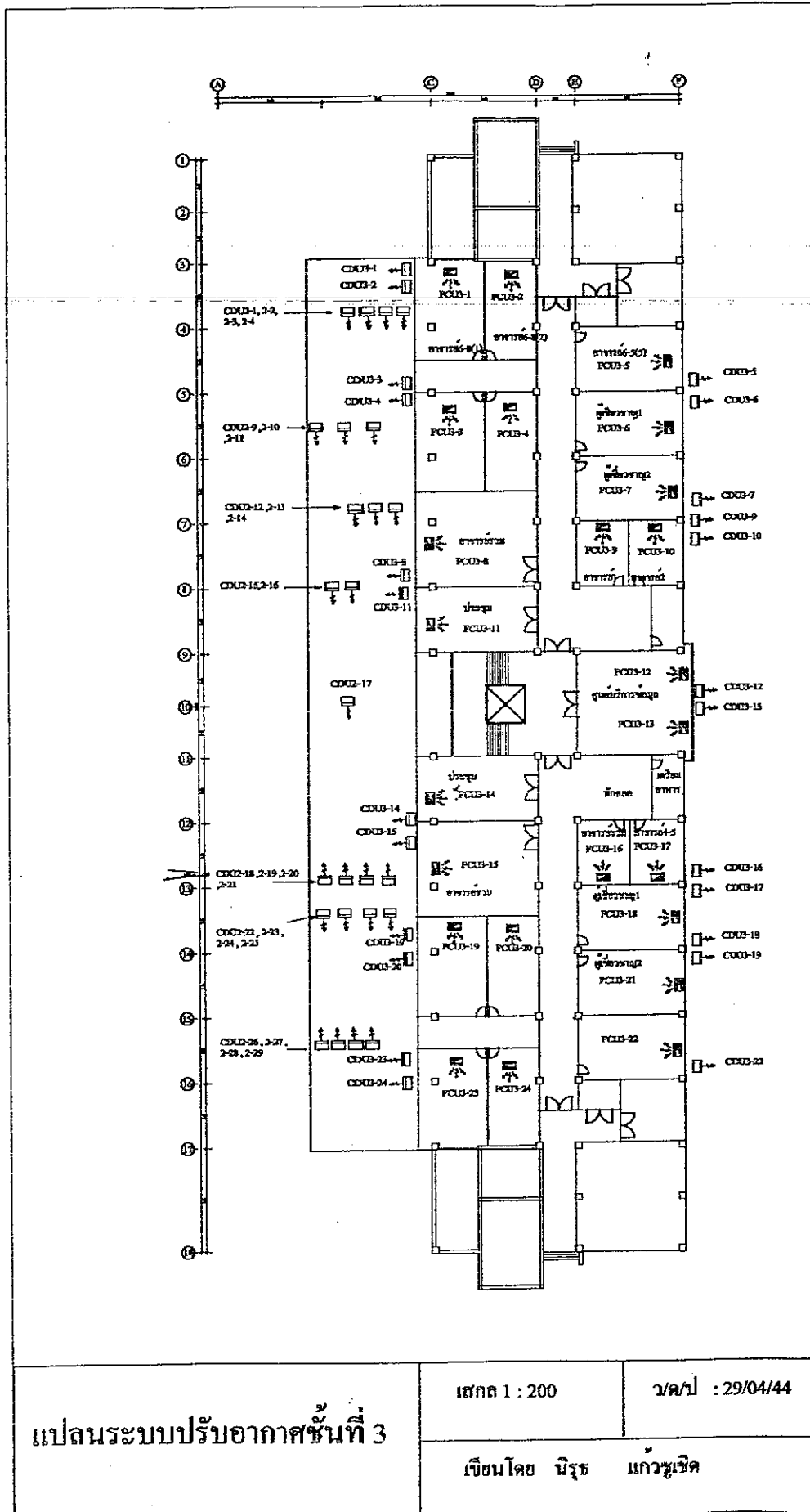
ภาคผนวก ข



แบบระบบปรับอากาศชั้นที่ 1

<p>สเกล 1 : 200</p>	<p>ว/ค/ป : 29/04/44</p>
<p>เขียนโดย นิรุช แก้วชูเชิด</p>	



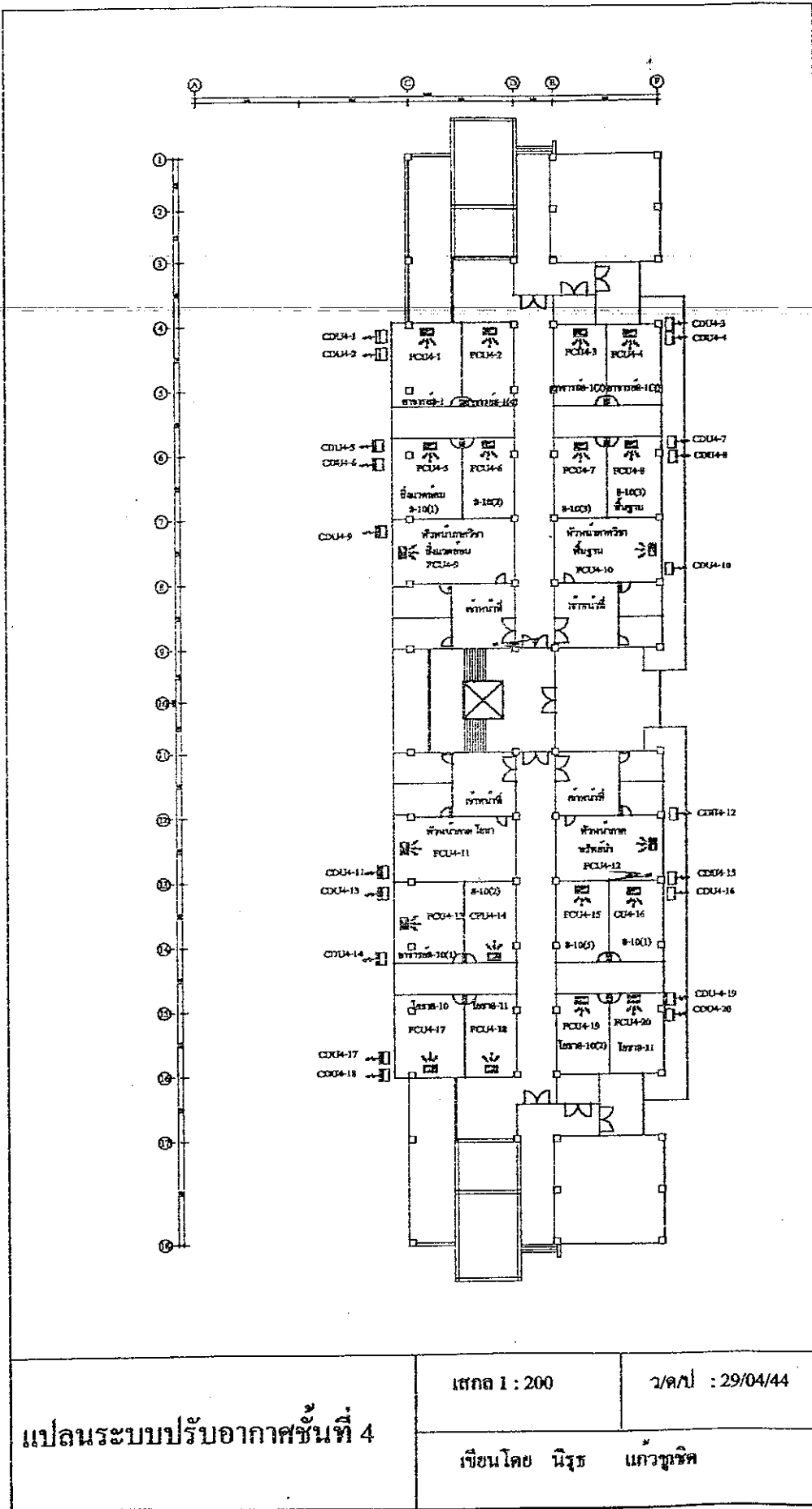


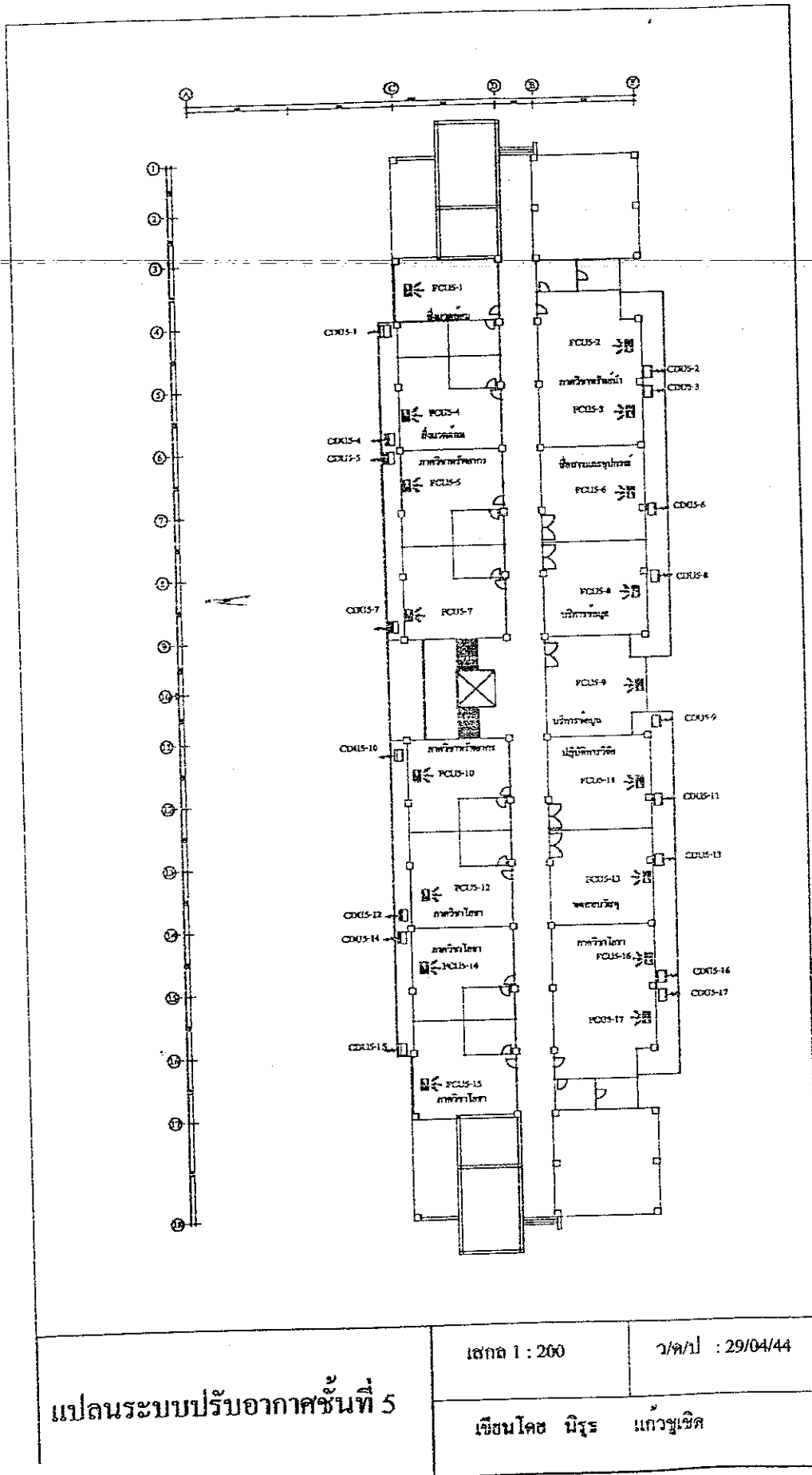
แปลนระบบปรับอากาศชั้นที่ 3

สเกล 1 : 200

ว/ค/ป : 29/04/44

เขียนโดย นีรุช แก้วชูเชิด





แปลนระบบปรับอากาศชั้นที่ 5

สเกล 1 : 200

ว/ค/ป : 29/04/44

เชินโคช นีรุ แกวชูเชิด

ภาคผนวก ค

ภาคผนวก ก. แสดงข้อมูลตัวแทนจำหน่ายเครื่องปรับอากาศภายในจังหวัดพิษณุโลก

1. ห้างหุ้นส่วนจำกัด พิษณุโลก ออร์โตแมร์

72/8 ถ.พระองค์ดำ อ.เมือง จ.พิษณุโลก 65000

โทรศัพท์ (055) 259570, 252796, 251689

โทรสาร (055) 251276

ตัวแทนจำหน่ายเครื่องปรับอากาศ TRANE

2. ร้านแก้วเครื่องเย็น

227/62 ถ.บรมไตรโลกนารถ อ.เมือง จ.พิษณุโลก 65000

โทรศัพท์ (055) 217804, 224137

โทรสาร (055) 217804

ตัวแทนจำหน่ายเครื่องปรับอากาศ YORK

3. บริษัท. ทอปแลนด์ เทคนิกคอลล จำกัด

211/49-56 ซอย 7 ถ. บรมไตรโลกนารถ อ.เมือง จ.พิษณุโลก 65000

โทรศัพท์ (055) 252505, 245410

โทรสาร (055) 242899

ตัวแทนจำหน่ายเครื่องปรับอากาศ CARRIER

4. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เซ็นทรัล เอส.อาร์. เซอร์วิส

163-5 ถ. บรมไตรโลกนารถ อ.เมือง จ.พิษณุโลก 65000

โทรศัพท์ (055) 243890-1, 248460

โทรสาร (055) 251470

ตัวแทนจำหน่ายเครื่องปรับอากาศ YORK

5. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ร่วมสร้าง เทรคครึ่ง

832/214-215 ถ. มิตรภาพ ต. ในเมือง อ.เมือง จ. พิษณุโลก 65000

โทรศัพท์ (055) 212035-6

โทรสาร (055) 212038

ตัวแทนจำหน่ายเครื่องปรับอากาศ YORK

ภาคผนวก ค. แสดงข้อมูลตัวแทนจำหน่ายเครื่องปรับอากาศภายในจังหวัดพิษณุโลก(ต่อ)

6. บ.คิวคอร์ปอเรชั่น จำกัด

โทรศัพท์ (055) 252749

ตัวแทนจำหน่ายเครื่องปรับอากาศ MITSUBISHI

7. ห้างหุ้นส่วนจำกัด พิษณุโลก อาร์.พี. เซอร์วิส

โทรศัพท์ (055) 242675, 210913

โทรสาร (055) 210215

ตัวแทนจำหน่ายเครื่องปรับอากาศ SAJODENKI , DAIKIN

ภาคผนวก ง

>>

ตารางที่ 3-1. ข้อมูลเครื่องปรับอากาศ TRANE RTAA 80



TRANE

Air-Cooled Series R® Chillers

Version 1.6
13/11/1996

Job Name
Location
Client
User
Comments

Input Conditions for CH1-3

Model Number	RTAA80	Design Capacity	
Leaving Evap Temp	45 deg F	Entering Evap Tem	55 deg F
Ambient Temperature	95.0 deg F	Evap Flow Rate	
Elevation	0 ft	Evap Fouling Factor	0.00025 hr-sq ft-deg F/

Output Data Performance rated in accordance with ARI 590-92

Model Number	RTAA80		
Full Load Capacity	69.9 tons	Leaving Evap Temp	45.0 deg F
Compressor Power	71.2 kW	Evap Flow Rate	167.3 gpm
Fan Power	4.9 kW	Entering Evap Temp	55.0 deg F
Total Power	76.4 kW	Pressure Drop	8.9 ft H2O
Unit Performance	11.0 EER	Evap Fouling Factor	0.00025 hr-sq ft-deg F/
Compressor Load Circuit 1	35.0 tons	Brine Type	WATER
Compressor Load Circuit 2	35.0 tons	Percent Brine	
		Brine Freeze Point	32.0 deg F

Product Information

Length	16 ft. 2 1/2 in.	Width	7 ft. 4 3/16 in.	Height	7 ft. 5 1/2 in.
Ship Weight	6051 lb.	Operating Weight	6366 lb.	Refrigerant Charge	61/61 lb.
Rated Voltage	380	Number Fans	8		
Frequency	50	Fan FLA (each)	2.5		

	Refrigerant Circuit One		Refrigerant Circuit Two		
	<u>Comp. 1</u>	<u>Comp. 2</u>	<u>Comp. 1</u>	<u>Comp. 2</u>	----- Electrical -----
RLA	65		65		<u>Circuit One</u> <u>Circuit Two</u>
LRA	356		356		MCA 167

Part Load

<u>Percent</u>	<u>Ambient</u>	<u>Capacity</u>	<u>Power</u>	<u>Power / Capacity</u>	<u>Unit Performance</u>	
100	95.0 deg F	69.9 tons	76.4 kW	1.09 kW/ton	11.0 EER	
75	85.0 deg F	52.4 tons	52.4 kW	1.00 kW/ton	12.0 EER	AP
50	75.0 deg F	35.0 tons	29.4 kW	0.84 kW/ton	14.3 EER	12
25	65.0 deg F	17.5 tons	16.8 kW	0.96 kW/ton	12.2 EER	

ARI Certification: The standard ARI rating condition (54/44 F and 95 F) and IPLV are ARI certified. All other ratings, including the following, are outside the scope of the certification program and are excluded: Glycol, 50 Hz., Sizes RTAA 240-400, Remote evap models

ตารางที่ 4-2. ข้อมูลเครื่องปรับอากาศ TRANE

Specifications

Nominal Cooling Capacity	BTUH	12,000	15,000	18,000	24,000	30,000	36,000	36,000	42,000	48,000	60,000
Airflow	CFM	400	600	600	800	1,000	1,200	1,200	1,400	1,600	2,000
Indoor Unit Model		MCX512EB	MCX518EB	MCX518EB	MCX524EB	MCX530EB	MCX536EB	MCX536EB	MCX042EB	MCX048EB	MCX050EB
Outdoor Unit Model		TTK512LB	TTK519LD	TTK518LB	TTK524LD	TTK530KB	TTK536KB	TTK536KB	TTK048KD	TTK048KD	TTK060KD
Power Supply (V/Ph/Hz)		220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50
Running Amps. (A)	Indoor Unit	0.35	0.4	0.4	0.55	2x0.5	2x0.5	2x0.5	2x0.7	2x0.7	2x0.75
	Outdoor Unit	6.4	7.2	7.7	11.2	14.9	16.9	6.6	8.5	8.9	11.2
Refrigerant		R-22	R-22	R-22	R-22	R-22	R-22	R-22	R-22	R-22	R-22
Compressor Type		Hermetic	Hermetic	Hermetic	Hermetic	Hermetic	Hermetic	Hermetic	Hermetic	Hermetic	Hermetic
Warranty of Compressor	Years	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Standard Features											
Electrostatic Filter (Option)		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
3 Minute Time Delay		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Wired Remote Control		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Fan Speed Control		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Fan / Cool Mode		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Wireless Remote Control		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
9 Hour Programmable Timer		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Fan Speed Control		3 / Auto	3 / Auto	3 / Auto	3 / Auto	3 / Auto	3 / Auto	3 / Auto	3 / Auto	3 / Auto	3 / Auto
Auto Sweep		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Sleep Mode		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Dry Mode		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Please see the Series 5 brochure											
Energy Saving Model											
Installation		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Coiling		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Low Wall		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Floor		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Height (mm.)		627	627	627	627	627	627	627	612	612	612
Width (mm.)		1,085	1,085	1,085	1,335	1,585	1,585	1,585	1,835	1,835	2,085
Depth (mm.)		243	243	243	268	268	268	268	268	268	268
Weight (kg.)		33	36	36	41	50	57	57	72	75	84
Height (mm.)		590	590	590	590	795	795	795	795	1,254	1,254
Width (mm.)		830	830	830	830	1,018	1,018	1,018	1,018	988	988
Depth (mm.)		330	330	330	330	360	360	360	360	350	350
Weight (kg.)		38	50	52	56	73	90	90	80	102	111
Dimension & Weight											
Fancoil Unit											
Dimension & Weight											
Condensing Unit											



TRANE

ตารางที่ 3. ข้อมูลเครื่องปรับอากาศ DAIKIN

Model รุ่น	Indoor unit		FT09GV1LS	FT13GV1LS	FT18GV1LS	FT24GV1LS
	Outdoor unit		RO9GV1LS	R13GV1LS	R18GV1LS	R24GV1LS
Recommended area ขนาดพื้นที่ที่ใช้	m ²		Up to 15	16-20	21-30	31-36
Cooling capacity ขนาดทำความเย็น	kW		2.6	3.8	5.1	6.4
	Kcal/h		2250	3300	4345	5500
Moisture removal การควบคุมความชื้น	l/h		1.2	1.9	2.9	5.2
Power source แหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้า	V/Ph/Hz		220/1/50			
Running current พิกัดกระแสไฟฟ้า	A		3.8	5.5	7.6	11.8
Power consumption กำลังไฟฟ้า	W		804	1157	1607	2410
EER ค่าประสิทธิภาพความเย็น	Btu/h.w	Btu/h.-w	11.24	11.24	10.72	9.0
Piping connection การเดินท่อ	Liquid (ODF)	mm. (in.)	6.4 (1/4)	6.4 (1/4)	6.4 (1/4)	6.4 (1/4)
	Gas (ODF)	mm. (in.)	9.5 (3/8)	12.7 (1/2)	15.9 (5/8)	15.9 (5/8)
	Drain (OD)	mm.	18	18	18	18
Heat insulation ฉนวนกันความร้อน			Both liquid and gas pipes			
Max. field piping length ความยาวการเดินท่อนสูงสุด	m.		15	25	30	30
Max. level difference ความต่างระดับสูงสุด	m.		15			
Operation noise ระดับเสียง	Indoor	dBA (HL)	38/29	39/32	43/35	46/38
	Outdoor	dBA (H)	48	48	54	54
Dimension (H x W x D) ขนาด (สูง x กว้าง x ลึก)	Indoor	mm.	250x750x180	298x1050x190	298x1050x190	298x1050x190
	Outdoor	mm.	540x750x270	540x750x270	685x800x300	685x800x300
Machine weight น้ำหนัก	Indoor	Kg.	7	12	12	12
	Outdoor	Kg.	33	37	49	61
No. of wiring connection จำนวนสายไฟ			2 for power supply, 3 for interunit wiring			
Indoor unit			FT09GV1LS	FT13GV1LS	FT18GV1LS	FT24GV1LS
Front panel color สีเครื่อง			Almond white			
Air flow rate อัตราหมุนเวียนอากาศ	High	m ³ /min (CFM)	7.7 (272)	10.6 (374)	14.0 (494)	14.0 (494)
	Medium		6.3 (222)	9.3 (328)	12.0 (424)	12.4 (438)
	Low		4.8 (169)	8.0 (282)	10.0 (353)	10.8 (381)
Fan พัดลม	Type		Cross flow fan			
	Speed		5 steps and auto			
	Motor output	W	13	35	35	35
Air direction control การควบคุมทิศทางการลม			Right, left, horizontal and downward			
Air filter ระบบฟอกอากาศ ระบบกรองอากาศ			Removal/Washable/Mildew proof			
Outdoor unit			RO9GV1LS	R13GV1LS	R18GV1LS	R24GV1LS
Casing color สีเครื่อง			Ivory white			
Compressor คอมเพรสเซอร์	Type		Hermetically sealed rotary type			
	Motor output	W	700	1100	1500	2200
Refrigerant Charge (R-22) ปริมาณน้ำยา	Kg.		1.2	1.15	1.4	1.5

ตารางที่ ง-4. ข้อมูลเครื่องปรับอากาศSAIJODENKI

SUPER HEAVY WALL								
Model Name	SHW-10UP	SHW-13UP	SHW-17UP	SHW-21P	SHW-21UP	SHW-24P	SHW-30P	SHW-36P
Rating Capacity	10,638	13,206	17,266	20,200	20,655	24,500	30,100	35,600
Power Source	220-240V / 1PH / 50HZ							
Power Input (In+Out)	872	1,093	1,544	1,950	1,930	2,552	3,272	4,045
Running Current (In+Out)	3.8	4.8	6.8	8.9	8.5	11.54	14.4 / 4.9	17.8 / 6
SEER	12.19	12.08	11.18	10.36	10.70	9.60	9.20	8.80
Compressor	Permanent Split Capacitor							
Coil (Watt)xQty.	28x1	28x1	28x1	46x1	46x1	46x1	46x1	46x1
Blow	Cross Flow Fan							
Quantity	1	1	1	1	1	1	2	2
Coil Code	Corrugated Plate Fin							
Blow fins per inch.	2/17	2.5/17	2.5/17	3/17	3/17	3/17	3/17	3/17
Control	Three Speed Control							
Size	410/350/300	410/350/300	500/430/360	650/540/450	650/540/450	750/630/540	950/800/680	950/800/680
Filter	A.P.S & Washable Filter							
Model Unit	SOR-10UP	SOR-13UP	SOR-17UP	SOR-21P	SOR-21UP	SOR-24P	SOR-30P	SOR-36P

SUPER PIONEER UNIVERSAL										
Model Name	SPU-13UP	SPU-17UP	SPU-21UP	SPU-24P	SSU-26UP	SSU-30P	SSU-36P	SSU-44P	SSU-52P	SSU-60P
Rating Capacity	13,400	17,100	21,000	24,000	26,305	30,500	35,500	44,200	52,000	60,900
Power Source	220-240V / 1PH / 50HZ									
Power Input (In+Out)	1,127	1,612	1,917	2,220	2,401	3,388	4,088	5,325	6,500	7,519
Running Current (In+Out)	5.4	7.6	9.7	10.2	10.6	14.9 / 5.2	18.0 / 6.2	8.4	10.2	11.0
SEER	11.89	10.65	10.93	10.8	10.95	9.00	8.70	8.30	8.00	8.10
Compressor	Permanent Split Capacitor									
Coil (Watt)xQty.	46x1	46x1	70x1	70x1	72x1	26x2	26x2	43x2	43x2	43x2
Blow	Plastic, Centrifugal Blower									
Quantity	3	3	3	2	3	4	4	4	4	4
Coil Code	Corrugated Plate Fin									
Blow fins per inch.	2/17	3/21	3/17	3/21	3/17	3/17	3/17	3/17	3/16	4/16
Control	Three Speed Control									
Size	410/350/310	500/425/350	700/600/500	700/600/500	875/750/630	1200/1050/870	1200/1050/870	1600/1350/1150	1800/1500/1250	1800/1500/1250
Filter	A.P.S & Washable Filter									
Model Unit	SOR-13UP	SOR-17UP	SOR-21UP	SOR-24P	SOR-26UP	SOR-30P	SOR-36P	SOR-44P	SOR-52P	SOR-60P

CASSETTE TYPE									
Model Name	SSC-13P	SSC-17P	SSC-21P	SSC-24P	SSC-30P	SSC-36P	SSC-44P	SSC-52P	
Rating Capacity	13,500	17,000	21,500	24,500	30,000	35,500	44,000	51,600	
Power Source	220-240V / 1PH / 50HZ								
Power Input (In+Out)	1,274	1,667	2,028	2,500	3,260	4,034	5,301	6,615	
Running Current (In+Out)	5.76	7.3	9.0	11.0	14.3 / 4.8	17.7 / 6.0	7.7	9.7	
SEER	10.60	10.20	10.60	9.80	9.20	8.80	8.30	7.80	
Compressor	Permanent Split Capacitor								
Coil (Watt)xQty.	41x1	41x1	41x1	41x1	41x1	41x2	41x2	41x2	
Blow	Turbo Fan								
Quantity	1	1	1	1	1	2	2	2	
Coil Code	Corrugated Plate fin								
Blow fins per inch.	2/17	2/17	3/17	3/17	3/17	3/17	3/17	3/17	
Control	Three Speed Control								
Size	410/350/300	600/500/430	600/680/580	800/680/580	900/765/650	1300/1100/950	1500/1275/1050	1500/1275/1050	
Filter	A.P.S & Washable Filter								
Model Unit	SOR-13P	SOR-17P	SOR-21P	SOR-24P	SOR-30P	SOR-36P	SOR-44P	SOR-52P	

FLOOR STANDING TYPE				
Model Name	SF-30P	SF-36P	SF-44P	SF-52P
Rating Capacity	30,200	36,000	44,500	52,000
Power Source	220-240V / 1PH / 50HZ			
Power Input (In+Out)	3,250	4,000	5,042	6,237
Running Current (In+Out)	14.7 / 5.2	18.1 / 6.1	7.6	9.4
SEER	9.30	9.00	8.80	8.30
Compressor	Permanent Split Capacitor			
Coil (Watt)xQty.	50x2	50x2	50x2	50x2
Blow	Aluminium Alloy, Sirocco Blower			
Quantity	2	2	2	2
Coil Code	Corrugated Plate fin			
Blow fins per inch.	3/16	3/16	4/16	4/16
Control	Three Speed Control			
Size	1160/950/820	1160/950/820	1230/1020/880	1230/1020/880
Filter	Washable Filter			
Model Unit	SOR-30P	SOR-36P	SOR-44P	SOR-52P

ตารางที่ ๕ - 5. ข้อมูลเครื่องปรับอากาศ YORK

DESCRIPTION	INDOOR OUTDOOR	FCT 13 YCT/YCV 13	FCT 16 YCT/YCV 16	FCT 20 YCT/YCV 20	FCT 24 YCT/YCV 24	FCT 28 YCT/YCV 28	FCT 36 YCT/YCV 36	FCT 42 YCT/YCV 42	FCT 48 YCT/YCV 48	2x FCT YCT/YCV	
CAPACITY	Btuh	13,000	16,500	20,000	22,000	27,000	34,000	40,000	46,000	58,000	
AIR DELIVERY	CFM	400	600	600	700	800	1,200	1,400	1,600	2X800	
CONNECTION - LIQUID	Inch	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	1/2	1/2	1/2	
CONNECTION - SUCTION	Inch	1/2	5/8	5/8	5/8	5/8	5/8	3/4	3/4	3/4	
CONNECTION - DRAIN	Inch	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	
DIMENSIONS - INDOOR	WIDTH-mm.	980	980	980	980	1,380	1,380	1,780	1,780	2X1,380	
	HEIGHT-mm.	625	625	625	625	625	625	625	625	2X625	
	DEPTH-mm.	243	243	243	243	243	243	243	243	2X243	
	WEIGHT-kg.	37	38	38	39	47	48	64	65	2X47	
DIMENSIONS - OUTDOOR	WIDTH-mm.	819/822	819/822	819/822	819/822	946/822	946/822	946/1,000	946/1,000	946/1,000	
	HEIGHT-mm.	600/597	600/597	600/597	600/597	1,159/648	1,159/648	1,159/705	1,159/705	1,159/705	
	DEPTH-mm.	321/520	321/520	321/520	321/520	321/572	321/572	321/720	321/720	321/720	
	WEIGHT-kg.	42/56	56/62	56/65	56/65	60/68	63/78	81/80	92/113	98/113	
COMPRESSOR FLA-ROTARY	AMPERE	6	7.2/7.4	7.5/8.0	9/8.8	10.6/11.3	13.3/14.1	-	-	-	
COMPRESSOR FLA-RECIPROCATING	AMPERE	8	8.1	9.4	9.7	13	14.6/6	20.4/6.5	7.6	10.6	
POWER SUPPLY	V/Ph/Hz	220/1/50*						380/3/50*		380/3/50	
COMPRESSOR TYPE		ROTARY/RECIPROCATING						RECIPROCATING			
REFRIGERANT		R-22									
CONTROL		wired or wireless remote control									

ตารางที่ ๖ - 6. ข้อมูลเครื่องปรับอากาศ CARRIER

DESCRIPTION	TYPE		FLOOR / CEILING				
MODEL	OUTDOOR		38RS010-5B-1	38RS012-5B-2	38RS018-5B-2	38RS024-5B-1	38RS030-5B-
	INDOOR		42JB004-510-1	42JB004-512-2	42JB006-518-1	42JB008-524-2	42JB010-530-
COOLING CAPACITY*	BTU/Hr.		11,133.01	12,924.66	18,655.11	24,679.67	30,005.13
POWER SUPPLY	V/Ph/Hz.		220 / 1 / 50				
CURRENT (RLA)**	AMP.		4.18	5.62	7.45	10.38	13.64
E.E.R.	BTU/WATT.		12.29	11.06	11.67	11.09	10.83
POWER INPUT	WATT.		905.80	1,168.40	1,570.40	2,223.40	2,771.50
INDOOR AIR CIRCULATION	CFM.		400	400	600	800	1000
DIMENSION (OUTDOOR / INDOOR)	- HEIGHT	mm.	525 / 620	525 / 620	570 / 620	670 / 620	720 / 620
	- WIDTH	mm.	800 / 978	800 / 978	840 / 1278	840 / 1378	840 / 1675
	- DEPTH	mm.	250 / 200	250 / 200	300 / 245	330 / 245	330 / 245
NET WEIGHT (OUTDOOR / INDOOR)	kg.		37 / 32	39 / 32	60 / 54	67 / 54	75 / 63
REFRIGERANT			R-22				
CONNECTIONS	- LIQUID	Inch.	1 / 4	1 / 4	3 / 8		
	- SUCTION	Inch.	1 / 2	1 / 2	5 / 8		
TYPE OF COMPRESSOR			ROTARY			SCROLL	

ภาคผนวก จ

ข้อมูลการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

จากตารางข้อมูลในบทที่ 5 เพื่อความสะดวกในการนำข้อมูลไปวิจัยในอนาคตจึงนำข้อมูล
มาออกเป็นข้อๆดังต่อไปนี้

เครื่องปรับอากาศ TRANE

1. การประหยัดพลังงาน

การใช้พลังงานไฟฟ้าเฉลี่ยในระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน	28.187	กิโลวัตต์-ชั่วโมง
พลังงานไฟฟ้าที่ Full Load ในระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน	178.125	กิโลวัตต์-ชั่วโมง

2. การลงทุนติดตั้ง

ราคาเครื่องปรับอากาศ	3,150,600 บาท	ค่าติดตั้ง	229000 บาท
		รวมทั้งสิ้น	3,379,600 บาท

3. ค่าดูแลรักษาประจำปี

1. พิชญ์โลก ออร์โตแอร์ (หจก.)	64,800 บาท/ปี
2. ช้างช่างประจำปี	60,000 บาท/ปี

4. ค่าอะไหล่อุปกรณ์ในการดูแลรักษา

ทุก 5-7 ปี ควร จะทำระบบท่อน้ำยาใหม่ เป็นเงิน 2,000 บาท /เครื่อง
หรือ 400 บาท/เครื่อง/ปี = 44,000 บาท/ปี
ทุก 1 ปี มีการเติมน้ำยาและค่าอะไหล่ 500 บาท/เครื่อง = 55,000 บาท/ปี
รวมทั้งสิ้น 99,000 บาท/ปี

เครื่องปรับอากาศ DAIKIN

1. การประหยัดพลังงาน

การใช้พลังงานไฟฟ้าเฉลี่ยในระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน	23.090	กิโลวัตต์-ชั่วโมง
พลังงานไฟฟ้าที่ Full Load ในระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน	146.709	กิโลวัตต์-ชั่วโมง

2. การลงทุนติดตั้ง

ราคาเครื่องปรับอากาศ	3,292,900 บาท	ค่าติดตั้ง	299,000 บาท
		รวมทั้งสิ้น	3,591,900 บาท

3. ค่าดูแลรักษาประจำปี

1. คิวคอร์ดปอเรชั่น (บ.จก.)	88,000 บาท/ปี
2. จ้างช่างประจำ	60,000 บาท/ปี
4. ค่าอะไหล่อุปกรณ์ในการดูแลรักษา	
ทุก 5-7 ปี ควร จะทำระบบท่อน้ำยาใหม่	เป็นเงิน 2,000 บาท /เครื่อง
หรือ 400 บาท/เครื่อง/ปี	= 44,000 บาท/ปี
ทุก 1 ปี มีการเติมน้ำยาและค่าอะไหล่ 500 บาท/เครื่อง	= 55000 บาท/ปี
รวมทั้งสิ้น	99000 บาท/ปี

เครื่องปรับอากาศ SAJODENKI

1. การประหยัดพลังงาน

การใช้พลังงานไฟฟ้าเฉลี่ยในระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน	23.055 กิโลวัตต์-ชั่วโมง
พลังงานไฟฟ้าที่ Full Load ในระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน	143.397 กิโลวัตต์-ชั่วโมง

2. การลงทุนติดตั้ง

ราคาเครื่องปรับอากาศ	3,085,100 บาท	ค่าติดตั้ง	288,000 บาท
		รวมทั้งสิ้น	3,373,100 บาท

3. ค่าดูแลรักษาประจำปี

1. คิวคอร์ดปอเรชั่น (บ.จก.)	88000 บาท/ปี
2. จ้างช่างประจำ	60,000 บาท/ปี

4. ค่าอะไหล่อุปกรณ์ในการดูแลรักษา

ทุก 5-7 ปี ควร จะทำระบบท่อน้ำยาใหม่ เป็นเงิน 2,000 บาท /เครื่อง	
หรือ 400 บาท/เครื่อง/ปี	= 44,000 บาท/ปี
ทุก 1 ปี มีการเติมน้ำยาและค่าอะไหล่ 500 บาท/เครื่อง	= 55000 บาท/ปี
รวมทั้งสิ้น	99000 บาท/ปี

เครื่องปรับอากาศ YORK

1. การประหยัดพลังงาน

การใช้พลังงานไฟฟ้าเฉลี่ยในระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน	24.971	กิโลวัตต์-ชั่วโมง
พลังงานไฟฟ้าที่ Full Load ในระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน	159.258	กิโลวัตต์-ชั่วโมง

2. การลงทุนติดตั้ง

ราคาเครื่องปรับอากาศ	2,038,300 บาท	ค่าติดตั้ง	275,000 บาท
		รวมทั้งสิ้น	2,313,300 บาท

3. ค่าดูแลรักษาประจำปี

1. รวมสร้างทรดครึ่ง (หจก)	55,000	บาท/ปี
2. จ้างช่างประจำ	60,000	บาท/ปี

4. ค่าอะไหล่อุปกรณ์ในการดูแลรักษา

ทุก 5-7 ปี ควร จะทำระบบท่อน้ำยาใหม่ เป็นเงิน 2,000 บาท /เครื่อง	
หรือ 400 บาท/เครื่อง/ปี	= 44,000 บาท/ปี
ทุก 1 ปี มีการเติมน้ำยาและค่าอะไหล่ 500 บาท/เครื่อง	= 55000 บาท/ปี
รวมทั้งสิ้น	99000 บาท/ปี

เครื่องปรับอากาศ CARRIER

1. การประหยัดพลังงาน

การใช้พลังงานไฟฟ้าเฉลี่ยในระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน	24.971	กิโลวัตต์-ชั่วโมง
พลังงานไฟฟ้าที่ Full Load ในระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน	159.258	กิโลวัตต์-ชั่วโมง

2. การลงทุนติดตั้ง

ราคาเครื่องปรับอากาศ	3,808,000 บาท	ค่าติดตั้ง	263,000 บาท
		รวมทั้งสิ้น	3,363,000 บาท

3. ค่าดูแลรักษาประจำปี

1. รวมสร้างเทอร์คคริง (หจก)	55,000	บาท/ปี
2. ช่างช่างประจำ	60,000	บาท/ปี

4. ค่าอะไหล่อุปกรณ์ในการดูแลรักษา

ทุก 5-7 ปี ควร จะทำระบบท่อน้ำยาใหม่ เป็นเงิน 2,000 บาท /เครื่อง	
หรือ 400 บาท/เครื่อง/ปี	= 44,000 บาท/ปี
ทุก 1 ปี มีการเติมน้ำยาและค่าอะไหล่ 500 บาท/เครื่อง	= 55000 บาท/ปี
รวมทั้งสิ้น	99000 บาท/ปี

ภาคผนวก น

ตารางที่ จ.1 แสดงค่าความร้อนจากไฟแสงสว่าง(Btuh)

ห้อง	จำนวนหลอด	วัตต์	ความร้อนจากหลอดไฟ
งานวิชาการ	20	36	3060
CE 106	23	36	3519
CE 115	23	36	3519
CE 113	23	36	3519
CE 233	12	36	1836
CE231	12	36	1836
CE 244	6	36	0
CE 246	6	36	0
CE 248	6	36	0
CE 240	6	36	0
CE 214	6	36	918
CE 216	6	36	918
CE 208	6	36	918
CE 211	12	36	1836
CE 202	6	36	918
CE 204	6	36	918
CE 210	6	36	918
CE 212	6	36	918
CE 206	6	36	0
CE 230	16	36	2448
CE 213	12	36	1836
CE 217	12	36	1836
CE 215	4	36	0
CE 226	16	36	0
CE 238	6	36	0
CE 242	6	36	0

ตารางที่ ฅ.1 (ต่อ) แสดงค่าความร้อนจากไฟแสงสว่าง(Btuh)

ห้อง	จำนวนหลอด	วัตต์	ความร้อนจากหลอดไฟ
CE 324	6	36	0
CE 322	6	36	0
CE 318	6	36	0
CE 331	4	36	0
CE 329	4	36	0
CE 315	4	36	0
CE 317	4	36	0
CE 306	6	36	0
CE 323	16	36	0
CE 441	6	36	0
CE 439	6	36	0
CE 430	6	36	0
CE 434	6	36	0
CE 435	6	36	0
CE 413	6	36	0
CE 428	6	36	0
CE 432	6	36	0
CE 437	6	36	0
CE 427	5	36	0
CE 420	5	36	0
CE 425	8	36	1224
CE 417	8	36	0
CE 412	13	36	1989
CE 408	6	36	0
CE 410	6	36	0

ตารางที่ จ.1 (ต่อ) แสดงค่าความร้อนจากไฟแสงสว่าง(Buh)

ห้อง	จำนวนหลอด	วัตต์	ความร้อนจากหลอดไฟ
CE 404	6	36	0
CE 406	6	36	0
CE 411	6	36	0
CE 409	6	36	0
CE 415	6	36	0
CE 419	5	36	0
CE 426	13	36	0
CE 433	13	36	0
CE 414	5	36	0
CE 509	40	36	0
CE 502	22	36	0
CE 504	22	36	0
CE 506	22	36	3366
CE 508	22	36	0
CE 517	24	36	3672
CE 511	24	36	0
CE 513	24	36	0
CE 519	24	36	3672
CE 514	22	36	0
CE 512	22	36	0
CE 521	40	36	0
CE 516	22	36	0
CE 510	22	36	0
CE 515	28	36	0

ตารางที่ ๓.2 แสดงปริมาณความร้อนที่เกิดจากผู้อยู่อาศัย

ห้อง	จำนวนคน		ปริมาณความร้อน/คน(Btuh)		รวม
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	
งานวิชาการ	1	4	640	2176	2816
CE 106	0	8	0	4352	4352
CE 115	3	3	1920	1632	3552
CE 113	3	4	1920	2176	4096
CE 233	1	0	640	0	640
CE231	1	0	640	0	640
CE 244	0	0	0	0	0
CE 246	0	0	0	0	0
CE 248	1	0	640	0	640
CE 240	0	0	0	0	0
CE 214	1	0	640	0	640
CE 216	1	0	640	0	640
CE 208	1	0	640	0	640
CE 211	1	0	640	0	640
CE 202	1	0	640	0	640
CE 204	0	0	0	0	0
CE 210	1	0	640	0	640
CE 212	1	0	640	0	640
CE 206	0	0	0	0	0
CE 230	10	10	6400	5440	11840
CE 213	1	0	640	0	640
CE 217	0	1	0	544	544
CE 215	0	0	0	0	0
CE 226	0	0	0	0	0
CE 238	0	0	0	0	0
CE 242	0	0	0	0	0
CE 232	0	0	0	0	0
CE 236	0	0	0	0	0
CE 234	0	0	0	0	0

ตารางที่ จ.2 (ต่อ) แสดงปริมาณความร้อนที่เกิดจากผู้อยู่อาศัย

ห้อง	จำนวนคน		ปริมาณความร้อน/คน(Btuh)		รวม
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	
CE 229	1	0	640	0	640
CE 222	1	0	640	0	640
CE 220	0	0	0	0	0
CE 224	1	0	640	0	640
CE 218	0	0	0	0	0
CE 228	0	0	0	0	0
CE 209	1	0	640	0	640
CE 227	0	0	0	0	0
CE 337	0	0	0	0	0
CE 335	0	0	0	0	0
CE 333	0	0	0	0	0
CE 316	0	0	0	0	0
CE 314	0	0	0	0	0
CE 312	0	0	0	0	0
CE 310	0	0	0	0	0
CE 313	0	0	0	0	0
CE 311	0	0	0	0	0
CE 309	0	0	0	0	0
CE 304	0	0	0	0	0
CE 302	0	0	0	0	0
CE 308	0	0	0	0	0
CE 320	0	0	0	0	0
CE 324	0	0	0	0	0
CE 322	0	0	0	0	0
CE 318	0	0	0	0	0
CE 331	0	0	0	0	0
CE 329	0	0	0	0	0
CE 315	0	0	0	0	0
CE 317	0	0	0	0	0

ตารางที่ ๑.2 (ต่อ) แสดงปริมาณความร้อนที่เกิดจากผู้อยู่อาศัย

ห้อง	จำนวนคน		ปริมาณความร้อน/คน(Btuh)		รวม
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	
CE 306	0	0	0	0	0
CE 323	0	0	0	0	0
CE 441	0	0	0	0	0
CE 439	0	0	0	0	0
CE 430	0	0	0	0	0
CE 434	0	0	0	0	0
CE 435	0	0	0	0	0
CE 413	0	0	0	0	0
CE 428	0	0	0	0	0
CE 432	0	0	0	0	0
CE 437	0	0	0	0	0
CE 427	0	0	0	0	0
CE 420	0	0	0	0	0
CE 425	8	7	5120	3808	8928
CE 417	0	0	0	0	0
CE 412	1	0	640	0	640
CE 408	0	0	0	0	0
CE 410	0	0	0	0	0
CE 404	0	0	0	0	0
CE 406	0	0	0	0	0
CE 411	0	0	0	0	0
CE 409	0	0	0	0	0
CE 415	0	0	0	0	0
CE 509	0	0	0	0	0
CE 502	0	0	0	0	0
CE 504	0	0	0	0	0
CE 506	20	10	12800	5440	18240
CE 508	0	0	0	0	0
CE 517	20	10	12800	5440	18240
CE 511	0	0	0	0	0

ตารางที่ จ.2 (ต่อ) แสดงปริมาณความร้อนที่เกิดจากผู้อยู่อาศัย

ห้อง	จำนวนคน		ปริมาณความร้อน/คน(Btuh)		รวม
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	
CE 513	0	0	0	0	0
CE 519	22	0	14080	0	14080
CE 514	0	0	0	0	0
CE 512	0	0	0	0	0
CE 521	0	0	0	0	0
CE 516	0	0	0	0	0
CE 510	0	0	0	0	0

ตารางที่ ๓.3 แสดงปริมาณความร้อนจากเครื่องใช้ไฟฟ้า

ห้อง	ชนิดเครื่องใช้ไฟฟ้า	จำนวน	กำลัง(W)	ความร้อนจากเครื่องใช้ไฟฟ้า
งานวิชาการ	Monitor	6	50	1020
	Case	6	150	3060
	ลำโพง	1	24	81.6
	Dot	1	220	748
	Laser	1	330	1122
	พัดลมตั้งพื้น	1	45	153
	วิทยุ	1	10	34
	Overhead	1	275	935
	CE 106	Monitor	4	50
Case		4	15	204
ตู้เย็น		1	151.8	516.12
โทรศัพท์		1	110	374
Fax		1	150	510
กระติกน้ำร้อน		1	700	2380
เครื่องขยายเสียง		1	100	340
เครื่องทำน้ำเย็น		1	87	295.8
วิทยุ		1	31	105.4
UPS		1	1200	4080
Dot		1	220	748
Laser		1	880	2992
ลำโพง		1	24	81.6
พัดลมตั้งพื้น		2	45	306
CE 115	Monitor	6	50	1020
	Case	6	150	3060
	ลำโพง	3	24	244.8
	พัดลมตั้งพื้น	2	45	306
	UPS	2	300	2040
	Dot	3	220	2244
	วิทยุ	1	4.5	15.3
CE 113	Monitor	3	50	510

ตารางที่ ๓.3 (ต่อ) แสดงปริมาณความร้อนจากเครื่องใช้ไฟฟ้า

ห้อง	ชนิดเครื่องใช้ไฟฟ้า	จำนวน	กำลัง(W)	ความร้อนจากเครื่องใช้ไฟฟ้า
	Case	3	150	1530
	วิทยุ	1	19	64.6
	พัดลมตั้ง	1	63	214.2
	พิมพ์ดีดไฟฟ้า	1	66	224.4
	UPS	1	300	1020
	Dot	2	220	1496
CE 233	พัดลมแขวน	1	38	129.2
CE231	Monitor	1	50	170
	โทรทัศน์	1	65	221
	วิทยุ	1	65	221
	Inkjet	1	12	40.8
CE 244				0
CE 246				0
CE 240				0
CE 214	Monitor	1	50	170
	Case	1	120	408
	UPS	1	300	1020
CE 216	Monitor	1	50	170
	Case	1	150	510
	ลำโพง	1	24	81.6
	Laser	1	880	2992
CE 208	พัดลมตั้งพื้น	1	60	204
	กระติกน้ำร้อน	1	450	1530
CE 211		0	0	0
CE 202	Monitor	1	50	170
	Case	1	150	510
	ลำโพง	1	24	81.6
CE 204	Monitor	1	50	170
	Case	1	150	510
	พัดลมตั้งพื้น	2	45	306
	ลำโพง	1	24	81.6

ตารางที่ ๓.3 (ต่อ) แสดงปริมาณความร้อนจากเครื่องใช้ไฟฟ้า

ห้อง	ชนิดเครื่องใช้ไฟฟ้า	จำนวน	กำลัง(W)	ความร้อนจากเครื่องใช้ไฟฟ้า
CE 210				0
CE 212	Monitor	1	50	170
	Case	1	150	510
	ลำโพง	1	24	81.6
CE 206				0
CE213				0
CE 230				0
CE 217	Monitor	1	50	170
	พัดลมตั้งพื้น	1	45	153
	ตู้เย็น	1	151.8	516.12
CE 226				0
CE 238				0
CE 242				0
CE 234				0
CE 229	Monitor	1	50	170
	Case	1	150	510
CE 222				0
CE 220				0
CE 224	ตู้เย็น	1	143	486.2
	กระติกน้ำร้อน	1	670	2278
CE 218				0
CE 228				0
CE 209	กระติกน้ำร้อน	1	670	2278
CE 227				0
CE 333				0
CE 316				0
CE 314				0
CE 312				0
CE 322				0
CE 313				0
CE 311				0
CE 309				0

ตารางที่ ๓.3 (ต่อ) แสดงปริมาณความร้อนจากเครื่องใช้ไฟฟ้า

ห้อง	ชนิดเครื่องใช้ไฟฟ้า	จำนวน	กำลัง(W)	ความร้อนจากเครื่องใช้ไฟฟ้า
CE 304				0
CE 302				0
CE 308				0
CE 320				0
CE 324				0
CE 310				0
CE 318				0
CE 331				0
CE 329				0
CE 315				0
CE 317				0
CE 306				0
CE 323				0
CE 441				0
CE 439				0
CE 430				0
CE 434				0
CE 435				0
CE 413				0
CE 428				0
CE 432				0
CE 437				0
CE 427				0
CE 420				0
CE 425	ตู้เย็น	1	151.8	516.12
	กระติกน้ำร้อน	1	450	1530
	ไมโครเวฟ	1	13700	46580
CE 417				0
CE 412	พัดลมตั้งพื้น	1	45	153
CE 408				0
CE 410				0
CE 404				0

ตารางที่ 3 (ต่อ) แสดงปริมาณความร้อนจากเครื่องใช้ไฟฟ้า

ห้อง	ชนิดเครื่องใช้ไฟฟ้า	จำนวน	กำลัง(W)	ความร้อนจากเครื่องใช้ไฟฟ้า
CE 406				0
CE 411				0
CE 409				0
CE 415				0
CE 419				0
CE 426				0
CE 433				0
CE 414				0
CE 509				0
CE 502				0
CE 504				0
CE 506	พัดลมแขวน	4	52	707.2
	Overhead	1	275	935
CE 508				0
CE 517	พัดลมแขวน	4	52	707.2
	Overhead	1	275	935
CE 511				0
CE 513				0
CE 519	Monitor	22	50	3740
	Case	22	150	11220
	Dot	1	110	374
	UPS	1	300	1020
	HUP	3	220	2244
CE 514				0
CE 512				0
CE 521				0
CE 516				0
CE 510				0
CE 515				0

ตารางที่ จ.4. แสดงภาระการทำความเย็นสำหรับการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนของ
อาคารวิศวกรรมโยธา(ในเดือนพฤษภาคม) (ต่อ)

เลขที่ ห้อง	ลักษณะการใช้งาน	ภาระการทำความเย็น				รวม
		ผ่านผนัง	เครื่องใช้ไฟฟ้า	แสงสว่าง	จากผู้พักอาศัย	
413	ไม่มีการใช้งาน	4027.21		918	640	5585.21
411	ไม่มีการใช้งาน	4027.21		918	640	5585.21
409	ไม่มีการใช้งาน	4027.21		918	640	5585.21
404	ไม่มีการใช้งาน	4027.21		918	640	5585.21
406	ไม่มีการใช้งาน	4027.21		918	640	5585.21
408	ไม่มีการใช้งาน	4027.21		918	640	5585.21
410	ไม่มีการใช้งาน	4027.21		918	640	5585.21
412	มีการใช้งาน	4027.21	153	1989	640	6809.21
414	ไม่มีการใช้งาน	4027.21	353	765	640	5785.21
521	ไม่มีการใช้งาน	4542.12	935	6120	14080	25677.12
519	มีการใช้งาน	4542.12	18598	3672	14080	40892.12
517	มีการใช้งาน	5698.11		3672	18240	27610.11
515	ไม่มีการใช้งาน	4542.12	701	4282	14080	23605.12
513	ไม่มีการใช้งาน	4542.12	12369	3672	14080	34663.12
511	ไม่มีการใช้งาน	4542.12	707	3672	14080	23001.12
509	ไม่มีการใช้งาน	4542.12	1141	6120	14080	25883.12
516	ไม่มีการใช้งาน	4542.12		3366	14080	21988.12
514	ไม่มีการใช้งาน	4542.12	1951	3366	14080	23939.12
512	ไม่มีการใช้งาน	4542.12	3536	3366	14080	25524.12
510	ไม่มีการใช้งาน	4542.12	353.6	3366	14080	22341.72
508	ไม่มีการใช้งาน	4542.12	353	3366	14080	22341.12
506	มีการใช้งาน	3935.14		3366	18240	25541.14
504	ไม่มีการใช้งาน	4542.12		3366	14080	21988.12
502	ไม่มีการใช้งาน	4542.12		3366	14080	21988.12
รวม						919903.29

ตารางที่ จ.4. แสดงภาระการทำความเย็นสำหรับการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนของอาคารวิศวกรรมโยธา(ในเดือนพฤษภาคม) (ต่อ)

เลขที่ห้อง	ลักษณะการใช้งาน	ภาระการทำความเย็น				รวม
		ผ่านผนัง	เครื่องใช้ไฟฟ้า	แสงสว่าง	จากผู้พักอาศัย	
320	ไม่มีการใช้งาน	6448.31	4379	918	4096	15841.31
324	ไม่มีการใช้งาน	6448.31	1067	918	4096	12529.31
322	ไม่มีการใช้งาน	1217.37		918	640	2775.37
318	ไม่มีการใช้งาน	1217.37		918	640	2775.37
331	ไม่มีการใช้งาน	1217.37		612	640	2469.37
329	ไม่มีการใช้งาน	1217.37		612	640	2469.37
315	ไม่มีการใช้งาน	1217.37		621	640	2478.37
317	ไม่มีการใช้งาน	1217.37		612	640	2469.37
306	ไม่มีการใช้งาน	1217.37		918	640	2775.37
323	ไม่มีการใช้งาน	1217.37		2448	640	4305.37
441	ไม่มีการใช้งาน	4027.21		918	640	5585.21
439	ไม่มีการใช้งาน	4027.21		918	640	5585.21
431	ไม่มีการใช้งาน	4027.21		431	640	5098.21
435	ไม่มีการใช้งาน	4027.21		918	640	5585.21
433	ไม่มีการใช้งาน	4027.21		1989	640	6656.21
427	ไม่มีการใช้งาน	4027.21	353	765	640	5785.21
434	ไม่มีการใช้งาน	4027.21		918	640	5585.21
428	ไม่มีการใช้งาน	4027.21		918	640	5585.21
430	ไม่มีการใช้งาน	4027.21		918	640	5585.21
426	ไม่มีการใช้งาน	4027.21		1989	640	6656.21
420	ไม่มีการใช้งาน	4027.21	353	765	640	5785.21
425	มีการใช้งาน	4027.21			9828	13855.21
419	ไม่มีการใช้งาน	4027.21	353	765	640	5785.21
417	ไม่มีการใช้งาน	4027.21		0	640	4667.21
415	ไม่มีการใช้งาน	4027.21		918	640	5585.21

ตารางที่ จ.4. แสดงภาระการทำความเย็นสำหรับการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนของ
อาคารวิศวกรรมโยธา(ในเดือนพฤษภาคม) (ต่อ)

เลขที่ห้อง	ลักษณะการใช้งาน	ภาระการทำความเย็น				รวม
		ผ่านผนัง	เครื่องใช้ไฟฟ้า	แสงสว่าง	จากผู้พักอาศัย	
218	ไม่มีการใช้งาน	1664.08	680	918	640	3902.08
220	ไม่มีการใช้งาน	1664.08		918	640	3222.08
222	มีการใช้งาน	770.66		918	640	2328.66
224	มีการใช้งาน	6448.31	2764	918	640	10770.31
210	มีการใช้งาน	801.35		918	640	2359.35
212	มีการใช้งาน	750.2	761	918	640	3069.2
214	มีการใช้งาน	801.35		918	640	2359.35
216	มีการใช้งาน	5967.5		918	640	7525.5
202	มีการใช้งาน	1217.37	761	918	640	3536.37
204	มีการใช้งาน	1149.17		918	640	2707.17
206	ไม่มีการใช้งาน	1149.17		918	640	2707.17
208	มีการใช้งาน	5319.6	1734	918	640	8611.6
337	ไม่มีการใช้งาน	6448.31	1064	1224	640	9376.31
335	ไม่มีการใช้งาน	6448.31	129	1224	640	8441.31
333	ไม่มีการใช้งาน	6448.31	129	1224	640	8441.31
316	ไม่มีการใช้งาน	1217.37		1836	640	3693.37
314	ไม่มีการใช้งาน	1217.37		1836	640	3693.37
312	ไม่มีการใช้งาน	1217.37		1836	640	3693.37
310	ไม่มีการใช้งาน	6448.31	6698	2754	4096	19996.31
313	ไม่มีการใช้งาน	1217.37		1224	640	3081.37
311	ไม่มีการใช้งาน	1217.37		1224	640	3081.37
309	ไม่มีการใช้งาน	1217.37		1224	640	3081.37
304	ไม่มีการใช้งาน	1217.37		918	640	2775.37
302	ไม่มีการใช้งาน	1217.37		918	640	2775.37
308	ไม่มีการใช้งาน	1217.37		918	640	2775.37

ตารางที่ ๓.4. แสดงภาระการทำความเย็นสำหรับการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนของ
อาคารวิศวกรรมโยธา(ในเดือนพฤษภาคม)

เลขที่ห้อง	ลักษณะการใช้งาน	ภาระการทำความเย็น				รวม
		ผ่านผนัง	เครื่องใช้ไฟฟ้า	แสงสว่าง	จากผู้พักอาศัย	
115	มีการใช้งาน	7822.54	8930	3519	3552	23823.54
106	มีการใช้งาน	10543.72	13612	3519	4352	32026.72
108	มีการใช้งาน	11638.33	7153	3060	2816	24667.33
113	มีการใช้งาน	8252.2	5470	3519	4096	21337.2
233	มีการใช้งาน	1575.42	129	1836	640	4180.42
242	ไม่มีการใช้งาน	1575.42		918	640	3133.42
244	ไม่มีการใช้งาน	1575.42		918	640	3133.42
246	ไม่มีการใช้งาน	1575.42		918	640	3133.42
248	ไม่มีการใช้งาน	1575.42		918	640	3133.42
240	ไม่มีการใช้งาน	1575.42		918	640	3133.42
238	ไม่มีการใช้งาน	1575.42		918	640	3133.42
236	ไม่มีการใช้งาน	1575.42		612	640	2827.42
234	ไม่มีการใช้งาน	1575.42		612	640	2827.42
232	ไม่มีการใช้งาน	1575.42		612	640	2827.42
228	ไม่มีการใช้งาน	1575.42		1836	640	4051.42
230	มีการใช้งาน	6659.73		2448	11840	20947.73
231	มีการใช้งาน	1909.6	1162	1863	640	5574.6
229	มีการใช้งาน	2093.74	761	1836	640	5330.74
227	ไม่มีการใช้งาน	2093.74	846	1836	640	5415.74
225	ไม่มีการใช้งาน	2093.74		2448	640	5181.74
217	มีการใช้งาน	1135.53		1836	544	3515.53
215	ไม่มีการใช้งาน	1135.53	3753	612	640	6140.53
213	มีการใช้งาน	726.33	153	1836	640	3355.33
211	ไม่มีการใช้งาน	1640.21		1836	640	4116.21
209	มีการใช้งาน	1664.08	2278	1836	640	6418.08

ฉ.5.การทดลองติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน

จากการที่ได้ทำการจำลองภาระการทำความเย็นของห้องต่างๆ ดังแสดงในตารางที่ ฉ.4 แล้วนั้น เมื่อทำการสำรวจเครื่องปรับอากาศชนิดต่างๆ ที่มีอยู่ในตลาดและทำการทดลองการติดตั้ง ได้ผลการติดตั้งดังนี้

ตารางที่ ฉ.5. แสดงการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน TRANE

เลขที่เครื่อง	เลขที่ห้อง	ลักษณะการใช้งาน	ภาระความเย็น	TRANE	
				MODEL	BTU/H
FCU 1-1	115	มีการใช้งาน	23,824	TTK512 LB	12,000
FCU 1-2				TTK512 LB	12,000
FCU 1-3	106	มีการใช้งาน	32,027	TTK518 LB	18,000
FCU 1-4				TTK518 LB	18,000
FCU 1-5	108	มีการใช้งาน	24,667	TTK512 LB	12,000
FCU 1-6				TTK512 LB	12,000
FCU 1-7	113	มีการใช้งาน	21,337	TTK512 LB	12,000
FCU 1-8				TTK512 LB	12,000
FCU 2-1	233	มีการใช้งาน	4,180	TTK 512 LB	12,000
FCU 2-2	242	ไม่มีการใช้งาน	3,133	TTK 512 LB	12,000
FCU 2-3	244	ไม่มีการใช้งาน	3,133	TTK 512 LB	12,000
FCU 2-4	246	ไม่มีการใช้งาน	3,133	TTK 512 LB	12,000
FCU 2-5	248	ไม่มีการใช้งาน	3,133	TTK 512 LB	12,000
FCU 2-6	240	ไม่มีการใช้งาน	3,133	TTK 512 LB	12,000
FCU 2-7	238	ไม่มีการใช้งาน	3,133	TTK 512 LB	12,000
FCU 2-8	236	ไม่มีการใช้งาน	2,827	TTK 512 LB	12,000
FCU 2-9	234	ไม่มีการใช้งาน	2,827	TTK 512 LB	12,000
FCU 2-10	232	ไม่มีการใช้งาน	2,827	TTK 512 LB	12,000
FCU 2-11	228	ไม่มีการใช้งาน	4,051	TTK 512 LB	12,000

ตารางที่ จ.5. แสดงการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน TRANE(ต่อ)

เลขที่เครื่อง	เลขที่ห้อง	ลักษณะการใช้งาน	ภาระความเย็น	TRANE	
				MODEL	BTU/H
FCU 3-4	316	ไม่มีการใช้งาน	3,693	TTK 512 LB	12,000
FCU 3-5	314	ไม่มีการใช้งาน	3,693	TTK 512 LB	12,000
FCU 3-6	312	ไม่มีการใช้งาน	3,693	TTK 512 LB	12,000
FCU 3-7	310	ไม่มีการใช้งาน	18,996	TTK 524 LB	24,000
FCU 3-8	313	ไม่มีการใช้งาน	3,081	TTK 512 LB	12,000
FCU 3-9	311	ไม่มีการใช้งาน	3,081	TTK 512 LB	12,000
FCU 3-10	309	ไม่มีการใช้งาน	3,081	TTK 512 LB	12,000
FCU 3-11	304	ไม่มีการใช้งาน	2,775	TTK 512 LB	12,000
FCU 3-12	302	ไม่มีการใช้งาน	2,775	TTK 512 LB	12,000
FCU 3-13	308	ไม่มีการใช้งาน	2,775	TTK 512 LB	12,000
FCU 3-14	320	ไม่มีการใช้งาน	15,841	TTK 518 LB	18,000
FCU 3-15	324	ไม่มีการใช้งาน	12,529	TTK 515 LB	15,000
FCU 3-16	322	ไม่มีการใช้งาน	2,775	TTK 512 LB	12,000
FCU 3-17	318	ไม่มีการใช้งาน	2,775	TTK 512 LB	12,000
FCU 3-18	331	ไม่มีการใช้งาน	2,469	TTK 512 LB	12,000
FCU 3-19	329	ไม่มีการใช้งาน	2,469	TTK 512 LB	12,000
FCU 3-20	315	ไม่มีการใช้งาน	2,478	TTK 512 LB	12,000
FCU 3-21	317	ไม่มีการใช้งาน	2,469	TTK 512 LB	12,000
FCU 3-22	306	ไม่มีการใช้งาน	2,775	TTK 512 LB	12,000
FCU 3-23	323	ไม่มีการใช้งาน	4,305	TTK 512 LB	12,000
FCU 4-1	441	ไม่มีการใช้งาน	5,585	TTK 512 LB	12,000
FCU 4-2	439	ไม่มีการใช้งาน	5,585	TTK 512 LB	12,000
FCU 4-3	431	ไม่มีการใช้งาน	5,098	TTK 512 LB	12,000
FCU 4-4	435	ไม่มีการใช้งาน	5,585	TTK 512 LB	12,000
FCU 4-5	433	ไม่มีการใช้งาน	6,656	TTK 512 LB	12,000

ตารางที่ ๕.5. แสดงการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน TRANE(ต่อ)

เลขที่เครื่อง	เลขที่ห้อง	ลักษณะการใช้งาน	ภาระความเย็น	TRANE	
				MODEL	BTU/H
FCU 5-7	515	ไม่มีการใช้งาน	23,605	TTK524LB	24,000
FCU 5-8	513	ไม่มีการใช้งาน	34,663	TTK518LB	18,000
FCU 5-9				TTK518LB	18,000
FCU 5-10	511	ไม่มีการใช้งาน	23,001	TTK524LB	24,000
FCU 5-11	509	ไม่มีการใช้งาน	23,883	TTK524LB	24,000
FCU 5-12	516	ไม่มีการใช้งาน	21,988	TTK524LB	24,000
FCU 5-13	514	ไม่มีการใช้งาน	23,939	TTK524LB	24,000
FCU 5-14	512	ไม่มีการใช้งาน	25,524	TTK515LB	15,000
FCU 5-15				TTK515LB	15,000
FCU 5-16	510	ไม่มีการใช้งาน	22,342	TTK524LB	24,000
FCU 5-17	508	ไม่มีการใช้งาน	22,341	TTK524LB	24,000
FCU 5-18	506	มีการใช้งาน	25,541	TTK515LB	15,000
FCU 5-19				TTK515LB	15,000
FCU 5-20	504	ไม่มีการใช้งาน	21,988	TTK524LB	24,000
FCU 5-21	502	ไม่มีการใช้งาน	21,988	TTK524LB	24,000

ตารางที่ ๕.6. แสดงการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน DAIKIN

เลขที่เครื่อง	เลขที่ห้อง	ลักษณะการใช้งาน	ภาระความเย็น	DAIKIN	
				MODEL	BTU/H
FCU 1-1	115	มีการใช้งาน	23,824	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 1-2				FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 1-3	106	มีการใช้งาน	32,027	FT 18 GV 1 LS	18,000
FCU 1-4				FT 18 GV 1 LS	18,000

ตารางที่ ๖. แสดงการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน DAIKIN(ต่อ)

เลขที่เครื่อง	เลขที่ห้อง	ลักษณะการใช้งาน	ภาระความเย็น	DAIKIN	
				MODEL	BTU/H
FCU 1-5	108	มีการใช้งาน	24,667	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 1-6				FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 1-7	113	มีการใช้งาน	21,337	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 1-8				FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 2-1	233	มีการใช้งาน	4,180	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 2-2	242	ไม่มีการใช้งาน	3,133	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 2-3	244	ไม่มีการใช้งาน	3,133	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 2-4	246	ไม่มีการใช้งาน	3,133	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 2-5	248	ไม่มีการใช้งาน	3,133	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 2-6	240	ไม่มีการใช้งาน	3,133	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 2-7	238	ไม่มีการใช้งาน	3,133	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 2-8	236	ไม่มีการใช้งาน	2,827	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 2-9	234	ไม่มีการใช้งาน	2,827	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 2-10	232	ไม่มีการใช้งาน	2,827	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 2-11	228	ไม่มีการใช้งาน	4,051	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 2-12	230	มีการใช้งาน	20,948	FT 24 GV 1 LS	24,000
FCU 2-13	231	มีการใช้งาน	5,575	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 2-14	229	มีการใช้งาน	5,331	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 2-15	227	ไม่มีการใช้งาน	5,416	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 2-16	225	ไม่มีการใช้งาน	5,182	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 2-17	217	มีการใช้งาน	3,516	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 2-18	215	ไม่มีการใช้งาน	6,141	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 2-19	213	มีการใช้งาน	3,355	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 2-20	211	ไม่มีการใช้งาน	4,116	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 2-21	209	มีการใช้งาน	6,418	FT 13 GV 1 LS	13,000

ตารางที่ จ.6. แสดงการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน DAIKIN(ต่อ)

เลขที่เครื่อง	เลขที่ห้อง	ลักษณะการใช้งาน	ภาระความเย็น	DAIKIN	
				MODEL	BTU/H
FCU 2-24	222	มีการใช้งาน	2,329	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 2-25	224	มีการใช้งาน	10,770	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 2-26	210	มีการใช้งาน	2,359	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 2-27	212	มีการใช้งาน	3,069	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 2-28	214	มีการใช้งาน	2,359	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 2-29	216	มีการใช้งาน	7,526	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 2-30	202	มีการใช้งาน	3,536	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 2-31	204	มีการใช้งาน	2,707	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 2-32	206	ไม่มีการใช้งาน	2,707	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 2-33	208	มีการใช้งาน	8,612	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 3-1	337	ไม่มีการใช้งาน	9,376	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 3-2	335	ไม่มีการใช้งาน	8,441	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 3-3	333	ไม่มีการใช้งาน	8,441	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 3-4	316	ไม่มีการใช้งาน	3,693	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 3-5	314	ไม่มีการใช้งาน	3,693	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 3-6	312	ไม่มีการใช้งาน	3,693	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 3-7	310	ไม่มีการใช้งาน	18,996	FT 24 GV 1 LS	24,000
FCU 3-8	313	ไม่มีการใช้งาน	3,081	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 3-9	311	ไม่มีการใช้งาน	3,081	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 3-10	309	ไม่มีการใช้งาน	3,081	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 3-11	304	ไม่มีการใช้งาน	2,775	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 3-12	302	ไม่มีการใช้งาน	2,775	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 3-13	308	ไม่มีการใช้งาน	2,775	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 3-14	320	ไม่มีการใช้งาน	15,841	FT 18 GV 1 LS	18,000
FCU 3-15	324	ไม่มีการใช้งาน	12,529	FT 13 GV 1 LS	13,000

ตารางที่ ๖.6. แสดงการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน DAIKIN(ต่อ)

เลขที่เครื่อง	เลขที่ห้อง	ลักษณะการใช้งาน	ภาระความเย็น	DAIKIN	
				MODEL	BTU/H
FCU 3-16	322	ไม่มีการใช้งาน	2,775	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 3-17	318	ไม่มีการใช้งาน	2,775	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 3-18	331	ไม่มีการใช้งาน	2,469	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 3-19	329	ไม่มีการใช้งาน	2,469	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 3-20	315	ไม่มีการใช้งาน	2,478	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 3-21	317	ไม่มีการใช้งาน	2,469	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 3-22	306	ไม่มีการใช้งาน	2,775	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 3-23	323	ไม่มีการใช้งาน	4,305	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 4-1	441	ไม่มีการใช้งาน	5,585	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 4-2	439	ไม่มีการใช้งาน	5,585	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 4-3	431	ไม่มีการใช้งาน	5,098	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 4-4	435	ไม่มีการใช้งาน	5,585	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 4-5	433	ไม่มีการใช้งาน	6,656	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 4-6	427	ไม่มีการใช้งาน	5,785	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 4-7	432	ไม่มีการใช้งาน	5,585	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 4-8	434	ไม่มีการใช้งาน	5,585	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 4-9	428	ไม่มีการใช้งาน	5,585	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 4-10	430	ไม่มีการใช้งาน	5,585	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 4-11	426	ไม่มีการใช้งาน	6,656	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 4-12	420	ไม่มีการใช้งาน	5,785	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 4-13	425	มีการใช้งาน	13,855	FT 18 GV 1 LS	18,000
FCU 4-14	419	ไม่มีการใช้งาน	5,785	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 4-15	417	ไม่มีการใช้งาน	4,667	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 4-16	415	ไม่มีการใช้งาน	5,585	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 4-17	413	ไม่มีการใช้งาน	5,585	FT 13 GV 1 LS	13,000

ตารางที่ ๖.6. แสดงการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน DAIKIN(ต่อ)

เลขที่เครื่อง	เลขที่ห้อง	ลักษณะการใช้งาน	ภาระความเย็น	DAIKIN	
				MODEL	BTU/H
FCU 4-18	411	ไม่มีการใช้งาน	5,585	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 4-19	409	ไม่มีการใช้งาน	5,585	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 4-20	404	ไม่มีการใช้งาน	5,585	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 4-21	406	ไม่มีการใช้งาน	5,585	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 4-22	408	ไม่มีการใช้งาน	5,585	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 4-23	410	ไม่มีการใช้งาน	5,585	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 4-24	412	มีการใช้งาน	6,809	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 4-25	414	ไม่มีการใช้งาน	5,785	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 5-1	521	ไม่มีการใช้งาน	25,677	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 5-2				FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 5-3	519	มีการใช้งาน	40,892	FT 24 GV 1 LS	24,000
FCU 5-4				FT 24 GV 1 LS	24,000
FCU 5-5	517	มีการใช้งาน	27,610	FT 18 GV 1 LS	18,000
FCU 5-6				FT 18 GV 1 LS	18,000
FCU 5-7	515	ไม่มีการใช้งาน	23,605	FT 24 GV 1 LS	24,000
FCU 5-8	513	ไม่มีการใช้งาน	34,663	FT 18 GV 1 LS	18,000
FCU 5-9				FT 18 GV 1 LS	18,000
FCU 5-10	511	ไม่มีการใช้งาน	23,001	FT 24 GV 1 LS	24,000
FCU 5-11	509	ไม่มีการใช้งาน	23,883	FT 24 GV 1 LS	24,000
FCU 5-12	516	ไม่มีการใช้งาน	21,988	FT 24 GV 1 LS	24,000
FCU 5-13	514	ไม่มีการใช้งาน	23,939	FT 24 GV 1 LS	24,000
FCU 5-14	512	ไม่มีการใช้งาน	25,524	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 5-15				FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 5-16	510	ไม่มีการใช้งาน	22,342	FT 24 GV 1 LS	24,000
FCU 5-17	508	ไม่มีการใช้งาน	22,341	FT 24 GV 1 LS	24,000

ตารางที่ จ.6. แสดงการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน DAIKIN(ต่อ)

เลขที่เครื่อง	เลขที่ห้อง	ลักษณะการใช้งาน	ภาระความเย็น	DAIKIN	
				MODEL	BTU/H
FCU 5 -18	506	มีการใช้งาน	25,541	FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 5 -19				FT 13 GV 1 LS	13,000
FCU 5 -20	504	ไม่มีการใช้งาน	21,988	FT 24 GV 1 LS	24,000
FCU 5 -21	502	ไม่มีการใช้งาน	21,988	FT 24 GV 1 LS	24,000

ตารางที่ จ.7. แสดงการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน SAIJODENKI

เลขที่เครื่อง	เลขที่ห้อง	ลักษณะการใช้งาน	ภาระความเย็น	SAIJODENKI	
				MODEL	BTU/H
FCU 1-1	115	มีการใช้งาน	23,824	SPU13 #5	13,000
FCU 1-2				SPU13 #5	13,000
FCU 1-3	106	มีการใช้งาน	32,027	SPU17 #5	17,000
FCU 1-4				SPU17#5	17,000
FCU 1-5	108	มีการใช้งาน	24,667	SPU13 #5	13,000
FCU 1-6				SPU13 #5	13,000
FCU 1-7	113	มีการใช้งาน	21,337	SPU13 #5	13,000
FCU 1-8				SPU13 #5	13,000
FCU 2-1	233	มีการใช้งาน	4,180	SPU13 #5	13,000
FCU 2-2	242	ไม่มีการใช้งาน	3,133	SPU13 #5	13,000
FCU 2-3	244	ไม่มีการใช้งาน	3,133	SPU13 #5	13,000
FCU 2-4	246	ไม่มีการใช้งาน	3,133	SPU13 #5	13,000
FCU 2-5	248	ไม่มีการใช้งาน	3,133	SPU13 #5	13,000
FCU 2-6	240	ไม่มีการใช้งาน	3,133	SPU13 #5	13,000
FCU 2-7	238	ไม่มีการใช้งาน	3,133	SPU13 #5	13,000
FCU 2-8	236	ไม่มีการใช้งาน	2,827	SPU13 #5	13,000

ตารางที่ ๗.7 แสดงการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน SAIJODENKI(ต่อ)

เลขที่เครื่อง	เลขที่ห้อง	ลักษณะการใช้งาน	ภาระความเย็น	SAIJODENKI	
				MODEL	BTU/H
FCU 2-9	234	ไม่มีการใช้งาน	2,827	SPU13 #5	13,000
FCU 2-10	232	ไม่มีการใช้งาน	2,827	SPU13 #5	13,000
FCU 2-11	228	ไม่มีการใช้งาน	4,051	SPU13 #5	13,000
FCU 2-12	230	มีการใช้งาน	20,948	SPU21 #5	21,000
FCU 2-13	231	มีการใช้งาน	5,575	SPU13 #5	13,000
FCU 2-14	229	มีการใช้งาน	5,331	SPU13 #5	13,000
FCU 2-15	227	ไม่มีการใช้งาน	5,416	SPU13 #5	13,000
FCU 2-16	225	ไม่มีการใช้งาน	5,182	SPU13 #5	13,000
FCU 2-17	217	มีการใช้งาน	3,516	SPU13 #5	13,000
FCU 2-18	215	ไม่มีการใช้งาน	6,141	SPU13 #5	13,000
FCU 2-19	213	มีการใช้งาน	3,355	SPU13 #5	13,000
FCU 2-20	211	ไม่มีการใช้งาน	4,116	SPU13 #5	13,000
FCU 2-21	209	มีการใช้งาน	6,418	SPU13 #5	13,000
FCU 2-22	218	ไม่มีการใช้งาน	3,902	SPU13 #5	13,000
FCU 2-23	220	ไม่มีการใช้งาน	3,222	SPU13 #5	13,000
FCU 2-24	222	มีการใช้งาน	2,329	SPU13 #5	13,000
FCU 2-25	224	มีการใช้งาน	10,770	SPU13 #5	13,000
FCU 2-26	210	มีการใช้งาน	2,359	SPU13 #5	13,000
FCU 2-27	212	มีการใช้งาน	3,069	SPU13 #5	13,000
FCU 2-28	214	มีการใช้งาน	2,359	SPU13 #5	13,000
FCU 2-29	216	มีการใช้งาน	7,526	SPU13 #5	13,000
FCU 2-30	202	มีการใช้งาน	3,536	SPU13 #5	13,000
FCU 2-31	204	มีการใช้งาน	2,707	SPU13 #5	13,000
FCU 2-32	206	ไม่มีการใช้งาน	2,707	SPU13 #5	13,000
FCU 2-33	208	มีการใช้งาน	8,612	SPU13 #5	13,000

ตารางที่ ๗.7. แสดงการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน SAJODENKI(ต่อ)

เลขที่เครื่อง	เลขที่ห้อง	ลักษณะการใช้งาน	ภาระความเย็น	SAJODENKI	
				MODEL	BTU/H
FCU 3-1	337	ไม่มีการใช้งาน	9,376	SHU 13#5	13,000
FCU 3-2	335	ไม่มีการใช้งาน	8,441	SHU 13#5	13,000
FCU 3-3	333	ไม่มีการใช้งาน	8,441	SHU 13#5	13,000
FCU 3-4	316	ไม่มีการใช้งาน	3,693	SHU 13#5	13,000
FCU 3-5	314	ไม่มีการใช้งาน	3,693	SHU 13#5	13,000
FCU 3-6	312	ไม่มีการใช้งาน	3,693	SHU 13#5	13,000
FCU 3-7	310	ไม่มีการใช้งาน	18,996	SHU 21#5	21,000
FCU 3-8	313	ไม่มีการใช้งาน	3,081	SHU 13#5	13,000
FCU 3-9	311	ไม่มีการใช้งาน	3,081	SHU 13#5	13,000
FCU 3-10	309	ไม่มีการใช้งาน	3,081	SHU 13#5	13,000
FCU 3-11	304	ไม่มีการใช้งาน	2,775	SHU 13#5	13,000
FCU 3-12	302	ไม่มีการใช้งาน	2,775	SHU 13#5	13,000
FCU 3-13	308	ไม่มีการใช้งาน	2,775	SHU 13#5	13,000
FCU 3-14	320	ไม่มีการใช้งาน	15,841	SHU 17#5	17,000
FCU 3-15	324	ไม่มีการใช้งาน	12,529	SHU 13#5	13,000
FCU 3-16	322	ไม่มีการใช้งาน	2,775	SHU 13#5	13,000
FCU 3-17	318	ไม่มีการใช้งาน	2,775	SHU 13#5	13,000
FCU 3-18	331	ไม่มีการใช้งาน	2,469	SHU 13#5	13,000
FCU 3-19	329	ไม่มีการใช้งาน	2,469	SHU 13#5	13,000
FCU 3-20	315	ไม่มีการใช้งาน	2,478	SHU 13#5	13,000
FCU 3-21	317	ไม่มีการใช้งาน	2,469	SHU 13#5	13,000
FCU 3-22	306	ไม่มีการใช้งาน	2,775	SHU 13#5	13,000
FCU 3-23	323	ไม่มีการใช้งาน	4,305	SHU 13#5	13,000
FCU 4-1	441	ไม่มีการใช้งาน	5,585	SHU 13#5	13,000
FCU 4-2	439	ไม่มีการใช้งาน	5,585	SHU 13#5	13,000

ตารางที่ ๗.7. แสดงการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน SAIJODENKI(ต่อ)

เลขที่เครื่อง	เลขที่ห้อง	ลักษณะการใช้งาน	ภาระความเย็น	SAIJODENKI	
				MODEL	BTU/H
FCU 4-3	431	ไม่มีการใช้งาน	5,098	SHU 13#5	13,000
FCU 4-4	435	ไม่มีการใช้งาน	5,585	SHU 13#5	13,000
FCU 4-5	433	ไม่มีการใช้งาน	6,656	SHU 13#5	13,000
FCU 4-6	427	ไม่มีการใช้งาน	5,785	SHU 13#5	13,000
FCU 4-7	432	ไม่มีการใช้งาน	5,585	SHU 13#5	13,000
FCU 4-8	434	ไม่มีการใช้งาน	5,585	SHU 13#5	13,000
FCU 4-9	428	ไม่มีการใช้งาน	5,585	SHU 13#5	13,000
FCU 4-10	430	ไม่มีการใช้งาน	5,585	SHU 13#5	13,000
FCU 4-11	426	ไม่มีการใช้งาน	6,656	SHU 13#5	13,000
FCU 4-12	420	ไม่มีการใช้งาน	5,785	SHU 13#5	13,000
FCU 4-13	425	มีการใช้งาน	13,855	SHU 17#5	17,000
FCU 4-14	419	ไม่มีการใช้งาน	5,785	SHU 13#5	13,000
FCU 4-15	417	ไม่มีการใช้งาน	4,667	SHU 13#5	13,000
FCU 4-16	415	ไม่มีการใช้งาน	5,585	SHU 13#5	13,000
FCU 4-17	413	ไม่มีการใช้งาน	5,585	SHU 13#5	13,000
FCU 4-18	411	ไม่มีการใช้งาน	5,585	SHU 13#5	13,000
FCU 4-19	409	ไม่มีการใช้งาน	5,585	SHU 13#5	13,000
FCU 4-20	404	ไม่มีการใช้งาน	5,585	SHU 13#5	13,000
FCU 4-21	406	ไม่มีการใช้งาน	5,585	SHU 13#5	13,000
FCU 4-22	408	ไม่มีการใช้งาน	5,585	SHU 13#5	13,000
FCU 4-23	410	ไม่มีการใช้งาน	5,585	SHU 13#5	13,000
FCU 4-24	412	มีการใช้งาน	6,809	SHU 13#5	13,000
FCU 4-25	414	ไม่มีการใช้งาน	5,785	SHU 13#5	13,000
FCU 5 -1	521	ไม่มีการใช้งาน	25,677	SPU 17#5	17,000
FCU 5 -2				SPU 17#5	17,000

ตารางที่ ๗. แสดงการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน SAIJODENKI(ต่อ)

เลขที่เครื่อง	เลขที่ห้อง	ลักษณะการใช้งาน	ภาระความเย็น	SAIJODENKI	
				MODEL	BTU/H
FCU 5-3	519	มีการใช้งาน	40,892	SPU 21#5	21,000
FCU 5-4				SPU 21#5	21,000
FCU 5-5	517	มีการใช้งาน	27,610	SPU 17#5	17,000
FCU 5-6				SPU 17#5	17,000
FCU 5-7	515	ไม่มีการใช้งาน	23,605	SPU 24#5	24,000
FCU 5-8	513	ไม่มีการใช้งาน	34,663	SPU 21#5	21,000
FCU 5-9				SPU 21#5	21,000
FCU 5-10	511	ไม่มีการใช้งาน	23,001	SPU 24#5	24,000
FCU 5-11	509	ไม่มีการใช้งาน	23,883	SPU 24#5	24,000
FCU 5-12	516	ไม่มีการใช้งาน	21,988	SPU 24#5	24,000
FCU 5-13	514	ไม่มีการใช้งาน	23,939	SPU 24#5	24,000
FCU 5-14	512	ไม่มีการใช้งาน	25,524	SPU13#5	13,000
FCU 5-15				SPU13#5	13,000
FCU 5-16	510	ไม่มีการใช้งาน	22,342	SPU 24#5	24,000
FCU 5-17	508	ไม่มีการใช้งาน	22,341	SPU 24#5	24,000
FCU 5-18	506	มีการใช้งาน	25,541	SPU 17#5	17,000
FCU 5-19				SPU 17#5	17,000
FCU 5-20	504	ไม่มีการใช้งาน	21,988	SPU 24#5	24,000
FCU 5-21	502	ไม่มีการใช้งาน	21,988	SPU 24#5	24,000

ตารางที่ ๘.8. แสดงการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (YORK)

เลขที่เครื่อง	เลขที่ห้อง	ลักษณะการใช้งาน	ภาระความเย็น	YORK	
				MODEL	BTU/H
FCU 1-1	115	มีการใช้งาน	23,824	YCT 13.	13,000
FCU 1-2				YCT 13.	13,000
FCU 1-3	106	มีการใช้งาน	32,027	YCT 16	16,500
FCU 1-4				YCT 16	16,500
FCU 1-5	108	มีการใช้งาน	24,667	YCT 13.	13,000
FCU 1-6				YCT 13.	13,000
FCU 1-7	113	มีการใช้งาน	21,337	YCT 13.	13,000
FCU 1-8				YCT 13.	13,000
FCU 2-1	233	มีการใช้งาน	4,180	YCT 13	13,000
FCU 2-2	242	ไม่มีการใช้งาน	3,133	YCT 13	13,000
FCU 2-3	244	ไม่มีการใช้งาน	3,133	YCT 13	13,000
FCU 2-4	246	ไม่มีการใช้งาน	3,133	YCT 13	13,000
FCU 2-5	248	ไม่มีการใช้งาน	3,133	YCT 13	13,000
FCU 2-6	240	ไม่มีการใช้งาน	3,133	YCT 13	13,000
FCU 2-7	238	ไม่มีการใช้งาน	3,133	YCT 13	13,000
FCU 2-8	236	ไม่มีการใช้งาน	2,827	YCT 13	13,000
FCU 2-9	234	ไม่มีการใช้งาน	2,827	YCT 13	13,000
FCU 2-10	232	ไม่มีการใช้งาน	2,827	YCT 13	13,000
FCU 2-11	228	ไม่มีการใช้งาน	4,051	YCT 13	13,000
FCU 2-12	230	มีการใช้งาน	20,948	YCT 24	22,000
FCU 2-13	231	มีการใช้งาน	5,575	YCT 13	13,000
FCU 2-14	229	มีการใช้งาน	5,331	YCT 13	13,000
FCU 2-15	227	ไม่มีการใช้งาน	5,416	YCT 13	13,000
FCU 2-16	225	ไม่มีการใช้งาน	5,182	YCT 13	13,000
FCU 2-17	217	มีการใช้งาน	3,516	YCT 13	13,000

ตารางที่ ๘. แสดงการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน YORK (ต่อ)

เลขที่เครื่อง	เลขที่ห้อง	ลักษณะการใช้งาน	ภาระความเย็น	YORK	
				MODEL	BTU/H
FCU 2-18	215	ไม่มีการใช้งาน	6,141	YCT 13	13,000
FCU 2-19	213	มีการใช้งาน	3,355	YCT 13	13,000
FCU 2-20	211	ไม่มีการใช้งาน	4,116	YCT 13	13,000
FCU 2-21	209	มีการใช้งาน	6,418	YCT 13	13,000
FCU 2-22	218	ไม่มีการใช้งาน	3,902	YCT 13	13,000
FCU 2-23	220	ไม่มีการใช้งาน	3,222	YCT 13	13,000
FCU 2-24	222	มีการใช้งาน	2,329	YCT 13	13,000
FCU 2-25	224	มีการใช้งาน	10,770	YCT 13	13,000
FCU 2-26	210	มีการใช้งาน	2,359	YCT 13	13,000
FCU 2-27	212	มีการใช้งาน	3,069	YCT 13	13,000
FCU 2-28	214	มีการใช้งาน	2,359	YCT 13	13,000
FCU 2-29	216	มีการใช้งาน	7,526	YCT 13	13,000
FCU 2-30	202	มีการใช้งาน	3,536	YCT 13	13,000
FCU 2-31	204	มีการใช้งาน	2,707	YCT 13	13,000
FCU 2-32	206	ไม่มีการใช้งาน	2,707	YCT 13	13,000
FCU 2-33	208	มีการใช้งาน	8,612	YCT 13	13,000
FCU 3-1	337	ไม่มีการใช้งาน	9,376	YCT 13	13,000
FCU 3-2	335	ไม่มีการใช้งาน	8,441	YCT 13	13,000
FCU 3-3	333	ไม่มีการใช้งาน	8,441	YCT 13	13,000
FCU 3-4	316	ไม่มีการใช้งาน	3,693	YCT 13	13,000
FCU 3-5	314	ไม่มีการใช้งาน	3,693	YCT 13	13,000
FCU 3-6	312	ไม่มีการใช้งาน	3,693	YCT 13	13,000
FCU 3-7	310	ไม่มีการใช้งาน	18,996	YCT 20	20,000
FCU 3-8	313	ไม่มีการใช้งาน	3,081	YCT 13	13,000
FCU 3-9	311	ไม่มีการใช้งาน	3,081	YCT 13	13,000

ตารางที่ ๘. แสดงการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน YORK (ต่อ)

เลขที่เครื่อง	เลขที่ห้อง	ลักษณะการใช้งาน	ภาระความเย็น	YORK	
				MODEL	BTU/H
FCU 3-10	309	ไม่มีการใช้งาน	3,081	YCT 13	13,000
FCU 3-11	304	ไม่มีการใช้งาน	2,775	YCT 13	13,000
FCU 3-12	302	ไม่มีการใช้งาน	2,775	YCT 13	13,000
FCU 3-13	308	ไม่มีการใช้งาน	2,775	YCT 13	13,000
FCU 3-14	320	ไม่มีการใช้งาน	15,841	YCT 16	16,000
FCU 3-15	324	ไม่มีการใช้งาน	12,529	YCT 13	13,000
FCU 3-16	322	ไม่มีการใช้งาน	2,775	YCT 13	13,000
FCU 3-17	318	ไม่มีการใช้งาน	2,775	YCT 13	13,000
FCU 3-18	331	ไม่มีการใช้งาน	2,469	YCT 13	13,000
FCU 3-19	329	ไม่มีการใช้งาน	2,469	YCT 13	13,000
FCU 3-20	315	ไม่มีการใช้งาน	2,478	YCT 13	13,000
FCU 3-21	317	ไม่มีการใช้งาน	2,469	YCT 13	13,000
FCU 3-22	306	ไม่มีการใช้งาน	2,775	YCT 13	13,000
FCU 3-23	323	ไม่มีการใช้งาน	4,305	YCT 13	13,000
FCU 4-1	441	ไม่มีการใช้งาน	5,585	YCT 13	13,000
FCU 4-2	439	ไม่มีการใช้งาน	5,585	YCT 13	13,000
FCU 4-3	431	ไม่มีการใช้งาน	5,098	YCT 13	13,000
FCU 4-4	435	ไม่มีการใช้งาน	5,585	YCT 13	13,000
FCU 4-5	433	ไม่มีการใช้งาน	6,656	YCT 13	13,000
FCU 4-6	427	ไม่มีการใช้งาน	5,785	YCT 13	13,000
FCU 4-7	432	ไม่มีการใช้งาน	5,585	YCT 13	13,000
FCU 4-8	434	ไม่มีการใช้งาน	5,585	YCT 13	13,000
FCU 4-9	428	ไม่มีการใช้งาน	5,585	YCT 13	13,000
FCU 4-10	430	ไม่มีการใช้งาน	5,585	YCT 13	13,000
FCU 4-11	426	ไม่มีการใช้งาน	6,656	YCT 13	13,000

ตารางที่ ๘.8. แสดงการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน YORK (ต่อ)

เลขที่เครื่อง	เลขที่ห้อง	ลักษณะการใช้งาน	ภาระความเย็น	YORK	
				MODEL	BTU/H
FCU 4-12	420	ไม่มีการใช้งาน	5,785	YCT 13	13,000
FCU 4-13	425	มีการใช้งาน	13,855	YCT 16	16,500
FCU 4-14	419	ไม่มีการใช้งาน	5,785	YCT 13	13,000
FCU 4-15	417	ไม่มีการใช้งาน	4,667	YCT 13	13,000
FCU 4-16	415	ไม่มีการใช้งาน	5,585	YCT 13	13,000
FCU 4-17	413	ไม่มีการใช้งาน	5,585	YCT 13	13,000
FCU 4-18	411	ไม่มีการใช้งาน	5,585	YCT 13	13,000
FCU 4-19	409	ไม่มีการใช้งาน	5,585	YCT 13	13,000
FCU 4-20	404	ไม่มีการใช้งาน	5,585	YCT 13	13,000
FCU 4-21	406	ไม่มีการใช้งาน	5,585	YCT 13	13,000
FCU 4-22	408	ไม่มีการใช้งาน	5,585	YCT 13	13,000
FCU 4-23	410	ไม่มีการใช้งาน	5,585	YCT 13	13,000
FCU 4-24	412	มีการใช้งาน	6,809	YCT 13	13,000
FCU 4-25	414	ไม่มีการใช้งาน	5,785	YCT 13	13,000
FCU 5-1	521	ไม่มีการใช้งาน	25,677	YCT13	13,000
FCU 5-2				YCT13	13,000
FCU 5-3	519	มีการใช้งาน	40,892	YCT24	22,000
FCU 5-4				YCT24	22,000
FCU 5-5	517	มีการใช้งาน	27,610	YCT16	16,000
FCU 5-6				YCT16	16,000
FCU 5-7	515	ไม่มีการใช้งาน	23,605	YCT28	27,000
FCU 5-8	513	ไม่มีการใช้งาน	34,663	YCT16	16,000
FCU 5-9				YCT16	16,000
FCU 5-10	511	ไม่มีการใช้งาน	23,001	YCT28	27,000
FCU 5-11	509	ไม่มีการใช้งาน	23,883	YCT28	27,000

ตารางที่ น.8. แสดงการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน YORK (ต่อ)

เลขที่เครื่อง	เลขที่ห้อง	ลักษณะการใช้งาน	ภาระความเย็น	YORK	
				MODEL	BTU/H
FCU 5-12	516	ไม่มีการใช้งาน	21,988	YCT28	27,000
FCU 5-13	514	ไม่มีการใช้งาน	23,939	YCT28	27,000
FCU 5-14	512	ไม่มีการใช้งาน	25,524	YCT16	16,500
FCU 5-15				YCT16	16,500
FCU 5-16	510	ไม่มีการใช้งาน	22,342	YCT28	27,000
FCU 5-17	508	ไม่มีการใช้งาน	22,341	YCT28	27,000
FCU 5-18	506	มีการใช้งาน	25,541	YCT 13	13,000
FCU 5-19				YCT 13	13,000
FCU 5-20	504	ไม่มีการใช้งาน	21,988	YCT28	27,000
FCU 5-21	502	ไม่มีการใช้งาน	21,988	YCT28	27,000

ตารางที่ น.9. แสดงการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน CARRIER

เลขที่เครื่องปรับอากาศ	เลขที่ห้อง	ลักษณะการใช้งาน	ภาระความเย็น	CARRIER	
				MODEL	BTU/H
FCU 1-1	115	มีการใช้งาน	23,824	42JB004-512-2	12,924
FCU 1-2				42JB004-512-3	12,924
FCU 1-3	106	มีการใช้งาน	32,027	42JB006-518-1	18,655
FCU 1-4				42JB006-518-1	18,655
FCU 1-5	108	มีการใช้งาน	24,667	42JB004-512-6	12,924
FCU 1-6				42JB004-512-7	12,924
FCU 1-7	113	มีการใช้งาน	21,337	42JB004-512-8	12,924
FCU 1-8				42JB004-512-9	12,924
FCU 2-1	233	มีการใช้งาน	4,180	42JB004-512-9	12,924
FCU 2-2	242	ไม่มีการใช้งาน	3,133	42JB004-512-9	12,924

ตารางที่ ๑.๑. แสดงการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน CARRIER(ต่อ)

เลขที่เครื่องปรับอากาศ	เลขที่ห้อง	ลักษณะการใช้งาน	ภาระความเย็น	CARRIER	
				MODEL	BTU/H
FCU 2-3	244	ไม่มีการใช้งาน	3,133	42JB004-512-9	12,924
FCU 2-4	246	ไม่มีการใช้งาน	3,133	42JB004-512-9	12,924
FCU 2-5	248	ไม่มีการใช้งาน	3,133	42JB004-512-9	12,924
FCU 2-6	240	ไม่มีการใช้งาน	3,133	42JB004-512-9	12,924
FCU 2-7	238	ไม่มีการใช้งาน	3,133	42JB004-512-9	12,924
FCU 2-8	236	ไม่มีการใช้งาน	2,827	42JB004-512-9	12,924
FCU 2-9	234	ไม่มีการใช้งาน	2,827	42JB004-512-9	12,924
FCU 2-10	232	ไม่มีการใช้งาน	2,827	42JB004-512-9	12,924
FCU 2-11	228	ไม่มีการใช้งาน	4,051	42JB004-512-9	12,924
FCU 2-12	230	มีการใช้งาน	20,948	42JB008-524-2	24,679
FCU 2-13	231	มีการใช้งาน	5,575	42JB004-512-9	12,924
FCU 2-14	229	มีการใช้งาน	5,331	42JB004-512-9	12,924
FCU 2-15	227	ไม่มีการใช้งาน	5,416	42JB004-512-9	12,924
FCU 2-16	225	ไม่มีการใช้งาน	5,182	42JB004-512-9	12,924
FCU 2-17	217	มีการใช้งาน	3,516	42JB004-512-9	12,924
FCU 2-18	215	ไม่มีการใช้งาน	6,141	42JB004-512-9	12,924
FCU 2-19	213	มีการใช้งาน	3,355	42JB004-512-9	12,924
FCU 2-20	211	ไม่มีการใช้งาน	4,116	42JB004-512-9	12,924
FCU 2-21	209	มีการใช้งาน	6,418	42JB004-512-9	12,924
FCU 2-22	218	ไม่มีการใช้งาน	3,902	42JB004-512-9	12,924
FCU 2-23	220	ไม่มีการใช้งาน	3,222	42JB004-512-9	12,924
FCU 2-24	222	มีการใช้งาน	2,329	42JB004-512-9	12,924
FCU 2-25	224	มีการใช้งาน	10,770	42JB004-512-9	12,924
FCU 2-26	210	มีการใช้งาน	2,359	42JB004-512-9	12,924
FCU 2-27	212	มีการใช้งาน	3,069	42JB004-512-9	12,924

ตารางที่ จ.9. แสดงการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน CARRIER(ต่อ)

เลขที่เครื่องปรับอากาศ	เลขที่ห้อง	ลักษณะการใช้งาน	ภาระความเย็น	CARRIER	
				MODEL	BTU/H
FCU 2-28	214	มีการใช้งาน	2,359	42JB004-512-9	12,924
FCU 2-29	216	มีการใช้งาน	7,526	42JB004-512-9	12,924
FCU 2-30	202	มีการใช้งาน	3,536	42JB004-512-9	12,924
FCU 2-31	204	มีการใช้งาน	2,707	42JB004-512-9	12,924
FCU 2-32	206	ไม่มีการใช้งาน	2,707	42JB004-512-9	12,924
FCU 2-33	208	มีการใช้งาน	8,612	42JB004-512-9	12,924
FCU 3-1	337	ไม่มีการใช้งาน	9,376	42JB004-512-9	12,924
FCU 3-2	335	ไม่มีการใช้งาน	8,441	42JB004-512-9	12,924
FCU 3-3	333	ไม่มีการใช้งาน	8,441	42JB004-512-9	12,924
FCU 3-4	316	ไม่มีการใช้งาน	3,693	42JB004-512-9	12,924
FCU 3-5	314	ไม่มีการใช้งาน	3,693	42JB004-512-9	12,924
FCU 3-6	312	ไม่มีการใช้งาน	3,693	42JB004-512-9	12,924
FCU 3-7	310	ไม่มีการใช้งาน	18,996	42JB008-524-2	24,679
FCU 3-8	313	ไม่มีการใช้งาน	3,081	42JB004-512-9	12,924
FCU 3-9	311	ไม่มีการใช้งาน	3,081	42JB004-512-9	12,924
FCU 3-10	309	ไม่มีการใช้งาน	3,081	42JB004-512-9	12,924
FCU 3-11	304	ไม่มีการใช้งาน	2,775	42JB004-512-9	12,924
FCU 3-12	302	ไม่มีการใช้งาน	2,775	42JB004-512-9	12,924
FCU 3-13	308	ไม่มีการใช้งาน	2,775	42JB004-512-9	12,924
FCU 3-14	320	ไม่มีการใช้งาน	15,841	42JB006-518-1	18,655
FCU 3-15	324	ไม่มีการใช้งาน	12,529	42JB004-512-9	12,924
FCU 3-16	322	ไม่มีการใช้งาน	2,775	42JB004-512-9	12,924
FCU 3-17	318	ไม่มีการใช้งาน	2,775	42JB004-512-9	12,924
FCU 3-18	331	ไม่มีการใช้งาน	2,469	42JB004-512-9	12,924
FCU 3-19	329	ไม่มีการใช้งาน	2,469	42JB004-512-9	12,924

ตารางที่ น.9. แสดงการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน CARRIER(ต่อ)

เลขที่เครื่องปรับอากาศ	เลขที่ห้อง	ลักษณะการใช้งาน	ภาระความเย็น	CARRIER	
				MODEL	BTU/H
FCU 3-20	315	ไม่มีการใช้งาน	2,478	42JB004-512-9	12,924
FCU 3-21	317	ไม่มีการใช้งาน	2,469	42JB004-512-9	12,924
FCU 3-22	306	ไม่มีการใช้งาน	2,775	42JB004-512-9	12,924
FCU 3-23	323	ไม่มีการใช้งาน	4,305	42JB004-512-9	12,924
FCU 4-1	441	ไม่มีการใช้งาน	5,585	42JB004-512-9	12,924
FCU 4-2	439	ไม่มีการใช้งาน	5,585	42JB004-512-9	12,924
FCU 4-3	431	ไม่มีการใช้งาน	5,098	42JB004-512-9	12,924
FCU 4-4	435	ไม่มีการใช้งาน	5,585	42JB004-512-9	12,924
FCU 4-5	433	ไม่มีการใช้งาน	6,656	42JB004-512-9	12,924
FCU 4-6	427	ไม่มีการใช้งาน	5,785	42JB004-512-9	12,924
FCU 4-7	432	ไม่มีการใช้งาน	5,585	42JB004-512-9	12,924
FCU 4-8	434	ไม่มีการใช้งาน	5,585	42JB004-512-9	12,924
FCU 4-9	428	ไม่มีการใช้งาน	5,585	42JB004-512-9	12,924
FCU 4-10	430	ไม่มีการใช้งาน	5,585	42JB004-512-9	12,924
FCU 4-11	426	ไม่มีการใช้งาน	6,656	42JB004-512-9	12,924
FCU 4-12	420	ไม่มีการใช้งาน	5,785	42JB004-512-9	12,924
FCU 4-13	425	มีการใช้งาน	13,855	42JB006-518-1	18,655
FCU 4-14	419	ไม่มีการใช้งาน	5,785	42JB004-512-9	12,924
FCU 4-15	417	ไม่มีการใช้งาน	4,667	42JB004-512-9	12,924
FCU 4-16	415	ไม่มีการใช้งาน	5,585	42JB004-512-9	12,924
FCU 4-17	413	ไม่มีการใช้งาน	5,585	42JB004-512-9	12,924
FCU 4-18	411	ไม่มีการใช้งาน	5,585	42JB004-512-9	12,924
FCU 4-19	409	ไม่มีการใช้งาน	5,585	42JB004-512-9	12,924
FCU 4-20	404	ไม่มีการใช้งาน	5,585	42JB004-512-9	12,924
FCU 4-21	406	ไม่มีการใช้งาน	5,585	42JB004-512-9	12,924

ตารางที่ ฉ.9. แสดงการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน CARRIER(ต่อ)

เลขที่เครื่องปรับอากาศ	เลขที่ห้อง	ลักษณะการใช้งาน	ภาระความเย็น	CARRIER	
				MODEL	BTU/H
FCU 4-22	408	ไม่มีการใช้งาน	5,585	42JB004-512-9	12,924
FCU 4-23	410	ไม่มีการใช้งาน	5,585	42JB004-512-9	12,924
FCU 4-24	412	มีการใช้งาน	6,809	42JB004-512-9	12,924
FCU 4-25	414	ไม่มีการใช้งาน	5,785	42JB004-512-9	12,924
FCU 5 -1	521	ไม่มีการใช้งาน	25,677	42JB004-512-9	12,924
FCU 5 -2				42JB004-512-9	12,924
FCU 5 -3	519	มีการใช้งาน	40,892	42JB008-524-2	24,679
FCU 5 -4				42JB008-524-2	24,679
FCU 5 -5	517	มีการใช้งาน	27,610	42JB 006-518-1	18,655
FCU 5 -6				42JB 006-518-1	18,655
FCU 5 -7	515	ไม่มีการใช้งาน	23,605	42JB 008-524-2	24,679
FCU 5 -8	513	ไม่มีการใช้งาน	34,663	42JB 006-518-1	18,655
FCU 5 -9				42JB 006-518-1	18,655
FCU 5 -10	511	ไม่มีการใช้งาน	23,001	42JB 008-524-2	24,679
FCU 5 -11	509	ไม่มีการใช้งาน	23,883	42JB 008-524-2	24,679
FCU 5 -12	516	ไม่มีการใช้งาน	21,988	42JB 008-524-2	24,679
FCU 5 -13	514	ไม่มีการใช้งาน	23,939	42JB 008-524-2	24,679
FCU 5 -14	512	ไม่มีการใช้งาน	25,524	42JB004-512-9	12,924
FCU 5 -15				42JB004-512-9	12,924
FCU 5 -16	510	ไม่มีการใช้งาน	22,342	42JB 008-524-2	24,679
FCU 5 -17	508	ไม่มีการใช้งาน	22,341	42JB 008-524-2	24,679
FCU 5 -18	506	มีการใช้งาน	25,541	42JB004-512-9	12,924
FCU 5 -19				42JB004-512-9	12,924
FCU 5 -20	504	ไม่มีการใช้งาน	21,988	42JB 008-524-2	24,679
FCU 5 -21	502	ไม่มีการใช้งาน	21,988	42JB 008-524-2	24,679

การประมาณราคา

จากตารางการทดลองการติดตั้งเครื่องปรับอากาศที่ผ่านมาดังแสดงในตารางที่ ฉ.5-ฉ.9
เราสามารถทำการประมาณราคาของเครื่องปรับอากาศที่ทำการติดตั้งได้ดังนี้

ตารางที่ ฉ.10. ตารางแสดงราคาเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนของTRANE,DAIKIN,YORK,
SAIJODENKI และ CARRIER

ลำดับที่	ยี่ห้อ	รุ่น	ขนาด(Btu/h)	ราคาเครื่อง	จำนวน	รวม(บาท)
1	TRANE	TTK512LB	12000	24,800	82	2,033,600
2	TRANE	TTK515LB	15,000	35,000	10	350,000
3	TRANE	TTK518LB	18,000	39,000	5	195,000
4	TRANE	TTK524LB5	24,000	44,000	13	572,000
	รวม				110	3,150,600
1	DAIKIN	FT 13 GV 1 LS	13,000	28,000	89	2,492,000
2	DAIKIN	FT 18 GV 1 LS	18,000	36,900	8	295,200
3	DAIKIN	FT 24 GV 1 LS	25,000	38,900	13	505,700
	รวม				110	3,292,900
1	YORK	YCT13	13,000	17,200	87	1,496,400
2	YORK	YCT16	16,500	20,600	10	206,000
3	YORK	YCT20	20,000	21,800	1	21,800
4	YORK	YCT24	22,000	23,700	3	71,100
5	YORK	YCT28	27,000	27,000	9	243,000
	รวม				110	2,038,300
1	SAIJODENKI	SHW 13#5	13,000	25,500	85	2,167,500
2	SAIJODENKI	SPU 17#5	17,000	32,000	10	320,000
3	SAIJODENKI	SPU 21#5	21,000	36,000	6	216,000

ตารางที่ ฉ.10. ตารางแสดงราคาเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนของTRANE,DAIKIN,YORK,
SAJODENKI และ CARRIER(ต่อ)

ลำดับที่	ยี่ห้อ	รุ่น	ขนาด(Btu/h)	ราคาเครื่อง	จำนวน	รวม(บาท)
4	SAJODENKI	SPU 24#5	24,000	42,000	9	378,000
	รวม				110	3,081,500
1	CARRIER	42JB004-512-2	12,924	28,000	89	2,492,000
2	CARRIER	42JB006-518-1	17,000	39,000	8	312,000
3	CARRIER	42JB008-524-2	24,000	43,000	13	559,000
	รวม				110	3,363,000

ตารางที่ ฉ.11. ตารางแสดงราคาในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนและการดูแลรักษา

ผู้รับเหมา	รุ่นเครื่องปรับอากาศ	ขนาดทำความเย็น (BTU/H)	ค่าติดตั้ง(บาท)			ค่าดูแลรักษาต่อปี(บาท)			หมายเหตุ
			ต่อเครื่อง	จำนวน	รวม	ต่อเครื่อง	จำนวน	รวม	
1. พินัย โลกออร์โด้แอร์(หจก)	Trane	12,000-17,000	2,000	32	64000	600	32	19200	
	Trane	18,000-24,000	2,500	58	145000	600	58	34800	
	Trane	24,000-30,000	3,000	18	54000	600	18	10800	
	รวม				263000			64800	
	Carrier	12,000-17,000	2,000	32	64000	600	32	19200	
	Carrier	18,000-24,000	2,500	58	145000	600	58	34800	
	Carrier	24,000-30,000	3,000	18	54000	600	18	10800	
					263000			64800	
2. สุปอง แอร์ (ร้าน)	Daikin Air	12,000	2,000	33	66000				6 ครั้งแรกฟรี
	Daikin Air	17,000	2,500	57	142500				หลังจากนั้นราคา
	Daikin Air	24,000	3,000	18	54000				ตามตกลง
	รวม				262500				
	Saijo Denki spu13#5	13,000	2,000	32	64000				6 ครั้งแรกฟรี
	Saijo Denki spu17#5	17,000	3,000	55	165000				หลังจากนั้นราคา
	Saijo Denki spu21#5	21,000	3,000	21	63000				ตามตกลง
	รวม				292000				

ตารางที่ ฉ.11. ตารางแสดงราคาในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนและการดูแลรักษา(ต่อ)

ผู้รับเหมา	รุ่นเครื่องปรับอากาศ	ขนาดทำความเย็น (BTU/H)	ค่าติดตั้ง(บาท)			ค่าดูแลรักษาต่อปี(บาท)			หมายเหตุ
			ต่อเครื่อง	จำนวน	รวม	ต่อเครื่อง	จำนวน	รวม	
3. วิศวกรรมโยธา (บ.จก.)	Mitsubishi	12000-24000	2,000	32	64000	800	32	25600	ตรวจเช็ค 2 เดือน/ครั้ง
	Mitsubishi	24000-30000	3,000	76	228000	800	76	60800	ตรวจเช็ค 2 เดือน/ครั้ง
									ราคา1200บาท/ตัว/ปี
									ตรวจเช็ค ทุกเดือน
					292000			86400	
4. แก้วเครื่องเย็น(ร้าน)	York yct 13	13,000	2,500	32	80000	12000	32	384000	ตรวจเช็คทุก2เดือน
	York yct 16	16,000	3,000	49	147000	12000	49	588000	ตรวจเช็คทุก2เดือน
	York yct 20	20,000	3,000	27	81000	12000	27	324000	ตรวจเช็คทุก2เดือน
					308000			129600	
5. ฟื้นฟูโลก ออร์ ที เซอร์วิซ (มจก.)	Saijodenki spu13#5	13,000	2,500	32	80000				
	Saijodenki spu17#5	17,000	2,500	55	137500				
	Saijodenki spu21#5	21,000	3,000	21	63000				
					280500				
	Daikin sl13 hv 1 ls	13,000	2,500	33	82500				
	Daikin sl18 hv 1 ls	18,000	2,500	57	142500				
	Daikin sl35 hv 1 ls	35,000	3,500	18	63000				
				288000					
6. รามสร้าง เทรคคิง (มจก.)	York yct 13	13,000	2,500	32	80000	500	32	16000	ตรวจเช็ค3-4 ครั้ง/ปี
	York yct 16	16,000	2,500	49	122500	500	49	24500	ตรวจเช็ค3-4 ครั้ง/ปี
	York yct 20	20,000	2,500	27	67500	500	27	13500	ตรวจเช็ค3-4 ครั้ง/ปี
					270000			54000	

สภาวะการทำงานของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน

จากการจำลองภาระการทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนดังที่ได้แสดงผลมา หากทำการติดตั้งแล้วนั้น เครื่องปรับอากาศรุ่นต่างๆ จะมีสภาวะการทำงานดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ ฉ.12 แสดงสภาวะการทำงานของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน TRANE

เครื่อง	ห้อง	ภาระความเย็นของอาคาร(Btuh)	TRANE				
			Model	Btuh	%Rate Load	input(W)	Power(W)
FCU 1-1	115	23,824	TTK512 LB	12,000	99	1,485	1,474
FCU 1-2			TTK512 LB	12,000	99	1,485	1,474
FCU 1-3	106	32,027	TTK518 LB	18,000	89	1,782	1,585
FCU 1-4			TTK518 LB	18,000	89	1,782	1,585
FCU 1-5	108	24,667	TTK515 LB	15,000	82	1,485	1,221
FCU 1-6			TTK515 LB	15,000	82	1,485	1,221
FCU 1-7	113	21,337	TTK512 LB	12,000	89	1,485	1,320
FCU 1-8			TTK512 LB	12,000	89	1,485	1,320
FCU 2-1	233	4,180	TTK 512 LB	12,000	17	1,485	259
FCU 2-2	242	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 2-3	244	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 2-5	248	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 2-6	240	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 2-7	238	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 2-8	236	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 2-9	234	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 2-10	232	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 2-11	228	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 2-12	230	20,948	TTK 524 LB	24,000	44	2,585	1,128
FCU 2-13	231	5,575	TTK 512 LB	12,000	23	1,485	345

ตารางที่ ๑.12 แสดงสภาวะการทำงานของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน TRANE(ต่อ)

เครื่อง	ห้อง	ภาระความเย็นของ อาคาร(Btuh)	TRANE				
			Model	Btuh	%Rate Load	input(W)	Power(W)
FCU 2-14	229	5,331	TTK 512 LB	12,000	22	1,485	330
FCU 2-15	227	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 2-16	225	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 2-17	217	3,516	TTK 512 LB	12,000	15	1,485	218
FCU 2-18	215	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 2-19	213	3,355	TTK 512 LB	12,000	14	1,485	208
FCU 2-20	211	4,116	TTK 512 LB	12,000	17	1,485	255
FCU 2-21	209	6,418	TTK 512 LB	12,000	27	1,485	397
FCU 2-22	218	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 2-23	220	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 2-24	222	2,329	TTK 512 LB	12,000	10	1,485	144
FCU 2-25	224	10,770	TTK 512 LB	12,000	45	1,485	666
FCU 2-26	210	2,359	TTK 512 LB	12,000	10	1,485	146
FCU 2-27	212	3,069	TTK 512 LB	12,000	13	1,485	190
FCU 2-28	214	2,359	TTK 512 LB	12,000	10	1,485	146
FCU 2-29	216	7,526	TTK 512 LB	12,000	31	1,485	466
FCU 2-30	202	3,536	TTK 512 LB	12,000	15	1,485	219
FCU 2-31	204	2,707	TTK 512 LB	12,000	11	1,485	168
FCU 2-32	206	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 2-33	208	8,612	TTK 512 LB	12,000	36	1,485	533
FCU 3-2	335	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 3-3	333	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 3-4	316	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 3-5	314	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 3-6	312	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0

ตารางที่ ฉ.12. แสดงสภาวะการทำงานของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน TRANE(ต่อ)

เครื่อง	ห้อง	ภาระความเย็นของ อาคาร(Btuh)	TRANE				
			Model	Btuh	%Rate Load	input(W)	Power(W)
FCU 3-7	310	0	TTK 524 LB	24,000	0	2,585	0
FCU 3-8	313	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 3-9	311	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 3-10	309	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 3-11	304	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 3-12	302	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 3-13	308	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 3-14	320	0	TTK 518 LB	18,000	0	1,782	0
FCU 3-15	324	0	TTK 515 LB	15,000	0	1,584	0
FCU 3-16	322	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 3-17	318	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 3-18	334	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 3-19	329	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 3-20	315	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 3-21	317	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 3-22	306	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 3-23	323	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 4-1	441	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 4-2	439	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 4-3	431	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 4-4	435	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 4-5	433	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 4-6	427	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0

ตารางที่ ๑๒. แสดงสภาวะการทำงานของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน TRANE(ต่อ)

เครื่อง	ห้อง	ภาระความเย็นของ อาคาร(Btuh)	TRANE				
			Model	Btuh	%Rate Load	input(W)	Power(W)
FCU 4-8	434	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 4-9	428	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 4-10	430	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 4-11	426	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 4-12	420	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 4-13	425	13,855	TTK 515 LB	15,000	46	1,584	732
FCU 4-14	419	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 4-15	417	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 4-16	415	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 4-17	413	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 4-18	411	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 4-19	409	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 4-20	404	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 4-21	406	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 4-22	408	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 4-23	410	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 4-24	412	6,809	TTK 512 LB	12,000	28	1,485	421
FCU 4-25	414	0	TTK 512 LB	12,000	0	1,485	0
FCU 5 -1	521	0	TTK515LB	15,000	0	1,584	0
FCU 5 -2			TTK515LB	15,000	0	1,584	0
FCU 5 -3	519	40,892	TTK524LB	24,000	85	2,585	2,202
FCU 5 -4			TTK524LB	24,000	85	2,585	2,202
FCU 5 -5	517	27,610	TTK515LB	15,000	92	1,584	1,458
FCU 5 -6			TTK515LB	15,000	92	1,584	1,458

ตารางที่ ๑๒. แสดงสถานะการทำงานของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน TRANE(ต่อ)

เครื่อง	ห้อง	ภาระความเย็นของ อาคาร(Btuh)	TRANE				
			Model	Btuh	%Rate Load	input(W)	Power(W)
FCU 5-12	516	0	TTK524LB	24,000	0	2,585	0
FCU 5-13	514	0	TTK524LB	24,000	0	2,585	0
FCU 5-14	512	0	TTK515LB	15,000	0	1,584	0
FCU 5-15			TTK515LB	15,000	0	1,584	0
FCU 5-16	510	0	TTK524LB	24,000	0	2,585	0
FCU 5-17	508	0	TTK524LB	24,000	0	2,585	0
FCU 5-18	506	25,541	TTK515LB	15,000	85	1,584	1,349
FCU 5-19			TTK515LB	15,000	85	1,584	1,349
FCU 5-20	504	0	TTK524LB	24,000	0	2,585	0
FCU 5-21	502	0	TTK524LB	24,000	0	2,585	0
POWER CONSUMPTION (WATT)						180,125	28,187

ตารางที่ ๑๓. แสดงสถานะการทำงานของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน DAIKIN

เครื่อง	ห้อง	ภาระความเย็นของ อาคาร(Btuh)	DAIKIN				
			Model	Btuh	%Rate Load	input(W)	Power(W)
FCU 1-1	115	23,824	FT 13 GV 1 LS	13,000	92	1,157	1,060
FCU 1-2			FT 13 GV 1 LS	13,000	92	1,157	1,060
FCU 1-3	106	32,027	FT 18 GV 1 LS	18,000	89	1,607	1,430
FCU 1-4			FT 18 GV 1 LS	18,000	89	1,607	1,430
FCU 1-5	108	24,667	FT 13 GV 1 LS	13,000	95	1,157	1,098
FCU 1-6			FT 13 GV 1 LS	13,000	95	1,157	1,098
FCU 1-7	113	21,337	FT 13 GV 1 LS	13,000	82	1,157	950
FCU 1-8			FT 13 GV 1 LS	13,000	82	1,157	950

ตารางที่ ๑๓. แสดงสถานะการทำงานของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน DAIKIN(ต่อ)

เครื่อง	ห้อง	ภาระความเย็นของ อาคาร(Btuh)	DAIKIN				
			Model	Btuh	%Rate Load	input(W)	Power(W)
FCU 2-1	233	4,180	FT 13 GV 1 LS	13,000	16	1,157	186
FCU 2-2	242	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 2-3	244	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 2-4	246	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 2-5	248	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 2-6	240	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 2-7	238	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 2-8	236	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 2-9	234	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 2-10	232	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 2-11	228	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 2-12	230	20,948	FT 24 GV 1 LS	24,000	44	2,410	1,052
FCU 2-13	231	5,575	FT 13 GV 1 LS	13,000	21	1,157	248
FCU 2-14	229	5,331	FT 13 GV 1 LS	13,000	21	1,157	237
FCU 2-15	227	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 2-16	225	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 2-17	217	3,516	FT 13 GV 1 LS	13,000	14	1,157	156
FCU 2-18	215	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 2-19	213	3,355	FT 13 GV 1 LS	13,000	13	1,157	149
FCU 2-20	211	4,116	FT 13 GV 1 LS	13,000	16	1,157	183
FCU 2-21	209	6,418	FT 13 GV 1 LS	13,000	25	1,157	286
FCU 2-22	218	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 2-23	220	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 2-24	222	2,329	FT 13 GV 1 LS	13,000	9	1,157	104
FCU 2-25	224	10,770	FT 13 GV 1 LS	13,000	41	1,157	479

ตารางที่ จ.13. แสดงสภาวะการทำงานของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน DAIKIN(ต่อ)

เครื่อง	ห้อง	ภาระความเย็นของ อาคาร(Btuh)	DAIKIN				
			Model	Btuh	%Rate Load	input(W)	Power(W)
FCU 2-26	210	2,359	FT 13 GV 1 LS	13,000	9	1,157	105
FCU 2-27	212	3,069	FT 13 GV 1 LS	13,000	12	1,157	137
FCU 2-28	214	2,359	FT 13 GV 1 LS	13,000	9	1,157	105
FCU 2-29	216	7,526	FT 13 GV 1 LS	13,000	29	1,157	335
FCU 2-30	202	3,536	FT 13 GV 1 LS	13,000	14	1,157	157
FCU 2-31	204	2,707	FT 13 GV 1 LS	13,000	10	1,157	120
FCU 2-32	206	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 2-33	208	8,612	FT 13 GV 1 LS	13,000	33	1,157	383
FCU 3-1	337	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 3-2	335	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 3-3	333	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 3-4	316	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 3-5	314	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 3-6	312	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 3-7	310	0	FT 24 GV 1 LS	24,000	0	2,410	0
FCU 3-8	313	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 3-9	311	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 3-10	309	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 3-11	304	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 3-12	302	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 3-13	308	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 3-14	320	0	FT 18 GV 1 LS	18,000	0	1,607	0
FCU 3-15	324	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0

ตารางที่ ฅ.13. แสดงสภาวะการทำงานของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน DAIKIN(ต่อ)

เครื่อง	ห้อง	ภาระความเย็นของ อาคาร(Btuh)	DAIKIN				
			Model	Btuh	%Rate Load	input(W)	Power(W)
FCU 3-16	322	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 3-17	318	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 3-18	331	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 3-19	329	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 3-20	315	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 3-21	317	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 3-22	306	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 3-23	323	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 4-1	441	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 4-2	439	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 4-3	431	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 4-4	435	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 4-5	433	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 4-6	427	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 4-7	432	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 4-8	434	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 4-9	428	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 4-10	430	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 4-11	426	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 4-12	420	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 4-13	425	13,855	FT 18 GV 1 LS	18,000	38	1,157	445
FCU 4-14	419	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 4-15	417	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 4-16	415	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 4-17	413	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0

ตารางที่ ๑๓. แสดงสภาวะการทำงาน of เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน DAIKIN(ต่อ)

เครื่อง	ห้อง	ภาระความเย็นของ อาคาร(Btuh)	DAIKIN				
			Model	Btuh	%Rate Load	input(W)	Power(W)
FCU 4-21	406	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 4-22	408	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 4-23	410	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 4-24	412	6,809	FT 13 GV 1 LS	13,000	26	1,157	303
FCU 4-25	414	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 5 -1	521	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 5 -2			FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 5 -3	519	40,892	FT 24 GV 1 LS	24,000	85	2,410	2,053
FCU 5 -4			FT 24 GV 1 LS	24,000	85	2,410	2,053
FCU 5 -5	517	27,610	FT 18 GV 1 LS	18,000	77	1,607	1,232
FCU 5 -6			FT 18 GV 1 LS	18,000	77	1,607	1,232
FCU 5 -7	515	0	FT 24 GV 1 LS	24,000	0	2,410	0
FCU 5 -8	513	0	FT 18 GV 1 LS	18,000	0	1,607	0
FCU 5 -9			FT 18 GV 1 LS	18,000	0	1,607	0
FCU 5 -10	511	0	FT 24 GV 1 LS	24,000	0	2,410	0
FCU 5 -11	509	0	FT 24 GV 1 LS	24,000	0	2,410	0
FCU 5 -12	516	0	FT 24 GV 1 LS	24,000	0	2,410	0
FCU 5 -13	514	0	FT 24 GV 1 LS	24,000	0	2,410	0
FCU 5 -14	512	0	FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 5 -15			FT 13 GV 1 LS	13,000	0	1,157	0
FCU 5 -16	510	0	FT 24 GV 1 LS	24,000	0	2,410	0
FCU 5 -17	508	0	FT 24 GV 1 LS	24,000	0	2,410	0
FCU 5 -18	506	25,541	FT 13 GV 1 LS	13,000	98	1,157	1,137
FCU 5 -19			FT 13 GV 1 LS	13,000	98	1,157	1,137
FCU 5 -20	504	0	FT 24 GV 1 LS	24,000	0	2,410	0

ตารางที่ น.13. แสดงสภาวะการทำงานของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน DAIKIN(ต่อ)

เครื่อง	ห้อง	ภาระความเย็นของอาคาร(Btuh)	DAIKIN				
			Model	Btuh	%Rate Load	input(W)	Power(W)
FCU 5-21	502	0	FT 24 GV 1 LS	24,000	0	2,410	0
POWER CONSUMPTION (WATT)						146,709	23,090

ตารางที่ น.14. แสดงสภาวะการทำงานของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน SAJODENKI

เครื่อง	ห้อง	ภาระความเย็นของอาคาร(Btuh)	SAJODENKI				
			Model	Btuh	%Rate Load	input(W)	Power(W)
FCU 1-1	115	23,824	SPU13 #5	13,000	92	1,127	1,033
FCU 1-2			SPU13 #5	13,000	92	1,127	1,033
FCU 1-3	106	32,027	SPU17 #5	17,000	94	1,612	1,518
FCU 1-4			SPU17#5	17,000	94	1,612	1,518
FCU 1-5	108	24,667	SPU13 #5	13,000	95	1,127	1,069
FCU 1-6			SPU13 #5	13,000	95	1,127	1,069
FCU 1-7	113	21,337	SPU13 #5	13,000	82	1,127	925
FCU 1-8			SPU13 #5	13,000	82	1,127	925
FCU 2-1	233	4,180	SPU13 #5	13,000	16	1,127	181
FCU 2-2	242	0	SPU13 #5	13,000	0	1,127	0
FCU 2-3	244	0	SPU13 #5	13,000	0	1,127	0
FCU 2-4	246	0	SPU13 #5	13,000	0	1,127	0
FCU 2-5	248	0	SPU13 #5	13,000	0	1,127	0
FCU 2-6	240	0	SPU13 #5	13,000	0	1,127	0
FCU 2-7	238	0	SPU13 #5	13,000	0	1,127	0
FCU 2-8	236	0	SPU13 #5	13,000	0	1,127	0

ตารางที่ จ.14. แสดงสภาวะการทำงานของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน SAJODENKI (ต่อ)

เครื่อง	ห้อง	ภาระความเย็นของ อาคาร(Btuh)	SAJODENKI				
			Model	Btuh	%Rate Load	input(W)	Power(W)
FCU 2-9	234	0	SPU13 #5	13,000	0	1,127	0
FCU 2-10	232	0	SPU13 #5	13,000	0	1,127	0
FCU 2-11	228	0	SPU13 #5	13,000	0	1,127	0
FCU 2-12	230	20,948	SPU21 #5	21,000	50	1,917	956
FCU 2-13	231	5,575	SPU13 #5	13,000	21	1,127	242
FCU 2-14	229	5,331	SPU13 #5	13,000	21	1,127	231
FCU 2-15	227	0	SPU13 #5	13,000	0	1,127	0
FCU 2-16	225	0	SPU13 #5	13,000	0	1,127	0
FCU 2-17	217	3,516	SPU13 #5	13,000	14	1,127	152
FCU 2-18	215	0	SPU13 #5	13,000	0	1,127	0
FCU 2-19	213	3,355	SPU13 #5	13,000	13	1,127	145
FCU 2-20	211	4,116	SPU13 #5	13,000	16	1,127	178
FCU 2-21	209	6,418	SPU13 #5	13,000	25	1,127	278
FCU 2-22	218	0	SPU13 #5	13,000	0	1,127	0
FCU 2-23	220	0	SPU13 #5	13,000	0	1,127	0
FCU 2-24	222	2,329	SPU13 #5	13,000	9	1,127	101
FCU 2-25	224	10,770	SPU13 #5	13,000	41	1,127	467
FCU 2-26	210	2,359	SPU13 #5	13,000	9	1,127	102
FCU 2-27	212	3,069	SPU13 #5	13,000	12	1,127	133
FCU 2-28	214	2,359	SPU13 #5	13,000	9	1,127	102
FCU 2-29	216	7,526	SPU13 #5	13,000	29	1,127	326
FCU 2-30	202	3,536	SPU13 #5	13,000	14	1,127	153
FCU 2-31	204	2,707	SPU13 #5	13,000	10	1,127	117
FCU 2-32	206	0	SPU13 #5	13,000	0	1,127	0
FCU 2-33	208	8,612	SPU13 #5	13,000	33	1,127	373

ตารางที่ ฉ.14. แสดงสถานะการทำงานของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน SAJODENKI (ต่อ)

เครื่อง	ห้อง	ภาระความเย็นของ อาคาร(Btuh)	SAJODENKI				
			Model	Btuh	%Rate Load	input(W)	Power(W)
FCU 3-1	337	0	SHU 13#5	13,000	0	1,127	0
FCU 3-2	335	0	SHU 13#5	13,000	0	1,127	0
FCU 3-3	333	0	SHU 13#5	13,000	0	1,127	0
FCU 3-4	316	0	SHU 13#5	13,000	0	1,127	0
FCU 3-5	314	0	SHU 13#5	13,000	0	1,127	0
FCU 3-6	312	0	SHU 13#5	13,000	0	1,127	0
FCU 3-7	310	0	SHU 21#5	21,000	0	1,917	0
FCU 3-8	313	0	SHU 13#5	13,000	0	1,127	0
FCU 3-9	311	0	SHU 13#5	13,000	0	1,127	0
FCU 3-10	309	0	SHU 13#5	13,000	0	1,127	0
FCU 3-11	304	0	SHU 13#5	13,000	0	1,127	0
FCU 3-12	302	0	SHU 13#5	13,000	0	1,127	0
FCU 3-13	308	0	SHU 13#5	13,000	0	1,127	0
FCU 3-14	320	0	SHU 17#5	17,000	0	1,612	0
FCU 3-15	324	0	SHU 13#5	13,000	0	1,127	0
FCU 3-16	322	0	SHU 13#5	13,000	0	1,127	0
FCU 3-17	318	0	SHU 13#5	13,000	0	1,127	0
FCU 3-18	331	0	SHU 13#5	13,000	0	1,127	0
FCU 3-19	329	0	SHU 13#5	13,000	0	1,127	0
FCU 3-20	315	0	SHU 13#5	13,000	0	1,127	0
FCU 3-21	317	0	SHU 13#5	13,000	0	1,127	0
FCU 3-22	306	0	SHU 13#5	13,000	0	1,127	0
FCU 3-23	323	0	SHU 13#5	13,000	0	1,127	0

ตารางที่ จ.14. แสดงสถานะการทำงานของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน SAIJODENKI (ต่อ)

เครื่อง	ห้อง	ภาระความเย็นของ อาคาร(Btuh)	SAIJODENKI				
			Model	Btuh	%Rate Load	input(W)	Power(W)
FCU 4-1	441	0	SHU 13#5	13,000	0	1,127	0
FCU 4-2	439	0	SHU 13#5	13,000	0	1,127	0
FCU 4-3	431	0	SHU 13#5	13,000	0	1,127	0
FCU 4-4	435	0	SHU 13#5	13,000	0	1,127	0
FCU 4-5	433	0	SHU 13#5	13,000	0	1,127	0
FCU 4-6	427	0	SHU 13#5	13,000	0	1,127	0
FCU 4-7	432	0	SHU 13#5	13,000	0	1,127	0
FCU 4-8	434	0	SHU 13#5	13,000	0	1,127	0
FCU 4-9	428	0	SHU 13#5	13,000	0	1,127	0
FCU 4-10	430	0	SHU 13#5	13,000	0	1,127	0
FCU 4-11	426	0	SHU 13#5	13,000	0	1,127	0
FCU 4-12	420	0	SHU 13#5	13,000	0	1,127	0
FCU 4-13	425	13,855	SHU 17#5	17,000	41	1,612	657
FCU 4-14	419	0	SHU 13#5	13,000	0	1,127	0
FCU 4-15	417	0	SHU 13#5	13,000	0	1,127	0
FCU 4-16	415	0	SHU 13#5	13,000	0	1,127	0
FCU 4-17	413	0	SHU 13#5	13,000	0	1,127	0
FCU 4-18	411	0	SHU 13#5	13,000	0	1,127	0
FCU 4-19	409	0	SHU 13#5	13,000	0	1,127	0
FCU 4-20	404	0	SHU 13#5	13,000	0	1,127	0
FCU 4-21	406	0	SHU 13#5	13,000	0	1,127	0
FCU 4-22	408	0	SHU 13#5	13,000	0	1,127	0
FCU 4-23	410	0	SHU 13#5	13,000	0	1,127	0
FCU 4-24	412	6,809	SHU 13#5	13,000	26	1,127	295
FCU 4-25	414	0	SHU 13#5	13,000	0	1,127	0

ตารางที่ จ.14. แสดงสภาวะการทำงานของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน SAIJODENKI (ต่อ)

เครื่อง	ห้อง	ภาระความเย็นของ อาคาร(Btuh)	SAIJODENKI				
			Model	Btuh	%Rate Load	input(W)	Power(W)
FCU 5-1	521	0	SPU 17#5	17,000	0	1,612	0
FCU 5-2			SPU 17#5	17,000	0	1,612	0
FCU 5-3	519	40,892	SPU 21#5	21,000	97	1,917	1,866
FCU 5-4			SPU 21#5	21,000	97	1,917	1,866
FCU 5-5	517	27,610	SPU 17#5	17,000	81	1,612	1,309
FCU 5-6			SPU 17#5	17,000	81	1,612	1,309
FCU 5-7	515	0	SPU 24#5	24,000	0	2,220	0
FCU 5-8	513	0	SPU 21#5	21,000	0	1,917	0
FCU 5-9			SPU 21#5	21,000	0	1,917	0
FCU 5-10	511	0	SPU 24#5	24,000	0	2,220	0
FCU 5-11	509	0	SPU 24#5	24,000	0	2,220	0
FCU 5-12	516	0	SPU 24#5	24,000	0	2,220	0
FCU 5-13	514	0	SPU 24#5	24,000	0	2,220	0
FCU 5-14	512	0	SPU13#5	13,000	0	1,127	0
FCU 5-15			SPU13#5	13,000	0	1,127	0
FCU 5-16	510	0	SPU 24#5	24,000	0	2,220	0
FCU 5-17	508	0	SPU 24#5	24,000	0	2,220	0
FCU 5-18	506	25,541	SPU 17#5	17,000	75	1,612	1,211
FCU 5-19			SPU 17#5	17,000	75	1,612	1,211
FCU 5-20	504	0	SPU 24#5	24,000	0	2,220	0
FCU 5-21	502	0	SPU 24#5	24,000	0	2,220	0
POWER CONSUMPTION (WATT)						43,397	23,055

ตารางที่ ๑.15. แสดงสภาวะการทำงานของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน YORK

เครื่อง	ห้อง	ภาระความเย็นของ อาคาร(Btuh)	YORK				
			Model	Btuh	%Rate Load	input(W)	Power(W)
FCU 1-1	115	23,824	YCT 13.	13,000	92	1,320	1,210
FCU 1-2			YCT 13.	13,000	92	1,320	1,210
FCU 1-3	106	32,027	YCT 16	16,500	97	1,584	1,537
FCU 1-4			YCT 16	16,500	97	1,584	1,537
FCU 1-5	108	24,667	YCT 13.	13,000	95	1,320	1,252
FCU 1-6			YCT 13.	13,000	95	1,320	1,252
FCU 1-7	113	21,337	YCT 13.	13,000	82	1,320	1,083
FCU 1-8			YCT 13.	13,000	82	1,320	1,083
FCU 2-1	233	4,180	YCT 13	13,000	16	1,320	212
FCU 2-2	242	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 2-3	244	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 2-4	246	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 2-5	248	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 2-6	240	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 2-7	238	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 2-8	236	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 2-9	234	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 2-10	232	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 2-11	228	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 2-12	230	20,948	YCT 24	22,000	48	1,980	943
FCU 2-13	231	5,575	YCT 13	13,000	21	1,320	283
FCU 2-14	229	5,331	YCT 13	13,000	21	1,320	271
FCU 2-15	227	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 2-16	225	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 2-17	217	3,516	YCT 13	13,000	14	1,320	178

ตารางที่ ๑.15. แสดงสภาวะการทำงานของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน YORK (ต่อ)

เครื่อง	ห้อง	ภาระความเย็นของอาคาร(Btuh)	YORK				
			Model	Btuh	%Rate Load	input(W)	Power(W)
FCU 2-18	215	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 2-19	213	3,355	YCT 13	13,000	13	1,320	170
FCU 2-20	211	4,116	YCT 13	13,000	16	1,320	209
FCU 2-21	209	6,418	YCT 13	13,000	25	1,320	326
FCU 2-22	218	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 2-23	220	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 2-24	222	2,329	YCT 13	13,000	9	1,320	118
FCU 2-25	224	10,770	YCT 13	13,000	41	1,320	547
FCU 2-26	210	2,359	YCT 13	13,000	9	1,320	120
FCU 2-27	212	3,069	YCT 13	13,000	12	1,320	156
FCU 2-28	214	2,359	YCT 13	13,000	9	1,320	120
FCU 2-29	216	7,526	YCT 13	13,000	29	1,320	382
FCU 2-30	202	3,536	YCT 13	13,000	14	1,320	180
FCU 2-31	204	2,707	YCT 13	13,000	10	1,320	137
FCU 2-32	206	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 2-33	208	8,612	YCT 13	13,000	33	1,320	437
FCU 3-1	337	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 3-2	335	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 3-3	333	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 3-4	316	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 3-5	314	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 3-6	312	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 3-7	310	0	YCT 20	20,000	0	1,650	0
FCU 3-8	313	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 3-9	311	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0

ตารางที่ จ.15.แสดงสภาวะการทำงานของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน YORK (ต่อ)

เครื่อง	ห้อง	ภาระความเย็นของ อาคาร(Btuh)	YORK				
			Model	Btuh	%Rate Load	input(W)	Power(W)
FCU 3-10	309	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 3-11	304	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 3-12	302	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 3-13	308	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 3-14	320	0	YCT 16	16,000	0	1,584	0
FCU 3-15	324	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 3-16	322	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 3-17	318	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 3-18	331	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 3-19	329	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 3-20	315	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 3-21	317	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 3-22	306	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 3-23	323	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 4-1	441	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 4-2	439	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 4-3	431	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 4-4	435	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 4-5	433	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 4-6	427	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 4-7	432	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 4-8	434	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 4-9	428	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 4-10	430	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0

ตารางที่ ฉ.15. แสดงสภาวะการทำงานของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน YORK (ต่อ)

เครื่อง	ห้อง	ภาระความเย็นของ อาคาร(Btuh)	YORK				
			Model	Btuh	%Rate Load	input(W)	Power(W)
FCU 4-11	426	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 4-12	420	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 4-13	425	13,855	YCT 16	16,500	42	1,584	665
FCU 4-14	419	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 4-15	417	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 4-16	415	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 4-17	413	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 4-18	411	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 4-19	409	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 4-20	404	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 4-21	406	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 4-22	408	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 4-23	410	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 4-24	412	6,809	YCT 13	13,000	26	1,320	346
FCU 4-25	414	0	YCT 13	13,000	0	1,320	0
FCU 5-1	521	0	YCT13	13,000	0	1,320	0
FCU 5-2			YCT13	13,000	0	1,320	0
FCU 5-3	519	40,892	YCT24	22,000	93	1,980	1,840
FCU 5-4			YCT24	22,000	93	1,980	1,840
FCU 5-5	517	27,610	YCT16	16,000	86	1,584	1,367
FCU 5-6			YCT16	16,000	86	1,584	1,367
FCU 5-7	515	0	YCT28	27,000	0	2,332	0

ตารางที่ ฉ.15. แสดงสภาวะการทำงานเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน YORK (ต่อ)

เครื่อง	ห้อง	ภาระความเย็นของ อาคาร(Btuh)	YORK				
			Model	Btuh	%Rate Load	input(W)	Power(W)
FCU 5 -8	513	0	YCT16	16,000	0	1,584	0
FCU 5 -9			YCT16	16,000	0	1,584	0
FCU 5 -10	511	0	YCT28	27,000	0	2,332	0
FCU 5 -11	509	0	YCT28	27,000	0	2,332	0
FCU 5 -12	516	0	YCT28	27,000	0	2,332	0
FCU 5 -13	514	0	YCT28	27,000	0	2,332	0
FCU 5 -14	512	0	YCT16	16,500	0	1,584	0
FCU 5 -15			YCT16	16,500	0	1,584	0
FCU 5 -16	510	0	YCT28	27,000	0	2,332	0
FCU 5 -17	508	0	YCT28	27,000	0	2,332	0
FCU 5 -18	506	25,541	YCT 13	13,000	98	1,320	1,297
FCU 5 -19			YCT 13	13,000	98	1,320	1,297
FCU 5 -20	504	0	YCT28	27,000	0	2,332	0
FCU 5 -21	502	0	YCT28	27,000	0	2,332	0
POWER CONSUMPTION (WATT)						159,258	24,971

ตารางที่ ฉ.16. แสดงสภาวะการทำงานเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน CARRIER

เครื่อง	ห้อง	ภาระความเย็นของ อาคาร(Btuh)	CARRIER				
			Model	Btuh	%Rate Load	input(W)	Power(W)
FCU 1-1	115	23,824	42JB004-512-2	12,924	92	1,157	1,067
FCU 1-2			42JB004-512-3	12,924	92	1,157	1,067
FCU 1-3	106	32,027	42JB006-518-1	18,655	86	1,639	1,407
FCU 1-4			42JB006-518-1	18,655	86	1,639	1,407
FCU 1-5	108	24,667	42JB004-512-6	12,924	95	1,157	1,104

ตารางที่ จ.16. แสดงสภาวะการทำงานของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน CARRIER(ต่อ)

เครื่อง	ห้อง	ภาระความเย็นของ อาคาร(Btuh)	CARRIER				
			Model	Btuh	%Rate Load	input(W)	Power(W)
FCU 1-6			42JB004-512-7	12,924	95	1,157	1,104
FCU 1-7	113	21,337	42JB004-512-8	12,924	83	1,157	955
FCU 1-8			42JB004-512-9	12,924	83	1,157	955
FCU 2-1	233	4,180	42JB004-512-9	12,924	16	1,157	187
FCU 2-2	242	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 2-3	244	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 2-4	246	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 2-5	248	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 2-6	240	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 2-7	238	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 2-8	236	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 2-9	234	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 2-10	232	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 2-11	228	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 2-12	230	20,948	42JB008-524-2	24,679	42	2,283	969
FCU 2-13	231	5,575	42JB004-512-9	12,924	22	1,157	250
FCU 2-14	229	5,331	42JB004-512-9	12,924	21	1,157	239
FCU 2-15	227	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 2-16	225	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 2-17	217	3,516	42JB004-512-9	12,924	14	1,157	157
FCU 2-18	215	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 2-19	213	3,355	42JB004-512-9	12,924	13	1,157	150
FCU 2-20	211	4,116	42JB004-512-9	12,924	16	1,157	184

ตารางที่ ๑.16. แสดงสภาวะการทำงานของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน CARRIER(ต่อ)

เครื่อง	ห้อง	ภาระความเย็นของ อาคาร(Btuh)	CARRIER				
			Model	Btuh	%Rate Load	input(W)	Power(W)
FCU 2-21	209	6,418	42JB004-512-9	12,924	25	1,157	287
FCU 2-22	218	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 2-23	220	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 2-24	222	2,329	42JB004-512-9	12,924	9	1,157	104
FCU 2-25	224	10,770	42JB004-512-9	12,924	42	1,157	482
FCU 2-26	210	2,359	42JB004-512-9	12,924	9	1,157	106
FCU 2-27	212	3,069	42JB004-512-9	12,924	12	1,157	137
FCU 2-28	214	2,359	42JB004-512-9	12,924	9	1,157	106
FCU 2-29	216	7,526	42JB004-512-9	12,924	29	1,157	337
FCU 2-30	202	3,536	42JB004-512-9	12,924	14	1,157	158
FCU 2-31	204	2,707	42JB004-512-9	12,924	10	1,157	121
FCU 2-32	206	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 2-33	208	8,612	42JB004-512-9	12,924	33	1,157	385
FCU 3-1	337	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 3-2	335	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 3-3	333	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 3-4	316	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 3-5	314	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 3-6	312	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 3-7	310	0	42JB008-524-2	24,679	0	2,283	0
FCU 3-8	313	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 3-9	311	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 3-10	309	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 3-11	304	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 3-12	302	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0

ตารางที่ น.16. แสดงสถานะการทำงานของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน CARRIER(ต่อ)

เครื่อง	ห้อง	ภาระความเย็นของ อาคาร(Btuh)	CARRIER				
			Model	Btuh	%Rate Load	input(W)	Power(W)
FCU 3-13	308	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 3-14	320	0	42JB006-518-1	18,655	0	1,639	0
FCU 3-15	324	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 3-16	322	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 3-17	318	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 3-18	331	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 3-19	329	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 3-20	315	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 3-21	317	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 3-22	306	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 3-23	323	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 4-1	441	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 4-2	439	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 4-3	431	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 4-4	435	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 4-5	433	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 4-6	427	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 4-7	432	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 4-8	434	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 4-9	428	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 4-10	430	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 4-11	426	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 4-12	420	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 4-13	425	13,855	42JB006-518-1	18,655	37	1,639	609
FCU 4-14	419	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0

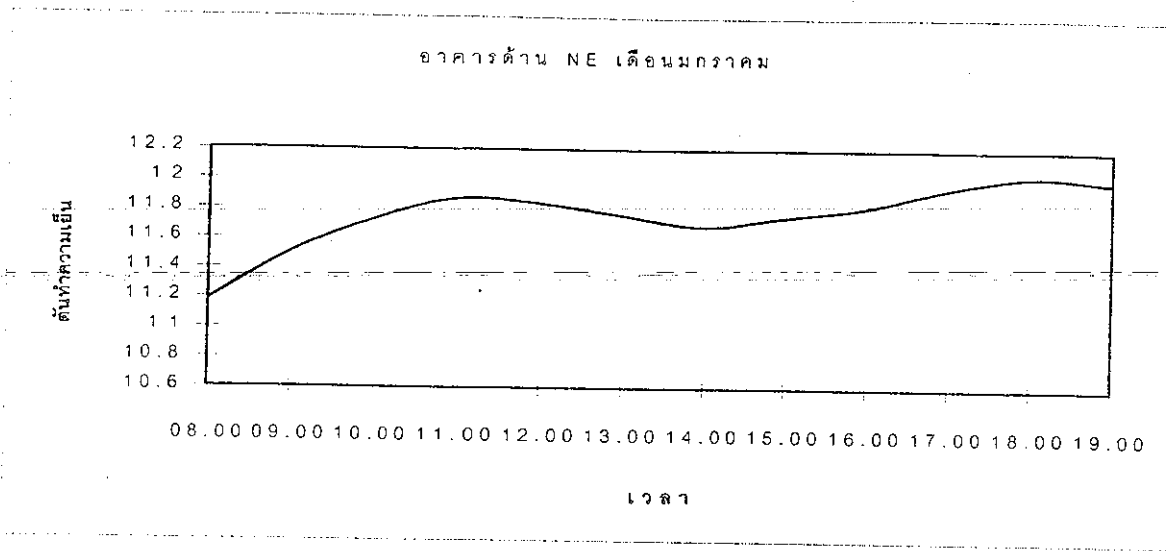
ตารางที่ ฉ.16. แสดงสถานะการทำงานของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน CARRIER(ต่อ)

เครื่อง	ห้อง	ภาระความเย็นของ อาคาร(Btuh)	CARRIER				
			Model	Btuh	%Rate Load	input(W)	Power(W)
FCU 4-15	417	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 4-16	415	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 4-17	413	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 4-18	411	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 4-19	409	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 4-20	404	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 4-21	406	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 4-22	408	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 4-23	410	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 4-24	412	6,809	42JB004-512-9	12,924	26	1,157	305
FCU 4-25	414	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 5 -1	521	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 5 -2			42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 5 -3	519	40,892	42JB008-524-2	24,679	83	2,283	1,891
FCU 5 -4			42JB008-524-2	24,679	83	2,283	1,891
FCU 5 -5	517	27,610	42JB 006-518-1	18,655	74	1,639	1,213
FCU 5 -6			42JB 006-518-1	18,655	74	1,639	1,213
FCU 5 -7	515	0	42JB 008-524-2	24,679	0	2,283	0
FCU 5 -8	513	0	42JB 006-518-1	18,655	0	1,639	0
FCU 5 -9			42JB 006-518-1	18,655	0	1,639	0
FCU 5 -10	511	0	42JB 008-524-2	24,679	0	2,283	0
FCU 5 -11	509	0	42JB 008-524-2	24,679	0	2,283	0
FCU 5 -12	516	0	42JB 008-524-2	24,679	0	2,283	0
FCU 5 -13	514	0	42JB 008-524-2	24,679	0	2,283	0
FCU 5 -14	512	0	42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0

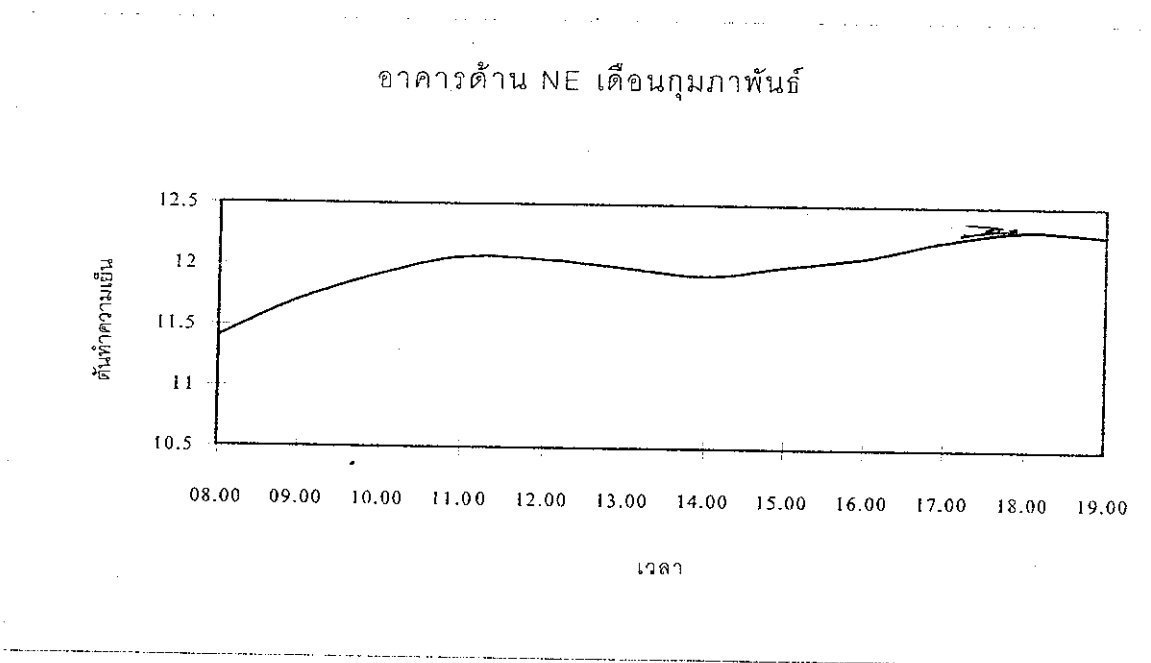
ตารางที่ จ.16. แสดงสภาวะการทำงานของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน CARRIER(ต่อ)

เครื่อง	ห้อง	ภาระความเย็นของ อาคาร(Btuh)	CARRIER				
			Model	Btuh	%Rate Load	input(W)	Power(W)
FCU 5 -15			42JB004-512-9	12,924	0	1,157	0
FCU 5 -16	510	0	42JB 008-524-2	24,679	0	2,283	0
FCU 5 -17	508	0	42JB 008-524-2	24,679	0	2,283	0
FCU 5 -18	506	25,541	42JB004-512-9	12,924	99	1,157	1,143
FCU 5 -19			42JB004-512-9	12,924	99	1,157	1,143
FCU 5 -20	504	0	42JB 008-524-2	24,679	0	2,283	0
FCU 5 -21	502	0	42JB 008-524-2	24,679	0	2,283	0
POWER CONSUMPTION (WATT)						145,765	22,835

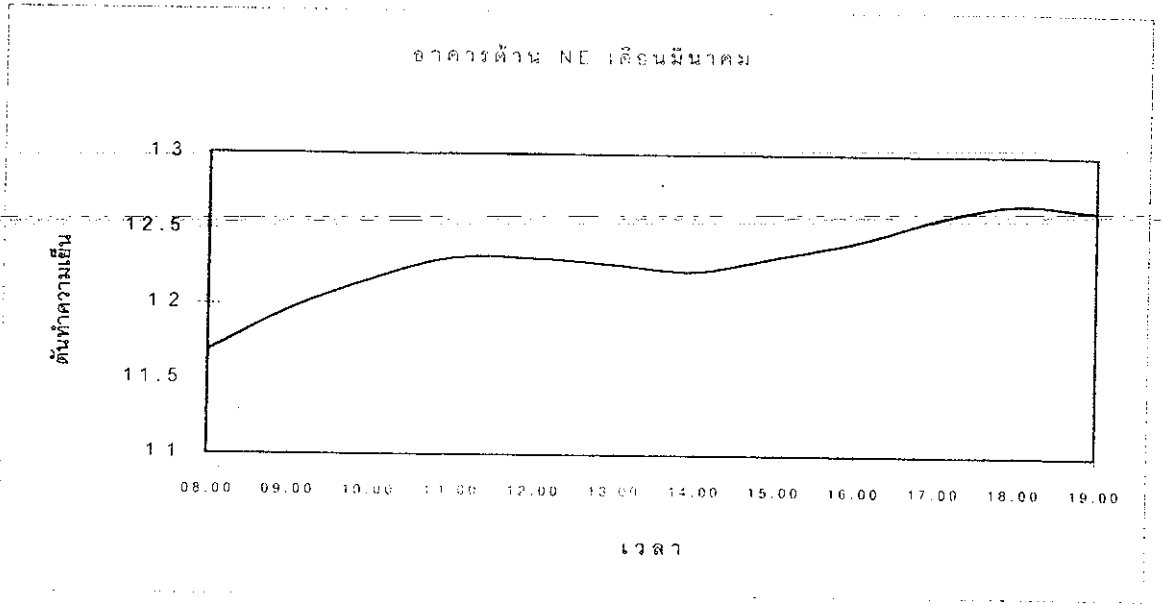
ภาคผนวก ช



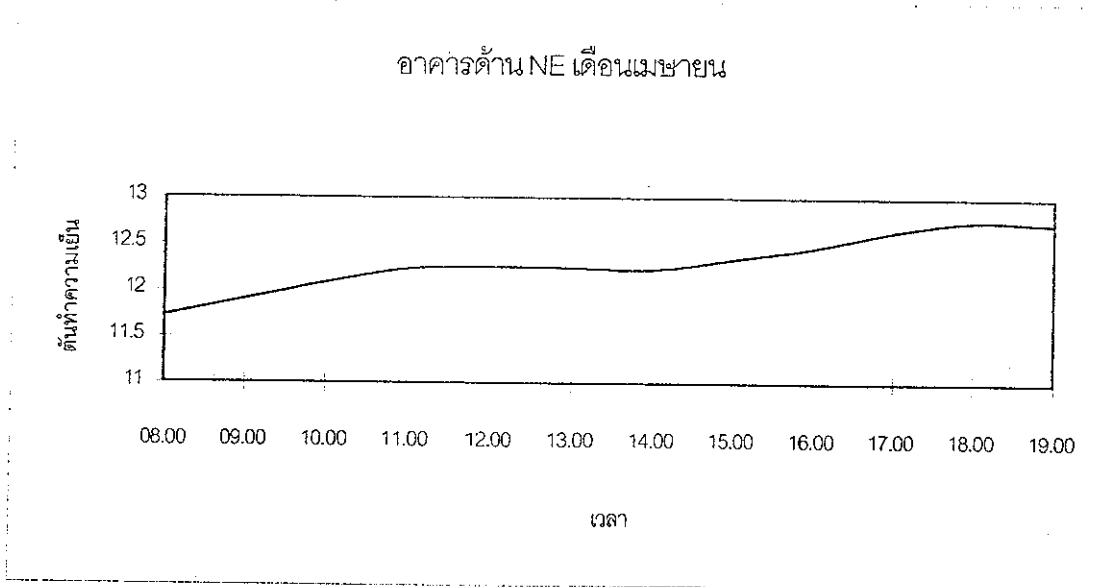
กราฟที่ ข.1 แสดง Cooling Load ของอาคารวิศวกรรมโยธาด้านทิศ NE ในเดือนมกราคม



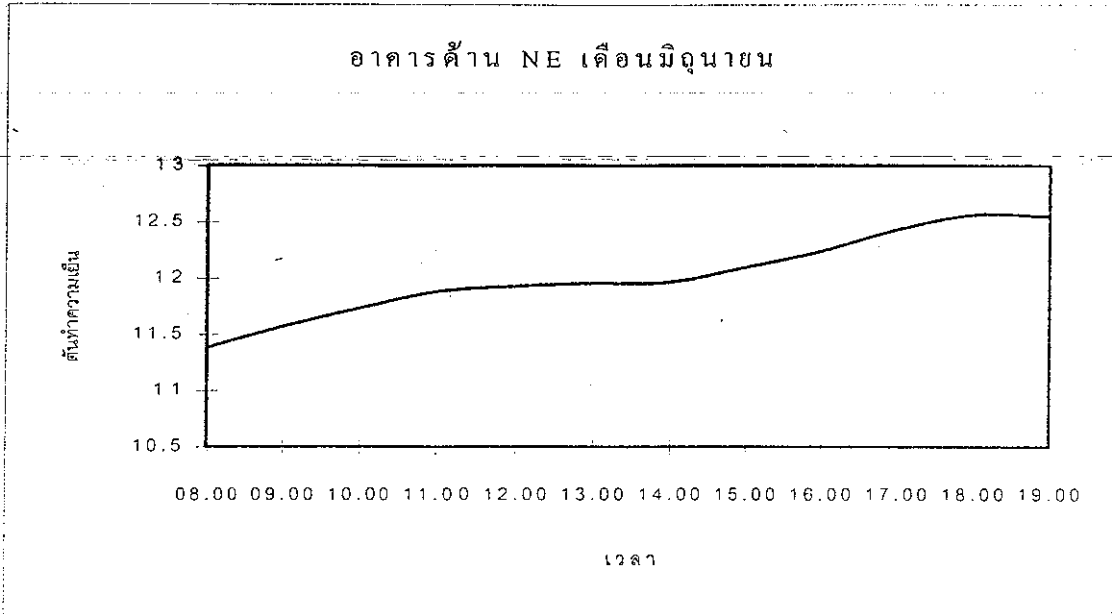
กราฟที่ ข.2 แสดง Cooling Load ของอาคารวิศวกรรมโยธาด้านทิศ NE ในเดือนกุมภาพันธ์



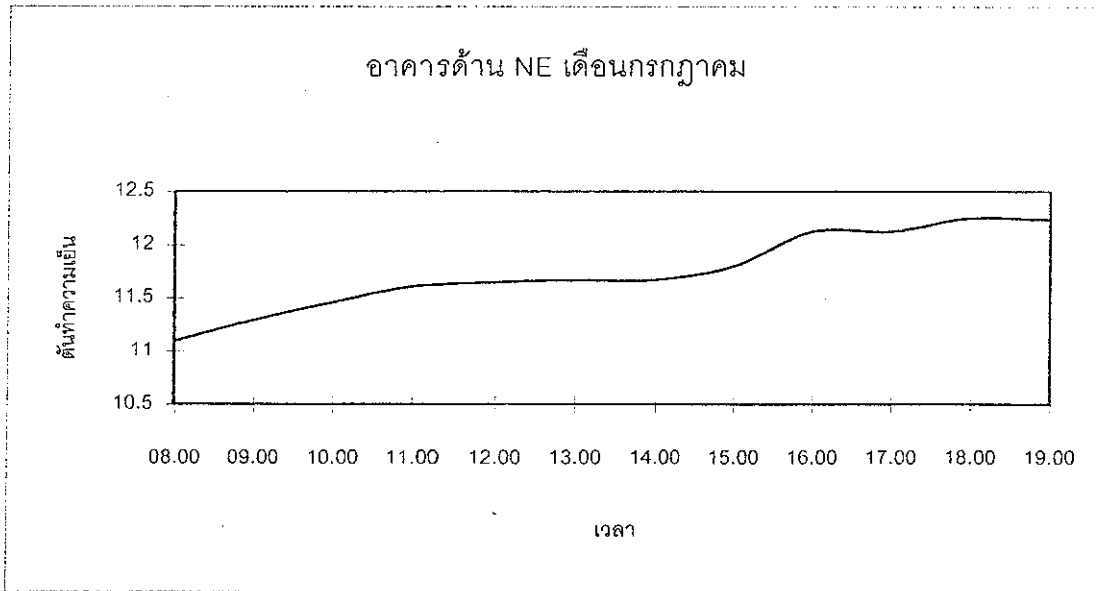
กราฟที่ ช.3 แสดง Cooling Load ของอาคารวิศวกรรมโยธาด้านทิศ NE ในเดือนเดือนมีนาคม



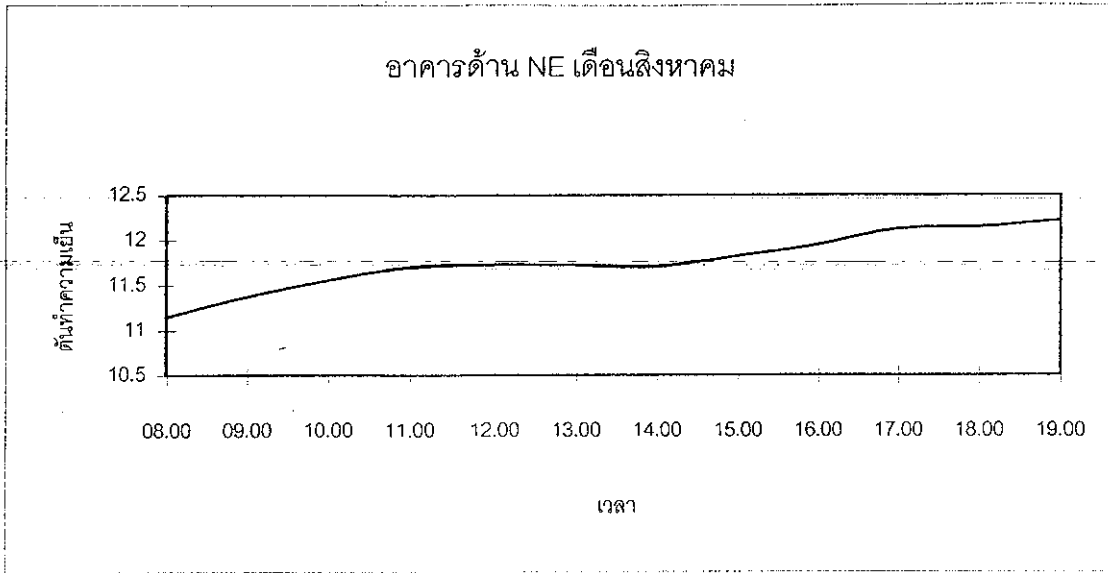
กราฟที่ ช.4 แสดง Cooling Load ของอาคารวิศวกรรมโยธาด้านทิศ NE ในเดือนเดือนเมษายน



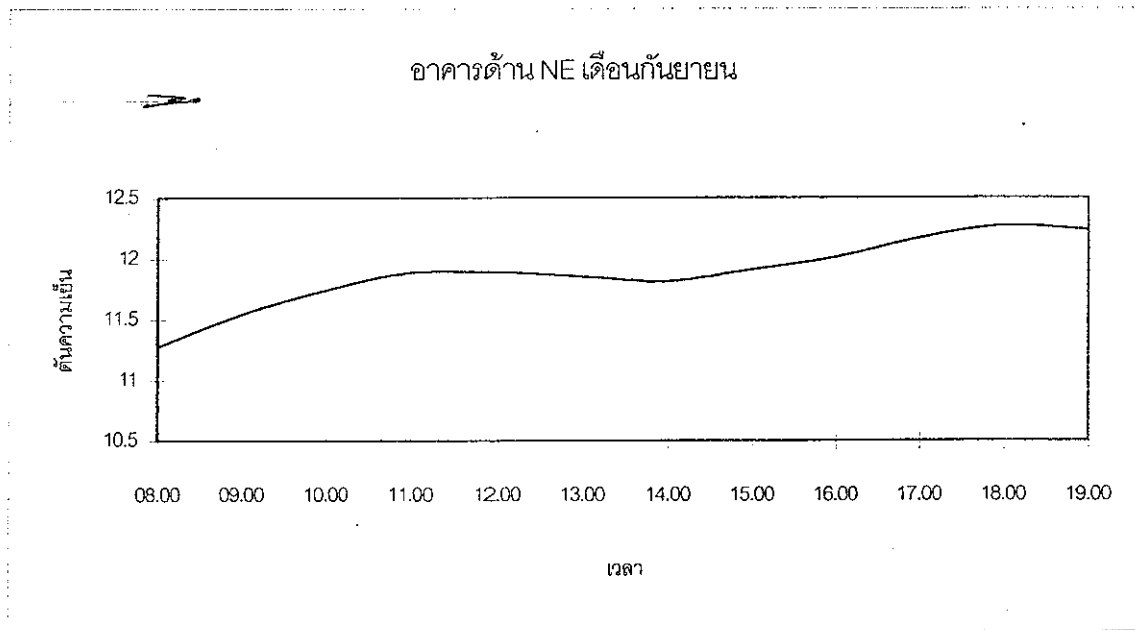
กราฟที่ ช.5 แสดง Cooling Load ของอาคารวิศวกรรมโยธา ด้านทิศ NE ในเดือนมิถุนายน



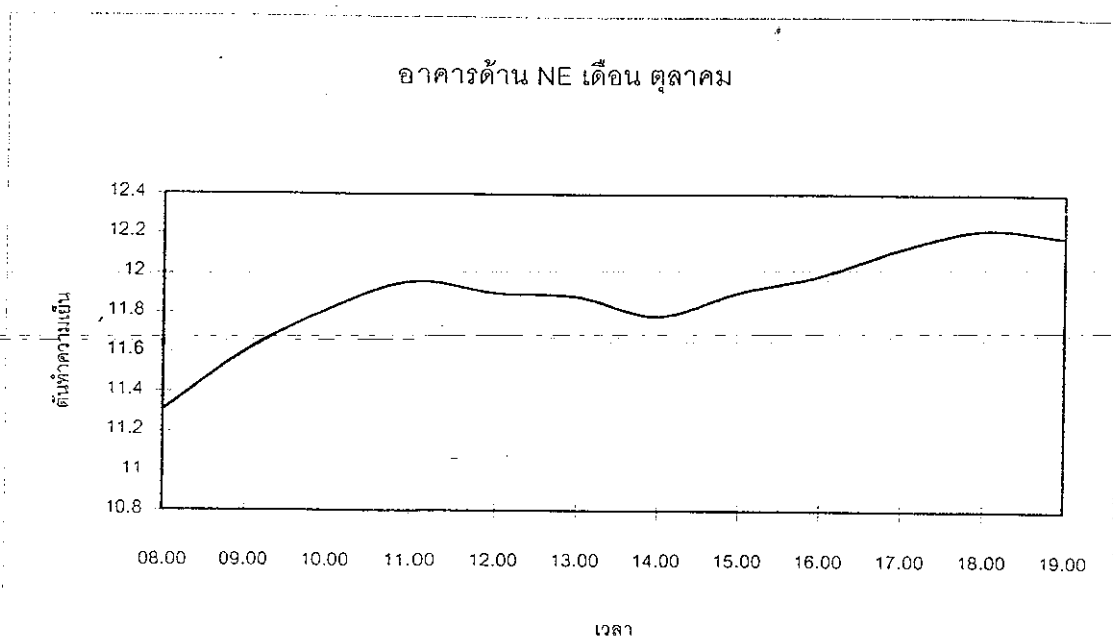
กราฟที่ ช.6 แสดง Cooling Load ของอาคารวิศวกรรมโยธา ด้านทิศ NE ในเดือนกรกฎาคม



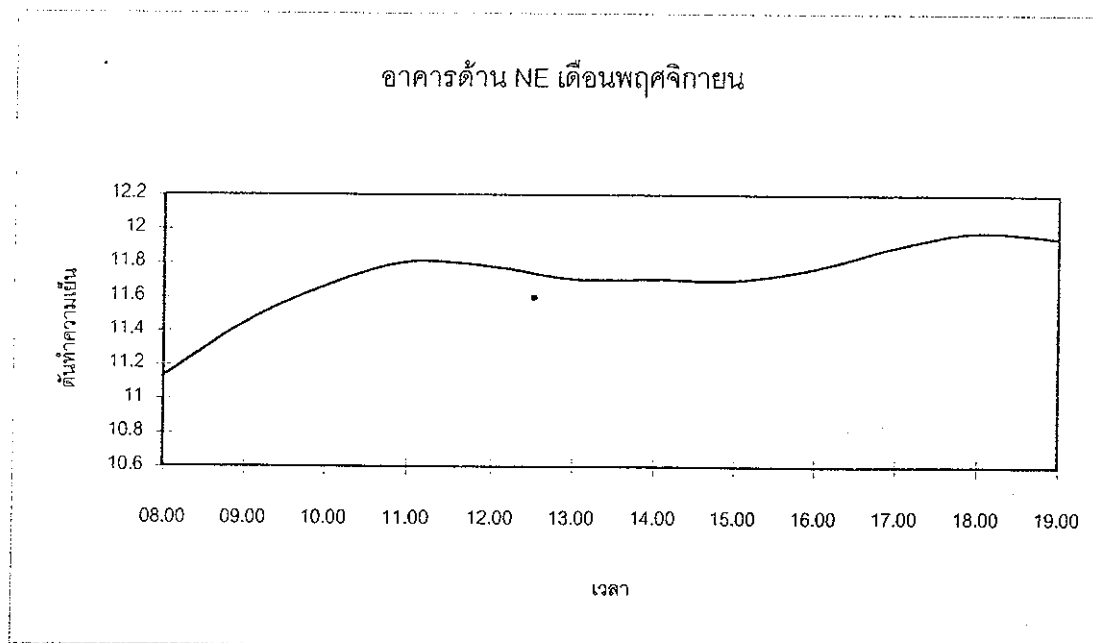
กราฟที่ ข.7 แสดง Cooling Load ของอาคารวิศวกรรมโยธาด้านทิศ NE ในเดือนสิงหาคม



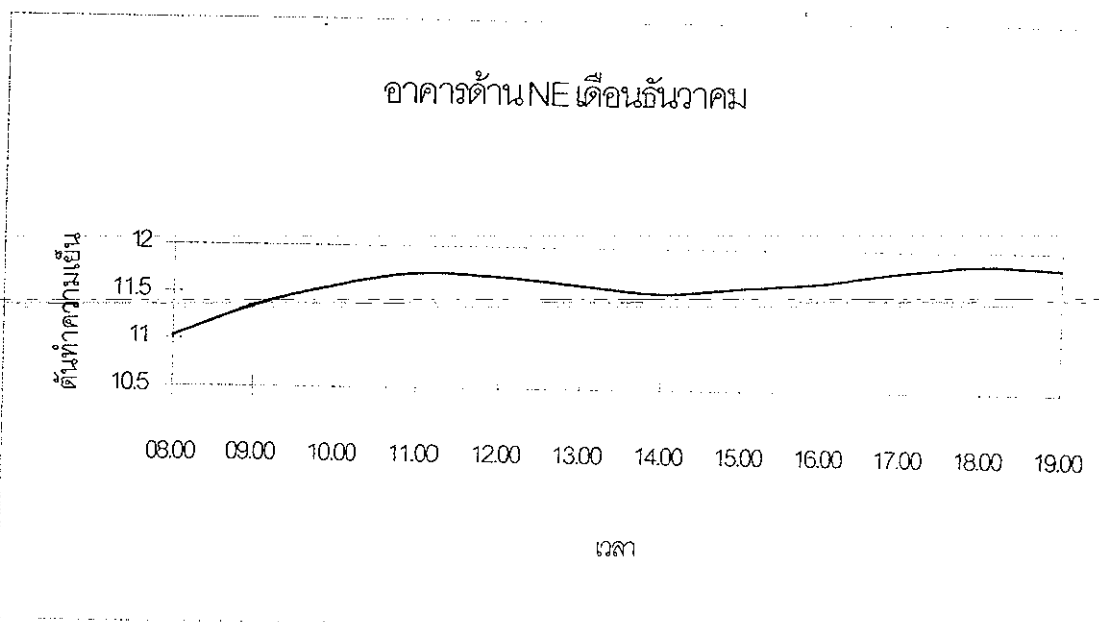
กราฟที่ ข.8 แสดง Cooling Load ของอาคารวิศวกรรมโยธาด้านทิศ NE ในเดือนกันยายน



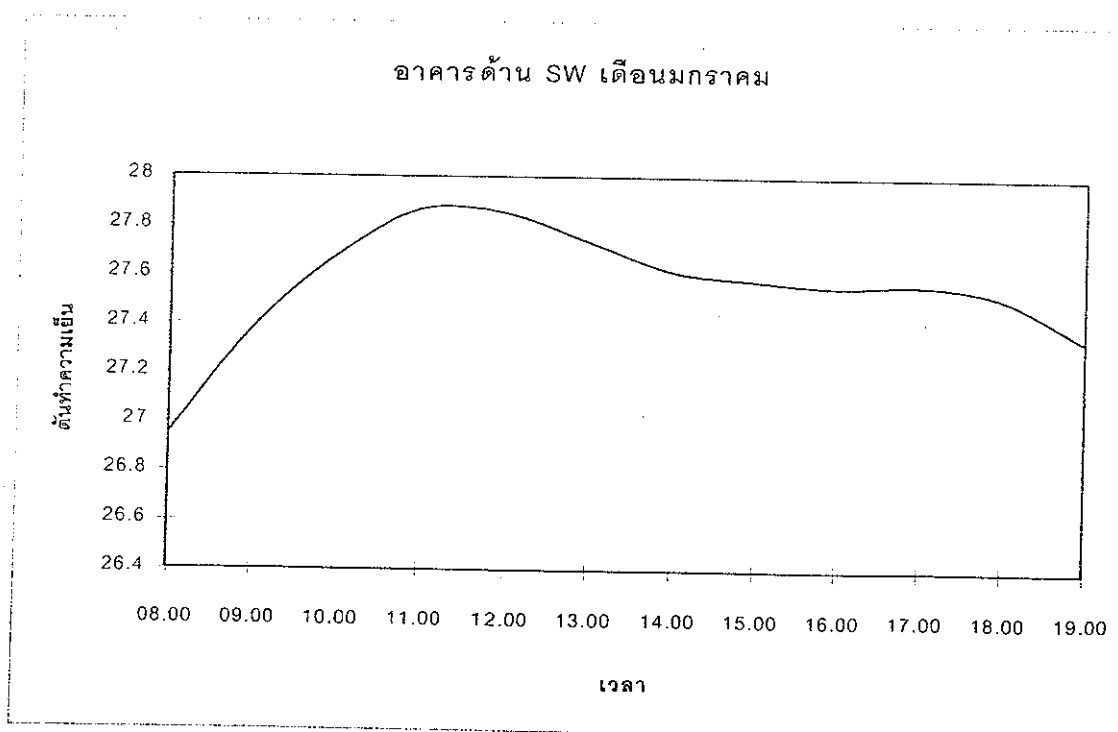
กราฟที่ ข.9 แสดง Cooling Load ของอาคารวิศวกรรมโยธา ด้านทิศ NE ในเดือน ตุลาคม



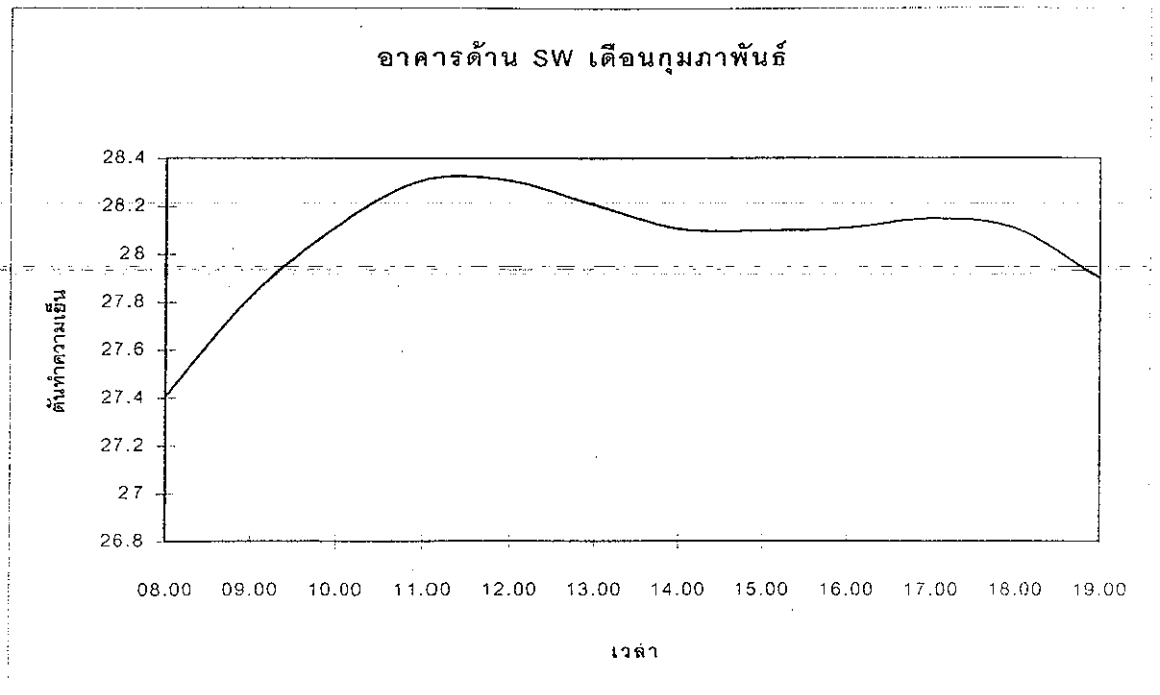
กราฟที่ ข.10 แสดง Cooling Load ของอาคารวิศวกรรมโยธา ด้านทิศ NE ในเดือน พฤศจิกายน



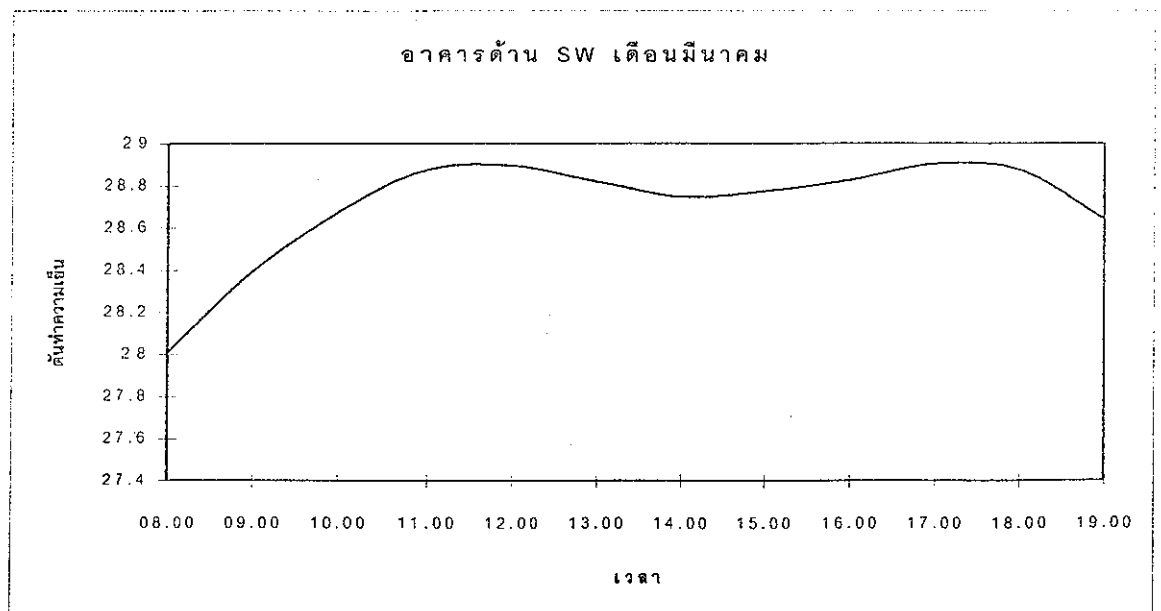
กราฟที่ ข.11 แสดง Cooling Load ของอาคารวิศวกรรมโยธา ด้านทิศ NE ในเดือนธันวาคม



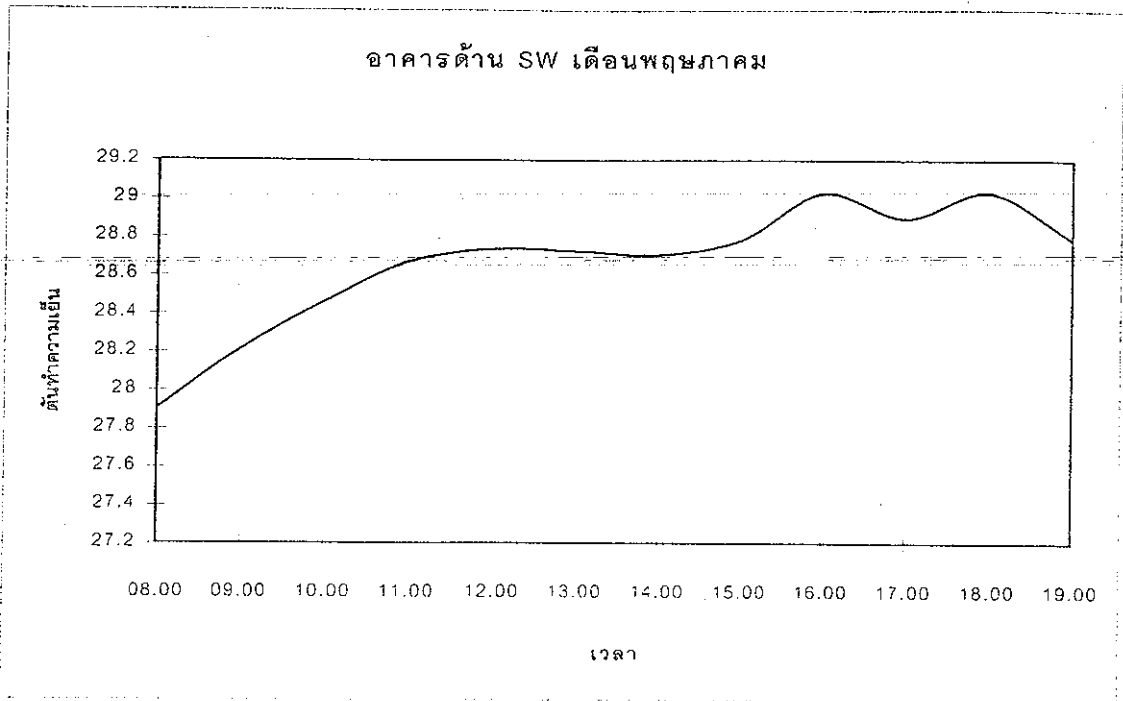
กราฟที่ ข.12 แสดง Cooling Load ของอาคารวิศวกรรมโยธา ด้านทิศ SW ในเดือนมกราคม



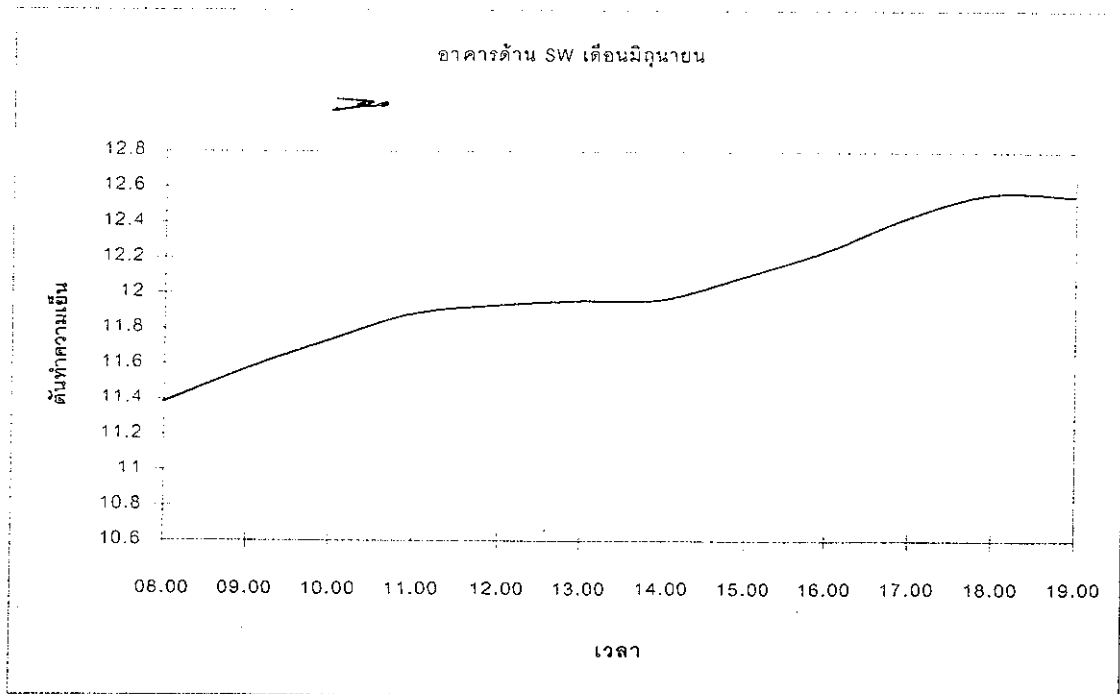
กราฟที่ ข.13 แสดง Cooling Load ของอาคารวิศวกรรมโยธาด้านทิศ SW ในเดือนกุมภาพันธ์



กราฟที่ ข.14 แสดง Cooling Load ของอาคารวิศวกรรมโยธาด้านทิศ SW ในเดือนมีนาคม

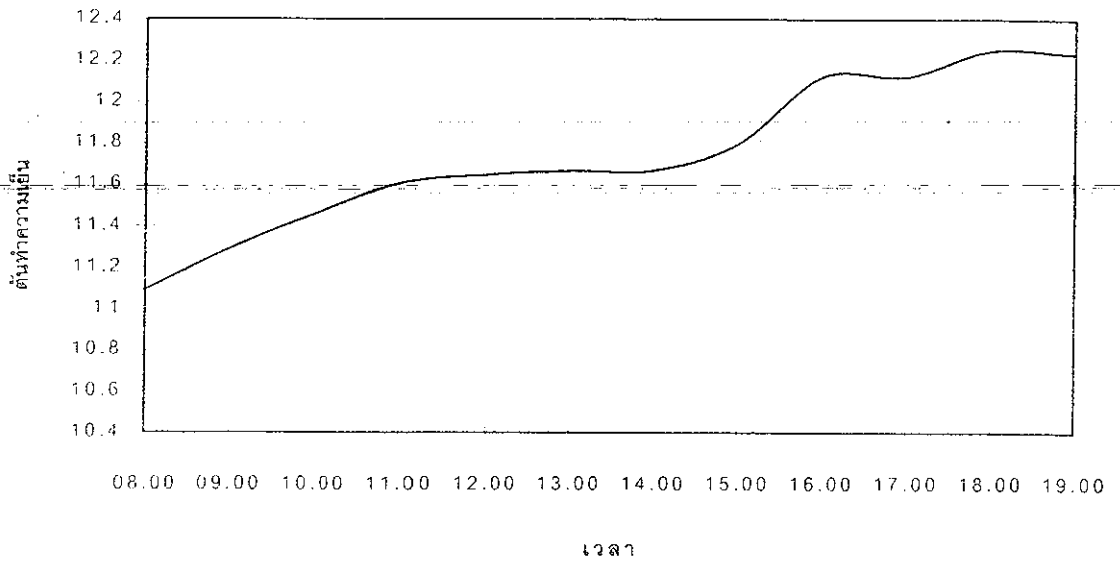


กราฟที่ ข.15 แสดง Cooling Load ของอาคารวิศวกรรมโยธาด้านทิศ SW ในเดือนพฤษภาคม



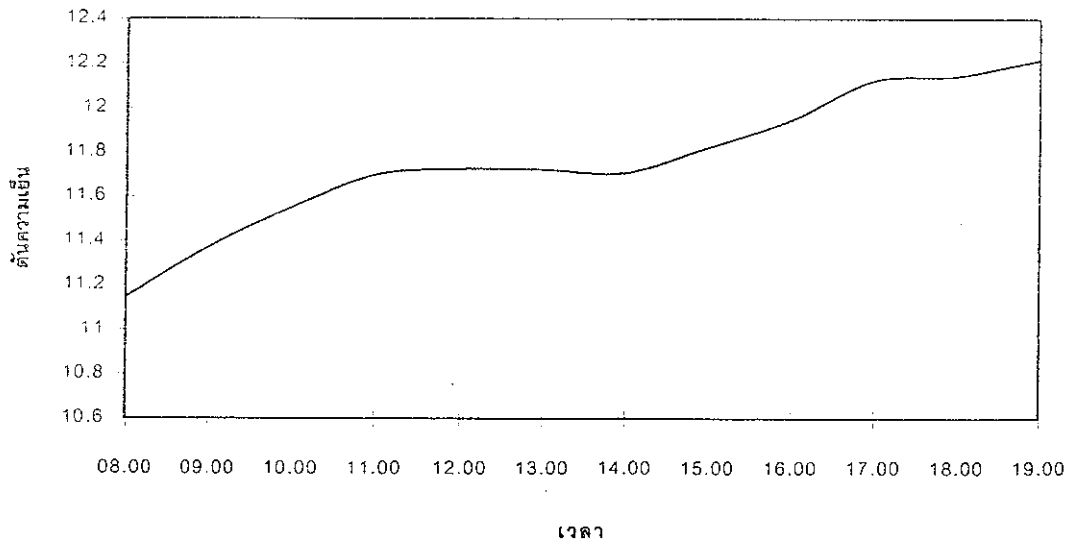
กราฟที่ ข.16 แสดง Cooling Load ของอาคารวิศวกรรมโยธาด้านทิศ SW ในเดือนมิถุนายน

อาคารด้าน SW เดือนกรกฎาคม

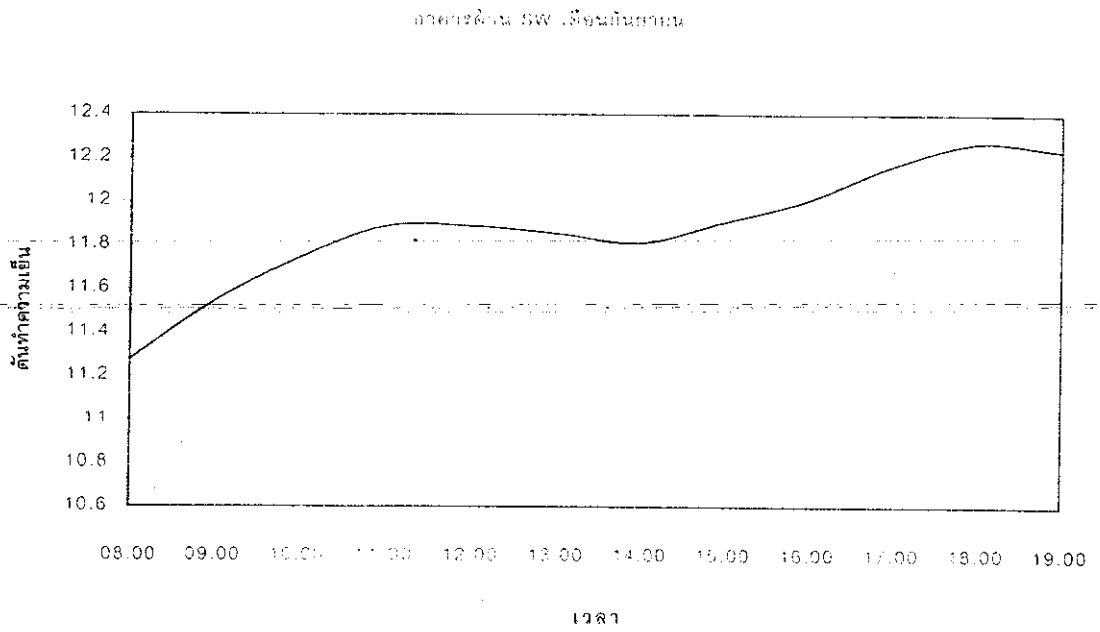


กราฟที่ ข.17 แสดง Cooling Load ของอาคารวิศวกรรมโยธาด้านทิศ SW ในเดือนกรกฎาคม

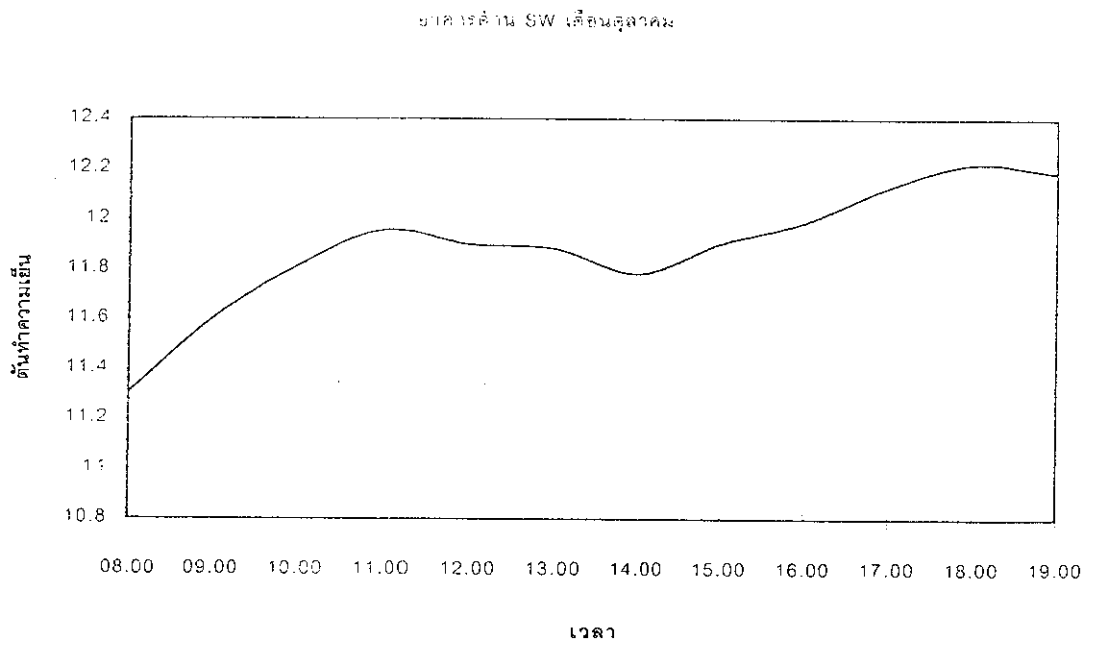
อาคารด้าน SW เดือนสิงหาคม



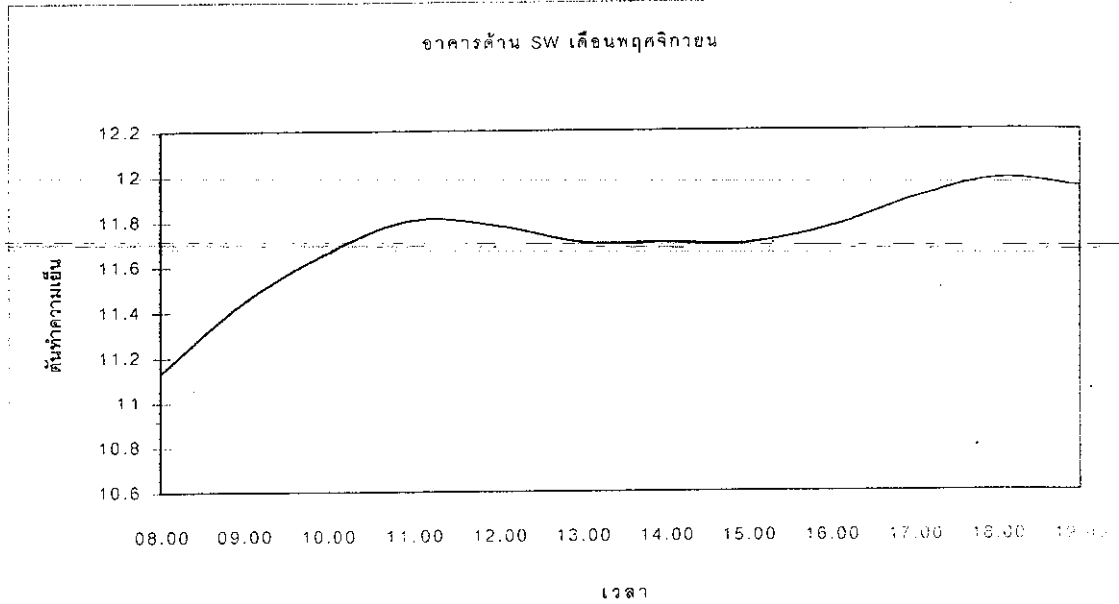
กราฟที่ ข.18 แสดง Cooling Load ของอาคารวิศวกรรมโยธาด้านทิศ SW ในเดือนสิงหาคม



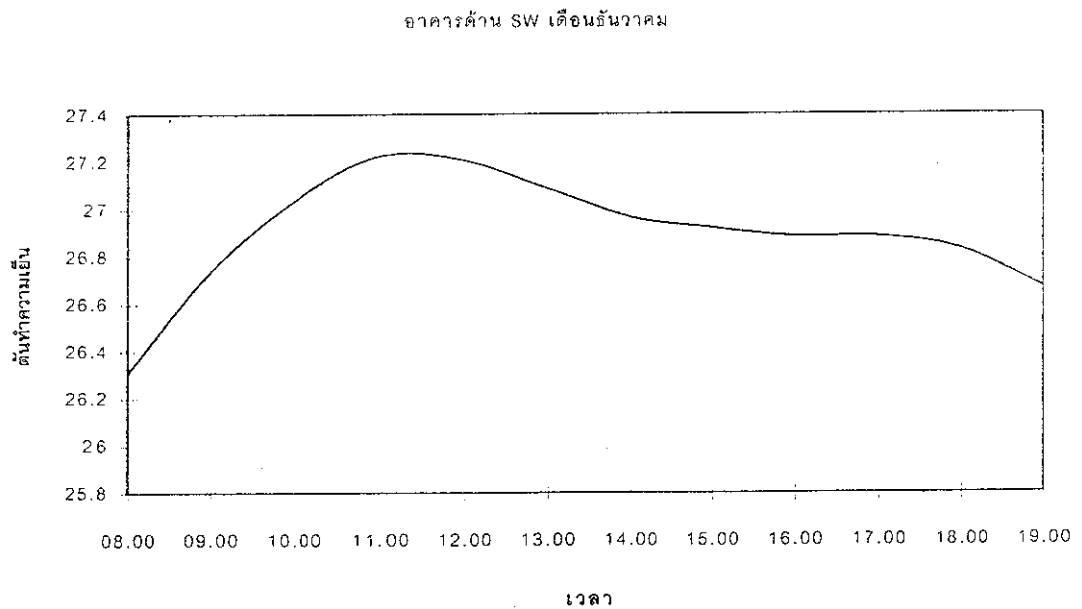
กราฟที่ ข.19 แสดง Cooling Load ของอาคารวิศวกรรมโยธาชั้นทิส SW ในเดือนกันยายน



กราฟที่ ข.20 แสดง Cooling Load ของอาคารวิศวกรรมโยธาชั้นทิส SW ในเดือนตุลาคม



กราฟที่ ช.21 แสดง Cooling Load ของอาคารวิศวกรรมโยธาด้านทิศ SW ในเดือนพฤศจิกายน



กราฟที่ ช.22 แสดง Cooling Load ของอาคารวิศวกรรมโยธาด้านทิศ SW ในเดือนธันวาคม

ภาคผนวก ข

ภาคผนวก ข. ตัวอย่างการคำนวณภาระการทำความเย็น

ห้อง CE 113 เวลา 08.00 น. เดือนมกราคม

เพื่อความสะดวกและง่ายในการทำความเข้าใจ การคำนวณต่อไปนี้จะดำเนินการตามขั้นตอนดังแสดง
ใน FLOW CHART (ภาคผนวก ก.)

1. ภาระการทำความเย็นจากผู้อยู่อาศัย

$$\text{สมการ} \quad Q = nq$$

เมื่อ Q = ปริมาณของความร้อน(Btuh)

n = จำนวนคน

q = ปริมาณของความร้อนที่เกิดจากคน 1 คน

ข้อมูล

จากข้อมูลห้อง CE 113 มีผู้อยู่อาศัยเป็นชายจำนวน 3 คน และหญิงจำนวน 4 คน

จากตารางที่ ก.1 q คือความร้อนของชายหนุ่มโดยกิจกรรมคือนั่งทำงานเบา = 640 Btuh

q สำหรับหญิงแล้วคิดเป็น 85 % ของชายหนุ่ม

ผลของการคำนวณ

$$\begin{aligned} Q &= (3*640)+(4*640*0.85) \\ &= 4096 \text{ Btuh} \end{aligned}$$

2. ภาระการทำความเย็นจากอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า

สมการ

$$Q = 3.4*W$$

เมื่อ W = วัตต์ของเครื่องใช้ไฟฟ้า

ข้อมูล

จากข้อมูลห้อง CE 113 จะมีเครื่องใช้ไฟฟ้างานนี้

ห้อง	ชนิดเครื่องใช้ไฟฟ้า	จำนวน	กำลัง(W)	ความร้อนจากเครื่องใช้ไฟฟ้า
CE 113	Monitor	3	50	510
	Case	3	150	1530
	วิทยุ	1	19	64.6
	พัดลมตั้ง	1	63	214.2
	พิมพ์ดีดไฟฟ้า	1	66	224.4

ห้อง	ชนิดเครื่องใช้ไฟฟ้า	จำนวน	กำลัง(W)	ความร้อนจากเครื่องใช้ไฟฟ้า
CE 113	UPS	1	300	1020
	Dot	2	220	1496

ผลการคำนวณ

$$Q = 3.4 * ((3 * 50) + (3 * 150) + (1 * 19) + (1 * 63) + (1 * 66) + (1 * 300) + (2 * 220))$$

$$= 5470.6 \text{ Btuh}$$

3. ภาระการทำความเย็นจากไฟฟ้านแสงสว่าง

สมการ

$$Q = 3.4 W F_B (CLF)$$

เมื่อ Q = ความร้อนสุทธิที่ได้รับจากไฟแสงสว่าง, Btuh

W = ขนาดหลอดไฟ, watts

F_B = แฟกเตอร์ใช้สอย

= 1.25 (หลอดฟลูออเรสเซนต์)

= 1.00 (หลอดธรรมดา)

CLF = แฟกเตอร์ภาระทำความเย็นสำหรับไฟแสงสว่าง (ในที่นี้กำหนดให้ = 1)

ข้อมูล

จากข้อมูลห้อง CE 113 มีหลอดฟลูออเรสเซนต์จำนวน 23 หลอด และมีขนาด 36 watt

ดังนั้น $F_B = 1.25$

ผลการคำนวณ

$$Q = 3.4 * 36 * 1.25 * 1 * 23$$

$$= 3519 \text{ Btuh}$$

4. ความร้อนจากการระบายอากาศ

สมการ

$$Q_s = 1.1 \text{ cfm} (TC)$$

โดยที่ Q_s = ความร้อนสัมผัส, Btuh

cfm = อัตราการไหลเข้าห้องของอากาศ

TC = ความต่างระหว่างอุณหภูมิภายในและภายนอกห้องปรับอากาศ, °F

$$Q_L = 0.68 \text{ cfm } (W_o - W_i)$$

โดยที่ Q_L = ความร้อนแฝง , Btuh

cfm = อัตราการไหลเข้าห้องของอากาศ

W_i, W_o = ความชื้นจำเพาะของอากาศภายในและนอกห้อง , (gr_w/lb_a)

ข้อมูล

อุณหภูมิภายในห้องเท่ากับ 26.3 องศาเซลเซียส

อุณหภูมิภายนอกห้องเท่ากับ 33.34 องศาเซลเซียส

ความชื้นจำเพาะภายในห้องเท่ากับ 79 gr_w/lb_a

ความชื้นจำเพาะภายนอกห้องเท่ากับ 152 gr_w/lb_a

cfm ใช้ cfm ในการออกแบบเท่ากับ 10 cfm/person

ผลการคำนวณ

$$Q_s = 1.1 * 10 * (33.34 - 26.3) * 7$$

$$= 1302.07 \text{ Btuh}$$

$$Q_l = 0.68 * 10 * (152 - 79) * 7$$

$$= 3474.8 \text{ Btuh}$$

5. การระทำความเย็นจากการแผ่รังสีของดวงอาทิตย์

สมการ

$$Q = q_{sg} A F_s (CLF)$$

เมื่อ Q = ค่าความร้อนจากการแผ่รังสี , Btuh

q_{sg} = แพลคเตอร์ความร้อนที่ได้รับจากดวงอาทิตย์ , Btu/hr-ft²

A = พื้นที่กระจก , ft²

F_s = แพลคเตอร์เครื่องบังแสง

CLF = แพลคเตอร์การทำความเย็นสำหรับกระจก (ตารางที่ ก.9 - 10)

ข้อมูล

- q_{sg} หาได้จากตารางที่ ก.7 โดยที่คิดที่ 14 °N ด้วยการ Interpolation จะได้ผลดังนี้

q_{sg} ด้านทิศ SW ได้ 248.75 Btuh/ft²

q_{sg} ด้านทิศ NW ได้ 59 Btuh/ft²

q_{sg} ด้านทิศ NE ได้ 59 Btuh/ft²

q_{sg} ด้านทิศ SE ได้ 248.75 Btuh/ft²

- จากข้อมูลของห้อง CE 113

A = พื้นที่กระจกด้านทิศ SW = 0 ft²

$$A = \text{พื้นที่กระจกด้านทิศ NW} = 0 \quad \text{ft}^2$$

$$A = \text{พื้นที่กระจกด้านทิศ NE} = 0 \quad \text{ft}^2$$

$$A = \text{พื้นที่กระจกด้านทิศ SE} = 143.375 \text{ ft}^2$$

- F_s หาได้จากตารางที่ ก.8 โดยที่ กระจกหนา 6 มม.แผ่นเดียวไม่มีเครื่องบังแสงด้านในได้ = 0.94
- CLF จากตารางที่ ก.9 โดยที่กระจกไม่มีเครื่องบังแสงด้านในและที่โครงสร้างขนาดกลาง(ผนังหนา 10 cm หรือประมาณ 3.937 นิ้ว) ได้ดังนี้

$$\text{CLF ด้านทิศ SW} \text{ ได้ } 0.12$$

$$\text{CLF ด้านทิศ NW} \text{ ได้ } 0.11$$

$$\text{CLF ด้านทิศ NE} \text{ ได้ } 0.44$$

$$\text{CLF ด้านทิศ SE} \text{ ได้ } 0.38$$

ผลการคำนวณ

$$Q = \text{ความร้อนจากการแผ่รังสีของดวงอาทิตย์ด้าน SE} \\ = 12,739.37 \text{ Btuh}$$

6. การทำความเย็นจากความร้อนผ่านผนังด้านนอก
สมการ

$$Q = U \cdot A \cdot (\text{CLTD}_c)$$

$$\text{CLTD}_c = [(\text{CLTD} + \text{LM}) K + (78 - t_o) + (t_o - 85)] f$$

ข้อมูล

- $U_{\text{ผนัง}} = 1.316$
- A จากข้อมูลของห้อง CE113 ได้

$$A = \text{พื้นที่ผนังด้านทิศ SW} = 0 \quad \text{m}^2$$

$$A = \text{พื้นที่ผนังด้านทิศ NW} = 59.4 \quad \text{m}^2$$

$$A = \text{พื้นที่ผนังด้านทิศ NE} = 0 \quad \text{m}^2$$

$$A = \text{พื้นที่ผนังด้านทิศ SE} = 0 \quad \text{m}^2$$

- CLTD_c

$$\text{CLTD}_c \text{ ของผนังด้านทิศ SW} = 10.25639 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$\text{CLTD}_c \text{ ของผนังด้านทิศ NW} = 6.464722 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$\text{CLTD}_c \text{ ของผนังด้านทิศ NE} = 10.79806 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$\text{CLTD}_c \text{ ของผนังด้านทิศ SE} = 13.14528 \text{ } ^\circ\text{C}$$

ผลการคำนวณ

$$Q = 3472.5696 \text{ Btuh}$$

7. ภาระการทำความเย็นจากผนังด้านใน

สมการ

$$Q = U \cdot A \cdot (T_o - T_i)$$

ข้อมูล

• A จากข้อมูลของห้อง CE113 ได้

$$A = \text{พื้นที่ผนังด้านทิศ SW} = 40 \text{ m}^2$$

$$A = \text{พื้นที่ผนังด้านทิศ NW} = 62.68 \text{ m}^2$$

$$A = \text{พื้นที่ผนังด้านทิศ NE} = 40 \text{ m}^2$$

$$A = \text{พื้นที่ผนังด้านทิศ SE} = 0 \text{ m}^2$$

$$T_o = 28.15 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$T_i = 26.3 \text{ }^\circ\text{C}$$

ผลการคำนวณ

$$Q = 97.384 + 152.6007 + 97.384 \\ = 1181.05 \text{ Btuh}$$

8. ภาระการทำความเย็นจากความร้อนถ่ายเทผ่านกระจก

สมการ

$$Q = U \cdot A \cdot CLTD_c$$

ข้อมูล

• A จากข้อมูลของห้อง CE113 ได้

$$A = \text{พื้นที่กระจกด้านทิศ SW} = 0 \text{ m}^2$$

$$A = \text{พื้นที่กระจกด้านทิศ NW} = 12.36 \text{ m}^2$$

$$A = \text{พื้นที่กระจกด้านทิศ NE} = 0 \text{ m}^2$$

$$A = \text{พื้นที่กระจกด้านทิศ SE} = 0 \text{ m}^2$$

• CLTD_c ของกระจกแต่ละด้าน

$$CLTD_c \text{ ของกระจกด้านทิศ SW} = 8.18 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$CLTD_c \text{ ของกระจกด้านทิศ NW} = 8.18 \text{ }^\circ\text{C}$$

CLTD_cของกระจกด้านทิศ NE = 8.18 °C

CLTD_cของกระจกด้านทิศ SE = 8.18 °C

ผลการคำนวณ

$$Q = 128.81 \text{ Btuh}$$

9. การระงับความร้อนผ่านพื้นและเพดานห้อง

สมการ

$$Q = U \cdot A \cdot (T_o - T_i)$$

ข้อมูล

$$A \text{ ของพื้น} = 120 \text{ m}^2$$

$$A \text{ ของเพดาน} = 120 \text{ m}^2$$

ผลการคำนวณ

$$Q = 0 \text{ Btuh}$$

10. ปริมาณการระงับความร้อนรวมทั้งหมดของห้อง CE 113 ณ เวลา 08.00 น. เดือนมกราคม

$$Q = 35384.2696$$

$$= 2.948 \text{ ton}$$

ภาคผนวก ฅ

ภาคผนวก ฉ. การคำนวณหาตัวประกอบ “U”

ตัวประกอบ U ของวัสดุชนิดใดๆ ที่ใช้ทำผนังประกอบด้วยค่าของ Conductivity or Conductance สามารถหาได้จากสมการ

$$R = R_i + \frac{X_1}{k_1} + \frac{X_2}{k_2} + \dots + \frac{X_n}{k_n} + R_o$$

$$U = \frac{1}{R}$$

- เมื่อ
- R = ค่าความต้านทานความร้อนของผนัง ($m^2 \text{ } ^\circ\text{C/W}$)
 - U = ค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนรวม ($W/m^2 \text{ } ^\circ\text{C}$)
 - R_i = ค่าความต้านทานความร้อนของอากาศที่ผิวด้านในของผนังอาคาร ($m^2 \text{ } ^\circ\text{C/W}$)
 - R_o = ค่าความต้านทานความร้อนของอากาศที่ผิวด้านนอกของผนังอาคาร ($m^2 \text{ } ^\circ\text{C/W}$)
 - x = ความหนาของวัสดุ (m)
 - k = สัมประสิทธิ์การนำความร้อนของวัสดุ ($W/m^2 \text{ } ^\circ\text{C}$)
 - n = จำนวนชนิดของวัสดุที่ประกอบเป็นผนังอาคาร

ตารางที่ ฉ.1 แสดงสัมประสิทธิ์การนำความร้อน (k)

วัสดุ	สัมประสิทธิ์การนำความร้อน(k)(W/m- ⁰ C)
กระจก	1.204
ปูนฉาบ	0.063
อิฐ	0.807
คอนกรีต	1.442
โพลียูรีเทน โฟม	0.024
โพลีสไตรีน เบ่งขยายตัว	0.035
แผ่นไฟเบอร์	0.052
แผ่นยิปซัม	0.191
วัสดุทำพื้น PVC	0.173
ไม้อัดรีพบอร์ด	0.144

ตารางที่ ฌ.1 แสดงสัมประสิทธิ์การนำความร้อน (k)(ต่อ)

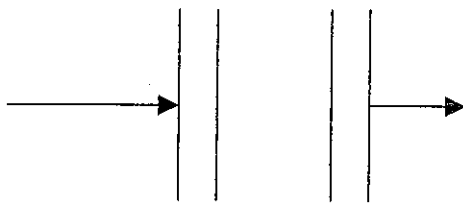
วัสดุ	สัมประสิทธิ์การนำความร้อน(k)(W/m ² ·°C)
ไม้พื้นแผ่นเรียบ	0.086
หินล้าง	0.115
กรวดล้าง	0.115

ตารางที่ ฌ.2 แสดงค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนและค่าความต้านทานความร้อน

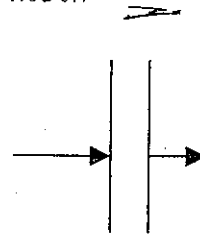
รายการ	ค่า
R_0	0.044
R_i	0.299
$U_{ผนัง}$	1.316
$U_{กระจก}$	1.656
$U_{พื้นเพดาน}$	0.8328

ภาพประกอบการคำนวณ

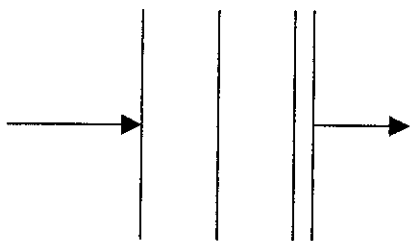
ผนัง



กระจก



พื้นและเพดาน



ภาคผนวก ๑

ตารางที่ ๑.1 รายงานอุณหภูมิ จากกรมอุตุนิยมวิทยา จังหวัดพิษณุโลก

เดือน	อุณหภูมิสูงสุด	อุณหภูมิต่ำสุด	อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุด	อุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุด	อุณหภูมิเฉลี่ย
มกราคม	35.4	15.7	33.34	20.02	26.68
กุมภาพันธ์	38.4	18.0	35.06	21.76	28.41
มีนาคม	39.5	19.9	37.40	24.77	31.09
เมษายน	40.2	21.9	38.01	26.22	32.12
พฤษภาคม	41.5	23.9	37.64	26.47	32.7
มิถุนายน	38.1	24.5	35.93	26.34	31.14
กรกฎาคม	36.5	22.7	33.15	25.13	29.14
สิงหาคม	35.8	23.8	33.19	25.41	29.3
กันยายน	35.0	23.5	32.86	25.15	29.25
ตุลาคม	34.8	22.6	32.87	24.8	28.84
พฤศจิกายน	35.4	19.1	31.82	22.39	27.11
ธันวาคม	35.3	15.2	30.62	20.6	25.61

ภาคผนวก ๓

FLOW CHART

คู่มือเล่ม

FLOW CHART

คู่มือเล่ม

FLOW CHART

คู่มือเล่ม