

แร่เงิน อยู่ห่างแหล่งแร่คลองกระแสดำ ไปทางทิศตะวันตกประมาณ 6 กิโลเมตร

ประโยชน์ของพลวง แต่เดิม ใช้ทำโลหะผสมกับตะกั่ว เพื่อใช้ในการทำหม้อแบตเตอรี่เป็นส่วนใหญ่ ใช้ทำโลหะบัดกรี ตัวพิมพ์ ส่วนพลวงซัลไฟด์ นำเอาไปใช้ในอุตสาหกรรมไม้ขีดไฟ ปัจจุบันแร่พลวง นำไปใช้ในลักษณะของพลวงออกไซด์ ซึ่งมีคุณสมบัติต้านเพลิงได้ดีมาก โดยเฉพาะใช้ในอุตสาหกรรมทำแก้วและเครื่องเคลือบ

2.3) แร่ดิน แหล่งแร่ดินที่พบในจังหวัดชลบุรี คือ

- แหล่งบ้านก้นอ่าว อยู่บริเวณบ้านก้นอ่าว ตำบลนาเกลือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี

- แหล่งบ้านทุ่งโปรง พบบริเวณบ้านหาดคลอง บ้านหาดยาว บ้านทุ่งโปรง ตำบลสัตหีบ อ.สัตหีบ

- ปริมาณการผลิตแร่ มีแร่เหล็ก แร่พลวง และแร่ดิน มีแร่เหล็ก 2 แปลง แร่พลวง 9 แปลง ทั้ง 11 แปลง เป็นเหมืองแบบเหมืองทาบ (OPEN PITTING)

การพัฒนาอุตสาหกรรมเหมืองแร่ ควรจัดการส่งเสริม ให้ภาคเอกชนเข้ามาทำเหมืองแร่ โดยเฉพาะแร่พลวง ด้วยวิธีการที่มีประสิทธิภาพ ส่วนปัญหาด้านการตลาดแร่ ต้องทำการแก้ไขด้วยการปรับปรุงคุณภาพแร่ ให้สูงขึ้น พร้อมทั้งส่งเสริมการตลาดทั้งภายในและต่างประเทศให้มากยิ่งขึ้น

3.4.5.5 ทรัพยากรท่องเที่ยว

แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญมีดังนี้ คือ

1) อ่างศิลา หรือ อ่างหิน ทำอุตสาหกรรมขนาดย่อม คือ ครกหิน และทอผ้า

2) เขาส่ามสุข อยู่ระหว่างบ้านอ่างศิลา และหาดบางแสน

3) หาดบางแสน อ.เมือง จังหวัดชลบุรี

4) พิพิธภัณฑ์สัตว์ทะเลบางแสน อยู่ในบริเวณมหาวิทยาลัยบูรพา

5) อ่างเก็บน้ำบางพระ อ.ศรีราชา

6) สวนสัตว์เปิดเขาเขียว อ.ศรีราชา

7) น้ำตกชั้นตาเถร อ.ศรีราชา

8) เขื่อนชายทะเลและเกาะลอย ที่ศรีราชา

9) เกาะสีชัง อยู่ห่างฝั่งศรีราชาประมาณ 12 กิโลเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 10) หาดผาแดง
- 11) แหลมจิ้ง หรือ นัยหนึ่ง นิคมอุตสาหกรรมแหลมจิ้ง
- 12) เมืองพิทยา
- 13) หาดจอมเทียน เมืองพิทยา
- 14) หาดทรายทอง อ.สัตหีบ
- 15) สวนนงนุช อ.สัตหีบ
- 16) บางเสร่ อ.สัตหีบ

3.4.5.6 ทรัพย์สินกรมประมง

1) <u>แหล่งน้ำที่สำคัญและอ่างเก็บน้ำ</u> มีดังนี้ คือ		
1.1) อ่างเก็บน้ำบางพระ	เนื้อที่	11,596 ไร่
1.2) อ่างเก็บน้ำหนองค้อ	เนื้อที่	4,650 ไร่
1.3) อ่างเก็บน้ำปึงคนด้า	เนื้อที่	138 ไร่
1.4) หนองของกรมพัฒนาที่ดิน	เนื้อที่	40 ไร่
1.5) หนองห้วยปราบ	เนื้อที่	18 ไร่
1.6) หนองเขาชยาย	เนื้อที่	10 ไร่
1.7) หนองบอน	เนื้อที่	3 ไร่
1.8) หนองบ้านหมื่นกลาง	เนื้อที่	3 ไร่
1.9) หนองสุรศักดิ์มนตรี	เนื้อที่	20 ไร่
1.10) หนองห้วยตากค้าย	เนื้อที่	2 ไร่
1.11) อ่างเก็บน้ำมาบประชัน	เนื้อที่	3,500 ไร่
1.12) อ่างเก็บน้ำอำเภอสัตหีบ	เนื้อที่	280 ไร่
1.13) อ่างเก็บน้ำมาบพิกทอง 1	เนื้อที่	198 ไร่
1.14) อ่างเก็บน้ำมาบพิกทอง 2	เนื้อที่	180 ไร่
1.15) อ่างเก็บน้ำเขาชีโอน	เนื้อที่	125 ไร่
1.16) อ่างเก็บน้ำหนองตะเคียน	เนื้อที่	163 ไร่
1.17) อ่างเก็บน้ำบ้านอำเภอ	เนื้อที่	10 ไร่
1.18) แหล่งน้ำ กสช.	เนื้อที่	15 ไร่
1.19) คลองระบายน้ำสายพานทอง-บางปะกง	เนื้อที่	225 ไร่
1.20) หนองและสระน้ำ กสช. รวม 15 แห่ง	เนื้อที่	313 ไร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.21) อ่างเก็บน้ำหนองตะเคียน	เนื้อที่	241 ไร่
1.22) อ่างเก็บน้ำ รร.พลทหาร	เนื้อที่	6 ไร่
1.23) อ่างเก็บน้ำพลาหลวง	เนื้อที่	350 ไร่
1.24) อ่างเก็บน้ำห้วยตุ้ม	เนื้อที่	500 ไร่

2) ป่าชายเลน และปะการัง

2.1) ป่าชายเลนที่ อ.เมือง มีเนื้อที่ 457 ไร่ 2 งาน 47

ตารางวา

2.2) ปะการังเทียมที่ อ.สัตหีบ, อ.ศรีราชา

2.3) ปะการังธรรมชาติ ที่เกาะล้าน

3) ปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้

3.1) สัตว์น้ำจืด ในปี 2531 มีปริมาณการจับได้ 1,119 ตัน มีมูลค่ารวม 1,891,800 บาท และในปี 2532 มีปริมาณการจับได้ 399 ตัน มีมูลค่ารวม 5,201,800 บาท

3.2) สัตว์น้ำเค็ม ในปี 2531 มีปริมาณการจับได้ 70,848 ตัน มีมูลค่ารวม 489,334,400 บาท และในปี 2532 มีปริมาณการจับได้ 101,944 ตัน มีมูลค่ารวม 1,513,780,000 บาท

3.3) รวมปริมาณทั้งสัตว์น้ำจืดและสัตว์น้ำเค็ม ที่จับได้ ในปี 2531 มีปริมาณ 71,967 ตัน มีมูลค่า 491,226,200 บาท และในปี 2532 มีปริมาณ 102,344 ตัน มีมูลค่ารวม 1,518,981,800 บาท

3.4.6 การใช้ที่ดินของจังหวัดชลบุรีและอำเภอบางละมุง

3.4.6.1 การเกษตรกรรม

1) การกสิกรรม การกสิกรรมเป็นสาขาการผลิตที่สำคัญที่ทำรายได้ให้จังหวัด ปี 2533 มีมูลค่าการผลิตจากพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัด ประมาณ 3,648,249 ล้านบาท พื้นที่ทำการเกษตรทั้งจังหวัด 1,810,677 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 61.21 ของพื้นที่ทั้งหมด ลดลงจากปี 2532 ที่มีพื้นที่เพื่อการเกษตร 1,910,720 ไร่ ถึงร้อยละ 5.23 เนื่องจากสภาพการถือครองที่เปลี่ยนไป พื้นที่การเกษตรบางส่วน เป็นที่ตั้งของโรงงานอุตสาหกรรมและโครงการก่อสร้างที่พักอาศัย ประเภทคอนโดมิเนียม บ้านจัดสรร เป็นต้น (ดูในตารางที่ 3.8)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากจำนวนพื้นที่ เพื่อกำหนดการเกษตร ทั้งหมดของจังหวัดชลบุรี 1,810,677 ไร่ ในปี 2533 แยกเป็นพื้นที่เพาะปลูกพืชไร่ 869,092 ไร่ หรือร้อยละ 47.99 รองลงมา ได้แก่ พื้นที่เพาะปลูกไม้ผลและไม้ยืนต้น จำนวน 390,671 ไร่ หรือร้อยละ 21.57 และพื้นที่เพาะปลูกข้าว จำนวน 360,697 ไร่ หรือร้อยละ 19.92 ตามลำดับ ส่วนพืชเศรษฐกิจ ที่เป็นพืชหลักที่สำคัญของจังหวัด ได้แก่

1.1) มันสำปะหลัง เป็นพืชเศรษฐกิจหลักที่สำคัญของจังหวัด ชลบุรี ในปี 2531/2532 พื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลังของจังหวัดมีจำนวน 503,744 ไร่ ผลผลิตรวม 1,276,487 เมตริกตัน ผลผลิตเฉลี่ย 2,534 กิโลกรัมต่อไร่ แหล่งเพาะปลูกที่สำคัญได้แก่ อำเภอสรีราชา อำเภอบ่อทอง และอำเภอบางละมุง

1.2) อ้อยโรงงาน มีพื้นที่เพาะปลูก รองลงมาจาก มันสำปะหลัง และมีการเพาะปลูกทั่วไปในทุกอำเภอ โดยอำเภอที่มีการเพาะปลูกมากที่สุด คือ อำเภอบ่อทอง รองลงมาได้แก่ อำเภอหนองใหญ่ และอำเภอบ้านบึง สำหรับปี 2531/32 พื้นที่เพาะปลูกรวมทั้งจังหวัดมีจำนวนทั้งสิ้น 418,401 ไร่ ผลผลิตรวมประมาณ 3,075,327 เมตริกตัน ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 7,350 กิโลกรัม

1.3) ข้าวนาปี ถือเป็นพืชเศรษฐกิจ ที่มีพื้นที่เพาะปลูกมาก เป็นอันดับสามรองจากมันสำปะหลังและอ้อยโรงงาน โดยส่วนใหญ่ ข้าวที่ผลิตได้ในจังหวัด จะเป็นข้าวที่มีคุณภาพต่ำ ได้แก่ข้าวเปลือกเจ้าชนิดสีเป็นข้าวสาร 10 % ลงมา และผลิตได้ไม่พอกับความต้องการบริโภคในจังหวัด ในปีการผลิต 2531/32 พื้นที่เพาะปลูกข้าวของจังหวัด มีจำนวน 315,980 ไร่ ผลผลิตรวม 132,395 เมตริกตัน ผลผลิตเฉลี่ย 419 กิโลกรัมต่อไร่ แหล่งเพาะปลูกข้าวมากที่สุดของจังหวัด ได้แก่ อ.พนัสนิคม อ.พานทอง และ อ.บ้านบึง

1.4) สับปะรด จังหวัดชลบุรี เป็นจังหวัดที่มีพื้นที่เพาะปลูก สับปะรดมากที่สุดในภาคตะวันออก และเป็นที่ตั้งของโรงงานสับปะรดกระป๋องอีกด้วย โดยปี 2531/32 พื้นที่เพาะปลูกสับปะรด ของจังหวัดชลบุรี มีจำนวน 41,565 ไร่ ผลผลิตรวม 305,503 เมตริกตัน ผลผลิตเฉลี่ยประมาณ 7,350 กิโลกรัมต่อไร่ อำเภอที่มีพื้นที่เพาะปลูกมากที่สุดของจังหวัด คือ อำเภอสรีราชา รองลงมาได้แก่ อำเภอบ้านบึง และอำเภอบางละมุง

1.5) มะพร้าว นับว่าเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญอีกชนิดหนึ่ง ที่มีพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมดในปี 2531/32 จำนวน 172,390 ไร่ เป็นพื้นที่เพาะปลูกให้ผลแล้ว 145,056 ไร่ ผลผลิตรวม 105,165,000 ผล ผลผลิตเฉลี่ย 725 ผล/ไร่ แหล่งที่มีการปลูกมะพร้าวมากที่สุดของจังหวัด คือ อำเภอบางละมุง รองลงมาได้แก่ อำเภอสรีราชา และอำเภอบ้านบึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) การปลุกเสก การประกอบอาชีพด้านการปลุกเสก นับได้ว่าเป็นอีกอาชีพหนึ่งของประชากรในจังหวัดชลบุรี มีความสำคัญและทำรายได้ให้แก่ผู้เลี้ยง ก่อให้เกิดเงินทุนหมุนเวียนในจังหวัด โดยในปี 2533 จังหวัดชลบุรีมีมูลค่าสัตว์เลี้ยงจำนวน 6,322,513 ล้านบาท ซึ่งในปีนี้ การเลี้ยงปลุกเสกในจังหวัดชลบุรีมีอัตราการขยายตัวมากขึ้น สำหรับประเภทของสัตว์เลี้ยงที่มีการเลี้ยงกันอย่างแพร่หลาย ได้แก่ ไก่ สุกร และเป็ด รองลงมาเป็น โค กระบือ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.8 ลักษณะการถือครองที่ดินและเนื้อที่ทำการเกษตรนสรราชสีมา จังหวัดชลบุรี ปี 2533

อำเภอ/กิ่งอำเภอ	พื้นที่ทั้งหมด (ไร่)	พื้นที่การเกษตร (ไร่)						รวม	พิกัด
		นาข้าว	พืชไร่	ไม้ผลไม้ยืนต้น	พืชผัก	ไม้ดอกไม้ประดับ	อื่น ๆ		
เมืองชลบุรี	147,807	45,000	13,735	17,941	2,378	-	1,821	81,475	ร้อยละ 55.12
ศรีราชา	402,256	11,100	195,171	79,376	1,082	74	1,575	283,378	ร้อยละ 71.69
บางละมุง	454,375	16,716	63,334	58,954	695	100	-	139,799	ร้อยละ 30.76
สัตหีบ	217,500	4,780	28,689	29,080	1,693	50	48,129	112,421	ร้อยละ 51.68
พานทอง	112,916	69,552	5,810	5,043	1,504	-	14,124	96,033	ร้อยละ 85.04
บ้านบึง	374,340	46,755	176,563	56,574	4,670	-	10,111	294,678	ร้อยละ 78.71
พนัสนิคม	469,828	151,744	99,875	33,442	11,384	210	77,582	374,237	ร้อยละ 79.65
บ่อทอง	559,085	13,120	231,751	50,608	1,780	-	9,563	306,822	ร้อยละ 54.87
หนองใหญ่	208,750	1,990	54,164	59,633	350	-	138	116,215	ร้อยละ 55.67
กิ่ง อ.เกาะสีชัง	11,250	-	-	20	2	-	597	619	ร้อยละ 5.50
รวม	2,958,107	360,697	869,092	390,671	26,138	434	163,640	1,810,677	เฉลี่ยร้อยละ 61.21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.9 พื้นที่เพาะปลูกและแหล่งผลิตพืชเศรษฐกิจจังหวัดชลบุรี ปี 2531/2532

พืช	พท. เพาะปลูก (ไร่)	ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)	ผลผลิตรวม (ตัน)	ราคาโดยเฉลี่ย (บาท/ตัน)	มูลค่าผลผลิต (ล้านบาท)	ระยะเวลา		แหล่งเพาะปลูกที่สำคัญ ของจังหวัด
						เพาะปลูก	ออกสู่ตลาด	
มันสำปะหลัง	503,744	2,534	1,276,487	640	816,952	กพ.-พค.-มิถ.	กธ.-พค.	ศรีราชา, บ่อทอง, บางละมุง
ลือฮโรงงาน	418,401	7,350	3,075,327	52,745	1,622,081	พธ.-พค.	พธ.-เมษ.	บ่อทอง, ทนงใหญ่, บ้านบึง
ข้าวนาปี	315,980	419	132,395	4,380	579,890	พค.-สค.	พธ.-กพ.	พนัสนิคม, ชานทอง, บ้านบึง
สับปะรด	41,565	7,350	305,503	1,370	418,539	พธ.-ธค.	เมษ.-มิถ.	ศรีราชา, บ้านบึง, บางละมุง
มะพร้าว	172,390							
ไผ่	145,056	725	105,165	2,000	210,330	ตลอดปี	มีค.-สค.	บางละมุง, ศรีราชา, บ้านบึง

ตารางที่ 3.10 แสดงกรรมสิทธิ์ในที่ดินและการเช่าที่ดินปี 2533

กรรมสิทธิ์ในที่ดิน	จำนวน (ไร่)	เนื้อที่ (ไร่)	การเช่าที่ดิน	การจดทะเบียนเช่าที่ดิน (ไร่)
โฉนดที่ดิน	141,823	495,733 - 1 - 92	ปี 2531	230
ตราจอง (ซึ่งตราว่า โฉนด การทำประโยชน์แล้ว)	3,593	82,365 - 0 - 58	ปี 2533 (สถิติ ตุลาคม 2533)	87
รวม	145,416	578,098 - 2 - 51	รวม	385

ที่มา : สำนักงานที่ดินจังหวัดชลบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.11 แสดงมูลค่าผลิตภัณฑ์สัตว์มีชีวิตจังหวัดชลบุรี

ปี	มูลค่า (ล้านบาท)
2528	1,297.717
2529	1,341.518
2530	1,180.171
2531	2,442.100
2532	2,149.915
2533	6,322.513

3) การประมง จากสภาพทั่วไปของจังหวัดชลบุรีที่มีอาณาเขตด้านทิศตะวันตก ติดต่อกับฝั่งทะเลด้านตะวันออกของอ่าวไทย ก่อให้เกิดอาชีพประมง โดยการประมงของจังหวัดชลบุรี แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ ประมงทะเล ประมงน้ำจืด และการเพาะเลี้ยงชายฝั่ง

การประมงน้ำจืด เป็นอาชีพที่ไม่ค่อยแพร่หลายนักเพราะมีปัญหา ด้านแหล่งน้ำ ปลาที่เลี้ยงส่วนใหญ่ เป็น ปลานิล และปลาดุกเทศ เลี้ยงกันในเขตอำเภอพานทอง สำหรับการประมงทะเลและการเพาะเลี้ยงชายฝั่ง จะมีอยู่ในเขตอำเภอที่มีอาณาเขตติดกับทะเลได้แก่ อำเภอเมืองชลบุรี ศรีราชา บางละมุง สัตหีบ และกิ่งอำเภอเกาะสีชัง โดยในปี 2533 ปริมาณสัตว์น้ำทะเลที่จับได้ มีจำนวน 102,344.46 ตัน มูลค่า 1,518 ล้านบาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.12 จำนวนเรือ ปริมาณและมูลค่าสัตว์น้ำทะเลของจังหวัดชลบุรี

ปริมาณ/มูลค่า	ปี 2531	ปี 2532	ปี 2533	การเปลี่ยนแปลงปี 32/33
จำนวนเรือ (ลำ)	1,269	1,234	1,543	200
ปริมาณสัตว์น้ำทะเล ที่จับได้ (ตัน)	75,818.40	101,948.46	102,344.46	401
มูลค่า (ล้านบาท)	815.42	707.25	1,518	810.75

ที่มา : สำนักงานประมงจังหวัดชลบุรี

4) การป่าไม้ จังหวัดชลบุรี แต่เดิมอุดมไปด้วยทรัพยากรป่าไม้ที่เป็นป่าดงดิบ เพราะสภาพพื้นที่เป็นป่าและเขา ครอบคลุมอยู่จากภาคตะวันออก จดทะเลคือ ฝั่งตะวันตกของจังหวัด แต่ได้ถูกเปลี่ยนแปลงเรื่อยมา ในปี 2532 จังหวัดชลบุรีมีพื้นที่ป่ารวม 1,007,572.5 ไร่ เป็นพื้นที่ซึ่งประกาศเป็นป่าสงวน จำนวน 9 แห่ง เนื้อที่ 906,396 ไร่ ป่าสัมปทาน จำนวน 1 ป่า เนื้อที่ 528,581.25 ไร่ รายละเอียดดังนี้

4.1) ป่าสงวนแห่งชาติ มีจำนวน 9 แห่ง เนื้อที่รวม 906,396 ไร่ ในพื้นที่ป่าสงวนดังกล่าวนี้ มีการบุกรุกพื้นที่ป่าอย่างมาก เพื่อขยายพื้นที่เพาะปลูกพืชไร่ จนกรมป่าไม้ต้องออกใบอนุญาตให้ราษฎรมีสักสิทธิ์ทำกินชั่วคราวในเขตป่าสงวน

4.2) เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า มีจำนวน 1 แห่ง คือ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาเขียวและชมภู่ ในเขตตำบลหนองรี หนองข้างคอก อำเภอเมืองชลบุรี ตำบลบางพระ หนองขาม อำเภอศรีราชา และตำบลหนองข่าซาก คลองแก้ว อำเภอบ้านบึงเนื้อที่ 90,434 ไร่

4.3) เขตห้ามล่าสัตว์ป่า มีอยู่ 2 แห่ง คือ เขตห้ามล่าสัตว์ป่าอ่างเก็บน้ำบางพระ ตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา มีเนื้อที่ 11,600 ไร่ และเขตห้ามล่าสัตว์ป่าเขาชีโอน ตำบลห้วยใหญ่ อำเภอบางละมุง และตำบลหนองจันทร์ อำเภอสัตหีบ เนื้อที่ 2,299 ไร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.13 จำนวนป่าสงวนแห่งชาติในเขตจังหวัดชลบุรี

ชื่อป่าสงวนแห่งชาติ	อำเภอ	ตำบล	เนื้อที่ป่า (ไร่)
1. ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าบางละมุง	บางละมุง	ห้วยใหญ่, เขาไม้แก้ว, ตะเคียนเตี้ย โป่ง	103,075
2. ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเขาเขียว	เมืองชลบุรี ศรีราชา	หนองรี, หนองข้างคอก บางพระ	55,625
3. ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าท่าบ่อหมัก-บ่อทอง	บ้านบึง พนัสนิคม	หนองขี้ซาก คลองแก้ว ท่าบ่อหมัก, ทิวถนน, สระสันทนาการ, หนองปรือ, หนองเหียง	170,625
4. ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าคลองตะเคียน	บ่อทอง	บ่อทอง	378,750
5. ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเขาชมภู่	บ้านบึง ศรีราชา	คลองแก้ว หนองขาม	28,589
6. ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเขาญ	เมืองชลบุรี ศรีราชา	เหมือง บางพระ	5,482
7. ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าแดง-ชุ่มชนกลาง	บ้านบึง หนองใหญ่	คลองแก้ว คลองพลู	160,625
8. ป่าสงวนแห่งชาติ เขาหินตาต-เขาไฟ	บ้านบึง		2,125
9. ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเขาเรือแตก	ศรีราชา		1,500

ที่มา : สำนักงานป่าไม้จังหวัดชลบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.7 แหล่งท่องเที่ยวของจังหวัดชลบุรีและอำเภอบางละมุง

3.4.7.1 การท่องเที่ยว

1) สถานที่ท่องเที่ยว สภาพและกิจกรรมท่องเที่ยวมีดังนี้

- 1.1) ฟาร์มจระเข้ ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่อำเภอพนัสนิคม ออกไปประมาณ 9 กม. มีเนื้อที่ประมาณ 100 กว่าไร่ กุหลาบที่ปลูกในฟาร์มส่วนใหญ่ เป็นพันธุ์ต่างประเทศ ฟาร์มประสบความสำเร็จในการผสมพันธุ์กุหลาบ และยังได้รับพระราชทานนามกุหลาบว่า กุหลาบพันธุ์ สิริินธร
- 1.2) อ่างศิลาหรืออ่างหิน เป็นหมู่บ้านประมงริมทะเล อยู่ห่างจากตัวเมืองชลบุรีประมาณ 5 กม. มีชื่อเสียงในการทำอุตสาหกรรมขนาดเล็ก คือ ทำครกหินและทอผ้า
- 1.3) เขาสามมุก เป็นเนินเขาเตี้ย ๆ อยู่กึ่งกลางระหว่างบ้านอ่างศิลา และหาดบางแสน บนเขา มีบ้านพักตากอากาศหลายหลัง และยอดเขา เป็นลานประดิษฐานศาลเจ้าแม่เขาสามมุก
- 1.5) หาดบางแสน ชายหาดที่มีชื่อเสียง อยู่ห่างจากตัวเมือง 10 กม. เหมาะสำหรับนักท่องเที่ยวที่เวลาสั้นๆ ที่ต้องการพาครอบครัวไปพักผ่อนเพียงวันเดียวหรือไปปิกนิกและเล่นน้ำทะเล นอกจากนี้ยังมีสวนน้ำ สวนสนุกโอเชียนเวิลด์ ซึ่งอยู่ติดถนนริมหาดบริการแก่นักท่องเที่ยว
- 1.6) วัดแสนสุขสุทธาวาราม อยู่ถนนสายสอง ใกล้เคียงหาดบางแสน อยู่เยื้องกับสถานีฝึกอบรมวิชาการโรงแรมและการท่องเที่ยว (สทรท.) ภายในวัดมีรูปปั้นแสดงถึง นรก - สวรรค์
- 1.7) ศูนย์วิทยาศาสตร์ทางทะเล (มศว.บางแสน) ได้รับการพัฒนาจากพิพิธภัณฑ์สัตว์ และสถานเลี้ยงสัตว์น้ำเค็ม มีเนื้อที่ 30 ไร่ จัดตั้งเป็นศูนย์กลางของวิชาการด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเล ภายในแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ทางทะเล สถานเลี้ยงสัตว์น้ำเค็ม และห้องปฏิบัติการวิจัยวิทยาศาสตร์ทางทะเล
- 1.8) หนองมน อยู่ห่างจากทางแยกเข้าหาดบางแสนประมาณ 1 กม. เป็นตลาดขายของที่ระลึกและสินค้าพื้นเมืองของจังหวัดชลบุรี
- 1.9) สันามกอล์ฟบางพระ ตั้งอยู่ ใกล้อ่างเก็บน้ำบางพระ ห่างจากชลบุรีประมาณ 20 กม. เป็นสนามกอล์ฟมาตรฐาน 18 หลุมมีร้านอาหารที่พักเป็นบังกะโลและโมเต็ล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.10) สวนสัตว์เปิดเขาเขียว อยู่เชิงเขาเขียว ป่าแห่งเดียวในชลบุรี ตั้งอยู่ห่างจากสนามกอล์ฟบางพระ 11 กม. ดำเนินการโดยองค์การสวนสัตว์คุสิด (เขาดินวนา) กรุงเทพฯ มีสัตว์ต่าง ๆ มากกว่า 50 ชนิด อาศัยอยู่ในเนื้อที่ประมาณ 2,500 ไร่ สัตว์ถูกปล่อยให้มีความเป็นอยู่อย่างธรรมชาติ ไม่ถูกกักขังไว้ในกรง มีบ้านพักและเรือนแถวให้ค้างแรมได้ มีที่ตั้งเด่นกึ่งให้ด้วย

1.11) การแสดงของช้าง ที่เพนียดช้าง ของบริษัทอีสท์เวสต์ทัวร์ แยกขวาจากถนนสุขุมวิท ตรงกิโลเมตรที่ 144 เข้าไปอีกเล็กน้อย ถึงเพนียดช้าง มีการแสดงทุกวัน ตั้งแต่เวลา 15.00 น. ใช้เวลาแสดงประมาณ 2 ชั่วโมง

1.12) สยามคันทรีคลับ เป็นสนามกอล์ฟ ขนาดมาตรฐาน 18 หลุม เปิดบริการทุกวันอยู่บริเวณกิโลเมตรที่ 145 แยกซ้ายเข้าไป 11 กม. ตามเส้นทางเข้าสยามคันทรีคลับ มีสถานที่น่าเข้าชมหลายแห่ง เช่น สนามม้า พัทธการีเด็นท์ สวนป่าพนาภิรักษ์ หมู่บ้านช้างพิทยา

1.13) สนามแข่งรถพีระอินเตอร์เนชั่นแนลเซอร์กิต (พิทยา) เป็นสนามแข่งรถจักรยานยนต์ และรถยนต์ระดับนานาชาติ เนื้อที่ 326 ไร่ อยู่บนทางหลวงเลข 36 (พิทยา - ระยอง) ห่างจากเมืองพิทยา 14 กม.

1.14) หมู่บ้านชาวเขา อยู่ถนนพิทยาเหนือ ห่างจากตัวเมืองประมาณ 3 กม. เป็นหมู่บ้านชาวเขาทางภาคเหนือ ภายในบริเวณประกอบด้วย หมู่บ้าน ร้านอาหาร และร้านขายของที่ระลึก มีการแสดงเกี่ยวกับวัฒนธรรมและประเพณีทุกวัน

1.15) หาดนาจอมเทียน เป็นหาดทรายขาวสะอาด และสงบเงียบ อยู่ห่างจากพิทยาใต้ แยกขวาจากถนนสุขุมวิทตรงกิโลเมตรที่ 150.5 เข้าไปประมาณ 2 กม. เป็นถนนเลียบชายหาดลงเล่นน้ำได้ และบริเวณใกล้หาดจอมเทียน ยังมีสวนน้ำ สวนสนุก พักผ่อนปาร์ตี้ด้วย

1.16) หาดทรายทอง แยกขวาจากถนนสุขุมวิทตรงกิโลเมตรที่ 154.5 อยู่ห่างจากปากทางเข้าพิทยาใต้ประมาณ 7 กม. เป็นสถานที่พักผ่อนตากอากาศ มีหาดทรายลงเล่นน้ำได้ บรรยากาศโดยรอบร่มรื่นด้วยต้นไม้ที่ได้รับการดูแลอย่างดี

1.17) วัดญาณสังวราราม สร้างขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2519 เป็นพื้นที่วัด 366 ไร่ และเป็นพื้นที่โครงการตามพระราชดำริทั้งหมด 2,500 ไร่ แยกซ้ายที่ กม. 160 บนถนนสุขุมวิท ก่อนถึงสวนนนุช เข้าไปอีกประมาณ 5 กม. ภายในบริเวณวัด มีเจดีย์และพุทธสถานงดงามมาก

1.18) สวนนนุช เป็นหมู่บ้านไทย เนื้อที่ 1,000 ไร่ อยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห่างจากปากทางเข้าพิศยาใต้ประมาณ 15 กม. แยกซ้ายจากถนนสุขุมวิทตรงกิโลเมตรที่ 163 เข้ามาประมาณ 3.5 กิโลเมตร เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจที่ใหญ่ที่สุดในภาคตะวันออก ภายในสวนนงนุช นอกจากจะประดับด้วยดอกไม้ ไม้ประดับนานาชนิดแล้ว ยังมีสวนมะม่วง สวนมะพร้าว ฟาร์มกล้วยไม้ และสวนพฤกษชาติอื่น ๆ อีก

1.19) บางเสร่ เป็นหมู่บ้านประมง อยู่ห่างจากพิศยาประมาณ 16 กิโลเมตร แยกขวาจากถนนสุขุมวิท ตรงกิโลเมตรที่ 164 เข้าไปประมาณ 2 กม. ทางด้านใต้ของบางเสร่ จะเป็นอ่าวน้ำลึก ซึ่งเหมาะแก่การตกปลา ปลาที่ชุกชุมมากคือ ปลาปะการัง หรือปลาเก๋า

1.20) น้ำตกชั้นตาเถร อยู่ห่างจากถนนสุขุมวิท ประมาณ 15 กม. ในเส้นทางที่เข้าไปยังสวนสัตว์เปิดเขาเขียว อยู่ในความดูแลของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าจัดทำเป็นศูนย์ศึกษาธรรมชาติ และชีวิตสัตว์ป่าเขาเขียว - เขาชมภู่ ในระยะหลังฤดูฝนเล็กน้อย น้ำตกจะสวยงามมาก

1.21) ศรีราชา เป็นอำเภอชายทะเล อยู่ห่างจากตัวเมืองชลบุรีประมาณ 24 กม. เป็นชุมชนหนาแน่น มีนักท่องเที่ยว มักแวะมาหาซื้อของทะเลและผลไม้ที่ขึ้นชื่อของศรีราชา คือ สับปะรด

1.22) เกาะสีชัง เกาะใหญ่กลางทะเล ห่างจากฝั่งศรีราชา ประมาณ 12 กม. มีสภาพธรรมชาติที่มีความงาม ผิดแปลกแตกต่างไปจากเกาะอื่นใด มีโบราณสถานที่มื่ออาณาจักรกว้างขวาง ซึ่งเป็นพระราชฐานซึ่งพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 5 โปรดให้สร้างขึ้น มีพระตำหนักที่ประทับของพระราชโอรสและพระราชธิดาได้เสด็จพักผ่อนหลังประจวบ นอกจากนี้ยังโปรดสร้างวัดขึ้น 2 แห่ง คือ วัดอัมพวันคณิศร และวัดจุฑาทิศนราชธรรมสภา นอกจากนี้เกาะสีชังยังมีสถานที่ท่องเที่ยวอื่น ๆ อีกมากมาย

1.23) หาดผาแดง แยกขวาจากถนนสุขุมวิทตรง กม.ที่ 120 -121 ประมาณ 1 กม.เศษ เป็นหาดที่มีชื่อเสียงมาช้านานแล้ว ปัจจุบันมีการปรับปรุงสภาพที่พักให้สวยงามทันสมัย บริเวณชายหาดพอเล่นน้ำได้

1.24) พิศยา พิศยาเป็นชายหาดที่มีชื่อเสียงที่สุดแห่งหนึ่งของประเทศ อยู่ทางหลวงหมายเลข 3 ถนนสุขุมวิท กม.ที่ 150 เป็นเมืองท่องเที่ยวซึ่งมีสถานที่ท่องเที่ยวทั้งทางบกและทางน้ำมากมาย

1.25) เกาะล้าน ตั้งอยู่แนวขนานกับหาดพิศยา อยู่ห่างจากฝั่งประมาณ 7.5 กม. ตัวเกาะกว้าง 2 กม. ยาว 5 กม. มีหาดทรายขาวนวล เม็ดทรายละเอียด มีแนวปะการังมากมายบนเกาะ มีสถานที่พักผ่อนหลายแห่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.26) เกาะครก เป็นเกาะขนาดเล็กอยู่ในอ่าวพิทยา ห่างจากฝั่งประมาณ 6 กม.

1.27) เกาะซาก อยู่ห่างจากเกาะล้านประมาณ 600 เมตร มีปะการังมากมายและมีหาดทรายขาวนวล

2) สถานที่ท่องเที่ยวในพิทยาและบริเวณใกล้เคียง

2.1) เมืองจำลอง แยกซ้ายถนนสุขุมวิทหลักกิโลเมตรที่ 143 เป็นสถานที่รวบรวมสิ่งจำลองของปูชนียสถาน โบราณสถานที่สำคัญ เช่น วัดพระศรีรัตนศาสดาราม อนุสาวรีย์ประชาธิปไตย ฯลฯ

2.2) สัตหีบ เป็นอำเภอหนึ่งของจังหวัดชลบุรี อำเภอนี้มีสถานที่พักผ่อน คือ สนามกอล์ฟพฤกษาหลวง อยู่บริเวณกิโลเมตรที่ 181 แยกซ้ายเข้าไป 4.5 กิโลเมตร เป็นสนามกอล์ฟมาตรฐานขนาด 18 หลุม เปิดบริการทุกวัน

การท่องเที่ยวของจังหวัดชลบุรี เป็นสาขาอุตสาหกรรมบริการ ที่มีความสำคัญอย่างมาก ต่อเศรษฐกิจของจังหวัดอีกสาขาหนึ่ง ที่ทำรายได้ให้กับประชากร ก่อให้เกิดการสร้างงาน สร้างอาชีพ และเกิดการกระจายรายได้ กระตุ้นให้เกิดการลงทุน รวมทั้งการผลิตอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะรายได้ที่เป็นเงินตราต่างประเทศจากนักท่องเที่ยวต่างชาติ ซึ่งในปี 2532 ของเมืองพิทยาแห่งนี้ โดยประกาศของสำนักงานการท่องเที่ยว เมืองพิทยา มีมูลค่าประมาณ 6,700 ล้านบาท เพิ่มจากปี 2531 ซึ่งมีมูลค่า 5,800 ล้านบาท จำนวน 900 ล้านบาท หรือร้อยละ 15.52 ส่วนด้านจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติที่เข้าพักโรงแรมในเมืองพิทยา ปี 2532 สถิติข้อมูลยังอยู่ระหว่างการรวบรวมของสำนักงานการท่องเที่ยว จึงใช้สถิติปี 2531 เป็นตัวเปรียบเทียบ โดยจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติในเมืองพิทยาปี 2531 มีจำนวน 1,727,475 คน เพิ่มจากปี 2530 ที่มีจำนวน 1,471,451 คน หรือร้อยละ 21.87

3.4.8 โครงสร้างพื้นฐานและการบริการเพื่อการท่องเที่ยวในจังหวัดชลบุรี

3.4.8.1 การสาธารณสุข

1) สถานะสุขภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.14 แสดงจำนวนเกิดมีชีพและอัตราเพิ่มตามธรรมชาติปี 2532 และปี 2533 ของจังหวัดชลบุรี

ปี	เกิดมีชีพ		ตาย		อัตราเพิ่ม /1,000
	จำนวน	อัตรา/1,000	จำนวน	อัตรา/1,000	
ปี 2532	12,907	14.47	2,565	2.88	1.16
ปี 2533	16,524	16.99	3,756	4.32	1.47

ที่มา : สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี

ตารางที่ 3.15 แสดงจำนวนมารดาตาย และการกตายนีปี 2532 และปี 2533 ของจังหวัดชลบุรี

ปี	มารดาตาย		ทารกตาย	
	จำนวน	อัตรา/1,000	จำนวน	อัตรา/1,000
ปี 2532	2	0.15	57	4.42
ปี 2533	2	0.12	104	6.29

ที่มา : สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.16 สาเหตุการป่วย 10 อันดับแรก ของผู้ป่วยนอก (อัตราต่อ ประชากร 1,000) ของจังหวัดชลบุรี

ลำดับ ที่	สาเหตุที่ป่วย	ปี 2532		ปี 2533	
		จำนวน	อัตรา	จำนวน	อัตรา
1	โรคระบบหายใจ	181,857	203.89	241,359	277.51
2	โรคระบบย่อยอาหาร	93,720	105.07	139,597	160.50
3	อุบัติเหตุและการถูกพิษ	91,352	107.42	128,272	141.73
4	โรคติดเชื้อและปรสิต	59,768	67.00	76,277	87.70
5	โรคผิวหนังและเนื้อใต้ผิวหนัง	51,433	57.66	70,266	80.79
6	ระบบประสาทและอวัยวะสัมผัส	44,309	49.68	61,929	71.20
7	โรคระบบอวัยวะสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ	41,811	40.88	54,027	62.12
8	โรคระบบเนื้อกล้ามเนื้อโครงร่าง และเนื้อยึดเสริม	25,798	28.92	40,290	46.32
9	ภาวะแปรปรวนทางจิต	25,327	28.40	35,072	40.32
10	โรคระบบไหลเวียนเลือด	2,710	25.46	33,123	38.08

ที่มา : สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.17 สาเหตุการป่วย 10 อันดับแรก ของผู้ป่วยใน (อัตราต่อ ประชากร 100,000) ของจังหวัดชลบุรี

ลำดับ ที่	สาเหตุที่ป่วย	ปี 2532		ลำดับ ที่	ปี 2533	
		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา
1	อุบัติเหตุยานยนต์	4,273	479.07	1	4,795	551.33
2	ลำไส้เล็กอักเสบและ โรคท้องร่วงอื่น ๆ	3,763	421.89	2	3,739	429.91
3	อุบัติเหตุอื่น ๆ ทั้งหมด	3,167	355.07	3	3,023	347.58
4	ปอดอักเสบ	1,520	170.41	6	1,372	157.75
5	หลอดลมอักเสบ หลอดลมพอง และโรคหืด	1,469	164.70	4	1,502	172.70
6	ไข้ไม่ทราบสาเหตุ	1,452	162.79	5	1,498	172.24
7	ไข้เลือดออก	1,160	130.05	7	1,333	153.26
8	แท้ง	1,137	127.47	8	1,149	132.11
9	แผลเปื่อยเป็บติค	1,085	121.64	10	999	114.86
10	ไส้ติ่งอักเสบ	952	106.73	9	1,020	117.28

ที่มา : สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.18 สาเหตุการตาย 10 อันดับแรก (อัตราป่วยต่อประชากร 100,000 คน)
ของจังหวัดชลบุรี

ลำดับ ที่	สาเหตุที่ป่วย	ปี 2532		ลำดับ ที่	ปี 2533	
		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา
1	โรคหัวใจ	542	60.77	1	949	109.11
2	อุบัติเหตุยานยนต์	222	24.89	2	338	38.86
3	การหายใจล้มเหลว	153	17.15	4	186	21.39
4	มะเร็งท่อน้ำดี	90	10.09	3	212	24.38
5	โรคปอดอักเสบ	84	9.42	5	122	14.03
6	โรคติดเชื้อ	60	6.73	6	95	10.92
7	เลือดออกในสมอง	53	5.94	7	74	8.51
8	ความบกพร่องทางโภชนาการ	37	4.15	9	42	4.83
9	ความดันโลหิตสูง	32	3.59	8	61	7.01
10	วัณโรคท่อน้ำดี	24	2.69	10	36	4.14

ที่มา : สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี

2) ทรัพยากรสาธารณสุข

ตารางที่ 3.19 แสดงจำนวนสถานบริการสาธารณสุขปี 2533

ลำดับ ที่	โรงพยาบาล	จำนวน เตียง	สังกัด กระทรวง	ที่ตั้ง		
				หมู่ที่	ตำบล	อำเภอ
1	โรงพยาบาลชลบุรี	727	สาธารณสุข	2	บ้านสวน	เมือง
2	โรงพยาบาลพนัสนิคม	90	"	6	กุฉินิ่ง	พนัสนิคม
3	โรงพยาบาลบางละมุง	60	"	5	นาเกลือ	บางละมุง
4	โรงพยาบาลบ้านบึง	30	"	2	บ้านบึง	บ้านบึง
5	โรงพยาบาลวัดญาณสังวราราม	30	"	11	ห้วยใหญ่	บางละมุง
6	โรงพยาบาลพานทอง	30	"	8	พานทอง	พานทอง
7	โรงพยาบาลบ่อทอง	30	"	1	บ่อทอง	บ่อทอง
8	โรงพยาบาลอำเภอดม	50	"	6	ทุ่งสุขลา	ศรีราชา
9	โรงพยาบาลสัตหีบ กม.10	10	"	1	พลูตาหลวง	สัตหีบ
10	โรงพยาบาลหนองใหญ่	10	"	1	หนองใหญ่	หนองใหญ่
11	โรงพยาบาลเกาะสีชัง	10	"	1	เกาะสีชัง	เกาะสีชัง
12	โรงพยาบาลอภิวรเวช	500	"	1	สัตหีบ	สัตหีบ
13	โรงพยาบาลเอกชน	100	"	4	บ้านสวน	เมือง
14	โรงพยาบาลชลเวช	28	"	-	บางปลาสร้อย	เมือง
15	โรงพยาบาลพิทยาเมโมเรียล	50	"	-	พิทยา	บางละมุง
16	โรงพยาบาลชุมพลทหารเรือ	50	กลาโหม	-	-	สัตหีบ

ที่มา : สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.20 บุคลากรสาธารณสุขและจำนวนเตียงผู้ป่วย ทั้งภาครัฐบาล และเอกชน
ปีงบประมาณ 2533

ลำดับ ที่	ประเภท บุคลากร และ เตียงผู้ป่วย	จำนวนบุคลากร - เตียง					จำนวน รวม (คน)	อัตรา ส่วน ต่อ ประชากร
		กระทรวง สาธารณสุข	กระทรวง อื่น ๆ	รัฐวิสาหกิจ	เทศ บาล	เอก ชน		
1	แพทย์	114	40	34	2	23	231	4,083
2	ทันตแพทย์	29	5	3	2	38	77	11,295
3	เภสัชกร	18	7	6	1	6	38	22,887
4	พยาบาลวิชาชีพ	331	459	251	12	44	1,097	793
5	พยาบาลเทคนิค	269	201	-	6	2	478	1,819
6	เจ้าหน้าที่พยาบาล	208	16	151	2	31	408	2,132
7	ผดุงครรภ์	147	62	7	1	11	228	3,814
8	พนักงานอนามัย	140	-	-	1	-	141	6,168
9	ทันตภิบาล	13	-	-	4	-	17	52,726
10	อื่น ๆ	198	175	110	23	162	668	1,302
	รวม (คน)	1,467	965	562	54	317	3,365	258
	เตียงผู้ป่วย	996	590	420	-	232	2,238	388

ที่มา : สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) การโภชนาการของประชาชน (ปีงบประมาณ 2533)

3.1) งานเฝ้าระวังทางโภชนาการ (ในเด็กแรกเกิด-5 ปี)

จำนวนเด็กที่ได้รับการซึ่งน้ำหนักทั้งหมด	40,297 คน	
(แรกเกิด - 5 ปี) น้ำหนักปกติ	37,887	คน (94.03 %)
ขาดสารอาหารระดับ 1	2,350	คน (5.83 %)
ขาดสารอาหารระดับ 2	57	คน (0.14 %)
ขาดสารอาหารระดับ 3	0	คน

3.2) การให้โภชนศึกษาแก่หญิงมีครรภ์ หญิงให้นมลูก และ

หญิงวัยเจริญพันธุ์ จำนวน 39,937 คน

3.3) ตำแหน่งงานศูนย์โภชนาการ 17/736 ศูนย์/คน

3.4) หน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับงานโภชนาการ (ในส่วนของกระทรวงสาธารณสุข)

สสจ. ชลบุรี	จำนวน	1	แห่ง
รพศ. ชลบุรี	จำนวน	1	แห่ง
รพ. ชุมชน	จำนวน	10	แห่ง
สถานีอนามัย	จำนวน	103	แห่ง
เทศบาล/เมือง (ฝ่ายสาธารณสุข)	จำนวน	5/1	แห่ง

ในส่วนของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ในจังหวัดชลบุรี มีเจ้าพนักงานเคหะกิจเกษตรประจำอำเภอ อำเภอละ 1 คน (รวม 9 คน) และที่เกษตรจังหวัดชลบุรี มีนักวิชาการเคหะกิจเกษตร ที่รับผิดชอบงานโภชนาการ 1 คน รวมทั้งหมด 10 คน

4) การวางแผนครอบครัว (ปีงบประมาณ 2533)

4.1) จำนวนหญิงวัยเจริญพันธุ์ที่แต่งงานแล้ว 38,278 คน

4.2) จำนวนคู่สมรสที่กำลังวางแผนครอบครัว 81,032 คน

4.3) ห่วงอนามัย จำนวน 3,174 ราย 3.92 %

4.4) ยาเม็ด จำนวน 13,741 ราย 16.96 %

4.5) หมันหญิง จำนวน 41,827 ราย 51.62 %

4.6) หมันชาย จำนวน 9,118 ราย 11.25 %

4.7) ยาฉีด จำนวน 13,163 ราย 16.25 %

4.8) อัตราการคุมกำเนิด 58.60 %

4.9) เจ้าหน้าที่ ที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนครอบครัว ทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่จาก

สศจ. ชลบุรี	2	คน
รพ. ศูนย์ชลบุรี	10	คน
รพ. ชุมชน	27	คน
สถานีอนามัย	317	คน

3.4.8.2 การสังคมสงเคราะห์

1) ปัญหาสังคม ที่สำคัญในปัจจุบัน ได้แก่ ปัญหาความยากจน ปัญหาครอบครัว ปัญหาเด็กและเยาวชน ปัญหาคนพิการ ปัญหาบุคคลไร้ที่พึ่งพ้อทาน ปัญหาคนชรา ปัญหายาเสพติด ปัญหาโสเภณีและหญิงบริการ ฯลฯ

2) ผู้ที่ประสบปัญหาทางสังคม ของจังหวัดชลบุรี ที่ต้องการให้การช่วยเหลือมีทั้งสิ้น 172,821 คน โดยแยกเป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้

เด็กและเยาวชน	จำนวน	76,321	คน
สตรี	จำนวน	11,141	คน
หัวหน้าครอบครัว	จำนวน	8,605	คน
คนชรา	จำนวน	6,212	คน
คนพิการ	จำนวน	7,372	คน

3) องค์การสงเคราะห์เอกราช หรือสมาคมในจังหวัดชลบุรีที่ดำเนินงานด้านสังคมสงเคราะห์ที่สำรวจได้ทั้งสิ้น 173 สมาคม โดยมีวัตถุประสงค์หลักในการดำเนินงานเพื่อส่งเสริมเกื้อกูล และสนับสนุนงานสังคมสงเคราะห์ต่าง ๆ เช่น ให้การสงเคราะห์คนยากไร้ ขาดแคลน ประสบบัญชีปัญหาต่าง ๆ งานส่งเสริมด้านการศึกษา คำสอน การพาปนกิจสงเคราะห์ ตลอดจนให้ความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น ๆ โดยไม่ยุ่งเกี่ยวกับการเมือง

4) การฝึกอบรมเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบปัญหาทางสังคม มีดังนี้

เด็กและเยาวชน ที่ประพฤติน่าไม่สมควรแก้ไข ตามประกาศคณะปฏิวัติฉบับที่ 294 จะส่งเข้ารับการอบรมความประพฤติในสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็ก ตามความเหมาะสม

คนพิการที่ประสบปัญหา ไม่สามารถประกอบอาชีพได้ จะส่งเข้ารับการฝึกอาชีพที่ศูนย์ฟื้นฟูอาชีพคนพิการพระประแดง

ผู้ติดยาเสพติด จะส่งเข้ารับการบำบัดรักษา ที่โรงพยาบาลธัญญารักษ์ และโรงพยาบาลชลบุรี และโรงพยาบาลอาภากรณ์เกษรติวงศ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โสภณี เมื่อถูกจับ และศาลพิจารณาแล้วว่า มีความผิดตาม พ.ร.บ. ปราบการค้าประเวณี จะส่งเข้ารับการฝึกอบรมวิชาชีพ ในสถานสงเคราะห์หญิง บ้าน เกร็ดตระการ ปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี และได้จัดให้มีการฝึกอบรมคุณภาพชีวิตให้แก่หญิงบริการ ต่าง ๆ ในเขตเมืองพัทยา เป็นประจำทุกปี ๆ ละ 1 - 2 รุ่น

รับสมัครและส่งเยาวชนสตรี เข้ารับการอบรมวิชาชีพ ในสาขา วิชาต่าง ๆ ที่ศูนย์สงเคราะห์และฝึกอาชีพสตรีภาคกลาง จังหวัดนนทบุรี นอกจากนี้ ยังรับสมัคร และส่งหญิงและชายไทยเข้ารับการฝึกอาชีพตัดผม ในสถานฝึกอบรมอาชีพตัดผมคืนแดงเป็นประจำ ทุกปี

5) สถานที่ฝึกอบรมในจังหวัดชลบุรี ขณะนี้ กรมประชาสงเคราะห์ ได้มีโครงการจัดตั้ง ศูนย์สงเคราะห์และฝึกอาชีพภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรีขึ้น ที่บริเวณสถาน สงเคราะห์เด็กชายบ้านบางละมุง โดยขณะนี้ อยู่ระหว่างดำเนินการ ซึ่งคาดว่าจะเปิดดำเนินการ ได้ภายในปีงบประมาณ 2534 โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อให้การฝึกอบรมวิชาชีพ แก่เยาวชนชาย หญิงที่ทำงานในสถานบริการ และต้องการเปลี่ยนอาชีพให้มีความรู้และทักษะในการประกอบอาชีพ และเพื่อเป็นการป้องกันการใช้นางงานเด็กที่ผิดกฎหมาย ปัญหาการว่างงาน การอพยพแรงงาน ท้องถิ่นและปัญหาสังคมอื่น ๆ ตลอดจนเป็นการเพิ่มพูนรายได้ และพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน ในชนบท อันเป็นการตอบสนองนโยบายของรัฐบาลในการพัฒนาประเทศ

6) การช่วยเหลือด้านสังคมสงเคราะห์ (ปีงบประมาณ 2533)

6.1) ให้การสงเคราะห์ครอบครัวผู้มีรายได้น้อย และไร้ที่พึ่ง จำนวน 31 ครอบครัว เป็นเงินทั้งสิ้น 26,000 บาท

6.2) ให้การสงเคราะห์เด็กภายในครอบครัวยากจน จำนวน 103 ครอบครัว เป็นเงินทั้งสิ้น 57,300 บาท

6.3) ให้การสงเคราะห์ราษฎรในกรณีฉุกเฉิน จำนวน 39 ราย เป็นเงินทั้งสิ้น 17,000 บาท

6.4) ให้การช่วยเหลือ ผู้ประสบสาธารณภัยต่าง ๆ จำนวน 138 ราย เป็นเงินค่าวัสดุสมทบซ่อม สร้างที่อยู่อาศัยทั้งสิ้น 599,784.90 บาท

รวมงบประมาณการช่วยเหลือทั้งสิ้น 599,784.90 บาท

3.4.8.3 ชุมชนเคหะการ

ลักษณะชุมชนในจังหวัดชลบุรี ส่วนใหญ่ มีชุมชนหนาแน่นในเขตเมือง โดยเฉพาะในเขตเทศบาล ชุมชนแออัดในจังหวัดชลบุรี เกิดจากการเข้าอยู่อาศัยของประชากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อย่างหนาแน่น ในเขตเทศบาลและสุขาภิบาล มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 15 ชุมชน ซึ่งแบ่งตามเขตเทศบาลและสุขาภิบาลดังนี้ คือ

เมืองพิทขยา	จำนวน	9	ชุมชน
เทศบาลตำบลศรีราชา	จำนวน	2	ชุมชน
เทศบาลเมืองชลบุรี	จำนวน	4	ชุมชน

ปัญหาต่าง ๆ ที่พบในชุมชนแออัดส่วนใหญ่ จะมีลักษณะคล้ายคลึงกัน ได้แก่ ปัญหาครอบครัว ปัญหาความยากจน ปัญหาสาธารณสุข ปัญหาด้านการศึกษา ปัญหาด้านอาชญากรรม และ ยาเสพติด ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ปัญหาด้านศีลธรรม ปัญหาการรวมตัวของประชาชน และปัญหาประชาชนที่ไม่ตื่นตัวในการพัฒนาโดยหลักการพึ่งตนเอง

ในการแก้ไขปัญหา ชุมชนแออัดดังกล่าว เคหะชุมชน ได้มีการจัดโครงการสร้างที่อยู่อาศัยแก่ประชาชน เพื่อเป็นการกระจายตัวของชุมชน ปัจจุบัน มีด้วยกัน 3 โครงการ คือ

- 1) โครงการเคหะชุมชน 1 ซึ่งเป็นที่พิกอาศัย แบบบ้านเดี่ยว ชั้นเดียว ในเนื้อที่ 100 ตารางวา 80 ตารางวา และ 60 ตารางวา ความหนาแน่นของประชากร 4 คน ต่อ 1 หลังคาเรือน (อ. เมืองชลบุรี)
- 2) โครงการเคหะชุมชน 2 (อ. เมืองชลบุรี) เป็นที่พิกอาศัยแบบบ้านแถวชั้นเดียว บ้านแถว 2 ชั้น และอาคารพาณิชย์ มีตั้งแต่ 18 - 100 ตารางวา ความหนาแน่นของประชากร 4 คน ต่อ 1 หลังคาเรือน
- 3) โครงการเคหะชุมชนเมืองพิทขยา เป็นที่พิกอาศัย เหมือนเคหะชุมชน 1, 2 แต่มีอาคารพาณิชย์เพิ่มขึ้น

3.4.8.4 ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนในจังหวัดชลบุรี ยังไม่บรรลุน้ำหนักรวม มักเกิดคดีสะเทือนขวัญ หรือ เข้มโหดทารุณอยู่เสมอ ซึ่งกรณีดังกล่าว สื่อมวลชนจะลงข่าวครึกโครม และสื่อมวลชนต่างประเทศ ที่เป็นคู่แข่งกันทางด้านกาการท่องเที่ยวของไทย จะนำไปเผยแพร่โจมตี ไม่ให้นักท่องเที่ยวและนักลงทุน เดินทางเข้ามาในพื้นที่ของจังหวัด รายละเอียดตามสถิติคดีในตารางหน้าต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.21 สถิติการเกิดคดีอาชญากรรม และการปราบปรามของตำรวจภูธร จังหวัดชลบุรี
 ระยะตั้งแต่ คค.31-กค.32 เปรียบเทียบกับ คค. 32-กค.33

ช่วงเวลา	คค.31-กค.32			คค.32-กค.33			เพศเกิด + เพศ - อค	ประเมินผล	
	เกิด	จับ	คน	เกิด	จับ	คน		การเกิด	จับ
1. คดีจกจรระงับเตือนขวัญ รวม	322	183	274	305	162	250	- 17	33.58	53.11
2. คดีฆาตร้ายกาจ และเพศ รวม	591	414	525	554	374	491	- 37	61.0	67.51
3. คดีประทุษร้าย ซึ่งทรัพย์สิน รวม	1,409	1,069	1,402	1,285	981	1,273	- 124	141.49	76.34
4. คดีคน่าสนใจ รวม (โจรกรรมรถยนต์ รถจักรยานยนต์, ปล้นชิงทรัพย์, ฆาตกรรม, จักจี้, ลักขโมยทรัพย์สิน)	415	209	276	356	109	251	- 59	-	-

ที่มา : ตร.ภ. จังหวัดชลบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.22 สัณนิษฐานเป็นหนี้สินของ ดร.ภ. จังหวัดชลบุรี ระยะตั้งแต่ คค.31 - กค.32

เปรียบเทียบกับ คค.31 - กค.33

ฐานความผิด	ช่วงเวลา		คค.32 - กค.33		เกิด + เพิ่ม - ลด
	คค.31 - กค.32	คค.32 - กค.33	คค.31 - กค.32	คค.32 - กค.33	
1. สาธารณ					
- สาธารณธรรมดา	596	596	344	361	- 252
- สาธารณสงคราม	27	16	18	12	- 9
- วัดระแหง	48	14	18	13	- 30
2. การพนัน					
- การพนันทั่วไป	2,500	12,935	3,250	9,151	+ 750
- การพนันสลากกินรวบ	652	656	735	745	+ 83
3. สาเสียด	2,075	2,196	1,966	1,040	- 109
4. ปรามการค้าประเวณี	1,542	1,542	1,050	1,050	- 492
5. ส่นานบริการ	211	211	134	134	- 77
6. โรงแรม	-	-	1	1	+ 1
7. มณะและแพศยวตอล	2	2	12	12	+ 10

ที่มา : ดร.ภ. จังหวัดชลบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.9 โครงสร้างพื้นฐานและการบริการเพื่อการท่องเที่ยวของอำเภอบางละมุง

3.4.9.1 การสาธารณสุข

1) สถานะสุขภาพ

ตารางที่ 3.23 แสดงจำนวนเกิดและอัตราเพิ่มตามธรรมชาติ

ข้อมูล	จำนวน	อัตรา
อัตราเกิด (ต่อประชากร 1,000 คน)	1,461	12.21
อัตราเพิ่ม (ต่อประชากร 1,000 คน)	971	0.81
อัตราตาย (ต่อประชากร 1,000 คน)	490	4.09
อัตราตายมารดา (ต่อประชากร 1,000 คน)	-	-
อัตราตายทารก (ต่อประชากร 1,000 คน)	14	9.58

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.24 แสดงสาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอก ของอำเภอบางละมุง

กลุ่มโรค	2531	2532	2533
โรคระบบหายใจ	8,300	10,839	10,269
อุบัติเหตุการถูกพิษและพลวเหตุ	7,573	9,982	11,452
โรคระบบย่อยอาหาร	7,502	8,431	7,735
โรคติดเชื้อและปรสิต	5,153	5,106	5,030
โรคผิวหนังและเนื้อใต้ผิวหนัง	2,793	2,929	2,561
โรคระบบอวัยวะสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ	1,769	2,547	2,375
โรคระบบกล้ามเนื้อโครงร่างและเนื้อยึดเสริม	1,701	1,639	2,022
โรคระบบประสาทและอวัยวะสืบพันธุ์	1,774	1,698	1,755
โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อโภชนาการและเมตาบอลิซึม	1,433	1,275	726
โรคระบบไหลเวียนเลือด	1,075	1,070	876
อื่น ๆ	35,394	41,361	48,239
รวม	74,467	87,077	93,040

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.25 แสดงสาเหตุการป่วยของผู้ป่วยใน ของอำเภอบางละมุง

กลุ่มโรค	2531	2532	2533
อุบัติเหตุยานยนต์	590	951	1,142
ล้าไส้เล็กอักเสบและโรคท้องร่วงอื่น ๆ	717	780	826
แท้ง	230	275	305
อุบัติเหตุอื่น ๆ ทั้งหมด	238	228	205
การฆ่าตัวเองและทำลายตัวเอง	174	218	229
หลอดลมอักเสบหลอดลมของและโรคหืด	199	198	219
แผลเปื่อยเป็นติ่ง	196	194	187
ปอดอักเสบ	122	169	115
โรคความดันโลหิตสูง	70	139	140
มาลาเรีย	83	116	55
อื่น ๆ	3,535	4,018	2,224
รวม	6,159	7,286	5,647

2) ทรัพยากรสาธารณสุข2.1) สถานบริการสาธารณสุข

- ภาครัฐบาล

โรงพยาบาลบางละมุง ขนาด 60 เตียง	1	แห่ง
โรงพยาบาลวัดญาณสังวราราม ขนาด 30 เตียง	1	แห่ง
กองสาธารณสุขเมืองพัทยา	1	แห่ง
หน่วยกามโรคอำเภอบางละมุง (ศูนย์พัทธารักษ์)	1	แห่ง
สาธารณสุขอำเภอบางละมุง	1	แห่ง
สถานีอนามัย	13	แห่ง

- ภาคเอกชน

โรงพยาบาลกรุงเทพพัทยา ขนาด 100 เตียง	1	แห่ง
--------------------------------------	---	------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงพยาบาลพืชมัชฌิมเรียม ขนาด 50 เตียง	1	แห่ง
โรงพยาบาลพืชมัชฌิมคลินิก ขนาด 20 เตียง	1	แห่ง
คลินิกแพทย์	45	แห่ง
คลินิกทันตแพทย์	10	แห่ง
สถานผดุงครรภ์	3	แห่ง
ร้านขายยาแผนปัจจุบัน (มีเภสัชกรใบอนุญาต)	2	แห่ง
ร้านขายยาแผนปัจจุบัน	10	แห่ง
ร้านขายยาแผนปัจจุบันประเภทบรรจุเสร็จ	24	แห่ง
ร้านขายยาแผนโบราณ	8	แห่ง
ร้านผลิตยาแผนโบราณ	1	แห่ง
- บุคลากรสาธารณสุข		
เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลบางละมุง	142	คน
เจ้าหน้าที่สาธารณสุขอำเภอ	37	คน
เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลวัดญาณสังวราราม	41	คน
เจ้าหน้าที่หน่วยงานโรคอำเภอบางละมุง	14	คน
เจ้าหน้าที่สาธารณสุขเมืองพืชมัชฌิม	136	คน
อสม.	135	คน
พลีชีพ	542	คน
แม่บ้านโภชนาการ	330	คน

2.2) การให้บริการ

ตารางที่ 3.26 แสดงผู้มารับบริการด้านสาธารณสุข

กิจกรรม	ปี 2533	เพิ่มร้อยละ
ผู้ป่วยนอกใหม่ (คน)	44,990	10.42
ผู้ป่วยนอกใหม่ - เก่า (คน)	93,040	6.84
ผู้ป่วยนอกในเวลาราชการ (ราย)	59,152	14.37
ผู้ป่วยนอกนอกเวลาราชการ (ราย)	33,888	- 4.16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาพของประชากรอำเภอบางละมุง ไม่มีโรคระบาดหรือโรคติดต่อร้ายแรงแต่อย่างใด ส่วนมาก จะควบคุมได้ที่โรงพยาบาล สถานีอนามัย และอาสาสมัครประจำหมู่บ้าน จะเป็นหน่วยงานที่ควบคุมและช่วยเหลือในด้านสุขภาพอนามัย ของประชากรอำเภอบางละมุงเป็นอย่างดี ยกเว้น ปัญหาโรคเอดส์ ซึ่งมีการแพร่ระบาดโดยเฉพาะในเขตเมืองพัทยา ซึ่งอยู่ในระหว่างแก้ไขปัญหาและคาดว่า จะลดปัญหานั้นลงไปได้

3.4.9.2 ชุมชนเคหะการ

ชุมชนแออัดในเขตเมืองพัทยา มี 8 แห่ง ได้แก่

1)	ชุมชนชอยโนรี	53	หลังคาเรือน	ประชาชน 200 คน
2)	ชุมชนศาลเจ้าแม่ทับทิม	90	" "	400 "
3)	ชุมชนชอยกอไผ่	50	" "	130 "
4)	ชุมชนข้างวัดชัยมงคล	70	" "	120 "
5)	ชุมชนโรงเลื่อย	40	" "	180 "
6)	ชุมชนกระตังราย	88	" "	180 "
7)	ชุมชนคลองพิบ	50	" "	200 "
8)	ชุมชนหลังวัดธรรมสามัคคี	94	" "	400 "
	รวม	535	หลังคาเรือน	ประชาชน 2,020 คน

ชุมชนที่ดำเนินการด้านสาธารณสุขมูลฐาน มี 4 แห่ง ได้แก่ ชุมชนชอยโนรี ชุมชนศาลเจ้าแม่ทับทิม ชุมชนชอยกอไผ่ และชุมชนข้างวัดชัยมงคล ใช้งบประมาณกว่า 200,000 บาท

วิธีดำเนินการ ขอรับการสนับสนุนจากองค์กรภาคเอกชน และองค์กรระหว่างประเทศโดยมีเป้าหมาย ดังนี้

- สำรวจและจัดตั้งคณะกรรมการชุมชน
- ฝึกอบรม และ เผยแพร่ ความรู้ด้านพัฒนาชุมชน แก่คณะกรรมการชุมชนและประชาชน
- ปรับปรุงสภาพแวดล้อมชุมชน ทำที่ทิ้งขยะรวม ทางเดินเท้า จัดหาเครื่องดับเพลิงแก่ชุมชน ฯลฯ
- จัดตั้งศูนย์พัฒนาเด็กเล็กในชุมชน พัฒนาเด็กและเยาวชนที่ด้อยโอกาส
- ฝึกอบรมอาชีพ ส่งเสริมการทำอาชีพแก่ประชาชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ขั้นพื้นฐานไปสู่ชุมชน
- ประสานงานและร่วมมือกับหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อนำบริการ
 - จัดทำโครงการขอรับความช่วยเหลืองบประมาณ ด้านการพัฒนาชุมชน การอนามัยแม่และเด็ก การวางแผนครอบครัว การป้องกันปัญหาสุขภาพเพศติต ฯลฯ แก่มูลนิธิ องค์การต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อขอรับการสนับสนุน
- งบประมาณ ได้รับงบประมาณดำเนินการจากองค์การยูนิเซฟ ตั้งแต่ปี 2530 เป็นต้นมา และเมืองพิทยาตั้งงบประมาณสนับสนุนเป็นรายปี

ปัญหาและอุปสรรค มีดังนี้

- กรรมการชุมชน ยังไม่เข้าใจ บทบาทภาระหน้าที่ ในการดำเนินงานพัฒนาชุมชน ยังไม่เสียสละ
- ขาดงบประมาณสนับสนุน ต้องขอความช่วยเหลือ จากภาครัฐบาลและภาคเอกชน
- ประชาชนขาดพื้นฐาน ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกัน เนื่องจากภาวะเศรษฐกิจต้องหาเลี้ยงชีพ
- ปัญหาชุมชนเกิดขึ้นพร้อมกัน ทุก ๆ ด้าน เช่น การอนามัยสังคม เศรษฐกิจ ปัญหาครอบครัว
- ขาดอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ ปัจจุบัน มีผู้รับผิดชอบงานพัฒนาชุมชน คือ กองสวัสดิการสังคมซึ่งมีอัตรากำลัง 4 คน
- ขาดข้อมูลพื้นฐาน ซึ่งแสดงถึงสภาพทั่วไปของชุมชน ด้านกายภาพและสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

3.4.9.3 ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ของประชาชนในเขตท้องที่อำเภอ บางละมุง ยังไม่บรรลุเป้าหมายเท่าที่ควร มักเกิดคดีสะเทือนขวัญ หรือ เขียมโหดทารุณอยู่เสมอ สาเหตุเนื่องจาก ในเขตท้องที่อำเภอบางละมุง โดยเฉพาะในเขตเมืองพิทยา เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงของประเทศ จึงทำให้มีการหลั่งไหลของประชากรเป็นจำนวนมาก ทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ จึงทำให้เกิดปัญหาความขัดแย้งอยู่เป็นประจำ

ตารางที่ 3.27 แสดงคดีอาญาที่เกิดขึ้นใน พ.ศ. 2533 และการปราบปราม

กลุ่มคดี	สภ.อ. บางละมุง			สภ.ต. พัทยา		
	เกิด	จับ	คน	เกิด	จับ	คน
คดีอุกฉกรรจ์และสะเทือนขวัญ	53	15	26	43	35	51
คดีประทุษร้ายต่อชีวิตและเพศ	67	40	55	116	97	138
คดีประทุษร้ายต่อทรัพย์สิน	142	69	97	374	331	434
คดีที่น่าสนใจ	65	14	17	76	48	53
คดีที่รัฐเป็นผู้เสียหาย	-	803	1,945	-	2,957	5,992

3.4.10 การติดต่อสื่อสาร และโทรคมนาคมในจังหวัดชลบุรี

3.4.10.1 โทรคมนาคมในจังหวัดชลบุรี

ตารางที่ 3.28 แสดงจำนวนโทรคมนาคมในจังหวัดชลบุรี เดือนตุลาคม 2533

โทรคมนาคม	จำนวน
ที่ทำการไปรษณีย์โทรเลข	22 แห่ง
โทรศัพท์เคลื่อนที่	58 เครื่อง
โทรพิมพ์	12 เครื่อง
สถานีถ่ายทอดและรับสัญญาณดาวเทียม	1 แห่ง
ชุมสายโทรศัพท์	11 ชุมสาย
สถานีวิทยุ	4 สถานี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.10.2 การติดต่อสื่อสารของอำเภอบางละมุง

ตารางที่ 3.29 แสดงจำนวนโทรคมนาคมในอำเภอบางละมุง เดือน ตุลาคม 2533

โทรคมนาคม	จำนวน
ที่ทำการไปรษณีย์โทรเลข	2 แห่ง
ชุมสายโทรศัพท์	3 แห่ง
สถานีวิทยุ	1 แห่ง

3.4.11 ไฟฟ้า

3.4.11.1 การไฟฟ้าในจังหวัดชลบุรี

ปัจจุบันในเขตจังหวัดชลบุรี (เดือนตุลาคม 2533) มีสถานีไฟฟ้าย่อยจำนวน 6 สถานี ติดตั้งหม้อแปลงรวม 824.5 MVA. ความต้องการพลังงานไฟฟ้าสูงสุด 206.1 MW. และในอนาคต จะก่อสร้างสถานีไฟฟ้าย่อยเพิ่มอีก จำนวน 7 สถานี พร้อมทั้งติดตั้งหม้อแปลงที่สถานีฯ เพิ่ม 770 MVA.

คาดว่า ในปี 2539 ในเขตจังหวัดชลบุรี จะมีสถานีไฟฟ้าย่อยจำนวน 13 สถานี ติดตั้งหม้อแปลงรวม 1,094.5 MVA. โดยผู้ใช้ไฟฟ้าจะมีความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าสูงสุดประมาณ 746.26 MW.

3.4.11.2 การไฟฟ้าในเขตอำเภอบางละมุง

สำหรับอำเภอบางละมุง ปัจจุบัน ในเขตท้องที่อำเภอบางละมุง มีไฟฟ้าใช้ครบถ้วนทุกหมู่บ้าน แต่ยังมีปัญหาเรื่องไฟฟ้าทางสาธารณะ ที่จะต้องดำเนินการเพิ่มเติมอีกมาก

3.4.12 การประปา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.30 แสดงสถิติการประปาจังหวัดชลบุรี ปี 2533

การประปา	กำลังผลิต (ลบ.ม./ชม.)	ปริมาณน้ำผลิต (ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำผ่าน มาตร (ลบ.ม.)	รายได้ค่าน้ำ (บาท)	ราคาค่าน้ำ เฉลี่ย (บาท)
1. การประปาชลบุรี	2,000	21,934,543	15,318,416	107,043,797.70	6.99
2. การประปาพิทสา - นาเกลือ	1,860	10,411,771	8,911,552	71,351,661.79	8.01
3. การประปาลำดวม	50	951,226	718,498	2,675,024.00	3.72
4. การประปาพนัสนิคม	90	752,284	589,477	3,478,902.00	5.90
5. การประป้านันทิง	20	412,520	362,025	2,345,341.67	6.48
รวม	4,020	34,462,344	25,839,968	186,894,727.18	6.22

ที่มา : สำนักงานประปาเขต 1 ชลบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.13 แหล่งน้ำและการชลประทาน

3.4.13.1 แหล่งน้ำและการชลประทานในจังหวัดชลบุรี

จังหวัดชลบุรี เป็นจังหวัดที่มีปัญหา ด้านปริมาณน้ำ ไม่เพียงพอต่อการบริโภค และใช้ในการเกษตร เนื่องจากแหล่งน้ำธรรมชาติมีอยู่น้อย และไม่มีแม่น้ำขนาดใหญ่ไหลผ่านพื้นที่ในเขตจังหวัด แหล่งน้ำที่สำคัญแยกเป็น 3 ประเภท คือ

1) แหล่งน้ำขนาดใหญ่

เป็นแหล่งน้ำ ที่อยู่ในความดูแล ของโครงการชลประทานชลบุรี และสำนักงานชลประทานที่ 9 อยู่ในพื้นที่จังหวัดชลบุรีจำนวน 4 แห่ง ซึ่งใช้เป็นแหล่งน้ำดิบ สำหรับการประปาและเพื่อการเกษตรในพื้นที่

ตารางที่ 3.31 แสดงปริมาณน้ำและการใช้ประโยชน์ของแหล่งน้ำภายในเขตจังหวัดชลบุรี ปี 2533

แหล่งน้ำ	ที่ตั้ง	พื้นที่ที่ได้รับประโยชน์	พื้นที่ชลประทาน	ความจุ (ล้าน ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำที่ใช้งานได้ (ล้าน ลบ.ม./ปี)
1. อ่างเก็บน้ำบางพระ	อ.ศรีราชา	อ.เมืองชลบุรี/ อ.ศรีราชา	8,500	110.00	45.00
2. อ่างเก็บน้ำหนองค้อ	อ.ศรีราชา	อ.แหลมฉบัง	7,500	21.40	16.00
3. อ่างเก็บน้ำมาบประชัน	อ.บางละมุง	พิกษาและใกล้เคียง	2,000	16.60	14.00
4. อ่างเก็บน้ำบ้านบึง	อ.บ้านบึง	อ.บ้านบึง/ อ.พนัสนิคม	2,000	2.00	1.70
รวมอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ 4 แห่ง			20,000	150.00	76.70

2) แหล่งน้ำขนาดกลาง

เป็นแหล่งน้ำขนาดกลางที่มีอยู่บ้างแล้ว และที่อยู่ในแผนเร่งด่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่กำลังก่อสร้าง/ปรับปรุงหรือขยาย เพื่อสำรองไว้สำหรับอุตสาหกรรม และการอุปโภค บริโภคใน
เขตพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก และบริเวณใกล้เคียง

ตารางที่ 3.32 แสดงจำนวนแหล่งน้ำขนาดกลางและการใช้ประโยชน์

แหล่งน้ำ	ใน เขตพื้นที่	การ ใช้ประโยชน์	พื้นที่ (ไร่) ชลประทาน	ล้าน ลบ.ม.	หมายเหตุ
1. อ่างเก็บน้ำ หนองกลางดง	อ. บางละมุง	อุปโภคบริโภค/ การเกษตร	-	7.65	สร้างเสร็จในปี 2534
2. อ่างเก็บน้ำ ห้วยชากนอก	อ. บางละมุง	อุปโภคบริโภค/ การเกษตร	-	6.50	กำลังดำเนินการ ก่อสร้างจะเสร็จ ในปี 2535
3. อ่างเก็บน้ำ ห้วยขุนจิต	อ. บางละมุง	อุปโภคบริโภค	-	4.90	กำลังดำเนินการ ก่อสร้างจะเสร็จ ในปี 2535
4. อ่างเก็บน้ำ ห้วยสะพาน	อ. ศรีราชา	อุปโภคบริโภค	-	3.84	
5. อ่างเก็บน้ำ บ้านบึงขยาย	อ. บ้านบึง	อุปโภคบริโภค/ การเกษตร	2,000	10.00	อยู่ในระหว่าง เจรจาปัญหาที่ดิน
6. อ่างเก็บน้ำ คลองหลวง	อ. พนัสนิคม	อุปโภคบริโภค/ การเกษตร		169.00	ชลอการก่อสร้าง เนื่องจากมีปัญหา ที่ดิน
7. โครงการท่าลาด	อ. พนัสนิคม	การเกษตร	43,200	-	
8. โครงการพานทอง - พานทองขยาย (ที่ตั้ง โครงการบางส่วนอยู่ ในเขต อ. บางปะกง จ. ฉะเชิงเทรา)	อ. พานทอง	การเกษตร	82,200	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) แหล่งน้ำขนาดเล็กและแหล่งน้ำใต้ดิน

ได้แก่ ห้วย หนอง คลอง บึง ตามธรรมชาติ และ แหล่งน้ำขนาดเล็กที่หน่วยงานราชการสร้างขึ้น มีอยู่ทั่วไปในพื้นที่อำเภอต่าง ๆ แต่ในฤดูแล้ง มักไม่มีน้ำเพียงพอต่อการใช้ประโยชน์ สำหรับน้ำใต้ดิน ได้แก่ บ่อน้ำตื้น และ บ่อน้ำบาดาล โดยทั่วไปคุณภาพดี แต่บางพื้นที่คุณภาพปานกลาง ขึ้นน้ำบาดาลมีความลึกไม่เกิน 70 เมตร ให้น้ำประมาณ 20 - 100 แกลลอนต่อนาที พบบริเวณชายฝั่งทะเล ตั้งแต่อำเภอเมืองชลบุรี อำเภอศรีราชา อำเภอบางละมุง และอำเภอสัตหีบ จนสุดเขตจังหวัดทางทิศตะวันออก

3.4.13.2 แหล่งน้ำและการชลประทานในเขตอำเภอบางละมุง

อำเภอบางละมุง ไม่มีแหล่งน้ำธรรมชาติ ต้องอาศัยน้ำฝน เพื่อกเกษตรและเพื่อการบริโภค แหล่งน้ำที่สร้างขึ้นคือ อ่างเก็บน้ำ

ตารางที่ 3.33 แหล่งน้ำในเขตอำเภอบางละมุง

ชื่อโครงการ	สถานที่	ความจุ ลาน ลบ.ม.	สูง (ไร่)	หมายเหตุ
มาบประชัน	ต. โป่ง	14.80	3,000	บริโภค
ห้วยใหญ่	ต. ห้วยใหญ่	32.80	30,000	การเกษตรและบริโภค
ชากนอก	ต. ห้วยใหญ่	7.40	7,000	บริโภค
หนองกลางดง	ต. ตะเคียนเตี้ย	7.60	1,000	การเกษตรและบริโภค
ห้วยขุนจิก	ต. ตะเคียนเตี้ย	1.93	1,000	บริโภค
รวม		64.53	42,000	

แหล่งน้ำขนาดเล็ก ได้แก่ ห้วย คลอง หนอง บึง มีจำนวนน้อยมาก และมีแหล่งน้ำขนาดเล็กที่หน่วยราชการและเอกชนจัดสร้างขึ้น มีอยู่ทั่วไป และระดับน้ำใต้ดิน ในเขตท้องที่บางละมุง แบ่งเป็น 2 เขต คือ แนวด้านบน ให้ปริมาณน้ำน้อย คือ 1 - 30 ลบ.ม. ต่อ ชม. และให้น้ำที่มีคุณภาพปานกลาง และแนวที่ราบให้ปริมาณน้ำน้อยเช่นกัน คือ 1 - 30 ลบ.ม. ต่อ ชม. โดยทั่วไปเป็นน้ำคุณภาพดี แต่บางพื้นที่มีคุณภาพปานกลาง น้ำกร่อย และน้ำมีตะกอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของสิ่งเจือปน

3.4.14 สถานบริการ

3.4.14.1 สถานบริการในเขตจังหวัดชลบุรี

สถานบริการ ในเขตจังหวัดชลบุรี มีเป็นจำนวนมาก เนื่องจากเป็นเมืองอุตสาหกรรมและเมืองท่องเที่ยว จำนวนโรงแรมมี 284 แห่ง ภัตตาคารและร้านอาหาร มี 143 แห่ง โรงภาพยนตร์ 8 แห่ง สถานบริการอบ อบ นวด 7 แห่ง โรงน้ำชา 8 แห่ง และสถานที่เต็นรำ 19 แห่ง

ตารางที่ 3.34 แสดงจำนวนสถานบริการแยกรายอำเภอ ปี 2533

อำเภอ/กิ่งอำเภอ	จำนวนสถานที่ให้บริการ (แห่ง)						หมายเหตุ
	โรงแรม	ภัตตาคารและร้านอาหาร	โรงภาพยนตร์	อบ อบ นวด	โรงน้ำชา	สถานที่เต็นรำ	
อำเภอเมืองชลบุรี	33	21	4	3	3	6	
อำเภอพนัสนิคม	3	9	1	-	-	-	
อำเภอพานทอง	-	-	-	-	-	-	
อำเภอบ้านบึง	1	1	-	-	-	-	
อำเภอศรีราชา	12	17	1	-	4	-	
อำเภอบางละมุง	217	81	1	4	1	12	
อำเภอสัตหีบ	18	11	1	-	-	1	
อำเภอหนองใหญ่	-	-	-	-	-	-	
อำเภอบ่อทอง	-	-	-	-	-	-	
กิ่ง อ.เกาะสีชัง	-	3	-	-	-	-	
รวม	284	143	8	7	8	19	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.14.2 สถานบริการในเขตอำเภอบางละมุง

สถานบริการในเขตท้องที่อำเภอบางละมุง มีเป็นจำนวนมาก เนื่องจากเป็นเมืองชายทะเลหรือเมืองท่องเที่ยว ซึ่งพอแบ่งแยกได้ ดังนี้

โรงแรมชั้นหนึ่ง	20	แห่ง	ห้องพัก	4,622	ห้อง
โรงแรมชั้นสองและบังกาโล	100	แห่ง	ห้องพัก	4,200	ห้อง
เกสต์เฮ้าส์	40	แห่ง	ห้องพัก	450	ห้อง
สถานอาบอบนวดแผนปัจจุบันและโบราณ				10	แห่ง
โรงภาพยนตร์				2	แห่ง
โบลิ่ง				3	แห่ง
สนามเทนนิส				16	แห่ง
ภัตตาคารและร้านอาหาร				400	แห่ง
สถานบริการบาร์เบียร์และไนท์คลับ				200	แห่ง
รถสองแถวรับจ้าง				680	คัน
บริการเรือนำเที่ยว				10	แห่ง
บริการรถนำเที่ยว				20	แห่ง
สถานี บขส.				1	แห่ง
สถานีบริการรถปรับอากาศ				1	แห่ง
ร้านทองรูปพรรณ				35	แห่ง
สถานบริการน้ำมัน				21	แห่ง
สนามแข่งรถ				2	แห่ง
สนามยิงปืน				1	แห่ง
สนามกอล์ฟ				1	แห่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 การศึกษากฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

จากการศึกษาข้อมูลทางด้านกฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับอาคารชุดพักอาศัย ซึ่งได้
แก่

- 3.5.1 พระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. 2522 ประกอบด้วย 7 หมวด
- 3.5.2 กฎกระทรวงฉบับที่ 35 (พ.ศ. 2530)
- 3.5.3 กฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517)

3.5.1 พระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. 2522¹

พระราชบัญญัติ
อาคารชุด พ.ศ. 2522
ภูมิพลอดุลยเดช ป.ร.
ให้ไว้ ณ วันที่ 21 เมษายน 2522
เป็นปีที่ 34 ในรัชกาลปัจจุบัน

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มีพระบรมราชโองการ โปรด
เกล้าฯ ให้ประกาศว่า
โดยที่เป็นการสมควรมีกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด
จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ตราพระราชบัญญัติขึ้นไว้ โดยคำแนะนำ และ
ยินยอมของสภานิติบัญญัติแห่งชาติ ทว่าหน้ารัฐธรรมนูญ ดังต่อไปนี้

มาตรา 1 พระราชบัญญัตินี้ เรียกว่า "พระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. 2522"

มาตรา 2 พระราชบัญญัตินี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่ วัน
ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

มาตรา 3 บรรดาบทกฎหมาย หรือ ข้อบังคับอื่น ในส่วนที่มีบัญญัติไว้แล้วในพระ
ราชบัญญัตินี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับบทแห่งพระราชบัญญัตินี้ ให้ใช้พระราชบัญญัตินี้แทน

¹ นรินทร์ เนาวประทีป และแก้วตา สวารัตน์, กฎหมายก่อสร้างสัญญาและเทศบัญญัติการก่อสร้าง (พระนคร: ฟิสิกส์เซ็นเตอร์การพิมพ์, 2531) หน้า 311-325.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรา 4 ในพระราชบัญญัติ

" อาคารชุด " หมายความว่า อาคารที่บุคคลสามารถแยกการถือสิทธิ์ ออกได้เป็นส่วน ๆ โดยแต่ละส่วน ประกอบด้วยกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนบุคคล และกรรมสิทธิ์ร่วมในทรัพย์สินกลาง

" ทรัพย์สินส่วนบุคคล " หมายความว่า ห้องชุด และหมายความรวมถึง สิ่งปลูกสร้างหรือที่ดินที่จัดไว้ให้เป็นเจ้าของห้องชุดแต่ละราย

" ห้องชุด " หมายความว่า ส่วนของอาคารชุดที่มีใช้ห้องชุด ที่ดินที่ตั้งอาคารชุด และที่ดิน หรือทรัพย์สินอื่นที่มิใช่ หรือเพื่อประโยชน์ร่วมกันสำหรับเจ้าของร่วม

" หนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุด " หมายความว่า หนังสือสำคัญแสดงกรรมสิทธิ์ ในทรัพย์สินส่วนบุคคล และกรรมสิทธิ์ร่วมในทรัพย์สินกลาง

" เจ้าของร่วม " หมายความว่า เจ้าของห้องชุดในอาคารชุดแต่ละอาคารชุด

" นิติบุคคลอาคารชุด " หมายความว่า นิติบุคคลที่ได้จดทะเบียนตามพระราช

บัญญัติ

" ข้อบังคับ " หมายความว่า ข้อบังคับของนิติบุคคลอาคารชุด

" พนักงานเจ้าหน้าที่ " หมายความว่า ผู้ซึ่งรัฐมนตรีแต่งตั้งให้ปฏิบัติการตามพระ

ราชบัญญัติ

" รัฐมนตรี " หมายความว่า รัฐมนตรีพริกษาการตามพระราชบัญญัติ

มาตรา 5 ให้รัฐมนตรีว่ากระทรวงมหาดไทย รักษาการตามพระราชบัญญัติ และให้มีอำนาจแต่งตั้งพนักงานเจ้าหน้าที่ ออกกฎกระทรวงกำหนดค่าธรรมเนียมและค่าใช้จ่ายไม่เกินอัตราที่ราชบัญญัติ และกำหนดกิจการอื่นเพื่อปฏิบัติการตามพระราชบัญญัติ

กฎกระทรวงนี้ เมื่อได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษาแล้ว ให้ใช้บังคับได้

หมวดที่ 1

การจดทะเบียนอาคารชุด

มาตรา 6 ผู้มีกรรมสิทธิ์ในที่ดินและอาคารใด ประสงค์จะจดทะเบียนที่ดิน และอาคารนั้น ให้เป็นอาคารชุดตามพระราชบัญญัตินี้ ให้ยื่นคำขอจดทะเบียนอาคารชุดต่อพนักงานเจ้าหน้าที่พร้อมด้วย

1. โฉนดที่ดิน
2. แผนผังอาคารชุด
3. อัตราส่วนที่เจ้าของห้องชุดแต่ละห้องชุดมีกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตามมาตรา 14

4. รายละเอียดเกี่ยวกับห้องชุด ทรัพย์สินบุคคล และทรัพย์สินส่วนกลาง
5. คำรับรองของผู้ยื่นคำขอว่าอาคารที่ขอจดทะเบียนอาคารชุดนั้น ไม่ติดจำนอง เว้นแต่การจำนองอาคารรวมกับที่ดิน
6. หลักฐานอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

มาตรา 7 เมื่อพนักงานเจ้าหน้าที่ ได้รับคำขอจดทะเบียนอาคารชุด ตามมาตรา 6 แล้วถ้ามีรายชื่อเจ้าหนี้จำนอง หรือเจ้าหนี้ซึ่งมีบุริมสิทธิเหนือที่ดิน และอาคารที่ขอจดทะเบียนปรากฏอยู่ในโฉนดที่ดิน ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ประกาศคำขอนั้น พร้อมกับหนังสือแจ้งไปยัง เจ้าหนี้ดังกล่าวให้มาแจ้งแก่พนักงานเจ้าหน้าที่ พร้อมทั้งแสดงหลักฐานภายในสามสิบวัน นับแต่วันได้รับหนังสือแจ้ง

ในการปฏิบัติการตามพระราชบัญญัตินี้ พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจเข้าไปตรวจที่ดิน และอาคารที่ขอจดทะเบียนในเวลากลางวัน ระหว่างพระอาทิตย์ขึ้นถึงพระอาทิตย์ตก หรือเรียกบุคคลใด ๆ มาให้ถ้อยคำ หรือให้ส่งเอกสารตามความจำเป็นได้ และให้พนักงานเจ้าหน้าที่เป็นเจ้าพนักงานตามประมวลกฎหมายอาญา

เมื่อเจ้าพนักงานเจ้าหน้าที่ พิจารณาเห็นว่า เป็นการถูกต้อง และที่ดินนั้นปราศจากภาระผูกพันใด ๆ หรือในกรณีที่ดินนั้นติดการจำนอง แต่ผู้รับจำนองยินยอมให้จดทะเบียนอาคารชุด ให้พนักงานเจ้าหน้าที่รับจดทะเบียนอาคารชุดได้ แต่ในกรณีที่อาคารติดการจำนอง โดยไม่ครบถึงที่ดินห้ามมิให้รับจดทะเบียนอาคารชุด

ในกรณีที่พนักงานเจ้าหน้าที่มีคำสั่ง ไม่รับจดทะเบียนอาคารชุด และมีหนังสือแจ้งไปยังผู้ยื่นคำขอ พร้อมด้วยเหตุผลโดยไม่ชักช้า

การจดทะเบียนอาคารชุด ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา

มาตรา 8 การขอจดทะเบียนตามมาตรา 6 การประกาศ การแจ้งเจ้าหนี้และการจดทะเบียนตามมาตรา 7 ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไข ที่กำหนดในกฎกระทรวง

มาตรา 9 เมื่อพนักงานเจ้าหน้าที่ รับจดทะเบียนอาคารชุดแล้ว ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ ส่งโฉนดที่ดินขึ้นตามมาตรา 6 ไปยังเจ้าพนักงานที่ดิน ห้องที่อาคารชุดนั้นตั้งอยู่ภายในสิบห้าวัน เพื่อให้จดแจ้งในสารบัญชสำหรับจดทะเบียนของโฉนดที่ดิน ว่าที่ดินนั้น อยู่ภายใต้บังคับแห่งพระราชบัญญัตินี้ และให้เก็บรักษาโฉนดที่ดินนั้นไว้

ในกรณีที่ที่ดินติดการจำนอง แต่ผู้รับจำนองยินยอมให้จดทะเบียนอาคารชุด ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ บันทึกความยินยอมของผู้รับจำนองตามมาตรา 7 วรรคสาม และจำนวนเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ผู้รับจ้างเองและได้รับชำระหนี้จากห้องชุดแต่ละห้องชุดตามมาตรา 22 ไว้ด้วย

มาตรา 10 เมื่อมีการจดทะเบียนอาคารชุด และเจ้าพนักงานที่ดินได้จัดแจ้ง ในโฉนดที่ดินตามมาตรา 9 แล้ว ห้ามมิให้จดทะเบียนสิทธิ และนิติกรรมเกี่ยวกับที่ดินดังกล่าว อีกต่อไป เว้นแต่กรณีที่มีบัญญัติไว้ตามพระราชบัญญัตินี้ และห้ามมิให้ผู้ขอจดทะเบียนอาคารชุดนั้นก่อภาระผูกพันเกี่ยวกับอาคารชุดดังกล่าว

มาตรา 11 ในกรณีที่พนักงานเจ้าหน้าที่ มีคำสั่งไม่รับจดทะเบียนอาคารชุด ผู้ยื่นคำขอ มีสิทธิอุทธรณ์เป็นหนังสือ ต่อรัฐมนตรีภายในสามสิบวัน นับแต่วันที่ทราบคำสั่ง

ให้รัฐมนตรี วินิจฉัยภายในหกสิบวัน นับแต่วันที่ได้รับอุทธรณ์ คำวินิจฉัยของรัฐมนตรีให้เป็นที่สุด

หมวดที่ 2

กรรมสิทธิ์ในห้องชุด

มาตรา 12 กรรมสิทธิ์ในห้องชุดจะแบ่งแยกมิได้

มาตรา 13 เจ้าของห้องชุด มีกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนบุคคล ที่เป็นของตนและมีกรรมสิทธิ์ร่วมในทรัพย์สินกลาง

ซึ่งห้อง ผนังกันห้องที่แบ่งระหว่างห้องชุดใด ให้ถือว่าเป็นกรรมสิทธิ์ร่วม ของเจ้าของร่วมระหว่างห้องชุดนั้น และการใช้สิทธิเกี่ยวกับทรัพย์สินดังกล่าว ให้เป็นไปตามข้อบังคับ

เจ้าของห้องชุด จะกระทำการใด ๆ ต่อทรัพย์สินส่วนบุคคลของตน อันอาจจะเป็นการกระทบกระเทือนต่อโครงสร้าง ความมั่นคง การป้องกันความเสียหายต่อตัวอาคารหรือการอื่นตามที่กำหนดไว้ในข้อบังคับมิได้

มาตรา 14 กรรมสิทธิ์ส่วนที่เป็นของเจ้าของร่วม ในทรัพย์สินกลาง ให้เป็นไปตามอัตราส่วนระหว่างราคาของห้องชุด แต่ละห้องชุดกับราคารวมของห้องชุดทั้งหมด ในขณะที่จดทะเบียนอาคารชุดตามมาตรา 6

มาตรา 15 ทรัพย์สินต่อไปนี้ให้ถือว่าเป็นทรัพย์สินกลาง

1. ที่ดินที่ตั้งอาคารชุด
2. ที่ดินที่มิไว้เพื่อใช้หรือเพื่อประโยชน์ร่วมกัน
3. โครงสร้าง และสิ่งก่อสร้างเพื่อความมั่นคง และเพื่อการป้องกันความเสียหายต่อตัวอาคารชุด
4. อาคาร หรือ ส่วนของอาคาร และเครื่องอุปกรณ์ ที่มิไว้เพื่อใช้ หรือเพื่อประโยชน์ร่วมกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. เครื่องมือและเครื่องใช้ที่มีไว้เพื่อใช้หรือเพื่อประโยชน์ร่วมกัน
6. สถานที่ที่มีไว้เพื่อบริการส่วนรวมแก่อาคารชุด
7. ทรัพย์สินอื่นที่มีไว้เพื่อใช้หรือเพื่อประโยชน์ร่วมกัน

มาตรา 16 ทรัพย์สินส่วนกลางที่เป็นอสังหาริมทรัพย์ จะถูกฟ้องให้แบ่งแยกงานองหรือบังคับให้ขายทอดตลาด แยกจากทรัพย์สินส่วนบุคคลมิได้

มาตรา 17 การจัดการและการใช้ทรัพย์สินส่วนกลาง ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติและตามข้อบังคับ

มาตรา 18 เจ้าของร่วม ต้องร่วมกันออกค่าใช้จ่าย ที่เกิดจากบริการส่วนรวม และที่เกิดจากเครื่องมือ เครื่องใช้ที่มีไว้เพื่อประโยชน์ร่วมกัน ตามส่วนแห่งประโยชน์ที่มีต่อห้องชุด ทั้งนี้ตามที่กำหนดไว้ในข้อบังคับ

เจ้าของร่วม ต้องร่วมกันออกค่าภาษีอากร และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น จากการดูแลรักษาและการดำเนินการเกี่ยวกับทรัพย์สินกลาง ตามอัตราส่วนที่เจ้าของร่วมแต่ละคนมีกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนกลางตามมาตรา 14

มาตรา 19 ให้บทบัญญัติเกี่ยวกับการได้มาซึ่งที่ดินของคนต่างด้าว และของนิติบุคคลบางประเภท ซึ่งมีสิทธิ์ในที่ดินได้ เหมือนกับคนต่างด้าว ตามประมวลกฎหมายที่ดินมาใช้บังคับแก่การได้มาซึ่งกรรมสิทธิ์ในห้องชุดของคนต่างด้าว และของนิติบุคคลบางประเภทดังกล่าว โดยอนุโลมเว้น แต่จะมีกฎหมายบัญญัติไว้เป็นอย่างอื่น

หมวด 3

หนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุด

มาตรา 20 เมื่อได้รับจดทะเบียนอาคารชุด ตามมาตรา 7 แล้ว ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ดำเนินการออกหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุด ตามแผนผังอาคารชุดตามที่จดทะเบียนนั้น โดยไม่ชักช้า

การจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรมเกี่ยวกับห้องชุด จะกระทำมิได้ จนกว่า จะจดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุดตามมาตรา 33 เว้นแต่เป็นการจดทะเบียนได้ก่อนงานองที่พนักงานเจ้าหน้าที่ได้จัดแจ้งการงานองไว้ตามมาตรา 22 หรือเป็นการโอนกรรมสิทธิ์ในห้องชุดทั้งหมด ให้แก่บุคคลคนเดียวหรือหลายคน โดยถือกรรมสิทธิ์รวม

มาตรา 21 หนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุด อย่างน้อยต้องมีสาระสำคัญดังต่อไปนี้

1. ตำแหน่งที่ดินและจำนวนเนื้อที่ของที่ดินของอาคารชุด
2. ที่ตั้ง เนื้อที่ และแผนผังของห้องชุด ซึ่งแสดงความกว้าง ความยาว และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสูง

3. อัตราส่วนแห่งกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนกลาง
4. ชื่อตัวและชื่อสกุลของผู้มีกรรมสิทธิ์ในห้องชุด
5. สารบัญญสำหรับจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรม
6. ลายมือชื่อพนักงานเจ้าหน้าที่
7. ประทับตราประจำตำแหน่งของพนักงานเจ้าหน้าที่

หนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุด ให้ทำเป็นค้ำฉบับรวมสองฉบับ มอบให้ผู้มีกรรมสิทธิ์ในห้องชุดฉบับหนึ่ง อีกฉบับหนึ่งเก็บไว้ที่สำนักงานของพนักงานเจ้าหน้าที่ สำหรับฉบับที่เก็บไว้ที่สำนักงานของพนักงานเจ้าหน้าที่นั้น จะจำลองเป็นรูปถ่ายก็ได้ ในกรณีเช่นนี้ ให้ลงลายมือชื่อ และประทับตราประจำตำแหน่งของพนักงานเจ้าหน้าที่ด้วย

แบบหลักเกณฑ์ และวิธีการออกหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุด รวมทั้งใบแทนหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุด ให้กำหนดโดยกฎกระทรวง

มาตรา 22 ในกรณีที่ผู้ซื้อหากรรมสิทธิ์ ตามมาตรา 15(1) หรือ (2) ติดการจำนองอยู่ก่อนจดทะเบียนอาคารชุด แต่ผู้รับจำนองได้ยื่นขอมให้จดทะเบียนอาคารชุดตามมาตรา 7 วรรคสาม เมื่อออกหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุด พนักงานเจ้าหน้าที่ จะต้องระบุให้ผู้ขอจดทะเบียนเป็นผู้มีกรรมสิทธิ์ในห้องชุด และจัดแจ้งการจำนองนั้นในหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดทุกฉบับ พร้อมทั้งระบุจำนวนเงินที่ผู้รับจำนองจะได้รับชำระหนี้จากห้องชุดแต่ละห้องชุด โดยคำนวณจำนวนเงินดังกล่าวตามอัตราส่วนแห่งกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนกลาง ไว้ในสารบัญญสำหรับจดทะเบียนด้วย

เมื่อได้ออกหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดตามวรรคหนึ่งแล้ว ให้ถือว่าห้องชุดแต่ละห้องเป็นประกันหนี้จำนอง เฉพาะส่วนที่ระบุไว้ในหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดนั้น

มาตรา 23 ในกรณีที่พนักงานเจ้าหน้าที่ได้จัดแจ้งการจำนองอสังหาริมทรัพย์ในหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดตามมาตรา 22 แล้ว การจำหน่ายห้องชุดแต่ละห้องในครั้งแรก โดยผู้ขอจดทะเบียนอาคารชุด ซึ่งเป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์ในหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดจะจำหน่ายห้องชุดนั้นให้ผู้รับโอนกรรมสิทธิ์ห้องชุดได้รับโอนไปโดยปลอดจำนอง

มาตรา 24 เมื่อปรากฏว่า การออกหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุด การจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรมเกี่ยวกับห้องชุด หรือการจัดแจ้งรายการในสารบัญญสำหรับจดทะเบียนตลาดเคลื่อนหรือไม่ชอบด้วยกฎหมาย ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ มีอำนาจเพิกถอนหรือแก้ไขได้แล้วแต่กรณี

ให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจสอบสวน และเรียกหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุด เอกสารที่ได้จดทะเบียนสิทธิและนิติกรรม เอกสารที่ได้จัดแจ้งรายการในสารบัญญสำหรับจดทะเบียน หรือเอกสารอื่นที่เกี่ยวข้องมาพิจารณา แต่ก่อนที่จะดำเนินการเพิกถอนหรือแก้ไข ให้พนักงานเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แจ้งให้ผู้มีส่วนได้ค่าเสียหายทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่าสิบห้าวัน เพื่อให้โอกาสคัดค้าน ถ้าไม่คัดค้าน ภายในกำหนดสามสิบวันนับแต่วันที่ได้รับแจ้ง ให้ถือว่าไม่มีการคัดค้าน ในกรณีที่พนักงานเจ้าหน้าที่ เรียกหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดมาดำเนินการไม่ได้ ให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจออกใบแทนหนังสือ กรรมสิทธิ์ห้องชุดได้

เมื่อพนักงานเจ้าหน้าที่ ผู้มีอำนาจตามวรรคหนึ่ง พิจารณาประการใดแล้ว ให้ ดำเนินการไปตามนั้น

ในกรณีที่ศาลมีคำพิพากษาหรือคำสั่งถึงที่สุดให้เพิกถอน หรือแก้ไขอย่างใดแล้ว ให้ พนักงานเจ้าหน้าที่ดำเนินการตามคำพิพากษาหรือคำสั่งนั้น

มาตรา 25 หนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดของผู้ใดสูญหาย หรือชำรุดในสาระสำคัญ ให้เจ้าของขอรับใบแทนหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดนั้นได้

มาตรา 26 ในกรณีที่มีการออกใบแทนหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุด ตามมาตรา 24 หรือมาตรา 25 แล้ว ให้หนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดฉบับเดิมเป็นอันยกเลิก เว้นแต่ศาลจะสั่งให้เป็น อย่างอื่น

มาตรา 27 ในกรณีที่หนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุด ฉบับที่เก็บไว้ที่สำนักงาน ของ พนักงานเจ้าหน้าที่สูญหายหรือชำรุดในสาระสำคัญ ให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจเรียกหนังสือกรรม สิทธิ์ห้องชุดฉบับเจ้าของห้องชุดมาพิจารณา แล้วจัดทำขึ้นใหม่โดยอาศัยหลักฐานเดิม

หมวด 4

การจดทะเบียนกรรมสิทธิ์และนิติกรรม

มาตรา 28 ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ตามพระราชบัญญัตินี้ เป็นเจ้าพนักงานเจ้าหน้าที่ ที่จดทะเบียนสิทธิและนิติกรรม เกี่ยวกับห้องชุด

มาตรา 29 ผู้ใดประสงค์จะจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรม เกี่ยวกับห้องชุด ตาม พระราชบัญญัตินี้ ให้นำหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุด มาจดทะเบียนต่อพนักงานเจ้าหน้าที่

ในกรณีที่ขอจดทะเบียนกรรมสิทธิ์ และนิติกรรมโอนกรรมสิทธิ์ในห้องชุด ให้ผู้ขอ นำหนังสือรับรองรายการหนี้อันเกิดจากค่าใช้จ่ายตามมาตรา 18 จากผู้จัดการของนิติบุคคลอาคาร ชุดที่เกี่ยวข้อมาแสดงต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ด้วย และให้พนักงานเจ้าหน้าที่รับจดทะเบียนสิทธิ และ นิติกรรมได้ เมื่อมีการชำระหนี้ครบถ้วนแล้ว

ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ มีอำนาจเรียกผู้จัดการของนิติบุคคลอาคารชุด มาให้ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับรายการหนี้ตามวรรคสอง

ความในวรรคสอง มิให้ใช้บังคับแก่กรณีการจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรม โอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรรมสิทธิ์ในห้องชุด ก่อนจดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุด

มาตรา 30 ให้นำบทบัญญัติแห่งประมวลกฎหมายที่ดิน หมวด 6 การจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรม และกฎกระทรวงที่ออกตามบทบัญญัติดังกล่าว มาใช้บังคับแก่การจดทะเบียนและนิติกรรมเกี่ยวกับห้องชุดโดยอนุโลม

หมวด 5

นิติบุคคลอาคารชุด

มาตรา 31 การโอนกรรมสิทธิ์ในห้องชุด ให้แก่บุคคลหนึ่งบุคคลใด โดยไม่เป็น การโอนกรรมสิทธิ์ในห้องชุดทั้งหมดในอาคารชุด ให้แก่ บุคคลเดียว หรือหลายคนโดยถือกรรมสิทธิ์ รวม จะกระทำได้อีกต่อเมื่อผู้ขอโอนกรรมสิทธิ์ในห้องชุดดังกล่าว ยื่นคำขอโอนกรรมสิทธิ์ในห้องชุด พร้อมกับขอจดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุด โดยมีสำเนาข้อบังคับและหลักฐาน ในการจดทะเบียน อาคารชุดต่อพนักงานเจ้าหน้าที่

เมื่อพนักงานเจ้าหน้าที่พิจารณาเห็นว่า เป็นการถูกต้อง ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ จด ทะเบียนโอนกรรมสิทธิ์ในห้องชุด ให้แก่ผู้ขอรับโอนกรรมสิทธิ์ในห้องชุด และจดทะเบียนนิติบุคคล อาคารชุดตามวรรคหนึ่งพร้อมกันไป และให้ประกาศการจดทะเบียนบุคคลอาคารชุด ในราชกิจจานุเบกษา

การขอและการจดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุด ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และวิธี การที่กำหนดในกฎกระทรวง

ความในวรรคหนึ่ง มิให้ใช้บังคับแก่การโอนกรรมสิทธิ์ในห้องชุด ภายหลังจากที่ได้จดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุดแล้ว

มาตรา 32 ข้อบังคับอย่างน้อยต้องมีสาระสำคัญต่อไปนี้

1. ชื่อนิติบุคคลอาคารชุดซึ่งต้องมีคำว่า "นิติบุคคลอาคารชุด" ไว้ด้วย
2. วัตถุประสงค์ตามมาตรา 33
3. ที่ตั้งสำนักงานของนิติบุคคลอาคารชุด
4. จำนวนเงินค่าใช้จ่ายของนิติบุคคลอาคารชุดที่เจ้าของร่วมต้องชำระล่วงหน้า
5. ทรัพย์สินส่วนกลางนอกจากที่บัญญัติไว้ในมาตรา 35 ถ้ามี
6. การจัดการทรัพย์สินส่วนกลาง
7. การใช้ทรัพย์สินส่วนบุคคลและทรัพย์สินส่วนกลาง
8. อัตราส่วนที่เจ้าของร่วมแต่ละห้องชุดมีกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนกลาง ตามที่ขอ

จดทะเบียนอาคารชุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 9. การเรียกประชุมใหญ่และวิธีการประชุมใหญ่ของเจ้าของร่วม
- 10. อัตราส่วนค่าใช้จ่ายร่วมกันของเจ้าของร่วมตามมาตรา 18
- 11. การแต่งตั้ง อำนาจหน้าที่ วาระการดำรงตำแหน่ง และการพ้นจากตำแหน่ง

ของผู้จัดการ

12. ข้อความอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

การเปลี่ยนแปลงใด ๆ ซึ่งข้อบังคับที่ได้จดทะเบียนไว้แล้ว จะสมบูรณ์ต่อเมื่อ ได้นำไปจดทะเบียนต่อพนักงานเจ้าหน้าที่

มาตรา 33 นิติบุคคลอาคารชุด ที่ได้จดทะเบียนตามมาตรา 31 ให้มีฐานะเป็นนิติบุคคล

นิติบุคคลอาคารชุด มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดการ และดูแลรักษาทรัพย์สินส่วนกลางและให้ใช้อำนาจกระทำการใด ๆ เพื่อประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ดังกล่าว ทั้งนี้ตามมติของเจ้าของร่วมภายใต้บังคับแห่งพระราชบัญญัตินี้

มาตรา 34 ในกรณีที่อาคารชุด ถูกเวนคืนบางส่วน ตามกฎหมายว่าด้วยการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ ให้เจ้าของร่วมซึ่งถูกเวนคืนห้องชุด หมดสิทธิในทรัพย์สินส่วนกลางที่เหลือจากการเวนคืน ในกรณีให้นิติบุคคลอาคารชุด จัดการให้เจ้าของร่วมซึ่งไม่ถูกเวนคืนห้องชุด ร่วมกันชุดใช้ราคาให้แก่เจ้าของร่วมซึ่งหมดสิทธิไปดังกล่าว ทั้งนี้ ตามอัตราส่วนที่เจ้าของร่วมแต่ละคนมีกรรมสิทธิ์ในส่วนกลาง

เพื่อประโยชน์ในการชุดใช้ราคาให้แก่เจ้าของร่วม ซึ่งหมดสิทธิไปตามวรรคหนึ่งให้ถือว่าหนี้เพื่อชุดใช้ราคาดังกล่าว มีบริษัทธิเหนือทรัพย์สินส่วนบุคคลของเจ้าของห้องชุด ซึ่งไม่ถูกเวนคืนห้องชุด เช่นเดียวกับค่าใช้จ่ายตามมาตรา 18 วรรคสอง

มาตรา 35 ในนิติบุคคลอาคารชุดมีผู้จัดการคนหนึ่ง ซึ่งเป็นบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลก็ได้

ในกรณีที่นิติบุคคลเป็นผู้จัดการ ในนิติบุคคลนั้น แต่งตั้งบุคคลธรรมดาคนหนึ่ง เป็นผู้ดำเนินการแทนนิติบุคคลในฐานะผู้จัดการ

มาตรา 36 ผู้จัดการมีอำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้

- 1. ปฏิบัติการให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ตามมาตรา 33 หรือมติของที่ประชุมเจ้าของร่วม หรือคณะกรรมการตามมาตรา 37 ทั้งนี้ โดยไม่ขัดต่อข้อบังคับ
- 2. ในกรณีจำเป็นและรีบด่วน ให้ผู้จัดการมีอำนาจโดยความฉะฉานเริ่มของตนเองจัดการในกิจการเพื่อความปลอดภัยของอาคาร ดังเช่น วิทยุชนจะพึงรักษา และจัดการทรัพย์สินของตนเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เป็นผู้แทนของนิติบุคคลอาคารชุด

4. หน้าที่อื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

ผู้จัดการต้องปฏิบัติกิจการในหน้าที่ด้วยตนเอง เว้นแต่กิจการซึ่งตามข้อบังคับหรือมติของที่ประชุมเจ้าของร่วม ตามมาตรา 48 (3) กำหนดให้มอบหมายให้ผู้อื่นทำแทนได้

มาตรา 37 เจ้าของร่วม จะจัดให้มีคณะกรรมการควบคุม การจัดการนิติบุคคลอาคารชุด ประกอบด้วยกรรมการไม่เกินเก้าคนซึ่งแต่งตั้งโดยมติของที่ประชุมใหญ่ตามมาตรา 44 ก็ได้

การแต่งตั้ง วาระการดำรงตำแหน่ง การพ้นจากตำแหน่งของกรรมการ อำนาจหน้าที่และการประชุมของคณะกรรมการ ให้เป็นไปตามมติของที่ประชุมใหญ่ตามมาตรา 44

มาตรา 38 บุคคลต่อไปนี้ มีสิทธิได้รับการตั้งเป็นกรรมการ

1. เจ้าของร่วม หรือคู่สมรสของเจ้าของร่วม

2. ผู้แทนโดยชอบธรรม ผู้อนบาลหรือผู้พิทักษ์ ในกรณีที่เจ้าของร่วมเป็นผู้เยาว์ คนไร้ความสามารถ หรือเสมือนไร้ความสามารถ แล้วแต่กรณี

3. ผู้จัดการหรือผู้แทนอื่นของนิติบุคคล ในกรณีที่นิติบุคคลเป็นเจ้าของร่วม

มาตรา 39 นิติบุคคลอาคารชุด อาจใช้สิทธิ ของเจ้าของร่วมทรัพย์สินส่วนกลาง ทั้งหมด ในการต่อสู้คดีภายนอก หรือเรียกร้องเอาทรัพย์สิน เพื่อประโยชน์ของเจ้าของร่วมทั้งหมดได้

มาตรา 40 ให้เจ้าของร่วม ชำระเงินให้แก่นิติบุคคลอาคารชุด เพื่อดำเนินกิจการของนิติบุคคลอาคารชุด ดังต่อไปนี้

1. เงินค่าใช้จ่ายของนิติบุคคลอาคารชุดที่เจ้าของแต่ละชุดจะต้องชำระล่วงหน้า

2. เงินทุนเมื่อเริ่มต้นกระทำการอย่างใดอย่างหนึ่งตามข้อบังคับ หรือตามมติของที่ประชุมใหญ่

3. เงินอื่นเพื่อปฏิบัติตามมติของที่ประชุมใหญ่ ภายใต้งบโอนไซ ซึ่งที่ประชุมใหญ่กำหนด

มาตรา 41 เพื่อประโยชน์ในการบังคับชำระหนี้ อันเกิดจากค่าใช้จ่าย ตามมาตรา 18 ให้นิติบุคคลอาคารชุดมีบุริมสิทธิ ดังนี้

1) บุริมสิทธิเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายตามมาตรา 18 วรรคหนึ่ง ให้ถือว่าเป็นบุริมสิทธิในลำดับเดียวกับบุริมสิทธิตามมาตรา 259 (1) แห่งประมวลกฎหมายแพ่ง และพาณิชย์และมีอยู่เหนืออสังหาริมทรัพย์ ที่เจ้าของห้องชุดนั้นนำมาไว้ในห้องชุดของตน

2) บุริมสิทธิเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายตามมาตรา 18 วรรคสอง ให้ถือว่าเป็นบุริมสิทธิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในลำดับเดียวกับบริมสิทธิ์ตามมาตรา 273 (1) แห่งประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ และมีอยู่
เหนือทรัพย์สินส่วนบุคคลของแต่ละเจ้าของห้องชุด

บริมสิทธิ์ตาม (2) ถ้าผู้จัดการให้ส่งรายการชื่อต่อพนักงานเจ้าหน้าที่แล้ว ก็ถือ
ว่าอยู่ในลำดับก่อนจำนอง

มาตรา 42 ให้มีการประชุมเจ้าของร่วมทั้งหมด เรียกว่า ประชุมใหญ่ภายในหก
เดือนนับแต่วันที่ได้จดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุด ต่อจากนั้น ให้มีการประชุมใหญ่ปีละครั้ง เป็น
อย่างน้อย

มาตรา 43 การประชุมใหญ่ต้องมีผู้มาประชุมซึ่งมีเสียงลงคะแนนรวมกัน ไม่น้อยกว่าหนึ่งในสามของจำนวนเสียงลงคะแนนทั้งหมด จึงจะเป็นองค์ประชุม

มาตรา 44 มติของที่ประชุมใหญ่ ต้องได้รับคะแนนเสียงข้างมาก ของเจ้าของ
ร่วมที่ประชุม เว้นแต่พระราชบัญญัติจะได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น

มาตรา 45 ในการลงคะแนนเสียงให้เจ้าของร่วมแต่ละราย มีคะแนนเสียงเท่า
กับอัตราส่วนที่ตนมีกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนกลาง

ถ้าเจ้าของร่วมคนเดี๋ยวมียกคะแนนเสียงเกินกึ่งหนึ่งของจำนวนคะแนนเสียงทั้งหมด
ให้ลดจำนวนคะแนนเสียงของผู้นั้น ลงมาเหลือเท่ากับ จำนวนคะแนนเสียงของบรรดาเจ้าของร่วม
อื่น ๆ รวมกัน

มาตรา 46 เมื่อข้อบังคับกำหนด ให้เจ้าของร่วมเพียงบางคน ต้องเสียค่าใช้จ่าย
จ่ายในการใดโดยเฉพาะ ให้เจ้าของร่วมเหล่านั้นผู้ที่มีส่วนออกเสียงในมติที่เกี่ยวกับค่าใช้จ่าย
ในการนั้นโดยแต่ละคนมีคะแนนเสียงตามอัตราส่วนที่กำหนดไว้ในข้อบังคับ ตามมาตรา 18 วรรค
หนึ่ง

มาตรา 47 เจ้าของร่วมอาจมอบฉันทะเป็นหนังสือ ให้ผู้อื่นออกเสียงแทนตนได้
แต่ผู้รับมอบฉันทะคนหนึ่ง จะรับมอบฉันทะให้ออกเสียงในการประชุมครั้งหนึ่ง เกินสามรายมิได้

ผู้จัดการและคู่สมรสของผู้จัดการ จะเป็นประธานในที่ประชุม หรือจะรับมอบฉันทะ
ให้ออกเสียงแทนเจ้าของร่วมคนใดมิได้

มาตรา 48 มติเกี่ยวกับเรื่องต่อไปนี้ ต้องได้รับคะแนนเสียง เกินกึ่งหนึ่งของ
จำนวนคะแนนเสียง ของเจ้าของร่วมทั้งหมด

- 1) การอนุญาตให้เจ้าของร่วมคนใดคนหนึ่ง ทำการก่อสร้างต่อเติม ที่มีผลต่อ
ทรัพย์สินส่วนกลางหรือลักษณะภายนอกอาคาร โดยค่าใช้จ่ายของผู้นั้นเอง
- 2) การแต่งตั้งหรือถอดถอนผู้จัดการ
- 3) การกำหนดกิจการที่ผู้จัดการ มีอำนาจมอบหมายให้ผู้อื่นทำการแทนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้าเจ้าของร่วมมาประชุมมีจำนวนไม่พอที่จะถือเป็นเสียงข้างมาก ตามวรรคหนึ่ง ให้เรียกประชุมใหม่ภายในสิบห้าวัน นับแต่เรียกประชุมครั้งก่อน การประชุมครั้งใหม่นี้ให้ออกเสียงลงมติ ตามจำนวนคะแนนเสียงข้างมาก ของผู้เข้าประชุม

มาตรา 49 มติเกี่ยวกับเรื่องดังต่อไปนี้ต้องได้รับคะแนนเสียง ไม่น้อยกว่าสามในสี่ของจำนวนคะแนนเสียง ของเจ้าของร่วมทั้งหมด

1) การแก้ไข เปลี่ยนแปลงอัตราส่วนค่าใช้จ่ายร่วมกัน ในข้อบังคับตามมาตรา 31 (10)

2) การซื้อสิ่งทราหิมทรัพย์ หรือรับให้สิ่งทราหิมทรัพย์ ซึ่งมีค่าภาระติดพันเป็นทรัพย์ส่วนกลาง

3) การแก้ไขเพิ่มเติมข้อบังคับ เกี่ยวกับการใช้ หรือการจัดการทรัพย์ส่วนกลาง

4) การก่อสร้างอันเป็นการเปลี่ยนแปลง เพิ่มเติม หรือปรับปรุงทรัพย์ส่วนกลาง นอกจากที่กำหนดไว้ในข้อบังคับ

5) การจำหน่ายทรัพย์ส่วนกลางที่เป็นสิ่งทราหิมทรัพย์
มาตรา 50 ในกรณีที่อาคารชุดเสียหาย ทั้งหมดหรือเป็นบางส่วน แต่เกินครึ่งหนึ่งของจำนวนห้องชุดทั้งหมด ถ้าเจ้าของร่วมมีมติโดยคะแนนเสียง ตามมาตรา 48 ให้ก่อสร้างหรือซ่อมแซมอาคารส่วนที่เสียหายนั้น ให้นิติบุคคลอาคารชุดจัดการก่อสร้าง หรือซ่อมแซมอาคารส่วนที่เสียหายให้คืนดี

ในกรณีที่อาคารชุดเสียหายเป็นบางส่วน แต่ไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่ง ของจำนวนห้องชุดทั้งหมดถ้าเจ้าของส่วนใหญ่ ของเจ้าของห้องชุดที่เสียหาย มีมติให้ก่อสร้าง หรือซ่อมแซมอาคารส่วนที่เสียหายนั้น ให้นิติบุคคลอาคารชุด จัดการก่อสร้างหรือซ่อมแซมอาคารส่วนที่เสียหายให้คืนดี ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง หรือซ่อมแซม อาคารที่เสียหายสำหรับที่เป็นทรัพย์ส่วนกลาง ให้เจ้าของร่วมทุกคนในอาคารชุดเฉลี่ยออก ตามอัตราส่วนที่เจ้าของร่วมแต่ละคนมีกรรมสิทธิ์ในทรัพย์ส่วนกลาง ส่วนค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง หรือซ่อมแซมสำหรับที่เป็นทรัพย์ส่วนบุคคลให้ตกเป็นภาระของเจ้าของห้องชุดที่เสียหายนั้น

ห้องชุดที่ก่อสร้างขึ้นใหม่ตามวรรคหนึ่ง หรือวรรคสอง ให้ถือว่าแทนที่ห้องชุดเดิม และให้ถือว่า หนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดเดิม เป็นหนังสือกรรมสิทธิ์สำหรับห้องชุดที่ก่อสร้างขึ้นใหม่ ให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจแก้ไขให้ถูกต้อง

ถ้ามีมติให้ก่อสร้างหรือซ่อมแซมอาคารส่วนที่เสียหายตามวรรคหนึ่ง หรือวรรคสอง ให้นำมาตรา 34 มาใช้บังคับโดยอนุโลม

เมื่อเจ้าของห้องชุดที่ไม่ก่อสร้างหรือซ่อมแซมส่วนที่เสียหาย ได้รับค่าชดใช้ราคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทรัพย์สินส่วนกลางจากเจ้าของร่วมแล้ว หนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดของห้องชุดดังกล่าว เป็นอันยกเลิก และให้เจ้าของส่งคืนพนักงานเจ้าหน้าที่ภายในสามสิบวัน นับแต่วันได้รับชุดใช้ราคาทรัพย์สินส่วนกลาง เพื่อหมายเหตุการณ์ยกเลิก ในหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุด ทั้งฉบับเจ้าของห้องชุด และฉบับที่เก็บไว้ที่สำนักงานพนักงานเจ้าหน้าที่ และให้พนักงานเจ้าหน้าที่ ประกาศยกเลิกหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดนี้ในราชกิจจานุเบกษา

หมวด 6

การเลิกอาคารชุด

มาตรา 51 อาคารชุดที่ได้จดทะเบียนไว้ อาจเลิกได้ด้วยเหตุใดเหตุหนึ่ง ดังต่อไปนี้

1) ในกรณีที่ยังไม่ได้จดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุด ผู้ขอจดทะเบียนอาคารชุด หรือผู้รับโอนกรรมสิทธิ์ในห้องชุดทั้งหมดในอาคารชุด แล้วแต่กรณี ขอเลิกอาคารชุด

2) เจ้าของร่วมมีมติเป็นเอกฉันท์ให้เลิกอาคารชุด

3) อาคารชุดถูกเวนคืนทั้งหมด ตามกฎหมาย ว่าด้วยการเวนคืน อสังหาริมทรัพย์

4) อาคารชุดเสียหายทั้งหมด และเจ้าของร่วมมีมติไม่ก่อสร้างอาคารชุดชั้นใหม่

มาตรา 52 ในกรณีที่อาคารชุดเลิกเพราะเหตุตามมาตรา 51 (1) ให้ผู้ขอเลิกยื่นคำขอจดทะเบียนเลิกอาคารชุด ตามแบบที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ เมื่อพนักงานเจ้าหน้าที่ พิจารณาเห็นว่า เป็นการถูกต้อง ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ จดทะเบียนเลิกอาคารชุด และให้ประกาศการจดทะเบียนเลิกอาคารชุดนั้น ในราชกิจจานุเบกษา เมื่อจดทะเบียนเลิกอาคารชุดตามมาตรา 51 แล้ว ให้นำมาตรา 54 และมาตรา 55 มาใช้บังคับโดยอนุโลม

มาตรา 53 ในกรณีที่อาคารชุดเลิก เพราะเหตุตามมาตรา 51 (2) หรือ (4) ให้ผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุด ยื่นคำขอจดทะเบียนเลิกอาคารชุด ตามแบบที่รัฐมนตรีประกาศ กำหนดต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ พร้อมด้วยหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุด และสำเนารายงานการประชุม ของเจ้าของร่วม ที่มีมติให้เลิกอาคารชุดนั้น หรือมีมติไม่ก่อสร้างอาคารชุดชั้นใหม่ โดยมีนิติบุคคลอาคารชุด รับรองว่าเป็นสำเนาถูกต้อง แล้วแต่กรณี ภายในสามสิบวัน นับแต่วันที่ประชุมเจ้าของร่วมลงมติ

เมื่อพนักงานเจ้าหน้าที่ พิจารณาเห็นว่าถูกต้อง ก็ให้รับจดทะเบียนเลิกอาคารชุด และให้ประกาศการจดทะเบียนเลิกอาคารชุดนั้น ในราชกิจจานุเบกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรา 54 เมื่อได้จดทะเบียนเลิกอาคารชุดมาตรา 52 หรือมาตรา 53 แล้ว ให้หนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุด ของอาคารชุดนั้น เป็นอันยกเลิก และให้พนักงานเจ้าหน้าที่หมายเหตุ การยกเลิก ในฉบับเจ้าของห้องชุด และฉบับที่เก็บไว้ที่สำนักงานพนักงานเจ้าหน้าที่

ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ มีอำนาจมีหนังสือเรียกหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุด ฉบับเจ้าของห้องชุดที่ยกเลิกคืนเจ้าของหรือผู้ครอบครองเพื่อดำเนินการตามวรรคหนึ่ง และให้เจ้าของห้องชุดหรือผู้ครอบครองส่งหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดแก่พนักงานเจ้าหน้าที่ ภายในสามสิบวันนับแต่วันได้รับหนังสือเรียก

มาตรา 55 ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ส่งหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุด ที่ยกเลิกฉบับที่เก็บไว้ที่สำนักงานของพนักงานเจ้าหน้าที่ ซึ่งได้หมายเหตุการยกเลิก ตามมาตรา 54 แล้ว พร้อมสำเนาคำขอจดทะเบียนเลิกอาคารชุด ไปให้เจ้าพนักงานที่ดินท้องที่จัดแจ้งในสารบัญช สำหรับจดทะเบียนของโฉนดที่ดินเดิม โดยแสดงชื่อเจ้าของร่วม ที่มีชื่อในคำขอจดทะเบียน ขอเลิกอาคารชุด เป็นผู้ถือกรรมสิทธิ์รวม ตามอัตราส่วนที่เจ้าของร่วมแต่ละคน ถือกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนกลาง พร้อมทั้งรายการภาวะผูกพันอื่น ที่ปรากฏในหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดนั้น

เมื่อพนักงานที่ดินได้จัดแจ้งในโฉนดที่ดินตามวรรคหนึ่งแล้ว ให้ที่ดินนั้นพ้นจากการอยู่ภายใต้บังคับค้ำตามพระราชบัญญัตินี้ และให้เจ้าพนักงานที่ดิน คนโฉนดที่ดินนั้น ให้แก่ผู้ถือกรรมสิทธิ์

มาตรา 56 ในกรณีอาคารชุดเล็กเพราะเหตุมาตรา 51 (3) ให้หนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดของอาคารชุดนั้นเป็นอันยกเลิก ให้พนักงานเจ้าหน้าที่จดทะเบียนเลิกอาคารชุด และให้ประกาศการจดทะเบียนเลิกอาคารชุดนั้น ในราชกิจจานุเบกษา

ในกรณีตามวรรคหนึ่ง การจัดแจ้งในสารบัญช สำหรับจดทะเบียน ของหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดและของโฉนดที่ดินเดิม ให้เป็นไปตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

อัตราค่าธรรมเนียมและค่าใช้จ่าย

- 1) ค่าจดทะเบียนอาคารชุด ฉบับละ 500.00 บาท
- 2) ค่าจดทะเบียนเลิกอาคารชุด ฉบับละ 500.00 บาท
- 3) ค่าจดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุด ฉบับละ 500.00 บาท
- 4) ค่าทะเบียนเปลี่ยนแปลงข้อบังคับ ฉบับละ 100.00 บาท
- 5) ค่าออกหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุดหรือใบแทนหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุด ห้องชุดละ 100.00 บาท

6) ค่าจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรม

(ก) เรียกตามจำนวนทุนทรัพย์ร้อยละ 2 อย่างต่ำไม่ต่ำกว่า 20.00 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(๓) ไม่มีทุนทรัพย์ 20.00 บาท

7) ค่าธรรมเนียมเบ็ดเตล็ด

(1) ค่าคำนวณ 20.00 บาท

(2) ค่าคัดสำเนาเอกสารต่าง ๆ รวมทั้งค่าคัดสำเนาเอกสาร เป็นพยานในคดีแพ่ง โดยเจ้าหน้าที่เป็นผู้คัด หน้าละ 5.00 บาท

(3) ค่ารับรองเอกสารที่คัด ฉบับละ 5.00 บาท

(4) ค่าตรวจหลักฐานทะเบียนห้องชุด ห้องชุดละ 10.00 บาท

(5) ค่าปรับอายุห้องชุด ห้องชุดละ 10.00 บาท

8) ค่าใช้จ่าย

(1) ค่าปิดประกาศ ให้แก่ผู้ปิดประกาศ รายละ 10.00 บาท

(2) ค่าพยาน ให้แก่พยาน คนละ 2.00 บาท

มาตรา 57 เมื่อมีการจดทะเบียนเลิกอาคารชุด ในนิติบุคคลอาคารชุด เป็นอันยกเลิก และให้ที่ประชุมเจ้าของร่วม ตั้งผู้ชำระบัญชีภายในสิบวัน นับแต่วันจดทะเบียนเลิกอาคารชุด

มาตรา 58 ผู้ชำระบัญชี มีอำนาจจำหน่ายทรัพย์สินส่วนกลาง ที่เป็นอสังหาริมทรัพย์ เว้นแต่ที่ประชุมเจ้าของร่วมจะมีมติเป็นอย่างอื่น

มาตรา 59 ให้นำบทบัญญัติ แห่งประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ ลักษณะ 22 หุ่นส่วนและบริษัท หมวด 5 การชำระบัญชีห้างหุ้นส่วนจดทะเบียน ห้างหุ้นส่วนจำกัด และบริษัท จำกัด มาใช้บังคับแก่การชำระบัญชีของนิติบุคคลอาคารชุดโดยอนุโลม

มาตรา 60 เมื่อได้ชำระบัญชีเสร็จแล้ว ถ้ามีทรัพย์สินเหลืออยู่เท่าใด ให้แบ่งให้เจ้าของร่วม ตามอัตราส่วนที่เจ้าของร่วมแต่ละคนมีกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนกลาง

หมวด 7

ค่าธรรมเนียมและค่าใช้จ่าย

มาตรา 61 การขอและการจดทะเบียนอาคารชุด หรือนิติบุคคลอาคารชุด การขอและการจดทะเบียนเลิกอาคารชุด การเปลี่ยนแปลงข้อบังคับ การออกหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุด หรือใบแทนหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุด การขอและการจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรม หรือการทำธุรกิจอื่นเกี่ยวกับห้องชุด โดยผู้ขอเสียค่าธรรมเนียมและค่าใช้จ่ายตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

มาตรา 62 ให้นำบทบัญญัติแห่งประมวลกฎหมายที่ดิน หมวด 11 ค่าธรรมเนียม มาตรา 104 มาตรา 105 และมาตรา 106 มาใช้บังคับ แก่ค่าธรรมเนียมตามพระราชบัญญัตินี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยอนุโลม

ผู้รับสนองพระบรมราชโองการ

ศ. โทตระกิตย์

รองนายกรัฐมนตรี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.2 กฎกระทรวง ฉบับที่ 35 (พ.ศ. 2530)

กฎกระทรวง

ฉบับที่ 35 (พ.ศ. 2530)

ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง

พ.ศ. 2518

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5 และมาตรา 26 แห่งพระราชบัญญัติผังเมือง พ.ศ. 2518 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย ออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 กฎกระทรวงนี้ให้มียุทธศาสตร์

ข้อ 2 ให้ใช้ผังเมืองรวมบังคับใช้ ในท้องที่ตำบลบางละมุง ตะเคียนเตี้ย หนองปลาไหล หนองปรือ ไร่ขิง เขาไม้แก้ว หัวขี้ใหญ่ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี ภายในเขตแนวเขตตามแผนที่ท้ายกฎกระทรวงนี้

ข้อ 3 การวางและจัดทำผังเมืองรวม ตามกฎกระทรวงนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อให้เป็นแนวทางในการพัฒนา การดำรงรักษาเมืองและบริเวณที่เกี่ยวข้อง หรืออเนกประสงค์ การใช้ประโยชน์ในทรัพย์สิน การคมนาคมและการขนส่ง การสาธารณสุขปลอดภัย บริการ สาธารณะและสภาพแวดล้อม ในบริเวณแนวเขตตามข้อ 2 ให้สอดคล้องกับการพัฒนาพื้นที่ บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก ให้เป็นแหล่งอุตสาหกรรมหลักตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ข้อ 4 ผังเมืองรวมตามกฎกระทรวงนี้ มีนโยบายและมาตรการ เพื่อจัดระบบการใช้ประโยชน์ที่ดิน ให้มีประสิทธิภาพ สามารถรองรับและสอดคล้องกับการขยายตัวของชุมชนในอนาคต โดยมีสาระสำคัญ ดังนี้

- 1) พัฒนาให้เป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมหลัก และอุตสาหกรรมต่อเนื่อง
- 2) ส่งเสริมการพัฒนาชุมชนให้สอดคล้องกับ นโยบายของรัฐ ในการพัฒนาท่าเรือพาณิชย์สมัยใหม่ การนิคมอุตสาหกรรม และชุมชนใหม่
- 3) พัฒนาการบริการทางสังคม การสาธารณสุขปลอดภัยและสาธารณูปการ ให้เพียงพอและได้มาตรฐาน

ข้อ 5 การใช้ประโยชน์ที่ดินภายในเขตผังเมืองรวม ให้เป็นไปตามแผนผังที่กำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน ตามที่ได้จำแนกประเภท แผนผังแสดงโครงการคมนาคมและขนส่ง และรายการประกอบแผนผังท้ายกฎกระทรวงนี้

ข้อ 6 การใช้ประโยชน์ที่ดิน ตามแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน ตามที่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำแนกประเภทท้ายกฎกระทรวง ให้เป็นไปดังต่อไปนี้

- 1) ที่ดินในบริเวณหมายเลข 1.1 ถึง 1.12 ที่กำหนดไว้เป็นสีเหลือง ให้เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย
- 2) ที่ดินในบริเวณหมายเลข 3.1 ถึง 3.12 ที่กำหนดไว้เป็นสีม่วง ให้เป็นที่ดินประเภทอุตสาหกรรม
- 3) ที่ดินในบริเวณหมายเลข 5.1 ถึง 5.12 ที่กำหนดไว้ เป็นสีเขียว ให้เป็นที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม
- 4) ที่ดินในบริเวณหมายเลข 7.1 ถึง 7.26 ที่กำหนดไว้ เป็นสีเขียวมะกอก ให้เป็นที่ดินประเภทสถาบันการศึกษา
- 5) ที่ดินในบริเวณหมายเลข 8.1 ถึง 8.13 ที่กำหนดไว้ เป็นสีเทาอ่อน ให้เป็นที่ดินประเภทสถาบันศาสนา
- 6) ที่ดินในบริเวณหมายเลข 9.1 ถึง 9.11 ที่กำหนดไว้เป็นสีน้ำเงิน ให้เป็นที่ดินประเภทสถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

ข้อ 7 ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย ให้ใช้ประโยชน์ เพื่อการอยู่อาศัย เป็นส่วนใหญ่ โดยให้ใช้พื้นที่เพื่อการอยู่อาศัย การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 70 ของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ และห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

- 1) โรงงานทุกประเภท เว้นแต่โรงงานที่ประกอบกิจการ โดยไม่ก่อเหตุรำคาญตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข หรือไม่เป็นมลพิษต่อชุมชนหรือสิ่งแวดล้อม
- 2) คลังเชื้อเพลิงเพื่อการขนส่ง
- 3) คลังวัตถุระเบิด

ข้อ 8 ที่ดินประเภทอุตสาหกรรม ให้ใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อการอุตสาหกรรม เป็นส่วนใหญ่ โดยให้ใช้พื้นที่เพื่อการอุตสาหกรรม การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 60 ของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ และห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการ ตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

- 1) จัดสรรที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย หรือประกอบการพาณิชย์
- 2) โรงพยาบาล
- 3) โรงเรียน
- 4) เลี้ยงม้า โค กระบือ สุกร แพะ แกะ ห่าน เป็ด หรือ ไก่ เพื่อการค้า หรือ โดยก่อเหตุรำคาญตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 5) สู่สานหรือฉาปนสถาน
- 6) สถานสงเคราะห์หรือรับเลี้ยงคนชรา
- 7) สถานสงเคราะห์หรือรับเลี้ยงเด็ก

ข้อ 9 ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม ให้ใช้ประโยชน์ เพื่อการเกษตรกรรมเป็นส่วนใหญ่ โดยให้ใช้พื้นที่เพื่อการเกษตรกรรม หรือเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของที่ดินประเภทนี้ ในแต่ละบริเวณ และห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

- 1) จัดสรรที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย ประกอบการพาณิชย์ หรือ ประกอบอุตสาหกรรม
- 2) โรงงานทุกประเภท เว้นแต่โรงงานที่ประกอบกิจการโดยไม่เป็นมลพิษต่อชุมชนหรือสิ่งแวดล้อม

ข้อ 10 ที่ดินประเภทสถานับการศึกษา ให้ใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษา หรือ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา หรือสาธารณะประโยชน์เท่านั้น

ข้อ 11 ที่ดินประเภทสถานับศาสนา ให้ใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษา หรือเกี่ยวข้องกับศาสนา การศึกษา หรือสาธารณะประโยชน์เท่านั้น

ข้อ 12 ที่ดินประเภทสถานับราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ให้ใช้ประโยชน์เพื่อกิจการของรัฐ กิจการเกี่ยวกับการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการหรือสาธารณะประโยชน์เท่านั้น

ข้อ 13 ให้ผู้มีอำนาจหน้าที่ในการอนุญาตก่อสร้างอาคาร หรือ ประกอบกิจการในเขตผังเมืองรวม ปฏิบัติการให้เป็นไปตามกฎกระทรวงนี้

ให้ไว้ ณ วันที่ 23 มีนาคม พ.ศ. 2530

(ลายเซ็น)

(พลเอกประจวบ สุนทรางกูร)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.3 กฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517)

ออกตามความพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคารพุทธศักราช 2479

อาศัยอำนาจ ตามความในมาตรา 8 วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคารพุทธศักราช 2479 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศของคณะปฏิวัติฉบับที่ 192 ลงวันที่ 31 กรกฎาคม 2515 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

- 1) "ที่จอดรถ" หมายความว่า สถานที่ที่จัดไว้เป็นที่จอดรถยนต์ โดยเฉพาะสำหรับอาคาร
- 2) "ที่กั้นรถยนต์" หมายความว่า บริเวณที่จัดไว้สำหรับกั้นรถยนต์ เพื่อสะดวกในการจอดหรือเข้าออกของรถยนต์
- 3) "ทางเข้าออกของรถยนต์" หมายความว่า ทางที่ใช้สำหรับรถยนต์ เข้า หรือออกจากที่จอดรถยนต์ ถึงปากทางเข้าออกของรถยนต์
- 4) "เชิงลาดสะพาน" หมายความว่า ส่วนทางที่เชื่อมกับสะพาน ที่มีส่วนลาดชันเกิน 1 ใน 10
- 5) "โรงมหรสพ" หมายความว่า อาคาร หรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคาร ที่ใช้เป็นโรงมหรสพ ตามกฎหมายว่าด้วยการป้องกันภัยอันตรายอันเกิดแต่การเล่นมหรสพ
- 6) "โรงแรม" หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคาร ที่ใช้เป็นโรงแรม ตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม
- 7) "อาคารชุด" หมายความว่า อาคาร หรือส่วนหนึ่งส่วนใด ของอาคาร ที่ใช้เป็นที่พักอาศัยหลายครอบครัว โดยแต่ละครอบครัวมีห้องนอน ครัวไฟ ห้องส้วม และห้องน้ำ เป็นอิสระและมีทางเดินและมีบันไดขึ้นชั้นบน หรือลิฟท์ใช้ร่วมกัน
- 8) "ภัตตาคาร" หมายความว่า อาคาร หรือส่วนหนึ่งส่วนใด ของอาคาร ที่ใช้เป็นที่ขายอาหาร หรือเครื่องดื่ม โดยมีพื้นที่สำหรับตั้งโต๊ะอาหารไว้บริการ ภายในหรือภายนอกอาคาร
- 9) "ห้างสรรพสินค้า" หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคาร ที่ใช้เป็นอาคารพาณิชย์ สำหรับแสดงหรือขายสินค้าต่าง ๆ
- 10) "สำนักงาน" หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคาร ที่ใช้เป็นที่ทำการ
- 11) "อาคารขนาดใหญ่" หมายความว่า อาคารที่สร้างขึ้นเพื่อใช้อาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคาร เป็นที่ประกอบกิจการประเภทเดียวกัน หรือหลายประเภทโดยมี ความสูงจากระดับถนนตั้งแต่ 15 เมตรขึ้นไป และมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 1,000 ตารางเมตร หรือมีพื้นที่รวมกับทุกชั้น หรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร

12) "ห้องโถง" หมายความว่า ส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคาร ที่ใช้เป็น ที่ชุมนุมหรือประชุม

ข้อ 2 ให้กำหนดประเภทของอาคาร ซึ่งต้องมีที่จอดรถยนต์ ที่กั้นรถยนต์ และทางเข้าออกของรถยนต์ไว้ดังต่อไปนี้

- 1) โรงมหรสพที่มีพื้นที่สำหรับจัดที่นั่งสำหรับคนดูตั้งแต่ 500 ที่ขึ้นไป
- 2) โรงแรมที่มีห้องพักตั้งแต่ 30 ห้องขึ้นไป
- 3) อาคารชุดที่มีพื้นที่แต่ละครอบครัวตั้งแต่ 60 ตารางเมตรขึ้นไป
- 4) ภัตตาคารที่มีพื้นที่สำหรับตั้งโต๊ะอาหารตั้งแต่ 150 ตารางเมตรขึ้นไป
- 5) ห้างสรรพสินค้าที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป
- 6) สำนักงานที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป
- 7) อาคารขนาดใหญ่
- 8) ห้องโถงของโรงแรม ตาม 2 ภัตตาคาร ตาม 4 หรือ อาคารขนาดใหญ่ตาม 7

ข้อ 3 จำนวนที่จอดรถยนต์ต้องจัดใหม่ตามกำหนดดังต่อไปนี้ ในเขตท้องที่เทศบาลอื่นที่มีพระราชกฤษฎีกา ให้พระราชบัญญัติควบคุมการ ก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479 ใช้บังคับ

- ก) อาคารชุด ใหม่ที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อ 1 ครอบครัว
- ข) ภัตตาคาร ภัตตาคารที่มีพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหารไม่เกิน 750 ตารางเมตร ใหม่ที่จอดรถยนต์ ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหาร 40 ตารางเมตร เศษของ 40 ตาราง เมตร ให้คิดเป็น 40 ตารางเมตร
- ค) ห้างสรรพสินค้า ใหม่ที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ 120 ตารางเมตร เศษของ 120 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร
- ง) สำนักงาน ใหม่ที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ 120 ตาราง เมตร เศษของ 120 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร
- จ) ห้องโถงของโรงแรม ภัตตาคาร หรืออาคารขนาดใหญ่ตามข้อ 8(2) ใหม่ที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ห้องโถง 30 ตารางเมตร เศษของ 30 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 30 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด) อาคารขนาดใหญ่ ใหม่วัดที่จัดรถยนต์ ตามจำนวนที่กำหนด ของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่นี้รวมกัน หรือใหม่วัดที่จัดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 240 ตารางเมตร เศษของ 240 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 240 ตารางเมตร ทั้งนี้ ให้ถือที่จัดรถยนต์จำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์

อาคารขนาดใหญ่ที่มีลักษณะเป็นตึกแถวสูงไม่เกิน 4 ชั้น ต้องมีที่จัดรถยนต์อยู่ภายนอกอาคาร หรืออยู่ในห้องใต้ดินของอาคารไม่น้อยกว่า 1 คันต่อ 2 ห้อง

ข้อ 4 อาคาร หรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคาร ที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการหลายประเภท ถ้าเป็นประเภทของอาคารที่จะต้องมีที่จัดรถยนต์ ที่กลับรถยนต์และทางเข้าออกของรถยนต์ตามข้อ 2 ต้องจัดใหม่วัดที่จัดรถยนต์ตามที่กำหนดไว้ในข้อ 3 ของแต่ละประเภทอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคาร หรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารนี้รวมกัน

ข้อ 5 ที่จัดรถยนต์ 1 คัน ต้องเป็นที่สไลด์ลื่นผืนผ้า กว้างไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร ยาวไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงลักษณะ และขอบเขตของที่จัดรถยนต์ไว้ให้ปรากฏ

ข้อ 6 ที่จัดรถยนต์ ต้องจัดให้อยู่ภายในบริเวณของอาคารนั้น ถ้าอยู่ภายนอกอาคาร ต้องมีทางไปสู่อาคารนั้นไม่เกิน 200 เมตร

ข้อ 7 ที่กลับรถยนต์ ต้องมีพื้นที่เพียงพอและอยู่ในที่ที่เหมาะสม ให้สามารถกลับรถยนต์ เข้าสู่ทางเข้าออกของรถยนต์ได้โดยสะดวก โดยต้องทำเครื่องหมายแนวการกลับของรถยนต์ไว้ให้ปรากฏ

ในกรณีจัดให้รถยนต์วิ่งได้ทางเดียว จากปากทางเข้า จนถึงปากทางออก จะไม่มีที่กลับรถติดได้

ข้อ 8 ทางเข้าออกของรถยนต์ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร ในกรณีที่จัดให้รถยนต์วิ่งได้ทางเดียว ทางเข้า และออกของรถยนต์ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงทางเข้าและทางออกไว้ให้ปรากฏ และปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องเป็นดังนี้

1) แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถยนต์ ต้องไม่อยู่ในที่ที่เป็นทางร่วมหรือทางแยก และต้องห่างจากจุดเริ่มต้นโค้งหรือหักมุมของขอบทางร่วม หรือขอบทางแยกสาธารณะ มีระยะไม่น้อยกว่า 20.00 เมตร

2) แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถยนต์ ต้องไม่อยู่ บนเชิงลาดสะพาน และต้องห่างจากจุดสุดเชิงลาดสะพาน มีระยะไม่น้อยกว่า 50.00 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

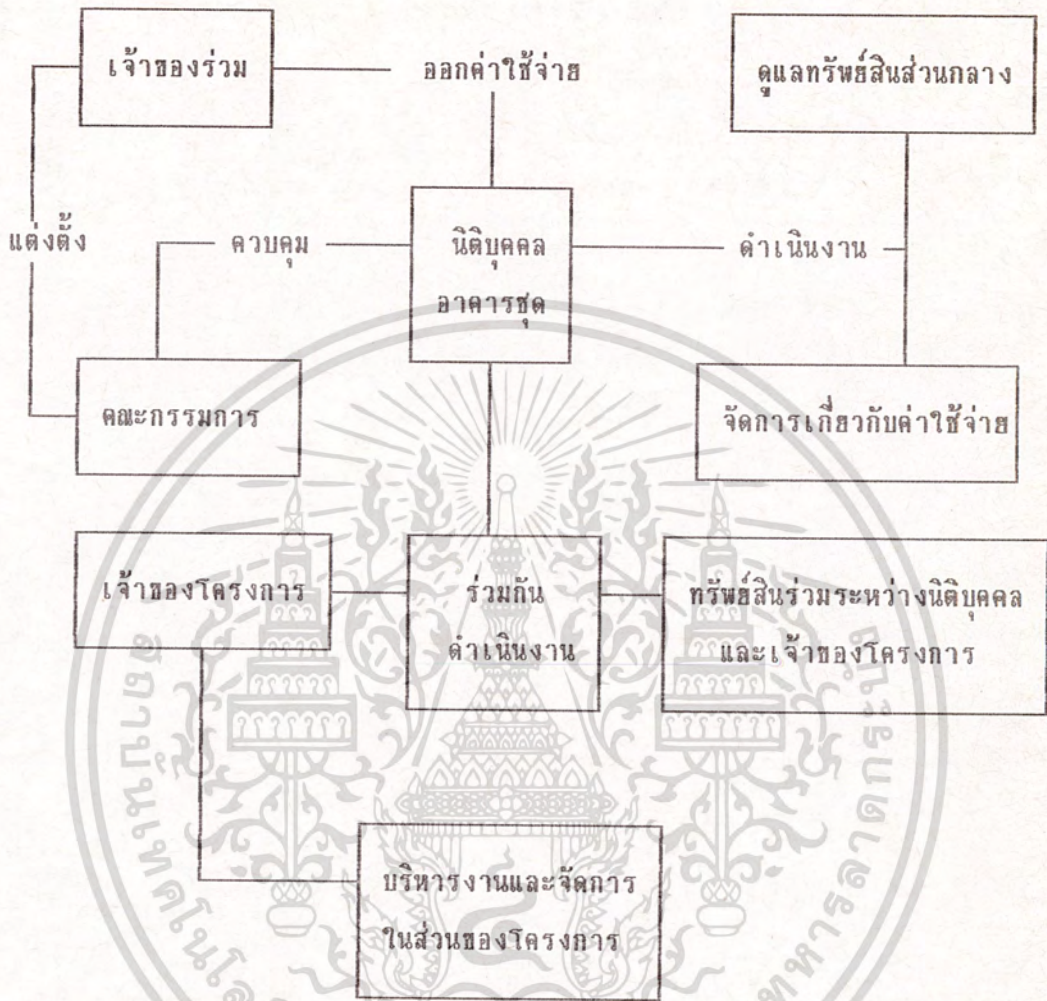
3.6 การศึกษาข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม

3.6.1 การศึกษาการดำเนินงานของโครงการ

3.6.1.1 ลักษณะทั่วไปในการบริหาร

การบริหารอาคารชุดภายหลังการก่อสร้างเรียบร้อยแล้ว เป็นเรื่องสำคัญเรื่องหนึ่งของโครงการ เพราะเป็นการจัดระเบียบเกี่ยวกับกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สิน ที่มีทั้งทรัพย์สินส่วนบุคคล (PERSONAL PROPERTY) และทรัพย์สินส่วนกลาง (COMMON PROPERTY) ทรัพย์สินส่วนบุคคลจะเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้ซื้อแต่ละราย ได้แก่ ภายในขอบเขตห้องชุดพักอาศัย ที่จอดรถส่วนบุคคล ฯลฯ ส่วนทรัพย์สินส่วนกลางจะเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้ซื้อทั้งหมด หรือเรียกว่าทรัพย์สินร่วม ได้แก่ ทรัพย์สินทั้งหมดที่ไม่ใช่ทรัพย์สินส่วนบุคคล เช่น โครงสร้างตัวอาคารทั้งหมด ลิฟท์ ระเบียง ทางเดิน ห้องประชุม ส่วนอำนวยความสะดวก ฯลฯ ดังนั้น เพื่อให้อาคารชุดมีคุณภาพและสิ่งแวดล้อมที่ดี จึงต้องมีการจัดระเบียบการบริหารจัดการ การบำรุงรักษาซ่อมแซม โดยเจ้าของร่วมจะเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายร่วมกัน และให้เป็นไปตามอัตราส่วนระหว่างราคาขายของหน่วยต่อราคารวมของหน่วยทั้งหมด และเป็นผู้แต่งตั้งคณะกรรมการควบคุมการจัดการและบริหาร ซึ่งคณะกรรมการชุดนี้ได้มาใน 3 ลักษณะด้วยกันคือ

- 1) เจ้าของร่วมเป็นผู้บริหารเอง โดยการแต่งตั้งผู้จัดการ และพนักงานเข้ามาบริหาร
- 2) ผู้ประกอบการโครงการเป็นผู้บริหารงาน โดยคิดค่าใช้จ่ายรวมกันกับค่าผ่อนชำระอาคาร
- 3) การว่าจ้างบริษัทที่มีความชำนาญเข้ามาเป็นผู้บริหาร โดยจ่ายเป็นค่าจ้างบริหารงานทั้งหมด



แผนภูมิที่ 3.1 แสดงการจัดการและหน้าที่ของคณะกรรมการอาคารชุดและเจ้าของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.1.2 โครงสร้างขององค์กร

อาคารชุดพักอาศัยเป็นลักษณะโครงการที่บุคคลมีกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนบุคคล และทรัพย์สินส่วนกลาง ดังนั้น การบริหารงานจึงมีโครงสร้างองค์กร ร่วมกันทั้งเจ้าของโครงการและบุคคลผู้อยู่อาศัยในโครงการโดยทั่วไปประกอบด้วย

1) คณะกรรมการบริหาร ซึ่งมาจากตัวแทน ของผู้อยู่อาศัยในโครงการ หรือผู้บริหารโครงการ หรือคณะกรรมการจากการจ้างบริษัทมาบริหารงาน

2) ประธานกรรมการ

3) เลขานุการ

4) ผู้จัดการอาคารชุด ควบคุมแผนกต่าง ๆ ดังนี้

4.1) แผนกบัญชีธุรการ

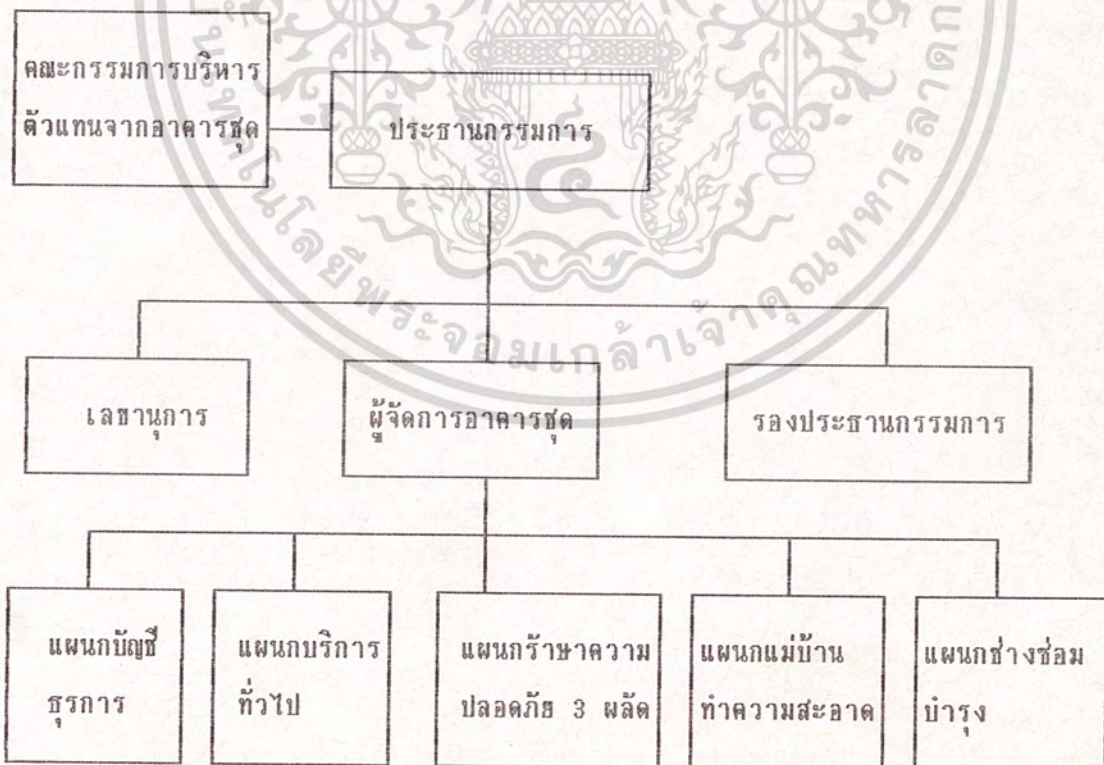
4.2) แผนกบริการทั่วไป

4.3) แผนกรักษาความปลอดภัย

4.4) แผนกแม่บ้าน

4.5) แผนกช่างซ่อมบำรุง

5) รองประธานกรรมการ



แผนภูมิ 3.2 แสดงโครงสร้างองค์กรของอาคารชุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.1.3 การศึกษารายละเอียดด้านบุคลากรและหน้าที่

หน้าที่ดังนี้

1) ส่วนบริหาร ประกอบด้วย

1.1) คณะกรรมการ มีหน้าที่

- เป็นที่ปรึกษา เสนอแนะและควบคุม การบริหาร
อาคารชุด ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

- เป็นตัวแทนจากผู้อยู่อาศัยทั้งหมด

- เลือกผู้จัดการบริหาร

1.2) ผู้จัดการอาคารชุด

กฎหมาย

- เป็นหัวหน้าในการบริหารอาคารชุด ให้เป็นไปตาม

- ควบคุมการปฏิบัติงานให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

1.3) เลขาธิการ

สัมพันธ์ รวบรวมสถิติ ผลงานต่าง ๆ เพื่อจัดทำรายงาน

- ปฏิบัติงานตามพันธกิจที่ได้รับมอบหมายด้านประจำ

- จัดรวมการประชุมคณะกรรมการ

2) ส่วนดำเนินการ ชั้นตรงต่อส่วนบริการ

2.1) แผนกบัญชีและธุรการ

บัญชีและการเงินทั้งหมด

- หัวหน้าแผนก ทำหน้าที่ควบคุมดูแลงาน ทางด้าน

รับจ่ายเงิน และพัสดุทุกประเภท และรวบรวมเอกสารลงบัญชี

- เสมียน จัดจดหมาย พับส่งลงตู้ แต่ละหน่วยและเป็น

พนักงานพิมพ์ดีดด้วย

2.2) แผนกรักษาความปลอดภัย

- หัวหน้าแผนก รับผิดชอบการจัดรักษาความปลอดภัย
ดูแลสถานที่ และควบคุมการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่

- พนักงานรักษาความปลอดภัย (3 ผลัด) ทำหน้าที่
ตรวจดูแลความเรียบร้อย และป้องกันอันตราย ซึ่งจะเป็ผลเสียหายน ต่อทุกฝ่าย เช่น การ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ละเมิดกฎ อูบัติเหตุ และการโจรกรรมต่าง ๆ

2.3) แผนกแม่บ้านและทำความสะอาด

- หัวหน้าแผนก มีหน้าที่ควบคุมพนักงานและรับผิดชอบ
- พนักงานทำความสะอาด มีหน้าที่ ทำความสะอาด

สระน้ำ ถนน ห้องขยะ สำนักงานบริหาร ห้องโถงต่าง ๆ และอาคารชุดพักอาศัย

- พนักงานดูแลสวน มีหน้าที่คอยดูแลบำรุงรักษาต้นไม้

และบริเวณสวนภายในต่าง ๆ

2.4) แผนกช่างซ่อมบำรุง

- หัวหน้าแผนก มีหน้าที่ ควบคุมการปฏิบัติงานของ

พนักงานในแผนก และวางแผน ค่าเงินการด้านระบบเทคนิคต่าง ๆ ภายในอาคารชุด และบริการตรวจซ่อมให้แก่ผู้อยู่อาศัย

- ช่างประปา ช่างไฟฟ้า ช่างเครื่องช่างซ่อมบำรุง

ทั่วไป ทำหน้าที่ดูแลบำรุงรักษา และตรวจซ่อมอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้แก่ผู้อยู่อาศัย เมื่อเกิดชำรุดเสียหาย

2.5) แผนกบริการทั่วไป

- หัวหน้าแผนก คอยควบคุมพนักงานในแผนก
- พนักงานประจำศูนย์โทรศัพท์ ทำหน้าที่ตามตำแหน่ง
- พนักงานประชาสัมพันธ์ ทำหน้าที่ตามตำแหน่ง
- พนักงานส่วนบริการ ทำหน้าที่ตามตำแหน่ง
- พนักงานประจำสนามเทนนิส ทำหน้าที่ตามตำแหน่ง
- พนักงานประจำสระว่ายน้ำ ทำหน้าที่ตามตำแหน่ง
- พนักงานประจำสถานเลี้ยงเด็ก ทำหน้าที่ ตาม

ตำแหน่ง

- พนักงานประจำสถานบริการซักรีด ทำหน้าที่ ตาม

ตำแหน่ง

- พนักงานประจำสโมสร ทำหน้าที่ตามตำแหน่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.2 การศึกษาผู้ใช้โครงการ

3.6.2.1 การศึกษาประเภทของผู้ใช้โครงการ

แบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

1) ผู้ใช้อย่างนอก หมายถึง ผู้ใช้ที่เป็นกลุ่มลูกค้า ของโครงการ หรือกลุ่มลูกค้า ที่มีสิทธิและกรรมสิทธิ์ตามที่กฎหมายระบุไว้ ต่อส่วนที่มีการซื้อขายตกลงกัน อย่างถูกต้อง และในกลุ่มของลูกค้าเอง ยังสามารถแยกเป็นอีก 4 ประเภท

1.1) กลุ่มนักธุรกิจ วิศวกร บริษัทอุตสาหกรรม¹ เป็นกลุ่มลูกค้าที่เป็นเป้าหมายหลักของโครงการ ซึ่งมีประมาณ 70% ของลูกค้าทั้งหมด โดยส่วนใหญ่เป็นชาวต่างชาติที่เดินทางเข้ามาดำเนินธุรกิจ ในลักษณะเข้ามาศึกษาเกี่ยวกับการลงทุน เข้ามาเป็นกรรมการบริษัท หรือเข้ามาทำงานในตำแหน่งหน้าที่การงานต่าง ๆ เป็นระยะเวลาค่อนข้างนาน ซึ่งโดยเหตุที่ กิจการเหล่านี้ ส่วนใหญ่จะเป็นกิจการที่ต้องอาศัยช่างฝีมือ และผู้ชำนาญการชาวต่างชาติ เข้ามาดำเนินการในระยะเริ่มแรกทั้งสิ้น ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่าในอนาคตจะมีชาวต่างชาติ เข้ามาดำเนินธุรกิจในประเทศไทยอีกมาก ซึ่งรวมถึงบรรดาครอบครัวของชาวต่างชาติ เหล่านี้ ที่จะติดต่อหรือเข้ามาอีก

1.2) กลุ่มพ่อค้านักธุรกิจซื้อไว้อย่างชั่วคราว หรือลูกค้าชาวไทยที่มีความสนใจซื้อห้องชุดไว้เป็นที่พักผ่อนตากอากาศ เป็นบ้านหลังที่สอง แต่จะมีอำนาจการซื้ออยู่ในระดับปานกลางโดยส่วนใหญ่ กลุ่มนี้จะมีจำนวนร้อยละ 24 ของกลุ่มลูกค้า

1.3) กลุ่มบริษัทต่าง ๆ ซื้อไว้ดัดแปลงเป็นสำนักงาน การคาดหมายความต้องการที่เกิดจากการดำเนินธุรกิจของกลุ่มบริษัทห้างร้านที่ทันสมัย หรือความต้องการขยายกิจการให้ใหญ่โตขึ้น และกรณีของบริษัทต่างประเทศร่วมทุนที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปี ก่อให้เกิดความต้องการพื้นที่สำนักงานขึ้น เป็นกลุ่มลูกค้าจำนวนร้อยละ 24 ของกลุ่มลูกค้าทั้งหมด

1.4) กลุ่มพ่อค้านักธุรกิจซื้อไว้เก็งกำไร กลุ่มนี้มีร้อยละ 17 ของกลุ่มลูกค้าทั้งหมด และมีจำนวนน้อยที่สุด กลุ่มพ่อค้านักเก็งกำไรมักจะดำเนินธุรกิจในลักษณะพ่อค้าคนกลางในการซื้อขายห้องชุดปัจจุบัน ลูกค้ากลุ่มนี้มีถึงร้อยละ 50 ของทั้งหมด

2) ผู้ใช้อย่างใน หมายถึง กลุ่มผู้ใช้ในลักษณะกลุ่มผู้บริหารโครงการ และพนักงานต่าง ๆ ที่ไม่มีส่วนเข้าพัวพันในโครงการ แต่ละทำหน้าที่ในการบริหารดูแล

¹ บริสกีส์ กาลีนฟีลา และคณะ, ฝ่ายธุรกิจ บ้านจัดสรรและคอนโดมิเนียม (นันทบุรี: เจริญวิทย์การพิมพ์, 2532) หน้า 205-206

บริการแก่ผู้ช้อภายนอกเท่านั้น

3.6.2.2 การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

จากการศึกษาพฤติกรรมผู้ช้ออาศัย โดยมากแล้วผู้ช้ออาศัยจะมีแบบแผนไปตามแบบอารยธรรมตะวันตก คือหัวหน้าครอบครัว และภรรยาต่างก็รับภาระหน้าที่การงาน ทำให้กิจกรรมร่วมในครอบครัวมีการพบปะพูดคุยกัน ระหว่างสมาชิกในครอบครัวมีน้อย สำหรับกิจกรรมต่อสังคมนั้นเมื่อก่อนเป็น เนื่องจากดำรงชีวิตในภาวะสังคมดังกล่าว ทำให้ไม่ค่อยมีเวลาต่อกิจกรรมประเภทนี้นัก ซึ่งการที่เข้ามาอยู่ในใจกลางเมืองจะช่วยให้ลดเวลา ในการเดินทางลง จึงทำให้มีเวลาว่างรวมทั้งการพักผ่อน และการสังสรรค์กับสมาชิกในครอบครัวมากขึ้น นอกจากนี้การอยู่รวมกันหลาย ๆ ครอบครัว จะทำให้เปิดโอกาสให้สมาชิกในโครงการ ได้ทำกิจกรรมร่วมกันด้วย ซึ่งกิจกรรมภายในครอบครัวนั้นสามารถแยกเป็น 3 ประเภท คือ

1) กิจกรรมเฉพาะตัว ครอบครัวที่ประกอบด้วย พ่อ แม่ ลูก หรือสมาชิกครอบครัวอื่นนั้น ย่อมมีกิจกรรมแตกต่างกันออกไปตามธรรมชาติ หน้าที่ อายุ ซึ่งเรียกว่า เป็นกิจกรรมเฉพาะตัว เช่น การหลับนอน การทำงาน หรือกิจกรรมอื่นที่จำเป็น ซึ่งเป็นเรื่องเฉพาะตัว เช่น การอาบน้ำแต่งตัว ดังนั้นการจัดเนื้อหาใช้สอยของกิจกรรมประเภทนี้จำเป็นต้องมีความมิดชิด และแยกกันอย่างมีสัดส่วนกับเนื้อหาใช้สอยอื่น ๆ เนื้อหาใช้สอยเหล่านี้ ได้แก่ ห้องนอน ห้องทำงาน ห้องน้ำ-ส้วม เป็นต้น

2) กิจกรรมในครอบครัว ภายในครอบครัว นอกจากจะมีกิจกรรมเฉพาะตัวแล้ว สมาชิกในครอบครัวย่อมจะมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน และมีกิจกรรมร่วมกัน เช่น การรับประทานอาหาร พักผ่อน ทำงานอดิเรก ดังนั้นลักษณะเนื้อหาใช้สอยจึงควรอยู่ในที่ที่สะดวกสบาย สามารถติดต่อเชื่อมโยงกับส่วนอื่น ๆ ได้มากที่สุด ซึ่งได้แก่ ห้องอาหาร ห้องพักผ่อน เป็นต้น

3) กิจกรรมร่วมกับสังคม เป็นภาระหน้าที่ซึ่งสมาชิกในครอบครัว จะต้องรับใช้หรือดำเนินงานร่วมอยู่ในสังคม เช่น การทำงาน พบปะสังสรรค์ ทำบุญ-งานกุศล หรือทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดจากประโยชน์ร่วมกัน

จากพฤติกรรมที่เกิดขึ้นของผู้ใช้โครงการ ย่อมจะมีความแตกต่างกันออกไปแต่ละช่วงเวลาของอายุ และถือเป็นวัฏจักรชีวิตครอบครัว (LIFE CIRCLE) จากการศึกษานี้สามารถแบ่งวัฏจักรชีวิตเป็น 10 ช่วงระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 คู่แต่งงานหนุ่มสาวอยู่ด้วยกัน ความต้องการพื้นฐานเกี่ยวกับที่ช้ออาศัยก็คือ เนื้อหาใช้สอย 5 แห่ง อันได้แก่ เนื้อหาสำหรับนอน พักผ่อน ทำงาน รับประทานอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประทานอาหาร และห้องน้ำ-ส้วม ซึ่งทั้ง 5 อย่างนี้อาจจะบรรจุอยู่ภายในห้องเพียงห้องเดียวก็ได้ หรืออาจแยกเป็นบริเวณต่าง ๆ โดยที่กว้างเปิดโล่ง (FLOW OF SPACE) ต่อเนื่องกันซึ่งเนื้อที่ทำอาหารและรับประทานอาหารเช้าใช้เป็นเนื้อที่เดียวกันก็ได้

ระยะที่ 2 ความต้องการใช้เนื้อที่ใช้สอยเพิ่มขึ้น ขณะเดียวกันก็มีลูกคนหัวปี ทำให้ต้องการที่เก็บของเพิ่มขึ้น และที่สำหรับหลับนอนของลูกคนหัวปีเมื่อโตพอสมควรโดยในระยะนี้เนื้อที่สำหรับนอนของลูกอาจใช้ร่วมกับพ่อแม่ ซึ่งขยายตัวแล้วก็ได้ และในระยะนี้เนื้อที่ใช้สอยอื่นๆ ก็ขยายเพิ่มขึ้น อาจแยกเป็นบริเวณทำอาหาร และรับประทานอาหารเช้าเป็นสัดส่วนได้แล้ว หรือถ้ายังไม่มีความจำเป็นพอก็อาจใช้บริเวณเดียวกัน เช่น ระยะที่ 1 ก็ได้แต่ต้องขยายเนื้อที่ใช้สอยให้เพียงพอ

ระยะที่ 3 ลูกคนที่สองเกิดความต้องการเนื้อที่ใช้สอยเพิ่มขึ้น จากเนื้อที่ใช้สอยพื้นฐานทั้ง 5 เช่น ห้องนอน สำหรับลูกคนโต ซึ่งจำเป็นต้องแยกออกไป เพื่อลดความเป็นส่วนตัวของพ่อแม่ ขณะเดียวกันลูกคนที่สองก็จะเข้ามาอยู่ร่วมกับพ่อแม่ เพราะจำนวนคนและความต้องการใช้สอยยังมีน้อยอยู่ ซึ่งสรุปได้ว่า ในระยะที่ 3 คือประมาณ 7-8 ปี หลังจากแต่งงาน บ้านจะมีความต้องการห้องนอน 2 ห้อง และห้องน้ำ 1 ห้อง ส่วนความต้องการอื่น ๆ ยังเหมือนเดิม

ระยะที่ 4 ประมาณ 10 ปี หลังแต่งงาน ลูกคนที่สามเกิดความต้องการใช้เนื้อที่ใช้สอยเป็นสัดส่วนอำนวยความสะดวกด้านความเป็นอยู่เพิ่มขึ้นอีก เช่น ห้องนอนของลูกคนโตก็ขยาย (อาจเตรียมเนื้อที่ไว้ก่อน) เพื่อให้ลูกคนที่สองที่โตขึ้นเข้าไปอยู่อีกคนกลายเป็นห้องนอน 2 ห้อง เป็นต้น ส่วนห้องน้ำ-ส้วม ในระยะที่ 4 มีลูกครบ 3 คน แล้วก็ตามแต่ลูก ๆ ยังเล็กอยู่ จึงอาจใช้ห้องน้ำห้องเดียวร่วมกันทั้งครอบครัวก็ได้ ซึ่งค่อนข้างจะไม่สะดวกบ้างแล้ว แต่ถ้าเป็นครอบครัวที่มีฐานะ ก็อาจจัดเพิ่มห้องน้ำ-ส้วมเพิ่มขึ้นอีกห้อง สรุปได้ว่า ในระยะที่ 4 นี้ บ้านยังคงมี 2 ห้องนอน 1 ห้องน้ำ (หรือ 2 ห้องน้ำ) พร้อมกับส่วนอำนวยความสะดวกอื่น ๆ

ระยะที่ 5 ในระยะของช่วงนี้ประมาณ 15-20 ปีหลังแต่งงานลูกคนโตเริ่มเป็นหนุ่มสาวแล้ว ส่วนคนสุดท้องยังเด็กอยู่ ความต้องการในด้านเนื้อที่ใช้สอยในช่วงต้นระยะนี้ จำเป็นต้องเพิ่มห้องนอนสำหรับลูกคนสุดท้อง ซึ่งโตขึ้นมากแล้ว รวมทั้งห้องน้ำสำหรับลูก ๆ ทั้งสามอีก 1 ห้อง

ระยะที่ 6 ช่วงสุดท้ายประมาณ 20-25 ปีหลังแต่งงาน ลูกทุกคนโตเป็นหนุ่มเป็นสาว โดยเฉพาะคนโตพร้อมที่จะแยกไปมีครอบครัวใหม่ได้แล้ว ซึ่งในช่วงนี้เป็นช่วงเวลาที่มีความต้องการในด้านเนื้อที่ใช้สอยมากที่สุด และคงที่แล้ว อันประกอบด้วยห้องนอน 3 ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องน้ำ 3 ห้อง นอกจากส่วนพักผ่อนของครอบครัว และส่วนพักผ่อนหย่อนใจเท่านั้นที่ต้องการเพิ่มขึ้น

ระยะที่ 7 ประมาณ 30 ปี หลังแต่งงานในระยะนี้ลูกคนหัวปี ซึ่งโตเป็นหนุ่มเป็นสาวจะแยกจากไปตั้งหลักฐานครอบครัวสำหรับตนเอง ทำให้ความต้องการด้านเนื้อที่ที่ใช้สอยในบ้านลดลง และครอบครัวก็กลายเป็นครอบครัวที่มีสมาชิก 4 คน

ระยะที่ 8 ประมาณ 35 ปี หลังจากแต่งงาน ลูกคนที่สอง (ซึ่งเป็นสาว) ก็แต่งงาน จึงไปใช้ชีวิตครอบครัวร่วมกับสามี ความต้องการเนื้อที่ที่ใช้สอยลดลงอีก

ระยะที่ 9 ประมาณ 40 ปี หลังแต่งงาน เมื่อลูกคนสุดท้ายแยกออกไปตั้งครอบครัวใหม่ครอบครัวเปลี่ยนไปเช่นเดียวกับระยะที่ 1 ทั้งจำนวนสมาชิก และความต้องการเนื้อที่ที่ใช้สอยขั้นพื้นฐาน ส่วนที่ต้องการมีขนาดเท่าเดิม คือส่วนที่เก็บของ (STORAGE) เพราะสิ่งของเครื่องใช้ที่ได้สะสมไว้ย่อมสูญหาย หรือลดจำนวนลงไปในไม่มากนัก

ระยะที่ 10 ในช่วงนี้ครอบครัวอาจจะลดลงเหลือเพียงคนเดียวทำให้ความต้องการในด้านเนื้อที่ที่ใช้สอยลดลงจากเดิมไปอีก

จากการศึกษาวิจัยกรณีชีวิตชี้ให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างเหตุการณ์ภายในครอบครัวในระยะเวลาที่ครอบครัวพัฒนา กับความต้องการขั้นพื้นฐานในเนื้อที่ที่ใช้สอย โดยใช้ครอบครัวที่มีลักษณะแบบครอบครัวย่อย (NUCLEAR FAMILY) ซึ่งเป็นลักษณะครอบครัวโดยทั่วไปของผู้มีรายได้ปานกลางและรายได้สูง เป็นการวิเคราะห์ที่จุดประสงค์เพื่อนำผลไปเป็นแนวทางในการออกแบบ ให้สนองประโยชน์ใช้สอยและสามารถรับการเปลี่ยนแปลงวิถีครอบครัวได้

3.6.3 การศึกษาองค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ

ในการศึกษาองค์ประกอบของโครงการจะแบ่งองค์ประกอบ 2 อย่างคือ

3.6.3.1 องค์ประกอบหลัก

3.6.3.2 องค์ประกอบรอง

3.6.3.1 การศึกษาองค์ประกอบหลักของโครงการ

โดยทั่วไป อาคารชุดพักอาศัย จะมีการแบ่งองค์ประกอบหลัก ของโครงการ ตามพื้นที่ใช้สอยและหน้าที่ ต่างกันไป โดยแบ่งองค์ประกอบหลักเป็น 8 ส่วน ดังนี้

1) ส่วนพักอาศัย (HOUSING ZONE) ในการศึกษาอาคารชุดพักอาศัย ส่วนที่สำคัญที่สุดของโครงการ ก็คือ ส่วนพักอาศัย เนื่องจากส่วนนี้ เป็นส่วนที่ต้องคำนึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถึงในการจัดวาง เพื่อให้การอยู่อาศัยมีความสะดวกสบายและสมบูรณ์แบบที่สุด ซึ่งโดยทั่วไปส่วนพักอาศัย จะแบ่งเป็นหน่วย (UNIT) ในหน่วยหนึ่ง ประกอบไปด้วย ห้องรับแขก ห้องอาหาร ห้องครัว ห้องน้ำ-ส้วม ห้องนอน ห้องทำงาน ส่วนพักผ่อนและเฉลียง เป็นต้น

2) ส่วนที่จอดรถ (PARKING SPACE) ที่จอดรถ ในโครงการอาคารชุดพักอาศัย นับว่ามีความสัมพันธ์ที่อยู่อาศัยมาก ประกอบด้วยที่จอดรถของผู้พักอาศัย ที่จอดรถสำหรับเจ้าหน้าที่พนักงาน ที่จอดรถผู้มาติดต่อ ที่จอดรถบริการ สำหรับการจัดวางที่จอดรถจัดวางตามตำแหน่งที่เหมาะสม และสะดวกในการเข้าจอดของผู้ใช้ ไม่ควรจัดวาง ให้ไกลจากส่วนสำคัญของอาคารมากนัก

3) ส่วนบริการ (SERVICE ZONE) เป็นส่วนที่การออกแบบ จะต้องคำนึงถึงเป็นอย่างมาก ซึ่งส่วนบริการเป็นส่วนที่จะทำให้ ส่วนต่าง ๆ ภายในอาคารชุดมีความคล่องตัวในการใช้สอยมากขึ้น ดังนั้นการจัดวางก็ต้องคำนึงถึงส่วนที่จะต้องได้รับการบริการ ไม่ควรจัดวางให้ห่างกันมากเกินไป ส่วนบริการที่จำเป็นในโครงการอาคารชุดพักอาศัย ได้แก่ บริเวณส่งของ ห้องเก็บของ ส่วนพนักงานแม่บ้าน ส่วนเทคนิค ส่วนซ่อมบำรุง การจัดวางมักจะวางไว้ในส่วนที่มีคิติดพอสควาร์

4) ส่วนบริการสาธารณะ (PUBLIC ZONE) เป็นส่วนบริการ ที่เป็นสาธารณะ ซึ่งจะบริการแก่ผู้พักอาศัยในอาคารชุด ประกอบด้วย โถงพักผ่อน โถงลิฟท์ สโม่สร และจัดเฉลียง ห้องสมุด ซักอบรีด น้ำ-ส้วมสาธารณะ เป็นต้น สำหรับการจัดวาง มักจะวางในบริเวณที่มองเห็นได้ง่าย การเข้าถึงสะดวก และเป็นส่วนที่ผู้พักอาศัย สามารถเข้าไปใช้อย่างสะดวกสบาย

5) ส่วนบริหาร (ADMINISTRATION ZONE) โดยทั่วไป ส่วนบริหารในโครงการ จะเป็นส่วนประเภทของผู้ใช้ภายใน ซึ่งได้แก่ ผู้บริหารโครงการและพนักงานต่าง ๆ ประกอบด้วย ห้องผู้จัดการฝ่ายต่าง ๆ ห้องพนักงาน ห้องประชุม และห้องน้ำ-ส้วมในการจัดวาง ต้องคำนึงถึงความเหมาะสม ไม่ควรที่จะอยู่ไกลจากส่วนสาธารณะมากนัก เพราะทำให้ผู้ที่มาติดต่อมีความลำบาก การจัดวางควรอยู่ในตำแหน่งที่เห็นได้ง่าย แต่ไม่ประเจิดประเจ้อจนเกินไป

6) ส่วนออกกำลังกายในร่ม (INDOOR EXERCISE) ในการจัดส่วนออกกำลังกายในร่ม ถือได้ว่าเป็นส่วนพิเศษของอาคาร ผู้ใช้หรือผู้พักอาศัย มีกรรมสิทธิ์ในการใช้ร่วมกัน ประกอบด้วยส่วนบริหารร่างกาย (HEALTH CLUB) ส่วนซาวน่า (SAUNA) ห้องแต่งตัว ห้องสควอท สุนุกเกอร์ ห้องเล่นเกมส ห้องน้ำ-ส้วม เป็นต้น

7) ส่วนพักผ่อนสันทนาการและกีฬากลางแจ้ง (RECREATION &

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

OUTDOOR SOCIAL SPORTS) ส่วนนี้ควรแยกอยู่ต่างหากจากทางเข้า และมีการระวังรักษาความปลอดภัยของผู้พักอาศัยด้วย นอกจากนี้การจัดวางส่วนนี้ควรมีทัศนียภาพที่ดี จากภายนอก และบริเวณรอบ ๆ ด้วย โดยทั่วไปส่วนนี้จะประกอบ สระน้ำ สนามเทนนิส สนามเด็กเล่น ส่วนพักผ่อน อาจจะเป็น ROOF GARDEN เป็นต้น

8) ส่วนพาณิชยกรรม (COMMERCIAL ZONE) เป็นส่วนบริการด้านการค้า ที่สร้างรายได้ให้กับโครงการส่วนหนึ่ง ส่วนนี้จะจัดให้บุคคลภายนอก หรือผู้อยู่อาศัย เข้าในระยะยาว สำหรับดำเนินการค้า โดยมีคณะกรรมการควบคุมอาคารชุดควบคุม ในส่วนพาณิชยกรรม จะบริการตั้งแต่ผู้อยู่อาศัย และบุคคลภายนอกด้วย ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ได้แก่ คอฟฟี่ช็อป มินิมาร์เก็ต คลินิก ร้านตัดผม ร้านเสริมสวย ห้องอาหารภัตตาคาร เป็นต้น

3.6.3.2 การศึกษาองค์ประกอบรองของโครงการ

ประกอบด้วย

1) ส่วนที่อยู่อาศัย (HOUSING) ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้
1.1) ห้องรับแขก (LIVING ROOM) ห้องรับแขก เป็นศูนย์กลางของพื้นที่ ที่เป็น LIVING AREA ส่วนนี้ ใช้สำหรับกิจกรรมต่าง ๆ อาทิเช่น รับประทานอาหารพักผ่อน และการบันเทิง เช่น เล่นเกมส์ ทานอาหารว่าง เป็นต้น

ขนาดห้องรับแขกขึ้นอยู่กับขนาดฐานของครอบครัว ในอาคารชุดขนาด 1-2 ห้องนอน มักจะจัดห้องรับแขกร่วมกับห้องรับประทานอาหาร เพื่อเป็นการประหยัด และจำต้องทำให้กว้างขึ้น สำหรับอาคารชุดขนาด 3 ห้องนอนขึ้นไปนั้น อาจจะแยกเป็นห้องรับแขกต่างหาก ขนาดความกว้างก็เหมาะสม ประมาณ 3.60 - 4.20 เมตร ซึ่งในการจัดห้องรับแขกมีข้อคำนึง ควรให้ห้องรับแขกเป็นจุดศูนย์กลางรวมของส่วนต่าง ๆ ควรอยู่ใกล้ทางเข้า แต่ไม่ควรเป็นทางผ่าน การจัดควรให้ความสัมพันธ์ติดต่อกับส่วนเฉลียง สามารถพักผ่อน และชมทิวทัศน์ภายนอกได้ ซึ่งถ้าหากมีการจัดรวมกับห้องอาหารควรมี SIDE BOARD กั้น เพื่อการจัดห้องให้สะดวกขึ้น และกว้างขึ้นด้วย เช่นเดียวกับเฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ ภายในห้อง ควรสะดวกต่อการสัญจรและการทำความสะอาดด้วย ประการสุดท้าย ควรมีการระบายอากาศที่ดีด้วย

1.2) ห้องอาหาร (DINNING ROOM) ส่วนประกอบที่สำคัญของห้องอาหาร แยกเป็น 2 ส่วน คือ

- ส่วนรับประทานอาหาร (DINNING AREA) ส่วนนี้ประกอบด้วยบริเวณสำหรับตั้งโต๊ะอาหาร ซึ่งจะมีขนาดต่าง ๆ ขึ้นอยู่กับจำนวนสมาชิก ภายในครอบครัวและขนาดของห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตารางที่ 3.35 แสดงสัดส่วนผู้ใช้และขนาดของโต๊ะอาหารชนิดต่าง ๆ

ผู้ใช้	ที่นั่ง 2 ด้าน	ที่นั่ง 4 ด้าน	โต๊ะกลม
2 คน	0.75 X 0.75	-	-
3-4 คน	0.75 X 1.20	0.75 X 0.95	-
5-6 คน	0.75 X 1.80	1.00 X 1.20	φ 1.20
7-8 คน	0.75 X 2.40	1.00 X 1.80	φ 1.60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งจำเป็นสำหรับส่วนนี้ คือ ตู้เครื่องมือ เครื่องใช้ต่าง ๆ ในการรับประทานอาหารเช้าหรืออาจใช้ SIDE BOARD สำหรับเก็บภาชนะและยังเป็นที่ยืนห้อง ในกรณีที่ห้องอาหารรวมอยู่กับห้องรับแขก แต่ถ้าห้องอาหารมีขนาดเล็ก ที่เก็บอาหาร อาจรวมอยู่ในครัวหรือส่วนพักอาหาร (PANTRY)

- ส่วนพักอาหาร (PANTRY) ส่วนนี้จะประกอบด้วย เคา์นเตอร์ สำหรับพักอาศัยที่ส่งมาจากครัว เพื่อเตรียมส่งไปยังห้องอาหาร ในส่วนนี้สามารถใช้เป็นที่เก็บภาชนะต่าง ๆ ด้วย ในกรณีที่ห้องอาหารอยู่ใกล้กับครัว จึงไม่จำเป็นต้องพักอาหารไว้ที่ส่วนนี้ จึงใช้ PANTRY ไว้เป็นส่วนที่พักอาหารเบา ๆ ประเภทเครื่องดื่มต่าง ๆ และข้อความึงในการจัดห้องอาหาร ประการแรกควรอยู่ใกล้กับห้องรับแขก และสามารถเห็นทั่วทัศน์ได้ด้วย มีการระบายอากาศที่ดี ประการสุดท้าย คือ ควรสะดวกในการขนถ่ายอาหาร

1.8) ห้องครัว (KITCHEN) ห้องครัวเป็นส่วนที่มีประโยชน์ใช้สอย ในการเตรียมอาหาร ปรงอาหาร เก็บอาหาร เก็บอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ ซักล้างและรับประทานอาหารเช้าอย่างง่าย ๆ ส่วนประกอบที่สำคัญ ๆ ของห้องครัวแบ่งเป็น 3 ส่วนคือ

- ส่วนที่เก็บของ (STORAGE AND MIXING) ในส่วนนี้มีตู้เย็นเพื่อเก็บอาหาร มีเคาน์เตอร์เก็บภาชนะ ถ้วยชาม และอุปกรณ์ใช้ในการประกอบอาหารต่าง ๆ โดยจะเป็นเคาน์เตอร์ตั้งพื้น หรือติดฝาผนังแล้วแต่ความเหมาะสม

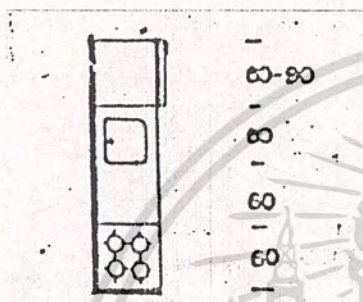
- ส่วนเตรียมอาหาร และ ส่วนทำความสะอาด (PREPARATION AND CLEANING) ในส่วนนี้มีอ่าง (SINK) เพื่อล้างภาชนะ และอาหารสด และมีเคาน์เตอร์เตรียมอาหาร และปรงอาหารในส่วนนี้จำเป็นต้องคำนึงถึงความสะดวกในการทำงาน ทำความสะอาด เช่น ทำอาหาร ล้างจาน เก็บจาน กิ่งขยะ เป็นต้น ตารางที่ 3.36 แสดงการกำหนดเนอกสำหรับเก็บอาหาร

เนื้อที่ใช้สอย	1 ห้องนอน (ตร.ม.)	2 ห้องนอน (ตร.ม.)	3 ห้องนอน (ตร.ม.)
เนื้อที่ว่างของติดผนังและตู้ตั้งพื้นรวมกัน	2.70	4.32	5.25
เนื้อที่ว่างของติดผนังหรือตู้ตั้งอย่างเดี่ยว	1.08	1.62	1.80
เนื้อที่ผนังซีก	0.45	0.72	0.90
เนื้อที่บนเคาน์เตอร์	0.54	0.90	1.08

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

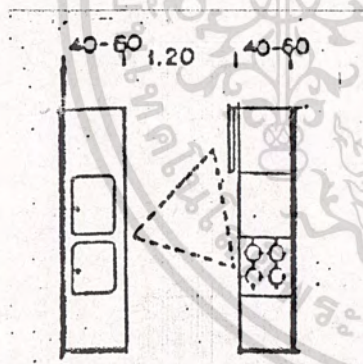
- ส่วนปรุงอาหาร (COOKING AREA) ส่วนนี้ประกอบด้วยเตา ตู้อบ และอุปกรณ์ทำอาหารต่าง ๆ จะต้องคำนึงถึงความสะดวกในการใช้เครื่องปรุงและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีบริเวณสำหรับเก็บถังแก๊ส เพื่อไม่ให้เกะกะในการทำงาน อีกอย่างจะต้องคำนึงถึงตำแหน่งปลั๊กไฟ เพื่อความสะดวกในการใช้เครื่องไฟฟ้าต่าง ๆ

ประเภทการจัดห้องครัว แบ่งออกเป็น 4 แบบ คือ



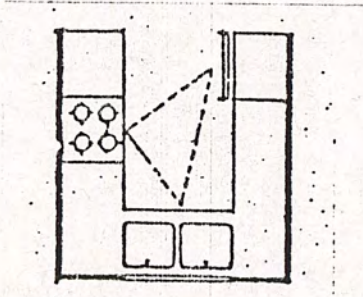
ONE-WALL KITCHEN

การจัดในวิธีนี้ ใช้กับห้องครัวที่มีขนาดเล็ก จัดโดยการเรียงเป็นแถวเดียว ติดกับผนัง เรียงตามลำดับขั้นของการทำงาน คือ จากตู้เย็นที่สำหรับเก็บอาหาร ที่ล้าง ที่เตรียมอาหารและเตาสำหรับปรุงอาหาร



CORRIDOR KITCHEN

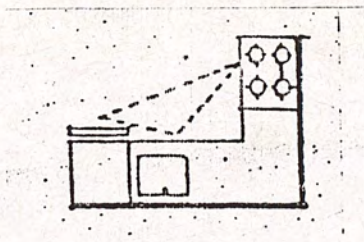
แบบนี้ จัดในลักษณะ เป็นสองแถวขนานกัน ใช้กับห้องที่มีขนาดกว้างขึ้น การเข้าออกได้สบาย จัดโดยให้ด้านหนึ่งเป็นที่เก็บอาหาร และที่ปรุงอาหารมีเตาไฟ ตู้เย็น ส่วนอีกด้านเป็นที่เตรียมอาหาร มีอ่างล้าง และตู้เก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ



U-SHAPED

การจัด แบบรูปตัว "ยู" นี้เหมาะสำหรับที่กว้าง ๆ มีเนื้อที่เก็บของและทำงานได้ ได้สะดวกกว่าแบบอื่น ๆ

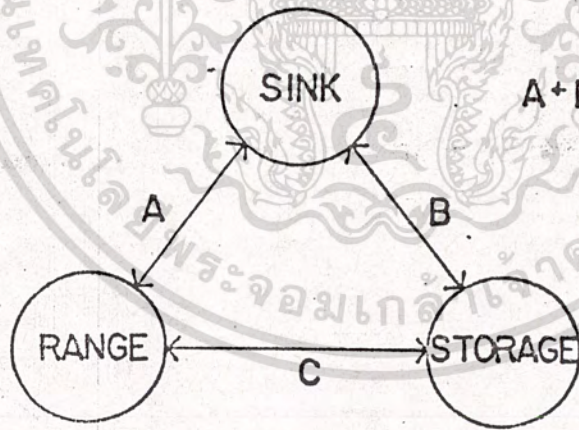
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่จากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



L-SHAPED

การจัดเป็นรูปตัว "แอล" นี้เหมาะสำหรับจัดบริเวณมุมห้องและต้องการประหยัดเนื้อที่ และสามารถทำงานได้สะดวก

ความสัมพันธ์ของส่วนพักอาหาร ควรติดกับส่วนรับประทานอาหารได้สะดวกต่อผู้ทำงาน ควรอยู่ใกล้ห้องน้ำ ที่ซักล้าง เพื่อความสะดวกและประหยัดในการเดินท่อน ส่วนข้อคำนึงในการจัดห้องครัว ได้แก่ ไม่ควรเป็นทางผ่าน เพราะจะเป็นการไม่สะดวกต่อผู้ทำครัว มีการระบายอากาศที่ดี อาจติดตั้งเครื่องดูดอากาศ (HOOD) ควรมีแสงสว่างเพียงพอ วัสดุที่ใช้ควรทำความสะอาดง่าย และมี WORKING TRIANGLE อยู่ระหว่าง 12 - 22 ฟุต เพื่อความสะดวกในการทำงาน



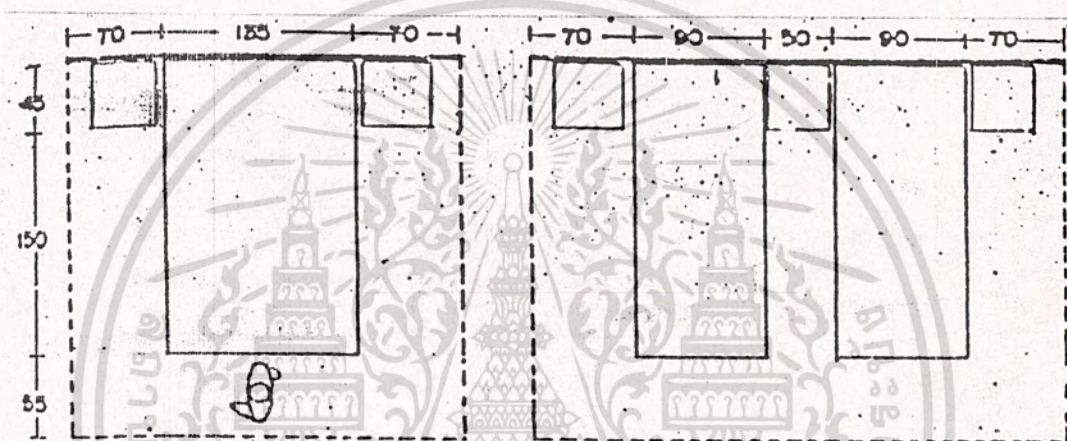
$A+B+C = 12-22$ ฟุต

แผนภูมิที่ 3.3 แสดง WORKING TRIANGLE สำหรับห้องครัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4) ห้องนอน (BED ROOM) ในส่วนนี้นอกจากจะใช้สำหรับเป็นที่พักผ่อนหลับนอนแล้ว ยังใช้เป็นที่พักผ่อนส่วนตัว ที่ทำงาน และแต่งตัว ดังนั้นห้องนี้ จึงต้องการความเป็นส่วนตัวมาก ส่วนประกอบภายในห้องนอนสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ส่วน ดังนี้

- บริเวณเตียงนอน ประกอบด้วย
 - เตียงคู่ ขนาด 1.35 X 1.95
 - เตียงเดี่ยว ขนาด 0.90 X 1.95
 - โต๊ะหัวเตียง ขนาด 0.45 X 0.45



ภาพที่ 3.1 การจัดเนื้อที่เล็กสุดสำหรับเตียงคู่

ภาพที่ 3.2 การจัดเนื้อที่เล็กสุดสำหรับเตียงเดี่ยว

- ส่วนทำงาน ในส่วนนี้ ควรแยกเป็นสัดส่วน จากบริเวณเตียงนอน ในบริเวณนี้เป็นที่สำหรับอ่านหนังสือ ทำงานที่ค้างมาจากที่ทำงาน งานส่วนตัว หรือทำการบ้านสำหรับเด็ก ซึ่งประกอบด้วย

- โต๊ะทำงาน ขนาด 0.55 X 0.75
- เก้าอี้ทำงาน ขนาด 0.45 X 0.45
- ชั้นเก็บหนังสือ ขนาด 0.30 X 1.20

- บริเวณแต่งตัว ส่วนนี้โดยมากจะมีเฉพาะห้องผู้หญิง หรือห้องนอนใหญ่ มักจะอยู่ในบริเวณใกล้ห้องน้ำ เมื่ออาบน้ำเสร็จจะได้แต่งตัวสะดวกขึ้น ไม่ต้องเดินไกล ส่วนนี้ประกอบด้วยเครื่องเรือนต่าง ๆ ดังนี้

โต๊ะแต่งตัว	ขนาด 0.55 X 1.05
เก้าอี้	ขนาด 0.45 X 0.45
ตู้เสื้อผ้า	ขนาด 0.60 X 1.05
	(ห้องนอนใหญ่ แยกชาย - หญิง)
ตู้เสื้อผ้า	ขนาด 0.60 X 0.90
	(ห้องนอนเล็ก)

- บริเวณที่เก็บของ เป็นที่สำหรับ เก็บเครื่องใช้ต่าง ๆ ในห้องนอน เช่น กาน้ำร้อน หมอน มุ้ง เป็นต้น โดยทำเป็นตู้สำหรับเก็บต่างหาก สำหรับห้องที่มีเนื้อที่จำกัดอาจเก็บในตู้เสื้อผ้า หรือลิ้นชักใต้เตียงก็ได้

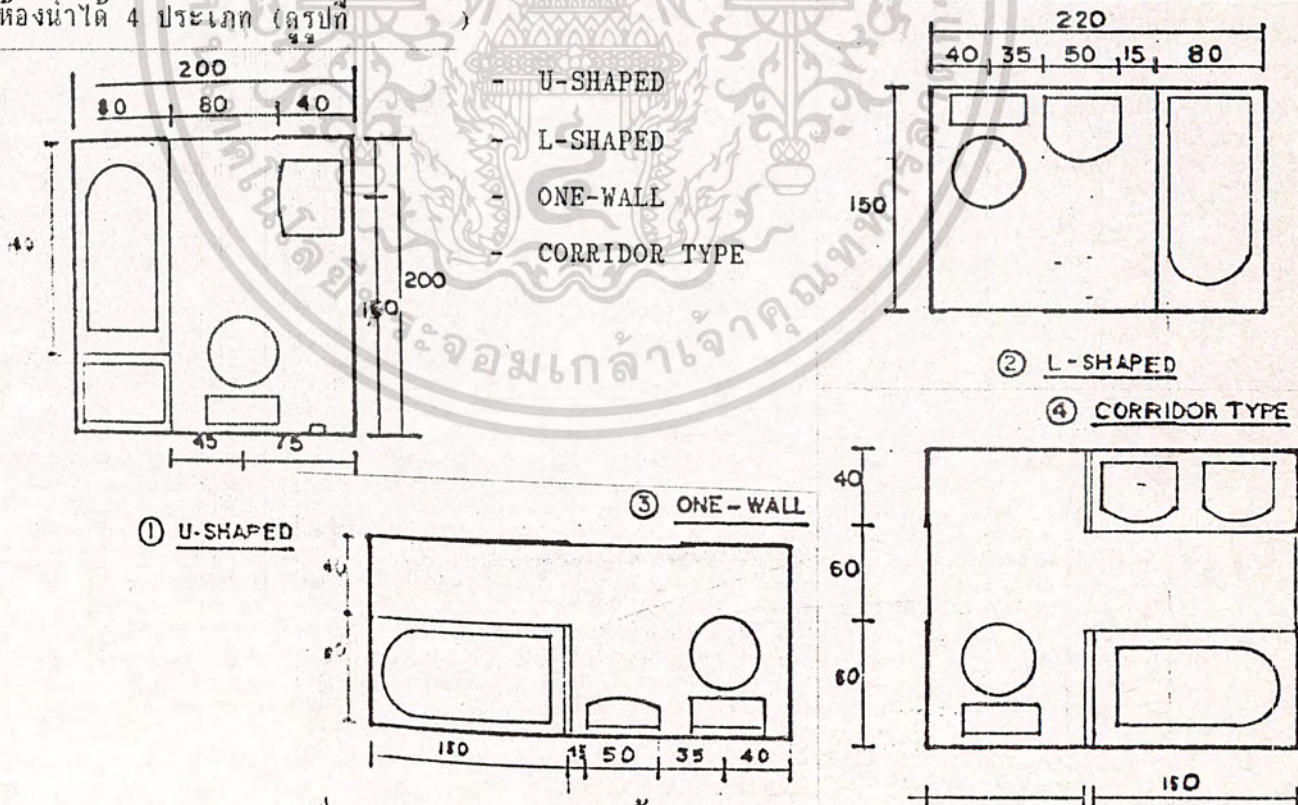
ขนาดของห้องนอนจะถูกกำหนดขึ้นจากขนาดของเครื่องเรือน จำนวนผู้ใช้ และกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีในห้องนี้ โดยทั่วไปแล้วขนาดห้องไม่ควรเล็กกว่า 9.00 ตร.ม. ขนาดที่เหมาะสมคือ 3.00 X 3.60 ตร.ม. ส่วนห้องนอนใหญ่ไม่ควรเล็กกว่า 3.60 X 4.80 ตร.ม. ทั้งนี้สำหรับใช้เป็นห้องนอนอย่างเดียว หากมีกิจกรรมอย่างอื่นขนาดของห้องนอนก็ต้องใหญ่ขึ้น ข้อคำนึงในการจัดห้องนอนที่ควรรู้ประการแรกคือ ตำแหน่งห้องนอนไม่ควรอยู่ใกล้ห้องรับแขก จะทำให้ขาดความเป็นส่วนตัว ห้องนอนควรมีแสงสว่างและการระบายอากาศที่ดี และสะดวกต่อการใช้ห้องน้ำ

1.5) ห้องน้ำส้วม (BATH ROOM) การจัดส้วมที่แต่ละอย่างควรมีพื้นที่เพียงพอสำหรับการใช้สอยโดยสะดวก มีที่สำหรับให้ประตูเปิดกว้างถึง 90 องศาได้ ขนาดของห้องน้ำจะใหญ่หรือเล็ก ขึ้นอยู่กับความจำเป็นในการใช้ห้องนี้ แต่โดยทั่วไปแล้วห้องน้ำมักมีเฉพาะ อ่างล้างหน้า ก่อบน้ำฝักบัว และโถส้วม เท่านั้น แต่บางครั้งอาจจะแยกห้องน้ำและห้องส้วมออกจากกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจำนวนสมาชิกในครอบครัว หากมีเป็นจำนวนมาก และต้องออกไปทำธุระกิจพร้อมกัน จะทำให้ไม่ต้องเสียเวลาคอย โดยทั่วไป อุปกรณ์และสุขภัณฑ์ ในห้องน้ำ-ส้วม ประกอบด้วย (ดูตารางที่ 3.37)

ตารางที่ 3.37 แสดงอุปกรณ์และสุขภัณฑ์ในห้องน้ำ-ส้วม

สุขภัณฑ์	อุปกรณ์ห้องน้ำ-ส้วม
1. อ่างล้างหน้า 0.40 X 0.50 ม. ³	1. กระจกเงาและตู้แขวน
2. โถส้วมชักโครก 0.50 X 0.70 ม. ³	2. ที่ใส่กระดาษ
3. อ่างอาบน้ำ 1.00 X 1.50 ม. ³	3. ที่วางสบู่ อ่างอาบน้ำ
4. ที่อาบน้ำฝักบัว 1.00 X 1.00 ม. ³	4. ราวพาดผ้าเช็ดตัว
5. อ่างเก็บน้ำ 0.35 X 0.50 ม. ³	5. ที่วางสบู่อ่างล้างหน้า

ข้อควรคำนึงในการออกแบบห้องน้ำก็คือ ห้องน้ำควรอยู่ในตำแหน่งที่สะดวกในการติดต่อจากห้องต่าง ๆ และมีทิศทางลมพัด มีแสงสว่าง และการระบายอากาศที่ดี วัสดุที่ใช้ควรทำความสะอาดง่าย สำหรับห้องชุดที่มีห้องน้ำ 2 ห้องขึ้นไป ควรให้ตำแหน่งห้องน้ำอยู่ติดกัน เพื่อความสะดวกในการเดินท่อ ซึ่งการออกแบบสามารถแยกประเภทของห้องน้ำได้ 4 ประเภท (ดูรูปที่)



ภาพที่ 3.3 แสดงการจัดห้องน้ำประเภทต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6) เฉลียง (BALCONY) ส่วนนี้นับว่าเป็นส่วนประกอบที่สำคัญส่วนหนึ่งของอาคารชุด บางครั้งอาจคิดว่าจะเป็นการสิ้นเปลือง แต่โดยแท้จริงแล้ว เฉลียงจะให้ประโยชน์ได้คุ้มค่าซึ่งมีประโยชน์ใช้สอยดังนี้

ผู้
เลียงนก

- ใช้เป็นที่ทำงานอดิเรกของพ่อบ้าน เช่นปลูกต้นไม้
- ใช้เป็นที่พักผ่อน ทานอาหารว่าง
- ใช้เป็นที่ตากผ้า
- การยื่นส่วนฉลียงจะช่วยเป็นกำบังแดด ฝนได้ด้วย
- เพื่อความสวยงาม

ข้อควรคำนึงในการออกแบบฉลียง ควรกว้างพอที่จะใช้ประโยชน์ได้ต้องไม่น้อยกว่า 5 ฟุต การจัดฉลียงแต่ละห้องควรมีความเป็นส่วนตัวพอสมควร และรักษาความสะอาดง่าย

2) ส่วนที่จอดรถ (PARKING) ที่จอดรถ เป็นส่วนบริการที่มีการใช้พื้นที่จำนวนมาก เนื่องจากปัจจุบันมีผู้นิยมเดินทางด้วยรถส่วนตัว ทำให้การออกแบบต้องคำนึงถึงการใช้น้ำเพื่อบริการที่จอดรถด้วย ในโครงการอาคารชุดพักอาศัยทั่วไป จะแยกประเภทที่จอดรถตามลักษณะผู้ใช้ และความต้องการ ในการบริการจากที่จอดรถ เช่น ที่จอดรถบริการส่งของ สุนัขของ ก็ต้องการที่จอดรถด้วยเช่นกัน จากการศึกษาสามารถแบ่งที่จอดรถเป็น 4 ส่วน ดังนี้

2.1) ที่จอดรถผู้พักอาศัย ที่จอดรถอาคารชุดพักอาศัยสำหรับผู้พักอาศัย ปัจจุบันที่คนมีราคาแพงและความต้องการก็มีมาก ผู้ออกแบบมักจะแก้ปัญหาด้วยวิธีการต่าง ๆ ที่จะออกแบบให้ที่จอดรถมีการใช้พื้นที่ของที่ดินน้อยลง การออกแบบเพื่อการแก้ปัญหา มักจะจำแนกออกได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้คือ

- อาคารจอดรถแยกส่วนกับอาคารพักอาศัย
- อาคารจอดรถอยู่ใต้ส่วนพักอาศัย

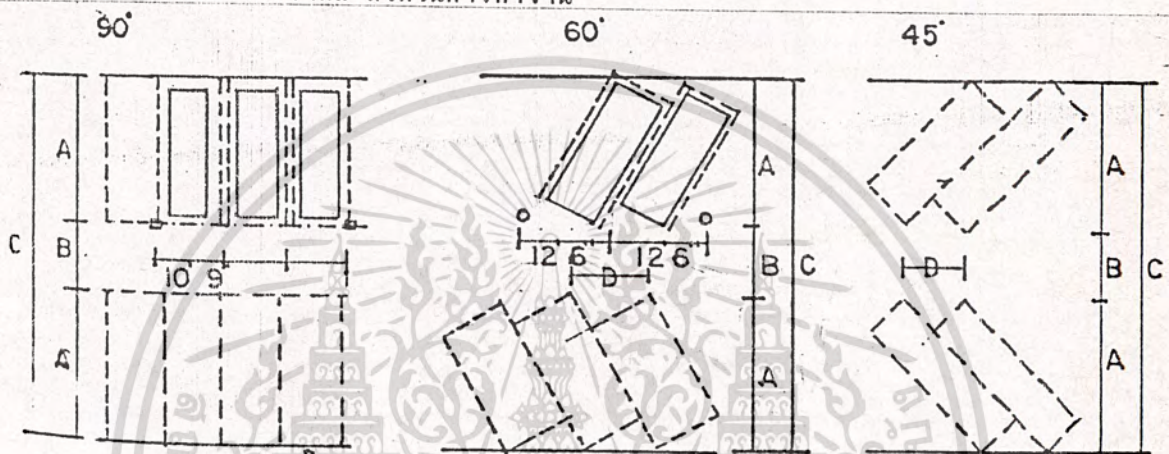
2.2) ที่จอดรถสำหรับผู้มาติดต่อ ที่จอดรถในส่วนนี้เป็นที่จอดรถเพื่อบริการ สำหรับบุคคลภายนอก ที่มาติดต่อกับสำนักงานหรือผู้ใช้ภายในโครงการ การจัดวางมักจะวางในตำแหน่งที่มองเห็นได้ง่าย เช่น ด้านหน้าของโครงการ มีลักษณะเป็นที่จอดรถแบบ OPEN SPACE หรือแบบเปิดโล่ง

2.3) ที่จอดรถสำหรับเจ้าหน้าที่และพนักงาน เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยในการจอดรถ การออกแบบ มักจะกันพื้นที่จอดรถส่วนหนึ่ง สำหรับเป็นที่จอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของผู้บริหาร และพนักงานในโครงการอาคารชุดพักอาศัย โดยทั่วไปการวางตำแหน่ง อาจจะวางใกล้กับที่จอดรถสำหรับผู้มาติดต่อ หรือแยกไว้ใกล้ด้านทางเข้าอาคารก็ได้

2.4) ที่จอดรถสำหรับรถบริการส่งของ ในส่วนนี้ จะมีพื้นที่จอดรถน้อยที่สุด และการจัดวางตำแหน่ง จะอยู่ในส่วนใกล้กับส่วนบริการ เนื่องจากความสัมพันธ์ในการส่งของ และบริการด้านอื่น ๆ และมักจะวางในตำแหน่งที่มีมิติพอสมควร ซึ่งส่วนประกอบที่สำคัญได้แก่ บริเวณส่งของ (LOADING AREA) และมีความสูงพอสมควร ในบริเวณที่จอดรถควรมีที่กั้นรถด้วย เพื่อความสะดวกในการทำงาน



ภาพที่ 3.4 แสดงการจอดรถลักษณะต่าง ๆ

3) ส่วนบริการ (SERVICE ZONE)

3.1) ทางเข้าบริการ (SERVICE ENTRANCE) ทางเข้าบริการด้านหลังควรมีจุดเดียว เพื่อสะดวกแก่การควบคุมดูแล โดยมียามรักษาการณ์เป็นผู้ควบคุม เพื่อป้องกันคนแปลกปลอม พนักงานทุกคน ต้องตอกบัตรลงเวลาเข้า - ออก ที่เครื่อง TIME KEEPER และใกล้ทางเข้าพนักงาน มักจะทำทางเข้าออกสำหรับสิ่งของ เช่น อุปกรณ์ต่าง ๆ ส่วนประกอบที่สำคัญ ได้แก่ LOADING PLATFORM เป็นบริเวณขนถ่ายสิ่งของลงจากรถ เป็นฐานสูง 0.90-1.20 เมตร เพื่อความสะดวกในการขนถ่าย จะต้องติดกับ RECEIVING AREA ด้วยได้โดยตรง เพื่อทำการตรวจเช็คสิ่งของเข้า-ออกได้โดยสะดวก ส่วนประกอบประการที่สอง คือ RECEIVING AREA เป็นแผนกรับสินค้า เพื่อการตรวจเช็คก่อนจะนำไปแผนกต่าง ๆ

3.2) ห้องเก็บของ (STORAGE) เป็นห้องเก็บของขนาดใหญ่ ซึ่งเก็บวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในโครงการซึ่งอยู่ใกล้บริเวณทางเข้า-ออกและตรวจรับของ (RECEIVING AREA) ภายในห้อง ประกอบด้วยชั้นวางของเพื่อเก็บวัสดุอุปกรณ์ที่สำคัญ

3.3) ส่วนทำงานพนักงานแม่บ้าน (HOUSE KEEPING

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

OFFICE) เป็นส่วนทำงานของแผนกแม่บ้าน ประกอบด้วย ห้องทำงานของแม่บ้าน และผู้ช่วย
 ภารอยู่ในตำแหน่งที่สัมพันธ์กับส่วนอื่น

3.4) ส่วนเทคนิค (ENGINEERING SERVICE) ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ที่สำคัญดังนี้ คือ

- ห้องฝึกเจ้าหน้าที่ (ENGINEER'S OFFICE) เป็น
 ห้องฝึกและห้องทำงาน ในการควบคุมเครื่องจักรของวิศวกร
- ห้องเครื่องสูบน้ำและห้องทำน้ำร้อน (PUMBLING
 AND BOILER ROOM) ประกอบด้วย ส่วนบริเวณเครื่องสูบน้ำซึ่งจะ ทำหน้าที่สูบน้ำจากถังพักน้ำ
 ใต้ดินไปขึ้นไว้บนชั้นคาตฟ้าเพื่อปล่อยน้ำลงบนอาคาร นิยมมีปั๊มน้ำสำรอง เพื่อป้องกันการขาดน้ำ
 ฉุกเฉินและบริเวณใกล้เคียงที่มีการใช้น้ำร่วมกันคือ ส่วนทำน้ำร้อน สามารถจะเลือกใช้ได้ ทั้งแบบ
 น้ำร้อนที่ใช้พลังงานแสงแดด และที่ใช้เครื่องจักรกล ในส่วนที่ใช้แบบเครื่องจักรกล จะประกอบ
 ด้วยเครื่องจักรกลในการทำน้ำร้อนและทำไอน้ำร้อน ห้องขักรีด ห้องครัว เป็นต้น ส่วนนี้ เป็น
 บริเวณที่มีเสียงดังมาก ควรมีการระบายมลพิษและอากาศที่ดี ตำแหน่งควรอยู่ใกล้ห้องต่าง ๆ
 ที่กล่าวมาเพื่อความประหยัด และลดการสูญเสียพลังงานความร้อน และที่สำคัญ ควรมีการป้องกันการ
 การระเบิดของเครื่องด้วย
- ห้องควบคุมไฟฟ้า (TRANSFORMER AND GE-
 NERATOR ROOM) (เป็นลักษณะหม้อแปลงไฟฟ้า และเครื่องผลิตไฟฟ้าสำรอง) เป็นห้องกำเนิด
 ไฟฟ้า ที่ใช้ไฟฟ้าในปริมาณที่สูง เมื่อหม้อแปลงไฟฟ้าจากสาธารณะ เข้ามายังส่วนนี้แล้วจึงแปลง
 สู่แผงควบคุม แล้วแจกจ่ายไปยังส่วนต่าง ๆ โดยมากจะออกแบบให้อยู่ชั้นใต้ดิน และควรมีการ
 ระบายอากาศที่ดี ควรอยู่ใกล้สายไฟฟ้าเมนใหญ่ อันจะทำให้สิ้นเปลืองค่าสายเมนน้อยลงและควร
 อยู่ใกล้กับ CHILLER ROOM เนื่องจากเป็นห้องที่ใช้ไฟมาก
- ห้องเครื่องปรับอากาศ (CHILLER ROOM) เป็น
 ห้องติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ควรอยู่ใกล้ห้อง ELECTRICAL ROOM
- ศูนย์รวมชุมสายโทรศัพท์ (TELEPHONE EQUIP-
 MENT) อยู่ใกล้สายเมนใหญ่ เนื่องจากสายโทรศัพท์เดินพ่วงมากับสายไฟฟ้า
- ส่วนเก็บเชื้อเพลิงและแก๊สหุงต้ม (FUEL & GAS
 STORAGE) ส่วนที่เป็นเชื้อเพลิง อาจอยู่เหนือหรือใต้ดิน ควรอยู่ใกล้เครื่องทำไอน้ำ ความร้อน
 ห้องเครื่อง ไฟฟ้าสำรอง ส่วนแก๊สหุงต้ม ควรจะจัดเก็บให้อยู่ในบริเวณเปิดโล่ง โดยรอบ และ
 ควรอยู่ในบริเวณที่รถส่งเข้ามาส่งได้สะดวก

3.5) ส่วนซ่อมบำรุง (MAINTANANCE AND WORKSHOP)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบ่งเป็นส่วน ๆ ดังนี้

- ส่วนตรวจสอบและซ่อมแซมอุปกรณ์ (MECHANICAL AND ELECTRICAL SHOP) มีหน้าที่ตรวจสอบเครื่องกล และเครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ ภายในอาคารชุด

- ส่วนเก็บเครื่องเรือน (FURNITURE STORAGE) เป็นส่วนเก็บเครื่องเรือนที่ใช้ไม่ได้ รวมทั้งเฟอร์นิเจอร์ในส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

- ส่วนซ่อมแซมเครื่องเรือน (CARPENTER SHOP) เป็นส่วนซ่อมแซมเครื่องเรือน เช่น โต๊ะ เก้าอี้ โซฟา

3.6) ห้องคนทำสวน (GARDENER ROOM) เป็นส่วนของผู้ดูแลสวนและความเรียบร้อยภายในบริเวณอาคารชุด

3.7) ส่วนบำบัดน้ำเสีย (WATER TREATMENT PLANT) เป็นส่วนที่รับน้ำเสียจากการใช้น้ำภายในอาคารเพื่อบำบัดน้ำให้มีความสะอาด เสร็จแล้วจึงระบายน้ำส่วนนี้ลงท่อสาธารณะ

4) ส่วนบริการสาธารณะ (PUBLIC ZONE) เป็นส่วนที่อำนวยความสะดวกให้แก่บุคคลทั่วไปในการติดต่อ หรืออยู่อาศัยก็ตาม ในการศึกษาอาคารชุดพักอาศัยสามารถจำแนกส่วนบริการสาธารณะได้ เป็นส่วน ๆ ดังนี้ คือ

4.1) โถงต้อนรับ (LOBBY & LOUGE) ส่วนนี้จะจัดเป็นลักษณะห้องโถง ขนาดใหญ่ มักจะจัดไว้ในส่วนหน้าเพื่ออำนวยความสะดวกแก่การพบเห็น มีส่วนสำหรับเป็นที่รับรองแขกที่มาเยี่ยม และมาติดต่อกับผู้อยู่อาศัยเปรียบเสมือนกับห้องรับแขกของบ้าน ในส่วนนี้จะมีชุดรับแขก สำหรับเป็นที่นั่งคอย ก่อนที่จะพบกับเจ้าของบ้าน นอกจากนี้แล้วส่วนนี้ยังใช้เป็นที่พักผ่อนของผู้อยู่อาศัย ก่อนที่จะออกไปทำงานหรือหลังจากเลิกงานเพื่อเป็นการพักผ่อน

4.2) โถงลิฟท์ (LIFT HALL) เป็นส่วนหนึ่งที่บริการผู้อยู่อาศัยที่จะไปยังหน่วยพักอาศัย ส่วนนี้มักจะไม่ใช่ไกลจากโถงทางเข้า สามารถมองเห็นได้ง่าย ทำให้ผู้ที่จะเดินเข้าไปยังห้องรู้สึกปลอดภัย โถงโถงนี้นอกจากจะใช้เป็นทางเข้า ทางผ่านหรือรอลิฟท์แล้วยังเป็นจุดที่พักอาศัยจะได้มีโอกาสพบปะสนทนากัน แม้จะเป็นช่วงสั้นก็ตาม ดังนั้นจึงจะต้องคำนึงถึงการตกแต่งโถงให้แลดู น่าใช้ น่าพักผ่อน

4.3) ประชาสัมพันธ์ (INFORMATION) ทำหน้าที่ให้คำตอบแก่ผู้มาเยี่ยมเยียน หรือแขกที่มาติดต่อมักจะจัดอยู่ในส่วนโถงต้อนรับ (LOBBY & LOUNGE) ใกล้ทางเข้าและอยู่ในส่วนที่สามารถมองเห็นได้ง่าย

4.4) แผนกโทรศัพท์ (TELEPHONE OPERATOR) ส่วนนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะเป็นห้องควบคุมการติดต่อทางโทรศัพท์ เพื่อการติดต่อทั้งภายในและภายนอกโดยจัดอยู่ในบริเวณสำนักงานอาคารชุด

4.5) โทรศัพท์สาธารณะ (PUBLIC TELEPHONE) จะมีบริการสำหรับผู้อยู่อาศัย ตามจุดสำคัญต่าง ๆ เช่น บริเวณโถงพักคอย สโมสร หรือสระน้ำ สนามกีฬา และส่วนพาณิชย์กรรม เป็นต้น

4.6) น้ำ-ส้วม (TOILET) ส่วนนี้มิได้ไว้สำหรับบริการบุคคลทั่วไป ผู้มาติดต่อและพนักงานโดยแยกส่วนชาย-หญิง ห้องน้ำ-ส้วมนี้ ควรอยู่ในที่สามารถมองเห็นได้ง่าย

4.7) ห้องเก็บของ (LOCKER ROOM) เป็นห้องที่จัดขึ้นสำหรับผู้อยู่อาศัย ได้ใช้เก็บของทั่วไป โดยไม่ต้องขนขึ้นไปเก็บยังหน่วยอาศัยของตน เช่น เครื่องมือ อุปกรณ์ อะไหล่รถยนต์ เป็นต้น ห้องนี้ควรอยู่ใกล้กับที่จอดรถ เพื่อที่จะสะดวกในการใช้บริการ โดยจะมีตู้ LOCKER ของแต่ละหน่วยพัก อาศัยสำหรับเป็นที่เก็บของ

4.8) สโมสร-ศูนย์รวมชุมชน (COMMUNITY FACILITIES) ส่วนนี้จะเป็นจุดศูนย์รวมชุมชน เป็นที่พบปะสังสรรค์สำหรับผู้อยู่อาศัยเพื่อสร้างความสัมพันธ์กันโดยจัดเป็นห้องโถงใหญ่เอนกประสงค์ ใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ หลายโอกาส เช่น โดยปกติใช้เป็นสโมสร สำหรับพักผ่อน และใช้เล่นเกมต่าง ๆ

- ในกรณีพิเศษใช้เป็นทำงานเลี้ยง เป็นการบริการให้ความสะดวกต่อผู้อยู่อาศัย ทั้งส่วนรวมและส่วนบุคคล เช่น งานประเพณี งานแต่งงาน เป็นต้น

- ใช้เป็นที่ประชุม สำหรับสมาชิกที่อยู่อาศัย ภายในโครงการ

เนื่องจากส่วนสโมสรนี้สามารถใช้งานหลายประเภทดังนั้นในการจัดห้องนี้จำเป็นต้องคำนึงถึงการขนย้ายเปลี่ยนแปลงได้โดยสะดวก ซึ่งในส่วนสโมสรนี้จะประกอบด้วยห้องต่าง ๆ ดังนี้

- ห้องโถงเอนกประสงค์
- ห้องเก็บของ
- ส่วนเตรียมอาหาร (สำหรับขายเครื่องดื่ม และอาหารว่าง)
- ห้องน้ำ-ส้วม

4.9) ห้องบริการซักรีด (LAUNDRY ROOM) ส่วนนี้จัดไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริการสำหรับผู้อาศัยที่ไม่มีเวลาซักผ้าเอง ทางผู้บริหารอาคารชุดนี้ได้ดำเนินการ โดยจัดแผนกบริการซักผ้าเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้อาศัยโดยมีพนักงานรับส่งเสื้อผ้า บริการถึงห้องซึ่งในส่วนนี้จะประกอบด้วย

- ห้องซักล้าง เป็นที่สำหรับซักเสื้อผ้า โดยมีเครื่อง

ทำให้ผ้าแห้ง

- ห้องรีดผ้า มีที่สำหรับวางผ้าที่ตากแล้วและที่แขวน

เสื้อผ้าที่รีดแล้ว

- ห้องเก็บของ เป็นที่สำหรับเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ ใน

การซักล้าง

- ห้องน้ำสำหรับพนักงาน

- ห้องโถง สำหรับพักผ่อน และเป็นที่พักผ่อนของลูกค้ำ

4.10) ห้องทิ้งขยะ ห้องรวมสำหรับทิ้งขยะนี้ จัดขึ้นเพื่อที่จะ

อำนวยความสะดวกแก่ผู้พักอาศัยในแต่ละชั้น เพื่อความประหยัด มักจะวางไว้ในตำแหน่งตรงกลางของอาคารชุดมักจะเป็นห้องเล็กๆ จะทำให้ดูเรียบร้อยยิ่งขึ้น ไม่ทำให้เกิดความสกปรกต่อห้องโถงหรือทางเดินร่วม ภายในห้องอาจจะมีที่สำหรับเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดอย่างง่าย ๆ สำหรับพนักงานทำความสะอาดในแต่ละชั้น และในกรณีพิเศษขยะตกเรี่ยราดใกล้กับปล่องทิ้งขยะด้วย ในบางครั้ง ห้องนี้อาจจะแยกไว้ให้อยู่ตามบริเวณบันไดหนีไฟตามมุมของอาคาร เพื่อหลีกเลี่ยงความไม่เรียบร้อย และจะเป็นการสะดวกต่อการกำจัดขยะด้วย โดยปกติแล้วขนาดของห้องทิ้งขยะประมาณ 20 ฟุต

5) ส่วนสำนักงานบริหาร (ADMINISTRATION OFFICE) เป็นศูนย์กลางของการบริหารงานของอาคารชุดทั้งหมด ซึ่งส่วนนี้ ควรจะจัดให้อยู่ใกล้กับ LOBBY และ RECEPTION คือ ควรจะให้ใกล้กับทางเข้ามากที่สุด เพื่อที่จะอำนวยความสะดวกแก่ผู้ที่มาติดต่อ นอกจากนี้ ภายในส่วนสำนักงานของโครงการ ยังอาจจัดให้มีบริการรับ-ส่ง FAX และ TELEX สำหรับผู้พักอาศัยด้วย เพราะเจ้าของห้องชุดในโครงการส่วนใหญ่เป็นนักธุรกิจที่ต้องติดต่อกับชาวต่างประเทศอยู่ตลอดเวลา จึงจัดให้มีบริการ FAX และ TELEX นอกเหนือจากการให้บริการไปรษณีย์ภัณฑ์ธรรมดาแล้ว การจัดสำนักงานบริหารในปัจจุบันแบ่งเป็น 2 ระบบ คือ

5.1) ระบบการจัดห้องเฉพาะ (INDIVIDUAL ROOM SYSTEM) แบบนิยมในยุโรป คือการกำหนดให้การติดต่อเข้าถึงห้องต่าง ๆ โดยลักษณะเช่นนี้ มีข้อดี คือเป็นสัดส่วน (PRIVACY) และสบาย เหมาะกับสำนักงานขนาดเล็กแต่มีชื่อเสียงที่ราคาสูง

5.2) ระบบการจัดแบบเปิดตลอด (OPEN LAYOUT) ไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องคำนึงถึงการใช้ทางเดินติดต่อภายในระหว่างห้อง ระบบนี้สามารถใช้เนื้อที่ห้องอย่างเต็มที่ โดยที่แผนกต่าง ๆ ทำมาอยู่รวมกันอาจแยกห้องเฉพาะส่วนของหัวหน้างาน แต่ระบบนี้มีข้อเสียเกี่ยวกับเรื่องเสียงรบกวน เนื่องจากการเปิดโล่งตลอด ก่อให้เกิดความรำคาญแก่พนักงานและระบบระบายอากาศและปรับอากาศต้องมีประสิทธิภาพ

การกำหนดตำแหน่งของส่วนสำนักงานขึ้นอยู่กับลักษณะของการใช้งานต้องคำนึงถึงความสะดวกในการติดต่อ การขนส่งและความสะดวกในการปฏิบัติงาน ส่วนการกำหนดเนื้อที่ที่ใช้สอยนั้นคิดจากจำนวนผู้ใช้และการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็น โดยปกติแล้วการใช้เนื้อที่สำหรับเจ้าหน้าที่คนหนึ่งประมาณ 4-6 ตารางเมตร จึงเพียงพอสำหรับตั้งโต๊ะเก้าอี้และจัดเป็นทางเดินด้วย ถ้าหากเป็นทางเดินติดต่อกับคนภายนอกด้วย เนื้อที่ต้องเพิ่มขึ้นอีกอย่างน้อย 1.8 ตารางเมตร และมีทางเดินติดต่อกับหลังโต๊ะ ประมาณ 0.90 เมตร เป็นอย่างต่ำเพื่อความสะดวกในการนั่ง ส่วนทางเดินผ่านก็คำนึงถึงความกว้างของร่างกายคนโดยประมาณ 20-22 นิ้ว

6) ส่วนออกกำลังกายในร่ม (INDOOR EXERCISE) เป็นส่วนที่ผู้ใช้อาคาร มีจุดประสงค์ในการใช้ เพื่อบริการร่างกาย สามารถแบ่งเป็น 4 ส่วนดังนี้

6.1) ส่วนออกกำลังกาย (HEALTH CLUB) เป็นส่วนที่ใช้ออกกำลังกาย จัดเป็นห้องโถง ๆ ติดตั้งอุปกรณ์บริหารร่างกายสำหรับผู้พักอาศัย

6.2) ส่วนเดินร่า (AEROBIC ROOM) เป็นส่วนที่ใช้ออกกำลังกาย โดยการเดินประกอบเพลง มีกั้นออกจากส่วนออกกำลังกาย

6.3) ห้องอบไอน้ำ (SAUNA ROOM) เป็นห้องส่วนตัวขนาดเล็กหลาย ๆ ห้อง มีลักษณะมิดชิดและไม่รบกวนกัน

6.4) ส่วนเก็บของและเปลี่ยนเสื้อผ้า (LOCKER & DRESSING ROOM) เป็นส่วนสำหรับเก็บของและเปลี่ยนเสื้อผ้าของส่วน HEALTH CLUB และ SAUNA ควรที่จะแยกชาย-หญิง

7) ส่วนพักผ่อนและสังสรรค์ (RECREATION AND SOCIAL) ควรจัดให้มีการพักผ่อนทั่ว ๆ ไปในเวลาว่างการสมาคมและ ความสะอาดในการประชุม ควรรวมห้อง COMMUNITY ที่เป็นห้องเดี่ยวและใหญ่

ผู้พักอาศัยจะสามารถเลือกกิจกรรมต่างๆ ได้ ห้องน้ำสาธารณะสำหรับชาย หญิง ควรจัดให้สะอาดและปริมาณที่เพียงพอ

SPACE FOR RECREATION ไม่มีมาตรฐานตายตัวทั้งชนิด และ ปริมาณ ส่วนใหญ่ RECREATION SPACE จะถูกทำให้มากเท่าที่จะทำได้ เพื่อความพอใจของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตลาด โดยความสัมพันธ์ระดับสูงของความพอใจในเรื่องนี้ สำหรับที่พักอาศัยผู้มีรายได้น้อย

แบบที่แน่นอนของ RECREATION ต้องจัดไว้ตามกลุ่มอายุต่าง ๆ

ความต้องการที่หย่อนใจเป็นพื้นฐานสำหรับมนุษย์

ควรจัดใหม่สำหรับเด็กที่ร่วมกิจกรรมระหว่างผู้ใหญ่กับเด็กและเด็ก ในกลางแจ้งต้องระวังเรื่องการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ของเด็กต่างอายุ ซึ่งจะมีกิจกรรมต่างกัน บริเวณควรดูมองเห็นและควรอยู่ใกล้ลิฟท์

ผู้ใหญ่ (ADULT) ควรมีที่นั่งกลางแจ้งและพื้นที่สงบต้องมีที่ร่มที่วักคัน เช่น ส่วนหย่อมและเฟอร์นิเจอร์

สำหรับองค์ประกอบส่วนนี้ประกอบด้วย

7.1) สระว่ายน้ำ (SWIMMING POOL) เป็นการให้บริการสำหรับผู้พักอาศัยในอาคารชุด โดยจัดให้มีความเป็นส่วนตัวไม่ให้คนภายนอกทราบ

7.2) POOL SIDE DECK & SNACK BAR เป็นส่วนพักผ่อนโดยระบบสระน้ำ

7.3) ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า (LOCKER & DRESSING ROOM) เป็นส่วนเปลี่ยนเสื้อผ้าก่อนลงสระน้ำ โดยมีห้องน้ำชาย-หญิง แยกกัน

7.4) ห้องเครื่อง (MECHANICAL ROOM) เป็นส่วนห้องเครื่อง ปั๊มน้ำ กรองน้ำ จากสระน้ำ

7.5) สนามเทนนิส (TENNIS COURT) เป็นส่วนออกกำลังกายสำหรับผู้พักอาศัยในโครงการ ประกอบด้วยส่วนเปลี่ยนเสื้อผ้า และเก็บวาง (LOCKER & DRESSING ROOM) ก่อนลงสนามเทนนิส

7.6) ห้อง MEETING ให้มี SPACE สำหรับการสังสรรค์ ห้องเก็บเฟอร์นิเจอร์ครุฑที่เก็บอาหาร พื้นที่โดยประมาณ MEETING ROOM (รวมทั้งเก็บและครุฑ) 15 ตร.ฟ. ต่อ UNIT สำหรับแบบ 100 UNIT และ 8 ตร.ฟ. ต่อ UNIT สำหรับ 500 UNIT

7.7) ห้องเล่นเกมส์ สำหรับ ไพ่ หมากรุก ปาเป้า อยู่ใกล้ MEETING รั้วหรือ CRAFT ROOM ควรอยู่บริเวณเดียวกับ MEETING มีที่เก็บของ

7.8) ROOF GARDEN ต้องสามารถขึ้นไปถึงอย่างสะดวก และมีที่นั่งพักผ่อนหรือร่มเพื่อกำบังฝน แดด และควรมีห้องน้ำสาธารณะบริเวณใกล้ ๆ

7.9) สนามเด็กเล่น (PLAY GROUND) ใน PROPOSED MINIMUM STANDARD กำหนดให้พื้นที่เพื่อเป็นส่วนเล่นของเด็ก เป็นลักษณะที่วางร่วมกันระหว่างผู้ใช้อาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8) ส่วนพาณิชย์กรรม (COMMERCIAL) ในส่วนของกิจกรรม ที่สร้างรายได้ให้กับโครงการ ได้แก่ การบริการด้านการค้า ที่จำเป็นเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้อยู่อาศัย ส่วนนี้จะจัดให้บุคคลภายนอก หรือผู้ที่อยู่อาศัยเช่าในระยะยาว สำหรับค่าเนิ่นการค้า โดยจะมีคณะกรรมการบริหารอาคารชุดควบคุม โดยส่วนพาณิชย์กรรมนี้ จะให้บริการตั้งแต่ผู้อาศัยและบุคคลภายนอกด้วย ซึ่งประกอบด้วยร้าน ค้าต่าง ๆ ดังนี้

8.1) ร้านตัดผม (BABER SHOP) เป็นส่วนบริการสำหรับสภาพบุรุษในการตกแต่งทรงผม

8.2) ร้านเสริมสวย (BEAUTY SALON) เป็นส่วนบริการสำหรับสภาพสตรีในการตกแต่งทรงผม

8.3) ร้านค้าหรือมินิมาร์ท (RETAIL SHOP) เป็นส่วนที่ทำการรายได้ให้กับโครงการโดยจะแบ่งเป็นร้านค้าย่อย ๆ ควรเข้าได้โดยตรงจากถนนใหญ่ และมีสวนเก็บของอยู่ด้านหลังร้าน

8.4) ภัตตาคาร (RESTAURANT) เป็นส่วนบริการอาหารแก่ผู้พักอาศัยและบุคคลภายนอก อาหารอาจเป็นลักษณะเดียวกันหรือต่างชนิดกันก็ได้ ซึ่งภัตตาคารนี้ยังสามารถแบ่งออกตามลักษณะการบริการเป็นห้องย่อย ๆ อีกคือ ห้องอาหารญี่ปุ่น ห้องอาหารจีน ห้องอาหารไทย และห้องอาหารทะเล นับว่าเป็นส่วนที่สร้างรายได้ให้กับโครงการที่สำคัญส่วนหนึ่ง ภัตตาคารที่ดีควรอยู่ในจุดหรือตำแหน่งที่สามารถมองเห็นสภาพทัศนียภาพที่สวยที่สุดด้วย และมีบริการห้องน้ำ ห้องครัวในตัวด้วย

8.5) คอฟฟี่ช็อป (COFFEE SHOP) เป็นส่วนที่เปิดบริการในลักษณะตนเอง ราชการอาหารมีไม่มาก ใช้วิธีเตรียมการที่ง่ายและสะดวกต่อการบริโภค ที่นั่งอาจจัดเป็นลักษณะ เคาน์เตอร์ร่วมกับชุดที่นั่งทานอาหาร คอฟฟี่ช็อปจะมีครัวของตนเอง (AUXILIARY KITCHEN) อาหารส่วนมากปรุงมาจากครัวหลัก อุปกรณ์ในครัวก็เป็นแบบธรรมดา ส่วนห้องน้ำ-ส้วม แยกเป็นห้องน้ำชาย-หญิง และอยู่ในส่วนที่มีคิวิตอพอสมควาร

3.6.3.3 การศึกษารายละเอียดความต้องการเนื้อที่ใช้สอยของโครงการ¹

ในการศึกษารายละเอียดความต้องการเนื้อที่ใช้สอยของโครงการในวิทยานิพนธ์นี้จะแบ่งตามองค์ประกอบหลัก 8 ส่วนดังนี้

¹ ฝ่ายวิจัยและก่อสร้าง การเคหะแห่งชาติ, มาตรฐานที่อยู่อาศัยประเภทอาคารชุด (กรุงเทพมหานคร : การเคหะแห่งชาติ, 2525) หน้า 15.

1) ส่วนที่อยู่อาศัย (HOUSING) มีความต้องการเนื้อที่ใช้สอยในขนาดต่าง ๆ ดังนี้

1.1) ห้องรับแขก (LIVING ROOM) ควรมีความต้องการเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 11.20 ตารางเมตร ขนาดความกว้างที่เหมาะสม 3.60 X 4.20 เมตร

1.2) ห้องอาหาร (DINNING ROOM) ควรมีความต้องการเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 7.50 ตารางเมตร

1.3) ห้องครัว (KITCHEN) มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 4.32 ตารางเมตร

1.4) ห้องนอน (BED ROOM) ขนาดพื้นที่โดยทั่วไปไม่ต่ำกว่า 9 ตารางเมตร มีความกว้างยาวไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร ขนาดที่เหมาะสมของห้องนอนเล็กคือ 3.00 X 3.60 เมตร ส่วนห้องนอนใหญ่ขนาด 3.60 X 4.80 เมตร

1.5) ห้องน้ำ-ส้วม (TOILET) การเคหะแห่งชาติกำหนดให้ขนาดเนื้อที่ใช้สอยของห้องน้ำ-ส้วม ซึ่งมีความกว้างยาวไม่น้อยกว่า 1.50 ตารางเมตร แต่ถ้ามีลักษณะเป็นห้องน้ำอย่างเดียวไม่ควรน้อยกว่า 0.90 ตารางเมตร

1.6) เสาชิง (BALCONY) ควรพื้นที่ไม่น้อยกว่า 2.16 ตารางเมตร

2) ส่วนที่จอดรถ (PARKING)

2.1) จำนวนที่จอดรถยนต์¹
จากการศึกษาจำนวนที่จอดรถ โดยเทียบกับมาตรฐานต่าง ๆ สามารถสรุปได้ 3 มาตรฐานดังนี้คือ

- ใน (ร่าง) มาตรฐานที่อยู่อาศัย และสิ่งแวดล้อม กำหนดให้อาคารชุดของผู้มีรายได้น้อย ต้องมีที่จอดรถยนต์ 1 คัน/10 หน่วย อาคารชุดของผู้มีรายได้ปานกลางต้องมีที่จอดรถยนต์ 1 คัน/2 หน่วย อาคารชุดของผู้มีรายได้สูงจะต้องมีที่จอดรถยนต์ 1 คัน/1 หน่วย

- ใน PROPOSED MINIMUM STANDARDS กำหนดให้มีที่จอดรถยนต์ 1 คัน/1 หน่วยพักอาศัย

- ในกฎกระทรวงฉบับที่ 7 กำหนดดังนี้ ถ้าในเขตกรุงเทพมหานคร เฉพาะในเขตเทศบาลนครหลวง อาคารชุดที่มีขนาดพื้นที่แต่ละครอบครัว ตั้งแต่

¹ เรืองเดชะกัน, หน้า 56-58.

60 ตารางเมตรขึ้นไป ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1 คัน/1 ครอบครัว และในเขตเทศบาล ที่มีพระราชกฤษฎีกาให้ใช้พระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ.2479 ให้บังคับ คือ ให้มีที่จอดรถยนต์ 1 คัน/2 ครอบครัว เศษให้คิดเป็น 2 ครอบครัว

2.2) ขนาดที่จอดรถ

- ใน (ร่าง) มาตรฐานที่อยู่อาศัย และสิ่งแวดล้อม กำหนดความกว้างไม่น้อยกว่า 2.60 เมตร ยาวไม่น้อยกว่า 4.90 เมตร

- ใน PROPOSED MINIMUM STANDARDS กำหนดความกว้างไม่น้อยกว่า 2.60 เมตร ยาว 4.90 เมตร

- ในกฎกระทรวงฉบับที่ 7 กำหนดขนาดที่จอดรถยนต์ กว้างไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร ยาวไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร และให้ทำเครื่องหมายของเขตให้ปรากฏ

- ใน TIME SAVER STANDARDS กำหนดความกว้าง 2.55 X 5.70 เมตร

- ใน ARCHITECTS TECHNICAL REFERENCE DATA กำหนดที่จอดรถ 2.00 X 4.37

2.3) ทางเข้าออกรถยนต์ ใน PLANNING : ARCHITECTS TECHNICAL REFERENCE DATA¹ กำหนดทางเข้าออกทางรถยนต์ ในย่านพักอาศัย สำหรับ LOCAL ROAD ไร่ 3.04 เมตร และ DISTRICT ROAD ไร่ 3.65 เมตร

ในกฎกระทรวงฉบับที่ 7 กำหนดให้กว้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร สำหรับในกรณีร่วทางเดี่ยวกว้างไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร โดยต้องแสดง ทางเข้า-ออก ให้ปรากฏ

2.4) ที่กลับรถยนต์

- ใน (ร่าง) มาตรฐานที่อยู่อาศัย กำหนดที่กลับรถ อย่างน้อย 7.00 เมตร หรือที่กลับรถในลักษณะอื่นที่เหมาะสม

- TIME SAVER STANDARD กำหนดที่กลับรถไม่น้อยกว่า 8.10 เมตร

2.5) มุมเลี้ยว (รัศมีขอบถนน)

¹EDWARD D. MILES, PLANNING : ARCHITECTS TECHNICAL REFERENCE DATA, P.134.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผู้
เลขของถนนไว้แตกต่างกันดังนี้
- ใน (ร่าง) มาตรฐานที่อยู่อาศัย กำหนดรัศมีมุม

ถนนกว้าง	6.00	เมตร
รัศมีมุมผู้	8.00	เมตร
ถนนกว้าง	10.00	เมตร
รัศมีมุมผู้	10.65	เมตร
 - TIME SAVER STANDARD กำหนดรัศมีมุมผู้
- ต่ำสุด 4.50 เมตร

2.6) ที่จอดรถจักรยานยนต์และจักรยาน ไม่ได้กำหนดให้มี แต่หากจะมี ให้มีตามความเหมาะสมกับการใช้ ขนาดตามกำหนดใน PLANNING : ARCHITECTS TECHNICAL REFERENCE DATA

3) ส่วนบริการ การศึกษาพื้นที่ใช้สอยของส่วนบริการ ใช้ข้อมูลที่เป็นมาตรฐานจาก NEUFERT ARCHITECT'S DATA¹ ซึ่งได้แก่

3.1) ทางเข้าบริการ (SERVICE ENTRANCE)

- TRUCK DOCK กำหนดให้จอดรถได้ 3 คัน ใช้พื้นที่ประมาณ 50 ม.²/คัน

- RECEIVING AREA ใช้เนื้อที่ ประมาณ 0.143 ม.²/หน่วยพักอาศัย

3.2) ห้องเก็บของ (STORAGE) กำหนดใช้พื้นที่ 0.2 ม.²/หน่วยพักอาศัย

3.3) ส่วนงานพนักงานแม่บ้าน (HOUSEKEEPING OFFICE) ใช้พื้นที่ 30 ตารางเมตร

3.4) ส่วนเทคนิค (ENGINEERING SERVICE)

- ห้องพักเจ้าหน้าที่ (ENGINEER'S OFFICE) กำหนดใช้พื้นที่ประมาณ 0.12 ม.²/หน่วยพักอาศัย

- ห้องทำน้ำร้อนและเครื่องสูบน้ำ (BOILER AND PUMPING ROOM) 0.25 ม.²/หน่วยพักอาศัย

¹ERNST NEUFERT, ARCHITECTS' DATA (LONDON : CROSBY LOCKWOOD STAPLESM, 1980), P.208.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องควบคุมไฟฟ้า (TRANSFORMER AND GENERATOR ROOM) ใช้พื้นที่ 0.15 ม.²/หน่วยพักอาศัย
- ห้องเครื่องปรับอากาศ (CHILLER ROOM) ใช้พื้นที่ 0.31 ม.²/หน่วยพักอาศัย
- ศูนย์รวมโทรศัพท์ (TELEPHONE EQUIPMENT) ใช้พื้นที่ 0.05 ม.²/หน่วยพักอาศัย
- ส่วนเก็บเชื้อเพลิงและแก๊ส (FUEL STORAGE) ใช้พื้นที่ 0.20 ม.²/หน่วยพักอาศัย

- 3.5) ส่วนซ่อมบำรุง (MAINTENANCE AND WORKSHOP)
- ส่วนตรวจสอบและซ่อมแซมอุปกรณ์ (MECHANICAL AND ELECTRICAL SHOP) ใช้พื้นที่ 0.07 ม.²/ห้อง
 - ส่วนเก็บเครื่องเรือน (FURNITURE STORAGE) ใช้พื้นที่ 0.18 ม.²/หน่วยพักอาศัย
 - ส่วนซ่อมแซมเครื่องเรือน (CARPENTER'S SHOP) ใช้พื้นที่ 0.06 ม.²/หน่วยพักอาศัย

- 3.6) ห้องคนทำสวน (GARDENER ROOM) ใช้พื้นที่ 0.12 ม.²/หน่วยพักอาศัย

- 3.7) ส่วนบำบัดน้ำเสีย (WATER TREATMENT PLANT) ใช้พื้นที่ประมาณ 85 ตารางเมตร

4) ส่วนสาธารณะ (PUBLIC ZONE)

- 4.1) โถงต้อนรับ (LOBBY & LOUNGE) ใช้พื้นที่ 0.92 ม.²/หน่วยพักอาศัย

- 4.2) โถงลิฟท์ (LIFT HALL) ใช้พื้นที่ 0.04 ม.²/หน่วยพักอาศัย

- 4.3) ประชาสัมพันธ์ (INFORMATION) หรือส่วน FRONT RECEPTION ใช้พื้นที่ 0.09 ม.²/หน่วยพักอาศัย

- 4.4) ส่วนโทรศัพท์ (TELEPHONE OPERATOR) อยู่ใกล้ส่วน FRONT RECEPTION ใช้พื้นที่ 0.025 ม.²/หน่วยพักอาศัย

- 4.5) โทรศัพท์สาธารณะ (PUBLIC TELEPHONE) ใช้พื้นที่ 0.002 ม.²/หน่วยพักอาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6) น้ำ-ส้วม (TOILET)
 - ชาย (MALE) ใช้พื้นที่ 0.14 ม.²/หน่วยพักอาศัย
 - หญิง (FEMALE) ใช้พื้นที่ 0.01 ม.²/หน่วยพักอาศัย

4.7) ห้องล็อกเกอร์ (LOCKER ROOM) ใช้พื้นที่ 2.4 ม.²/หน่วยพักอาศัย

4.8) สโมสร-ศูนย์รวมชุมชน (COMMUNITY FACILITIES) ใช้พื้นที่ 1.7 ม.²/หน่วยพักอาศัย

4.9) ห้องบริการซักรีด (LAUNDRY ROOM) ใช้พื้นที่ 0.63 ม.²/หน่วยพักอาศัย และห้องเก็บเสื้อผ้าใช้ 0.418 ม.²/หน่วยพักอาศัย

4.10) ห้องกึ่งชยะ ปรกติใช้พื้นที่ 0.06 ม.²/หน่วยพักอาศัย

4.11) สถานรับเลี้ยงเด็กเล็ก (YOUNGER CHILDREN NURSERY) คิดจากแบบ 1 ห้องนอน และ 2 ห้องนอน จำนวน 140 หน่วยพักอาศัย คิดจำนวนเด็กที่รับเลี้ยงเพียง 30 % ของจำนวนหน่วยพักอาศัย

5) ส่วนสำนักงานบริหาร (ADMINISTRATION OFFICE)

5.1) ห้องผู้จัดการ 15 ม.²/คน

5.2) ที่ทำงานเลขานุการ 8 ม.²/คน

5.3) เจ้าหน้าที่พนักงาน 6 ม.²/คน

5.4) ห้องประชุม 2 ม.²/คน

5.5) ส่วนรับแขก 2 ม.²/คน

5.6) ห้องน้ำ-ส้วม 0.5 ม.²/คน

6) ส่วนออกกำลังกายในร่ม (INDOOR EXERCISE)

6.1) ส่วนออกกำลังกาย (HEALTH CLUB) ใช้พื้นที่ 90

ตารางเมตร

6.2) ส่วนเดินร่า (AEROBIC ROOM) ใช้พื้นที่ประมาณ

50 ตารางเมตร

6.3) ห้องอบไอน้ำ (SAUNA ROOM) จำนวนผู้ใช้ห้องอบไอน้ำ 6 คน/1 UNIT ห้องอบไอน้ำ 1 UNIT ใช้พื้นที่ประมาณ 20 ม.²

6.4) ห้องเก็บของและเปลี่ยนเสื้อผ้า (LOCKER & DRESSING ROOM) 0.8 ม.²/หน่วยพักอาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.5) น้ำ-ส้วม (TOILET)

- ชาย (MALE) 9 ม.²
- หญิง (FEMALE) 6 ม.²

7) ส่วนพักผ่อนและสันทนาการ (RECREATION AND SOCIAL)

7.1) สระว่ายน้ำ (SWIMMING POOL) ใช้พื้นที่ 2.97

ม.²/หน่วยพักอาศัย

7.2) ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า (LOCKER & DRESSING ROOM)

0.8 ม.²/หน่วยพักอาศัย7.3) ห้องเครื่อง (MECHANICAL ROOM) ใช้พื้นที่ 36 ม.²7.4) สนามเทนนิส (TENNIS COURT) ยูนิตละ 2.60 ม.²7.5) สนามสควอช (SQUASH COURT) ยูนิตละ 60 ม.²7.6) สโมสรสนุกเกอร์ (SNOOKER CLUB) 55 ม.²/โต๊ะ7.7) ห้องเล่นเกม (GAMES ROOM) ใช้พื้นที่ 1.8 ม.²/คน

7.8) ROOF GARDEN ใช้เนื้อที่บนหลังคา PODIUM

7.9) สนามเด็กเล่น (PLAY GROUND) ใช้เนื้อที่ 2.50

ม.²/หน่วยพักอาศัย8) ส่วนพาณิชย์กรรม (COMMERCIAL)8.1) ร้านตัดผม (BARBER SHOP) ใช้พื้นที่ 0.10ม.²/

หน่วยพักอาศัย

8.2) ร้านเสริมสวย (BEAUTY SALON) ใช้พื้นที่ 24 ม.²

/ร้าน

8.3) ร้านค้า (RENTAL SHOP) ใช้พื้นที่ 24 ม.²/ร้าน8.4) ภัตตาคาร (RESTAURANT) ใช้พื้นที่ 0.6 ม.²/ห้องและห้องครัว 0.60 ม.²/ที่นั่ง8.5) คอฟฟี่ช็อป (COFFEE SHOP) ใช้พื้นที่ 0.5 ม.²/

หน่วยพักอาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7 การศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิค

3.7.1 ระบบโครงสร้างอาคาร

3.7.1.1 การจำแนกของชนิดอาคารตามความสูง

โดยทั่วไปในการศึกษาเกี่ยวกับระบบโครงสร้างของอาคาร สามารถแบ่งการศึกษาออกได้ตามระดับความสูงดังนี้

- 1) ระบบโครงสร้างอาคารที่มีความสูงน้อย (LOW RISE STRUCTURE) คืออาคารที่มีความสูงไม่เกิน 10 ชั้น
- 2) ระบบโครงสร้างอาคารที่มีความสูงปานกลาง (MEDIUM RISE STRUCTURE) คืออาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 10-25 ชั้น
- 3) ระบบโครงสร้างอาคารที่มีความสูงมาก (HIGH RISE STRUCTURE) คืออาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 25 ชั้นขึ้นไป

3.7.1.2 การศึกษาเกี่ยวกับทิศทางของแรงที่มีผลต่ออาคาร

โดยทั่วไปแรงที่เกิดกับโครงสร้างสามารถแบ่งเป็น 2 ชนิดคือ

- 1) แรงตามแนวตั้ง (VERTICAL OR GRAVITY FORCE) ได้แก่ น้ำหนักวัสดุที่ใช้ก่อสร้างอาคาร และตัวอาคาร (DEAD LOAD) และน้ำหนักของสิ่งของที่บรรทุกอยู่ หรือน้ำหนักจร (LIVE LOAD)
- 2) แรงตามแนวนอน (HORIZONTAL OR LATERAL FORCE) ได้แก่ แรงลม และแรงสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหว ซึ่งผลของแรงลมต่อโครงสร้างอาคารโดยปรกติ เมื่ออาคารถูกแรงลมกระทำ จะเอนตัวไปจากแนวตั้ง หรือความเสียหายของทรัพย์สินต่าง ๆ ซึ่งทำให้เกิดความรู้สึกไม่ปลอดภัย นอกจากนี้ปัญหาอีกประการก็คือ การขยายตัว และหดตัวไม่เท่ากัน ของโครงสร้างภายในและภายนอก ทำให้ผิวหน้าคอนกรีตแตกทำให้ส่วนต่งแต่งเสียหาย

3.7.1.3 แนวความคิดในการเลือกระบบโครงสร้าง

ระบบโครงสร้างอาคารมีหลายลักษณะ เนื่องจากความต้องการเนื้อที่ใช้สอยที่ต่างกันในงานออกแบบ การพิจารณาในการเลือกใช้ช่วงเสาให้เหมาะกับประโยชน์ใช้สอย จะพิจารณาดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) ส่วน PODIUM ต้องการโครงสร้างแบบผสม

1.1) ส่วนทำงาน ส่วนบริการต่าง ๆ ต้องการช่วงเสาแบบ

แฉกปรกติ

1.2) ส่วนห้องประชุม ห้องจัดเลี้ยง ห้องเครื่องบางอย่าง

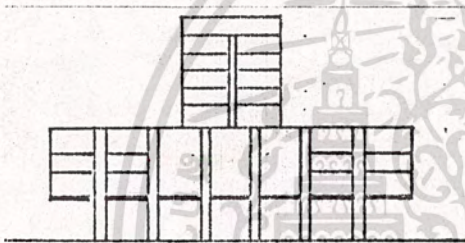
ต้องการโครงสร้างแบบช่วงกว้าง

2) ส่วนปีกอาศัย ซึ่งแบ่งเป็นห้องย่อย ๆ เหมาะสมกับโครงสร้าง

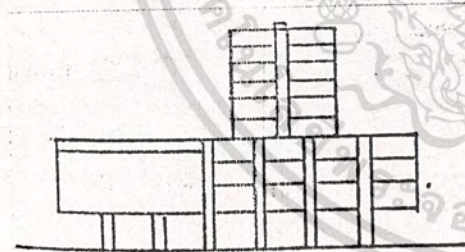
ประเภทช่วงแฉก

ตัวอย่าง การจัดระบบโครงสร้าง ตามลักษณะการวางขององค์

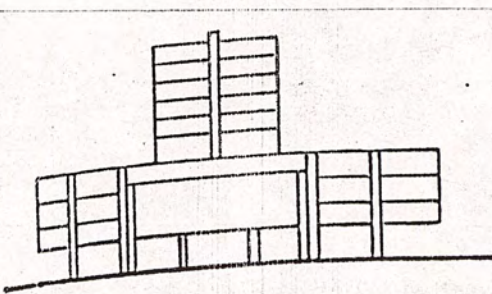
ประกอบของอาคาร



- การแยกโครงสร้างช่วงกว้างออกจาก
โครงสร้างช่วงแฉก ทำให้สามารถใช้
พื้นที่ได้อย่างอิสระเต็มที่ ตรงตาม
ประเด็นประโยชน์ใช้สอย



- การวางส่วนของห้องพัก ชั้นบนส่วนที่
ต้องการโครงสร้างช่วงกว้าง อาจทำ
ให้เกิดแสงที่อาคาร ที่ว่างภายใน
อาคาร



- การใช้โครงสร้างพิเศษ ในส่วนที่รองรับ
GUEST TOWER ทำให้สามารถใช้
ที่ว่างภายในอาคารได้อย่างเต็มที่โดย
น้ำหนักของ GUEST TOWER จะถ่าย
ลงบน GRIDER ขนาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7.1.4 ชนิดและหน้าที่ของระบบโครงสร้าง

การศึกษาชนิดของโครงสร้างแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

- 1) ระบบโครงสร้างที่อยู่ใต้ดิน (SUB STRUCTURE)
- 2) ระบบโครงสร้างที่อยู่เหนือดิน (SUPER STRUCTURE)

1) ระบบโครงสร้างที่อยู่ใต้ดิน (SUB STRUCTURE)

โครงสร้างระบบนี้ทำหน้าที่

- รับน้ำหนักโครงสร้างที่อยู่เหนือผิวดิน
- ต้านทานแรงภายนอกที่กระทำต่อตัวอาคารในทุกทิศทาง
- ยึดอาคารไม่ให้หลุดลอยออกจากที่รองรับ

1.1) ระบบฐานราก เนื่องจากสภาพการรับน้ำหนัก ของอาคารมีความแตกต่างกัน ดังนั้นระบบของฐานรากจึงจำเป็นต้องเปลี่ยนไป ตามสภาพการรองรับ ซึ่งโดยทั่วไปจะแบ่งฐานรากเป็น 3 ระบบดังนี้

- ระบบฐานรากคาน (PIER FOUNDATION)
- ระบบฐานรากลึก (PILE FOUNDATION)
- ระบบฐานรากพิเศษ (SPECIAL FOUNDATION)

2) ระบบโครงสร้างที่อยู่เหนือดิน (SUPER STRUCTURE)

องค์ประกอบของโครงสร้างชนิดนี้ สามารถแยกได้ 2 ชนิด คือ

- โครงสร้างอาคารทางแนวนอน
- โครงสร้างอาคารทางแนวตั้ง

2.1) โครงสร้างอาคารทางแนวนอน (HORIZONTAL STRUCTURE) ได้แก่ โครงสร้าง พิน และคาน โดยแบ่งเป็น 5 ชนิดดังนี้

- REINFORCED CONCRETE RIBBED SLAB

ประกอบด้วยคานรับพิน ซึ่งพินอาจเป็นพินทางเดียวหรือสองทาง พินชนิดนี้มีน้ำหนักเบา เหมาะสำหรับโครงสร้างสูงหลาย ๆ ชั้น แต่ราคาไม้แบบแพงกว่าพินเรียบธรรมดา ราคาเสาและฐานรากจะลดลง เนื่องจากโครงสร้างมีน้ำหนักเบา ปัจจุบันนิยมเอาแผ่นเหล็กบาง ๆ หรือไฟเบอร์กลาสมาใช้ทำแม่แบบก่อสร้าง ทำให้ลดต้นทุนในการก่อสร้างลง

- JOINTS AND SLABS เป็นระบบที่แพร่หลายที่สุด

ในไทยทั้งนี้เนื่องจาก

- ระบบนี้อาจเปลืองไม้แบบ และแรงงาน แต่ถ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นโครงสร้างที่มีความสูงน้อย จะทำให้ราคาถูกลงกว่า เพราะแรงงาน และราคาไม้แบบ ในเมืองไทยไม่แพง

- กรณีวิศวกรคำนวณ ให้คานเป็นตัวช่วยรองรับ แรงตามแนวนอนแล้วระบบนี้จะดีที่สุด

- BEARING WALLS AND SLABS คล้ายระบบ JOINTS AND SLABS เป็นลักษณะของผนัง ที่มีความสามารถในการรับน้ำหนัก นิยมใช้เป็นบางส่วน ส่วนอาคาร เช่น ผนังช่องลิฟท์ กำแพงกันไฟ ซึ่งสามารถรับน้ำหนักจากผนังได้บ้าง

- FLAT SLAB เป็นระบบพื้นที่ไม่มีคานเข้ามาเกี่ยวข้อง เหมาะสำหรับอาคาร ที่รับน้ำหนักบรรทุกค่อนข้างมาก มักใช้กับอาคารประกอบอุตสาหกรรม มีราคาแพงกว่าระบบธรรมดา

- COMPOSITE SLABS ระบบนี้ใช้หล่อพื้นคอนกรีต วางบนคานเหล็กเหล็กรูปตัวซี ทำให้มีผิวหน้าเรียบที่ สามารถถอดแบบได้ ตามเหล็กรับน้ำหนักพื้น คอนกรีตขณะยังไม่แข็งตัวได้ และประหยัดไม้แบบได้บางส่วน แต่คานเหล็กเหล็กรูปตัวซีมีราคาแพงมาก จะต้องเสียดำสนิมกันไฟหุ้มคานอีกด้วย

- การพิจารณา ทางกว้างของโครงสร้างระบบพื้น

- พิจารณาจาก
- ก. พื้นที่ใช้สอยส่วนใหญ่ของอาคาร
 - ข. วิเคราะห์จากอาคารตัวอย่าง
 - ค. ระบบโครงสร้างที่สัมพันธ์กัน
 - ง. เทคโนโลยีการก่อสร้าง
 - จ. เหตุผลอื่น ๆ

ก. พื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร ส่วนของห้องพักอาศัยขนาด ห้องประมาณ 4 X 8 เมตร ส่วนพื้นที่จอดรถ 3 คันจะสัมพันธ์กับช่วงเสาขนาด 8 X 8 เมตร

ข. วิเคราะห์จากอาคารตัวอย่าง อาคารชุดพักอาศัย ในประเทศและต่างประเทศ จะมีช่วงกว้างของโครงสร้าง อยู่ระหว่าง 7.50-10.00 เมตร ในส่วนห้องพักอาศัย ระบบพื้นโดยทั่วไปเป็นระบบคานและแผ่นพื้น และระบบสำเร็จรูป

ค. ระบบโครงสร้างที่สัมพันธ์กัน ขนาดช่วงกว้างของโครงสร้างระหว่าง 7.5-10.00 เมตร เหมาะสมสำหรับใช้พื้นระบบคานและแผ่นพื้น WAFFLE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SLAB, RIBBED SLAB และ FLAT SLAB ช่วงกว้างของโครงสร้างที่อยู่ระหว่าง 3-6 เมตร เหมาะกับการใช้ระบบพื้นสำเร็จรูป

ตารางที่ 3.38 ความประหยัดโครงสร้างและความชำนาญในการก่อสร้าง

ชนิด	ความประหยัด	ความชำนาญ
1. RIBED SLAB	ประหยัด	มีประสบการณ์
2. WAFFLE SLAB	ไม่ประหยัด	มีประสบการณ์
3. FLAT SLAB	แพง	ไม่ชำนาญ
4. ระบบคานและแผ่นพื้น	ประหยัด	มีความชำนาญ
5. ระบบสำเร็จรูป	ประหยัดที่สุด	มีความชำนาญ

จ. เทคโนโลยีการก่อสร้าง ระดับความรู้ และ ความชำนาญของชาวไทย ซึ่งมีไม่พอ รวมทั้งเทคโนโลยีไม่สูงมากนัก งานที่ทำงานเป็นแบบที่ยังไม่ยุ่งมากนัก โครงสร้างระบบธรรมดา คือ ระบบคาน และแผ่นพื้น สำหรับ WAFFLE SLAB และ FLAT SLAB ยุ่งยากมากกว่าและไม่ค่อยมีงานโครงสร้างระบบใฝ่กันในเมืองไทย ปัจจุบันนิยมนำระบบพื้นสำเร็จรูปมาใช้ เพราะประหยัดเวลาค่าก่อสร้าง วัสดุ ไม่เปลืองไม้แบบและโครงสร้างขนาดช่วงเสา 2-8 เมตรนั้น สามารถใช้ร่วมกับระบบพื้นสำเร็จรูปโดยทั่วไปได้พอดี

จ. เหตุผลอื่น ๆ ขนาดช่วงเสา 8 X 8 เมตร สัมพันธ์กับที่จอดรถ คือในช่วง 8 เมตรจอดรถได้ 3 คันพอดี และมีทางวิ่งได้ขนาดตามเทศบัญญัติ

2.2) โครงสร้างอาคารทางแนวตั้ง (VERTICAL STRUCTURE)

- เสา (COLUMN การจัดช่วงเสาส่วนใหญ่ ขึ้นอยู่กับความต้องการทางสถาปัตยกรรม สำหรับการใช้งาน โครงสร้างเสาและคาน ถ้าเป็นอาคารช่วงเสาไม่กว้างมากเกินไป หรืออาคารที่รับน้ำหนักไม่มากเกินกว่า 300 กิโลกรัม ต่อตารางเมตร จะเป็นโครงสร้างที่ประหยัดค่าก่อสร้าง ส่วนหน้าตัวเสาที่นิยมใช้ คือ รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส สี่เหลี่ยมผืนผ้า วงกลม และรูปไข่ การแบ่งประเภทของเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยแยกตามการเสริมเหล็ก แบ่งเป็น 5 ชนิดคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

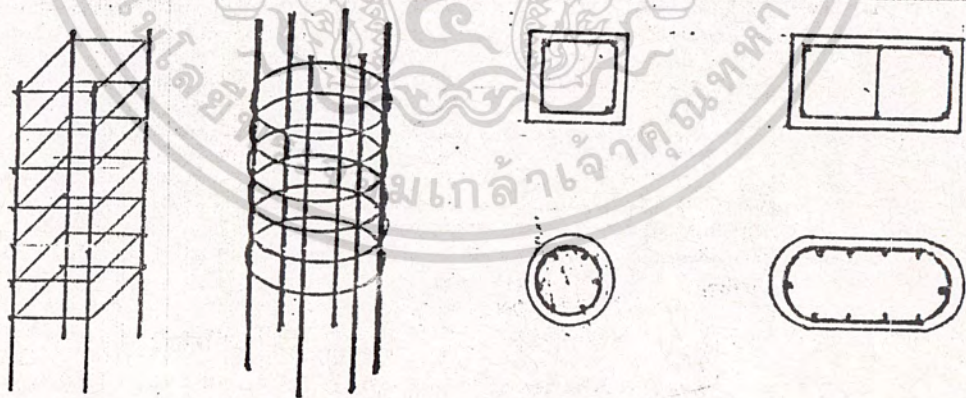
ก. THE TIED COLUMN หรือ HOOPED COLUMN เป็นเสาคอนกรีตที่มีเหล็กเสริมทางตั้ง หรือเรียกว่าเหล็กอ่อน และมีเหล็กปลอกรัดเหล็กยื่นโดยรอบเป็นระยะ

ข. THE SPIRAL COLUMN การใช้เหล็กปลอกพันรอบเหล็กยื่นในเสา โดยมากเหล็กยื่นจะมีมากกว่า 4 เส้น และหน้าตัดเสา มักจะเป็นเสากกลม ใช้กับอาคารที่รับน้ำหนักมาก ๆ เช่น โรงงาน โกดังสินค้า อาคารสูงหลาย ๆ ชั้น เสาชั้นล่างมักจะใช้แบบนี้ด้วย

ค. THE COMPOSITE COLUMN เสาคอนกรีตและเพิ่มแกนเสาเหล็กไว้ข้างใน แล้วใช้เหล็กปลอกรัดโดยรอบ

ง. THE COMBINATION COLUMN เสาคอนกรีตที่มีแกนเสาเหล็ก ส่วนใหญ่มักจะใช้เสารูปตัว I ก็มีส่วนในการรับน้ำหนัก เช่นเดียวกัน

จ. THE PIPE COLUMN เสาเป็นท่อเหล็กแล้วกรอกคอนกรีตเข้าไปในท่อ เสาชนิดนี้ใช้กับอาคารเบา สูงไม่เกิน 3 ชั้น



ภาพที่ 3.5 TILE AND SPIRAL COLUMN

ภาพที่ 3.6 TILE COLUMN SECTION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผนังก่อ (WALL) และ ผนังรับน้ำหนัก (CORE

WALL)

ตารางที่ 3.39 แสดงการเปรียบเทียบ ข้อดี-ข้อเสียของผนังก่อ

ชนิดของผนัง	ชนิดของผนังก่อ	ข้อเปรียบเทียบ	
		ข้อดี	ข้อเสีย
1. ผนังก่อ	1. ผนังก่อด้วยอิฐ	<ol style="list-style-type: none"> 1. แข็งแรงทนทาน 2. สบายงามเป็นระเบียบ 3. มีการนำความร้อนต่ำ 4. สามารถกันไฟได้ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. มักจะมีปัญหา เรื่องคุณภาพของวัสดุไม่ได้มาตรฐาน 2. ต้องฉาบผิว เพื่อความแข็งแรง
	2. ผนังก่อด้วยหิน	<ol style="list-style-type: none"> 1. แข็งแรงทนทาน กันน้ำ 2. เหมาะกับงานตกแต่ง 3. ท้ากำแพงกันดิน 4. จัดสวนได้ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. อลูมิเนียมสูงทำให้เกิดความชื้นและร้าวได้ 2. ราคาขนส่งและค่าก่อสร้างสูง 3. ไม่เหมาะในที่ที่แผ่นดินไหว
	3. ผนังก่อด้วยคอนกรีต	<ol style="list-style-type: none"> 1. ก่อสร้างง่าย 2. ทนไฟ 3. การนำความร้อนต่ำ 4. เหมาะที่จะทำผนังรับน้ำหนักโดยไม่ต้องมีเสา 	<ol style="list-style-type: none"> 1. เกิดการแตกร้าว เนื่องจากการหดตัวและขยายตัวเพราะความแตกต่างของอุณหภูมิ 2. เกิดการแตกร้าวถ้าฉาบปูนไม่ดีพอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.39 แสดงการเปรียบเทียบ ข้อดี-ข้อเสียของผนังก่อ (ต่อ)

ชนิดของผนัง	ชนิดของผนังก่อ	ข้อเปรียบเทียบ	
		ข้อดี	ข้อเสีย
2. ผนังคอนกรีต	1. ชนิดคอนกรีตสำเร็จรูป	<ol style="list-style-type: none"> 1. ออกแบบให้มีรอยต่อหรือช่องสำหรับเดินท่อน้ำ สายไฟ 2. สะดวกในการติดตั้งทำงานได้รวดเร็วประหยัดเวลา 3. ให้ความสวยงาม 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ต้องระวางความแข็งแรงของวัสดุแต่ละชั้นรวมทั้งรอยต่อให้สามารถรับแรงลมและถ่ายน้ำหนักได้
	2. ชนิดคอนกรีตหล่อทับที่	<ol style="list-style-type: none"> 1. แข็งแรงทนไฟได้ดี 2. สามารถใช้งานได้หลายประเภท 3. มีความเสรีในการทำรูปแบบต่างๆ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. เสียเวลาในการก่อสร้าง 2. สิ้นเปลืองไม้แบบ
3. ผนังแผ่นวิส	1. ชนิดใช้แผ่นไฟเบอร์	<ol style="list-style-type: none"> 1. คงทนถาวรไม่ผุพัง 2. ทนไฟ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ราคาสูง
	2. ชนิดใช้แผ่นพลาสติก	<ol style="list-style-type: none"> 1. เหมาะกับงานด้านตกแต่งและฉาบหน้า 2. ทนต่อความเค็มได้ดี 3. มีความยืดหยุ่น 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ความร้อนของแสงแดดทำให้พลาสติกโค้งงอได้ 2. ผิวเสื่อมและเก่าเร็ว
หมายเหตุ: ผนังแผ่นวิสภายในยังบุด้วยฉนวนกันความร้อน เช่น โยแก้ว ยิปซัม และแอสเบสตอส			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7.2 ระบบสาขาภิบาล

ระบบสาขาภิบาลในอาคาร คือระบบซึ่งบำรุงความสุขให้แก่ผู้อยู่อาศัยภายในอาคาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอาคารสูงจะต้องให้ความสำคัญเป็นพิเศษ เพราะเป็นการใช้อาคารรวมกัน ซึ่งอาจจะมีผลกระทบต่อผู้อยู่ในได้ง่ายซึ่งสามารถจะแบ่งออกได้เป็น 3 ส่วนใหญ่ คือ

3.7.2.1 ระบบประปา

3.7.2.2 ระบบระบายน้ำ

3.7.2.3 ระบบบำบัดน้ำเสีย

3.7.2.1 ระบบประปา

ระบบประปาก็จะได้รับผลกระทบเป็นระยะแรก เพราะสามารถนำข้อมูลที่ได้ขึ้นไปคำนวณระบบต่อไป เช่น ระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น

1) ถึงเก็บน้ำที่พื้นดิน ในอาคารสูงซึ่งความดันของท่อจ่ายน้ำประปาไม่สามารถส่งน้ำไปใช้ในอาคารได้อย่างทั่วถึง จำเป็นจะต้องสูบน้ำส่งขึ้นไปใช้ในอาคาร เพื่อเพิ่มความดันให้พอเพียง จึงจำเป็นต้องสร้างถังเก็บน้ำสำรองเพื่อใช้ในการอุปโภค บริโภค รวมถึงสำรองเอาไว้ใช้ป้องกันอัคคีภัยอีกด้วย

เหตุผลสำคัญที่ต้องมีถังเก็บน้ำมี 3 ประการ คือ

1.1) เมื่อสูบน้ำออกจากท่อเมนของการประปาโดยตรง เป็นปริมาณมาก อาจจะทำให้ความดันในท่อจ่ายน้ำลดลง ซึ่งจะเป็นผลเสียต่ออาคารข้างเคียงรวมถึงระบบป้องกันอัคคีภัย สาธารณะ และถ้าสูบน้ำออกจนความดันในเส้นท่อ ต่ำกว่าความดันภายนอก หากมีรอยรั่วซึมจะทำให้น้ำสกปรกและเชื้อโรคต่าง ๆ เข้ามารวมกับน้ำได้

1.2) ป้องกันน้ำสกปรกภายในอาคาร ไหลกลับเข้าไปในเส้นท่อจ่ายน้ำสาธารณะ

1.3) เพื่อให้มีปริมาณน้ำสำรอง ในการที่ขาดน้ำในบางช่วง สำหรับขนาดของถังขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น ความแน่นอนในการส่งน้ำของการประปา ความดันในเส้นท่อจ่ายน้ำสาธารณะ รวมถึงความสำคัญในการใช้น้ำของอาคารนั้น ๆ

ขนาดของถังเก็บน้ำที่เล็กที่สุดต้องสามารถเก็บน้ำไว้ได้ ไม่น้อยกว่าผลต่างระหว่างปริมาณน้ำที่สูบน้ำออกในถังเก็บน้ำ และปริมาณน้ำที่ไหลเข้าถังเก็บน้ำ ในแต่ละรอบของการเดินเครื่องสูบน้ำ ส่วนขนาดของถังเก็บน้ำที่ใหญ่กว่านั้น ขึ้นอยู่กับความต้องการใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสำรองน้ำเอาไว้ว่าต้องการระยะเวลาเท่าใด โดยปกติจะอยู่ระหว่าง 6-24 ชั่วโมง ตามลักษณะและประเภทของอาคาร รวมทั้งปริมาณน้ำสำรองเอาไว้ใช้เพื่อดับเพลิงอีกส่วนหนึ่งด้วย

ถึงเก็บน้ำซึ่งมักจะก่อสร้างในระดับดิน เพื่อให้หน้าจากท่อจ่ายน้ำของการประปาสามารถไหลเข้ามาสะดวก หากก่อสร้างอยู่ต่ำกว่าระดับดินจะต้องระวังเรื่องการแตกรั่ว ซึ่งจะทำให้น้ำสกปรกภายนอกไหลเข้ามาได้ และควรจะสร้างให้ยึดติดกับอาคาร เพื่อจะได้ไม่มีปัญหาเรื่องการทรุดตัวไม่เท่ากันและเกิดการแตกรั่วภายหลัง โดยเฉพาะระบบท่อต่าง ๆ

น้ำประปาจะไหลมา เข้าถึงโดยผ่านประตูน้ำกลลยจนกระทั่งถึงระดับสูงสุดกลลยจะเลื่อนปิดประตูน้ำอัตโนมัติ ในกรณีซึ่งน้ำประปาขาดและได้ใช้น้ำสำรองจนหมด หากไม่มีระบบป้องกันที่จะทำให้เครื่องสูบน้ำเกิดแห้งและเสียหายได้ จึงต้องติดตั้งเครื่องวัดระดับน้ำ และควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ โดยให้ตัดไฟเมื่อระดับน้ำอยู่สูงกว่าท่อสูบน้ำประมาณ 10 เซนติเมตร และเริ่มทำงานใหม่เมื่อปริมาณน้ำไหลเข้ามาในถังพอสมควร เช่น 30 เซนติเมตร เครื่องวัดระดับน้ำอาจจะใช้เป็นแบบ ELECTRODES, FLOAT MERCURY SWITCH OR AUTOMATIC SWITCH ก็ได้ แต่ควรจะต้องตั้งในท่อหรือกันเป็นช่องเพื่อป้องกันคลื่น หรือน้ำกระเพื่อม สำหรับท่อระบายน้ำทิ้งและท่อน้ำฝน จะต้องติดตั้งแกรงกันแมลง และให้มีกั้นระหว่างท่อระบายน้ำด้วย

ถ้าสามารถทำได้ ควรติดตั้งเครื่องสูบน้ำให้อยู่ต่ำกว่าระดับน้ำที่ใช้ต่ำสุดในถัง เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการเติมน้ำ (PRIMING) ของเครื่องสูบน้ำแบบทอยโซ่งธรรมดา แต่ถ้าไม่สามารถทำได้ก็ควรใช้เครื่องสูบน้ำแบบ RILFPRINING ซึ่งจะมีราคาแพงและบำรุงรักษายาก

2) ระบบจ่ายน้ำ ระบบจ่ายน้ำในอาคารสูงมี 3 วิธี คือ จ่ายน้ำจากถังสูง ถึงอัตโนมัติ และสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง ซึ่งทั้ง 3 ระบบนี้ทั้งข้อดีและข้อเสีย ดังนั้นวิศวกรจึงต้องพิจารณาข้อมูล และปัจจัยต่าง ๆ ในการตัดสินใจ เพื่อสามารถเลือกใช้ระบบที่เหมาะสมที่สุด

2.1) ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง การจ่ายน้ำด้วยระบบนี้ เป็นที่นิยมใช้มาก เพราะมีความแน่นอนในการทำงานสูง ประหยัดพลังงานและความควบคุมการทำงานได้ง่าย เพียงแต่สูบน้ำจากถังเก็บน้ำที่พื้นดิน ขึ้นไปเก็บเอาไว้ที่ส่วนสูงสุดของอาคารก็จะสามารถส่งน้ำไปได้ทั่วทุกแห่ง ด้วยความดันที่ค่อนข้างคงที่ทั้งในช่วงที่ต้องการน้ำมากและในช่วงที่น้ำน้อย ระบบควบคุมการทำงาน ก็มีเพียงการควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ ตามระดับน้ำในถังสูงเท่านั้น

ในการเลือกใช้ระบบนี้ จะต้องระวังเรื่องความดันของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำในชั้นบน ซึ่งอาจจะต่ำเกินไปหาก ไม่สามารถยกระดับของถังน้ำให้สูงได้เพียงพอ วิธีแก้ไข สามารถทำได้ทั้งการตั้งระบบเพิ่มความดันเฉพาะชั้นที่ความดันไม่เพียงพอ หรือเปลี่ยนชนิดของ เครื่องสูบน้ำที่ใช้ความดันสูงมาเป็นชนิดที่ใช้ความดันต่ำก็ได้ เช่น เปลี่ยนจาก FLUSH VALVE มาเป็น FLUSH TANK

- ขนาดของถัง การคำนวณหาขนาดของถัง ต้อง พิจารณาความสำคัญ 2 ประการ คือ

ก. พิจารณาจากการใช้น้ำ โดยกำหนดให้ ถัง สูงสามารถเก็บน้ำสำรองเอาไว้ใช้ได้ เป็นเวลา 30 นาที ทำให้อาคารนั้นยังคงมีน้ำใช้ในกรณี ที่ไฟฟ้าดับหรือเครื่องสูบน้ำเสียหรือน้ำประปาขาดในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ นอกจากนั้นการที่เครื่อง สูบน้ำทำงานเพียง 2 ครั้งต่อชั่วโมงจะทำให้มีอายุการใช้งานยาวนาน

ข. พิจารณาตามความเหมาะสมของอาคาร และ การใช้งาน โดยเปรียบเทียบความเสียหาย ที่อาจจะเกิดขึ้น หากไม่มีน้ำใช้ในระยะเวลา ต่าง ๆ กับราคาค่าก่อสร้าง สถานที่ตลอดจนความสวยงามต่าง ๆ โดยเฉพาะอาคารพิเศษ เช่น โรงพยาบาล ห้องทดลอง ฯลฯ

อนึ่ง ปริมาตรที่คำนวณได้ จากที่ได้กล่าวข้างบนนี้ จะต้องนำมาใช้งานด้วย เช่น น้ำที่อยู่ในถังและช่องว่างเหมือนระดับน้ำในถัง ตลอดจนน้ำที่ เก็บเอาไว้ใช้ดับเพลิงจึงจะเป็นปริมาตรถึงที่แท้จริง นอกจากนั้นการออกแบบถังควรจะต้องแบ่งออกเป็นสองถัง เพื่อความคล่องตัวในการทำงานและซ่อมบำรุง

- เครื่องสูบน้ำ เครื่องสูบน้ำควรจะต้องติดตั้งให้ต่ำกว่า ระดับน้ำที่ต่ำสุดในถังเก็บน้ำกั้นดิน ดังได้กล่าวมาแล้ว อีกทั้งยังต้องคำนึงถึง เสียงรบกวนจาก การใช้เครื่องสูบน้ำบางประเภท และการป้องกันน้ำกระแทกเมื่อเปิดเครื่องสูบน้ำ

การเลือกขนาดของเครื่องสูบน้ำ จะต้องทราบทั้ง ปริมาณการไหลและความดันรวม (TOTAL DYNAMIC HEAD) ที่ต้องใช้ในระบบ ซึ่งจะแยกกล่าว ดังนี้

ก. ความสามารถ ในการสูบน้ำของเครื่องสูบน้ำ รวมทั้งหมด โดยปกติจะเท่ากับอัตราการใช้น้ำสูงสุด (PEAK DEMAND) ซึ่งโดยหลักการออกแบบจะต้องมีเครื่องสูบน้ำสำรองเอาไว้ ในกรณีซึ่งอาจจะเกิดการชำรุดเสียหาย วิศวกรจึงมีวิธีการเลือกอยู่หลายทาง เช่น ใช้เครื่องสูบน้ำ 2 เครื่องและแต่ละเครื่องสามารถสูบน้ำได้เท่ากับอัตราการใช้น้ำสูงสุด และแบ่งการควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำเป็น 3 ระดับ ให้เครื่องสูบน้ำเครื่องที่สองทำงานเฉพาะในกรณีที่มีการใช้น้ำมากกว่าเกณฑ์เฉลี่ยก็ได้ แต่ทั้งสองวิธี

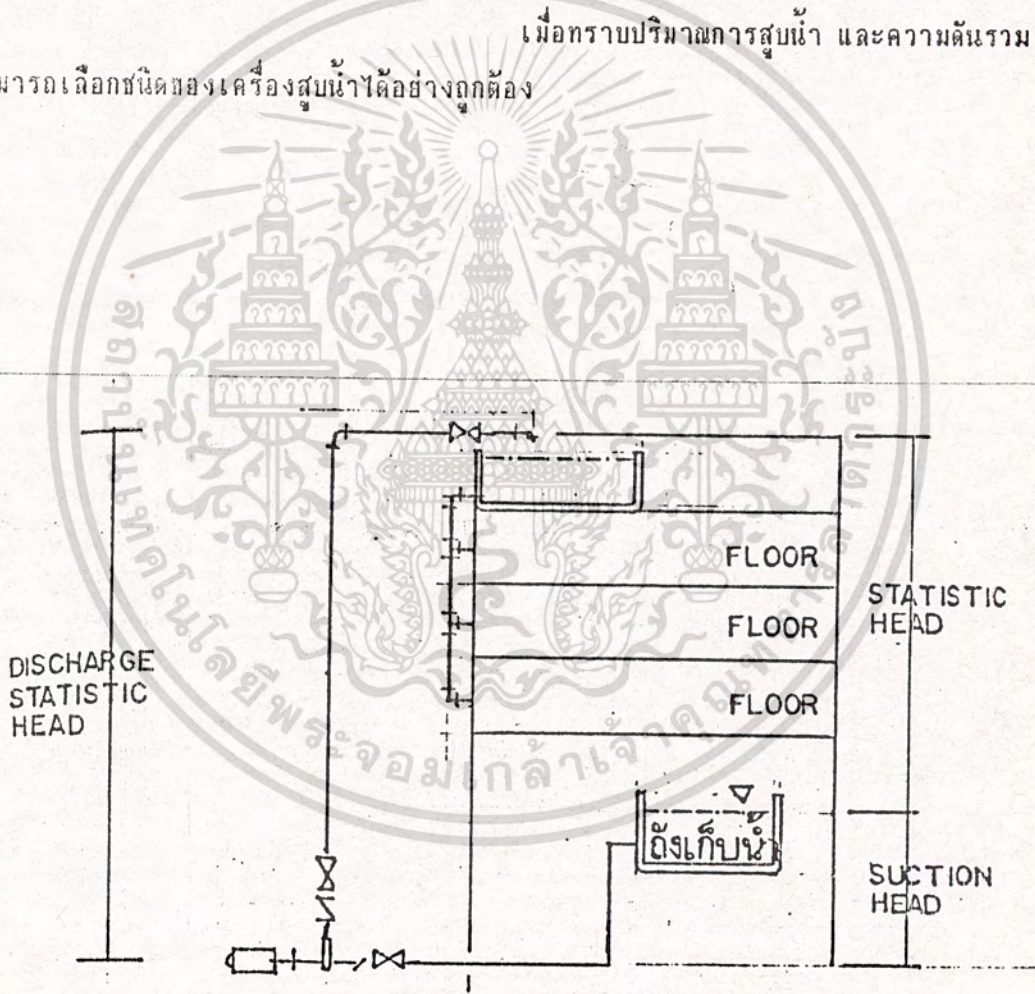
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะต้องมีชุดควบคุมสลับการทำงานของเครื่องสูบน้ำโดยอัตโนมัติ เพื่อให้มีอายุการใช้งานเท่ากัน สำหรับวิธีหลัง จะสามารถประหยัดค่าลงทุนครั้งแรกลงได้ โดยเสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินการเท่ากัน

ข. ความดันรวม (TOTAL DYNAMIC HEAD)

ซึ่งมักจะใช้คำนวณเป็นหน่วยความสูงของน้ำ สามารถคำนวณได้จากค่าแตกต่างความสูงของระดับน้ำต่ำสุดในถังเก็บน้ำพื้นดินกับปลายท่อส่งน้ำ รวมกับการสูญเสียความดันในท่อส่งน้ำ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ค่าที่ได้จากการคำนวณนี้จะบวกความดันของน้ำอีก 4 เมตร เพื่อให้มีความดันเหลืออยู่ที่ปลายท่อส่งน้ำ

เมื่อทราบปริมาณการสูบน้ำ และความดันรวม ก็จะสามารถเลือกชนิดของเครื่องสูบน้ำได้อย่างถูกต้อง



ภาพที่ 3.7 แสดงระบบการจ่ายน้ำจากถังสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รายละเอียดของถังสูง ถังสูง จะต้องอยู่ในระดับ
ซึ่งสามารถให้ความดันแก่เครื่องสูบน้ำที่ขั้วบนได้อย่างพอเพียง ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับความสะดวก
และทางด้านโครงสร้างของอาคารด้วย

ระบบท่อของถังสูงดังแสดงในรูปที่ 3.7 ประกอบด้วย

ก. ท่อส่งน้ำเข้าถังจากเครื่องสูบน้ำ ซึ่งที่ปลาย
ท่อส่งน้ำอาจจะติดประตูลูกกลอย เพื่อให้ใช้ในกรณีระบบควบคุมการทำงานอัตโนมัติ น้ำจะได้
ไม่ไหลล้นออกจากถังสูง

ข. ท่อจ่ายน้ำให้ระบบต่างๆ โดยจะต้อง ต่อท่อ
จ่ายน้ำรวมให้ออกที่จุดสูงๆ กัน ถึงประมาณ 10 เซนติเมตร เพื่อให้เกิดการหมุนเวียนของน้ำ
ในถังอย่างทั่วถึง และให้หมั่นเก็บตะกอนที่ก้นถัง

ค. ท่อน้ำล้น ให้มีขนาดใหญ่พอที่จะรับปริมาณน้ำ
ที่ล้นขึ้นถังได้

ง. ท่อระบายน้ำทิ้งก้นถัง เพื่อใช้ในการ ซ่อม
บำรุงโดยปลายท่อระบายน้ำทิ้งและท่อน้ำล้นจะต้องมีตะแกรงกันผง และห้ามต่อโดยตรง เข้ากับท่อ
ระบายน้ำต่าง ๆ เนื่องจากอาจจะเกิดการสัมผัส หรือติดต่อกับเชื้อโรคต่างๆ ได้ จึงต้องทำ
กรวยรับน้ำและให้มีช่องว่าง (AIR GAP) ระหว่างปลายท่อและที่รับน้ำ

ปริมาตรของน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง ควรจะมี
ปริมาณเพียงพอ ที่จะจ่ายน้ำดับเพลิงได้ภายในเวลา 20 นาที ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ การออกแบบระบบ
ดับเพลิงด้วย ซึ่งหากได้สำรองน้ำเอาไว้ที่ถังเก็บน้ำพื้นดินเพียงพอและมีอุปกรณ์ต่าง ๆ สมบูรณ์แล้ว
การสำรองน้ำส่วนนี้อาจจะไม่จำเป็นก็ได้

ระบบควบคุมการทำงานสามารถใช้ได้ทั้ง FLOAT
MERCURY SWITCH, PRESSURE SWITCH, MAGNETIC หรือ ELECTRIC PROBE เพื่อสั่ง
ให้เครื่องสูบน้ำทำงานเมื่อน้ำในถังสูงลดลงมาถึงระดับที่ต้องการ และสั่งให้เครื่องสูบน้ำหยุดทำ
งาน เมื่อระดับน้ำสูงหรือต่ำจนเกินไป โดยต้องติดที่ทุกถัง สำหรับสวิตซ์ควบคุมต่าง ๆ ควร
ติดตั้งในท่อหรือมีแผ่นกันน้ำเพื่อป้องกันน้ำกระเพื่อม

2.2) ระบบถังอัตโนมัติความดัน ถึงแม้ว่า ระบบถังอัตโนมัติความดันจะ
สามารถใช้ได้ดีสำหรับอาคารทุกประเภท แต่ที่พบว่า วิศวกรมัก ไม่นิยมใช้ระบบนี้มากนัก ใน
อาคารสูง เนื่องจากพบปัญหาในด้านการควบคุมการทำงานโดยผู้ควบคุมการทำงาน โดยผู้ควบคุม
ไม่เข้าใจถึงวิธีการทำงานของระบบ และหรือผู้ออกแบบ ไม่แน่ใจในหลักการคำนวณซึ่งมีผู้เสนอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนะเอาไว้หลายวิธีด้วยกัน

ประการแรกจะต้องทำความเข้าใจว่า ถึงอัดความดันไม่ใช่ถึงเก็บน้ำ แต่มีหน้าที่ในการเพิ่มความดันให้แก่ระบบจ่ายน้ำ โดยทำงานตามช่วงความดันที่ได้กำหนดเอาไว้ ดังนั้น ถึงแม้จะสร้างถังขนาดใหญ่แต่ถ้าควบคุมการทำงานไม่ถูกต้อง ก็ไม่สามารถจ่ายน้ำออกจากถังได้ตามความต้องการ

ประการที่สอง ถึงอัดความดันประกอบด้วยน้ำอยู่ที่ส่วนล่างของถัง และอากาศอยู่ส่วนบนโดยปริมาตรของอาคารจะเปลี่ยนแปลงไปตามความดัน ซึ่งเป็นไปตามกฎของบอยล์ (BOYLE'S LAW) จะได้ $P_1/P_2 = V_1/V_2$ หรือ $P_1V_1 = P_2V_2$ การคำนวณหาปริมาตรของถังจึงต้องยึดถือกฎข้อนี้อย่างเคร่งครัด ดังนั้นจึงไม่สามารถกำหนดอัตราอัตราส่วนของน้ำต่ออากาศ (WATER-AIR RATIO) ได้ตามชอบใจ เช่น กำหนดให้มีอากาศ 1/2 ของถัง และน้ำ 3/4 ของถัง หรืออากาศ 1/3 ของถัง และน้ำ 2/3 ของถัง เพราะปริมาณน้ำที่สามารถจ่ายออกจากถังจะมีปริมาณน้อย ทำให้เครื่องสูบน้ำทำงานบ่อย

หลักการออกแบบจึงต้องคำนวณอัตราส่วนของน้ำ ต่ออากาศที่เหมาะสม โดยใช้กฎของบอยล์ และต้องควบคุมการทำงานให้เป็นไปตามที่ได้ออกแบบเอาไว้ หากระดับของน้ำอยู่สูงกว่าที่กำหนดเอาไว้ จะต้องอัดอากาศลงไปเพิ่ม เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ก. ขนาดของถังอัดความดัน ในระบบจ่ายน้ำด้วยถึงอัดความดัน ขอมให้มีค่าความแตกต่าง ระหว่างความดันสูงสุด และต่ำสุดในระบบจ่ายน้ำ 1.4 กก. / ตร.ซม. (20 ปอนด์/ตร.นิ้ว) ทำให้น้ำในถังอัดความดันสามารถจ่ายออกในช่วงระยะเวลาหนึ่ง เพื่อให้เครื่องสูบน้ำหยุดทำงาน

เมื่อทราบอัตราการใช้น้ำ ในอาคารสูงสุด และกำหนดปริมาตรของน้ำที่จ่ายออกจากถังอัดความดันที่ต้องการ และหักปริมาณน้ำที่เหลืออยู่ที่กันถังอีกร้อยละ 10 ออกไปแล้วก็สามารถนำมาหาขนาดของถังได้ โดยขนาดเล็กที่สุดจะต้องมีปริมาตรให้เครื่องสูบน้ำทำงานไม่เกิน 6 ครั้ง ต่อครึ่งชั่วโมง (เช่น เดิน 5 นาที หยุด 5 นาที) แต่ถ้ากำหนดขนาดของถังให้ใหญ่ขึ้นก็จะมีคามแน่นอนในการทำงานสูงขึ้น และอายุการใช้งานมากขึ้นตามลำดับ

สำหรับถึงอัดความดันรูปทรงกระบอก ซึ่งติดตั้งในแนวนอน ปริมาตรของถังจะไม่เป็นอัตราส่วนตามความสูงในแนวเส้นผ่าศูนย์กลาง

ในกรณีที่ไม่ต้องการ ให้ความดันในเส้นท่อเปลี่ยนแปลงมาก ถึง 1.4 กก./ตร.ซม. สามารถจะทำได้ โดยการติดตั้ง ล้นควบคุมความดัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(PRESSURE REDUCING VAVLE) ด้านที่จ่ายน้ำออกจากถัง ทั้งนี้จะต้องเพิ่มความดันของเครื่องสูบน้ำจากที่ได้คำนวณเอาไว้อีก 1.35 กก./ตร.มม. (3.5 เมตรของน้ำ)

อุปกรณ์ประกอบ ได้แก่ PRESSURE RELIEF VAVLE, PRESSURE GAUGE BY-PASS VAVLE, WATER-AIR CONTROL สำหรับล้นเกินน้ำไหลกลับจะต้องใช้เป็นแบบ SPRING LOADED CHECK VAVLE เพื่อป้องกันน้ำกระแทก (HYDROLIC SHOCK) และต้องติดตั้งในแนวตั้งมีฉนวนกันของล้นจะลิกเพียงข้างเดียว และปิดไม่สนิท

ข. เครื่องสูบน้ำ เครื่องสูบน้ำ จะต้องติดตั้งอย่างน้อย 2 เครื่อง หากใช้ 2 เครื่อง แต่ละเครื่องจะต้องสามารถสูบน้ำได้ ช่วงความต้องการน้ำสูงสุด แต่ถ้าใช้ 3 เครื่องจะต้องสามารถสูบน้ำได้ร้อยละ 50 ของความต้องการน้ำสูงสุด ในกรณีที่ไม่ทราบอัตราการใช้น้ำที่แน่นอน สามารถคำนวณได้

ความดันของเครื่องสูบน้ำคำนวณได้จาก ค่าความสูญเสียความดันในเส้นท่อกิ่งหมด (TOTAL HEAD LOSS) บวกค่าความแตกต่างความดันในเส้นท่อกิ่งปกติจะกำหนดให้เท่ากับ 14 เมตรของน้ำ (20 PSI) บวกกับความดันที่ต้องการสูงสุด รวมกับระยะความแตกต่าง ความสูงของเครื่องสูบน้ำที่สูงสุด และระดับน้ำในถังเก็บน้ำ จะมีค่าเป็นบวกเมื่อสูบน้ำจากชั้นล่างส่งขึ้นไปอาคาร และมีค่าเป็นลบ เมื่อสูบน้ำจากถังสูงที่เก็บน้ำเอาไว้บนหลังคาของอาคารนั้น จ่ายลงยังชั้นล่าง

เครื่องสูบน้ำ ควรจะเป็นแบบ HORIZONTALLY SPLIT CASE หรือ VERTICAL SPILT CASE ก็ได้ โดยเลือกขนาดตามปริมาณการใช้น้ำ มีความดันครอบคลุมทั้งค่าความดันสูงสุดและต่ำสุด (ที่แตกต่างกัน 1.4 กก./ตร.มม.) ซึ่งมักจะเลือกเครื่องสูบน้ำ ที่มีค่าความดันสูงกว่าค่าคำนวณได้ เพื่อให้สามารถทำงานได้ตลอดค่าของความดันที่เปลี่ยนแปลง

เครื่องอัดอากาศ เครื่องอัดอากาศ เป็นหัวใจในการทำงานอันหนึ่งของระบบ เพราะเป็นตัวควบคุมอัตราส่วนของน้ำต่ออากาศ ในถังอัดความดันให้เป็นไปตามที่ได้คำนวณออกแบบเอาไว้ โดยจะอัดอากาศลงไป ให้มีปริมาตรและความดันตามที่ต้องการ ซึ่งอาจจะควบคุมด้วยคน หรือใช้เครื่องควบคุม WATER-AIR CONTROL ก็ได้

เมื่อใช้งานไประยะหนึ่ง ปริมาตรของอากาศจะลดลงเนื่องจากละลายไปกับน้ำ จึงจำเป็นต้องอัดอากาศเพิ่มเข้าไปในถัง ให้มีค่าอัตราส่วนของอากาศคงที่ดังได้กล่าวแล้ว

ขนาดของเครื่องอัดอากาศ ขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่ต้องใช้ในการเพิ่มความดันเข้าถังอัดความดันในกรณีที่ถ่ายน้ำออกจากถัง ส่วนปริมาณของอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ละลายออกไปกับน้ำนั้น มีปริมาณน้อยไม่มีผลต่อการเลือกขนาดของเครื่องอัดอากาศ

ง. ส่วนประกอบของระบบ การติดตั้งเครื่องจักร และอุปกรณ์ต่าง ๆ ของระบบได้แสดงเอาไว้ในภาพที่ สำหรับในอาคารสูง สามารถติดตั้งถึงอัฒความดินหลายถึง โดยแบ่งออกเป็นเขตการจ่ายน้ำ เพื่อให้สามารถควบคุมได้ง่าย และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

3.7.2.2 ระบบระบายน้ำ

1) ระบบระบายน้ำ พื้นที่รับน้ำฝนจากอาคารสูง เช่น หลังคา ฝ้าฟ้า ระเบียง ทางเดิน จะต้องมีการระบายน้ำฝน ลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ โดยมีรางระบายหรือท่อรับน้ำจากจุดรวมน้ำฝนต่าง ๆ เพื่อส่งเข้าท่อรับน้ำในแนวดิ่ง ลงสู่ระดับพื้นดิน และระบายออกจากอาคาร หากบริเวณที่รับน้ำฝน อยู่ต่ำกว่าท่อระบายน้ำ จะต้องมีย่อรวมน้ำฝนและใช้เครื่องสูบน้ำอย่างน้อย 2 เครื่องสูบน้ำออก

ปกติพื้นที่รับน้ำฝน จะคิดจากพื้นที่ในแนวราบ (HORIZONTAL PROJECT AREA) แต่ลำน้ำฝนกั้นในแนวดิ่งและรับน้ำเข้ามารวมกับพื้นที่คานวาลในแนวราบ ทำให้มีปริมาณของน้ำฝนที่จะต้องระบายมากขึ้น จึงต้องเพิ่มพื้นที่รับน้ำในแนวดิ่ง โดยคำนวณตามภาพที่ เมื่อทราบพื้นที่รับน้ำฝนที่ตก และอัตราความลาดเอียงของท่อรับน้ำในแนวนอน ก็สามารถเลือกขนาดของท่อระบายน้ำในแนวดิ่งได้ตามตารางที่ และท่อระบายน้ำในแนวอนตาราง การต่อท่อระบายน้ำฝนจากชั้นที่ต่ำกว่าหลังคา เข้าท่อเมนในแนวดิ่ง ซึ่งรับน้ำมาจากชั้นสูงกว่าจะต้องต่อด้วยข้อต่อวาล ที่จุดต่ำกว่าระดับในแนวนอน (ที่รับน้ำฝนในชั้นนั้น) 1.6 เมตร หรือหากจะต้องต่อเข้าท่อรับน้ำในแนวนอน ก็จะต้องต่อที่จุดซึ่งห่างจากจุดเปลี่ยนทิศทางไหลของท่อเมนจากแนวดิ่งมาอยู่ในแนวนอนไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร

ท่อระบายน้ำฝนควรมีอย่างน้อยสองท่อ และมีท่อรับน้ำล้นฉุกเฉิน (OVER FLOW DRAIN) อีกด้วย โดยท่อฉุกเฉินควรระบายออกที่ถนนหรือทางเท้าโดยตรง เพื่อป้องกันกรณีท่อระบายน้ำชั้นล่างอุดตัน ที่ปากท่อรับน้ำฝนจะต้องมีตะแกรงกันผง ซึ่งมีพื้นที่ช่องช่องเปิดไม่น้อยกว่าสองเท่าของพื้นที่หน้าตัดของท่อรับน้ำเย็น อนึ่งหากไม่จำเป็นจริง ๆ ควรใช้ท่อขนาด 50 มม. เพราะเกิดการอุดตันได้ง่าย

สำหรับในอาคารสูงท่อระบายน้ำฝนมักจะต่อยาวตรงลงมา แนวดิ่ง จนถึงระดับระบายน้ำที่พื้นดินซึ่งมีระยะทางยาว ทำให้มีการยึด-หดตัวของท่อมาก เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ หากผู้ออกแบบมิได้คำนึงถึงในเรื่องนี้จะทำให้เกิดรอยร้าว และน้ำรั่วซึมขึ้นที่ช่องรับน้ำที่หลังคา (ROOF DRAIN) ดังนั้น ปลายบนสุดของท่อที่จะต่อกับช่องรับน้ำควรใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FLEXIBLE CONNECTION หรือ EXPANSION JOINT หรือต่อเป็นช่องอ้อมไม่ให้เกิดแรงดันที่
ช่องรับน้ำโดยตรง

ในกรณีท่อระบายน้ำสาธารณะรับน้ำฝนได้ไม่ทัน และไม่ได้ใช้
ประโยชน์ที่ชั้นลาดฟ้าของอาคารนั้น วิศวกรสามารถออกแบบระบบระบายน้ำฝนแบบควบคุมปริมาณ
การไหลของ (CONTROL FLOW STORN WATER SYSTEM) เพื่อประหยัดค่าก่อสร้าง และบรรเทา
การเกิดน้ำท่วมถนนในขณะฝนตกได้ โดยเก็บน้ำฝนส่วนหนึ่งเอาไว้บนพื้นที่รับน้ำ และค่อย ๆ
ปล่อยลงท่อให้หมดภายในเวลา 24 ชั่วโมง ทั้งนี้ต้องแจ้งให้สถาปนิก และวิศวกรโครงสร้าง
ทราบด้วย

ชนิดของช่องระบายน้ำฝน ช่องระบายน้ำฝน มีผลออกมา
จำหน่ายหลายชนิดดังเช่นในภาพที่ แต่ชนิด ก็สามารถที่จะระบายน้ำฝนออกจากหลังคา
ของอาคารไว้ได้ แต่จะต้องติดตั้งอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมของอาคารเท่านั้น ช่องระบายน้ำฝน
ทุกชนิด จะต้องมียกกรองผง (STRAINER) ติดอยู่และควรจะมีช่องสำหรับน้ำฝนไหลเข้า ไม่น้อย
กว่าหนึ่งเท่าครึ่งของพื้นที่ ท่อท่อน้ำฝนที่อยู่ เรียกว่าช่องระบายน้ำฝนแบบคอกเห็ด (MASHROOM
TYPE) ซึ่งมียกกรองผงสูงชันมาก จึงเหมาะสำหรับใช้ในการรับน้ำฝนจากหลังคา ที่อาจจะมียับ
ไม้เศษกระดาดหรือสิ่งอื่น ๆ ที่อาจจะเหมาะสมให้เกิดการปิดทางไหลของน้ำฝนได้ง่าย รวมทั้ง
เหมาะกับการติดตั้งอยู่บนหลังคาซึ่งไม่ค่อยจะมีการดูแลรักษามากนัก

ส่วนภาพที่ เป็นช่องระบายน้ำฝนอีกชนิดหนึ่งที่ยกกรองผงเป็น
แผ่นราบซึ่งอาจจะถูกเศษหรือใบไม้ปิดช่องน้ำไหลเข้าได้ง่าย จึงเหมาะสมสำหรับใช้ในบริเวณที่
สามารถดูแลได้สะดวก และต้องการความสวยงาม เช่น ที่ลาดฟ้าชั้นที่จัดเป็นส่วนหย่อม เป็นต้น

ไม่ว่าหลังคาจะมีลักษณะพิเศษอย่างไร ผู้ผลิตจะมีช่องระบาย
น้ำฝนที่สามารถใช้งานได้ตามประสงค์เสมอ สถาปนิกและวิศวกรอาจจะเลือกวัสดุของช่องระบาย
น้ำฝนให้เข้ากับชนิดของหลังคาตลอดจนทนต่อการกัดกร่อนตามที่ควรได้ ซึ่งผู้ออกแบบจะต้องศึกษา
จากเค็ดตาดื้อของผู้ผลิตโดยตรง มิฉะนั้นอาจจะทำให้รั่วซึม ณ บริเวณรอยต่อได้

2) ระบบระบายน้ำทิ้ง การระบายน้ำทิ้ง (ซึ่งรวมทั้ง WASTE
PIPES และ SOIL PIPES) ภายในห้องน้ำหรือในแต่ละชั้นของอาคารสูงใช้หลักการออกแบบ
เหมือนอาคารโดยทั่วไป จะแตกต่างกันเพียงระบบในการเดินท่อรวมและการต่อของท่อเมนต่าง ๆ
ดังจะได้กล่าวตามลำดับดังนี้

3.7.2.3 ระบบบำบัดน้ำเสีย

การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียของอาคารสูง จะต้องพิจารณาปัจจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่าง ๆ ดังนี้

1) กฎหมายเกี่ยวกับระบบสุขาภิบาลของอาคาร เช่น เทศบัญญัติ
ที่ใช้บังคับในเขตก่อสร้างนั้น

- 2) ปริมาณและลักษณะสมบัติของน้ำเสีย
- 3) ตำแหน่งที่ตั้งและเนื้อที่ใช้งาน
- 4) ประสิทธิภาพในการทำงาน
- 5) ความแน่นอนในการใช้งาน
- 6) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการและการซ่อมบำรุง
- 7) ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง
- 8) เหตุเล็ดลอดหรือราคาแพงที่จะเกิดขึ้น

ผู้ออกแบบจึงต้องหาข้อสรุปจากสถาปนิก วิศวกรโครงสร้างและเจ้า
ของงานเพื่อให้ได้ระบบบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสม

1) ปริมาณและลักษณะสมบัติของน้ำเสีย การปริมาณน้ำเสียดำเนิน
ได้จากปริมาณการใช้น้ำประปา ของอาคาร ซึ่งได้กล่าวมาแล้ว โดยคิดว่าน้ำเสียทั้งหมดออกมาจะ
มีค่าประมาณ ร้อยละ 65-90 ของปริมาณการใช้น้ำประปา ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะในการใช้น้ำ
ว่าสูญเสียน้ำออกไปมากหรือน้อยเท่าใด

ปริมาณการไหลของน้ำเสียสูงสุดในบางช่วง คำนวณได้จาก
หน่วยสุขภัณฑ์ ทั้งภายในอาคารซึ่งคำนวณได้จากตารางที่จากนั้นจึงหาปริมาณน้ำเสียสูงสุด ที่จะ
เกิดขึ้นได้จากภาพ

ลักษณะสมบัติของน้ำเสียขึ้นอยู่กับแหล่งที่ทิ้ง เช่น น้ำเสียจาก
ภัตตาคารควรมีค่าความสกปรกสูง ส่วนน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมจะมีค่าความสกปรกต่ำ เป็นต้น
ตัวอย่างลักษณะสมบัติของน้ำเสียจากอาคารพักอาศัยได้แสดงเอาไว้ในตาราง ซึ่งแสดงค่ามลสาร
ทั้งที่เป็นน้ำหนักรวม และความเข้มข้น

สำหรับอาคารซึ่งมีระบบสองท่อ คือแยกท่อ SOILS เพื่อรับน้ำ
จากส้วมและที่ปัสสาวะ และท่อ WASTES รับน้ำที่เหลือจากส่วนอื่น ๆ จะทำให้ค่าความเข้มข้น
ของมลสารในท่อ SOILS สูงกว่าในท่อ WASTES

2) ขบวนการที่ใช้ในการบำบัดน้ำเสีย ขบวนการที่ใช้ในการบำบัด
น้ำเสียแบ่งเป็น 2 ขั้นตอน คือ

2.1) การบำบัดขั้นแรก เพื่อเอามลสารที่กำจัดได้ง่ายออก
โดยวิธีทางฟิสิกส์ เช่น ตะแกรงกรองพงบ่อดักไขมัน บ่อดักทราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2) การบำบัดขั้นที่สอง เป็นขบวนการบำบัดน้ำเสียเพื่อลดมลสารที่เหลือออกส่วนใหญ่จะเป็นขบวนการทางชีววิทยา เช่น SEPTIC TANK, ACTIVATED SLUDGE ROTATION BIOLOGICAL CONTACTOR แล้วจึงฆ่าเชื้อโรค และทิ้งลงทางระบายน้ำสาธารณะ

หลักการการทำงานของขบวนการต่าง ๆ กล่าวโดยสรุปได้ดังนี้

- บ่อดักไขมัน น้ำเสียจาก ห้องครัว โรงอาหาร ภัตตาคาร โรงพยาบาล และโรงแรม มักจะมีไขมันปนออกมาสูง หากไม่กำจัดออกจะเกิดปัญหาไขมันอุดตันในเส้นท่อส่งน้ำเสีย และเกาะตามผนังของบ่อต่าง ๆ รวมทั้งจะมีปัญหาต่อ ในระบบบำบัดน้ำเสียอีกด้วย

เนื่องจากไขมัน สามารถลอยขึ้นมาเหนือน้ำได้ง่าย จึงสามารถแยกออกจากน้ำ โดยให้มีระยะเก็บกักที่นานพอสมควร บ่อดักไขมัน ควรก่อสร้างให้ใกล้จุดทิ้งน้ำเสีย เพราะไขมันสามารถแยกตัวออกได้ง่ายที่อุณหภูมิสูง และไม่เกิดปัญหาที่อุดตัน



ภาพที่ 3.8 แสดงรายละเอียด ของบ่อดักไขมันแบบแบ่งออกเป็นสองส่วน (DOUBLE COMPARTMENT TRAP) ซึ่งมีประสิทธิภาพในการทำงานสูงกว่าแบบถังที่ไม่ได้กั้นผนังกลาง ส่วนวิธีคำนวณหาปริมาตรของถัง ขึ้นอยู่กับลักษณะสมบัติ ของน้ำเสียแต่ละชนิด ซึ่งหาได้จากเอกสารอ้างอิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ถึงชีพติก การใช้ SEPTIC TANK ในการบำบัดน้ำเสีย นิยมใช้กันมานานและยังคงใช้กันอยู่ในปัจจุบัน เนื่องจากก่อสร้างง่ายไม่มีเครื่องจักรกลและไม่ต้องการดูแลรักษา

วัตถุประสงค์ในการใช้ SEPTIC TANK ก็เพื่อแยกของแข็งที่ตกตะกอนได้ออกจากน้ำเสียก่อน ส่วนน้ำใสจะต้องส่งต่อไปยังระบบบำบัดอื่น ๆ หรือส่งไปยังลานซึม เพื่อการกำจัดในชั้นสุดท้าย ตะกอนที่ตกอยู่กันถึงจะถูกจุลินทรีย์ย่อยสลายให้มีปริมาณลดลงและสบู่ออกไปทิ้งเป็นครั้งคราว ส่วนตะกอนที่สามารถลอยน้ำได้ เช่น ไขมัน ก็จะลอยตัวอยู่ที่ผิวน้ำเรียกว่า SCUM

ประสิทธิภาพในการลดมลสาร โดยเฉลี่ย พบว่าสามารถลด BOD ได้ร้อยละ 40-65 ลดไขมันได้ร้อยละ 70-80 และลดฟอสฟอรัสได้ร้อยละ 15

หลักในการออกแบบสรุปได้ดังนี้

ก. สามารถเก็บกักน้ำเสียได้ ประมาณ 24 ชั่วโมง โดยไม่รวมชั้นของตะกอน และ

ข. ต้องมีท่อ หรือ Baffle กันที่ช่องน้ำเข้าและช่องน้ำออก เพื่อป้องกันตะกอนลอย และตะกอนก้นถังไหลออกไปกับน้ำออก

ค. ต้องมีปริมาตรเก็บกักตะกอนลอย และตะกอนก้นถังอย่างเพียงพอ เพื่อไม่ให้ล้นออกนอกถังในระยะเวลานาน

ง. ต้องมีท่อระบายแก๊สที่เกิดขึ้น เช่น มีเทนและคาร์บอนไดออกไซด์ ไปโครเจนซีลไฟต์ออกจากถัง

ควรจะต้องแบ่งถัง ออกเป็นสองส่วน เพื่อให้มีการตกตะกอนได้ดียิ่งขึ้น โดยปริมาตรของถังส่วนหลัง จะมีค่าระหว่าง 1 ถึง 1 1/2 เท่าของถังส่วนแรก ส่วนการแบ่งออกมากกว่าสองส่วนไม่นิยมใช้กัน

- ขบวนการแอคติเวตเตดสลัดจ์ การบำบัดน้ำเสียด้วยขบวนการแอคติเวตเตดสลัดจ์เป็นที่นิยมใช้กันมาก เนื่องจากมีประสิทธิภาพในการทำงานสูงและใช้เนื้อที่ก่อสร้างน้อย หลักการทำงาน จะใช้จุลินทรีย์ชนิดที่ใช้ออกซิเจนอิสระทำการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสีย ที่อยู่ในรูปของแข็ง ตะกอนแขวนลอย และที่ละลายอยู่ในน้ำ โดยจุลินทรีย์จะรวมตัวกันเป็นกลุ่ม ลอยอยู่ในถังเติมอากาศ ซึ่งส่งน้ำเสียเข้าบำบัด และมีเครื่องให้อากาศ (AREATOR) ทำงานอยู่ตลอดเวลา จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว และตะกอนจุลินทรีย์จะไหลไปเข้าถังตกตะกอนเพื่อแยกเอาตะกอนจุลินทรีย์กลับมาซึ่งเติมอากาศใหม่ ส่วนน้ำใส จะไหลออกจากระบบเพื่อฆ่าเชื้อโรค และทิ้งลงที่ระบายน้ำสาธารณะต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย จากอาคารสูง ส่วนใหญ่จะมีอัตราการไหลของน้ำเสียไม่เกิน 1000 ลบ.ม./วัน นิยมออกแบบให้ทำงานในช่วง EXTENDED AERATION เพื่อที่จะได้เกิดตะกอนจุลชีพส่วนเกินที่จะต้องกำจัดต่อไป ให้มีปริมาณน้อย การสร้าง SEPTIC TANK ก่อนที่จะเข้าถึงเติมอากาศ สามารถลดความเข้มข้นของตะกอนแขวนลอย และกำจัดเศษผงซึ่งมากับน้ำเสียได้อย่างดี ทำให้ไม่เกิดปัญหาการอุดตันในเส้นท่อและเครื่องสูบน้ำต่าง ๆ

การทำงานของระบบ สามารถเลือกใช้แบบให้น้ำไหลต่อเนื่อง (CONTINUOUS FLOW) โดยให้น้ำเสียไหลเข้าถังเติมอากาศ และไหลต่อไปยังถังตกตะกอน ตามปริมาณการไหลของน้ำเสีย หรือให้ทำงานแบบ เต็มเข้า-สูบน้ำออก (FILL AND DRAW) โดยให้น้ำเสียไหลมาเข้าถังเติมอากาศ (ซึ่งจะมีอยู่อย่างน้อย 2 ถัง) และเป่าอากาศให้ออกซิเจน จนน้ำเสียเต็มถัง จึงหยุดเครื่องเป่าอากาศ ให้และเปลี่ยนส่งน้ำเสีย ไปเข้าถังเติมอากาศอีกถังหนึ่ง หลังจากหยุดเครื่องเป่าอากาศเป็นเวลาประมาณ 2 ชั่วโมง น้ำในส่วนบนซึ่งผ่านการบำบัดโดยจุลชีพแล้ว จะถูกสูบน้ำออกไปทิ้ง และเริ่มรับน้ำเสียเข้ามาใหม่

ถังเติมอากาศ ควรมีระยะเวลาเก็บกักน้ำเสีย ได้ประมาณ 24 ชั่วโมง และมีค่าออกซิเจน ที่ละลายอยู่ในน้ำในถังเติมอากาศ ไม่น้อยกว่า 1-2 มก./ล. เครื่องเติมอากาศสามารถใช้ได้ทั้งแบบเป่าอากาศ (DISFUSED AIR AREATOR) แบบใบพัดตีที่ผิวน้ำ (SURFACE AREATOR) หรือแบบใต้น้ำ (SUBMENSIBLE AREATOR) ก็ได้

- ขบวนการแผ่นชีวหมุน ขบวนการแผ่นชีวหมุน มีชื่อเรียกเป็นภาษาอังกฤษหลายชื่อ เช่น ROTATING BIOLOGICAL REACTOR, ROTATING BIOLOGICAL CONTRACTOR หรือ BIODISE เป็นขบวนการบำบัดน้ำเสียทางชีววิทยา ที่ใช้แผ่นฟิล์มจุลชีพ ซึ่งเกาะอยู่กับแผ่นพลาสติก (ตัวกลาง) เป็นรูปวงกลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2-3 เมตร โดยจะจมอยู่ในน้ำประมาณร้อยละ 40 ของพื้นที่ผิว และส่วนที่เหลือจะอยู่ในอากาศ แผ่นพลาสติกซึ่งใช้เป็นตัวกลางนี้ จะวางซ้อนกันห่างประมาณ 1.5-2.5 ซม. และหมุนด้วยความเร็ว 1-2 รอบ/นาที เมื่อแผ่นพลาสติกหมุนลงไปใต้น้ำเสีย ก็จะติดขึ้นมาด้วยและไหลตกลงไปใหม่ ทำให้เกิดการถ่ายเทออกซิเจนจากอากาศลงสู่น้ำ จุลชีพที่เกาะอยู่กับแผ่นหมุนก็จะได้ออกซิเจน ทั้งโดยตรงจากอากาศ และโดยทางอ้อมจากการไหลของน้ำในถังปฏิกรณ์

แผ่นฟิล์มจุลชีพซึ่งติดอยู่กับตัวกลางและลอยอยู่ในน้ำ นี้ จะเป็นตัวลดมลสารอินทรีย์ทั้งที่อยู่ในรูปของสารละลาย (DISSOLVED) หรือ (COLLOIDAL) เมื่อระบบทำงานต่อไปแผ่นฟิล์มชีวจะหนาขึ้น ทำให้ชั้นภายในที่ติดอยู่กับแผ่นพลาสติกขาดออกซิเจน เกิดการเน่าหลุดออกมาอยู่ในน้ำ และไหลออกไปกับน้ำออก (EFFLUENT) จากนั้นก็จะเกิดแผ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชีวใหม่ขึ้นมากทดแทนต่อไป

สำหรับอาคารสูง ซึ่งมักจะเป็นอาคารที่พักอาศัย อาคารสำนักงาน และอาจจะมีภัตตาคารรวมอยู่ด้วย ดังนั้นระบบบำบัดน้ำเสียจึงต้องประกอบด้วย

- น้ำจากส้วมและที่ปัสสาวะ จะต้องต่อเข้าถึง

เซฟติก (SEPTIC TANK) หากน้ำเสียมีปริมาณน้อย เช่น ไม่เกิน 5-10 ลบ.ม./วัน และมีที่มากพออาจจะใช้เป็นลานซึม หรือบ่อซึมได้ แต่ถ้ามีปริมาณน้ำเสียมาก ไม่สามารถซึมลงใต้ดินได้ทันทีจะต้องส่งไปบำบัดต่อยังระบบบำบัดขั้นที่สองต่อไป

- น้ำเสียจากส่วนอื่น ๆ รวมทั้งน้ำเสีย ที่ผ่านบ่อบำบัดแล้ว แต่ไม่สามารถซึมลงใต้ดินได้ จะต้องส่งไปเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อกำจัดมลสารต่าง ๆ ออก เช่น ระบบ ACTIVATED SLUDGE หรือระบบแผ่นชีวหมุน เพื่อให้น้ำทิ้งที่มีคุณภาพดีพอที่จะไม่ทำความเดือดร้อน เมื่อทิ้งลงไปในท่อระบายน้ำสาธารณะ

ปัจจัยต่อมาได้แก่ ความแน่นอนในการใช้งาน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ และการซ่อมบำรุง ระบบส่วนใหญ่ที่ใช้ ได้แก่ ระบบ ACTIVATED SLUDGE ซึ่งผู้ออกแบบสามารถเลือกใช้ได้หลายแบบ และมีความคล่องตัวมาก แต่พบว่าระบบแผ่นชีวหมุน มีข้อดีกว่าในทุกกรณี ยกเว้นราคาค่าก่อสร้างจะแพงกว่าประมาณร้อยละ 30

นอกจากนี้ ผู้ออกแบบยังต้องพิจารณาด้านความเหมาะสมเกี่ยวกับสถานที่ตั้งของระบบบำบัดน้ำเสีย เช่น ความสูงของสถานที่ที่กำหนดให้พื้นที่ใช้งาน ระดับของระบบเมื่อเทียบกับระดับดิน เป็นต้น โดยทั่วไประบบบำบัดน้ำเสียจะต้องใช้ความสูงสุทธิระหว่าง 5-6 เมตร และพื้นล่างสุดไม่ควรอยู่ต่ำกว่า -3.0 เมตร จากพื้นดินเพื่อให้สามารถไหลผ่านไปยังถึงต่าง ๆ และออกจากระบบได้โดยไม่ต้องใช้เครื่องสูบน้ำช่วย แสดงพื้นที่ใช้งานของระบบ ACTIVATED SLUDGE (ไม่รวม SEPTIC TANK ฯลฯ) ตามปริมาณของน้ำเสีย โดยกำหนดให้มีความสูงสุทธิของบริเวณก่อสร้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร สำหรับระบบแผ่นชีวหมุนคงใช้พื้นที่ใกล้เคียงกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7.3 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

จากการศึกษาระบบไฟฟ้าและแสงสว่างในอาคารชุด จะมีการศึกษาในเรื่องระบบไฟฟ้ากำลัง ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน และการให้แสงสว่างภายในอาคาร

3.7.3.1 ระบบไฟฟ้ากำลัง

ระบบไฟฟ้ากำลัง เป็นระบบจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับเครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องการใช้กระแสไฟฟ้า โดยทั่วไปกระแสไฟฟ้าที่ใช้ภายในโครงการ จะเป็นระบบไฟฟ้าแรงสูงจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ขนาดแรงเคลื่อน 12 KV. ผ่านเข้าสู่หม้อแปลงไฟฟ้าขนาด 1,600 KVA จำนวน 2 ลูก แปลงเป็นไฟฟ้าแรงเคลื่อน 380/220 โวลท์ (ตามมาตรฐานของเครื่องจักรพาณิชย์) นอกจากนี้ยังมีอุปกรณ์ตัดวงจรกระแสไฟฟ้า เมื่อหม้อแปลงไฟฟ้ามีระดับความร้อนสูงเกินขีดการทำงาน (TEMPERATURE MONITORING SYSTEM) นอกจากนี้จะจ่ายกระแสไฟฟ้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้า วงจรเคลื่อนลงต่ำ และแผงจ่ายไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูง และอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ ตามลำดับ

อุปกรณ์แผงจ่ายไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูง ติดตั้งทางด้านไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูง 12 ก่อนที่จะเข้าสู่หม้อแปลงไฟฟ้า ซึ่งจะใช้อุปกรณ์ตัดกระแสไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูงแบบ VACUUM CIRCUIT BREAKER ทำงานด้วยมอเตอร์ และนอกจากนี้ยังติดตั้งมิเตอร์วัดแรงดันไฟฟ้า

อุปกรณ์แผงจ่ายไฟฟ้าแรงเคลื่อนต่ำติดตั้งต่อจากหม้อแปลง เพื่อที่จะจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ต่าง ๆ ประกอบด้วย CIRCUIT BREAKER อุปกรณ์ป้องกันกระแสไฟฟ้าเกิน อุปกรณ์จัดวงจรป้องกันแรงดันไฟฟ้าตก อุปกรณ์ตัดต่อสำหรับแต่ละวงจรแบบ MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER ขนาดตั้งแต่ 30-1,000 แอมแปร์

3.7.3.2 ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

ใช้ในกรณีที่ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคไม่สามารถทำการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับโครงการได้

แหล่งกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน แบ่งออกเป็น 2 แบบ ตามลักษณะการใช้

1) เครื่องดีเซลเจนเนอเรเตอร์ (DISESEL GENERATOR)

ทำงานโดยใช้ MICRO PROCESSOR เป็นตัวควบคุมการทำงาน โดยสามารถทดสอบการทำงานได้ทุกขณะ โดยไม่รบกวนระบบไฟฟ้าอื่น ๆ กระแสไฟฟ้าที่เกิดขึ้นในระบบกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินนี้จะถูกจ่ายให้กับระบบไฟฟ้าต่าง ๆ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไฟฟ้าฉุกเฉินจะเป็น

เดิน

และระบบกำจัดน้ำเสีย

1.1) ไฟฟ้าแสงสว่าง การให้แสงสว่างจากเครื่องกำเนิด

ก. จำนวน 20% ของไฟฟ้าแสงสว่าง บริเวณโถงทาง

ข. ไฟฟ้าแสงสว่าง 1 จุด ภายในห้องพักอาศัย

ค. จำนวน 50% ของไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณบันได

1.2) ระบบดับเพลิง เช่น ปิ่มน้ำสำหรับดับเพลิง

1.3) ปิ่มน้ำทั่วไปในระบบสาธารณูปโภคเช่น น้ำเย็น น้ำร้อน

1.4) ลิฟต์โดยสาร

1.5) ส่วนบริการอาหาร

1.6) ห้องเย็น และห้องเก็บอาหาร

2) แบตเตอรี่ ใช้สำหรับวงจรเตือนภัยทุกระบบ เช่น ระบบแจ้ง

เหตุเพลิงไหม้ ระบบรักษาความปลอดภัย ฯลฯ เพื่อประสิทธิภาพของการทำงาน และให้ความปลอดภัยแก่ผู้อยู่อาศัย

3.7.3.3 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

การให้แสงสว่างภายในอาคาร สามารถให้ได้เป็น 2 ทาง คือแสงธรรมชาติ (NATURAL LIGHTING) และแสงประดิษฐ์ (ARTIFICIAL LIGHTING)

1) แสงธรรมชาติ แสงอาทิตย์เป็นทรัพยากรธรรมชาติ ที่สามารถนำมาใช้ได้ ไม่มีการสิ้นเปลืองหรือหมดไป ประเทศไทย เป็นประเทศที่มีแสงสว่างค่อนข้างแรงกล้าตลอดปี ควรนำเอาแสงธรรมชาติ มาใช้ให้เป็นประโยชน์มากที่สุด เพื่อเป็นการประหยัดไม่ต้องสิ้นเปลืองกับการใช้แสงไฟฟ้า ทั้งแสงในจำนวนพอเหมาะยังทำให้สบายตากว่าแสงไฟ ใดๆก็ดี ก็ต้องมีการควบคุม หรือกรองแสงที่ส่องลงมาโดยตรง เพื่อเป็นการลดความร้อน ให้เข้ามาในอาคารด้วย

2) หลักการให้แสงสว่าง การให้แสงธรรมชาติในอาคาร คือการจัดปริมาณการส่องสว่างภายในอาคาร ให้เพียงพอกับการมองเห็น โดยปราศจากแสงจ้าสะท้อนเข้าตา ควรจัดให้ความเข้มของแสงภายนอก มีปริมาณไม่แตกต่างกับแสงภายในมากนัก เพื่อให้สายตาสามารถปรับได้ทันทั่วทั้งที่ เมื่อออกไปนอกอาคารหรือเข้ามาในอาคาร ถ้าภายนอก มีแสงจัดจ้ามาก ต้องหาวิธีลดความแรงกล้าของแสงด้วยการปลูกต้นไม้ และใช้สีอาคารช่วย คือไม่ทาสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่สว่างหรือมืดเกินไป แสงจ้าที่ทำให้เคืองตา นอกจากจะเกิดจากปริมาณของแสงที่มากเกินไปในเวลากลางวันแล้ว ยังเกิดจากปริมาณการแตกต่างของความเข้มของแสงในที่ใกล้ ๆ กันด้วย

แสงสว่างที่ส่องมาจากดวงอาทิตย์โดยตรง เกิดความคู่กับพลังงานความร้อน แสงสว่างที่แรงจ้ามักก็มีความร้อนมาก แสงสะท้อนที่จ้ามักนำเอาความร้อนมาด้วย เช่น ความร้อนอันเกิดจากการสะท้อนของแสงบนถนนคอนกรีต จึงต้องควบคุมความร้อนด้วยการทำที่บังแดด หรือบังแสงสะท้อนด้วยการนำชายคา หรือผนังยื่นออกไปนอกตัวอาคาร หรือปลูกต้นไม้ช่วยบังแดด และกรองแสง และลดความร้อน การสะท้อนของแสง

ควรจัดให้แสงส่องเข้าทุกส่วนของอาคารโดยให้มีการกระจายของแสงที่สม่ำเสมอให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ห้องที่ต้องการใช้แสงมากเป็นพิเศษ เพราะต้องใช้สายตามาก การใช้แสงธรรมชาติอย่างเดียว อาจจะไม่เพียงพอในบางที่ และบางเวลา เช่น เวลาอากาศมืดครึ้ม หมกมัว จึงอาจใช้แสงธรรมชาติควบคู่ไปกับแสงประดิษฐ์ได้

ตำแหน่งของห้องบางห้อง เช่น ห้องนำ ควรได้รับแสงมากเพื่อช่วยให้ห้องแห้งเร็ว ถ้าเป็นไปได้ควรจัดให้อยู่ทางทิศตะวันตก

วิธีที่จะควบคุมปริมาณของแสงสว่าง ที่ส่องส่องเข้ามาในอาคารสามารถทำได้ด้วยการติดตั้งที่ช่องเปิด เช่น ติดม่านปรับแสงเป็นเกล็ดแนวตั้ง หรือมู่ลี่ม้วนตามแนวนอน ซึ่งปรับความสว่างให้กระจายได้อย่างสม่ำเสมอ ส่วนการติดตั้งม่านบังตาที่รูดเปิดปิดได้ตามขนาดของช่องแสงที่ต้องการ ก็ช่วยควบคุมความสว่างได้ แต่การเฉดของแสงไม่สม่ำเสมอเหมือนมู่ลี่การใช้กระจกตัดแสงก็ช่วยลดแสงจ้าจากภายนอก แต่มีข้อเสียตรงที่ตัวกระจกเป็นตัวนำความร้อนที่ดีและมีความจุความร้อนสูง สามารถเก็บความร้อนไว้ได้มาก ซึ่งจะแผ่รังสีความร้อนให้กับภายในอาคาร ถ้าใช้ในเนื้อที่น้อย ๆ หรือในผนังด้านที่ไม่โดนแสงแดดโดยตรงก็จะมีประโยชน์

แสงสว่างที่จ้าเกินไปมีผลเสียต่อเครื่องเรือน เสื้อผ้า หนังสือ ผนังด้านที่มีแสงแดดส่องและมีเครื่องเรือนตั้งอยู่ ควรที่แขวงกันแดดทางนอน หรือทางตั้งชั้นหนึ่งก่อน

การให้แสง นอกจากจะคิดถึงกิจกรรมของห้อง เพื่อวัดปริมาณของแสงแล้วตำแหน่งของเครื่องเรือนก็มีความสำคัญมาก เช่น ตั้งโต๊ะทำงาน หรือโต๊ะ แต่งตัวตรงไหนต้องมีหน้าต่างที่ด้านข้างของโต๊ะด้วย

หากด้านหนึ่งของอาคาร มีแสงสว่างเข้าทางด้านเดียวตลอดเวลา จะทำให้ไม่สบายตา ควรมีแสงส่องเข้าทางด้านอื่นอีกด้านหนึ่ง เพื่อลดปริมาณของแสงที่เข้าตา และจะเป็นการดีกว่าการให้แสงเข้าทางด้านข้างด้านเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การให้แสงสว่างไม่เพียงแต่การจัดทำช่องแสง หรือเปิดหน้าต่าง ประตู เท่านั้น ครั้งหนึ่งของปริมาณความส่องสว่างขึ้นอยู่กับตกแต่งภายในและต่าง ๆ ของผนัง และเครื่องเรือนภายในอาคารด้วย ควรหาห้องด้วยสีอ่อน ซึ่งจะช่วยให้ห้องสว่างขึ้น

จัดปริมาณของแสงสว่างให้เพียงพอและถูกต้องตามชนิดของห้องที่ใช้ เช่น ห้องทำงาน ต้องการแสงสว่างมากกว่าห้องพักผ่อน ถ้าให้แสงสว่างเท่ากันหมดทุกห้องอาจเป็นการรบกวน ทำให้เกิดความรำคาญ

3) การเปิดช่องแสงภายในห้อง โดยทั่วไป การเปิดช่องแสง ไม่ควรน้อยกว่า 20 % ของพื้นที่ห้อง แต่อาจกำหนดเป็นส่วนที่น้อยที่สุดได้ดังนี้

- 3.1) 2 ตารางฟุต (0.18 ตารางเมตร) สำหรับห้องน้ำ
- 3.2) 1 ตารางฟุต (0.09 ตารางเมตร) สำหรับห้องส้วม
- 3.3) 1/8 ของพื้นที่ห้องสำหรับส่วนพักผ่อน
- 3.4) 1/8 ของพื้นที่ห้องสำหรับห้องครัว

หมายเหตุในการปฏิบัติ ถ้าต้องการลมด้วย ควรเปิดช่องเปิดมาก

กว่านี้

ภายในอาคาร

4) การเปรียบเทียบการสะท้อนของสีต่าง ๆ เพื่อประกอบการให้สี

สี	อัตราการสะท้อน
ขาว	80-90 %
งาช้าง	70-80 %
เหลือง	65-75 %
ครีม	65-75 %
ชมพูอ่อนอมม่วง	60-65 %
เหลืองออกน้ำตาล	55-65 %
ชมพู	40-70 %
เทา	35-50 %
ฟ้า	35-50 %
เขียวอ่อน	25-50 %
เขียวแก่	15-25 %
น้ำเงินแก่	10-20 %
น้ำตาล	8-12 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แดง	15-25 %
แดงเข้ม	7 %
ดำ	2-5 %

5) เปอร์เซ็นต์ในการสะท้อนแสงสว่างของส่วนต่าง ๆ ของห้อง

ปริมาณของแสงภายในห้องย่อมขึ้นอยู่กับคุณภาพในการสะท้อนแสงของสีจากพื้น ฝ้าเพดาน ผนังห้อง การออกแบบสีห้องต่าง ๆ เช่น ห้องทำงาน ห้องเรียน ให้มีแสงสว่างที่เหมาะสมในการกระจายแสงไม่เคืองตา ควรให้มีเปอร์เซ็นต์ของการสะท้อนแสงดังนี้

เพดาน	80 %
ผนัง ตอนบนติดเพดานถึงขอบล่างหน้าต่าง	70-80 %
ตอนใต้ของหน้าต่างลงมา	50-60 %
โต๊ะอุปกรณ์	25-40 %
กระดานเขียนชอล์ค	20 %
พื้น	20-30 %

ห้องสีเกิด	
เพดาน	ต้องใช้สีอ่อนที่สุด
ผนัง	แก่ที่สุด
ผนัง	ปานกลาง

กันสาดหรือชายคา กับแสงสว่างในอาคาร การที่กันสาดออกไปจากหน้าต่าง จะช่วยลดแสงจ้าที่ไม่ต้องการ แต่ถ้ายื่นออกไปมากขึ้นเท่าไร ก็จะทำให้แสงภายในห้องลดลง ต้องหาทางเปิดช่องแสงให้มากขึ้น อาจทาสีอ่อนที่ใต้เพดานกันสาด แต่ต้องระวังการสะท้อนของแสงโดยตรง

ระบบไฟฟ้า การจ่ายกระแสไฟฟ้าในโครงการใช้ไฟ 380 โวลต์ มีเครื่องกำเนิดไฟไว้ เพื่อสำหรับกรณีขัดข้องจากกระแสไฟฟ้า

ระบบสายไฟใช้ระบบร้อยสายในท่อ และใช้อุปกรณ์ตัดตอนอัตโนมัติ ป้องกันอุบัติเหตุทางไฟฟ้าอย่างรัดกุม ซึ่งจะต้องควบคุมจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7.4 ระบบลิฟท์ (ELEVATOR)

ลิฟท์เป็นระบบขนส่งในแนวดิ่งที่ให้ความเร็วและมีประสิทธิภาพในการสัญจร มากที่สุด
ในบรรดาระบบขนส่งอื่น ๆ ในอาคาร ซึ่งอาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 5 ชั้นขึ้นไป จะต้องติดตั้ง
ระบบขนส่งลิฟท์ในอาคารด้วย

ระบบลิฟท์แบ่งตามการขับเคลื่อนได้เป็น 2 ประเภท คือ

3.7.4.1 ELECTRIC ELEVATOR

เป็นระบบที่ใช้พลังงานไฟฟ้า บ่อนให้มอเตอร์เพื่อการขับเคลื่อนลิฟท์
โดยตรง แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ

1) GRARLESS TRACTION, MULTIVOLTAGE CONTROL
เป็นระบบลิฟท์ชนิดไม่มีเกียร์ ใช้กับอาคารที่สูงมากกว่า 10 ชั้นขึ้นไป และใช้ขนส่งคน
(PASSENGER SERVICE) อย่างเดียว ความเร็วตั้งแต่ 150 เมตร/นาทขึ้นไป

2) GEAR TRACTION, MULTIVOTAGE CONTROL เป็นระบบ
ลิฟท์ชนิดที่มีเกียร์ สามารถใช้ในการขนส่งของและคน ความเร็วประมาณ 15-105 เมตรต่อนาที

3) GEAR TRACTION, PHOESTATIC CONTROL เป็นระบบ
ลิฟท์ที่มีเกียร์สามารถควบคุมความต่างศักย์ได้ ใช้กับความเร็วสูงและต่ำได้ การจอดตามชั้นต่าง ๆ
ไม่เหลื่อมล้ำ

3.7.4.2 ELECTRIC-HYDRALIC ELEVATOR

ใช้พลังงานไฟฟ้า บ่อนให้แก่มอเตอร์เครื่องปั๊มไฮดรอลิค เพื่อขับ
เคลื่อนโดยใช้ระบบไฮดรอลิค

ส่วนประกอบของลิฟท์ ระบบลิฟท์ประกอบด้วยส่วนสำคัญดังต่อไปนี้คือ

1) ตัวลิฟท์ เป็นส่วนสำคัญที่สุดในระบบของลิฟท์ เพราะเป็นส่วนที่
ผู้โดยสารขึ้นเค้นที่สุด และมีผลต่อการสร้างความประทับใจและไว้วางใจในตัวลิฟท์อีก ดังนั้นตัว
ลิฟท์จึงควรที่พร้อมด้วยอุปกรณ์เพื่อรักษาความปลอดภัย อำนวยความสะดวกสบาย และการตกแต่ง
ที่เหมาะสม

2) สายเคเบิล จะทำหน้าที่ยกและหย่อนตัวลิฟท์ ปกติจะมีสาย
เคเบิล 4-8 เส้น ขนานกันและช่วยกันรับน้ำหนักของตัวลิฟท์ไปเท่า ๆ กัน สายเคเบิลจะถูกติด
อยู่กับส่วนบนของตัวลิฟท์ โดยร้อยผ่านเครื่องมอเตอร์ซึ่งมีร่องสำหรับสายเคเบิลเหล่านี้ และผ่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้