



อาคารที่ทำการการศึกษาระดับมัธยมศึกษาแห่งประเทศไทย



นาย ก่อเกียรติ ชัยสัมฤทธิ์โชค



A020764

ภาคนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์ อดุสาทรกรรมบัณฑิต
สาขาวิชา สถาปัตยกรรม ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะครุศาสตร์อดุสาทรกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2535

เลขที่.....
เลขทะเบียน..... 997 ๐๒๐๗๖๔
ชั้น เกษน ปี.....ค.ศ. 25...

บริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
เอกสารฉบับนี้หากมีข้อผิดพลาดหรือต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	อาคารที่ทำการการทำเรือแห่งประเทศไทย	
โดย	นาย ก่อเกียรติ ชัยสัมฤทธิ์โชค	
คณะ	ครุศาสตร์อุตสาหกรรม	
ภาควิชา	ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม	
สาขา	สถาปัตยกรรม	
อาจารย์ที่ปรึกษา	1. อาจารย์สมิทธิ์	ท้วง เจริญ
	2. อาจารย์สุรศักดิ์	กิ่งขาว

อนุมัติให้วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรระดับปริญญาตรี

คณบดี รศ.ดร.ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์

()

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

ผ.ศ.วิโรจน์ นิพัทธะวัตร

()

อาจารย์ชัยรัตน์ อิศรัตน์

()

อาจารย์สมิทธิ์ ท้วง เจริญ

()

อาจารย์สุรศักดิ์ กิ่งขาว

()

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

ในระบบการขนส่งทางทะเล ท่าเรือมีบทบาทสำคัญในฐานะที่เป็นเสมือนประตูของระบบเศรษฐกิจของประเทศ โดยทำหน้าที่เป็นจุดขนถ่ายและพักสินค้าขาออกก่อนที่จะบรรทุกลงเรือไปยังท่าเรือปลายทางและสินค้าขาเข้าจากต่างประเทศก่อนที่จะขนส่งต่อไปยังจุดหมายปลายทางภายในประเทศ แม้ว่าปัจจุบันแนวความคิดเกี่ยวกับระบบการขนส่งรวมจะมีบทบาทและมีการนำมาใช้ในทางปฏิบัติมากขึ้น แต่ท่าเรือก็ยังคงยังคงบทบาทสำคัญในฐานะที่เป็นจุดเชื่อมโยงระหว่างการขนส่งสินค้าทางทะเลกับการขนส่งรูปแบบอื่นในการขนส่งรวม

ปัจจุบันภาวะการแข่งขันในธุรกิจการขนส่งสินค้าทางทะเลมีความรุนแรงมากขึ้น โดยเฉพาะในด้านการประกอบการท่าเรือนั้น การมีท่าเรือเพิ่มมากขึ้นและระบบการขนส่งรูปแบบอื่น ได้ถูกพัฒนาให้สามารถขนส่งสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น จึงทำให้ท่าเรือเดินทะเลในปัจจุบันต้องแข่งขันกับท่าเรืออื่นทั้งในและต่างประเทศตลอดจนต้องแข่งขันกับการขนส่งรูปแบบอื่น ผู้บริหารท่าเรือจึงต้องพยายามหาวิธีการดำเนินงานเพื่อให้อย่างน้อยที่สุดท่าเรือนั้นมีการใช้สอยประโยชน์อย่างคุ้มค่าทางเศรษฐกิจและสามารถดำรงอยู่ได้ท่ามกลางภาวะการแข่งขันดังกล่าว การดำเนินงานของท่าเรือในปัจจุบันจึงต้องปรับให้มีลักษณะเป็นเชิงธุรกิจมากยิ่งขึ้นทำให้มีแนวความคิดที่จะนำเอาหลักการดำเนินงานที่ใช้ในการประกอบธุรกิจมาใช้

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อศึกษาแนวทางที่ถูกต้อง และการออกแบบทางด้านการบริการของการท่าเรือแห่งประเทศไทย โดยการหาวิธีที่เหมาะสมเพื่อตอบสนองต่อบุคคลต่างๆที่มาใช้บริการของ การท่าเรือฯ ให้ได้รับประโยชน์จากโครงการอย่างเต็มที่

วิธีดำเนินการศึกษา

วิธีการที่จะดำเนินการเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ เพื่อให้สอดคล้องกับลักษณะความต้องการและพฤติกรรมบุคคลากรของการท่าเรือฯ ผู้ทำการศึกษา ดังนี้

๑. เก็บข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ข้อมูลทางกายภาพของที่ตั้งโครงการ
๒. การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์กิจกรรมในโครงการ เพื่อจัดวางลงในที่ตั้งเพื่อการออกแบบอาคารต่อไป
๓. การประเมินผลแนวความคิดเพื่อสร้างรูปแบบอาคารให้เหมาะสมกับโครงการ
๔. ข้อเสนอแนะและการออกแบบ เพื่อกำหนดแนวความคิดในการออกแบบ
๕. ชี้นำเสนอ โดยแสดงทางภาคเอกสาร ชาร์ต และรูปภาพต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๑. โครงการนี้เป็นอาคารสำนักงาน เป็นศูนย์ควบคุมการบริหารของการท่าเรือฯ
๒. อาคารโครงการจะต้องแสดงออกถึงรูปแบบ ปรัชญาของงานสถาปัตยกรรม
๓. อาคารโครงการจะต้องมีประเภทและขนาดขององค์ประกอบที่เหมาะสมและถูกต้อง
๔. อาคารโครงการจะต้องตั้งอยู่บนโครงสร้างที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพสูง
๕. อาคารโครงการและผังบริเวณโดยรอบต้องมีความสัมพันธ์กัน และส่งเสริมซึ่งกันและกัน

ข้อเสนอแนะ

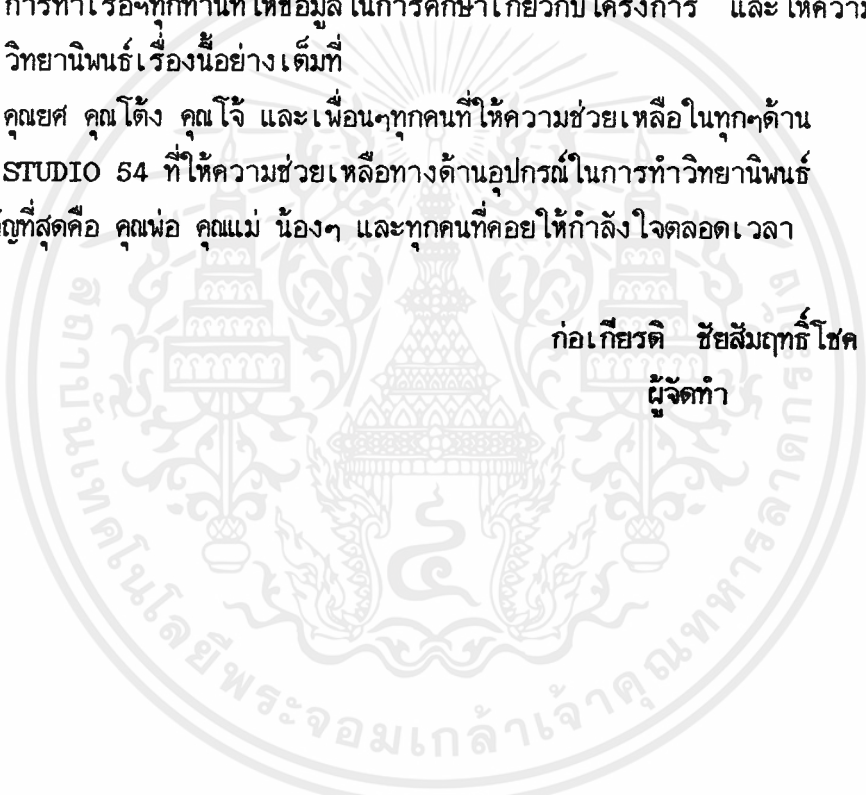
๑. เนื่องจากอาคารต้องมีการขยายตัวจึงควรที่จะวาง โครงการในการออกแบบให้ขยายตัวล่วงหน้า เพื่อความถูกต้องในประโยชน์ใช้สอยและความสวยงาม เป็นระเบียบในอนาคต ตลอดจนการออกแบบให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงอันเกิดจากเทคโนโลยี
๒. ผลของความรู้สึกทางด้านความงามและความสะดวกสบายทางสถาปัตยกรรม มีส่วนสำคัญต่อจิตใจของผู้พบเห็นและผู้เกี่ยวข้องมาก การออกแบบโดยการศึกษาถึงการยอมรับในตัวสถาปัตยกรรมจึงเป็นสิ่งสมควรที่จะคำนึงถึงให้มาก
๓. การจัดระบบต่างๆที่มีอยู่ในอาคารจะต้องเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัดเพราะเป็นไปตามงานของทางราชการ
๔. จัดบรรยากาศให้น่าธรรมชาติมาใช้ให้มากที่สุด ในอาคาร
๕. รูปแบบทางสถาปัตยกรรมมีส่วนสำคัญต่อจิตใจของผู้พบเห็นและผู้เกี่ยวข้องมากการออกแบบโดยคำนึงถึงการยอมรับในตัวสถาปัตยกรรมจะเป็นทางหนึ่งที่จะกระตุ้นให้เกิดความสนใจเกี่ยวกับกิจกรรมต่างๆในสถาปัตยกรรมอันจะทำให้สถาปัตยกรรมนั้นบรรลุถึงจุดประสงค์ที่วางไว้อย่างสมบูรณ์

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เรื่อง อาคารที่ทำการการทำเรือแห่งประเทศไทย นี้สำเร็จลงได้เพราะได้รับการแนะนำให้คำปรึกษาและความช่วยเหลือในการดำเนินงานเป็นอย่างดีซึ่งจาก

- อาจารย์ สมิทธิ์ หวังเจริญ อาจารย์ที่ปรึกษา
 - อาจารย์ สุรศักดิ์ ก้าวขาว อาจารย์ที่ปรึกษา
 - อาจารย์ วิโรจน์ นิพัทธนะวัฒน์
 - อาจารย์ ชัยรัตน์
 - คุณ เบญจวรรณ จันสุทธิรางกูล (หัวหน้ากองสถาปัตยกรรม) การทำเรือฯ และเจ้าหน้าที่ของ การทำเรือฯทุกท่านที่ให้ข้อมูลในการศึกษาเกี่ยวกับโครงการ และให้ความร่วมมือในการทำ วิทยานิพนธ์เรื่องนี้อย่างเต็มที่
 - คุณยศ คุณโต้ง คุณโจ้ และเพื่อนๆทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือในทุกๆด้าน
 - STUDIO 54 ที่ให้ความช่วยเหลือทางด้านอุปกรณ์ในการทำวิทยานิพนธ์
- และที่สำคัญที่สุดคือ คุณพ่อ คุณแม่ น้องๆ และทุกคนที่คอยให้กำลังใจตลอดเวลา

ก่อเกียรติ ชัยสัมฤทธิ์โชค
ผู้จัดทำ



สารบัญ

บทคัดย่อ

กิตติกรรมประกาศ

สารบัญเรื่อง

สารบัญตาราง

สารบัญภาพประกอบ

บทที่ 1 บทนำ

1.1 คำนำ	1
1.2 ความเป็นมาของโครงการ	3
1.3 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์	4
1.4 ความเป็นของปัญหาและแนวทางแก้ปัญหา	4
1.5 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์	5
1.6 ขอบเขตของการเสนอวิทยานิพนธ์	5
1.7 วิธีดำเนินการ	6
1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	9
1.9 ข้อตกลงเบื้องต้น	9

บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ ระดับประเทศ

และภาคมหานคร

2.1 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจสังคม กายภาพ	
ระดับประเทศ	10
2.1.1 ด้านนโยบาย	10
2.1.2 ด้านเศรษฐกิจ	12
2.1.3 ด้านสังคม	13
2.1.4 ด้านกายภาพ	15
2.2 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ	
ระดับมหานคร	18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น

ไม่ว่ากรณีใดๆ 2.2.1 ด้านนโยบาย การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น 18

2.2.2 ด้านเศรษฐกิจ แปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ 19

2.2.3 ด้านสังคม	20
2.2.4 ด้านกายภาพ	22
2.3 การศึกษาอาคารตัวอย่าง	25
บทที่ 3 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ	
3.1 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และกายภาพ	
ระดับกรุงเทพฯ	30
3.1.1 ด้านนโยบาย	30
3.1.2 ด้านเศรษฐกิจ	31
3.1.3 ด้านสังคม	32
3.1.4 ด้านกายภาพ	33
3.2 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และกายภาพ	
ระดับเขตคลอง...	38
3.2.1 ด้านนโยบาย	38
3.2.2 ด้านเศรษฐกิจ	39
3.2.3 ด้านสังคม	39
3.2.4 ด้านกายภาพ	40
3.3 การศึกษาข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรมของโครงการ	43
3.3.1 บทบาทและหน้าที่ของโครงการ	43
3.3.2 การดำเนินงานของโครงการ	43
- ลักษณะทั่วไปในการบริหาร	43
- การศึกษารายละเอียดด้านบุคลากรและหน้าที่	57
3.3.3 ผู้ใช้โครงการ	62
- ประเภทผู้ใช้โครงการ	62
- พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ	62
3.3.4 องค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ	66
- พื้นฐานความต้องการขององค์ประกอบของโครงการ	66
- การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ	67
- การศึกษารายละเอียดความต้องการเนื้อที่ใช้สอยโครงการ	73

3.3.6 การศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิค	82
บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล	
4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลนโยบาย	103
4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ	106
4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านสังคม	107
4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านกายภาพ	110
4.5 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านเชิงสถาปัตยกรรม	120
- การวิเคราะห์บทบาทและหน้าที่ของโครงการ	120
- การวิเคราะห์การดำเนินงานของโครงการ	121
- การวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการ	121
- การวิเคราะห์องค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ	133
4.6 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค	173
บทที่ 5 แนวความคิดในการออกแบบทางสถาปัตยกรรม	
5.1 แนวความคิดในการออกแบบของสถาปัตยกรรม	205
ขั้นตอนในการออกแบบ	
5.2 ภาพถ่ายผลงานการออกแบบและหุ่นจำลอง	209
บทที่ 6 สรุปและข้อเสนอแนะ	
6.1 บทสรุป	242
6.2 ข้อเสนอแนะ	243
บรรณานุกรม	244

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

	หน้า	
ตารางที่ 2.1	แสดงจำนวน โรงเรียน ห้องเรียน และนักเรียน ปี พ.ศ. 2529	14
ตารางที่ 2.2	แสดงมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมของภาคกรุงเทพฯ และปริมณฑลปี พ.ศ. 2531	20
ตารางที่ 2.3	แสดงค่านิยมประชากรและความหนาแน่นของประชากร กรุงเทพฯ และปริมณฑล พ.ศ. 2532	21
ตารางที่ 3.1	แสดงการใช้ที่ดินหลักประเภทต่าง ๆ สำหรับกรุงเทพฯ ปี 2534	34
ตารางที่ 4.1	สรุปองค์ประกอบและพื้นที่ของโครงการ	144
ตารางที่ 4.2	สรุปรายละเอียดพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	156
ตารางที่ 4.3	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์องค์ประกอบของโครงการ	157
ตารางที่ 4.4	แสดงขนาดและน้ำหนักหอฝังกน้ำ	177
ตารางที่ 4.5	แสดงวิเคราะห์ระบบจ่ายน้ำ	179
ตารางที่ 4.6	ปริมาณการใช้น้ำแยกตามประเภทของอาคาร	183
ตารางที่ 4.7	แสดงพื้นที่ก่อสร้างระบบ ACTIVATED SLUDGE	186
ตารางที่ 4.8	แสดงการใช้พื้นที่ของโทรศัพท์สาธารณะ	195

สารบัญภาพประกอบ

	หน้า	
ภาพที่ 2.1	แสดง เขตโครงสร้างและลักษณะภูมิประเทศ	15
ภาพที่ 2.2	แสดงภาคต่างวาระในประเทศไทย	15
ภาพที่ 2.3	แสดงภาคกรุงเทพมหานครและปริมณฑล	23
ภาพที่ 2.4	แสดง เส้นทางคมนาคมในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล	23
ภาพที่ 2.5	แสดง ความหนาแน่นของประชากร	23
ภาพที่ 2.6	แสดง การมาใช้ที่ดินในเขตผังเมืองรวม ภาคมหานคร 2532	24
ภาพที่ 3.1	แสดง การแบ่งเขตการปกครองของกรุงเทพมหานคร	35
ภาพที่ 3.2	แสดง เส้นทางรถไฟยกยกระดับบริเวณปทุมธานี	35
ภาพที่ 3.3	แสดง แนวโน้มการขยายตัวของกรุงเทพมหานคร	36
ภาพที่ 3.4	แสดง การมาใช้ประโยชน์ที่ดินผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร	36
ภาพที่ 3.5	แสดง บริเวณศูนย์กลางเมือง	37
ภาพที่ 3.6	แสดง ราคาที่ดินในปัจจุบัน	37
ภาพที่ 3.7	แสดง ความหนาแน่นของประชากรในกรุงเทพมหานคร	37
ภาพที่ 3.8	แสดง โครงข่ายของถนนในเขตชั้นใน (เขต คลองเตย)	40
ภาพที่ 4.1	แสดง สภาพที่ตั้งโครงการ	114
ภาพที่ 4.2	แสดง ขนาดที่ตั้งโครงการ	114
ภาพที่ 4.3	แสดง ทิศทาง ลม เสียง แสงแดด ฝุ่นละออง	118
ภาพที่ 4.4	แสดง การวิเคราะห์ทัศนียภาพที่เกี่ยวข้อง	-
ภาพที่ 4.5	แสดง สภาพแวดล้อมของที่ตั้งโครงการ	115
ภาพที่ 5.1	แสดง ขั้นตอนการทำงาน	209
ภาพที่ 5.2	บทนำ	209
ภาพที่ 5.3	การนำเสนอโครงการ	210
ภาพที่ 5.4	การศึกษานโยบายระดับประเทศ ภาค ชุมชน	210
ภาพที่ 5.5	การศึกษาเศรษฐกิจระดับประเทศ ภาค ชุมชน	211
ภาพที่ 5.6	การศึกษาสังคมระดับประเทศ ภาค ชุมชน	211
ภาพที่ 5.7	การศึกษาสภาพภาพระดับประเทศ ภาค ชุมชน	212
ภาพที่ 5.8	การบริหารงานของโครงการ	212
ภาพที่ 5.9	แสดง พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	213

ภาพที่ 5.10	การกำหนดองค์ประกอบ	213
ภาพที่ 5.11	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	214
ภาพที่ 5.12	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	214
ภาพที่ 5.13	แสดงที่ตั้งโครงการ	215
ภาพที่ 5.14	การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	215
ภาพที่ 5.15	การจัดกลุ่มองค์ประกอบหลัก	216
ภาพที่ 5.16	สรุปพื้นที่ใช้สอยโครงการ	216
ภาพที่ 5.17	สรุปพื้นที่ใช้สอยโครงการ	217
ภาพที่ 5.18	แผนผังการสัญจรองค์ประกอบหลัก	217
ภาพที่ 5.19	การจัดพื้นที่ในรูป 3 มิติ	218
ภาพที่ 5.20	ระบบเทคนิคโครงการ	218
ภาพที่ 5.21	ศึกษาผลคอนเทนต์ของโครงการ	235
ภาพที่ 5.22	ผังบริเวณ	219
ภาพที่ 5.23	แปลนพื้นที่อาคาร ชั้นที่ 2	220
ภาพที่ 5.24	แปลนพื้นที่อาคาร ชั้นที่ 1	220
ภาพที่ 5.25	แปลนพื้นที่ว่าง	219
ภาพที่ 5.26	แปลนพื้นที่ 2	221
ภาพที่ 5.27	แปลนพื้นที่ 3	221
ภาพที่ 5.28	แปลนพื้นที่ 4	222
ภาพที่ 5.29	แปลนพื้นที่ 5	222
ภาพที่ 5.30	แปลนพื้นที่ 6	223
ภาพที่ 5.31	แปลนพื้นที่ 7	223
ภาพที่ 5.32	แปลนพื้นที่ 8	224
ภาพที่ 5.33	แปลนพื้นที่ 9	224
ภาพที่ 5.34	แปลนพื้นที่ 10	225

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5.35	แปลนตัวอาคาร	225
ภาพที่ 5.36	แปลนพื้นคาถาค้ำฟ้า	226
ภาพที่ 5.37	รูปด้าน A	227
ภาพที่ 5.38	รูปด้าน B	227
ภาพที่ 5.39	รูปด้าน C	228
ภาพที่ 5.40	รูปด้าน D	228
ภาพที่ 5.41	รูปตัด A-A	229
ภาพที่ 5.42	รูปตัด B-B	229
ภาพที่ 5.43	ทัศนียภาพภายนอกโครงการ	226
ภาพที่ 5.44	ทุนจำลอง	230



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

ปัจจุบันกิจการการขนส่งนั้นมีบทบาทสำคัญต่อประเทศมาก โดยเฉพาะการขนส่งทางทะเล ซึ่งในปัจจุบันมีการแข่งขันกันสูงมาก ทำให้ท่าเรือต้องแข่งขันกันในรูปแบบต่าง ๆ การดำเนินงานของท่าเรือจึงต้องปรับให้มีลักษณะ เป็นเชิงธุรกิจมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้เพื่อเป็นการปรับปรุง และพัฒนาท่าเรือให้มีประสิทธิภาพ และเจริญก้าวหน้าต่อไป

จากนโยบายของรัฐบาลที่ต้องการยกระดับการพัฒนาและส่งเสริมการลงทุนในการที่จะพัฒนาให้ประเทศเจริญก้าวหน้า ซึ่งเห็นได้จากกรณีที่รัฐบาลใช้แผนพัฒนาฯ มาเช่น

แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 1-3 (พ.ศ. 2504-2519) มุ่งพัฒนาด้านเศรษฐกิจเกี่ยวกับการลงทุนในสิ่งก่อสร้างพื้นฐาน การรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ ปรับปรุงโครงสร้างทางเศรษฐกิจมาตรการกระจายรายได้

แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2502-2524) มีเป้าหมายฟื้นฟูเศรษฐกิจ การกระจายรายได้ ความมั่นคง แผนพัฒนาเมืองหลักนั้นมุ่งพัฒนาไปที่เขตเศรษฐกิจในบริเวณชายฝั่งตะวันออกและภายใต้ตอนบน เพื่อให้เป็นทางเลือกของกรุงเทพฯและปริมณฑล

แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525-2529) มีเป้าหมายเพื่อรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ เน้นความร่วมมือของภาครัฐและภาคเอกชน

แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534) มีเป้าหมายที่จะรักษาความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างมีประสิทธิภาพ ยกมาตรฐานคุณภาพชีวิต

แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539) มีเป้าหมายที่จะรักษาเศรษฐกิจให้เหมาะสมพัฒนาคุณภาพชีวิต และพัฒนาระบบการขนส่ง นโยบายแผนวิสาหกิจของการท่าเรือฯ ต้องการพัฒนาท่าเรือในความรับผิดชอบของ กทท. ให้เพียงพอกับปริมาณสินค้าที่เพิ่มขึ้น และมีการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ปรับปรุงกิจการของ กทท. เพื่อให้พัฒนาท่าเรือต่อไป

สภาพเศรษฐกิจของประเทศโดยรวมมีการขยายตัวสูงขึ้นโดยจะเห็นได้จากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 1 มีอัตราการขยายตัวร้อยละ 8.1 ต่อปี แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 2 มีการขยายตัวร้อยละ 7.5 ต่อปี แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 3 มีอัตราการขยายตัวร้อยละ 6.3 ต่อปี แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4 มีอัตราการขยายตัวร้อยละ 7.3 ต่อปี แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 มีอัตราการขยายตัวร้อยละ 5.3 ต่อปี แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 มีอัตราการขยายตัวร้อยละ 9.7 ต่อปี โดยเฉพาะปี พ.ศ. 2530 - 2532 มีอัตราการขยายตัวร้อยละ 11.7 ต่อปี ส่วนแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 มีการกำหนดการขยายตัวทางเศรษฐกิจเพียงร้อยละ 9 ต่อปี โดยมีเป้าหมายเพิ่มรายได้เฉลี่ยต่อหัวเป็น 75,000 บาท ในปีสุดท้ายของแผน มีให้อัตราเงินเพื่อเกินร้อยละ 5.5 ต่อปี ให้ขาดดุลการค้าเฉลี่ยไม่เกินร้อยละ 7 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ เช่น ปี พ.ศ. 2504 ประเทศไทยมีรายได้ประชาชาติประมาณ 58,900 ล้านบาท เพิ่มขึ้นเป็น 2,051,208

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2533 ซึ่งคิดเป็นการเพิ่มขึ้นถึง 34.8 เท่า กรุงเทพฯ และปริมณฑลเป็นภาคที่มีเศรษฐกิจดีที่สุดในรอบปี โดยเปรียบเทียบจากผลิตภัณฑ์ภาคและรายได้เฉลี่ยต่อบุคคลเท่ากับ 104,475 บาท โดยที่ผลิตภัณฑ์ภาคเท่ากับ 754,651 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 50.1 โดยกรุงเทพฯ เป็นจังหวัดที่มีมูลค่าผลิตภัณฑ์ภาคมากที่สุดคือ เท่ากับ 609,924 ล้านบาท โดยคิดเป็นร้อยละ 80.82 ของผลิตภัณฑ์จังหวัด และจังหวัดที่มีมูลค่าผลิตภัณฑ์ที่น้อยที่สุด คือ จังหวัดพิจิตร ซึ่งมีมูลค่าเท่ากับ 26,688 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 3.54 ในส่วนของกทท.ได้ประมาณการว่าในปี 2535 ปริมาณสินค้านำเข้า-ส่งออกทั้งประเทศ จะเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 16.3 และ 19.8 เมื่อเทียบกับปี 2534 และกทท.ได้ประมาณการไว้ว่าในปีงบประมาณ 2535 จะมีตู้สินค้าผ่านท่าเรือกรุงเทพ เพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 7 ทำให้ กทท.ต้องวางแผนเพื่อเตรียมรับสถานการณ์ดังกล่าว

ประชากรของประเทศในช่วงก่อนใช้แผนพัฒนาฯ มีจำนวนประชากรสูงมากจนกระทั่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 3 เป็นต้นมา ประชากรของประเทศมีทั้งสิ้น 54.5 ล้านคน และสิ้นปี พ.ศ. 2534 จำนวนประชากรของประเทศไทยมีประมาณ 56,961,030 คน มีอัตราการเพิ่มประชากรเฉลี่ย 1.5 ตามเป้าหมายของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 และเหลือ 1.3 ในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 ส่วนในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 กำหนดให้มีการลดอัตราการเพิ่มประชากรให้เหลือร้อยละ 1.2 ประเทศไทยแบ่งการปกครองออกเป็น 6 ภาค ภาคกลางเป็นภาคที่สำคัญที่สุด เพราะเป็นศูนย์รวมความเจริญต่าง ๆ ทั่ว กรุงเทพฯ เป็นจังหวัดที่มีความหนาแน่นมากที่สุดคือ 5,620,591 คน ประมาณ 3,536 คน/กม. แบ่งการปกครองออกเป็น 3 เขต สถานศึกษาในกรุงเทพฯ มีทั้งสิ้น 1616 หน่วย มีนักเรียนทั้งหมด 1,247,742 คน ส่วนชนบทชนนิยม ประเพณี วัฒนธรรมของกรุงเทพฯ นั้น มีที่สำคัญคือประเพณีวันสงกรานต์ ประเพณีลอยกระทง

ประเทศไทย ตั้งอยู่ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จัดอยู่ในเขตร้อนชื้นมีพื้นที่รวม 518,000 ตารางกิโลเมตร (3.2 ล้านไร่) สภาพภูมิอากาศแบ่งเป็น 3 ฤดู คือ ฤดูร้อน ฤดูฝน ฤดูหนาว ลักษณะภูมิอากาศส่วนมากเป็นที่ราบลุ่มจึงเหมาะแก่การเกษตรกรรม โดยมีแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นแม่น้ำหลักของประเทศ อีกทั้งยังใช้เป็นเส้นทางคมนาคมทางน้ำได้อีก จากลักษณะทางกายภาพสามารถแบ่งออกได้ 5 ภาค คือ ภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคใต้ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันออก ซึ่งมีศูนย์กลางธุรกิจการค้าอยู่ที่กรุงเทพมหานคร จากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 1-7 (พ.ศ.2504-2539) ต้องการให้ประเทศก้าวเข้าสู่ความเป็นอุตสาหกรรม ดังนั้นจึงส่งผลให้เกิดการกระจายความเจริญไปสู่ภูมิภาคและเมืองหลักต่าง ๆ เช่น เชียงใหม่ สงขลา นครราชสีมา และชลบุรี โดยกำหนดหน้าที่และบทบาทของเมืองแตกต่างกันไป โดยกรุงเทพฯ นั้นเป็นศูนย์กลางกิจกรรมต่าง ๆ ทั่ว ราคาที่ดินก็สูงกว่าทุกภาค รูปแบบของสถาปัตยกรรมเป็นในลักษณะอาคารสูงให้เห็นกันมาก เนื่องจากเหตุที่ที่ดินมีราคาสูง ทำให้เกิดการไร้ที่ดินต้องการค้ำค่า ดังนั้นจึงได้เกิดรูปแบบสถาปัตยกรรมในทางสูง ประกอบกับระบบต่าง ๆ ก็เข้ามาเกี่ยวข้องในอาคารด้วยเช่นกัน เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบประปา ระบบ-โครงสร้าง และระบบโทรทัศน์ ฯลฯ มาใช้ในอาคารสูงทำให้พฤติกรรมของผู้ใช้อาคารเปลี่ยนแปลงไป เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากเดิมมาก

โครงการอาคารที่ทำการเก่าเรือฯ เป็นโครงการออกแบบทางสถาปัตยกรรม เพื่อตอบสนองและรองรับการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจและด้านการให้บริการกับประชาชน ให้ได้รับความสะดวกมากที่สุด โดยจะสามารถตอบแทนผลกำไรกับ กทท. ให้ได้ประโยชน์สูงสุดในที่ดิน จึงได้ทำการออกแบบเป็นลักษณะของอาคารสำนักงานของ กทท. และอาคารชุดสำนักงานให้เช่า จากทั้งหมดที่ได้กล่าวมาข้างต้น จึงเป็นแรงบันดาลใจให้ศึกษาอาคารที่ทำการ กทท. ซึ่งสามารถเป็นแบบอย่างให้กับผู้สนใจได้ศึกษาอาคารประเภทนี้ต่อไป

ความเป็นมาของโครงการ

ความคิดในการก่อสร้างท่าเรือให้เป็นที่ท่าเรือที่ทันสมัย เพื่อส่งเสริมการค้ากับต่างประเทศ ได้ริเริ่มมาตั้งแต่ปี 2475 โดย พลเรือโท พระยาราชวังสัน ซึ่งดำรงตำแหน่งรัฐมนตรีว่าการกระทรวงกลาโหม ได้เสนอโครงการขุดลอกสันดอนปากน้ำเจ้าพระยา และปรับปรุงท่าเรือที่อยู่ เพื่อให้เรือเดินสมุทรขนาดใหญ่สามารถบรรทุกสินค้าเข้า - ออก เทียบท่าได้อย่างสะดวกปลอดภัย แทนการต้องลำเลียงสินค้าระหว่างกรุงเทพฯ และเกาะสีชังที่ปฏิบัติมาแต่เดิม

สันนิบาตชาติได้ส่งผู้เชี่ยวชาญมาสำรวจสภาพเศรษฐกิจการค้าที่กรุงเทพฯ แล้วเสนอให้ขุดลอกสันดอนปากน้ำเจ้าพระยา และสร้างท่าเรือที่ทันสมัยที่ตำบลคลองเตย ต่อมารัฐบาลจึงได้จัดตั้ง "คณะกรรมการจัดสร้างท่าเรือ" ขึ้น มีพันเอกพระบริรักษ์ยุทธกิจ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเศรษฐการ เป็นประธานกรรมการดำเนินการประกวดการออกแบบท่าเรือ

การก่อสร้างเริ่มลงมือในปี 2481 โดยรัฐบาลได้ตั้งสำนักงานท่าเรือกรุงเทพขึ้น เพื่อควบคุมการก่อสร้าง การก่อสร้างได้หยุดชะงักไปเนื่องจากสงครามโลกครั้งที่ 2 และมาแล้วเสร็จหลังสงครามยุติ ต่อมาในปี 2494 รัฐบาลได้กู้เงินจากธนาคารโลกมาขุดลอกร่องน้ำสันดอนและทางเดินเรือเข้ามาจนถึงท่าเรือคลองเตย และจัดซื้ออุปกรณ์การยกขนสินค้า รัฐบาลได้ตราพระราชบัญญัติการทำเรือแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2494 ขึ้น รับโอนกิจการท่าเรือ จากสำนักงานท่าเรือกรุงเทพมาดำเนินการ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อดำเนินการท่าเรือเพื่อประโยชน์แห่งรัฐและประชาชน โดยได้เริ่มเปิดดำเนินการเมื่อวันที่ 16 พฤษภาคม 2494

ปี 2521 คณะรัฐมนตรีได้แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการพัฒนาท่าเรือพาณิชย์สัตหีบขึ้น มีผู้บัญชาการทหารเรือเป็นประธานคณะกรรมการฯ ได้พิจารณาให้ปรับปรุงท่าเรือจุดเสม็ดของกองทัพเรือให้เป็นท่าเรือพาณิชย์ และใช้สิ่งอำนวยความสะดวกที่มีอยู่ให้เป็นประโยชน์ ต่อมาเมื่อวันที่ 20 มีนาคม 2522 คณะรัฐมนตรีมีมติให้หน่วยงานท่าเรือพาณิชย์สัตหีบมีฐานะ เป็นส่วนงานหนึ่งของการท่าเรือแห่งประเทศไทย เช่นเดียวกับหน่วยงานท่าเรือกรุงเทพ โดยมีคณะกรรมการท่าเรือแห่งประเทศไทยเป็นผู้เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กำหนดนโยบาย ควบคุมการดำเนินกิจการ และให้ความช่วยเหลือทางด้านวิชาการที่จำเป็นทุกประการ ซึ่งท่าเรือพาณิชย์สัตหีบได้เริ่มเปิดดำเนินการอย่างเป็นทางการเมื่อวันที่ 12 ธันวาคม 2522 และมีกำหนดส่งคือกองทัพเรือเพื่อนำไปใช้ในการทหาร ในวันที่ 31 มีนาคม 2534

สำหรับท่าเรือพาณิชย์แหลมฉบัง รัฐบาลได้ว่าจ้างบริษัทวิศวกรที่ปรึกษาเนเดรกแห่งประเทศ เนเธอร์แลนด์ ทำการสำรวจความเหมาะสมทางเศรษฐกิจในการพัฒนาตั้งแต่ปี 2504 และเนเดรก ได้เสนอแนะในรายงานปี 2515 ให้ออกสร้างท่าเรือที่แหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี แต่ก็ยังเป็นเพียงโครงการ จนกระทั่งปี 2525 รัฐบาลจึงตัดสินใจเร่งรัดการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังให้สามารถเปิดดำเนินการได้ ระหว่างปี 2530 - 2533 ทั้งนี้ เพื่อให้สามารถรองรับเศรษฐกิจที่ขยายตัวในอนาคตได้

เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์

1. เพื่อตอบสนองนโยบายแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 โดยเน้นความร่วมมือของภาครัฐและเอกชนจากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 และเพื่อตอบสนองแนวนโยบายแผนวิสาหกิจของการท่าเรือแห่งประเทศไทย
2. เพื่อพัฒนาระบบการขนส่งทางทะเล ซึ่งเป็นการส่งเสริมการลงทุนทางธุรกิจให้กับประชาชน และเป็นการสร้างงานและเพิ่มรายได้ให้กับประชาชน
3. เพื่อศึกษาวางแผนและออกแบบอาคาร เพื่อให้การทำงานของบุคลากรมีประสิทธิภาพ และให้บริการแก่ประชาชนอย่างเพียงพอ
4. เพื่อพัฒนารายได้ที่ดินให้เหมาะสมกับสภาพการที่ดินในปัจจุบัน และเพื่อศึกษารูปแบบของอาคารที่เหมาะสมกับโครงการและสภาพแวดล้อม

ความเป็นมาของปัญหาและแนวทางแก้ไข

ที่มาของปัญหา

1. จากนโยบายของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 รัฐบาลยังไม่สามารถให้บริการทางด้านระบบการขนส่งแก่ประชาชนได้เพียงพอ ทั้งนี้รวมถึงนโยบายของแผนวิสาหกิจของกทท. ด้วย
2. ปัญหาความแออัดของสินค้าในเขตท่าเรือกรุงเทพ มีมากขึ้นและพื้นที่รองรับสินค้ามีไม่เพียงพอ ทำให้เกิดความไม่สะดวกต่อระบบการขนส่ง และปัญหาการว่างงานอยู่ในระบบสูง ทำให้เกิดการสูญเสียทางเศรษฐกิจของประเทศ
3. ปัญหาการประสานงานระหว่างหน่วยงานเดียวกัน และต่างหน่วยงานกันยังขาดความสะดวก ทำให้การให้บริการประชาชนไม่เพียงพอ
4. อาคารปัจจุบัน กระจุกกระจายทำให้ไม่สะดวกไม่สามารถเกิดความคล่องตัวในการบริหารงาน และสภาพอาคารบางส่วนทรุดโทรม อันเนื่องมาจากผ่านการใช้งานมานาน รวมถึงรูปแบบของอาคาร ยังไม่เหมาะสมกับโครงการ

แนวทางแก้ปัญหา

1. สนองนโยบายตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 โดยภาครัฐให้การสนับสนุน และประสานงานกับภาคเอกชน และเพื่อยกระดับการบริหารงานและสร้างงานให้ได้มาตรฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ย้ายหน่วยงานที่ไม่เกี่ยวข้องกับกรขนถ่ายสินค้าออกไปนอกเขตท่าเรือ เพื่อเป็นการเพิ่มพื้นที่ ขนถ่ายสินค้าให้มากขึ้น และจัดหาแหล่งงาน เพื่อลดความสูญเสียทางด้านเศรษฐกิจ
3. จัดตั้งอาคารสำนักงานขึ้น โดยรวมหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกันทั้งหมดของ กทท. เพื่อให้เกิดความสะดวกในการติดต่อ และการบริหารงานอย่างมีประสิทธิภาพ
4. พัฒนาที่ดินที่กำหนดเป็นที่ตั้งของโครงการให้เหมาะสมกับอาคารสำนักงาน และให้เกิดประโยชน์สูงสุดของที่ดิน รวมถึงการศึกษารูปแบบของอาคารให้เหมาะสมกับโครงการ

วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

1. เพื่อตอบสนองต่อนโยบายของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 และแผนวิสาหกิจของ กทท. ให้บรรลุตามแผน
2. เพื่อศึกษาเศรษฐกิจในเขตกรุงเทพฯ และของ กทท.
3. เพื่อศึกษากิจกรรม การนำเข้า - ส่งออกของสินค้า ซึ่งมีผลกระทบต่อโครงการ
4. เพื่อศึกษาแนวทางการวางผัง ออกแบบให้มีรูปแบบและระบบอาคารสำนักงาน ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับภาพการใช้ที่ดินผังเมือง พฤติกรรมผู้บริโภค และยังเกิดประโยชน์สูงสุดของที่ดินสำหรับ กทท.

ขอบเขตการเสนอวิทยานิพนธ์

ขอบเขตของการศึกษา

โครงการท่าเรือแห่งประเทศไทย เป็นองค์การที่ทำหน้าที่บริหารและควบคุมการทำเรือแห่งประเทศไทย คือ ท่าเรือกรุงเทพ และส่วนภูมิภาค คือ ท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ ท่าเรือน้ำลึกสงขลา และท่าเรือน้ำลึกภูเก็ต และอีก 2 แห่ง อยู่ระหว่างการก่อสร้าง คือ ท่าเรือพาณิชย์แหลมฉบัง และท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด การออกแบบได้คำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยสูงสุด การทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความงดงาม ทันสมัย เป็นที่เชิดหน้าชูตาของประเทศ โดยคำนึงถึงข้อจำกัดต่าง ๆ ที่กล่าวมาโดยอาจแยกได้ดังนี้

ด้านนโยบาย

- ศึกษาถึงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7
- ศึกษาถึงแนวนโยบายแผนวิสาหกิจของ กทท.

ด้านสังคม

- ศึกษาอาคารประเภทเดียวกัน
- ศึกษาจากรูปแบบการดำเนินงาน องค์กรต่าง ๆ
- ศึกษาจากพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านเศรษฐกิจ

- ศึกษาขั้นตอนการจัดงบประมาณและแผนการพัฒนาขั้นตอนการจัดงบประมาณแผ่นดิน
- ศึกษาลักษณะ เศรษฐกิจรวมของภาคกลาง
- ศึกษาลักษณะ เศรษฐกิจรวมของจังหวัดกรุงเทพฯ
- ศึกษาถึงลักษณะของการพัฒนาที่ดินบริเวณใกล้เคียงโครงการ

ด้านกายภาพ

- ศึกษาถึงลักษณะที่ตั้งโครงการระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ
- ศึกษาสภาพภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ของบริเวณที่ตั้ง
- ศึกษาถึงสภาพการเดินทาง การจราจร ระบบขนส่งมวลชน
- ศึกษาถึงข้อกำหนด ข้อบัญญัติต่าง ๆ

ขอบเขตโครงการ

โครงการอาคารที่ทำการ การท่าเรือแห่งประเทศไทยแห่งใหม่ เพื่อให้เพียงพอที่จะรองรับความเจริญเติบโตของกิจการท่าเรือ การขนถ่ายสินค้าทางทะเล และรองรับอัตราการเพิ่มของพนักงานในอนาคต การทำงาน การบริหารงานที่สมบูรณ์ โดยมุ่งให้สอดคล้องกับภาวะเศรษฐกิจ การท่องเที่ยว ดังนั้น เพื่อให้โครงการมีความสมบูรณ์ในการให้บริการ จึงประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ที่จะแยกไว้ดังนี้

1. ส่วนอาคารที่ทำการ กทท.

- สำนักงานอำนวยการ กทท.
- สำนักเลขานุการ คณะกรรมการ กทท.
- ฝ่ายการบุคคล
- ฝ่ายการเงินและการบัญชี
- ฝ่ายวิชาการ
- ฝ่ายการร่อนน้ำ
- ท่าเรือกรุงเทพ

2. ส่วนบริการ

3. ส่วนบริการเทคนิค

วิธีดำเนินการ

ขั้นตอนวิธีการดำเนินการวิทยานิพนธ์ สามารถแบ่งตามขั้นตอนได้ดังนี้

ขั้นรวบรวมข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ก. ข้อมูลปฐมภูมิ

- สำรวจศึกษา สภาพโดยทั่วไปของอาคารท่าเรือเดิม องค์ประกอบต่าง ๆ โดยละเอียด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สํารวจการใช้ประโยชน์ในปัจจุบัน
- สํารวจลักษณะทางกายภาพ
- ทำการสำรวจและสอบถามขั้นตอนของการปฏิบัติงาน

ข. ข้อมูลทุติยภูมิ

- ทำการศึกษาข้อมูลเอกสารบางอย่างที่ได้มีการศึกษา ค้นคว้าไว้บ้าง
- ศึกษาจากวิทยานิพนธ์ที่คล้ายคลึงกัน
- ศึกษาจากหนังสือและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการท่าเรือแห่งประเทศไทย
- ศึกษากฎระเบียบ ข้อบังคับ ที่สำคัญ ๆ และมีผลต่อการออกแบบอาคาร
- ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการจากข้อมูลเบื้องต้น

ขั้นศึกษาข้อมูล

ก. ด้านนโยบาย

- ศึกษาแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7
- ศึกษาแผนวิสาหกิจของท่าเรือฯ
- ศึกษาองค์กรและการบริหาร

ข. ด้านเศรษฐกิจ

- ศึกษาลักษณะประชากร รายได้ เศรษฐกิจของจังหวัดกรุงเทพฯ
- ศึกษาลักษณะของการพัฒนาที่ดินในบริเวณใกล้เคียง โครงการ

ค. ด้านสังคม

- ศึกษาจากอาคารประเภทเดียวกัน
- ศึกษาจากผู้มาใช้บริการจากโครงการ
- ศึกษารูปแบบการดำเนินการขององค์กรและส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกันทั้งโดยตรงและทางอ้อม

ง. ด้านกายภาพ

- ศึกษาถึงลักษณะที่ตั้งโครงการ ระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการของโครงการ
- ศึกษาถึงสภาพการจราจรการเดินทางทั้งภายในและภายนอกของโครงการ ตลอดจนระบบขนส่งมวลชนต่าง ๆ ที่ผ่านโครงการ
- ศึกษาถึงข้อกำหนดเทศบัญญัติที่มีผลต่อการออกแบบโครงการ

ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล

ก. ด้านนโยบาย

- วิเคราะห์สภาพโดยรวมของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ฉบับที่ 7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วิเคราะห์นโยบายแผนวิสาหกิจของ กทท. ฉบับที่ 5

ข. ด้านเศรษฐกิจ

- วิเคราะห์ลักษณะประชากร รายได้ เศรษฐกิจของจังหวัดกรุงเทพฯ
- วิเคราะห์สภาพแนวทางการพัฒนาที่ดินโดยรอบโครงการ

ค. ด้านสังคม

- วิเคราะห์แนวการใช้อาคารที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน
- วิเคราะห์จากพฤติกรรมของผู้มาใช้โครงการ
- วิเคราะห์จากรูปแบบการดำเนินงานภายในอาคาร และส่วนของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ง. ด้านกายภาพ

- วิเคราะห์ถึงลักษณะที่ตั้งของโครงการตามความต้องการทางด้านสาธารณสุข สาธารณูปการ
- วิเคราะห์สภาพโดยรวมของภูมิประเทศจริง
- วิเคราะห์ถึงสภาพการเดินทางภายใน และนอกโครงการ เปรียบเทียบความสะดวกสบายกับรูปแบบเดิม
- วิเคราะห์ระบบเทคนิค และข้อกำหนดต่าง ๆ

ชั้นประเมินแนวความคิด

- กำหนดองค์ประกอบและรูปแบบทางกายภาพของอาคาร
- สร้างรูปแบบให้เหมาะสมกับการแก้ปัญหาารูปแบบอาคาร
- สร้างทางเลือกให้เหมาะสมกับการออกแบบ

ชั้นเสนอแนะการออกแบบ

- แนวความคิดทั่วไป
- แนวความคิดในการจัดผัง
- แนวความคิดในการจัดองค์ประกอบอาคาร
- ลำดับขั้นตอนการออกแบบ

ชั้นนำเสนอ

- ภาคเอกสารข้อมูล
- ภาคกระบวนการออกแบบ
- ภาคสถาปัตยกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากวิทยานิพนธ์

1. สามารถศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ทำให้เข้าใจถึงกระบวนการในการออกแบบทั้งหมดของโครงการ
2. ทำให้ทราบถึงแนวทางการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับโครงการที่มีส่วนคล้ายคลึง หรือเป็นอาการประเภทเดียวกัน อันจะนำไปสู่การออกแบบที่ถูกต้องกับความต้องการของโครงการ
3. เป็นการเสนอแนะแนวทางการศึกษา ค้นคว้า สำหรับผู้ที่สนใจและเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมในอนาคต
4. ทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ และได้ประโยชน์จากวิทยานิพนธ์ที่วางไว้

ข้อตกลงเบื้องต้น

โครงการอาคารสำนักงานใหญ่ การท่าเรือแห่งประเทศไทย เป็นโครงการที่เกิดขึ้นจริงตามนโยบายของคณะกรรมการบริหารการท่าเรือแห่งประเทศไทย เพื่อให้เป็นศูนย์กลางของการบริหารและการให้บริการอำนวยความสะดวกในการเดินเรือระหว่างประเทศในอนาคต โดยที่รายละเอียดด้านข้อมูลยังอยู่ในระหว่างศึกษาที่ลึกซึ้ง เพราะฉะนั้น การนำเอาโครงการการท่าเรือแห่งประเทศไทย มาศึกษาเป็นวิทยานิพนธ์ อาจมีข้อบกพร่องด้านตัวเลข และสถิติอยู่บ้าง เพราะเอกสารบางอย่างยังไม่เป็นที่เปิดเผยได้ และมีหลายหน่วยงานที่รับผิดชอบต่อโครงการดังกล่าว ซึ่งส่งผลให้เกิดความคลาดเคลื่อนทางด้านตัวเลขที่อาจไม่ตรงกัน ประกอบกับช่วงระยะเวลาในการเก็บข้อมูลมีเวลาน้อย ผู้เสนอวิทยานิพนธ์จึงเป็นที่ต้องสรุปผลออกมาเพื่อพัฒนาเป็นแบบสถาปัตยกรรม ผู้เสนอวิทยานิพนธ์จึงเลือกและเสนอแนะ

วิธีการในการทำข้อมูลดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลและรวบรวมข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคมและกายภาพทั้งในระดับประเทศ ระดับภาคย่อยลงมาถึงระดับจังหวัดและท้องถิ่น โดยใช้ข้อมูลในปี 2531-2535 ซึ่งเป็นปี พ.ศ. ที่สามารถเก็บรวบรวมได้ แล้วนำมาวิเคราะห์ตามความเหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน
2. การศึกษาข้อมูลด้านสถาปัตยกรรม ได้ทำการศึกษาถึงข้อมูลต่าง ๆ ที่มีผลต่อการออกแบบสถาปัตยกรรม คำนึงถึงอัตราจำนวนผู้ใช้อาคารที่จะต้องเพิ่มขึ้นในอนาคตตามสถิติ และนโยบายของ กทท.
3. การออกแบบสถาปัตยกรรมจะทำการออกแบบเฉพาะตัวอาคารสำนักงานเท่านั้น ในส่วนขององค์ประกอบอื่น ๆ จะทำการวางผัง LAY - OUT เอาไว้เพียงอย่างเดียวเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม ภายภาพ
ระดับประเทศและมหภาค

2.1 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม ภายภาพ ระดับประเทศ

2.1.1 ด้านนโยบาย

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2534-2539)

แนวทางการพัฒนาในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 มีวัตถุประสงค์หลักที่จะพัฒนาประเทศให้สามารถรักษาอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจควบคู่ไปกับการรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจการเงินการคลัง และมุ่งเน้นให้ลักษณะการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศ เอื้ออำนวยต่อการกระจายรายได้และการกระจายผลของการพัฒนาไปสู่กลุ่มเป้าหมายที่ยังด้อยโอกาสอยู่อย่างทั่วถึง พร้อมกับการที่จะต้องยกระดับคุณภาพชีวิตของประชากรให้ดีขึ้นตามไปด้วย

ส่วนแนวทางการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในช่วงแผนฯ 7 นั้นได้กำหนดวัตถุประสงค์หลักในการพัฒนา ดังต่อไปนี้

1. เติบโตพัฒนา คนให้เป็นคนดีมีความสามารถ มีสุขภาพอนามัยที่ดีตามสภาพปัญหาของแต่ละกลุ่มอายุตั้งแต่วัยเด็ก วัยเยาวชน วัยทำงานและวัยสูงอายุ ให้สามารถพึ่งตนเองได้ และมีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศให้ก้าวหน้าโดยต่อเนื่อง
2. เติบโตพัฒนาคนให้มีคุณภาพและปริมาณเพียงพอที่จะสนับสนุนการพัฒนาประเทศให้สามารถรักษาสภาพแข่งขันในตลาดต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างเป็นธรรมมากขึ้น
3. ป้องกันและแก้ไขปัญหาสังคมและผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของคนในทุกกลุ่มเป้าหมาย โดยเฉพาะผู้ด้อยโอกาสที่ยังไม่สามารถ

ปรับตัวได้ทันกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทางเศรษฐกิจ โดยกำหนดบทบาทที่เหมาะสมระหว่างภาครัฐ และเอกชน ชุมชนตลอดจนองค์กร และสถาบันต่าง ๆ ในสังคม รวมทั้งสถาบันทางศาสนาและครอบครัว ในการเข้ามีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหา ทั้งในด้านการเสริมสร้างความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน การเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานกระบวนการยุติธรรมตลอดจนสวัสดิภาพสังคม

เป้าหมายการพัฒนาภาค

การพัฒนาเมืองในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 และพื้นที่เศรษฐกิจใหม่ บริเวณฝั่งทะเลตะวันออก และภาคกลางตอนบนมุ่งพัฒนาเมืองศูนย์กลางความเจริญในส่วนภูมิภาค ให้เป็นฐานเศรษฐกิจ

หลักของแต่ละภาคตลอดทั้ง จะเริ่มพัฒนาพื้นที่เขตเศรษฐกิจใหม่เพิ่มขึ้น โดยใช้ศักยภาพและโอกาสที่มีอยู่ของแต่ละภาค เพื่อที่จะรองรับการกระจายพัฒนาไปสู่ภูมิภาค และลดความแออัดให้กรุงเทพมหานครและบริเวณทล รวมทั้งให้เมืองศูนย์กลางในแต่ละภาคเป็นฐานส่งทอดความเจริญออกไปสู่เมืองบริวารได้โดยอย่างเป็นระบบ

1. เป้าหมายการขยายตัวทางเศรษฐกิจในช่วงแผนฯ พัฒนาฉบับที่ 7

- 1.1 กำหนดให้เศรษฐกิจส่วนรวม ขยายตัวโดยเฉลี่ยร้อยละ 8.2 ต่อปี
- 1.2 กำหนดให้รายได้หัวเฉลี่ยต่อหัว เพิ่มจาก 41,000 บาท ในปี 2534 เป็น 71,000 บาท ในที่สุดท้ายของแผนฯ 7 หรือรายได้ที่แท้จริงเพิ่มขึ้นร้อยละ 7.0 ต่อปี
- 1.3 กำหนดให้สาขาเกษตรกรรม ขยายตัวเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 3.4 ต่อปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 กำหนดให้สาขาอุตสาหกรรม ขยายตัวเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ

9.5 ต่อปี

1.5 กำหนดให้มูลค่าการส่งออกสินค้า เพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 14.7 ต่อปี หรือ ปริมาณการส่งออกสินค้าเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 9 ต่อปี

1.6 กำหนดให้การผลิตพลังงานเชิงพาณิชย์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 8 ต่อปี

1.7 กำหนดการเพิ่มบริการพื้นฐาน เช่น โทรศัพท์ จากสัดส่วน

3.6 เลขหมายต่อประชากร 100 คน ให้ได้ 10 หมายเลขต่อประชากร 100 คน ไฟฟ้าเพิ่มกำลังผลิตอีก 5,000 เมกกะวัตต์

2. เป้าหมายการกระจายรายได้

2.1 กำหนดกลุ่มเป้าหมายที่จะดูแลเป็นพิเศษ ได้แก่ เกษตรกร ยากจน แรงงานรับจ้างภาคเกษตร ผู้ประกอบธุรกิจขนาดเล็ก ลูกจ้างเอกชนผู้มีรายได้น้อย ข้าราชการพนักงานของรัฐ พวกเขาช่วยเหลือตนเองไม่ได้

2.2 ลดสัดส่วนคนยากจนลง จากร้อยละ 23.7 ในปี 2531 ให้เหลือต่ำกว่าร้อยละ 20 ของประชากรทั้งประเทศในปี 2539 (สิ้นสุดแผนฯ 7)

2.3 ให้กลุ่มเป้าหมายสามารถดำรงชีพอยู่ได้ โดยได้รับสิ่งจำเป็นพื้นฐานอย่างเพียงพอ

2.4 ลดความเหลื่อมล้ำของรายได้ระหว่างกลุ่มคนในประเทศลง

3) เป้าหมายการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ และยกระดับคุณภาพชีวิต

3.1 ลดอัตราการเพิ่มประชากร ให้เหลือร้อยละ 1.2 สิ้นสุดแผนฯ 7 จะมีประชากร 61 ล้านคน

3.2 ขยายการศึกษาพื้นฐานจาก 6 ปี เป็น 9 ปี ให้อัตราการเรียน ป.6 เข้าชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจากอัตราร้อยละ 46.2 เป็นร้อยละ 73 ของผู้จบชั้นประถมศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3 ด้านสังคม

จำนวนประชากร

ในปี 2534 จะมีประชากรประมาณ 63.3 ล้านคน สัดส่วนวัยเด็กจะลดลงเหลือร้อยละ 26 ผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 8 ที่เหลือร้อยละ 66 เป็นเป้าหมาย ส่วนอัตราเป้าหมายอัตราการเพิ่มประชากรในแผนฯ ฉบับที่ 7 กำหนดอัตราการเพิ่มให้เหลือร้อยละ 7.2 ในปี พ.ศ. 2539 ความหนาแน่นประชากรประมาณ 163 คนต่อตร.กม.

การปกครองระดับประเทศและภาค

การวิจัยครั้งนี้ถือตามสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้แบ่งประเทศไทยออกเป็น 7 ภาค ได้แก่ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันตก ภาคตะวันออก ภาคใต้ กรุงเทพมหานคร และ ปริมณฑล (กรุงเทพฯ นนทบุรี สมุทรปราการ สมุทรสาคร ปทุมธานี นครปฐม)

ขนบธรรมเนียม และวัฒนธรรม

คนไทยมีความยึดมั่นในสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ มีประเพณีทางศาสนาในวันสำคัญ เช่น วันวิสาขบูชา วันมาฆบูชา วันสงกรานต์ วันลอยกระทง เป็นต้น

ศาสนาและการนับถือศาสนา

ศาสนา ได้แก่ พุทธ คริสต์ อิสลาม พราหมณ์ ฮินดู ซิกข์ โดยประมาณร้อยละ 95 นับถือศาสนาพุทธ

การศึกษา

การศึกษาของประชากรในระดับประเทศ

สภาพทั่วไปทางการศึกษาจำนวนโรงเรียนและสถาบันการศึกษาตั้งแต่ระดับก่อนประถมศึกษาถึงระดับอุดมศึกษาในปีการศึกษา 2527 มีทั้งหมด 39,891 โรงเรียนในปีการศึกษา 2528 จำนวนโรงเรียนในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ปีการศึกษาในปี 2527 และ 2528 จำนวน 35,654 โรงเรียน และ 36,408 โรงเรียนตามลำดับ ในจำนวนนี้เป็นโรงเรียนซึ่งสังกัดสำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติมากที่สุดเท่ากับ 30,357 โรงเรียน ในปี 2527 และ 2528 โรงเรียนเอกชนสังกัดกระทรวงศึกษาธิการในปี 2527 มีทั้งหมด 2,853 โรงเรียน แยกเป็นประเภทสามัญศึกษา 2,472 โรงเรียน อาชีวศึกษา 361 โรงเรียน ในปี 2528 เพิ่มขึ้นเป็น 2,892 โรงเรียน แยกเป็นสามัญศึกษา 2,502 โรงเรียน อาชีวศึกษา 394 โรงเรียน

โรงเรียนในสังกัดกระทรวงมหาดไทยในปี 2527 เท่ากับ 4,198 โรงเรียน และเพิ่มเป็น 4,610 โรงเรียน ในปี 2528 นอกจากนี้ยังมีสถาบันการศึกษาสังกัดทบวงมหาวิทยาลัยเท่ากับ 39 แห่ง ในปี 2527 และเพิ่มเป็น 41 แห่ง ในปี 2528

ประเทศไทยมีจำนวนโรงเรียนทั้งหมด 37,122 โรงเรียน มีนักเรียน 10,075,996 ในปี 2529 มีการแบ่งเขตการศึกษาออกเป็น 12 เขต ทั่วประเทศ ดังนี้ (ดูตารางที่ 2.9) ตารางที่ 2.1 แสดงจำนวน โรงเรียน ห้องเรียน และนักเรียน ปี พ.ศ. 2529

ประเภทจังหวัด	จำนวนโรงเรียน	จำนวนห้องเรียน	จำนวนนักเรียน
ทั่วราชอาณาจักร	37,122	366,067	10,025,996
กรุงเทพมหานคร	1,520	26,984	981,202

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้างเคียงดังนี้

3) อาณาเขต

แบ่งเป็น 6 ภาค 73 จังหวัด อาณาเขตติดต่อกับประเทศ

ทิศเหนือ ติดต่อประเทศพม่าและลาว

ทิศใต้ ติดต่อประเทศมาเลเซีย

ทิศตะวันออก ติดต่อประเทศกัมพูชาและอ่าวไทย

ทิศตะวันตก ติดต่อประเทศพม่าและมหาสมุทรอินเดีย

2. ลักษณะภูมิประเทศ

1) ที่ราบลุ่มตอนล่าง

ก. ที่ราบลุ่มตอนกลาง

ข. ที่ราบลุ่มตอนบนและบริเวณชายฝั่งของตอนล่าง

2) บริเวณชายฝั่งตะวันออกเฉียงใต้ของอ่าวไทย ลักษณะเป็นเขาเตี้ย ๆ ชายฝั่งทะเลเว้าแหว่งเต็มไปด้วยเกาะน้อยใหญ่

3) ภูเขา

มี 3 ภูเขา คือ ภูเขาร้อน ภูเขาฝน ภูเขาหนาว

4) ทรัพยากรธรรมชาติ

ที่สำคัญ ได้แก่ แม่น้ำ ลำธาร ป่าไม้ แร่ธาตุ สัตว์ป่า ทรัพยากรธรรมชาติเหล่านี้ เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญได้พัฒนาให้เกิดผลทางด้านเศรษฐกิจ

5) การใช้ประโยชน์จากที่ดิน

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม ประชากรส่วนใหญ่ของประชากร คือ การประกอบอาชีพเกษตรกรรม

ภาคกลาง เป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา มีเกษตรกรรม

ที่อุดมสมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคเหนือ เป็นภูเขา ที่ราบเล็กน้อย ผลิตผลที่ได้เป็นพืช
เมืองหนาว

ภาคใต้ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ติดกับชายทะเล ซึ่งประชากร
ส่วนหนึ่งเป็นเกษตรกร อีกส่วนประกอบอาชีพประมง ซึ่งส่งเสริมทางด้านอุตสาหกรรม

6) การคมนาคม

แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

6.1) ทางบก

ปัจจุบันการสร้างถนนเชื่อมต่อจังหวัดต่าง ๆ สามารถทำ
ได้อย่างทั่วถึงและพัฒนายิ่งขึ้น การสร้างทางสายพิเศษต่าง ๆ ส่งผลให้เกิดความ
สมบูรณ์ในการคมนาคมขนส่งทางบกชั้นสูงสุด

ทางรถไฟซึ่งเป็นบริการของรัฐ และรถไฟฟ้าในขนาด
อันใกล้นี้เป็นการคมนาคมทางบกที่สำคัญอีกประการหนึ่ง

6.2) ทางน้ำ

จำแนกได้ 2 ลักษณะ คือ

- ส่วนที่ไม่ติดทะเล โดยใช้แม่น้ำ ลำคลอง ไหลมารวมกัน
บรรจบบริเวณภาคกลางของประเทศ และเป็นศูนย์กลางคมนาคมทางน้ำ

- ส่วนที่ติดทะเล ทางอ่าวไทย และมหาสมุทรอินเดีย มี
ท่าเรือที่สำคัญ 2 แห่งคือ ท่าเรือคลองเตย และท่าเรือสัตหีบ อนาคตนี้จะมีท่าเรือ
แหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี และท่าเรือน้ำลึกที่สงขลาและกระบี่ทำให้การขนส่งสินค้า
รวดเร็ว และรองรับเรือเดินสมุทรได้มากขึ้น

6.3) ทางอากาศ

ภาคกลาง	ดอนเมือง กรุงเทพฯ
ภาคเหนือ	เชียงใหม่
ภาคใต้	สงขลา และภูเก็ต
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	อุบลราชธานี
ภาคตะวันออก	อู่ตะเภา (ชลบุรี)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 การศึกษาข้อมูลทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม ภายภ ระดับกรุงเทพและปริมณฑล

2.2.1 ด้านนโยบาย

แนวทางการพัฒนา

1. การพัฒนาพื้นที่กรุงเทพและปริมณฑล

ในช่วงแผนฯ 7 ได้กำหนดแนวทางการพัฒนาการขยายตัวโดย
ประสานการลงทุนโครงสร้างการบริการพื้นฐานกับการจัดการค้าด้านที่ดินและสิ่งแวดล้อม
ล้อมให้การขยายตัวของกรุงเทพและปริมณฑลออกไป เชื่อมต่อกับพื้นที่ชายฝั่งทะเล
ตะวันออก

1.1 แนวทางการจัดการใช้ที่ดินและสิ่งแวดล้อมในเขตกรุงเทพ
และปริมณฑล

1.2 แนวทางพัฒนาโครงสร้างบริการพื้นฐาน

1.3 แนวทางพัฒนาความยากจนในเมือง

2. เพิ่มประสิทธิภาพและวิธีการระดมทุนของท้องถิ่นในการจัด
บริการพื้นฐานของเมือง

- เพิ่มประสิทธิภาพและวิธีการระดมทุนของท้องถิ่นได้ครบถ้วน
- ส่งเสริมภาคเอกชนให้เข้าร่วมมีบทบาทในการลงทุน

3. เริ่มพัฒนาพื้นที่แหล่งอุตสาหกรรมของภาคกลางตอนบน ได้แก่
จังหวัดสระบุรี โดยให้เป็นฐานเศรษฐกิจหลักของภาคกลางตอนบน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 ด้านเศรษฐกิจ

การศึกษา และรวบรวมข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจระดับภาคมหานคร

ผลิตภัณฑ์ภาคจากการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานในปี 2534 มูลค่า (GROSS REGIONAL PRODUCT : GRP) มีมูลค่าเท่ากับ 754,651 ล้านบาท กรุงเทพและปริมณฑลเป็นภาคที่มีเศรษฐกิจดีที่สุดใน โดยเปรียบเทียบจากผลิตภัณฑ์ภาค และรายได้เฉลี่ยต่อบุคคล คิดเป็นร้อยละ 50.1 ของผลิตภัณฑ์ประเทศต่อบุคคล

โครงสร้างการผลิตรายสาขา แยกพิจารณา 3 สาขา คือ

1. อุตสาหกรรม มีมูลค่าคิดเป็นร้อยละ 38.56 ของผลิตภัณฑ์ภาคมีมูลค่าเท่ากับ 291,010 ล้านบาท
2. การค้าส่งและค้าปลีก คิดเป็นร้อยละ 17.68 ของผลิตภัณฑ์ภาค
3. การบริการ คิดเป็นร้อยละ 13.89 ของผลิตภัณฑ์ภาค มีมูลค่าเท่ากับ 104,791 ล้านบาท

รายได้หัวเฉลี่ยต่อบุคคลของภาคมีค่าเท่ากับ 87,032 บาท

ตารางที่ 2.2 แสดงมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมของภาคกรุงเทพมหานครและปริมณฑล พ.ศ. 2531

สาขาการผลิต	มูลค่า (ล้านบาท)
เกษตรกรรม	23,500
เหมืองแร่ & การย่อยหิน	4,519
อุตสาหกรรม	291,010
ก่อสร้าง	39,517
ไฟฟ้าและประปา	18,699
การคมนาคมขนส่ง	62,135
ค้าส่งและค้าปลีก	133,452
การเงินและการธนาคาร	43,332
ที่อยู่อาศัย	16,502
การบริหารราชการแผ่นดิน	17,604
การบริการ	104,791
รวม	754,651
รายได้ประชากร (เฉลี่ยต่อปี)	87,032
ประชากร	8,671

2.2.3 ด้านสังคม

ประชากร

จากสถิติปี พ.ศ. 2532 (ตารางที่) กรุงเทพมหานครและปริมณฑลมีพื้นที่เมือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เท่ากับ 221,460 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 28.50 ของพื้นที่ภาคมีประชากรทั้งสิ้น 8,728,335 คน คิดเป็นร้อยละ 15.61 ของประชากรทั้งประเทศ ตารางที่ แสดงจำนวนและความหนาแน่นของประชากรภาคกรุงเทพมหานครและ

ตารางที่ 23 ปริมาณพล พ.ศ.2532 (จำแนกตามรายจังหวัด)

จังหวัด	พื้นที่ (กม.)	ประชากร	ความหนาแน่น
รวมทั้งภาค	7,758	8,728,335	1,125
1. กรุงเทพมหานคร	1,565	5,832,843	3,727
2. นครปฐม	2,168	646,803	298
3. นนทบุรี	622	627,667	1,009
4. ปทุมธานี	1,526	441,930	290
5. สมุทรปราการ	1,004	829,412	826
6. สมุทรสาคร	873	349,680	401

ที่มา : กองการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย และกรมแผนที่ทหาร กระทรวงกลาโหม

การศึกษา

ในปี 2532 กรุงเทพมหานครและปริมณฑล มีโรงเรียนสายสามัญ 3,252 แห่ง เป็นโรงเรียนรัฐบาล 1,566 แห่ง เอกชน 1,686 แห่ง มีนักเรียนรวม 1,486,386 คน มีครูทั้งหมด 76,770 คน มีอัตราส่วนนักเรียนต่อครู เท่ากับ 19.36 : 1

ศาสนา

ในปี 2532 มีจำนวนผู้นับถือศาสนาจำแนกตามศาสนาต่าง ๆ มีผู้นับถือศาสนาพุทธร้อยละ 94.8 ศาสนาอิสลามร้อยละ 3.67 ศาสนาคริสต์ร้อยละ 0.77 ศาสนาอื่น ๆ ร้อยละ 0.76 (พราหมณ์ ฮินดู ซิกข์ ฯลฯ)

การปกครอง

แบ่งรูปแบบการปกครองเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. กรุงเทพมหานคร แบ่งเป็นเขตการปกครอง 36 เขต 150 แขวง
2. ปริมาณพล แบ่งเป็น 2 ส่วน

2.1 การปกครองส่วนภูมิภาค ประกอบด้วย 5 จังหวัด

2.2 การปกครองส่วนท้องถิ่น ออกเป็น เทศบาลเมือง 7 แห่ง
เทศบาลตำบล 1 แห่ง และสุขาภิบาล 12 แห่ง

2.2.4 ด้านกายภาพ ขนาดและที่ตั้ง

มีพื้นที่ทั้งสิ้น 7,769.47 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 1.51 ของพื้นที่ทั่วประเทศ มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ใกล้เคียงดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับจังหวัดลพบุรี อโยธยา สระบุรี
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับจังหวัดนครนายก และฉะเชิงเทรา
ทิศใต้	ติดต่อกับอ่าวไทย
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับจังหวัดสมุทรสงคราม ราชบุรี และกาญจนบุรี

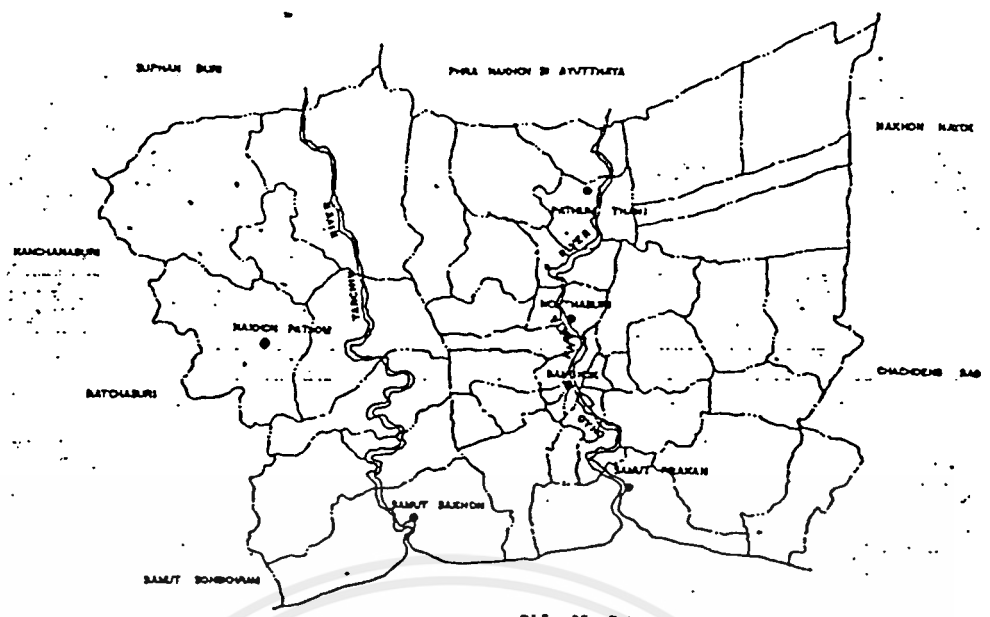
ลักษณะภูมิประเทศ

ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่มเหมาะแก่การเพาะปลูก มีแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นแม่น้ำสายสำคัญไหลผ่านทางตอนกลางของภาค ไปลงอ่าวไทยที่
อ. เมือง สมุทรปราการ

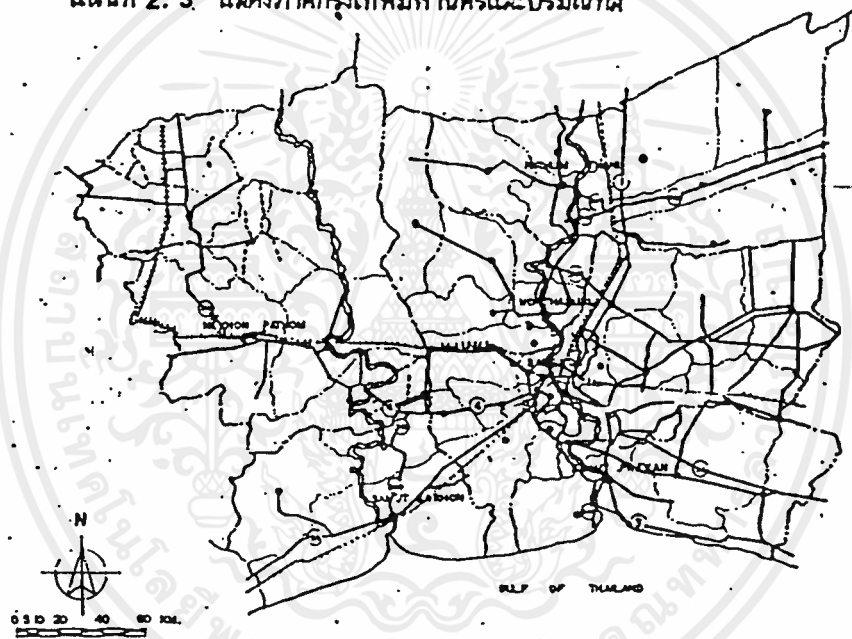
ลักษณะภูมิอากาศ

ตกอยู่ในอิทธิพลของลมมรสุม ฤดูหนาวไม่หนาวจัดมาก อุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 26.5 องศาเซลเซียส ฤดูร้อนอากาศค่อนข้างร้อน อุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 30 องศาเซลเซียส

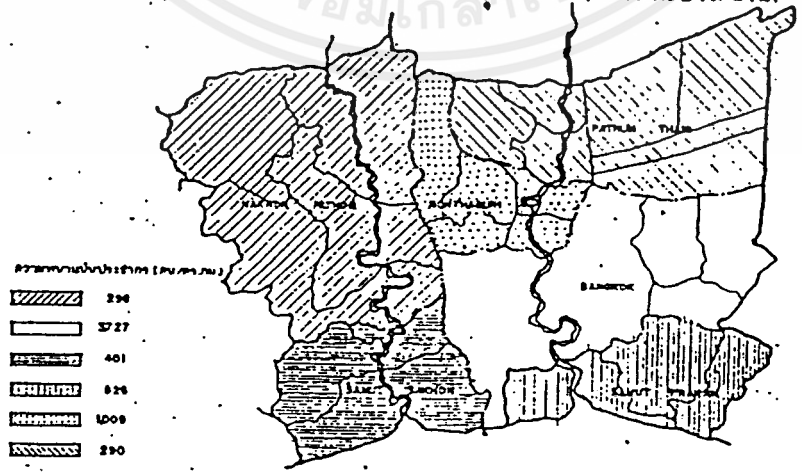
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนที่ 2.3 แสดงภาคกรุงเทพมหานครและปริมณฑล



แผนที่ 2.4 แสดงเส้นทางคมนาคมในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล



แผนที่ 2.5 แสดงความหนาแน่นประชากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- LOW DENSITY RESIDENTIAL
- MEDIUM DENSITY RESIDENTIAL
- HIGH DENSITY RESIDENTIAL
- RURAL AND AGRICULTURE
- CONSERVED AREA FOR THAI CULTURE
- INDUSTRIAL AND WAREHOUSE
- GOVERNMENT INSTITUTE AND PUBLIC UTILITIE
- RECREATION
- WAREHOUSE
- COMMERCIAL
- EDUCATION
- RELIGIOUS INSTITUTE
- MILITARY LAND USED FOR SECURITY PURPOSE

Source: Department of Town & Country Planning



แผนที่ 2.6 แสดงการใช้ที่ดินในเขตผังเมืองรวม ภาคมหานคร 2532

GULF OF THAILAND

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ตัวอย่างอาคารต่างประเทศ

1. LEVEL BROTHERS ADMINISTRATION BUILDING (LEVEL HOUSE)

ที่ตั้ง PARK AVENUE ระหว่างถนนสายที่ 53 และ 54, NEW YORK CITY

สถาปนิก SKIDMORE, OWINGS & MERRILL, NEW YORK CITY

ลักษณะทั่วไปและการใช้พื้นที่

เนื่องจากเจ้าของโครงการไม่ต้องการให้สร้างอาคารครอบเต็มพื้นที่โครงการ เพราะ
จะเห็นตัวอาคารจึงถูกสร้างขึ้นที่ริมด้านหนึ่งของที่ดิน โดยปล่อยบริเวณที่เหลือให้เป็น OPEN PLAZA
สำหรับเป็นส่วนสาธารณะ ตัว PLAZA ถูกล้อมด้วยอาคารขนาด 1 ชั้น ที่อยู่บนเสาบิดล้อม 3
ด้านของที่ดิน เพื่อลดความจอบจากสภาพการจราจรสำหรับทางเข้าใหญ่ของอาคาร พื้นที่สำหรับ
สำนักงานถูกจัดให้อยู่ในตัว TOWER ซึ่งมี 18 ชั้น ส่วน ENTRANCE HALL และ ASSEMBLY
HALL ถูกจัดไว้บริเวณชั้นล่างของอาคาร และครัวอยู่บนชั้นที่ 2 ชั้นนี้มีการติดต่อสู่สำนักงาน
โดยที่ปลายด้านหนึ่งของพื้นที่เป็นที่ตั้งของลิฟท์ บันไดฉุกเฉิน และ SANITARY ACCOMMODATION
หน้าต่างทั้งหมดเป็นกระจก การรักษาสภาพอากาศภายในควบคุมด้วยระบบปรับอากาศ

รายละเอียดการใช้พื้นที่อาคาร ดังนี้

- ชั้นใต้ดินเป็นที่จอดรถ
- ชั้นระดับดิน เป็นส่วนสาธารณะโถง APPROACH สู่ที่จอดรถ
- ชั้นที่ 1 เป็นส่วน ENTRANCE HALL และ ASSEMBLY HALL
- ชั้นที่ 2 เป็นส่วน DINING HALL และ CAFETERIA และครัว
- ชั้นสำนักงาน เนื้อที่ชั้นที่ 2 ขึ้นไป จัดแปลนเป็นแบบเบ็ดเสร็จ (แบบอเมริกัน)

อาจมีกรแยกส่วนสำหรับผู้บริหารออกบ้าง แต่สามารถเข้าถึงได้ง่ายจากพื้นที่ส่วน

งานอยู่

- ชั้นห้องเครื่อง

ระบบโครงสร้างและกรออกแบบระบบผนัง

รูปด้านผนังของอาคารเป็นกระจกทั้งหลัง การออกแบบผนังภายนอกเป็นระบบ
MULLIONS และ TRANSOMS ซึ่งมีผนังกระจกขนาดเล็กเต็มทั้งตลอดทุกด้านกระจกที่ประกอบเป็น
ผนังนี้มี 2 แบบ คือ

1. ผนังทึบ (SEEP SREEN OPAQUE WIRED GLASS SPANDREL PANELS)

ยึดติดกันเป็นแผ่น

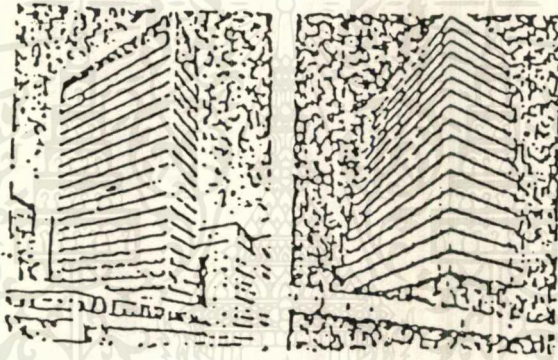
2. ผนังโปร่ง (TRANSPARENT LIGHT - BLUE - TINTED WINDOW GRAZING)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นส่วนหน้าต่าง

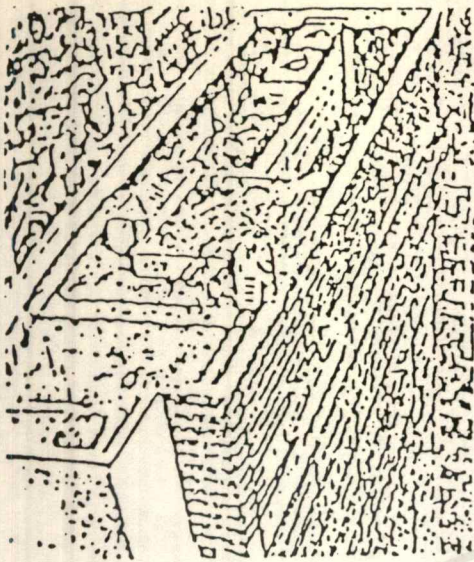
กระจกหน้าต่างนี้มองออกมาจากภายในอาคารจะ เห็นเป็นกระจกในสามารถดูดกลืน ความร้อนจากแสงอาทิตย์ได้ประมาณ 35 % หน้าต่างนอกทั้งหมดเป็นกระจก (CURTAIN WALL) นี้ที่แท้จริง เขาสามารถลดค่าก่อสร้างได้ประมาณ 30 % และสามารถลดค่าก่อสร้างห้องเครื่องปรับอากาศได้ด้วย เพราะกระจกจะช่วยลดความร้อนจากภายนอกอีกข้อหนึ่ง หน้ากระจกทั้ง 4 ด้าน ของอาคารซึ่งปราศจากการติดตั้งระบบการควบคุมความร้อนจากแสงแดดเป็นพิเศษ แต่ก็สามารถ ให้ประสิทธิภาพเต็มที่ในการออกแบบระบบปรับอากาศ

ระบบโครงสร้างอาคารเป็น STEEL FRAMEWORK และระบบพื้นเป็น PREFABRICATED CELLULAR DECKING

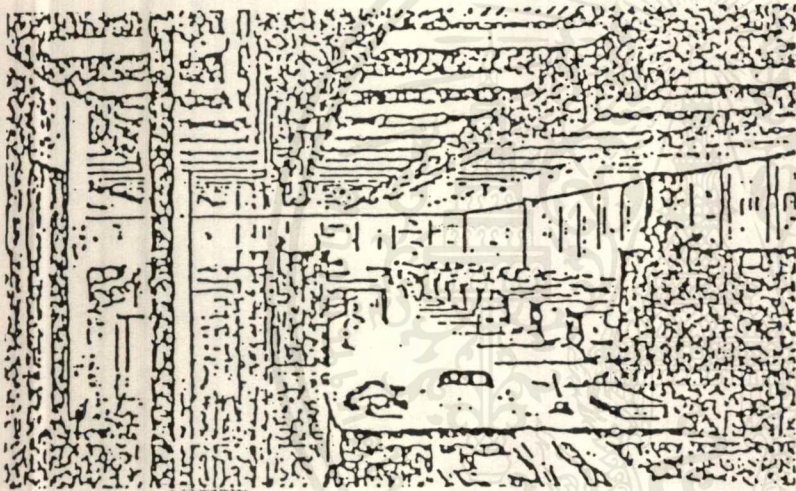


ภาพที่ 2.11 LEVER BROTHER ADMINISTRATION BUILDING , NEW YORK CITY

มองจากทั้งมุมถนนสายที่ 53 และ 54 รูปถ่ายเป็นอาคารเดียวกันในตอนกลางวัน และกลางคืน หน้า CURTAIN WALL เกิด EFFECT ที่ต่างกันไม่มากเพราะ ประกอบด้วยกระจกแบบทึบและใส

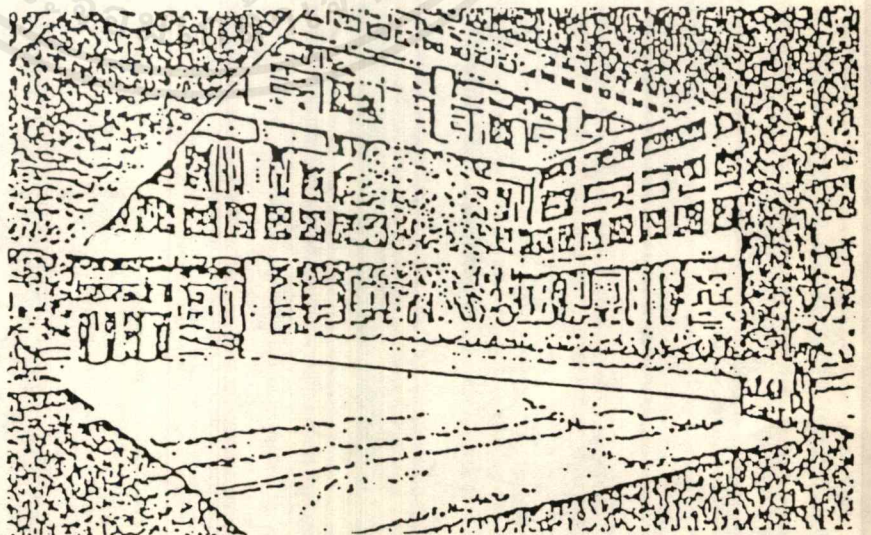


ภาพที่ 2.12 LEVER HOUSE มองจากด้านบน
ตัวแขวนสำหรับยึดโยงตัวลงมาทำ
ความสะอาดกระจัดด้านนอก



ภาพที่ 2.13 บรรยากาศภายใน
ชั้นสำนักงาน จัด
เป็น OPEN WALL
ซึ่งเน้นความเรียบ
ง่ายและสะอาดตา

ภาพที่ 2.14 โถงทางเข้า
มองจากด้านนอก
เข้าไปยังลานโถง
กลางอาคาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษาและรวบรวมข้อมูลระดับกรุงเทพมหานครและชุมชน

3.1 การศึกษาข้อมูลทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคมกายภาพระดับกรุงเทพฯ

3.1.1 ด้านนโยบาย

แผนพัฒนากรุงเทพฯ ฉบับที่ 4 (2535-2539) มีวัตถุประสงค์หลักคือ

1. เพื่อให้กรุงเทพฯ เป็นเมืองที่มีความเป็นระเบียบ สวยงาม และน่าอยู่มากขึ้น
2. เพื่อสร้างความเป็นธรรมในสังคมโดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่ด้อยโอกาสพัฒนาคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมให้ได้มาตรฐาน
3. เพื่อให้กรุงเทพฯ เป็นฐานหลักที่สามารถรองรับการเจริญเติบโตของระบบเศรษฐกิจของชาติให้ขยายตัวอย่างต่อเนื่อง

จากวัตถุประสงค์ทั้ง 3 ข้อสรุปได้ดังนี้คือ เน้นถึงตัวประชาชนให้มีความเป็นกินดีอยู่ดี น้อยสุดให้ได้ตามเกณฑ์ความจำเป็นพื้นฐาน และได้กำหนดแนวทางการพัฒนากรุงเทพมหานครแยกออกตามหน่วยงาน 5 แผนสาขาดังนี้

1. แผนสาขาสิ่งแวดล้อม รักษาความสะอาดมีการดำเนินการแก้ไขปรับปรุง ซึ่งดำรงไว้สำหรับการพัฒนาสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้นและมีคุณภาพ
2. แผนสาขาการใช้ที่ดิน การจราจรและสาธารณูปโภค สนับสนุนมาตรการทางผังเมือง และมีการดำเนินการแก้ไขปรับปรุง เปลี่ยนแปลงระบบจราจรและสาธารณูปโภคให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น
3. แผนสาขาทรัพยากรมนุษย์และสังคม เน้นคุณภาพชีวิตมีการจัดสิ่งแวดล้อมความสะอาดและการบริการแก่ประชาชนเพื่อให้เกิดการกินดีอยู่ดีและมีประสิทธิภาพในสังคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. แผนสาขาการบริหารและการปกครอง สนับสนุนให้องค์กรส่วนต่าง ๆ มีกฎระเบียบ ข้อบังคับ และควบคุมพฤติกรรม ซึ่งก่อให้เกิดการปกครองที่ดี มีประสิทธิภาพ

5. แผนสาขาการคลัง มีการจัดสรรงบประมาณที่จะใช้สำหรับการพัฒนาให้เป็นตามแผนงานต่าง ๆ

3.1.2 ด้านเศรษฐกิจ

ศึกษาเศรษฐกิจของกรุงเทพมหานคร

จากสถิติของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ในปี 2534 กรุงเทพมหานคร มีมูลค่าผลิตภัณฑ์ (GPP) รวมทั้งสิ้น ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ ของมูลค่าผลิตภัณฑ์ทั้งประเทศและร้อยละ ของมูลค่าผลิตภัณฑ์ภาค ของมูลค่า ย่อมชี้ให้เห็นว่ากรุงเทพมหานครมีบทบาทสำคัญทางด้านเศรษฐกิจของ ประเทศมากที่สุด

ผลิตภัณฑ์จังหวัดต่อบุคคล

รายได้เฉลี่ยต่อบุคคลของกรุงเทพมหานครมีค่า บาท/ปี ซึ่งสูงกว่าค่าเฉลี่ยประเทศอยู่มาก (รายได้เฉลี่ยของประเทศ 41,000 บาท/ปี) ซึ่งรายได้ส่วนใหญ่มาจากการผลิตสาขาอุตสาหกรรม การค้าส่ง-ค้าปลีก การบริการ และการคมนาคมขนส่ง ตามลำดับ

การศึกษาข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจของกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2534

1. ประชากร	(ล้านคน)	5.621
2. ผลิตภัณฑ์มวลรวม	(ล้านบาท)	
3. รายได้เฉลี่ยต่อคน	(บาท-ปี)	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจ		(เปอร์เซ็นต์)	9.5
5. มูลค่าผลิตภัณฑ์		(เปอร์เซ็นต์)	
อุตสาหกรรม	36.28	การเงินการธนาคาร	6.39
ค้าส่ง-ปลีก	20.97	ก่อสร้าง	5.59
การบริการ	13.93	เกษตรกรรม	2.67
การคมนาคมขนส่ง	9.01	อื่น ๆ	10.16

กรุงเทพมหานครเป็นจังหวัดที่มีเศรษฐกิจดีที่สุดของประเทศ ในช่วงปี 2528-2533 จะเห็นแนวโน้มการอุตสาหกรรมที่มีส่วนแบ่งสูงสุดมีอัตราที่เพิ่มขึ้น เช่นเดียวกับสาขาค้าส่งและค้าปลีก

3.1.3 ด้านสังคม

จำนวนประชากรของกรุงเทพฯ มีจำนวนทั้งสิ้น 5,620,591 คน เป็นชาย 2,799,941 คน เป็นหญิง 2,820,650 คน มีความหนาแน่น 3,583 คน/ตรม. มีจำนวนบ้านเรือน 1,239,475 บ้าน โดยที่จำนวนประชากรจะแยกอยู่ตามเขตหัวเมืองชั้นใน เขตหัวเมืองชั้นกลาง เขตหัวเมืองชั้นนอก (ดูตารางที่ 3.1) จำนวนประชากรที่มีมากที่สุดจะอยู่ในระหว่างอายุ 25-29 ปี (ดูตารางที่)

การศึกษาของกรุงเทพมหานคร เป็นศูนย์กลางทางการศึกษาที่สำคัญของประเทศ เพราะมีการศึกษาทุกประเภทและทุกระดับในปีการศึกษา 2532 กรุงเทพมหานครมีโรงเรียนสามัญ 2,037 แห่ง เป็นโรงเรียนรัฐบาล 582 แห่ง และเอกชน 1,455

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศาสนาของกรุงเทพมหานคร จำนวนผู้นับถือศาสนา จำแนกตามศาสนาต่าง ๆ ในปี พ.ศ. 2532⁽¹⁾ มีผู้นับถือศาสนาพุทธเท่ากับ 5,498,038 คน มากเป็นอันดับที่ 1 รองลงมาคือศาสนาอิสลาม เท่ากับ 236,230 คน ศาสนาคริสต์เท่ากับ 45,496 คน ศาสนาพราหมณ์ ฮินดู ซิกข์ เท่ากับ 2,916 คน ศาสนาอื่น ๆ 2,333 คน และไม่ระบุอีก 47,829 คน

- การปกครอง กรุงเทพมหานครแบ่งการปกครองออกเป็น 36 เขต 150 แขวง แบ่งแยกออกเป็นเขตหัวเมืองชั้นใน 13 เขต หัวเมืองชั้นกลาง 16 เขต และเขตหัวเมืองชั้นนอก 7 เขต

3.1.4 ด้านกายภาพ

พื้นที่กรุงเทพมหานครเป็นที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง มีระดับความสูงของพื้นที่ของพื้นที่ใกล้เคียงกันโดยเฉลี่ยความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 1.50-2.30 เมตร ประกอบด้วยเขตต่าง ๆ 36 เขตมีพื้นที่ 1,558,776 ตารางกิโลเมตร แบ่งเป็นเขตชั้นใน 105,963 ตารางกิโลเมตร เขตชั้นกลาง 619,246 ตารางกิโลเมตร และเขตชั้นนอก 843,567 ตารางกิโลเมตร ส่วนเขตที่มีพื้นที่มากที่สุด คือเขตลาดกระบัง มีพื้นที่ 260,908 ตารางกิโลเมตร รองลงมาคือ เขตตลิ่งชัน เขตมีนบุรี และเขตบางเขน ตามลำดับ มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดต่าง ๆ ดังนี้

- | | |
|-------------|--------------------------------------|
| ทิศเหนือ | : ติดต่อกับจังหวัดนนทบุรีและปทุมธานี |
| ทิศใต้ | : ติดต่อกับจังหวัดสมุทรปราการ |
| ทิศตะวันออก | : ติดต่อกับจังหวัดฉะเชิงเทรา |
| ทิศตะวันตก | : ติดต่อกับจังหวัดนครปฐมและสมุทรสาคร |

ลักษณะภูมิประเทศ

เป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง มีลักษณะเป็นดินเหนียวปนทราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เล็กน้อย เหมาะสำหรับการเพาะปลูก จากการศึกษาพบว่าเกิดการทรุดตัวของพื้นดิน
ในด้านตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยา ปัจจุบันพื้นที่ในบริเวณเขตวิกฤต ได้ทรุดตัวต่ำ
กว่าระดับน้ำทะเลปานกลาง ได้แก่ รามคำแหง บางกะปิ และพระโขนง

ลักษณะภูมิอากาศ

อุณหภูมิสม่ำเสมอตลอดปีสูงระหว่าง 33-38 องศาเซลเซียส มีฤดูกาล
3 ฤดู คือ ฤดูร้อน ฤดูฝน และฤดูหนาว

การใช้ประโยชน์ที่ดิน

การใช้ที่ดินในกรุงเทพมหานครได้มีการจัดทำผังเมืองรวมเพื่อกำหนด
ประเภทการใช้ที่ดินต่าง ๆ ในปี 2534 จะเห็นได้ว่าการใช้ที่ดินผสมหนาแน่นมากหรือ
พาณิชย์กรรมอยู่ในเกณฑ์สูงกว่าเดิม ส่วนบริเวณเกษตรกรรมยังมีพื้นที่มากที่สุดอันเนื่อง
จากการป้องกันการขยายตัวของเมืองเกินความจำเป็น

ตารางที่ 3-1 แสดงการใช้ที่ดินหลักประเภทต่าง ๆ สำหรับกรุงเทพฯ ปี 2534

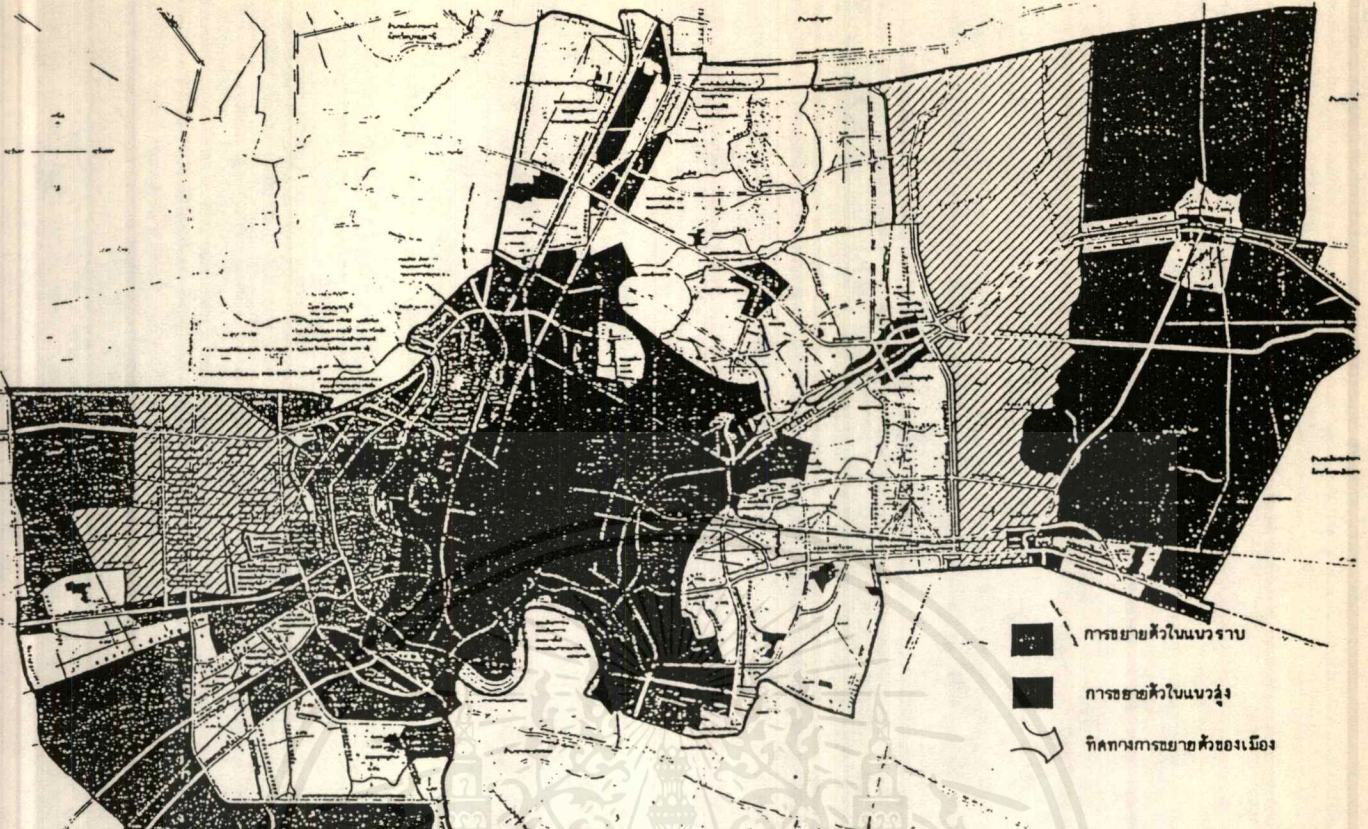
ประเภทการใช้ที่ดิน	พื้นที่ (ไร่)	อัตราร้อยละ
บริเวณอนุรักษ์	1,524	0.12
บริเวณการใช้ที่ดินผสมหนาแน่นน้อย	503,256	38.33
บริเวณการใช้ที่ดินผสมหนาแน่นมาก	111,136	8.46
สถาบันราชการและสถานการศึกษา	39,300	2.99
อุตสาหกรรม	36,850	2.81
พักผ่อนและที่โล่ง	5,888	0.45
สาธารณูปโภค	25,037	1.91
เกษตรกรรม	589,993	44.94

รวม

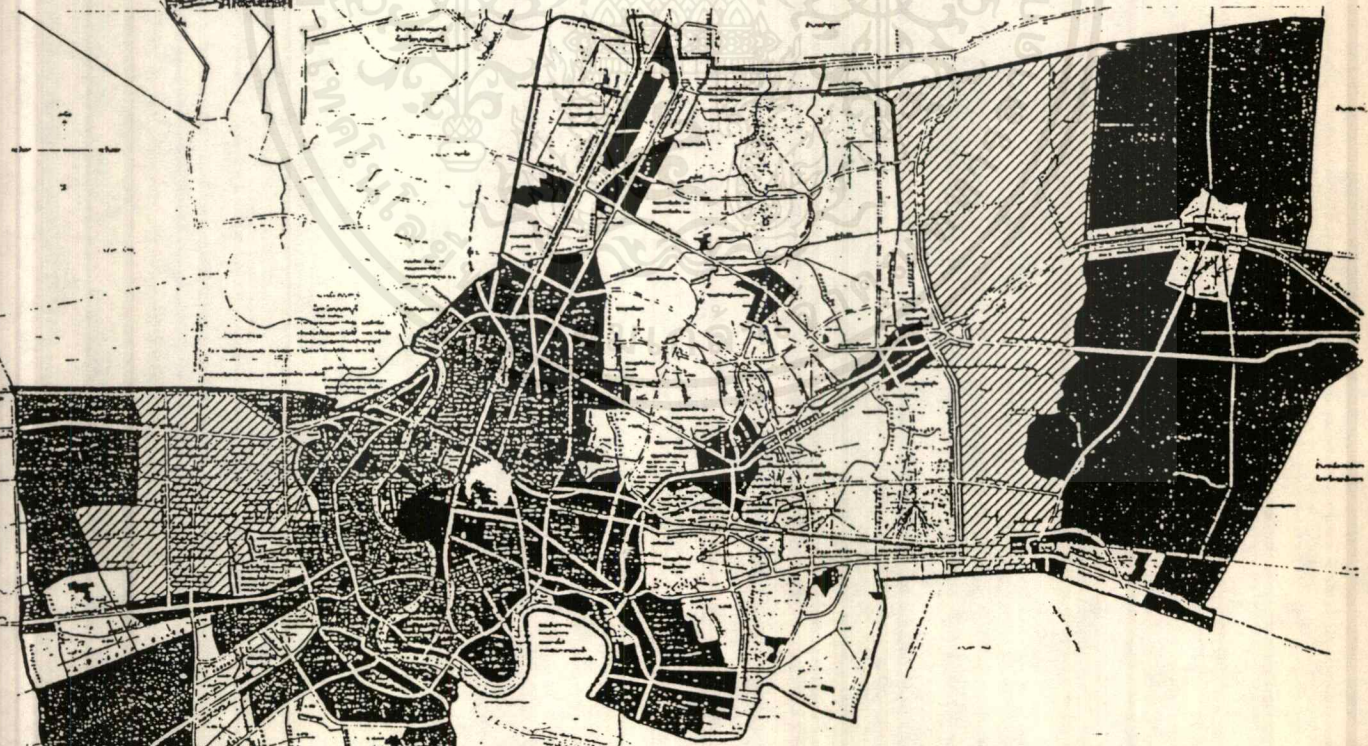
1,312,984

100.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

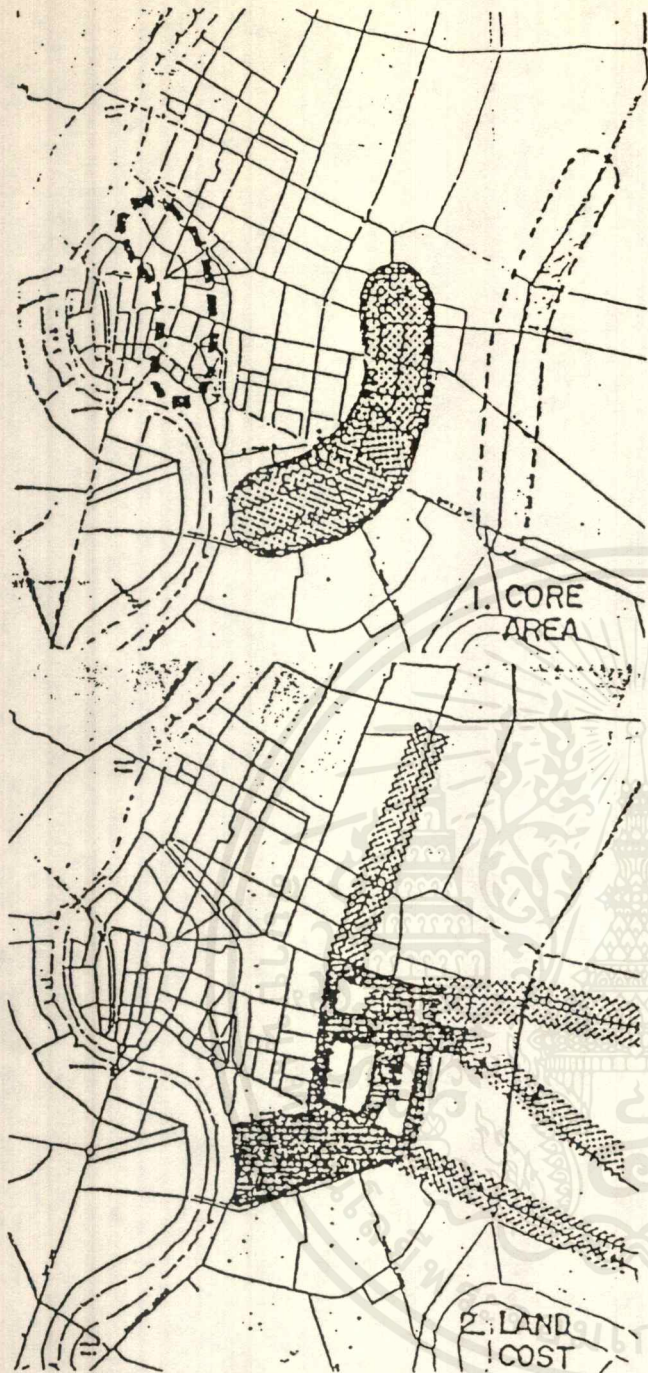


แผนที่ 3.3 ทิศทางและแนวโน้มการขยายตัว กรุงเทพมหานคร.



แผนที่ 3.4 แนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดินฝั่งเมืองรวมกรุงเทพมหานคร

เอกสาร... ที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

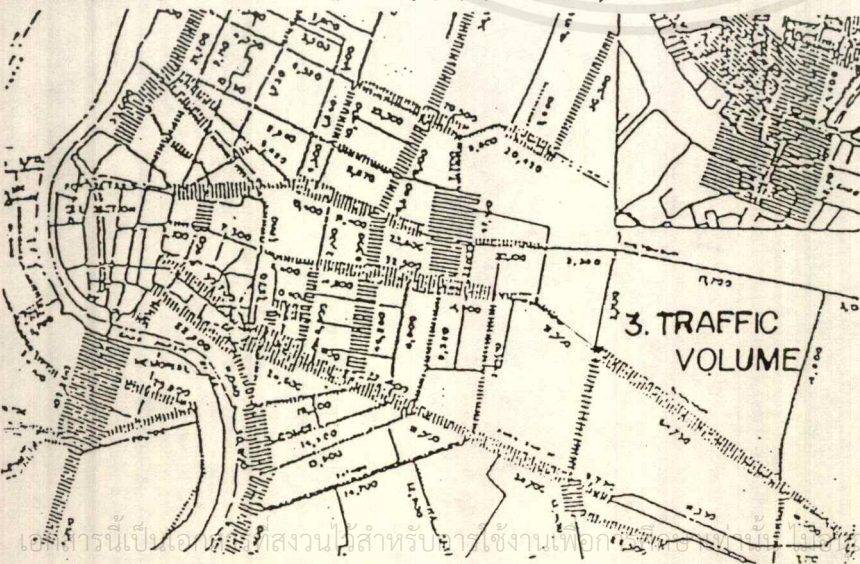


แผนที่ 3.5 แสดงบริเวณศูนย์กลางเมือง

- ศูนย์กลางเมืองในอดีต เขาวราช-บางลำภู
- ศูนย์กลางเมืองในปัจจุบัน สีลม-ราชดำริ
- ศูนย์กลางเมืองในอนาคต ยี่โคก-รัชดาภิเษก.

แผนที่ 3.6 แสดงราคาที่ดินในปัจจุบัน

- 350,000 - 400,000 สีลม สุริวงค์
- 250,000 - 300,000 ราชดำริ เพลินจิต
- 150,000 - 200,000 ลุขุมวิท พระรามสี่



แผนที่ 3.7

แสดงความหนาแน่นจราจร กทม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนวิสาหกิจ ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2534-2539)

การทำเรือแห่งประเทศไทย เป็นหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบการดำเนินงานพัฒนาทำเรือให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาประเทศ โดยมุ่งพัฒนาประสิทธิภาพของการทำเรือให้เหมาะสมกับสถานการณ์การค้าระหว่างประเทศ นับตั้งแต่สถาปนาการทำเรือแห่งประเทศไทยเมื่อ พ.ศ. 2494 การทำเรือแห่งประเทศไทยสามารถดำเนินการสนองนโยบายรัฐบาล และให้บริการด้านต่าง ๆ แก่เรือเดินทะเลระหว่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถนำเงินส่งรัฐได้ตามเป้าหมายที่รัฐบาลกำหนด

ตามแนวทางการดำเนินงานตามแผนวิสาหกิจนั้น การทำเรือแห่งประเทศไทยได้กำหนดแผนงานขึ้น 6 แผน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานดังนี้

1. แผนงานด้านการตลาด
2. แผนงานด้านการให้บริการเรือ
3. แผนงานด้านการให้บริการสินค้า
4. แผนงานด้านการพัฒนาองค์การและการตัดการ
5. แผนงานด้านบริหารงานบุคคล
6. แผนงานด้านการเงินและการลงทุน

การจัดทำแผนวิสาหกิจฉบับที่ 4 นี้ แม้จะได้จัดทำโดยมีการวิเคราะห์และพิจารณาถึงความสอดคล้องความเหมาะสมในด้านต่าง ๆ แล้วก็ตาม แต่ภาวะทางเศรษฐกิจ สังคม การเมือง มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว อาจส่งผลกระทบต่อเป้าหมายและการดำเนินงานที่กำหนดไว้ในแผนได้ ในการจัดทำแผนปฏิบัติแต่ละปีจึงต้องพิจารณาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นและพิจารณาปรับปรุงเป้าหมาย วิชาการดำเนินงานให้เหมาะสมสอดคล้องตามภาวะการณ์ด้วย สำหรับผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติ ปี 2534 นั้น กล่าวโดยส่วนรวมแล้วเป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้

3.2.1 ด้านกายภาพ

สภาพภูมิศาสตร์เขตคลองเตย

พื้นที่เขตคลองเตยมีเนื้อที่ทั้งหมด 27,193 ตารางกิโลเมตร แบ่งพื้นที่การปกครองออกเป็น 3 แขวง คือ แขวงคลองเตย, แขวงคลองตันและแขวงพระโขนง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาณาเขตติดต่อ

ทิศเหนือ	ติดต่อกับเขตห้วยขวาง และเขตบางกะปิ โดยมีคลองแสนแสบและคลองกะจะ เป็นแนวเขต
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับเขตประเวศและเขตพระโขนง โดยมีเขตคลองตันเป็นแนวเขต คลองตันเป็นแนวเขต
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับเขตปทุมวันและเขตยานนาวา โดยมีรางรถไฟสายช่องนนทรีเป็นแนวเขต
ทิศใต้	ติดต่อกับเขตพระโขนง และแม่น้ำเจ้าพระยา

การคมนาคมขนส่งในเขตคลองเตย

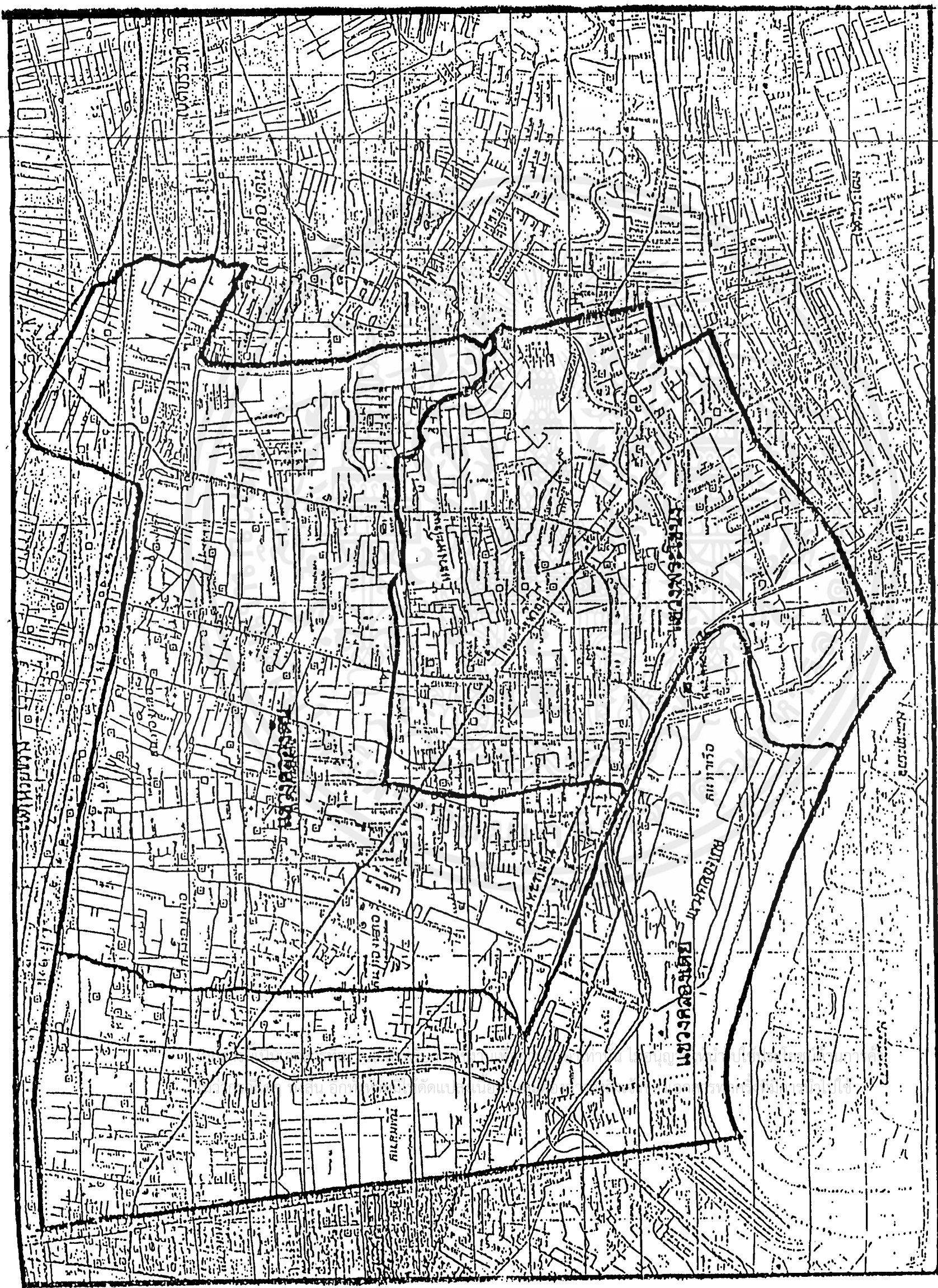
ปัจจุบันเขตคลองเตย เป็นจุดขนถ่ายสินค้าที่สำคัญหลักหนึ่ง ของประเทศและของกรุงเทพฯ อาทิ เช่น ท่าเรือคลองเตย นอกจากนี้ยังมีการคมนาคมที่สำคัญอีก คือ

1. ถนนสุขุมวิท เริ่มจากจุดตัดทางรถไฟสายช่องนนทรี ผ่านซอยสุขุมวิท 1 ถึงซอยสุขุมวิท 81 ฟังเหนือและซอยสุขุมวิท 2 ถึงซอยสุขุมวิท 50 ฟังใต้
2. ถนนพระราม 4 ตั้งแต่จุดตัดทางรถไฟสายช่องนนทรีถึงจุดตัดถนนสุขุมวิทบริเวณตรงด้านที่ทำการไปรษณีย์โทรเลขพระโขนง
3. ถนนทางด้านสายบางนา-ท่าเรือ
4. ถนนรัชดาภิเษกต่อเชื่อมกับถนนนอร์ธสกาย (สุขุมวิท 21)
5. ถนนพระโขนง-คลองตัน (สุขุมวิท 10)
6. ถนนเอกมัย (สุขุมวิท 63)
7. ถนนกล้วยน้ำไทย (สุขุมวิท 42)

คลองที่สำคัญต่อการคมนาคม และการระบายน้ำในพื้นที่เขต

1. คลองแสนแสบกั้นพื้นที่คลองเตยกับเขตห้วยขวางทางด้านทิศเหนือ ซึ่งมีความสำคัญในการทำโครงการสร้างถนนเหนือคลอง และโครงการเรือโดยสารประจำทางจากเขตบางกะปิถึงประตูน้ำ
2. คลองตันกั้นพื้นที่เขตคลองเตยกับเขตพระโขนงและเขตประเวศ ทางด้านทิศตะวันตก
3. คลองพระโขนง แยกจากคลองตันไหลผ่านพื้นที่คลองเตยลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาทางทิศใต้
4. คลองห้วยลำโพงซึ่งปัจจุบันเป็นคลองที่ใช้ประโยชน์การระบายน้ำที่สำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บริเวณที่ตั้ง

การทำเรือแห่งประเทศไทยจัดดำเนินการทำเรือกรุงเทพฯ ซึ่งตั้งอยู่บนฝั่งซ้ายของแม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณตำบลคลองเตย ที่ปากคลองพระโขนง ซึ่งห่างจากปากน้ำเจ้าพระยาเข้ามาเป็นระยะทาง 28 กิโลเมตร บริเวณทำเรือกรุงเทพฯ มีเนื้อที่ทั้งสิ้น 2,148 ไร่เศษ เป็นเขตรังสรรค์การกรซึ่งมีรั้วล้อมเสีย 200 ไร่เศษ ภายในเขตรังสรรค์การกรเป็นที่ตั้งของโรงพักสินค้า คลังสินค้า พื้นวางสินค้ากลางแจ้ง เชื้อนเทียบเรือและตึกสำนักงาน

อาณาบริเวณของการทำเรือแห่งประเทศไทย

พระราชกฤษฎีกา กำหนดอาณาบริเวณของการทำเรือแห่งประเทศไทย ณ ทำเรือกรุงเทพฯ พ.ศ. 2499 มาตรา 3 กำหนดว่า

"ให้กำหนดอาณาบริเวณของการทำเรือแห่งประเทศไทย ณ ทำเรือกรุงเทพฯ ดังต่อไปนี้

(1) ทางบก ได้แก่ เขตพื้นที่ที่เป็นกรรมสิทธิ์ ของการทำเรือแห่งประเทศไทย

ณ ทำเรือกรุงเทพฯ

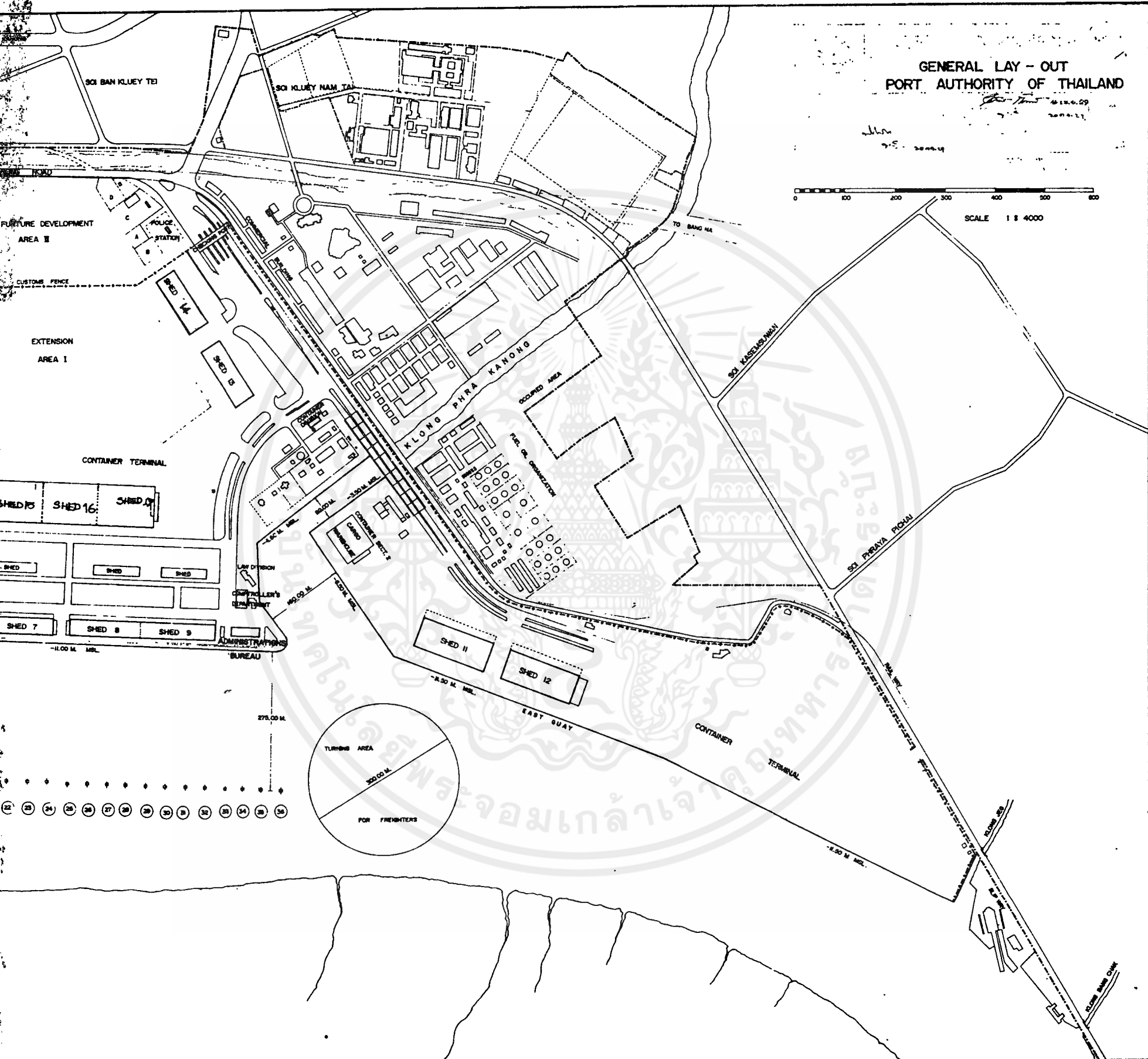
(2) ทางน้ำ ได้แก่ ลำแม่น้ำเจ้าพระยา ตั้งแต่สะพานพุทธยอดฟ้าตลอดลงไปจนถึง

ปากร่องน้ำสันดอนบนเส้นขนานแลตติจูด 13 - 12 เหนือ

และระหว่างลองจิจูด 100 - 32 ตะวันออก กับลองจิจูด

100 - 39 ตะวันออกจนจดขอบฝั่ง"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแบบลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การศึกษาข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม

3.3.1 บทบาทและหน้าที่ของโครงการ

หน้าที่ความรับผิดชอบของการท่าเรือแห่งประเทศไทย

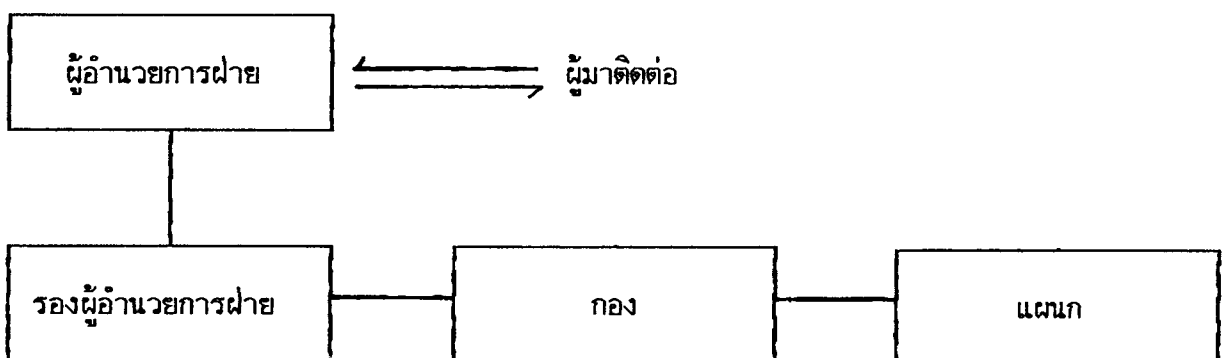
1. ซุดลอกและบำรุงรักษาร่องน้ำทางเดินเรือและบริเวณแอ่งจอดเรือ
2. อำนวยความสะดวกและความปลอดภัยในการเดินเรือ จอดเรือในอาณาบริเวณ
3. อำนวยความสะดวกและความปลอดภัยในการขนถ่ายและบรรทุกสินค้า
4. ดำเนินการยกขนและเคลื่อนย้ายสินค้า
5. เก็บรักษาสินค้า
6. ส่งมอบสินค้าให้แก่เจ้าของสินค้า
7. อำนวยความสะดวกในการขนย้ายสินค้าออกจากท่าเรือ
8. ให้ความร่วมมือและประสานงานกับหน่วยงานราชการอื่น ๆ ติดต่อสัมพันธ์กับท่าเรือต่างประเทศและองค์การระหว่างประเทศ
9. พัฒนาและปรับปรุงกิจการท่าเรือและทรัพย์สินของการท่าเรือแห่งประเทศไทย ให้ก้าวหน้าและทันสมัยเหมาะสมกับภาวะเศรษฐกิจ

3.3.2 การดำเนินงานของโครงการ

ลักษณะทั่วไปในการบริหาร

การดำเนินการบริหารจะทำ โดยสำนักอำนวยการ โดยคณะกรรมการการท่าเรือแห่งประเทศไทยจะคอยควบคุมและวางนโยบายมีสำนักเลขานุการคณะกรรมการเป็นผู้ตรวจสอบการปฏิบัติงานและเสนอต่อคณะกรรมการการท่าเรือ

สำนักอำนวยการ แบ่งออกเป็น ฝ่าย กอง และแผนก ฝ่ายจะควบคุมกอง และกองจะควบคุมแผนก เมื่อมีหนังสือเข้ามาจะส่งตรงไปที่ผู้อำนวยการฝ่าย และรองผู้อำนวยการฝ่าย เพื่อรับทราบ จากนั้นจะแยกไปตามกองที่ทำหน้าที่รับผิดชอบ แล้วส่งย้อนกลับไปยัง กอง รองผู้อำนวยการฝ่าย และผู้อำนวยการฝ่ายอีกครั้ง แล้วจึงจะออกจากฝ่ายไปเพื่อปฏิบัติงาน หรือแจ้งให้ทราบต่อไป ดังตารางข้างใต้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การบริหารระดับฝ่าย จะสามารถ แบ่งตามหน้าที่ปฏิบัติงานได้ออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. ส่วนที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการขนถ่ายสินค้า มีสองฝ่ายคือ
 1. ทำเรือกรุงเทพ
 2. ทำเรือพาณิชย์แหลมฉบัง *
2. ส่วนที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการดำเนินการและการพัฒนา มี 5 ฝ่าย คือ
 1. ฝ่ายการบุคคล
 2. ฝ่ายวิชาการ
 3. ฝ่ายการช่าง **
 4. ฝ่ายการเงิน
 5. ฝ่ายการร่อนน้ำ

ซึ่งทั้ง 7 ฝ่าย ข้างต้นจะขึ้นตรงกับสำนักอำนวยการ ตามแผนผังการจัดแบ่งส่วนงานหน้าต่อไป

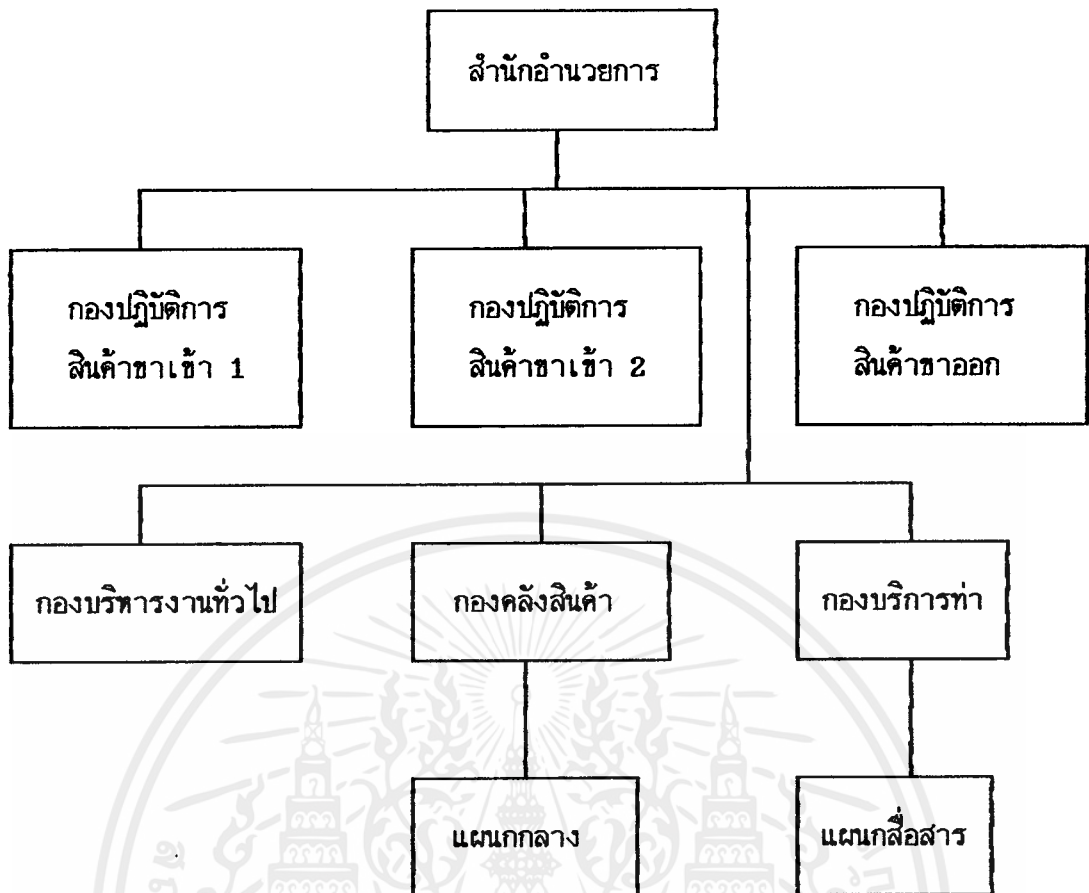
* ไม่ทำการศึกษาเนื่องจากหน่วยงานทั้งหมดอยู่ที่ ทำเรือแหลมฉบัง เพียงแต่รับนโยบายจากสำนักอำนวยการไปปฏิบัติเท่านั้น

** ไม่ทำการศึกษา เนื่องจากยังอยู่ที่หน่วยงานเดิมไม่มีการโยกย้าย เพราะไม่สะดวกต่อการปฏิบัติงาน

ระบับกองและแผนก

1. ทำเรือกรุงเทพ ประกอบด้วย 2 ฝ่าย 10 กอง คือ
 - 1.1 กองบริหารงานทั่วไป
 - 1.2 ฝ่ายสินค้า
 - 1.2.1 กองปฏิบัติการสินค้าขาเข้า 1
 - 1.2.2 กองปฏิบัติการสินค้าขาเข้า 2
 - 1.2.3 กองปฏิบัติการสินค้าขาออก
 - 1.2.4 กองคลังสินค้า
 - 1.3 ฝ่ายบริการท่า
 - 1.3.1 กองบริการท่า
 - 1.3.2 กองเครื่องมือทุ่นแรง 1
 - 1.3.3 กองเครื่องมือทุ่นแรง 2
 - 1.3.4 กองการยกขนสินค้า
 - 1.3.5 ศูนย์รักษาความปลอดภัย

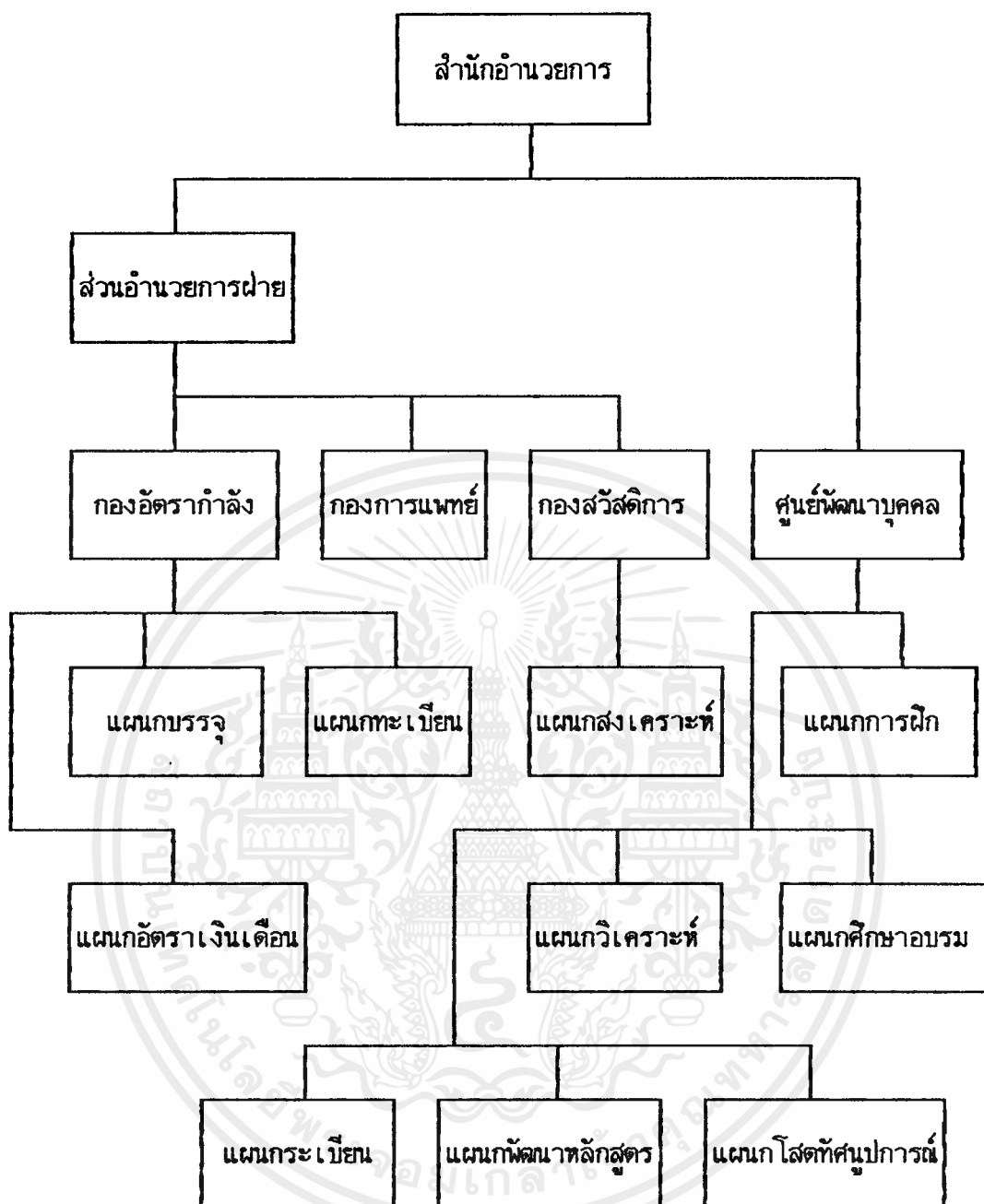
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2. ฝ่ายการบุคคล ประกอบด้วย 3 กองและ 1 ศูนย์ คือ

1. กองอัตรากำลัง
2. กองการแพทย์ *
3. กองสวัสดิการ
4. ศูนย์พัฒนาบุคคล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



* กองการแพทย์ยังคงอยู่ที่โรงพยาบาลการทำเรือ

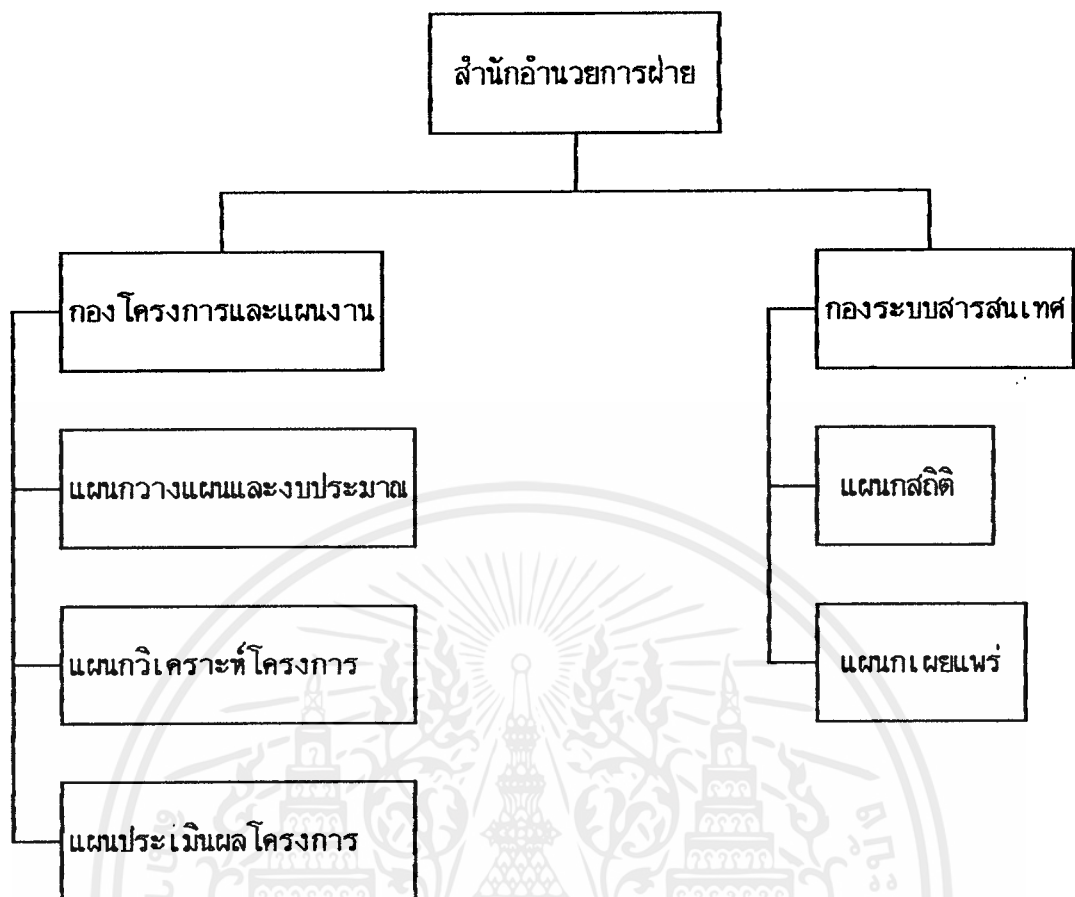
** การบริหารขึ้นตรงกับสำนักอำนวยการแต่ถือเป็นส่วนหนึ่งของหน่วยบุคคล

3. ฝ่ายวิชาการ ประกอบด้วย 2 กอง

1. กองโครงการและวางแผน

2. กองระบบสารสนเทศ และงานประชาสัมพันธ์

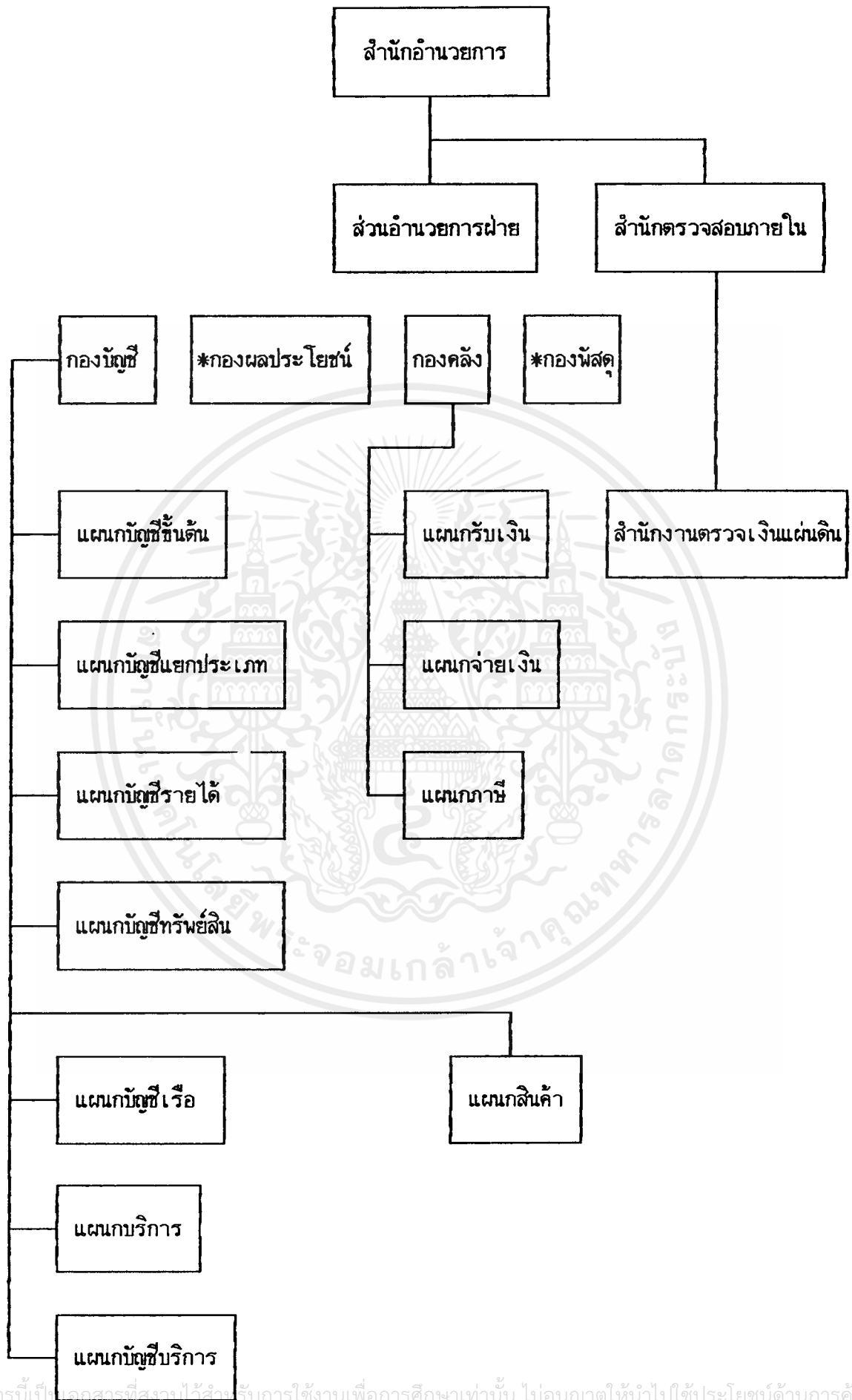
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



4. ฝ่ายการเงิน ประกอบด้วย 4 กอง คือ

1. กองบัญชี
2. กองผลประโยชน์ *
3. กองคลัง
4. กองพัสดุ *
5. กองตรวจจ่าย
6. กองงบประมาณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



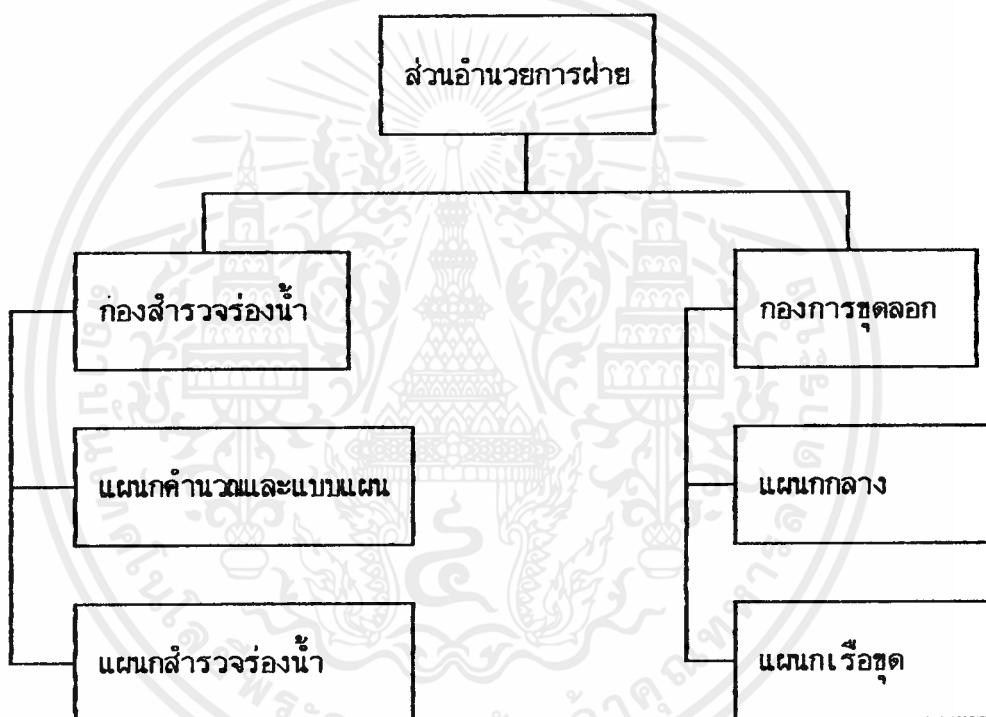
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

* กองผลประโยชน์และกองพัสดุ ยังอยู่ที่โรงพักสินค้า เพื่อสะดวกในการปฏิบัติงาน

** สำนักงานตรวจเงินแผ่นดิน อยู่ใช้พื้นที่ในกองคลังเพื่อควบคุมการจ่ายเงิน แต่การบริการ ขึ้นตรงกับสำนักตรวจสอบภายใน

5. ฝ่ายการร่อนน้ำ ประกอบด้วย 3 กอง คือ

1. กองสำรวจร่อนน้ำ
2. กองการขุดลอก
3. กองบริการ *

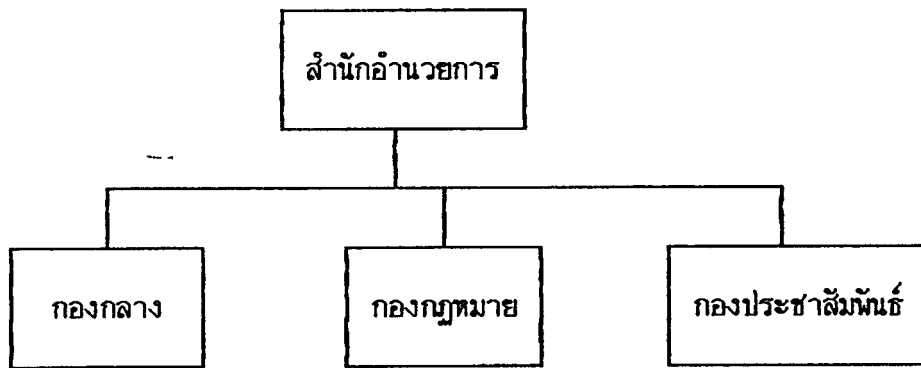


* กองบริการต้องทำหน้าที่บริการเรือยังอยู่ที่หน้าท่า

6. สำนักอำนวยการ ประกอบด้วย ส่วนบริหารการทำเรือและสำนักอำนวยการ ส่วนบริหารการทำเรือประกอบด้วย 3 กอง คือ

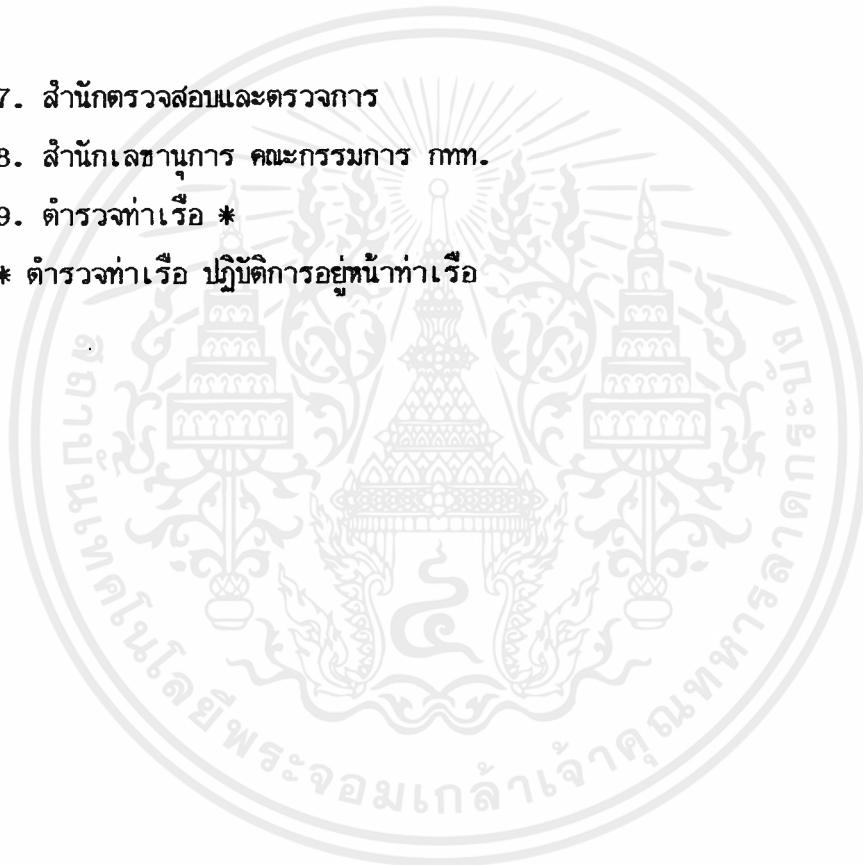
1. กองกลาง
2. กองกฎหมาย
3. กองประชาสัมพันธ์ *

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



* ไม่มีในผังจัดแบ่งส่วนงาน เพราะเป็นกองใหม่ เพิ่งแยกตัวมาจากกองระบบสารสนเทศ และงานประชาสัมพันธ์ ฝ่ายวิชาการ

7. สำนักตรวจสอบและตรวจการ
8. สำนักเลขานุการ คณะกรรมการ กทท.
9. ตำรวจท่าเรือ *
- * ตำรวจท่าเรือ ปฏิบัติการอยู่ที่หน้าท่าเรือ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างขององค์กร

การทำเรือแห่งประเทศไทย เป็นรัฐวิสาหกิจในสังกัดกระทรวงคมนาคม ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2494 โดยรับโอนกิจการของท่าเรือกรุงเทพฯ ซึ่งขึ้นอยู่กับกรมการขนส่ง กระทรวงคมนาคมในขณะนั้น และมีหน้าที่บริหารท่าเรือคลองเตยในช่วงก่อนหน้าเข้ามาไว้ด้วย หน่วยงานที่เป็นหัวใจสำคัญ ของการทำเรือ คือ ท่าเรือกรุงเทพฯ ซึ่งเป็นส่วนปฏิบัติการเกี่ยวกับการขนถ่ายสินค้า

คณะกรรมการ ท่าเรือฯ เป็นหน่วยงานที่สูงสุดระดับที่หน่วยงานอยู่ภายใต้การควบคุม ดังนี้ คือ

1. สำนักเลขานุการคณะกรรมการท่าเรือแห่งประเทศไทย

1.1 แผนกธุรการ

1.2 แผนกการประชุม

2. สำนักผู้อำนวยการ

2.1 กองประชาสัมพันธ์

2.1.1 แผนกมวลชนสัมพันธ์

2.1.2 แผนกส่งเสริมธุรกิจ

2.1.3 แผนกผลิตสื่อ

2.2 กองกลาง

2.2.1 แผนกรับส่งและโต้ตอบ

2.2.2 แผนกเก็บเอกสาร

2.2.3 แผนกต่างประเทศ

2.3 กองกฎหมาย

2.3.1 แผนกสอบสวน

2.3.2 แผนกข้อบังคับและวินัย

2.3.3 แผนกนิติกรรมและสัญญา

2.3.4 แผนกคดี

3. สำนักตรวจสอบและตรวจการ

3.1 แผนกตรวจสอบรายได้

3.2 แผนกตรวจสอบรายจ่าย

3.3 แผนกตรวจสอบเอกสาร 1

3.4 แผนกตรวจสอบเอกสาร 2

3.5 แผนกตรวจสอบค่าภาระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการปฏิบัติงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ส่วนบริหาร

5.1 ฝ่ายการบุคคล

5.1.01 แผนกสารบรรณ

5.1.1 กองอัตรากำลัง

5.1.1.1 แผนกบรรจุและแต่งตั้ง

5.1.1.2 แผนกอัตรากำลังเงินเดือน

5.1.1.3 แผนกทะเบียนประวัติ

5.1.2 ศูนย์พัฒนาบุคคล

5.1.2.1 ส่วนงานวิชาการและช่วยฝึกอบรม

5.1.2.1(1) แผนกศึกษาและอบรม

5.1.2.1(2) แผนกโสตทัศนูปกรณ์

5.1.2.1(3) แผนกทะเบียน

5.1.2.2 ส่วนงานฝึกอบรม

5.1.2.2(1) แผนกการฝึก

5.1.2.2(2) แผนกวิเคราะห์และประเมินผล

5.1.2.2(3) แผนกพัฒนาหลักสูตรและตำรา

5.1.3 กองการแพทย์

5.1.3.1 แผนกโรงพยาบาล

5.1.3.2 แผนกพยาบาล

5.1.3.3 แผนกเภสัชกรรม

5.1.3.4 แผนกอนามัย

5.1.4 กองสวัสดิการ

5.1.4.1 แผนกสโมสร

5.1.4.2 แผนกกีฬาและสันทนาการ

5.1.4.3 แผนกสงเคราะห์

5.2 ฝ่ายการเงินและบัญชี

5.2.01 แผนกสารบรรณ

5.2.1 กองบัญชี

5.2.1.1 แผนกบัญชีขั้นต้น

5.2.1.2 แผนกบัญชีแยกประเภท

5.2.1.3 แผนกบัญชีรายได้

5.2.1.4 แผนกบัญชีทรัพย์สิน

5.2.1.5 แผนกบัญชีกองทุนสงเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ภายในหน่วยงานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.1.6 แผนกเงินกู้และกองทุนประกันภัย

5.2.2 กองผลประโยชน์ 1

5.2.2.1 แผนกคิตค่าภาระ 1

5.2.2.2 แผนกคิตค่าภาระ 2

5.2.2.3 แผนกคิตค่าภาระ 3

5.2.2.4 แผนกคิตค่าภาระ 4

5.2.2.5 แผนกคิตค่าภาระ 5

5.2.2.6 แผนกคิตค่าภาระเบ็ดเตล็ด

5.2.3 กองผลประโยชน์ 2

5.2.3.1 แผนกคิตค่าภาระ 6

5.2.3.2 แผนกคิตค่าภาระ 7

5.2.3.3 แผนกคิตค่าภาระ 8

5.2.3.4 แผนกคิตค่าภาระ 9

5.2.4 กองคลัง

5.2.4.1 แผนกรับเงิน

5.2.4.2 แผนกจ่ายเงิน

5.2.4.3 แผนกภาษี

5.2.5 กองตรวจจ่าย

5.2.5.1 แผนกตรวจจ่ายเงินงบลงทุนค่าใช้สอยและเงินช่วยเหลือ

5.2.5.2 แผนกตรวจจ่ายเงินเดือน - ค่าแรงและค่าล่วงเวลา

5.2.5.3 แผนกตรวจสอบพิธีการ 1

5.2.5.4 แผนกตรวจสอบพิธีการ 2

5.2.6 กองงบประมาณ

5.2.6.1 แผนกบัญชีเรือ

5.2.6.2 แผนกบัญชีสินค้า

5.2.6.3 แผนกบัญชีบริการ

5.2.6.4 แผนกบัญชีบริหาร

5.3 ฝ่ายการพัสดุ

5.3.1 กองพัสดุ

5.3.1.1 แผนกจัดหา

5.3.1.2 แผนกคลังพัสดุ

5.3.1.3 แผนกรังพิมพ์

5.3.2 กองจัดการทรัพย์สิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.2.1 แผนกที่ดิน

5.3.2.2 แผนกอาคาร

5.3.2.3 แผนกระเบียบและสัญญา

6. ส่วนวิชาการ

7. ส่วนการช่างและร่อน้ำ

7.1 ฝ่ายการช่าง

7.1.01 แผนกสารบรรณ

7.1.1 กองช่างโยธา

7.1.1.1 แผนกก่อสร้าง

7.1.1.2 แผนกบำรุงรักษาอาคาร

7.1.1.3 แผนกสุขาภิบาล

7.1.1.4 แผนกซ่อมสร้าง

7.1.2 กองแบบแผนและคำนวณ

7.1.2.1 แผนกวิศวกรรม

7.1.2.2 แผนกสถาปัตยกรรม

7.1.2.3 แผนกสำรวจและวางระดับ

7.1.3 กองช่างกล

7.1.3.1 แผนกยานพาหนะ

7.1.3.2 แผนกโรงงาน 1

7.1.3.3 แผนกโรงงาน 2

7.1.4 กองช่างไฟฟ้า

7.1.4.1 แผนกโรงไฟฟ้า

7.1.4.2 แผนกบริการไฟฟ้า

7.1.4.3 แผนกช่างโทรศัทพ์

7.1.5 กองซ่อมเครื่องมือทุ่นแรง

7.1.5.1 แผนกบริการและซ่อมเครื่องมือทุ่นแรง 1

7.1.5.2 แผนกบริการและซ่อมเครื่องมือทุ่นแรง 2

7.2 ฝ่ายการร่อน้ำ

7.2.01 แผนกสารบรรณ

7.2.1 กองการสำรวจร่อน้ำ

7.2.1.1 แผนกคำนวณและแบบแผน

7.2.1.2 แผนกเครื่องหมายทางเรือ

7.2.1.3 แผนกสำรวจร่อน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้ใช้เฉพาะเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.2.2 กองการชุดลอก

7.2.2.1 แผนกกลาง

7.2.2.2 แผนกเรือชุด

7.2.2.3 เรือสันดอน 4,5,6,7

7.2.3 กองบริหาร

7.2.3.1 แผนกการเงินและสถิติ

7.2.3.2 แผนกพัสดุและจัดซื้อ

7.2.3.3 แผนกขนส่ง

7.2.3.4 แผนกรองงานซ่อม

7.2.3.5 แผนกพัสดุโรงงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษารายละเอียดด้านบุคลากรและหน้าที่

การบริหารส่วนงานของการท่าเรือแห่งประเทศไทย

1. งานส่วนคณะกรรมการการท่าเรือแห่งประเทศไทย

สำนักเลขานุการคณะกรรมการ การท่าเรือแห่งประเทศไทย มีหน้าที่ติดต่อ

ประสานงานระหว่างคณะกรรมการการท่าเรือแห่งประเทศไทย กับสำนักอำนวยการ การประชุมของคณะกรรมการการท่าเรือแห่งประเทศไทย และดำเนินงานอื่นตามที่กฎหมายกำหนดให้เป็นอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการการท่าเรือแห่งประเทศไทย และปฏิบัติงานธุรการทั้งปวงของคณะกรรมการการท่าเรือแห่งประเทศไทย

2. งานส่วนบริหาร

2.1 สำนักอำนวยการ มีหน้าที่บริหารดำเนินงานให้เป็นไปตามนโยบายของการท่าเรือแห่งประเทศไทย ควบคุมรับผิดชอบงานส่วนกลางและงานของฝ่ายต่าง ๆ ทั้งในด้านธุรการ ปฏิบัติการ และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ให้ส่วนงานในสำนักอำนวยการมีหน้าที่ดังนี้ .-

2.1.1 สำนักที่ปรึกษา มีหน้าที่ให้คำปรึกษา แนะนำ รวมทั้งการวิเคราะห์วิจัย ประเมินผลเกี่ยวกับงานของการท่าเรือแห่งประเทศไทย เสนอผู้ว่าการการท่าเรือแห่งประเทศไทย

2.1.2 กองกลาง มีหน้าที่ประสานงาน ตรวจสอบเรื่องราวและความเห็นติดต่อ โต้ตอบทางด้านเอกสาร พิมพ์หนังสือ บันทึก ร่างหนังสือ ออกหนังสือเวียน เก็บเอกสาร ส่วนกลาง แปลหนังสือ และเอกสารภาษาต่างประเทศ ดำเนินงานธุรการที่ไม่ได้อยู่ในหน้าที่ของฝ่าย สำนัก และกองอื่น

2.1.3 กองกฎหมาย มีหน้าที่ดำเนินงานการกระทำนิติกรรม และสัญญา การดำเนินคดีในศาลทั้งปวง การเสนอข้อคิดเห็นในปัญหากฎหมาย ข้อบังคับ ระเบียบ การจดทะเบียนผู้ประกอบการบรรทุกหรือขนถ่ายสินค้าเรือเดินทะเลต่างประเทศ และการสอบสวนพนักงานผู้ถูกกล่าวหาว่ากระทำผิดวินัย

2.1.4 ศูนย์รักษาความปลอดภัย มีหน้าที่ดำเนินการด้านรักษาความปลอดภัย ทั้งสถานที่และบุคคล ตรวจสอบบุคคลและยานพาหนะที่ผ่านเข้าออกภายในบริเวณของการท่าเรือแห่งประเทศไทย การควบคุมอุบัติเหตุ ควบคุมการปฏิบัติงานต่าง ๆ เพื่อลดและบรรเทาอุบัติเหตุที่เกิดหรืออาจเกิดขึ้น ทั้งเกี่ยวกับอาคาร สถานที่ ทรัพย์สิน และบุคคลที่ปฏิบัติหรือติดต่อเกี่ยวกับการค้า

เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ ให้สอดคล้องกับระเบียบว่าด้วยการรักษาความปลอดภัยแห่งชาติ พ.ศ. 2517

2.1.5 ตำรวจท่าเรือ มีหน้าที่รักษาความสงบเรียบร้อย และความปลอดภัย

ภายในอาณาบริเวณการทำเรือแห่งประเทศไทย

2.2 งานส่วนกลาง

2.2.1 สำนักวิชาการ มีหน้าที่ดำเนินงานเกี่ยวกับการวิจัย การสถิติ โครงการพัฒนาท่าเรือ การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์กิจการของการท่าเรือแห่งประเทศไทย และจัดห้องสมุด

ให้แผนกในสำนักวิชาการมีหน้าที่ดังนี้

2.2.1.1 แผนกสถิติ มีหน้าที่ดำเนินงานประมวลข้อมูล และตัวเลขเกี่ยวกับสถิติต่าง ๆ ของการทำเรือแห่งประเทศไทย วิเคราะห์สถิติต่าง ๆ เกี่ยวกับเรือเดินทะเลต่างประเทศ และสินค้าที่ผ่านเข้าออก รายได้รายจ่าย และจัดทำรายงานสถิติประจำเดือน

2.2.1.2 แผนกโครงการ มีหน้าที่ดำเนินงานการจัดทำโครงการพัฒนาท่าเรือและโครงการอื่น ๆ ของหน่วยงานต่าง ๆ รวมทั้งการแก้ไขปรับปรุงโครงการพัฒนาการทำเรือให้เหมาะสมกับงบประมาณประจำปี และติดตามผลการดำเนินงานตามงบประมาณประจำปี จนเสร็จสิ้นตามโครงการแต่ละโครงการ

2.2.1.3 แผนกเผยแพร่และห้องสมุด มีหน้าที่ดำเนินงานประชาสัมพันธ์เผยแพร่ และโฆษณากิจการของการท่าเรือแห่งประเทศไทย จัดทำเอกสารโฆษณา ภาพถ่ายและภาพยนตร์ ตรวจสอบข่าวสารและบทความหนังสือพิมพ์ที่เกี่ยวกับการท่าเรือแห่งประเทศไทย แก่ข่าวที่หนังสือพิมพ์ลงผิดไปจากนโยบายและข้อเท็จจริง ต้อนรับและให้คำชี้แจงแก่บุคคลภายนอกที่สนใจมาเยือนกิจการของการท่าเรือแห่งประเทศไทย รวบรวมสารคดีและข่าวสารที่เกี่ยวกับกิจการการทำเรือแห่งประเทศไทย ออกเผยแพร่และดำเนินงานห้องสมุด

2.2.2 ฝ่ายการบุคคล มีหน้าที่ดำเนินงานเกี่ยวกับการบุคคล การกำหนดและควบคุมอัตราค่าจ้าง การแรงงานสัมพันธ์ การพัฒนาบุคคล การศึกษา การรักษาพยาบาล การอนามัย และการสวัสดิการสงเคราะห์

2.2.2.01 แผนกสารบรรณ มีหน้าที่ดำเนินงานธุรการและสารบรรณทั่วไปของฝ่าย เป็นสื่อกลางประสานงานระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอก

2.2.2.1 กองอัตราค่าจ้าง มีหน้าที่ดำเนินงานการบรรจุแต่งตั้ง จัดอันดับอัตราเงินเดือน กำหนดและควบคุมอัตราค่าจ้างของพนักงาน จัดทำงบทำการประเภทค่าจ้างรายเดือน เก็บและรักษาทะเบียนประวัติพนักงานและลูกจ้าง ตรวจสอบหลักฐานการขอเลื่อนขั้นเงินเดือนและค่าจ้างประจำปี การคุ้มครองแรงงานสัมพันธ์

2.2.2.2 ศูนย์พัฒนาบุคคล มีหน้าที่ดำเนินงานการจัดการฝึกอบรมพัฒนาเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พนักงานหลักสูตรต่าง ๆ อบรมปฐมนิเทศ ศึกษาค้นคว้าในวิทยาการที่เกี่ยวข้อง พิจารณาแก้ไขปัญหาในการฝึกอบรม การส่งพนักงานไปศึกษาเพิ่มเติม รับการฝึกอบรม สัมมนา ดูงาน ร่วมประชุมทั้งในและต่างประเทศ กับควบคุมการดำเนินงานของโรงเรียนท่าเรือวิทยา

ให้ส่วนและหน่วยในศูนย์พัฒนาบุคคลมีหน้าที่ดังนี้ .-

2.2.2.2.1 ส่วนฝึกอบรม มีหน้าที่ดำเนินงานด้านการจัดวิทยาการ อุปกรณ์การฝึก และควบคุมการฝึกอบรมพนักงานหลักสูตรต่าง ๆ ของการทำเรือแห่งประเทศไทย

2.2.2.2.2 ส่วนวิทยาการ มีหน้าที่ดำเนินงานด้านการศึกษาค้นคว้าในวิทยาการ พัฒนาบุคคล พิจารณาแก้ไขปัญหาคัดข้อข้องในการฝึกอบรม การส่งพนักงานไปศึกษาเพิ่มเติม รับการฝึกอบรม สัมมนา ดูงาน ร่วมประชุมทั้งในและต่างประเทศ การรับนักเรียน นักศึกษา และเยาวชนของชาติ เข้าฝึกงานในหน่วยงานต่าง ๆ ของการทำเรือแห่งประเทศไทย รวมทั้งการอบรมปฐมนิเทศ

2.2.2.3 กองการแพทย์ มีหน้าที่ดำเนินงานการรักษาพยาบาล การป้องกันโรค และการส่งเสริมสุขภาพ อนามัยของพนักงานและลูกจ้าง

2.2.2.4 กองสวัสดิการ มีหน้าที่ดำเนินงานเกี่ยวกับสวัสดิการสงเคราะห์ ฌาปนกิจสงเคราะห์ และกิจการสโมสร

2.2.3 ฝ่ายการเงิน มีหน้าที่ดำเนินงานเกี่ยวกับธุรกิจการเงิน การคลัง การบัญชี การงบประมาณ การพัสดุ การตรวจสอบ การเก็บค่าภาระ ค่าบริการ และผลประโยชน์

2.2.3.1 กองบัญชี มีหน้าที่ดำเนินงานการงบประมาณ และการบัญชี จัดทำรายงานการเงิน งบแสดงฐานะการเงินประจำเดือน บัญชีทำการกำไรขาดทุน และงบดุล เก็บรักษาสรรพสมุดบัญชี เอกสาร และหลักฐานเกี่ยวกับการเงิน

2.2.3.2 กองผลประโยชน์ มีหน้าที่ดำเนินงานการคิดค่าภาระผลประโยชน์ และการออกใบแจ้งหนี้ การพิจารณาเก็บค่าภาระและผลประโยชน์อันพึงได้ การจัดทำสถิติและวิเคราะห์รายได้ ค่าภาระ และให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับอัตราค่าภาระ

2.2.3.3 กองตรวจสอบ มีหน้าที่ดำเนินงานตรวจสอบสรรพสมุดบัญชี หลักฐาน

เอกสารเกี่ยวกับหรือเกี่ยวเนื่องกับการรับ - จ่ายเงิน รายได้รายจ่ายทรัพย์สินและหนี้สิน ตรวจสอบเอกสาร พิธีการเกี่ยวกับสินค้าที่นำเข้าและส่งออก

2.2.3.4 กองคลัง มีหน้าที่ดำเนินงานการรับเงิน การจ่ายเงิน การเก็บรักษา เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เงิน การฝาก - ถอนเงินกับธนาคาร การส่งไปแจ้งหนี้และเก็บเงิน การเบิกจ่ายและหักเงินตามข้อผูกพัน

2.2.3.5 กองพัสดุ มีหน้าที่ดำเนินการจัดการพัสดุ การเบิกจ่าย การคุมเก็บรักษาพัสดุในคลังพัสดุ การจัดพิมพ์ใบแบบและเอกสารต่าง ๆ

2.2.4 ฝ่ายช่าง มีหน้าที่ดำเนินการวางแผนและบริหารงานช่างโยธา การช่างเครื่องกล การช่างไฟฟ้า และการช่างโทรศัพท์ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพแก่ทุก ๆ ฝ่าย ในการทำเรื่องแห่งประเทศ

2.2.4.1 กองช่างไฟฟ้า มีหน้าที่ดำเนินการผลิตพลังไฟฟ้า เพื่อแสงสว่าง และการกำลัง การช่างโทรศัพท์ การติดตั้ง เดินสาย และบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าและโทรศัพท์

2.2.5 ฝ่ายการร่อนน้ำ มีหน้าที่ดำเนินการขุดลอก บำรุงรักษาสำรวจความลึก และสภาพของร่องน้ำภายในอาณาบริเวณ ตามโครงการและแผนการที่กำหนด สำรวจและหาข้อมูลทางอุทกวิทยาเกี่ยวกับการสัญจรทางน้ำ และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง จัดให้ความสะดวกเกี่ยวกับเครื่องหมายทางเดินเรือ ช่อมบำรุงรักษาเรือ เครื่องจักรกลประจำเรือ และวัสดุลอยน้ำ

2.2.5.1 กองการสำรวจร่องน้ำ มีหน้าที่ดำเนินการสำรวจร่องน้ำ ในอาณาบริเวณ และตำบลที่กำหนดให้แผนหรือนโยบาย เพื่อหาข้อมูลทางอุทกวิทยา เกี่ยวกับทางสัญจรทางน้ำ สำรวจความลึกและสภาพร่องน้ำ เพื่อประโยชน์ในการเดินเรือและการขุดลอก ช่อมบำรุงรักษาเครื่องหมายการสำรวจ เครื่องหมายทางเดินเรือ สถานีน้ำ บรรดาเรือสำรวจ เรือร่องน้ำ เครื่องมือเครื่องใช้และอุปกรณ์ต่าง ๆ

2.2.5.2 กองการขุดลอก มีหน้าที่ดำเนินการขุดลอกบำรุงรักษาร่องน้ำทางเดินภายในอาณาบริเวณทางน้ำ และตำบลอื่นที่กำหนดในแผนหรือนโยบายเป็นครั้งคราว

2.2.5.3 กองบริการ มีหน้าที่ดำเนินการให้บริการเกี่ยวกับงานซ่อมสร้าง เครื่องจักรกล เครื่องมือเครื่องใช้ วัสดุลอยน้ำ และอื่น ๆ และดำเนินการเกี่ยวกับการเงิน การบัญชี การพัสดุ การควบคุมราคา การสถิติต่าง ๆ และการขนส่ง

2.3 งานการทำ

2.3.1 ทำเรือกรุงเทพ มีหน้าที่ดำเนินการให้บริการและความสะดวกต่าง ๆ แก่ผู้ใช้ท่าเรือในการบรรทุกและขนถ่ายสินค้า และคนโดยสารเรือเดินทะเลต่างประเทศ รับมอบสินค้าจากเรือ เก็บรักษาสินค้า และส่งมอบสินค้าแก่ผู้รับตราส่ง จัดเรือรับและปล่อยเรือในท่า

2.3.1.1 กองโรงพักสินค้า มีหน้าที่ดำเนินการรับมอบสินค้าจากเรือ เก็บรักษาสินค้า ส่งมอบสินค้าแก่ผู้รับตราส่ง การกำหนดที่ให้เรือเทียบท่าและออกจากท่า ควบคุมการใช้แรงงานและเครื่องมือทุ่นแรงที่มาปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.1.2 กองการตู้สินค้า มีหน้าที่ดำเนินงานเกี่ยวกับการรับมอบ ส่งมอบ ตู้สินค้าทั้งขาเข้าและขาออก การกำหนดวิธีการปฏิบัติงาน และควบคุมงานทางด้านตู้สินค้า โดยใช้เครื่องมือสื่อสาร เครื่องมือทุ่นแรง และการกำหนดใช้แรงงานในการปฏิบัติงาน

2.3.1.3 กองคลังสินค้า มีหน้าที่ดำเนินงานรับมอบเก็บรักษาและส่งมอบ สินค้าขาออก สินค้าผ่านแดน สินค้าทัณฑ์บน สินค้าตกค้าง สินค้าอันตราย สินค้าขายทอดตลาด สินค้าปล่อยฝ้าย นุ่น และสินค้ากลางแจ้ง

2.3.1.4 กองบริการท่า มีหน้าที่ดำเนินงานให้บริการแก่เรือที่ใช้ท่า ในอาณาบริเวณของการท่าเรือแห่งประเทศไทย ติดต่อสื่อสารกับเรือเดินทะเลต่างประเทศ ที่เข้าและออกจากท่า และควบคุมตรวจสอบยานพาหนะ สินค้า และคนโดยสารที่ผ่านเข้าและออกบริเวณเขตรั้วศุลกากรของการท่าเรือแห่งประเทศไทย

2.3.1.5 กองการยกขนสินค้า มีหน้าที่ดำเนินงานให้บริการการใช้แรงงาน การเช่าใช้เครื่องมือทุ่นแรงยกขนสินค้า และการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องมือยกขน



3.33 ผู้ใช้อาคาร

1. ประเภทของผู้ใช้อาคาร

สามารถแยกประเภทผู้ใช้โครงการเป็น 2 ประเภท คือ

1.1 ผู้ใช้ประจำ

1.2 ผู้ใช้ชั่วคราว

1.1 ผู้ใช้ประจำ คือ ผู้มาใช้โครงการเป็นประจำตามเวลาที่กำหนดไว้ แบ่งเป็น

1.1.1 พนักงานทั่วไป

1.1.2 พนักงานบริการสำนักงาน ได้แก่

- พนักงานทำความสะอาด
- พนักงานรักษาความปลอดภัย
- พนักงานร้านอาหาร
- พนักงานประจำธนาคาร

2.1 ผู้ใช้ชั่วคราว คือ ผู้ใช้โครงการเป็นครั้งคราว ตามช่วงเวลา แบ่งเป็น

2.1.1 บุคคลภายนอกผู้มาติดต่อกับหน่วยงานต่าง ๆ ของสำนักงานใหญ่ ได้แก่

- ผู้มาติดต่อฝ่ายท่าเรือกรุงเทพฯ
- ผู้มาติดต่อฝ่ายการเงินและการบัญชี
- ผู้มาติดต่อฝ่ายการร่อนน้ำ

2.1.2 บุคคลภายนอกผู้มาใช้บริการห้องประชุมใหญ่

- ผู้เข้าฝึกอบรมสัมมนา
- ผู้บริการขนส่ง
- พนักงานดับเพลิง
- พนักงานเก็บขยะ

2. พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

แบ่งตามประเภทของผู้ใช้โครงการ คือ

2.1 พฤติกรรมของผู้ใช้ประจำ

2.2 พฤติกรรมของผู้ใช้ชั่วคราว

2.1 พฤติกรรมของผู้ใช้ประจำ แบ่งเป็น

2.1.1 พนักงานทั่วไป ปฏิบัติงานสัปดาห์ละ 5 วัน หยุดวันเสาร์และอาทิตย์

โดยปฏิบัติงานทั้งหมด ตั้งแต่เวลา 8.30 - 16.30 น. และมีพฤติกรรมในช่วงเวลาต่าง ๆ ดังนี้

8.00 - 8.30 เดินทางถึงที่ทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ 8.30 - 12.00 ปฏิบัติงานตามหน้าที่ อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12.00 - 13.00 พักผ่อนและรับประทานอาหารกลางวัน

13.00 - 16.30 ปฏิบัติงานตามหน้าที่

16.30 เลิกงาน

๕

2.1.2 พนักงานพิเศษ ได้แก่ พนักงานรับส่งเอกสาร พดติกรรมรับส่งเอกสาร ระหว่างแผนกต่าง ๆ โดยใช้รถจักรยานยนต์ หรือ รถยนต์ ติดต่อกายนอก ซึ่งปฏิบัติงานในเวลาราชการ และรับส่งพนักงานของทางบริษัท

2.1.3 พนักงานทำความสะอาด พดติกรรมทำงานในลักษณะแม่บ้าน ทำความสะอาดเปิดเปิดห้องทำงาน ให้ความสะอาดในการบริการต่าง ๆ เช่น บริการเครื่องดื่ม ของว่าง ปฏิบัติงานเวลา 07.30 - 17.30 น.

- พนักงานรักษาความปลอดภัย ใช้บริการของ รบภ. จากกองคลัง รักษาพระนคร ปฏิบัติงานตลอด 24 ชม. ในวันวันหยุดราชการ อยู่บริเวณทางเข้า - ออกและรอบ ๆ โครงการ มีหน้าที่ตรวจดูแล ผู้มาติดต่อ จัดและดูแลควบคุมการจอดรถผู้มาติดต่อ

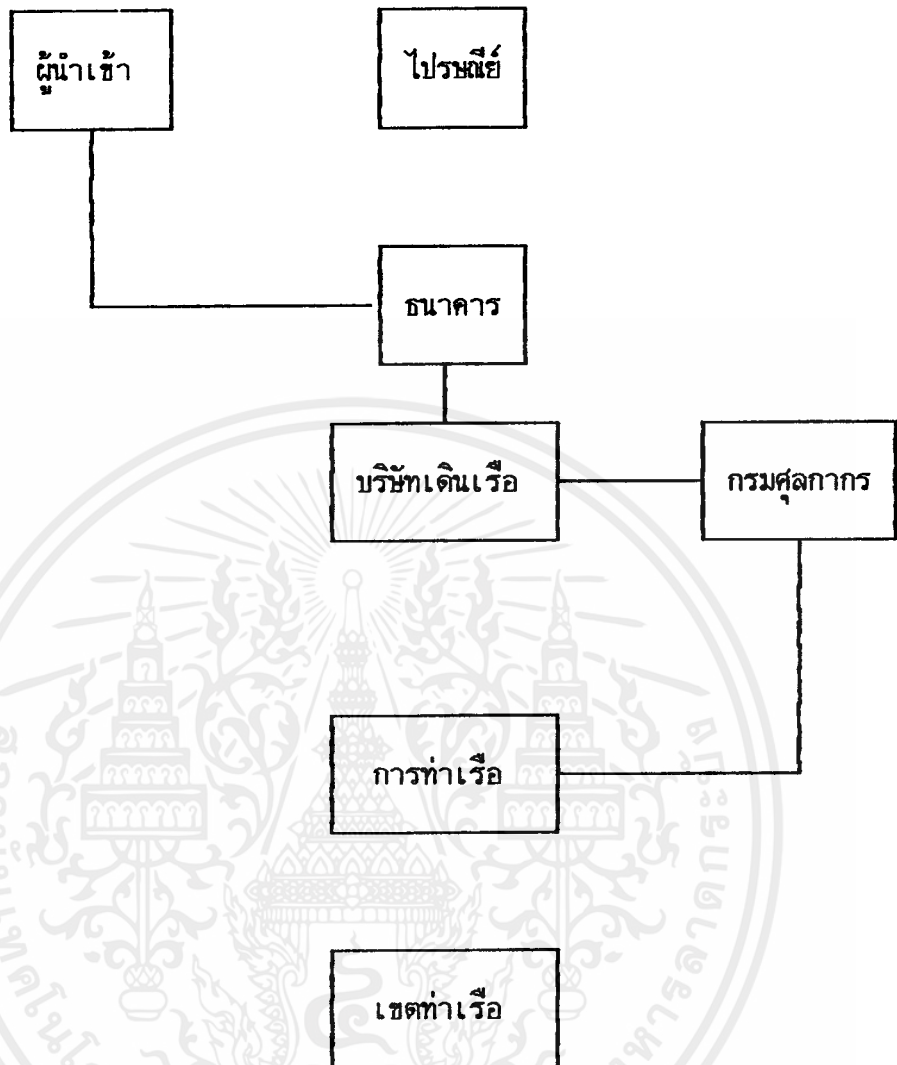
การปฏิบัติงาน หน่วยรักษาความปลอดภัยประกอบด้วย เจ้าหน้าที่ทั้งหมด 20 นาย การปฏิบัติงาน ใน 1 วัน แบ่งเป็น 2 ผลัด ผลัดละ 10 นาย ที่เหลือจะหมุนเวียนกันพักไปเรื่อย ๆ

- 8.30 - 20.30 ผลัดกลางวัน อยู่ประจำที่ป้อมยามบริเวณประตูทางเข้าโดยทำหน้าที่รักษาความปลอดภัย ตรวจดูแลผู้มาติดต่อจัดดูแลควบคุมการจอดรถของผู้มาติดต่อ ในผลัดนี้จะปฏิบัติงานโดยไม่มีภารกิจ หลังจากเวลาทำการแล้วต้องตรวจตราการปิดอาคารและประตูทางเข้า - ออก และเดินยามรอบ ๆ บริเวณตลอดผลัด
- 20.30 - 08.30 ผลัดดึก ต้องเดินยามเหมือนผลัดกลางวันและเปิดประตูในเวลา เช้าก่อนพนักงานมาปฏิบัติงาน

- พนักงานร้านอาหาร เป็นบุคคลภายนอกที่เช่าแผงร้านอาหารจากบริษัท เวลาปฏิบัติงาน 7.30 - 17.30 ในวันวันหยุดราชการ โดยเริ่มจัดเตรียมปรุงอาหารตั้งแต่เวลา 7.30 น.และเก็บร้านก่อน 17.30 น.
- พนักงานธนาคารปฏิบัติงานในช่วงเวลา 8.30 - 15.30
- ผู้มาติดต่อ ฝ่ายท่าเรือกรุงเทพฯ ติดต่อกับการออกสินค้า และเกี่ยวกับสินค้าต่าง ๆ เช่น การนำเข้า และส่งออก โดยมีขั้นตอน ดังนี้ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

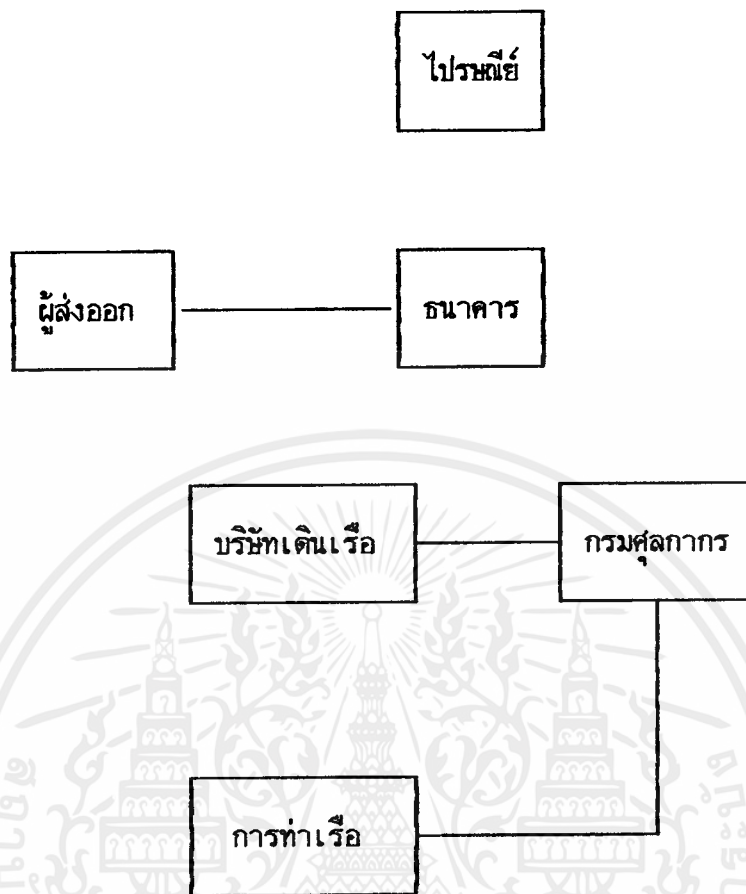
การนำเข้า



1. รับ B/L (หรือ ใบตราส่งสินค้า) จากต่างประเทศทางไปรษณีย์
2. ติดต่อธนาคาร เปิดสินเชื่อ และชำระเงิน
3. เอกเอกสารการชำระเงิน ให้บริษัทเดินเรือและรับ D/O (หรือใบสั่งปล่อย)
4. ชำระภาษี
5. ติดต่อกองปฏิบัติการสินค้าขาเข้า 1,2 เพื่อไปรับสินค้าจากท่าเรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การส่งออก



1. ติดต่อบริษัทเดินเรือ เพื่อเอาของลงเรือ
2. รับ B/L จากบริษัทเดินเรือ
3. เอา B/L (และเอกสารประกอบ เช่น INVOICE, ใบประกันภัย, ใบรับรองน้ำหนัก) ส่งให้ธนาคาร เพื่อรับเงินตามรายการ
4. ธนาคารจัดส่ง B/L ไปยังผู้รับสินค้าต่างประเทศ
5. จัดการชำระภาษี
6. ติดต่อกองปฏิบัติการสินค้าส่งออก เพื่อส่งสินค้าออกจากท่าเรือ

จากกิจกรรมดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่าการทำเรือ จำเป็นจะต้องจัดสรรพื้นที่ และอำนวยความสะดวกให้กับองค์กรที่เกี่ยวข้อง คือ

ไปรษณีย์สาขา
ธนาคารสาขา
บริษัทเดินเรือ

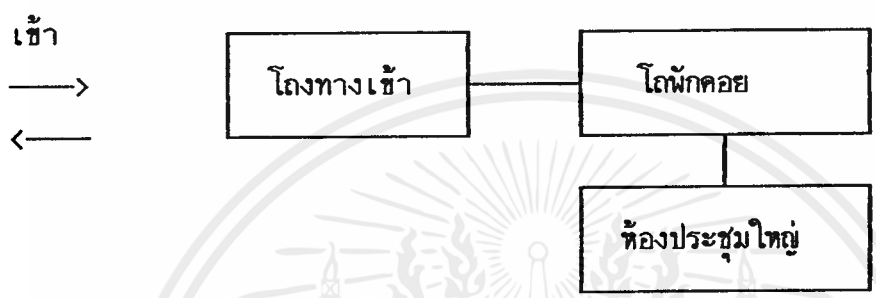
และส่วนบริการ เช่น ที่จอดรถ และร้านอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งปัจจุบันองค์กรเหล่านี้กระจายอยู่ตามท่าเรือ โดยเข้าโรงพักสินค้า และอาคารที่ทำการของการท่าเรืออยู่ ดังนั้นเมื่อมีโครงการที่จะย้ายองค์การที่ไม่เกี่ยวข้อง ออกจากหน้าท่าฯ จึงเป็นหน้าที่ของการท่าเรือที่จะต้องจัดสรรพื้นที่ให้กับองค์กรเหล่านี้ ได้เข้าทำการเพื่อความสะดวกต่อการนำเข้า และส่งออกสินค้า

2.2.2 บุคคลภายนอกผู้มาใช้บริการห้องประชุมใหญ่

- ผู้มาฝึกอบรมสัมมนา ได้แก่ พนักงานของบริษัทเพื่อการประชุมต่าง ๆ หรือการเปิดอบรมสัมมนาเครือข่ายงานของบริษัท โดยทั่วไป



2.2.3 ผู้ใช้บริการชั่วคราว

- บุรุษ ไปรษณีย์ จะส่งจดหมายและพัสดุภัณฑ์ที่สำนักงาน ไปรษณีย์
- ผู้บริการส่งของ พัสดุทั่วไป จะส่งที่คลังพัสดุฝ่ายจัดหาหรือกองอาคารสถานที่
- พนักงานดับเพลิง สามารถเข้าถึง โครงการได้โดยสะดวก ในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้
- พนักงานเก็บขยะ รถเก็บขยะของกรุงเทพมหานคร สามารถเข้าเก็บขยะบริเวณที่พักขณะภายในโครงการ

3.3.4 องค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ

1. พื้นฐานความต้องการขององค์ประกอบโครงการ สามารถหาได้จาก

1.1 พิจารณาจากหน้าที่และภาระงานหน่วยงานของบริษัท พฤติกรรมในการปฏิบัติการ ซึ่งจะได้จากการสังเกตการทำงาน และการจัดองค์ประกอบของอาคารสำนักงานใหญ่ในปัจจุบัน กับการสอบถามความต้องการเพิ่มเติมของทางบริษัทด้วย

ในการพิจารณาจะดูจากองค์ประกอบหลักใหญ่ ๆ ว่าแต่ละแผนกมีความต้องการอะไรบ้าง ซึ่งบางอย่างจะต้องพิจารณาจากพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารและจำนวนผู้ใช้อาคาร

1.2 พิจารณาจากพฤติกรรมและจำนวนผู้ใช้โครงการ ซึ่งทำให้เกิดความต้องการพิเศษเพิ่มเติมมากขึ้น จึงต้องหาลองค์ประกอบพิเศษเพื่อมารับความต้องการนั้น ๆ

1.3 พิจารณาจากความต้องการทางด้านบริการของผู้ใช้โครงการ เช่น ความต้องการพื้นที่สำหรับจอดรถของพนักงานผู้มาติดต่อ ความต้องการทางด้านการศึกษาภายในโครงการ และอาคาร

2. การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ

การพิจารณาทางองค์ประกอบโครงการ โดยการศึกษาจากพฤติกรรมตามการใช้สอย และการปฏิบัติงาน จึงก่อให้เกิดองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบย่อยของโครงการดังนี้

1. องค์ประกอบหลักของโครงการ แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

- ก. ส่วนสำนักงาน
- ข. ส่วนบริการ
- ค. ส่วนบริการทางเทคนิค

2. องค์ประกอบย่อยของโครงการ

เป็นองค์ประกอบที่ทำให้ห้ององค์ประกอบหลักเกิดความสมบูรณ์ โดยกำหนดโครงสร้างขององค์กร ซึ่งก่อให้เกิดองค์ประกอบย่อยดังนี้ คือ

ก. ส่วนสำนักงาน ประกอบด้วย

1. สำนักเลขานุการคณะกรรมการ การท่าเรือ

2. สำนักอำนวยการ

กองประชาสัมพันธ์

กองกลาง

กองกฎหมาย

3. สำนักตรวจสอบและตรวจการ

4. ตำรวจท่าเรือ

5. ส่วนบริหาร

ฝ่ายการบุคคล

กองอัตรากำลัง

ศูนย์พัฒนาบุคคล

กองการแพทย์

กองสวัสดิการ

ฝ่ายการเงินและบัญชี

กองบัญชี

กองผลประโยชน์ 1 --

กองผลประโยชน์ 2

กองคลัง

กองตรวจจ่าย

กองงบประมาณ

ฝ่ายการพัสดุ

กองพัสดุ

กองจัดการทรัพย์สิน

6. ส่วนวิชาการ

กองโครงการและแผนงาน

กองระบบสารสนเทศ

7. ส่วนช่างและร่อน้ำ

ฝ่ายช่าง

กองโยธา

กองออกแบบและคำนวณ

กองช่างกล

กองช่างไฟฟ้า

กองช่างเครื่องมือทุ่นแรง

ฝ่ายการร่อน้ำ

กองการสำรวจร่อน้ำ

กองการขุดลอก

กองบริการ

8. ท่าเรือกรุงเทพฯ

กองบริหารทั่วไป

ฝ่ายสินค้า

กองปฏิบัติสินค้า 1

กองปฏิบัติสินค้า 2

กองปฏิบัติสินค้า 3

กองคลังสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายบริการท่า

กองบริการท่า

กองเครื่องมือทุ่นแรง 1

กองเครื่องมือทุ่นแรง 2

กองการยกขนสินค้า

ศูนย์รักษาความปลอดภัย

9. ท่าเรือแหลมฉบัง

ข. ส่วนบริการ

ธนาคารสาขา

ไปรษณีย์สาขา

พท. จัดนิทรรศการ

ร้านค้าและห้องโชว์สินค้าส่งออก

ส่วนสำนักงานให้เช่า

ห้องอาหาร ส่วนขายอาหาร

ห้องประชุมสัมมนา และเอนกประสงค์

ค. ส่วนบริการเทคนิค

ที่จอดรถ

ห้องเครื่องเทคนิค

1.1 ส่วนที่ทำการ

1. ส่วนที่ทำการ ได้แก่ บริเวณปฏิบัติงานและทางเดินติดต่อ

การใช้เนื้อที่ในการปฏิบัติงานตามหน้าที่นั้น มีความแตกต่างกันตามลักษณะงาน ตำแหน่ง
ฐานะทางการงาน และรูปแบบการบริงงานของโครงสร้างหน่วยงานนั้น

สำหรับโครงการนี้ สามารถแบ่งลักษณะของผู้ปฏิบัติงานออกได้ดังนี้

1. ผู้บริหารระดับสูง ได้แก่

- ประธานผู้อำนวยการใหญ่
- รองประธานผู้อำนวยการใหญ่

2. เจ้าหน้าที่ระดับผู้บริหาร ได้แก่

- ผู้อำนวยการฝ่าย
- ผู้อำนวยการกอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รองผู้อำนวยการกอง
- หัวหน้าแผนก
- รองหัวหน้าแผนก
- ผู้อำนวยการอาวุโส
- ผู้อำนวยการ

3. พนักงานทั่วไป ได้แก่

- งานสารบรรณ
- งานธุรการ
- งานเลขานุการ
- งานวิชาการซึ่งมีความเชี่ยวชาญตามสาขาต่าง ๆ

จากการจำแนกประเภทของงานดังกล่าว และทราบถึงลักษณะการปฏิบัติงานแต่ละประเภท ก็สามารถกำหนดพื้นที่มาตรฐานให้สนองประโยชน์ใช้สอยตามประเภทของงานนั้นได้โดยการ

1. กำหนดชนิดขนาดของเฟอร์นิเจอร์ และอุปกรณ์ที่ใช้เพื่อความเหมาะสมกับลักษณะงาน
2. เนื้อที่เพื่อการใช้งานกับมิติเว้นว่าง

ชนิดและขนาดของเฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ ตลอดจนมิติเว้นว่าง มีลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

- ลักษณะการจัดสำนักงาน ขนาดของอาคารขึ้นกับความต้องการในการใช้พื้นที่การใช้งาน

คือ พื้นที่มาตรฐาน สำหรับทำงานต่อบุคคล รวมกับพื้นที่ของส่วนบริการ เช่น ห้องน้ำ ส้วม บันได เป็นต้น การวางแผนในการจัดสำนักงานก็เป็นส่วนสำคัญ โดยทั่วไปการจัดสำนักงานมีอยู่ 2 แบบด้วยกัน คือ

1. แบบปิด (CLOSED PLAN-OFFICE) เป็นการจัดสำนักงานแบบมีห้องเป็นสัดส่วนใช้

ทางเดินเชื่อมโยงไปสู่ห้องทำงาน หรือบางทีก็เรียกว่า THE CORRIDOR TYPE OFFICE แต่ก่อนนิยมกันมาก

2. แบบเปิด (OPEN PLAN-OFFICE) เป็นแบบห้องกว้างโล่ง ลดส่วนของทางเดินเชื่อม

ลงได้ การจัดระบบเปิดนี้ประหยัดในเรื่องการจัดผนังกันห้อง ประหยัดไฟฟ้า มีการถ่ายเทอากาศตามธรรมชาติได้ดี แล้วยังสะดวกในการควบคุมคนทำงาน ง่ายในการติดต่อ แต่ระบบเสียงก็ยังเป็นข้อเสียของการจัดสำนักงานแบบเปิด

จากหนังสือ OPEN PLAN OFFICE โดย AXEL - BOJE ได้ศึกษาเกี่ยวกับการจัดสำนักงานแบบเปิดว่า มีข้อได้เปรียบกว่าจัดแบบสำนักงานปิด ดังต่อไปนี้

1. สามารถลดพื้นที่การใช้งานต่อบุคคลลงได้มากกว่าแบบปิด
2. สามารถจัดสัดส่วนของคนทำงานได้มีจำนวนมากกว่าในอาคารที่มีขนาดเท่ากัน
3. เมื่อรวมพื้นที่ทั้งหมดแล้ว ในสำนักงานที่จุคนเท่ากันจะใช้พื้นที่อาคารน้อยกว่า
4. ผลจากข้อ 3 ในอาคารที่จุคนปริมาณมากจะทำให้อาคารที่จัดแบบเปิดมีจำนวนชั้นน้อยกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากวิธีการจัดสำนักงานดังกล่าว พอสรุปได้ว่าการจัดสำนักงานสำหรับส่วนผู้บริหารระดับสูง และผู้บริหารควรจัดสำนักงานแบบปิดหรือมีการกั้นเป็นสัดส่วน จะเหมาะสมกว่า และยังเป็นเครื่องแสดง ออกถึงตำแหน่งฐานะทางหน้าที่อีกด้วย

ส่วนการจัดสำนักงาน หรือพนักงานทั่วไป จะใช้การจัดแบบเปิดและพื้นที่มาตรฐาน ระดับนี้ เป็นหน่วยที่เล็กที่สุด และมีอัตราส่วนมากกว่าระดับผู้บริหาร ซึ่งพื้นที่หน่วยเล็กที่สุดนี้จะเป็นตัวกำหนดขนาด ของช่องเสาและช่องหน้าต่าง ซึ่งจะกล่าวต่อไป

- ลักษณะส่วนทำงานต่าง ๆ ส่วนงานแบ่งตามตำแหน่งหน้าที่ออกเป็น

1. ห้องทำงานประธานผู้อำนวยการรองประธานผู้อำนวยการ จัดเป็นห้องทำงานส่วนตัว ประกอบด้วย โต๊ะทำงานและเก้าอี้ของผู้อำนวยการ เก้าอี้สำหรับผู้เข้าพบอีก 2-4 ตัว ตู้และชั้นเก็บ เอกสาร มีห้องรับแขกแยกต่างหากจากห้องทำงาน ซึ่งทั้งหมดนี้ควรจัดเฟอร์นิเจอร์แบบลอยตัว สามารถ เปลี่ยนแปลง หรือปรับปรุงให้เหมาะสมกับรสนิยมของผู้อำนวยการแต่ละคนได้ มีส่วนเก็บเอกสาร ซึ่ง ประกอบด้วยตู้ ชั้นสำหรับเก็บเอกสาร นอกจากนี้มีห้องน้ำส่วนตัว และมีเลขานุการประจำตัว
2. ห้องทำงานผู้อำนวยการฝ่าย จัดส่วนต่าง ๆ ตลอดจนเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องทำงานเอง เดียวกันกับข้อ 1 โดยจัดให้มีส่วนรับแขกรวมอยู่ในห้องทำงานโดยจัดให้อยู่มุมหนึ่งของห้อง
3. ห้องทำงานระดับผู้อำนวยการกอง แยกออกเป็นสัดส่วน อาจมีกั้นจากส่วนอื่น โดยจัด ให้มีส่วนรับแขกด้วย
4. ห้องทำงานหัวหน้าแผนก, รองหัวหน้าแผนก, ผู้ชำนาญการอาวุโส และผู้ชำนาญการจัด เป็นสัดส่วน มีโต๊ะทำงาน เก้าอี้ และเก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ 2 วัน มีตู้และชั้นสำหรับเก็บเอกสาร นอกจากนี้ยังมีส่วนรับแขกอยู่ภายในห้องมุมใดมุมหนึ่ง
5. ส่วนทำงานพนักงานทั่วไป โดยปกติจัดแบ่งเนื้อที่ใช้สอยตามความต้องการและความ สัมพันธ์ในการดำเนินงานของแต่ละหน่วย พนักงานทั่วไปทุกคนมีโต๊ะและเก้าอี้ในการทำงานเฉพาะตัว ครอบคลุมตามจำนวนพนักงาน ซึ่งบางหน่วยงานจะต้องมีเก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อด้วย แต่ละหน่วยงานมีตู้ และ ชั้นเก็บเอกสาร

- 5.1 งานสารบรรณ
- 5.2 งานธุรการ
- 5.3 งานเลขานุการ
- 5.4 งานวิชาการ

จากลักษณะงานของพนักงานทั่วไปจะพบว่า ถ้าจะจัดพื้นที่ตามลักษณะของงาน ซึ่งมีขนาดที่ แตกต่างกันจะไม่เหมาะสม เพราะถ้าจะนำขนาดต่าง ๆ นั้นมาจัดแผนผังโดยไม่ทราบจำนวนว่ามีพนักงาน ที่ทำหน้าที่ใดแน่นอนนั้น ย่อมไม่สนองประโยชน์ได้โดยสมบูรณ์ ถึงแม้ว่าจะทราบแน่ชัดก็ตาม ขนาดดังกล่าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยังเป็นการรายตัวไม่เหมาะสมกับระบบบริหารของราชการไทย ซึ่งจะมีการเปลี่ยนแปลงโยกย้ายสับเปลี่ยน อยู่เสมอ การปฏิบัติงานให้ประสบความสำเร็จ ผู้ปฏิบัติงานจะต้องพยายามเลื่อนฐานะตำแหน่ง อำนาจ ความรับผิดชอบให้สูงขึ้น โดยปกติแล้วถึงแม้บางครั้งหน้าที่การงานสูงขึ้น แต่ทางด้านการใช้เนื้อที่แล้ว พนักงานระดับดังกล่าวก็ยังจะใช้โต๊ะทำงานเดิม ที่เดิม เนื้อที่เท่าเดิม จึงไม่สอดคล้องกับงานที่ต้อง ปฏิบัติ ดังนั้น เนื้อที่มาตรฐานของพนักงานระดับนี้ควรเป็นเนื้อที่มาตรฐานที่มีขนาดเดียวกัน แต่สามารถ ใช้ปฏิบัติงานต่าง ๆ ได้เหมาะสมแก่การเปลี่ยนแปลง

สำหรับ พ.ท.ทำงานพิเศษซึ่งได้แก่งานเขียนแบบ ในส่วนนี้จะมีลักษณะ พท.เฉพาะตัว เพราะเฟอร์นิเจอร์พิเศษประกอบด้วย โต๊ะเขียน ที่เก็บแบบ ดังนั้น จึงจัดให้มี พ.ท.แตกต่างออกไป

2.3 ห้องประชุม

ห้องประชุมของสำนักงาน อาจแบ่งออกได้เป็น

1. ห้องประชุมผู้บริหาร สำหรับประชุมกรรมการ หรือการประชุมระดับผู้บริหาร ประมาณ 50 คน การจัดเนื้อที่ภายใน จัดโต๊ะประชุมรูปตัวยู หรืออื่น ๆ มีกระดานสำหรับติดเอกสาร CLASS BOARD แทนกระดานดำ จอภาพยนต์สำหรับฉายภาพยนต์ หรือ SLIDE มีเก้าอี้นั่งได้อย่างสบาย สำหรับการประชุมที่ต้องใช้เวลาในภายในห้องควรมีการตกแต่งให้หรูหราและสง่างาม มีการใช้เครื่องขยายเสียง พับนังและเพดานบุด้วย ACOUSTIC MATERIAL สำหรับ ABSORB เสียงและ ป้องกันเสียงสะท้อน พื้นปูพรมมี SPOT LIGHT ที่สามารถส่องให้ความชัดเจนบนกระดานด้านหลังหน้า ห้องส่วนประกอบของห้องมีห้องน้ำชาย-หญิงที่อยู่ติดหรือใกล้เคียง PANTRY สำหรับจัดอาหารว่างหรือ เครื่องดื่ม
2. ห้องประชุมฝ่ายและสำนัก มีจำนวนประมาณ 12 คน จัดโต๊ะรูปตัวยู หรืออื่น ๆ มีกระดานและจอภาพยนต์ เครื่องฉายภาพ การจัดตกแต่งภายใน ห้องมีการใช้ ACOUSTIC MATERIAL มีการจัดตกแต่งให้ดูสวยงามพอสมควร เฟอร์นิเจอร์ต้องแข็งแรงทนทานไม่จำเป็นต้องหรูหรา นอกจากนี้ยังมีที่เก็บเครื่องดื่ม และอุปกรณ์ต่าง ๆ ตำแหน่งที่ตั้งง่ายต่อการติดต่อและเข้าถึง

2.4 ส่วนห้องเก็บของภายในสำนักงาน

ห้องเก็บของภายในสำนักงาน ใช้สำหรับเป็นที่เก็บอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับสำนักงานตลอด จนครุภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ยังมีได้นำออกใช้ หรือที่ใช้แล้วเพื่อรอส่งออกไปซ่อมยังส่วนซ่อมครุภัณฑ์ ทั้งยังใช้เป็น ที่เก็บเอกสารที่ไม่ต้องการเพื่อรอนำออกไปทำลายหรือขายต่อไป

ห้องเก็บของนี้ สามารถแยกออกได้เป็น

- ห้องเก็บของประจำกอง
- ห้องเก็บของประจำหน่วย

2.5 ส่วนโรงพักคอยและ INFORMATION

ส่วนโรงพักคอยเป็นที่สำหรับผู้ซึ่งมาติดต่อในแต่ละฝ่ายหรือสำนัก ใช้สำหรับนั่งพักก่อนที่จะได้รับอนุญาตให้เข้าไปในฝ่ายงานนั้น โดยในส่วนนี้จะประกอบไปด้วย ที่สำหรับนั่งพักประมาณ 6-10 ที่ ตลอดจนมีพนักงานติดต่อสอบถาม ส่งและรับหนังสือเอกสารราชการของแต่ละฝ่ายหรือสำนัก โดยจัดเนื้อที่สำหรับพนักงานประมาณ 4 คน ประกอบด้วย COUNTER สอบถาม SWITCH BOARD สำหรับโทรศัพท์ภายในและโต๊ะ CARD TIME ของบริษัท

ลักษณะการจัดส่วน INFORMATION นั้น อาจกระทำได้ใน 2 ลักษณะคือ

1. การจัดรวมพนักงานติดต่อไว้ ณ ที่แห่งเดียวกัน โดยมีโรงพักคอยสำหรับนั่งรอ ลักษณะแบบนี้ทำให้เกิดผลดีในกรณีที่มีผู้มาติดต่อ จะไม่สามารถเดินเข้าไปรบกวนการปฏิบัติงานหน้ากองหรือศูนย์ต่าง ๆ ของฝ่ายได้ ซึ่งเมื่อพนักงานได้ติดต่อเข้าไปยังภายในกองหรือหน่วยงานแล้วจึงอนุญาต หรือบอกตำแหน่งที่ตั้งสถานีของกองหรือหน่วยงานที่จะติดต่อให้ ผู้มาติดต่อก็สามารถเข้าไปพบได้อย่างถูกต้อง และรวดเร็ว ในบางครั้งพนักงาน INFORMATION อาจจะทำโทรศัพท์ติดต่อภายในให้ผู้ซึ่งปฏิบัติงานออกมาพบในกรณีที่เป็นกรพบส่วนตัว หรือในขณะที่ยานในสำนักงานเมื่องานเร่งด่วนไม่สะดวกในการที่จะให้เข้าไปติดต่อภายในสำนักงานโดยตรง ในบางครั้งผู้ที่ต้องการติดต่ออาจจะกำลังประชุมอยู่ พนักงาน INFORMATION ก็จะทำให้ผู้มาติดต่อนั่งรออยู่ที่ส่วนพักคอยนี้ ซึ่งทำให้ไม่รบกวนการปฏิบัติงานภายใน

2. การแยกพนักงานติดต่อออกประจำในแต่ละกองหรือศูนย์ ซึ่งวิธีนี้ผู้มาติดต่อนั้นสามารถเดินเข้าติดต่อในแต่ละกองหรือศูนย์ได้โดยตรง โดยผ่านพนักงาน INFORMATION ของแต่ละกองหรือศูนย์ซึ่งประจำอยู่ส่วนหน้าของหน่วยงานตน วิธีนี้สะดวกแก่ผู้มาติดต่อแต่อาจทำให้เกิดความวุ่นวายบริเวณส่วนหน้ากองหรือศูนย์ต่าง ๆ ได้

ดังนั้น จะเห็นว่าวิธีการแรกนั้นมีความเหมาะสมกว่า แต่ในกรณีที่ฝ่ายงานบางฝ่ายจะต้องตั้งอยู่หลายชั้นของอาคาร ก็อาจจะจัดแบ่งพนักงาน INFORMATION ออกเป็นส่วน ๆ ตามเหมาะสมประจำอยู่ในแต่ละชั้น โดยอาจเพิ่มพนักงาน INFORMATION ของฝ่ายนั้นให้มากขึ้น เพื่อประจำตามชั้นต่าง ๆ อย่างเหมาะสม

3. การศึกษารายละเอียดความต้องการเนื้อที่ใช้สอยของโครงการ

1. ขนาดเนื้อที่เล็กสุดที่สนองประโยชน์ใช้สอยได้อย่างสะดวก สบายและมีประสิทธิภาพ โดยการจัดครุภัณฑ์สำนักงานอย่างมีประสิทธิภาพ

2. วิธีการจัดสำนักงาน โดยใช้การจัดสำนักงานแบบเปิด สำหรับพนักงานทั่วไป และจัดสำนักงานแบบปิดสำหรับระดับผู้บริหาร

พื้นที่ใช้สอยสำหรับพนักงานในแต่ละตำแหน่งตามการวิเคราะห์สรุปได้ดังนี้

1. ห้องผู้ว่าการท่าเรือ 66 ตรม./คน

2. ห้องรองผู้ว่าการท่าเรือ

ห้องผู้ช่วยผู้ว่าการท่าเรือ 60 ตรม./คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ห้องผู้อำนวยการฝ่าย	30 ตรม./คน
4. ห้องรองผู้อำนวยการฝ่าย, ผู้เชี่ยวชาญ	20 ตรม./คน
5. ห้องผู้อำนวยการกอง	16 ตรม./คน
6. ห้องรองผู้อำนวยการกอง	12 ตรม./คน
7. พื้นที่พนักงานทั่วไปใช้ค่าเฉลี่ย	7.5 ตรม./คน
8. ห้องประชุม 20 คน	36 ตรม./คน
9. ห้องประชุม 16 คน	32 ตรม./คน
10. ห้องประชุม 12 คน	28 ตรม./คน
11. พื้นที่สำหรับพิมพ์ดีด	2 ตรม./คน
12. PANTRY	6 ตรม./คน

หมายเหตุ การสรุปและวิเคราะห์พื้นที่จาก

- PLANNING OFFICE SPACE BY FRANCIS SOFFY
- ARCHITECTURAL PRESS LTD. LONDON
- ARCHITECT'S DATA BY NEWFERT

3.3.5 มาตรฐานอาคารประเภทที่ทำการของราชการ พ.ศ. 2521

วัตถุประสงค์เพื่อให้อาคารที่ทำการทางราชการอยู่ในมาตรฐานเดียวกัน และมีราคาค่าก่อสร้างต่อเนื่องที่ใช้จ่ายของอาคารแต่ละชั้นเฉลี่ยตารางเมตรและไม่เกินจำนวนที่สำนักงานงบประมาณกำหนด ทั้งในกรณีที่มีการตอกเสาเข็มและไม่มีการตอกเสาเข็ม จึงได้กำหนดข้อแนะนำ และแนวปฏิบัติในการออกแบบและกำหนดรายการก่อสร้างไว้ ดังนี้

1. การออกแบบ ให้พยายามใช้ระบบการประสานทางพิกัด (MODULAR COORDINATION) ตามมาตรฐานทางสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ ประยุกต์แห่งประเทศไทย

2. ลักษณะอาคาร

2.1 เพื่อประโยชน์ในการคำนวณเนื้อที่ทั้งหมดของอาคารให้คำนวณเนื้อที่ที่ใช้จ่ายของอาคาร แต่ละส่วนโดยเฉลี่ยตามหลักเกณฑ์การวัดผังสำนักงาน (OFFICE LAY-OUT) ดังนี้

2.1.1 เนื้อที่ทำงานของรัฐมนตรี ปลัดกระทรวงและปลัดกระทรวง (รวมห้องน้ำ-ส้วม) 40 ตารางเมตร/คน

2.1.2 เนื้อที่ทำงานของรองปลัดกระทรวง รองปลัดทบวง อธิบดีและรองอธิบดี (รวมห้องน้ำ-ส้วม) 30 ตารางเมตร/คน

2.1.3 เนื้อที่ทำงานของผู้อำนวยการกอง หัวหน้ากอง 16 ตารางเมตร/คน

2.1.4 เนื้อที่ทำงานของตำแหน่งอื่น ๆ ที่ไม่ต่ำกว่าข้าราชการระดับ 6 12 ตารางเมตร/คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.1.5 เนื้อที่ทำงานผู้ปฏิบัติงานข้าราชการและพนักงาน 4.5 ตารางเมตร/คน
- 2.1.7 เนื้อที่พักรอ 1 ตารางเมตร/คน โดยมีรถสามล้อ 1 คัน ที่ปั๊สสาวะ 1 ที่
อ่างล้างมือ 1 อ่าง ต่อจำนวนคน 25 คน
- 2.1.8 เนื้อที่สำหรับเก็บพัสดุหรือเพื่อการอื่น ๆ ให้พิจารณาตามความจำเป็น
ของแต่ละหน่วยงาน เช่นห้องปฏิบัติการ ห้องรับแขก ฯลฯ
- 2.1.9 เนื้อที่ส่วนบริการได้แก่ ทางเดินเชื่อม ห้องรอง และบันได มีเนื้อที่
ประมาณ 1/3 ของเนื้อที่ตามเกณฑ์ข้างบนทั้งหมดรวมกัน
- 2.1.10 อาคารสูงตั้งแต่ 4 ชั้นขึ้นไป ต้องมีบันไดหนีไฟ

หมายเหตุ ที่จอดรถให้คำนึงถึงกฎเกณฑ์กฎหมายกำหนดไว้หากมีความจำเป็นต้องทำที่จอดรถยนต์ไว้ในอาคาร ต้องทำความตกลงกับสำนักงานงบประมาณก่อนเป็นกรณีพิเศษ

- 2.2 โครงสร้าง พื้นี่และบันไดเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือวัสดุทนไฟ โดย
ออกแบบในหลักประหยัด พื้นชั้นล่างเป็นพื้นที่มีคานรองรับ ในกรณีที่ต้องตอกเสาเข็มมาใช้เสาเข็มคอนกรีต
เสริมเหล็ก หรือคอนกรีตอัดแรง
- 2.3 โครงหลังคาเป็นไม้หรือเหล็ก หรือคอนกรีตเสริมเหล็ก ตามความเหมาะสม
และประหยัด
- 2.4 ความกว้างระหว่างช่วงเสาด้านความยาวของอาคารไม่ควรเกิน 4.20
เมตร ความกว้างระหว่างช่วงเสาด้านความกว้างของอาคารไม่ควรเกิน 8.40 เมตร
- 2.5 ความสูงของอาคารจากพื้นถึงพื้น
- 2.5.1 ชั้นล่างไม่ควรสูงเกิน 4 เมตร
- 2.5.2 ชั้นอื่น ๆ ไม่ควรสูงเกิน 3.60 เมตร
- 2.6 ฝ้าเพดานหุ้มเท่าที่จำเป็น เช่น ชั้นหลังคา ห้องน้ำ และห้องประชุม
- 2.7 ทางเดินติดต่อทั่วไปไม่ควรกว้างเกิน 2.70 เมตร ยกเว้นช่องทางออก
ฉุกเฉินอาจกว้างได้กว่านี้
- 2.8 ชายคาและกันสาดไม่ควรยื่นเกิน 2.10 เมตร
- 2.9 แผงกันแดดหุ้มได้เท่าที่จำเป็นและอย่างประหยัด
3. **วัสดุก่อสร้าง** ที่ระบุไว้ข้อนี้ทั้งหมดถ้าไม่ได้ระบุแหล่งที่ผลิตไว้ก็ให้ใช้ที่ผลิตในประเทศ
- 3.1 โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก
- ปูนซีเมนต์ ใช้ปูนซีเมนต์ ปอร์ตแลนด์ที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์
อุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทราบ หิน หรือ กรวด (มวลรวม) ให้พยายามใช้ของที่มียู่ในท้องถิ่น หรือบริเวณใกล้เคียง แต่ต้องมีคุณภาพถูกต้องตามหลักวิชาช่าง
- เหล็กเสริม ต้องมีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3.2 โครงสร้างไม้

- ใช้ไม้เนื้อแข็ง หรือไม้อบน้ำยาที่มีความแข็งแรงเทียบเท่ากัน

3.3 โครงสร้างเหล็ก ใช้เหล็กที่มีคุณภาพมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3.4 โครงหลังคาและวัสดุผนัง

- โครงหลังคาเหล็ก ใช้ไม้เนื้อแข็งหรือไม้อบน้ำยาที่มีความแข็งแรงเทียบเท่ากัน
- โครงหลังคาเหล็ก ใช้เหล็กที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- โครงหลังคาคอนกรีตเสริมเหล็กใช้คอนกรีตเช่นเดียวกับ 3.1
- วัสดุผนังกระเบื้องใยหินแผ่นสอปที่มีคุณภาพมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3.5 พื้น บันได และวัสดุผิว

3.5.1 พื้นคอนกรีตเสริมเหล็กใช้เช่นเดียวกับข้อ 3.1 หรือระบบพื้นสำเร็จรูปที่มีความแข็งแรง ได้ตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน

3.5.2 ผิวพื้นของอาคารทั่วไป และบันได

- ผิวพื้นของอาคารทั่วไป และบันไดให้ใช้หินเกล็ดขัดมัน ขนาดเมล็ดหินเกล็ดไม่ต่ำกว่าเบอร์ 3 เป็นชนิดขัดกับที่หรือปูด้วยแผ่นกระเบื้อง หินเกล็ดขัดมันสำเร็จรูปหรือปูด้วยกระเบื้องยางหนาไม่น้อยกว่า 2 มม.
- ผิวห้องน้ำ-ส้วม ปูด้วยกระเบื้องรมเซต หรือกระเบื้องเซรามิค ในราคาประหยัด

3.6 ผนัง

- ผนังภายนอก ก่อด้วยอิฐดินเผาแท่งตันหรืออิฐดินเผาโปร่งหรือคอนกรีตบล็อกหรือก่อแต่งแนวไม่ฉาบปูน หรือผิวหินล้าง หรือผิวทรายล้าง ผนังภายนอกด้านสกัดควรใช้คอนกรีตเสริมเหล็ก
- ผนังภายในใช้วัสดุตามความเหมาะสมและประหยัด
- ผนังห้องน้ำ-ส้วม ก่อด้วยวัสดุเช่นเดียวกับผนังภายนอก ผิดด้านในปูด้วยกระเบื้องเคลือบยางสูง ไม่เกิน 2 เมตร หรือวัสดุอื่น ๆ ที่มีราคาและคุณภาพใกล้เคียงกัน

3.7 ฝ้าเพดานและเพดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผ้าเพดาน วัสดุที่ประหยัดและเหมาะสม ถ้าใช้คร่าวเป็นไม้ให้ใช้เป็นเนื้อแข็งหรือไม้อบน้ำยา
- เพดานทั่วไป เป็นผิวฉาบปูน แต่ถ้าเป็นคอนกรีตจะฉาบปูนหรือเป็นคอนกรีตเปลือยก็ได้

3.8 ประตูและวงกบ

- บานประตูโดยทั่วไป เป็นบานกระຈก กรอบไม้สักหรือเหล็กหรืออลูมิเนียม บานไม้สัก หรือบานไม้อัดสำเร็จรูปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- วงกบโดยทั่วไปเป็นไม้เนื้อแข็งหรือเหล็ก หรืออลูมิเนียม
- อุปกรณ์บานพับ ใช้บานพับเหล็กตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หรือบานพับทองเหลือง ตามขนาดที่สอดคล้องกับขนาดและน้ำหนักของบานประตูที่ใช้
- กลอน เป็นโลหะเคลือบสีหรือโลหะชุดโครเมียมหรือเป็นกลอนอลูมิเนียม อะลูอย หรือเป็นกลอนทองเหลือง
- มือจับ เป็นโลหะเคลือบสีหรือเป็นมือจับทองเหลือง หรือเป็นอลูมิเนียม อะลูอย
- ที่ยึดประตู ชนิดขอสับเป็นโลหะเคลือบสีหรือโลหะชุดโครเมียม หรือทองเหลือง หรือชนิดลูกป็นสร้าง
- กุญแจ เป็นกุญแจลูกบิดที่เหมาะสมในแต่ละประเภทการใช้งานตามมาตรฐานกุญแจลูกบิดของญี่ปุ่น หรือยุโรปหรืออเมริกา

3.9 หน้าต่างและวงกบ

- บานหน้าต่างโดยทั่วไปเป็นบานกระຈกกรอบไม้สักหรือเหล็กหรืออลูมิเนียม หรือเป็นบานไม้สักกรอบไม้สัก
- วงกบโดยทั่วไป เป็นไม้เนื้อแข็งหรือเหล็กหรืออลูมิเนียม
- อุปกรณ์บานพับกลอนมือจับที่ยึดประตู วัสดุชนิดและคุณภาพเช่นเดียวกับอุปกรณ์ประตู หรืออาจใช้บานพับเหล็กอบสังกะสีชนิดเปิดมุมตั้งปรับไว้มาตรฐานบานพับของออสเตรเลียหรือยุโรป' หรืออเมริกา ส่วนขนาดต้องสัมพันธ์กับขนาดและน้ำหนักของหน้าต่างที่ใช้

สำหรับหน้าต่างกระຈก กรอบเหล็กหรืออลูมิเนียมให้ใช้อุปกรณ์ของหน้าต่างกระຈกกรอบเหล็กหรืออลูมิเนียมครบชุด

3.10 เครื่องสุขภัณฑ์ชนิดเคลือบขาว ราคาประหยัดแบบที่เหมาะสมและตามความ

จำเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รัดส้อมหรือชักโครกแบบนั่งห้อยเท้าหรือแบบนั่งยอง
- อ่างล้างมือพร้อมหิ้งและกระจกเงาชนิดติดตายกับผนัง
- ที่ปัสสาวะชายชนิดแขวนติดผนัง
- อุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ-ส้วม ให้มีตามจำเป็น

อุปกรณ์ประกอบเครื่องสุขภัณฑ์การพิจารณาเลือกใช้ของที่ผลิตในประเทศก่อน

3.11 ท่อประปา ท่อน้ำทิ้ง ท่อระบายน้ำโรครก

- ท่อประปาใช้ท่อเหล็กอาบสังกะสี
- ท่อน้ำทิ้งและท่อระบายอากาศใช้ท่อเหล็กอาบสังกะสีหรือท่อแข็ง
- ท่อน้ำโรครก ใช้ท่อเหล็กหล่อชนิดเคลือบยางมะตอยหรือท่อแข็ง ส่วนท่อน้ำโรครกที่จมติดดินหรือฝังดินจะใช้ท่อซีเมนต์ใยหินหรือท่อดินเผา ในท้องตลาดก็ได้
- สำหรับท่อเหล็กอาบสังกะสี ท่อแข็งและท่อเหล็กชนิดเคลือบยางมะตอย ให้ใช้ชนิดที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3.12 อุปกรณ์การไฟฟ้า

- การเดินสายไฟฟ้าทั่วไปให้เดินลอยสามารถเห็นได้
- สายไฟฟ้าและอุปกรณ์การเดินสาย ใช้ชนิดที่มีคุณภาพมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3.13 วัสดุใช้ในการทาและพ่น ใต้แก่

- สีรองพื้น
- สีย้อม
- น้ำยารักษาเนื้อไม้หรือเคลือบผิววัสดุและคอนกรีต
- สีประกอบน้ำมัน ที่มีน้ำมันละหุ่งหรือลินลิต หรือน้ำมันสนเป็นส่วนผสมหลัก
- น้ำมันวานิช แล็คเกอร์ แชลแล็คและอีพ็อกซี่
- สีน้ำมันพลาสติก
- สีซีเมนต์หรือสีน้ำปูน
- สีทาโลหะ

การใช้วัสดุแต่ละชนิดให้เลือกใช้ถูกต้องและเหมาะสมตามลักษณะและชนิดของวัสดุผิวพื้นนั้น ๆ โดยคำนึงถึงความประหยัด ความเหมาะสม และความจำเป็น

3.14 ถ้าได้มีการกำหนดราคามาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของวัสดุใดในภายหลังอีกก็ให้ถือหลักปฏิบัติว่าวัสดุที่จะนำมาใช้นั้นจะต้องมีคุณภาพตรงตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ส่วนประกอบอื่น ๆ ของอาคาร

4.1 บ่อเกรอะ-บ่อซึม และทางระบายน้ำชั้นผิวดิน ให้มีขนาด จำนวนและลักษณะ ถูกต้องตามวิชาวิศวกรรมสุขาภิบาล

4.2 ทางเข้าให้มีตามความเหมาะสมและจำเป็น

4.3 รางรับน้ำฝน ให้มีตามความเหมาะสมและจำเป็น

5. เงื่อนไขอื่น ๆ

5.1 สำหรับอาคารที่ทำการที่มีความจำเป็นต้องออกแบบ และกำหนดรายการก่อสร้างไว้เป็นกรณีพิเศษ นอกเหนือจากที่ได้กำหนดไว้ต้องทำความตกลงกับสำนักงานงบประมาณ เพื่อดำเนินการเป็นพิเศษจากที่กำหนดไว้ในเงื่อนไขข้างต้น เช่น

5.1.1 อาคารทรงไทย

5.1.2 อาคารหลังคาค้ำฟ้าเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กหรือวัสดุสำเร็จ

5.1.3 อาคารที่ต้องรับน้ำหนักจะเป็นพิเศษเกินกว่าเกณฑ์ที่มีกฎหมายกำหนด

5.1.4 อาคารที่ต้องออกแบบก่อสร้างให้มั่นคงแข็งแรงและทนทาน เป็นพิเศษตามสภาพพื้นที่

5.1.5 อาคารที่ชั้นล่างเปิดโล่งและเป็นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กที่มีคานรองรับให้คิดราคาเฉพาะที่ส่วนที่เปิดโล่ง ตามที่สำนักงานงบประมาณจะกำหนด

5.1.6 ลิฟท์ ระบบปรับอากาศ ครัวภัตต์ การปรับปรุงพื้นที่และระบบไฟฟ้า ประปานอกอาคาร

5.2 ในการขอตั้งงบประมาณ ขนาดของอาคารให้คำนวณเนื้อที่ตามหลักเกณฑ์การจัดเนื้อที่สำนักงานตามข้อ 2.1 เรื่องลักษณะอาคารและอัตรากำลังเจ้าหน้าที่จะใช้อาคารนั้นในอนาคตประมาณ 5 ปี เมื่อได้จำนวนเนื้อที่ของอาคารแล้วคูณด้วยราคาต่อตารางเมตรตามที่กำหนดให้

ส่วนการจัดห้องทำงานให้เป็นไปตามความจำเป็นของลักษณะงาน

5.3 วิธีคิดเนื้อที่เมื่อได้ออกแบบรายละเอียดของอาคารแล้วให้วัดความกว้างและความยาวของห้องหรือส่วนใช้สอยของอาคาร ยกเว้นกันสาดและแผงกันแดด ทั้งนี้ให้ถือระยะจากศูนย์กลางหรือคานส่วนที่เป็นโครงสร้างเป็นหลัก ในกรณีอาคารที่มีส่วนไม่มีผนังเปิดโล่ง ให้คิดคำนวณราคาเฉพาะส่วนนี้เช่นเดียวกับ ข้อ 5.1.5

5.4 เมื่อได้ออกแบบรายละเอียดเรียบร้อยแล้ว ให้ถอดแบบคำนวณราคากลางดังกล่าว เมื่อนำมาหาค่าเฉลี่ยต่อตารางเมตร แล้วจะต้องไม่เกินราคาเฉลี่ยต่อตารางเมตรที่ได้กำหนดไว้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5 ถ้าจะออกแบบและกำหนดรายการก่อสร้างที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานดังกล่าวข้างต้น ก็จะต้องเป็นอาคารที่มีราคาต่อตารางเมตรไม่เกินราคาเฉลี่ยต่อตารางเมตรที่กำหนดไว้ โดยมีเนื้อที่ใช้ประโยชน์เท่า ๆ กัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 การศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิค

3.6.1 ระบบโครงสร้างอาคารที่เหมาะสมในการนำมาใช้กับโครง

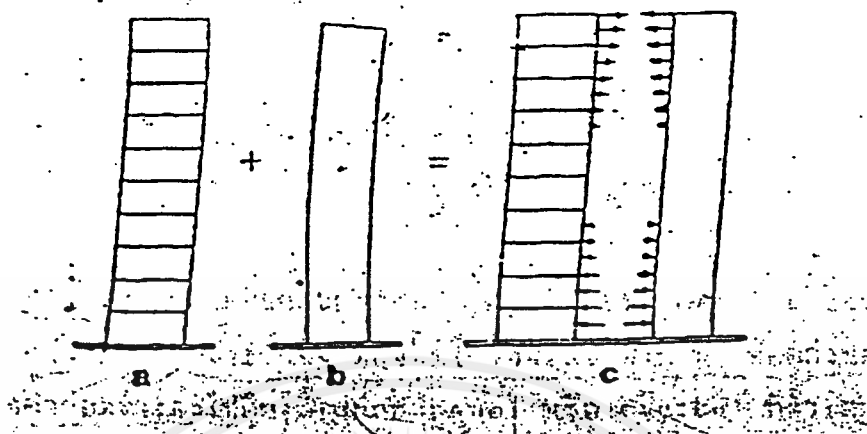
การมอัสู่ด้วสกัน 2 ระบบ คือ

1) โครงสร้างระบบ FLAT SLAB

เป็นระบบโครงสร้างที่เหมาะสมกับอาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 10 - 25 ชั้น เป็นโครงสร้างที่ประกอบด้วยพื้นคอนกรีตตัน รองรับด้วยเสากรณับริเวศหั่วเส้าไม่มี DROP PANAL ก็ะเรีษกว่า FLAT PLATE พื้นระบบนี้ไม่จำเป็นต้องมีคาน จึงทำให้ช่วลคทั้งความสูงของอาคารและค่าก่อสร้างในเวลาเดียวกัน แต่พื้นระบบนี้มีข้อจำกัดอยู่ตรงที่ไม่สามารถรับน้ำหนักได้มาก ๆ และมีช่วงพาดค่อนข้างสั้น ซึ่งในกรณีที่ใช้กับอาคารที่รับน้ำหนักมาก ๆ หรือมีช่วงพาดกว้างมาก ๆ จะต้องมีการเสริมแรงให้กับพื้นซึ่งส่วนใหญ่จะใช้การเสริมแรงระบบ POST-TENSIONED ซึ่งจะช่วยให้พื้นสามารถรับน้ำหนักได้มากขึ้น รวมถึงช่วงพาดที่กว้างขึ้นเหมาะสำหรับอาคารที่มีการจัดวางผนังแบบไม่เป็นระเบียบ การรับแรงกระทำในแนวนอนจะเป็นปฏิกิริยาได้แรงที่เป็นหน่วยเดียวกันระหว่างพื้นที่ทำหน้าที่เป็นทั้งพื้นและคานในตัวต่อเนื่องกับเส้าลักษณะเช่นเดียวกับระบบโครงแข็งเกร็ง (เส้า-คาน) ซึ่งทั้งสองระบบดังกล่าวถ้าใช้กับอาคารที่มีความสูงมากกว่า 30 ชั้นขึ้นไป การต้านทานแรงกระทำในแนวหรือแรงลม จำเป็นจะต้องผนวกเอาผนังรับแรงเฉือน (SHEAR WALL) เข้าช่วยค้ำแรงดังกล่าว โดย SHEAR WALL นี้าจจะเป็นตัวค้ำทของคอนกรีต หรือเป็นตัวค้ำทของ TRUSS เหล็ก หรือเป็น CORE ปิด อยู่ภายในอาคารใช้หุ้มปล่องลิฟท์หรือช่องบันได หรือว่าเป็นผนังหลายชั้นขนานกันอยู่ในตัวอาคาร หรือาจจะเป็นผนังหุ้มอาคารที่เป็นโครง TRUSS ตั้งฉากเหล่านี้เป็นต้น

กรณีที่ใช้ SHEAR WALL เป็น CORE ปิดอยู่ภายในอาคารซึ่งาจจะเป็นปล่องลิฟท์หรือแกนสัญจรในแนวตั้ง การทำงานร่วมกันระหว่าง SHEAR WALL (CORE) กับโครง (FRAME) จะให้ประสิทธิผลในด้านการรับแรงกระทำในแนวนอนได้เป็นอย่างดี กล่าวคือ การเปลี่ยนรูปของโครง (FRAME) ซึ่งอาจเป็นโครงระหว่างเส้ากับคาน หรือเส้ากับพื้นระบบ FLAT-PLATE POST-TENSIONING เมื่อเกิดแรงกระทำทางด้านข้างจะแอ่นตัวและเกิดแรงเฉือนมากที่สุดตรงบริเวณฐานของอาคารแต่ในการเปลี่ยนรูปของ SHEAR WALL (CORE) เมื่อมีแรงกระทำทางด้านข้างกลับเป็นในทางตรงข้ามกับ FRAME กล่าวคือ SHEAR WALL (CORE) เปรียบเหมือนคานยื่นตั้งฉากขึ้นมาจากพื้นดิน ดังนั้นเมื่อมีการคั่นตัวเนื่องจากแรงกระทำทางด้านข้างเกิดขึ้นบริเวณที่อ่อนตัวมากที่สุดก็คือปลายยอดของ SHEAR WALL ที่เป็น CORE ดังกล่าว ดังนั้นเมื่อนำมาทำงานร่วมกันระหว่าง 2 ระบบดังกล่าว ก็สามารถเพิ่มความแข็งแรงให้กับโครงสร้างได้เป็นอย่างดี (รูปที่ 8)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

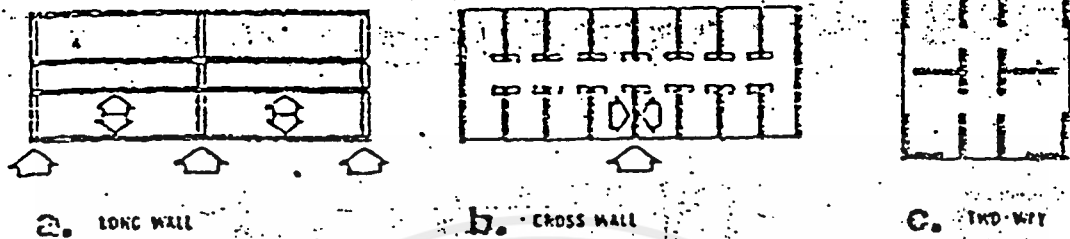


รูปที่ 8 การเปลี่ยนรูปของโครงแข็งแกร็งเมื่อเกิดแรงเฉือน

2) โครงสร้างผนังรับน้ำหนัก (THE BEARING WALL STRUCTURE)

เป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กที่เหมาะสมกับอาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 10 - 20 ชั้น และถ้าเป็นการผนวกร่วมกับ CORE ก็สามารถสร้างได้สูงถึง 35 ชั้น เป็นโครงสร้างที่เหมาะสมกับอาคารที่ต้องการแบ่งชอยเนื้อที่เป็นส่วนเป็นตอน เช่น โรงแรมหรืออาคารทึบตัน สามารถดัดแปลงใช้ได้กับผังและรูปแบบของอาคารหลายชนิด โครงสร้างผนังรับน้ำหนักสามารถแบ่งระบบการจัดผนังอาคารได้ 3 หลักการคือ

- ก. ระบบผนังตามขวาง ประกอบด้วยชุดผนังเส้นตรงขนานกัน หลายผนังวางตั้งฉากกับความยาวของตัวอาคาร ผนังจะไม่ปรากฏออกมาบริเวณรูปร่างหน้าตาภายนอกของอาคาร
- ข. ระบบผนังตามยาว ประกอบด้วยชุดของผนังเส้นตรงขนานกัน หลายผนังวางไปตามความยาวของตัวอาคาร ผนังกลางเป็นส่วนประกอบสำคัญของรูปร่างหน้าตาภายนอกของอาคาร
- ค. ระบบผนังสองทิศทาง ประกอบด้วยชุดของผนัง ซึ่งวางไว้ตามทิศทางทั้งสองของตัวอาคาร



รูปที่ ๑ ระบบการจัดผนังรับน้ำหนัก

โครงสร้างระบบนี้เป็นวิธีที่ใช้การเทคอนกรีตในที่ก่อสร้างทั้งหมด พื้นและผนังอาคารได้รับการเทคอนกรีตต่อเนื่องกันหมด สามารถรองรับแรงได้ดีทั้งสามมิติจะมีความแข็งแรงสูงกว่าอาคารผนังอิฐก่อ หรืออาคารชั้นส่วนสำเร็จรูปที่มีรอยต่อเป็นแบบ HINGES ซึ่งในขณะนี้ทำให้อาคารสูงที่ใช้การเทคอนกรีตคุ้มค่ากว่า

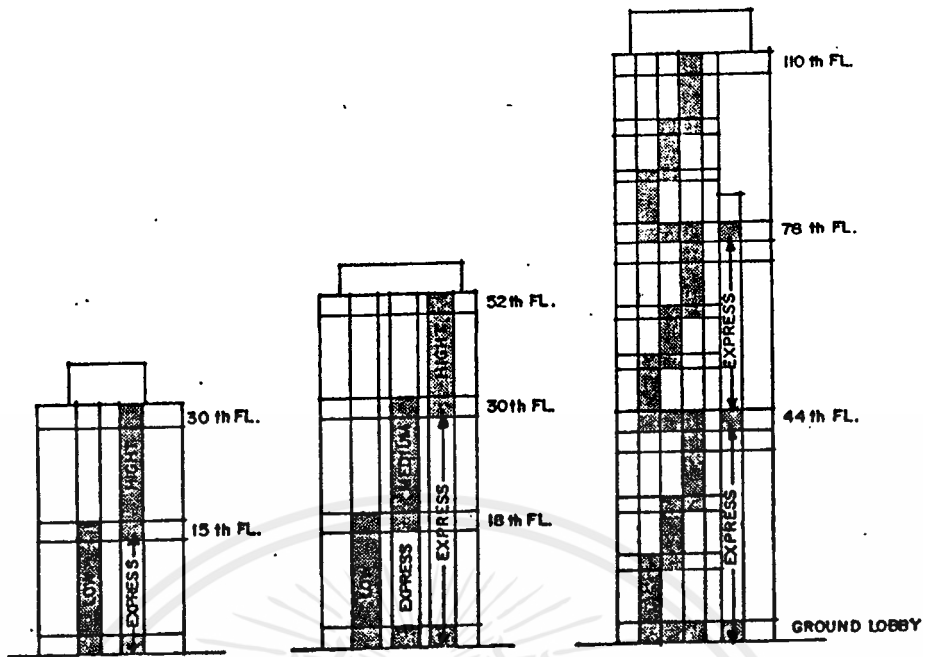
การรับแรงของโครงสร้างจะใช้ส่วนพื้นซึ่งเปรียบเหมือนโคละแฟรมตามแนวนอน ส่งแรงต่อไปยังผนังซึ่งเป็น SHEAR WALL นี้จะมีปฏิกริยาตอบรับเพราะมีความแข็งแรงสูงเหมือนกับคานหน้าตัดคิกด้านทานแรงเฉือน และด้านทานการโค้งอ่อนตัว ซึ่งการผลึกว่าไว้ การรับแรงจะแตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับวัสดุที่ใช้และชนิดของปฏิกริยาร่วมระหว่างพื้นตามแนวนอกกับผนังในแนวตั้ง ลักษณะวิธีการรับแรงที่จะเกิดขึ้นจะขึ้นอยู่กับทั้งความมากน้อยของต่อเนื่องภายในผนังต่าง ๆ และระหว่างผนังกับพื้นอาคารด้วย

3.6.2 ระบบลิฟท์

ข้อควรพิจารณาในการใช้ลิฟท์นั้นก็คือ พยายามจัดรวมเข้าด้วยกันเป็นกรุปในบริเวณที่เป็น Service Core ของตัวอาคาร ไม่ควรแยกลิฟท์กระจายไปทั่วอาคาร ดังนั้นจึงมีการนำเอาาระบบลิฟท์เป็นกรุปมาใช้ในการออกแบบอาคารที่เรียกว่า "ระบบควบคุมลิฟท์เป็นกรุป" (Group Supervisory Control System) ดังตัวอย่าง

ถ้าอาคารสูงหลายสิบชั้น จะใช้ลิฟท์กรุปเดี่ยววิ่งรับส่งตลอดกว่าจะได้แต่ละเที่ยวต้องใช้เวลาานานจอดระหว่างทางหลายต่อหลายชั้น เป็นการเสียเวลา ดังนั้น จึงนิยมใช้เป็นหลายกรุป แต่ละกรุปวิ่งรับส่งเพียงท่างหนึ่งเรียกว่า Low Rise Group, Medium Rise Group & High Rise Group แต่ละกรุปควรมีลิฟท์ไม่น้อยกว่า 3 ตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 10 การจัดกลุ่มลิฟท์แบบ LOW RISE GROUP, MEDIUM RISE GROUP & HIGH RISE GROUP

ตารางแสดง มาตรฐานการคิดจำนวนลิฟท์

ชนิดอาคาร	จำนวนลิฟท์ที่ผู้โดยสาร	หมายเหตุ
1. โรงแรมชั้น 1	100 ห้อง/1 ตัว	ลิฟท์บริการควรจะเป็น 2/3 ถึง 3/3 ของจำนวนลิฟท์
2. โรงแรมชั้น 2	150 ห้อง/1 ตัว	
3. โรงแรมธุรกิจ	250 ห้อง/1 ตัว	

เกณฑ์ที่ใช้พิจารณาในการเลือกระบบลิฟท์ ประกอบด้วยหัวข้อต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1) ระยะเวลาการลิฟท์ (INTERVAL) ตามมาตรฐานของอเมริกัน ได้กำหนดระยะเวลาการลิฟท์สำหรับโรงแรมเอาไว้ดังนี้

โรงแรมชั้นหนึ่ง ระยะเวลาการลิฟท์ 40-60 วินาที

โรงแรมชั้นสอง ระยะเวลาการลิฟท์ 50-70 วินาที

2) ความสามารถในการระบายคน (HANDLING CAPACITY) ความสามารถในการ

การระบายคน (HANDLING CAPACITY) ค่าสูงสุดสำหรับโรงแรมมีดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงแรมชั้นหนึ่ง ความสามารถในการระบายคน/5 นาที เท่ากับ 12-15%

โรงแรมชั้นสอง ความสามารถในการระบายคน/5 นาที เท่ากับ 10-12%

3) ระยะเวลาเดินทางหนึ่งรอบ (ROUND TRIP TIME) ระยะเวลาเดินทางหนึ่งรอบตามมาตรฐานทั่วไปไม่เกิน 75 วินาที เป็นระยะเวลาเดินทางตามสบาย (ACCEPTABLE ROUND TRIP TIME) 90 วินาที ค่อนข้างช้าเล็กน้อย และ 120 วินาที เป็นเวลาสูงสุดที่ควรใช้ (THE LIMIT OF TIME) 90 วินาที ค่อนข้างช้าเล็กน้อย และ 120 วินาที เป็นเวลาสูงสุดที่ควรใช้ (THE LIMIT OF TOLERATION)

4) จำนวนผู้ใช้สอยอาคาร (BUILDING S POPULATION) จำนวนผู้ใช้สอยอาคารมักคำนวณจากพื้นที่ใช้สอยของอาคาร หาค่าด้วยความหนาแน่นของผู้ใช้สอยอาคาร ตามสูตร

$$\text{จำนวนผู้ใช้สอยอาคาร} = \frac{\text{พื้นที่ใช้สอยอาคาร}}{\text{ความหนาแน่นของผู้ใช้}}$$

จากมาตรฐานได้กำหนดความหนาแน่นของผู้ใช้สอยอาคารประเภทโรงแรมดังนี้

โรงแรมชั้นหนึ่ง เท่ากับ 1.3 คน/ห้อง

โรงแรมชั้นสอง เท่ากับ 1.7 คน/ห้อง

5) ขนาดความจุของลิฟท์ (CAR PASSENGER CAPACITY) ลิฟท์ที่นิยมใช้โดยทั่วไปมีขนาดความจุต่างกันตามขนาดน้ำหนัก

ตารางที่ 14 แสดงขนาดความจุของลิฟท์ตามขนาดน้ำหนัก

ความจุของลิฟท์ (ปอนด์)	จำนวนผู้โดยสาร	จำนวนผู้โดยสารเฉลี่ย
1,200	7	6
2,000	12	10
2,500	17	13
3,000	20	16
3,500	23	19
4,000	28	22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6) ความเร็วของลิฟท์ (LIFT SPEED) ความเร็วของลิฟท์จะเป็นตัวกำหนดให้ระยะเวลาเวลารอลิฟท์ (INTERVAL) ขึ้นหรือเร็วขึ้น การเลือกใช้ความเร็วลิฟท์พิจารณาจากความสูงของอาคาร และงบประมาณในการก่อสร้างลิฟท์ความเร็วสูงจะมีราคาแพงกว่าลิฟท์ที่มีความเร็วต่ำ ราคามาตรฐานได้กำหนดความเร็วลิฟท์ต่อความสูงอาคาร ตามตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 15 แสดงอัตราส่วนความเร็วลิฟท์ต่อความสูงอาคาร

ประเภทอาคาร	ความสูงอาคาร (ฟุต)	ความเร็วลิฟท์ (ฟุต/นาที)
โรงแรมและอาคารสำนักงาน	0-125	350-400
	126-225	500-600
	226-275	700
	276-375	800
	เกิน 375	1,000

3.6.3 ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศที่นิยมใช้กันในอาคารขนาดใหญ่มีอยู่ด้วยกัน 3 ระบบ คือ

1) ระบบทำน้ำเย็นหมุนเวียนส่วนกลาง (CENTRAL CHILLED WATER - SYSTEM) เป็นระบบที่ใช้เครื่องทำน้ำเย็น (WATER CHILLER) ทำน้ำเย็นเป็นตัวกลางในการให้ความเย็นในระบบปรับอากาศ โดยการเดินท่อจ่ายน้ำเย็นไปยังเครื่องส่งลมเย็น (AIRHANDLING OR FANCOIL UNIT) ซึ่งติดตั้งอยู่ตามชั้นต่าง ๆ ในอาคาร เครื่องทำน้ำเย็นมีทั้งชนิดระบายอากาศ (AIR COOLED - WATER CHILLER) ซึ่งมักจะนิยมใช้สำหรับอาคารที่ต้องการขนาดการทำความเย็นไม่มากนัก และชนิดที่ระบายความร้อนด้วยน้ำ (WATER COOLED WATER CHILLER) ซึ่งมักจะใช้เมื่อมีความต้องการขนาดการทำความเย็นมาก ๆ การระบายความร้อนด้วยน้ำจะใช้คูลลิ่งทาวเวอร์ (COOLING TOWER) ช่วยให้น้ำระบายความร้อนจากเครื่องทำน้ำเย็นเย็นลง และโคจรกลับไปใช้ในการระบายความร้อนใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ระบบเครื่องปรับอากาศระบบชุดในตัวชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ (WATER COOLED PACKAGED AIRCONDITIONER) เป็นระบบที่ใช้เครื่องปรับอากาศที่มีองค์ประกอบที่สำคัญทั้ง 4 ส่วน อันได้แก่ คอมเพรสเซอร์, คอยล์เย็น (EVAPORATOR) คอยล์ร้อน (CONDENSER) และวาล์วลดความดัน (EXPANSION VALVE) ครอบคลุมอยู่ในเครื่องเดียวกัน และเป็นการระบายความร้อนของคอยล์ร้อนใช้น้ำในการระบายความร้อน โดยใช้कुูลิ่งทาวเวอร์ ช่วยให้น้ำระบายความร้อนจากเครื่องเย็นลง และโคจรกลับไปใช้ในการระบายความร้อนใหม่ เครื่องปรับอากาศที่ว่านี้ ถ้าจะเปรียบก็เปรียบเสมือนเครื่องปรับอากาศ แต่ระบายความร้อนด้วยน้ำ และมักจะออกแบบให้สามารถต่อท่อลมเย็นจากเครื่องได้เลย

3) ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT SYSTEM) ระบบนี้เป็นระบบที่คนทั่วไปคุ้นกันมากที่สุด ระบบปรับอากาศจะประกอบด้วยเครื่องหลัก 2 ส่วน ส่วนที่ 1 เรียกว่าเครื่องส่งลมเย็น (AIRHANDLING OR FANCOIL UNIT) ซึ่งจะติดตั้งอยู่ภายในอาคาร และ ส่วนที่ 2 เรียกว่า เครื่องระบายความร้อน (AIR COOLED CONDENSING UNIT) ซึ่งจะติดตั้งอยู่ภายนอกอาคารเครื่องส่งลมเย็น ถ้าเป็นเครื่องขนาดใหญ่ ก็มักจะออกแบบให้มีระบบท่อลมเย็นสำหรับการกระจายลมเย็นได้

3.6.4 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

1) ระบบไฟฟ้ากำลัง

ระบบจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องการใช้กระแสไฟฟ้า โดยทั่วไปกระแสไฟฟ้าที่ใช้ภายในอาคารจะเป็นระบบไฟฟ้าแรงสูงจากการไฟฟ้านครหลวง ขนาดแรงเคลื่อน 12 KV ผ่านเข้าสู่หม้อแปลงไฟฟ้า โดยหม้อแปลงนี้จะทำการแปลงไฟให้เหลือแรงเคลื่อน 380/220 โวลต์ (ตามมาตรฐานของ เครื่องจักรภพอังกฤษ) นอกจากนี้จะต้องมีอุปกรณ์ตัดวงจรกระแสไฟฟ้า เมื่อหม้อแปลงไฟฟ้ามีระดับความร้อนสูงเกินขีดการทำงาน (Temperature Monitoring System) จากนั้นจะจ่ายกระแสไฟสู่แผงจ่ายไฟฟ้าแรงเคลื่อนต่ำและแผงจ่ายไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูงและอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ ตามลำดับ

หมายเหตุ หม้อแปลงไฟฟ้า มี 2 ระบบแบ่งตามลักษณะการระบายความร้อน คือ

1. ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ (CASTRESIN DRY-TYPE)
2. ระบบระบายความร้อนด้วยน้ำมันเครื่อง

นิยมใช้ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ เพราะไม่เปลืองเนื้อที่, การบริการสะดวก และไม่สกปรก

2) ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

เป็นการจัดความเข้มของแสงให้เหมาะกับบริเวณต่าง ๆ ภายใน
โรงแรมตามลักษณะและช่วงเวลาของการใช้งานแต่ละประเภท ซึ่งจะต้องมีการพิจารณาถึง
ตำแหน่ง, จำนวน, ระยะทางและความเข้มของแสงในอุปกรณ์ แสงสว่างแต่ละประเภทที่มาติดตั้ง
ตามความเหมาะสม

ความสว่าง	วัตต์/ตารางเมตร
ห้องพักแขก	27
ห้องโถง, ล็อบบี้	65
ภัตตาคาร	32
ส่วนทำงานและบริหาร	55
ร้านค้า, คีอพีซีเอฟ	32 ถึง 55
ห้องจัดเลี้ยง	32 ถึง 55

3) ระบบไฟฉุกเฉิน

ในอาคารสูงจะต้องมีไฟฟ้าฉุกเฉิน 2 ระบบ ระบบหนึ่งเป็น
เครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซล ชนิดทำงานอัตโนมัติ คือ เครื่องและมีสวิทช์สับเปลี่ยนจ่ายไฟให้กับ
อุปกรณ์ไฟฟ้าที่สำคัญภายใน 10 วินาที ระบบแจ้งสัญญาณเพลิงอัตโนมัติ ตู้สาขาโทรศัพท์ และไฟ
แสงสว่างในบริเวณที่สำคัญ เป็นต้น

ระบบที่สองคือ ระบบไฟแสงสว่างที่ใช้ป้อนจากแบตเตอรี่ เพื่อให้แสงสว่างใน
ช่วงก่อนระบบไฟแสงสว่างจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะมาถึง หรือในกรณีที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้าไม่ทำ
งาน โดยติดตั้งในบริเวณที่มีความสำคัญต่อชีวิต เช่น หลอดไฟชายทางหนีไฟ โคมบันไดหนีไฟ โคม
ไฟฉุกเฉินในลิฟท์ และไฟในห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นต้น

ส่วนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีการใช้ไฟป้อนอยู่ตลอดเวลาและต้องมีการควบคุม
แรงดันไฟฟ้าและความถี่ให้คงที่อยู่ตลอดเวลา ไม่ขาดตอน จำเป็นต้องคิดอุปกรณ์ที่เรียกว่า
UNINTERRUPTIBLE POWER SYSTEM (UPS) แบบที่ใช้สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะ
อุปกรณ์นี้ประกอบด้วย เครื่องอินเวอร์เตอร์ เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้าตรงเป็นกระแสไฟฟ้าสลับ
(INVERTER) STATIC BYPASS SWITCH และ MAINTANANCE BYPASS SWITCH โดยปกติ
เครื่อง UPS จะมีแบตเตอรี่พอจะจ่ายไฟได้ประมาณ 5 ถึง 15 นาที คือ พอจะดำเนินการดับ
เครื่องคอมพิวเตอร์ และใช้งานได้ไม่เกิน 15 นาที โดยไม่มีระบบปรับอากาศ

3.6.5 ระบบโทรศัพท์

โทรศัพท์ที่ใช้กันอยู่ทั่วไป ๆ ไป มีอยู่ 4 ระบบ คือ

1) PMBX หรือ PBX (PRIVATE MANUAL BRANCH EXCHANGE) คือสายเข้า สายออก การติดต่อภายในและภายนอกผ่าน OPERATOR ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้ได้ 50 สาย และติดต่อภายนอกได้ 10 สาย

2) PMBX หรือ PBX (PRIVATE AUTOMATIC BRANCH EXCHANGE) ซึ่งหมุนโดยตรงและใช้ต่อแบบอัตโนมัติซึ่งส่วนใหญ่จะใช้ได้ประมาณ 50 สาย เหมาะสำหรับโรงแรมที่มีธุรกิจมาก ๆ

3) PMX (PRIVATE MANUAL EXCHANGE) และ PMX (PRIVATE AUTOMATIC EXCHANGE) ซึ่งแยกออกมาจาก PUBLIC SYSTEM ซึ่งสามารถเชื่อมกับส่วนอื่น ๆ ภายในโรงแรมได้ นิยมใช้กับ TOURIST RESORT HOTEL และเชื่อมโทรศัพท์จากห้องต่าง ๆ กับศูนย์กลางของโรงแรมและต่อกับภายนอก

4) INTERCOM OR DIRECT SPEECH SYSTEM เป็นวิธีการติดต่อภายในโดยตรง ปกติใช้ 8 FULL INTERCONNECTIONS และอาจขยายเป็น 64 จากห้องพักควรจะไปยังจุดสำคัญเท่านั้น เช่น FRONT DESK, BAR, ROOM SERVICE เป็นต้น

การคำนวณหาจำนวน ในการเลือกใช้โทรศัพท์และอุปกรณ์ขึ้นอยู่กับความสามารถในการพ่วง-ขยายคู่สาย ผู้ใช้โทรศัพท์อาจแบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม คือ

- (1) แยกที่มาพัก (GUEST LINE)
- (2) ฝ่ายบริหาร (ADMINISTRATION LINE)
- (3) ฝ่ายบริการ (SERVICE LINE)

GUEST LINE จะต่อภายนอกหรือเรียกทางไกลโดยผ่าน OPERATOR รวมถึงการเรียกเข้าด้วย ส่วน ADMIN. & SERVICE LINE ใช้ได้ 2 ลักษณะ คือ ผ่านหรือไม่ผ่าน OPERATOR

จากมาตรฐานโรงแรม 200 ห้อง จะต้องการใช้เครื่องประมาณ 260 เครื่อง ซึ่งจะต้องการเบอร์โทรศัพท์ 26 เบอร์ โดยเป็นโทรศัพท์สาธารณะ 3 เบอร์ เครื่องเทเลเล็กซ์ 1 เบอร์ ห้องพัก 20 เบอร์ ร้านค้าและธุรกิจอื่น ๆ ร้านละ 1 เบอร์ จากมาตรฐานนำมาเขียนเป็นอัตราส่วนได้ดังนี้

ห้องพักใช้ 0.10 ของห้องพัก

โทรศัพท์สาธารณะ 0.015 ของห้องพัก

เครื่องเทเลเล็กซ์และร้านค้าธุรกิจอื่น ๆ ร้านละ 1 เบอร์

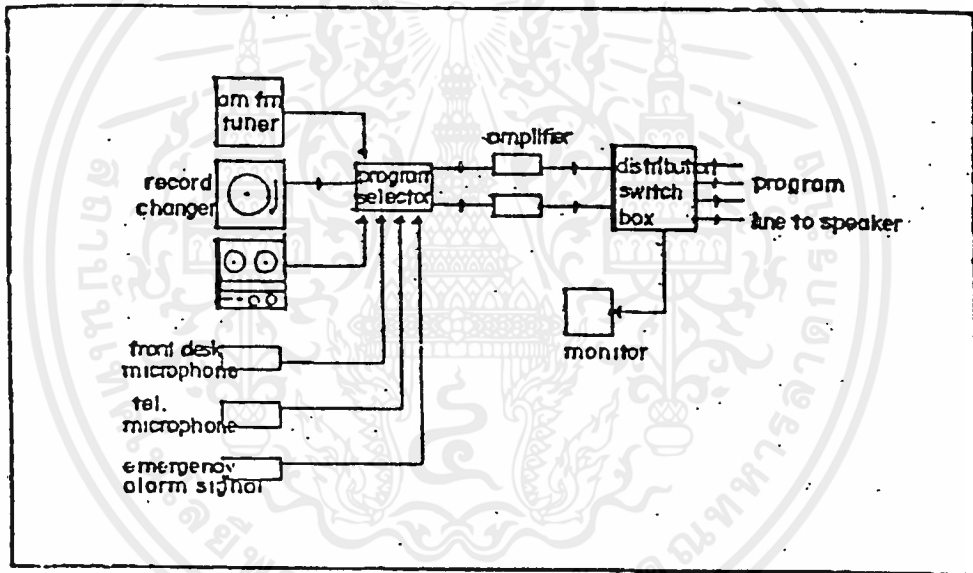
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.6 ระบบประชาสัมพันธ์และบริการเพลงตามสาย

ระบบนี้ประกอบด้วยตัวกระจายเสียง, เครื่องรับวิทยุ, เครื่องเล่นแผ่นเสียง, เทป, และลำโพง ซึ่งจะติดตั้งอยู่ตามส่วนต่าง ๆ ที่กำหนดขึ้น ภายในโรงแรมและใน ระบบนี้ยังมีวงจรของไมโครโฟนติดตั้งอยู่ด้วย เพื่อให้ในการประชาสัมพันธ์ในการทำงานของระบบการประชาสัมพันธ์ อาจแบ่งออกได้เป็น

- การทำงานโดยทั่วไป กระทำโดยการทำงานครอบคลุมส่วนของผู้เข้าพัก ส่วนของพนักงาน
- การทำงานเฉพาะเขต กระทำโดยการเจาะจงส่วนที่ต้องการจะให้มีการประชาสัมพันธ์ เช่น ห้องสัมมนา, ห้องจัดเลี้ยง, ห้องนิทรรศการ ฯลฯ

รูปที่ 11 ระบบวงจรการกระจายเสียง



3.6.7 ระบบป้องกันฟ้าผ่า

ในประเทศไทยได้เอาภาพการป้องกันฟ้าผ่าที่ใช้ได้ผลมี 2 ระบบ คือ

1. ระบบดูดประจุไฟฟ้าจากฟ้าผ่า (LIGHTNING ACTIVE SYSTEM)

เป็นระบบสายล่อฟ้าที่ใช้กันอยู่โดยทั่วไป โดยติดตั้งเสาที่มีลักษณะเป็นเสา ปลายแหลมเอาไว้เป็นช่วง ๆ บนชั้นคาบฟ้า แล้วโยงสายเชื่อมติดต่อกันทุกช่วง โดยเดินสายไฟ จากชั้นคาบฟ้าผ่านสายตัวนำลงดินทำด้วยโลหะที่เป็นตัวนำลงดินทำด้วยโลหะที่เป็นตัวนำประจุไฟฟ้า ได้ดี ได้แก่ เงิน ทองแดง เป็นต้น แทะลงสู่หลักสายดินเพื่อถ่ายเทประจุไฟฟ้าลงสู่พื้นโลก หลักสายดินจะถูกฝังลงไปดินอย่างน้อย 3 เมตร และในการออกแบบโครงสร้างเหล็กเสริม สามารถใช้ทำหน้าที่แทนสายตัวนำลงดินที่ใช้พวกเงิน ทองแดง มาเป็นเหล็กเสริมในเสาคอนกรีต เพื่อความสวยงามของอาคารที่ได้ทำการออกแบบนั้น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดี

- ราคาถูก
- การทำงานมีประสิทธิภาพแน่นอน
- สามารถติดเข้ากับโครงเหล็กเสริมของอาคาร ซึ่งต่อลงไปยังดินโดยไม่เป็นอันตราย และทำให้อาคารให้อาคารคู่สวยงาม
- สามารถเดินสายออกนอกอาคารได้ โดยไม่เป็นอันตรายใด ๆ

ข้อเสีย

- ต้องมีสายตัวนำลงไปในดิน
- ต้องระมัดระวังเรื่องสายตัวนำประจุ หากเกิดการไม่ต่อเนื่องแล้วจะเกิดอันตรายตามมา

2. ระบบหลักประจุไฟฟ้าจากฟ้าผ่า (RADIO ACTIVE SYSTEM)

เป็นระบบทางต้านอิเล็กทรอนิกส์ สามารถผลิตโปรตรอนซึ่งมีประจุบวก ออกสู่บรรยากาศซึ่งมีประจุลบเลคตรอนประจุลบ ทำให้ค่าความต่างศักย์ระหว่างอาคารกับบรรยากาศสมดุลกัน ดังนั้นอาคารจะไม่ถูกฟ้าผ่า เนื่องจากประจุไฟฟ้าในบรรยากาศ โคจรรอบอาคารจะเป็นประจุทั้งบวกและลบ ซึ่งจะสมดุลกันตลอดเวลา เมื่อมีประจุไฟฟ้าในบรรยากาศ โคจรรอบอาคารจะเป็นประจุทั้งบวกและลบ ซึ่งจะสมดุลกันตลอดเวลาเมื่อมีประจุบวกวิ่งเข้ามาหา เครื่องนี้จะทำหน้าที่ผลิตประจุบวกขึ้นมา เพื่อผลิตประจุที่วิ่งมาหาออกไป และในทางตรงกันข้ามถ้ามีประจุลบจากบรรยากาศวิ่งเข้ามา เครื่องจะผลิตประจุลบขึ้นมาหลักประจุลบที่วิ่งเข้ามาจากบรรยากาศออกไป ระบบหลักประจุนี้สามารถปฏิบัติการโดยคลุมพื้นที่ออกเห็นรูปทรงกรวยมีปลายแหลม ซึ่งมีรัศมี 50 เมตร ทำมุมเงย 30 องศา การติดตั้งเครื่องอิเล็กทรอนิกส์เครื่องนี้ ควรติดตั้งไว้บนสุดของอาคาร

ข้อดี

- ไม่ต้องสิ้นเปลืองสายตัวนำประจุลงสู่ดิน และหลักสายดิน
- ติดตั้งได้ง่ายเพราะระบบนี้เป็นเครื่องอิเล็กทรอนิกส์

ข้อเสีย

- ราคาแพงมาก
- การทำงานจะมีปัญหาถ้าเกิดมีพายุ ๆ จะพาเอาประจุที่เป็นตัวล่อถ้าเอาประจุบวกออกไป จะทำให้ประจุบวกของบรรยากาศวิ่งเข้ามาแทนที่ และทำให้เกิดอันตรายจากฟ้าผ่าได้

ขอขำยการทำงานทั้งสองระบบ จะครอบคลุมอาคารในลักษณะ 45 องศา เป็นมุมก้ม เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ขอบเขตของการทำงานจึงขึ้นอยู่กับความสูงของตัวล่อและจำนวนตัวล่อ ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้คิดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.8 ระบบป้องกันอัคคีภัย

ในการออกแบบระบบป้องกันอัคคีภัยในอาคารมีหลักพิจารณาอยู่ 3 ประการ คือ

1. ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย

ส่วนประกอบที่สำคัญของระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัยมี 5 ส่วนใหญ่ ๆ ซึ่งทำงานเชื่อมโยงกัน ได้แก่

1) ชุดจ่ายไฟ (Power Supply Unit)

ชุดจ่ายไฟ เป็นอุปกรณ์แปลงกำลังไฟฟ้าของแหล่งจ่ายไฟมาเป็นกำลังไฟฟ้ากระแสตรง ที่ใช้ปฏิบัติงานของระบบ

2) แผงควบคุม (Control Panel)

เป็นส่วนควบคุมและตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และส่วนต่าง ๆ ของระบบทั้งหมด จะประกอบด้วยวงจรถวายควบคุม วงจรทดสอบทำงาน วงจรป้องกันระบบ วงจรสัญญาณแจ้งการทำงานในภาวะปกติ และภาวะขัดข้องของส่วนต่าง ๆ ของระบบ

3) อุปกรณ์เริ่มสัญญาณ (Initiating Devices)

เป็นอุปกรณ์ต้นกำเนิดของสัญญาณเตือนอัคคีภัย ซึ่งแบ่งเป็น 2 ชนิด

- (1) อุปกรณ์เริ่มสัญญาณจากบุคคล (Manual Station) ได้แก่ สถานีแจ้งสัญญาณเตือนอัคคีภัย แบบใช้มือดึง หรือกด (Manual-Pull or Push Station) หรือแบบทุบกระจก (Breakglass Station)
- (2) อุปกรณ์เริ่มสัญญาณโดยอัตโนมัติ เป็นอุปกรณ์อัตโนมัติที่มีปฏิกริยาไวต่อสภาวะ ความระสระต่าง ๆ ของการเกิดเพลิงไหม้ ได้แก่ อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector), อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector), อุปกรณ์ตรวจจับเปลวไฟ (Flame Detector), สวิตช์น้ำไหล (Water Flow Switch) ในท่อระบบพ่นน้ำ (Sprinkler) หรือท่อระบบดับเพลิง (Fire Hydrant) เป็นต้น

4) อุปกรณ์แจ้งสัญญาณด้วยเสียงและแสง (Audible &

Visual Signalling Device)

เป็นอุปกรณ์แจ้งสัญญาณให้ผู้อาศัย ผู้รับผิดชอบ หรือเจ้าหน้าที่ดับเพลิงได้ทราบว่า มีเหตุเพลิงไหม้เกิดขึ้นได้

5) อุปกรณ์ประกอบ (Auxiliary Devices)

เป็นอุปกรณ์ที่ทำงานเชื่อมโยงกับระบบอื่นที่เกี่ยวข้องกับการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ควบคุม ป้องกัน และดับเพลิงโดยจะถ่ายทอดสัญญาณระหว่างระบบเตือนอัคคีภัยกับระบบอื่น เช่น
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(1) ส่งสัญญาณกระตุ้นการทำงานของระบบบังคับลิฟท์ลงชั้นล่าง การปิดพัดลมในระบบปรับอากาศ เปิดพัดลมในระบบระบายอากาศเปลี่ยนแปลงเพื่อการควบคุมควันไฟ การควบคุมเปิดประตูทางออก เปิดประตูหนีไฟ ปิดประตูกันควันไฟ ควบคุมระบบกระจายเสียงและการประกาศแจ้งข่าว เปิดระบบดับเพลิง เป็นต้น

(2) รับสัญญาณจากระบบอื่นมากระตุ้นการทำงานของระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย เช่น จากระบบพ่นน้ำปัดดับเพลิง ระบบดับเพลิงด้วยสารเคมีชนิดอัตโนมัติ เป็นต้น

2 ระบบดับเพลิง

2.1 ระบบดับเพลิงแบบโปรยน้ำฝอย (SPRINKLER SYSTEMS)

ระบบดับเพลิงอัตโนมัติแบบโปรยน้ำฝอยเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันทรัพย์สินและชีวิตอันอาจจะเกิดจากอัคคีภัยได้ดี ทั้งนี้เพราะระบบจะทำการดับเพลิงโดยอัตโนมัติ โดยไม่ต้องมีคนอยู่เลย ระบบดับเพลิงชนิดนี้ยังจำแนกออกไปเป็นหลายแบบ แต่ระบบที่จะใช้มากที่สุดก็คือ ระบบท่อเปียก (WET PIPE SYSTEM) ซึ่งมีลักษณะทั่วไปดังรูปที่ รายละเอียดของระบบมีดังนี้

ส่วนที่สำคัญของระบบประกอบด้วยท่อหน้าที่เดินไปตามฝ้าเพดานของอาคาร ในลักษณะแบบตะแกรงตาข่าย โดยเว้นระยะของท่อเพื่อให้หัวฉีด (SPRINKLER) กระจายน้ำออกมาเป็นฝอยจนสามารถคลุมพื้นที่ได้ทุกจุดของอาคารที่ต้องการป้องกัน โดยปกติหัวฉีดจะมีจุกอุดอยู่ เพื่อมิให้ฉีดน้ำออกมาได้ จนกว่าจะได้รับความร้อนถึงอุณหภูมิที่กำหนดเอาไว้ เมื่อถึงอุณหภูมิดังกล่าวนี้ จุกที่อุดหัวฉีดก็จะเปิดให้น้ำฉีดออกมาได้โดยอัตโนมัติ เมื่อมีน้ำไหลผ่านท่อออกไป วาวล์สัญญาณเตือนภัย (ALARM VALVE) ก็จะทำให้สวิทช์เตือนภัย (ALARM SWITCH) ส่งสัญญาณหรือเสียงดังเพื่อบอกให้รู้ว่าได้เกิดเพลิงไหม้ขึ้นแล้ว

ชนิดของหัวฉีด

หัวฉีดแบบติดตั้งที่เพดานซึ่งใช้กันมาก มีอยู่ 2 ชนิด คือ ชนิดหัวตั้ง (UP-RIGHT) การใช้หัวฉีดชนิดหัวตั้งจะต้องเดินท่อน้ำใต้ฝ้าเพดาน ทำให้อาคารไม่สวยงาม ฉะนั้นส่วนมากจึงต้องใช้หัวฉีดชนิดหัวนอสมแทน เพราะสามารถที่จะเดินท่อซ่อนอยู่ในฝ้าเพดานได้ โดยปล่อหัวฉีดห้อยลงมา หัวฉีดทั้งสองชนิดนี้ให้ผลการกระจายน้ำเท่ากัน และรูปแบบจะแตกต่างกันเฉพาะที่ DEFLECTOR เท่านั้น

หัวฉีดอีกชนิดหนึ่งที่มีโอกาสที่จะใช้ได้มากก็คือ หัวฉีดชนิดที่ติดตั้งด้านข้างผนัง (SIDEWALL SPRINKLERS) ลักษณะหัวฉีดจะเหมือนกับหัวฉีดมาตรฐานทั่วไป แต่ deflector จะได้รับการออกแบบให้กระจายน้ำจากด้านหนึ่งของผนังไปยังด้านตรงกันข้ามในลักษณะรูปหนึ่งส่วนสี่ของทรงกลม เนื่องจากหัวฉีดชนิดนี้ติดตั้งอยู่ที่ผนังในระดับใต้ฝ้าเพดาน จึงไม่ทำให้ห้องลดความสวยงามลงไป ทำให้เหมาะกับการใช้งานที่ห้องโถงของโรงแรม ห้องอาหาร เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เข้าไปใช้ประโยชน์ด้านธุรกิจไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่หรือเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ระบบดับเพลิงด้วยน้ำชนิดสายสูบล (HYDRANT AND STANDPIPE SYSTEM)

สายสูบลดับเพลิงที่ใช้สำหรับการดับเพลิงภายในอาคารมีอยู่ 2 ชนิด คือ ชนิดสายอ่อนแบบพับได้ และชนิดสายขางแข็งมีวนหด สายสูบลอ่อนแบบพับได้มีอยู่ 2 ขนาด คือ ขนาด 65 มม. พร้อมหัวฉีดขนาด 25 มม. สำหรับการใช้งานโดยผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมวิธีการใช้สายสูบลและพนักงานดับเพลิงโดยเฉพาะและขนาด 40 มม. พร้อมหัวฉีดขนาด 10 มม. (3/8 นิ้ว) หรือ 12.5 มม. (1/2 นิ้ว) สำหรับบุคคลทั่วไปใช้

สายสูบลชนิดสายขางแข็งมีอยู่ 2 ขนาด คือ ขนาด 20 และ 25 มม. พร้อมหัวฉีดขนาด 10 หรือ 12.5 มม. สายสูบลชนิดติดตั้งเพื่อการใช้งานสำหรับบุคคลทั่วไปใช้ โดยเฉพาะ โดยม้วนเป็นขดติดอยู่กับผนังที่แข็งแรง ความยาวของสายสูบลที่นิยมใช้ในการออกแบบส่วนใหญ่มีความยาว 15 เมตร (50 ฟุต) 23 เมตร (75 ฟุต) และ 30 เมตร (100 ฟุต)

สายสูบลดับเพลิงส่วนใหญ่จะติดตั้งไว้ในตู้ดับเพลิง ซึ่งจะมีอุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็นอยู่ด้วย เช่น ขวาน เครื่องดับเพลิงเคมีแบบมือถือ (portable extinguisher) เป็นต้น ความสูงของสายสูบลดับเพลิงไม่ควรเกิน 1.5 เมตร จากพื้นเพื่อความสะดวกในการใช้งาน ตู้ดับเพลิงจะต้องตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ไม่มีสิ่งกีดขวางต่าง ๆ และมีป้ายบอกให้แลเห็นได้ชัดเจน ตรงบริเวณทางออกจากอาคาร บันไดหนีไฟหรือทางออกฉุกเฉินต่าง ๆ เป็นบริเวณที่เหมาะสมกับการติดตั้งสายสูบลอย่างยิ่ง ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ใช้สายสูบลสามารถหลบไฟออกมาได้อย่างปลอดภัยหลังจากการใช้สายสูบลแล้ว

3. บันไดหนีไฟ

ข้อควรคำนึงถึงในการออกแบบบันไดหนีไฟ มีดังนี้

1) บันไดหนีไฟควรจะต้องต่อเนื่องกันตลอดจากชั้นล่างสุดจนถึงชั้นบนสุด หรือคาค้ำ และควรมีอย่างน้อย 2 บันได

2) ระยะห่างระหว่างบันไดหลัก (สาธารณะ) กับบันไดหนีไฟจะต้องไม่เกิน 30.00ม. (วัดตามแนวทางเดิน) และจะต้องสามารถลำเลียงบุคคลทั้งหมดในอาคารออกนอกอาคารได้ภายใน 1 ชั่วโมง

3) ตำแหน่งของบันไดหนีไฟควรสามารถ เข้า-ออก ได้สะดวกจากระดับพื้นชั้นล่างของอาคาร

4) บันไดหนีไฟ ประตู และผนังโดยรอบควรเป็นวัสดุทนไฟ

5) ควรมีช่องเปิดระบายอากาศในแต่ละชั้น

6) ในกรณีอยู่ภายในอาคารจะต้องติดตั้งระบบอัดลมภายในช่องบันไดหนีไฟ

โดยที่ผู้พัฒนาความดันสูง และระบบท่ออัดลม และการทำงานจะต้องเป็นระบบอัตโนมัติเมื่อเกิดเอกสารนี้เป็นเอกสารหลวงสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับผูกพันนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพลิงไหม้ ทั้งนี้เพื่อไม่ให้บันไดมีสภาพเหมือนปล่องไฟในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้

7) หน้าบันไดหนีไฟควรจัดเป็นห้องโถง เพื่อคักไม่ให้เปลวเพลิงหรือควันเข้าไปในห้องบันไดหนีไฟซึ่งในบริเวณนี้อาจติดตั้งระบบดูดควันเพิ่มพิเศษ ห้องโถงนี้จะต้องมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 6.00 ม² และเป็นที่ติดตั้งตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงประจำชั้นของอาคารด้วย

8) ในอาคารสูงจะต้องจัดพื้นที่ชั้นบนสุดของอาคาร หรือดาดฟ้าเป็นที่สำหรับหนีไฟ รวมถึงมีอุปกรณ์เครื่องช่วยในการหนีไฟจากอาคารลงสู่พื้นดินได้โดยปลอดภัย

3.6.9 ระบบสุขาภิบาล

1) ระบบน้ำใช้ (WATER SUPPLY)

น้ำที่สะอาดที่นำไปใช้ในโรงแรมนั้นถูกนำไปใช้ในส่วนต่าง ๆ ของอาคาร เช่น ประกอบอาหาร, ทำความสะอาด, ใช้ในระบบดับเพลิง, ใช้ในระบบทำความเย็น ความร้อน, ใช้กับสระว่ายน้ำ ฯลฯ ซึ่งในแต่ละส่วนมี ปริมาณและคุณภาพต่างกัน ดังนี้

ปริมาณของน้ำ ปริมาณเฉลี่ย	ปริมาณการใช้ต่อวัน ต่อคน	
	ลิตร	แกลลอน
แขกของโรงแรม	135	35 (11ชม./วัน)
ลูกจ้างของโรงแรม (อาศัยนอนโรงแรม)	43	12
ภัตตาคาร	7.5	2 (ต่อมือ)

1.1) ระบบการจ่ายน้ำ (WATER DISTRIBUTION SYSTEM)

ระบบการจ่ายน้ำแบ่งออกเป็น 2 ระบบ คือ

ก) UP FEED DISTRIBUTION SYSTEM

ใช้หลักการ นำแรงดันน้ำจากข้างล่างดันน้ำขึ้นสู่ชั้นบน โดยอาศัยปั๊มน้ำ มีข้อจำกัดในการใช้คือ เหมาะกับอาคารที่สูงระหว่าง 4-6 ชั้น (แต่ละชั้นสูงประมาณ 3 เมตร) ข้อเสีย คือ เครื่องปั๊มน้ำจะต้องทำงานตลอดเวลาที่มีการใช้น้ำ ทำให้สิ้นเปลืองพลังงาน

ข) DOWN FEED DISTRIBUTION SYSTEM

เหมาะกับอาคารที่มีความสูงเกิน 4 ชั้นขึ้นไป การทำงานกระทำโดยสูบน้ำจากถังเก็บน้ำชั้นล่าง (SUCTION TANK) ขึ้นไปจนถึงถังเก็บน้ำชั้นบน (RESERVIOR) แล้วจ่ายน้ำโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (GRAVITY) ช่วงของการเก็บน้ำและจ่ายน้ำนิยมนำช่วง ๆ ช่วงละประมาณ 8 ชั้น โดยในถังเก็บแต่ละถังจะมีการสำรองเอาไว้ในสามลูกฉิ่ง เช่น การดับเพลิงอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดีของการจ่ายน้ำระบบใช้แรงโน้มถ่วงนี้ ทำให้ประหยัดพลังงานมากขึ้น เพราะปั๊มน้ำจะทำงานเมื่อระดับน้ำลดลงมาถึงระดับที่กำหนด และจะหยุดทำงานเมื่อถึงระดับที่กำหนดเช่นกัน

1.2) การเก็บน้ำ

ปริมาณน้ำใช้ในแต่ละวันจะต้องพอเพียงกับความต้องการ โดยมีการเก็บและจ่ายน้ำอย่างต่อเนื่อง โดยมีปริมาณและอัตราแรงดันที่สม่ำเสมอ ในการเก็บน้ำ ควรจะมีถังเก็บอย่างน้อย 2 ถัง เพื่อให้สามารถทำความสะอาดและบำรุงรักษาได้ สำหรับอาคารสูงจำเป็นต้องมีระบบสูบน้ำเพื่อช่วยในการจ่ายน้ำ (ซึ่งขึ้นอยู่กับระบบของการจ่ายน้ำ) ซึ่งจะต้องกำหนดเขตการจ่ายน้ำเอาไว้ เพื่อป้องกันแรงดันของน้ำที่สูงเกินกว่าที่ท่อและสุขภัณฑ์จะรับได้ และสามารถทำการหยุดการจ่ายน้ำเพื่อทำการซ่อมได้เป็นส่วน ๆ

1.3) การจัดระบบการจ่ายน้ำ

ในการจัดระบบการจ่ายน้ำภายในโรงแรม มีการใช้ท่อหลายชนิดต่างกันตามประโยชน์ใช้สอย แต่ท่อน้ำใช้ทุกระบบสามารถจัดให้อยู่ภายในช่องท่อ (DUCT) เดียวกัน ซึ่งสามารถจัดแบ่งวงจรท่อออกได้เป็น

- วงจรน้ำเย็น สำหรับน้ำดื่ม
- วงจรน้ำเย็นหรือน้ำอื่น สำหรับจ่ายกับสุขภัณฑ์ที่ใช้ในการอาบน้ำ, ล้างหน้า, โถปัสสาวะ
- วงจรน้ำสำหรับโถส้วม
- วงจรน้ำร้อนสำหรับเครื่องทำความร้อน (ในประเทศไทยไม่จำเป็น)
- วงจรน้ำเย็นจัด (CHILLED) สำหรับ ระบบปรับอากาศ
- วงจรน้ำร้อนและน้ำเย็น สำหรับ ครีว, ล้างจาน, ซักล้าง, ฯลฯ

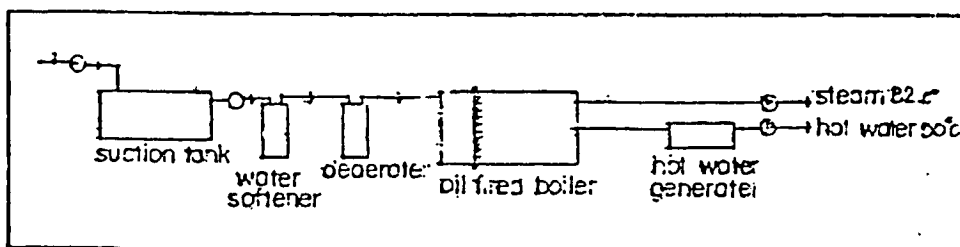
2) ระบบทำน้ำร้อนและไอน้ำ

(HOT WATER & STEAM SUPPLY SYSTEMS)

น้ำร้อนและไอน้ำร้อนโดยทั่วไปจะอยู่ในขบวนการผลิตเดียวกัน คือน้ำเย็นจากระบบท่อน้ำใช้จะถูกปั๊มผ่านเครื่องทำน้ำให้เป็นน้ำอ่อน (Water Softener) ก่อนแล้วจึงผ่านเครื่องกำจัดอากาศ (De Aerator) และผ่านเข้าสู่ขบวนการทำไอน้ำร้อน (Boiler) เพื่อให้ น้ำเย็นกลายเป็นไอน้ำร้อน โดยส่วนหนึ่งจะถูกปั๊มไปใช้ไอน้ำและไอน้ำร้อนอีกส่วนหนึ่งจะถูกส่งเข้าสู่ Hot Water Generator เพื่อทำให้ไอน้ำร้อนกลายเป็นน้ำร้อน และส่งไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคาร เช่น ห้องพักแขก, ภัตตาคาร, ครีว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 12 ระบบการทำน้ำร้อนและไอน้ำร้อน



3) ระบบการระบายน้ำโสโครก

3.1) ระบบการระบายน้ำโสโครก

ในการออกแบบติดตั้งระบบท่อโสโครก จำเป็นต้องออกแบบให้สามารถทำการถอดเปลี่ยนได้โดยง่ายและประหยัด การออกแบบควรจัดให้มีห้องน้ำ 1 คู่ ต่อ ช่องท่อ (Shaft) 1 ชุด และชุดของท่อน้ำทางตั้ง 2 ชุด เพื่อการเดินท่อที่ประหยัด นอกจากนี้ การติดตั้งการติดตั้งท่อระบายอากาศจำเป็นต้องระวังในเรื่องช่องเปิดที่อยู่เหนือหลังคาให้อยู่ในตำแหน่งที่ไม่เกิดการรบกวนในส่วนอื่น

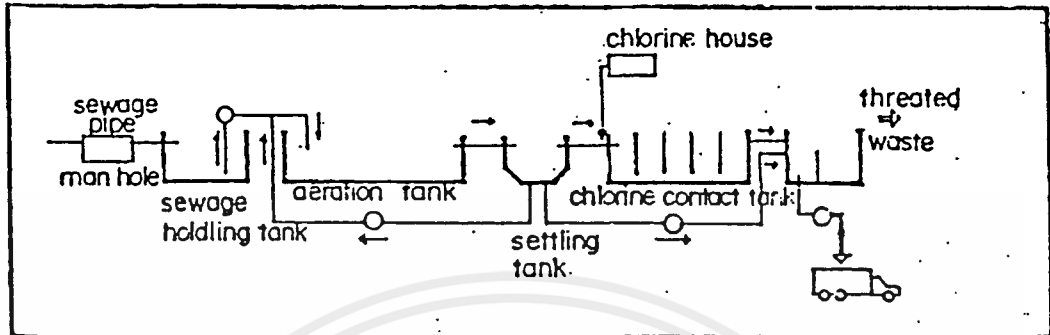
3.2) ระบบกำจัดน้ำเสียน้ำ

ตารางที่ 16 ระบบบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสมกับขนาดและประเภทของอาคารต่าง ๆ

ประเภทและขนาดของอาคาร	ชนิดของระบบบำบัดน้ำเสีย
1) อาคารที่มีห้อง มากกว่า 500 ห้อง โรงแรมที่มีห้องมากกว่า 200 ห้อง สถานที่ราชการ อาคารสำนักงาน ที่มากกว่า 55,000 ตร.ม. ศูนย์การค้าที่มีพื้นที่มากกว่า 25,000 ตร.ม	- ระบบตะกอนเร่ง (ACTVATED SLUDGE) ที่ออกแบบให้สามารถปรับการเดินระบบได้หลายรูปแบบ (HOLE)
2) อาคารชุดที่มีห้อง 100-50 ห้อง โรงแรมที่มีห้อง 60-200 อง สถานที่ราชการ อาคาร สำนักงานที่มีพื้นที่ใช้สอย 10,000-55,000 ตรม ศูนย์การค้าที่มีพื้นที่ใช้สอย 5,000-10,000 ตรม	- ระบบตะกอนเร่ง (ACTVATED SLUDGE) - ระบบผันจากหมุนชีวภาพ (REC)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางจะเห็นได้ว่าระบบบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสมกับขนาดและประเภทของ
โรงแรมตั้งแต่ 200 ห้องขึ้นไป คือ ระบบตะกอนเร่ง (ACTIVATED SLUDGE)



หลักการทํางานของระบบตะกอนเร่ง (ACTIVATED SLUDGE)

น้ำเสียจากส่วนต่าง ๆ ของโรงแรมจะไหลมารวมกันที่ Sewage Holding Tank จากนั้นจะถูกสูบขึ้นสู่อeration Tank ที่มี Aerator อยู่ทำการหมุนเวียนน้ำเสียให้ได้รับออกซิเจน เนื่องจากใช้แบคทีเรียประเภทที่ต้องการใช้ออกซิเจนในการย่อยสลายของเสีย น้ำเสียจาก Aeration Tank ที่ถูกย่อยสลายแล้วจะไหลลงไปยัง Settling Tank หรือถังตะกอน ซึ่งในช่วงนี้แบคทีเรียจะไม่ได้รับออกซิเจนทำให้มีการย่อยสลายน้อยลงและจับกลุ่มกันเป็นตะกอนลงสู่ก้นถัง น้ำเสียส่วนหนึ่งพร้อมทั้งตะกอนจะถูกส่งไปยัง Chlorine Contact Tank และอีกส่วนหนึ่งจะถูกส่งกลับไปยัง Aeration Tank เพื่อทำให้สภาวะของแบคทีเรียสมดุลย์ใน Chlorine Contact Tank น้ำเสียที่ถูกบำบัดจะถูกใส่ Chlorine และไหลลงสู่ Threatened Waste น้ำเสียที่ถูกบำบัดจะถูกตรวจสอบคุณภาพให้เป็นไปตามเทศบัญญัติ และตะกอนก็จะถูกสูบออกไปทิ้งต่อไป

ปริมาณของน้ำเสีย

คำนวณได้จากปริมาณการใช้น้ำประปาในอาคารสูง จะมีค่าประมาณร้อยละ 65-90 ของปริมาณการใช้น้ำประปา ลักษณะสมบัติของน้ำเสียขึ้นอยู่กับแหล่งที่ตั้ง เช่น น้ำเสียจากภัตตาคารมีค่าความสกปรกสูง ส่วนน้ำเสียจากโรงภาพยนตร์จะมีค่าความสกปรกต่ำกว่าการออกแบบห้องระบบบำบัดน้ำเสีย ความสูงสุกอิระหว่าง 5-6 เมตร และพื้นที่ล่างสุดไม่ควรต่ำกว่า -3.00 เมตรจากพื้นที่ดิน เพื่อให้สามารถไหลผ่านไปยังถังต่าง ๆ และออกจากระบบโดยไม่ต้องใช้เครื่องช่วยสูบ

ตาราง 17 แสดงปริมาณน้ำเสียในพื้นที่ก่อสร้างขนาดต่าง ๆ ของระบบ ACTIVATED SLUDGE

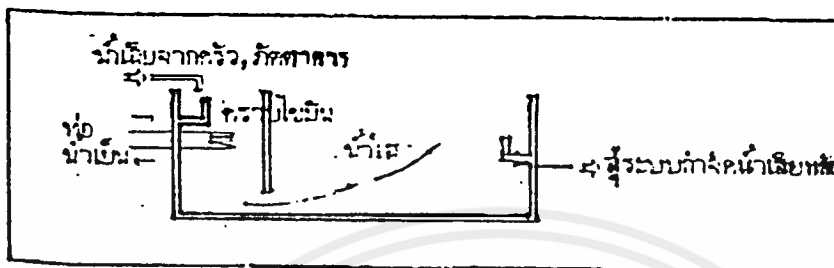
ปริมาณน้ำเสีย (ลบ.ม./วัน)	พื้นที่ก่อสร้างโดยปริมาณ (ตร.ม.)
50	60
100	100
200	180
300	240
500	400
750	500
1,000	600

ระบบการกำจัดน้ำเสียจากครัว - ภัตตาคาร

เป็นขบวนการกำจัดไขมัน (Grease, Silt) ออกจากน้ำเสียก่อนนำเข้าสู่ระบบกำจัดน้ำเสียหลัก เพื่อให้ระบบกำจัดน้ำเสียหลักทำงานได้โดยสะดวกไม่ยุ่งยาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 13 ในขบวนการกำจัดจะสามารถเขียนเป็นแผนภูมิดังนี้



น้ำเสียจากครัว, ภัตตาคารที่มีไขมันปะปนอยู่ด้วยจะถูกส่งเข้ามาในบ่อกำจัดไขมัน ซึ่งเป็นบ่อระบบเปิดมีแผงสำหรับกั้นไขมันอยู่ภายใน น้ำเสียที่มีไขมันเมื่อไหลเข้ามาในบ่อ ไขมันจะแยกตัวออกจากน้ำเสียและลอยเป็น "ผา" อยู่เหนือน้ำเสีย โดยมีแผงกั้นไขมัน กั้นไขมันจากตัวบริเวณเอาไว้ ส่วนน้ำเสียที่เหลือจะไหลลงสู่ก้นบ่อและไหลเข้าสู่บ่อน้ำใสที่อยู่ติดกัน และไหลต่อไปยังระบบกำจัดน้ำเสียหลัก ไขมันที่ลอยเป็นผาอยู่จะถูกกำจัดโดยการคัดออกไปทิ้ง หรือเพื่อให้การคัดกระทำได้ง่าย ในส่วนนี้จึงควรมีการเดินท่อน้ำเย็นจัด (Chilled Water System) เข้ามาเพื่อให้ไขมันแข็งตัวและสามารถกำจัดได้สะดวกขึ้น

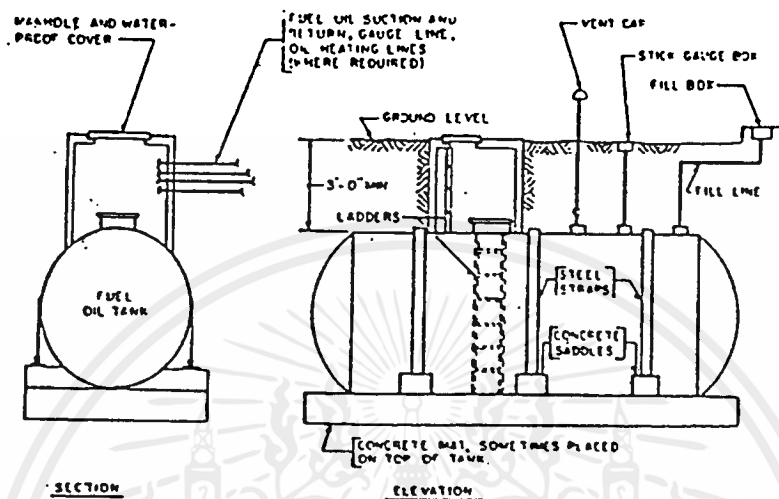
3.6.10 ระบบการจ่ายแก๊สหงัดัม

ระบบการจ่ายแก๊สที่ใช้ในการปรุงอาหารภายในโรงแรม นิยมใช้การจ่ายในระบบเดินท่อแก๊สจากถังไปยังเตา โดยใช้อุปกรณ์ Pressure Regulation Value เพื่อปรับความดันของแก๊สให้ได้ความดันตามต้องการของอุปกรณ์แต่ละชนิด การเดินท่อนี้ต้องเป็นไปตามแบบแปลนของเครื่องครัวและลักษณะการใช้งาน โดยอยู่ในความควบคุมของผู้เชี่ยวชาญอย่างใกล้ชิดและต้องมีการตรวจ - บำรุงรักษา หลังการติดตั้ง - ใช้งาน เพื่อความปลอดภัย

3.6.11 ระบบการจ่ายเชื้อเพลิงเหลว

นิยมติดตั้งถังเก็บเชื้อเพลิงเหลวเอาไว้ใต้ดินเพื่อความปลอดภัยและแบ่งถังเก็บออกเป็น 2 ส่วน คือส่วนถังเก็บใหญ่และถังเก็บย่อยที่มีขนาดเพียงพอสำหรับใช้วันในแต่ละวัน

รูปที่ 14 ถังเก็บเชื้อเพลิงเหลว



NOTE:
PIPING TO MANHOLE SHOULD GENERALLY BE PROTECTED BY SPILT-TILE ENCLOSURE, TRENCH OR OTHER WATER-PROOF PROTECTION

3.6.12 ระบบการกำจัดขยะ

ระบบการกำจัดขยะที่นิยมใช้กันในปัจจุบันมีอยู่ 2 ระบบ คือ

1) Incineration เป็นระบบการกำจัดขยะที่มีความต่อเนื่องโดยมีระยะการขนส่งและเก็บกักน้อยที่สุด มีการใช้พลังงานความร้อนมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในกระบวนการกำจัด (การเผา)

ข้อเสีย

- ฝุ่น, ควัน, แก๊ส, คาร์บอนและไอควันที่รวมอยู่ด้วยกันตกลงจากผ่านกระบวนการเผา จะต้องทำการแยกเอาฝุ่น, แก๊สออกมาด้วยวิธีการที่สิ้นเปลือง
- ปริมาณที่ไม่คงที่, การรวมตัวกันของวัสดุต่างชนิดกัน และอัตราส่วนของชั้นขยะที่ไม่แน่นอน ทำให้การดำเนินการตามกระบวนการดังกล่าวประสบปัญหา
- ปัญหาของส่วนประกอบของขยะที่มีวัสดุที่ระดับความร้อนในกระบวนการกำจัดไม่สามารถกำจัดได้ เช่น เศษแก้ว เศษโลหะ

2) การนำขยะออกไปทิ้ง (TRANSPORTATION) ในการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วางผังควรกำหนดเส้นทางสำหรับการบริการในการนำขยะจากแหล่งที่เก็บขยะออกไปทิ้ง การนำขยะออกไปทิ้งนั้นกระทำได้ โดยผ่านขบวนการ 2 ขบวนการ คือ

- ใช้รถเข็น (Container) เป็นยานพาหนะขนาดเล็กสามารถใช้สำหรับการขนขยะภายในโรงแรมจากห้องพักต่าง ๆ ลงสู่ปล่องทิ้งขยะ (chutes)

- รถบรรทุกขยะ (Collection Truck) เป็นยานพาหนะขนาดใหญ่ที่จะรับขยะจากห้องรวมขยะ ไปสู่ขบวนการกำจัดขยะสาธารณะต่อไป

ห้องรวมขยะ (DEPOT)

ห้องรวมขยะ คือ ห้องที่รวมขยะเอาไว้ทั้งหมดของอาคารเพื่อรอรถขนขยะมารับ ซึ่งในการออกแบบควรพิจารณารายละเอียดดังนี้

- ที่ตั้งของห้องจะต้องไม่ประเจิดประเจ้อ
- ตัวห้องต้องสร้างด้วยวัสดุแข็งแรงคงทน เมื่อมีผิวที่ทนทานไม่ซึมน้ำ สามารถสร้างทำความสะอาดได้โดยสะดวก โดยมีการระบายน้ำที่ดี ในห้องควรจัดให้มีก๊อกน้ำ 1 ที่และมีท่อรับระบายน้ำ เพื่อล้างทำความสะอาดได้อย่างทั่วถึง
- ขนาดของห้องจะต้องสามารถบรรจุเครื่องรับขยะที่ปิดมิดชิดได้อย่างเพียงพอต่อการกำจัด (ปริมาณขยะในแต่ละวันจะมีประมาณ 0.25 ลิตร ต่อคน)
- ตัวเครื่องรับขยะจะต้องสร้างด้วยวัสดุที่ทนทาน ทำความสะอาดง่าย และสามารถรับน้ำหนักได้ 0.5 กิโลกรัม/คน/วัน และวัสดุนั้นต้องคงทนต่อสารเคมีและชีวเคมี

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทางค่านโยบาย

4.1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทางค่านโยบายระดับประเทศ

4.1.1.1 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

จากการพิจารณาและรวบรวมข้อมูลแผนงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ หรือกลุ่มที่ 1, กลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 ประกอบแผนงานดังนี้

1. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและส่วนรวม เพื่อให้การขยายตัวทางเศรษฐกิจอยู่ในระดับที่เหมาะสม เพื่อบรรเทาปัญหาการว่างงาน ปัญหาการขาดดุลการค้าการผลิต และสนับสนุนให้ภาคเอกชนมีบทบาทในการพัฒนาเพิ่มขึ้น แผนนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะปรับปรุงระบบการผลิตการส่งออก และให้เอกชนมีบทบาทในการพัฒนาตลอดจนการลงทุนภายในประเทศให้สามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้

จากการส่งเสริมและการใช้แผนกลุ่มนี้มาเป็นระยะเวลา 2 ปี ปรากฏว่าอยู่ในระดับที่ดีมาก เพราะสามารถเพิ่มจำนวนผู้ลงทุนทั้งภายในประเทศและต่างประเทศเข้ามาลงทุนทางด้านธุรกิจมากขึ้น ซึ่งส่งผลให้มีรายรับทางการลงทุนและด้านอื่น ๆ ขยายตัวและมีสภาพที่ดีตามไปด้วย

2. แผนพัฒนาระบบการผลิต การตลาด และการสร้างงานเป็นแผนที่ทำขึ้นเพื่อนำไปสู่การปรับโครงสร้างการผลิต และการตลาดให้สามารถรองรับและปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสสถานการณ์เศรษฐกิจและการค้า สร้างงานให้คนมีงานทำกับปัญหาการว่างงานและเพิ่มการส่งออก

แผนนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะขยายตัวและพัฒนาด้านธุรกิจชักจูงให้ชาวต่างชาติเข้ามาลงทุนให้คนมีงานทำ เพื่อลดปัญหาการว่างงานในรูปแบบต่าง ๆ

ตลอดจนเพื่อการผลิตที่มีคุณภาพมากขึ้น เพื่อที่จะขยายตลาดให้กว้างขวางขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการใช้แผนงานนี้ทำให้ปัญหาที่เคยเป็นอยู่
สามารถแก้ไขลดลง เช่น ปัญหาการว่างงาน นอกจากนี้ทางด้านตลาดทำให้สินค้ามีคุณภาพ
เป็นที่ยอมรับเชื่อถือของตลาดต่างประเทศและมีการนำเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้ามาใช้อีกด้วย

3. แผนพัฒนาระบบบริการพื้นฐาน วัตถุประสงค์ของแผน
งานนี้ คือ มุ่งพัฒนาการบริการพื้นฐานให้ได้มาตรฐานที่คั่นแน่นและสม่ำเสมอ เพื่อส่งเสริม
เสริมโครงสร้างทางการค้าและการลงทุนที่คั่นทุน

จากการใช้แผนงานนี้ ปรากฏว่าอยู่ในระดับที่คั่น
คือ ปัญหาต่าง ๆ ที่เคยมีมาแต่เดิม เช่น ปัญหาการลงทุนที่ต่ำของภาคเอกชน และความ
ร่วมมือของภาครัฐบาลต่อเอกชน แต่ในปัจจุบันรัฐบาลได้ให้การสนับสนุนเอกชนเข้ามามีบทบาท
ในการลงทุนมากขึ้น ตลอดจนพัฒนาระบบด้านกิจการสาธารณูปโภค-สาธารณูปการ พลังงาน
และการสื่อสารที่คั่น และการตลาด การส่งออกของประเทศที่สามารถมีฐานะการแข่งขัน
ได้คั่น เป็นการเสริมสร้างฐานเศรษฐกิจของเมือง

4. แผนพัฒนาเมืองและพื้นที่เฉพาะ วัตถุประสงค์ของ
แผนงานนี้ คือ มุ่งพัฒนาการให้ที่ดินให้เต็มที่และคั่นค่าความเป็นระเบียบเรียบร้อย แก้ปัญหา
การจราจร การป้องกันน้ำท่วม ตลอดจนการริเริ่มพัฒนาสร้างพื้นที่เขตเศรษฐกิจใหม่คั่น

จากการให้แผนงานนี้ ปรากฏอยู่ในระดับที่คั่น คือ
ปัญหาต่าง ๆ ที่เคยมีมาแต่เดิม เช่น ปัญหาการใช้ที่ดินไม่ถูกต้องประเภท ไม่คั่นค่า หรืออย่างมี
ประสิทธิภาพ แต่ปัจจุบันได้มีการ แก้ไขปรับปรุงกำหนดกฎหมาย หรือเทศบัญญัติเกี่ยวกับการ
กำหนดการใช้ที่ดิน ทำให้การใช้ที่ดินมีการขยายตัวที่เป็นระเบียบเรียบร้อยและสอดคล้องกับ
แผนผังเมือง ตลอดจนการลงทุนปรับโครงการจ่ายบริการพื้นฐานหลักสำคัญอันได้แก่ การ
บริการขนส่งปัญหาจราจร น้ำท่วม ฯลฯ ดังนั้นจึงทำให้การขยายตัวด้านธุรกิจขยายโครงการ
จ่ายธุรกิจไปยังเมืองหลักทุกเมือง ซึ่งส่งผลให้การพัฒนาการใช้ที่ดินทำให้เกิดแหล่งการค้า
และส่งเสริมให้เศรษฐกิจของประเทศคั่น

4.1.2 การวิเคราะห์นโยบายระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑล

กรุงเทพฯ และปริมณฑลได้มีการกำหนดแนวทาง และนโยบายให้สอดคล้อง และต่อเนื่องกับแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ ๖ แนวทางการพัฒนายังเน้นแนวการพัฒนาเมืองที่ ให้กระจายความเจริญสู่ภูมิภาค เสริมสร้างฐานเศรษฐกิจและการจ้างงานในเขตเมืองสนับสนุนให้มีการปรับตัวโครงสร้างทางเศรษฐกิจเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรม และบริการได้อย่างเป็นระบบเสริมสร้าง และปรับปรุงบริการพื้นฐานในเขตเมือง และพื้นที่เศรษฐกิจใหม่ ให้มีประสิทธิภาพและมีบริการพอช่วยเพิ่มขีดความสามารถเพิ่มบทบาทการลงทุนของรัฐให้สอดคล้องกับงบประมาณ โดยวิธีการระบบหนึ่งกำลังที่จะระดมทุนแบ่งเบาภาระการลงทุนขยายกิจกรรมขึ้นพื้นฐานเขตเมืองในส่วนท้องถิ่นรัฐวิสาหกิจ และภาคเอกชนในสัดส่วนที่เหมาะสม โดยให้ กรุงเทพฯ และปริมณฑลเป็นเขตมหานครเชื่อมโยงกันอย่างมีประสิทธิภาพและมีระเบียบ

จะเห็นได้ว่า นโยบายระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑลมีวัตถุประสงค์ที่จะ มีการขยายโครงข่ายด้านการลงทุน และด้านบริการพื้นฐานควบคู่กับผังเมืองรวม เพื่อที่ต้องการให้ใช้ที่ดินได้อย่างเต็มที่คุ้มค่า เรียบร้อยและมีประสิทธิภาพสูงสุด

4.1.3 การวิเคราะห์นโยบายของกรุงเทพฯ และท้องถิ่น

จากแผนพัฒนากรุงเทพฯ ฉบับที่ 3 นั้นได้มีการวางแผนที่จะกำหนดแนว การใช้ที่ดิน ข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินและผังคมนาคมขนส่ง ให้สอดคล้องกับผังเมืองรวม

จากแผนงานนี้ปรากฏว่าได้รับผลอย่างดียิ่ง เช่น ด้านระบบชุมชนและ การจัดระบบเมืองมีหน้าที่ขนาดชัดเจนขึ้น และระบบคมนาคมสามารถติดต่อได้อย่างทั่วถึง ฯลฯ เพื่อให้สอดคล้องกับการขยายตัวของกรุงเทพฯ แต่ถึงอย่างไรก็ตามยังมีช่องว่างในการหลีกเลี่ยงข้อกำหนดกฎหมายหรือเทศบัญญัติอยู่ คือ การใช้ที่ดินไม่ถูกประเภท เป็นต้น เนื่องจากขาดการควบคุมการใช้บังคับ ดังนั้นช่วงแผนพัฒนากรุงเทพฯ จึงมีการแก้ไขปรับปรุงปัญหาให้ ดีขึ้นต่อไป

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ

4.2.1 การวิเคราะห์เศรษฐกิจระดับประเทศ

4.2.1.1 จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 6 ได้คาดการณ์ว่าสภาพเศรษฐกิจโดยทั่วไปจะมีการขยายตัวอยู่ในอัตราเฉลี่ยร้อยละ 5 ต่อปี แต่จากการประกาศใช้แผนพัฒนาฯ การขยายตัวทางเศรษฐกิจได้เพิ่มมากขึ้นเป็น 8.4 ในปี 2530 และร้อยละ 11 ในปี 2531 คาดว่าการขยายตัวจะเพิ่มมากขึ้นเนื่องจากความแข็งแกร่งทางด้านเศรษฐกิจ จึงทำให้การขยายตัวทางด้านการลงทุนในประเทศสูงและมีความต้องการสูงขึ้นตามไปด้วย

4.2.1.2 ผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ และรายได้เฉลี่ยต่อบุคคล (GOP & P.GOP.) จะได้เห็นว่าการเปรียบเทียบภาคที่มีความได้เปรียบในการพัฒนานั้นภาคที่ได้เปรียบคือ กรุงเทพฯ และปริมณฑล ภาคตะวันออก ซึ่งเมื่อสาขาการผลิตของภาคจะเห็นได้ว่า ในภาคนี้มักจะมีมูลค่าผลิตภัณฑ์ทางด้าน บริการ อุตสาหกรรม ค่าปลึก และค่าส่งสูง

4.2.2 การวิเคราะห์เศรษฐกิจระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑล

4.2.2.4 สภาพเศรษฐกิจ เศรษฐกิจของกรุงเทพฯ และปริมณฑลนั้นมีกรุงเทพฯ เป็นศูนย์กลางของภาคและประเทศ โครงสร้างการผลิตสาขาบริการต่าง ๆ รวมอยู่ในกรุงเทพฯ มีมูลค่าเท่ากับ 83,636 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 92.2 ของภาค

ส่วนรายได้เฉลี่ยต่อบุคคลสูงกว่าภาค ซึ่งเท่ากับ 71,566 บาท โดยสูงกว่ารายได้เฉลี่ยของประเทศ ซึ่งเท่ากับ 23,021 บาท ถึง 3 เท่า

4.2.3 การวิเคราะห์เศรษฐกิจของกรุงเทพฯ และท้องถิ่น

4.2.3.1 ผลิตภัณฑ์จังหวัด (GPP.) กรุงเทพฯ เป็นศูนย์กลางกิจกรรมหลายด้านจึงมีผลิตทางด้านอุตสาหกรรมสูงถึงร้อยละ 35.7 สาขาบริการเป็นอันดับสอง

เท่ากับร้อยละ 17.09 และสาขาค้าส่งและค้าปลีกเป็นอันดับที่สอง ส่วนอัตราการเพิ่มขึ้นไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สาขาอุตสาหกรรมร้อยละ 21 สาขาบริการเพิ่มร้อยละ 16 สาขาค้าปลีกและค้าส่งเพิ่มร้อยละ 29

4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสังคม

4.3.1 การวิเคราะห์สภาพสังคมและประชากรระดับประเทศ

4.3.1.1 ประชากร

จากการศึกษาและรวบรวมข้อมูลในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 ได้ตั้งเป้าหมายอัตราการเพิ่มของประชากรในอัตราร้อยละ 1.3 ต่อปี จนถึงปี 2534 ซึ่งเป็นปีกลางแผนอัตราเพิ่มของประชากรยังสูงถึงร้อยละ 1.5 พร้อมกับจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นถึงเกือบ 1 ล้านบาทที่ใช้เพิ่มประชากรคือ นโยบายการคุมกำเนิดของสตรีในวัยเจริญพันธุ์ ซึ่งประสบผลสำเร็จเป็นอย่างมากและคาดว่าเมื่อถึงปีปลายแผน อัตราการเพิ่มของประชากรจะอยู่ในเป้าหมาย ผลกระทบจากการเพิ่มของประชากรในปัจจุบันเกิดจากปัญหาความต้องการใช้ที่ดิน โดยส่วนรวมเพิ่มขึ้นทั่วประเทศ จะเกี่ยวกับความสามารถในการรองรับแรงงานทางสาขาเกษตรกรรม ซึ่งเป็นอาชีพหลักของคนไทยได้ลดน้อยลง จึงเกิดการอพยพเคลื่อนย้ายแรงงานเข้าสู่เมือง ทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมา

4.3.1.2 การศึกษา

สภาพทางการศึกษาของไทย จากการประกาศนโยบายที่จะขยายการศึกษาภาคบังคับออกไปเป็น 1 ปี แสดงให้เห็นถึงการพัฒนาประเทศไปสู่ความเป็นประเทศอุตสาหกรรมมากขึ้น ซึ่งเป็นแนวทางในการชดเชยปัญหาในการใช้ที่ดิน แต่เมื่อพิจารณาการศึกษาในระดับวิชาชีพ และระดับอุดมศึกษา กลับพบว่าการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ หรืออุตสาหกรรมยังมีส่วนที่น้อย และมีจำนวนไม่เพียงพอกับความต้องการของตลาดแรงงานดังนั้น จึงควรให้การส่งเสริมตามความต้องการของตลาดแรงงานจึงจะแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้

4.3.2 การวิเคราะห์สภาพสังคมและประชากรระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑล

4.3.2.1 ประชากร

การเพิ่มขึ้นของประชากรกรุงเทพฯ ปละปริมณฑลในอนาคต คงยังไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับจำนวนผู้อพยพจากชนบทเป็นสำคัญ จากการประมาณการประชากรของภาคจะเพิ่มขึ้น 9.25 ล้านคนในปี 2534 และ 11.54 ล้านคน ในปี 2544 และมีสัดส่วนของประชากรภาคต่อประเทศคิดเป็นร้อยละ 16.2 และ 17.7 ตามลำดับ

4.3.2.2 การอพยพย้ายถิ่นฐานของประชากร

จำนวนประชากรของกรุงเทพฯ คงมีจำนวนสูง จากการประมาณการประชากรของกรุงเทพฯ จะเพิ่มจากปี 2531 ที่มีจำนวน 5,724 ล้านคน เป็น 6.447 ล้านคน ในปี 2534 และ 7.850 ล้านคน ในปี 2544 และมีสัดส่วนของประชากรจังหวัดต่อภาคคิดเป็นร้อยละ 70 และ 68 ตามลำดับ ส่วนเขตจากการประมาณการประชากรของเขตจะเพิ่มจากปี 2531 โดยมีอัตราส่วนของประชากรและหญิงในปี 2530 ของเขตห้วยขวางเท่ากับ 49.43 ต่อ 50.56

4.3.3 การวิเคราะห์สภาพสังคมและประชากรระดับกรุงเทพฯ และท้องถิ่น

4.3.3.1 ประชากร

จำนวนประชากรของกรุงเทพฯ คงมีจำนวนสูง จากการประมาณการประชากรของกรุงเทพฯ จะเพิ่มจากปี 2531 ที่มีจำนวน 5.724 ล้านคน เป็น 6.477 ล้านคน ในปี 2534 และ 7.85 ล้านคน ในปี 2544 และมีสัดส่วนประชากรจังหวัดต่อภาคคิดเป็นร้อยละ 70 และ 68 ตามลำดับ

4.3.4 การวิเคราะห์ในด้านการบริหารทางสังคม

4.3.4.1 การคมนาคมทางถนน

จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการคมนาคมทางถนนของชุมชน ทั้งสองพบว่า มีถนนสายสำคัญที่เป็นสายหลักในการคมนาคม 7 สาย ได้แก่ ถนนสุขุมวิท ถนนพระรามที่ 4 ถนนทางด่วนสายบางนา ท่าเรือ ถนนรัชดาภิเษก ถนนพระโขนง-คลองตัน ถนนเอกมัย ถนนกล้วยน้ำไท ซึ่งพอจะสรุปได้ถนนหนทางในเขตชุมชนเป็นบริการทางสังคมของรัฐที่ได้จัดไว้เพื่อรองรับการขยายตัวได้อย่างพอเพียง

4.3.4.2 การบริการการศึกษา

การบริการการศึกษาในชุมชนจากการวิเคราะห์พบว่า มีการศึกษาในระดับอนุบาลถึงระดับอุดมศึกษา แต่มีลักษณะการกระจายอยู่โดยทั่วไปเท่านั้น ในอนาคตอาจจะมีการพัฒนาให้มีการบริการศึกษากันอย่างทั่วถึง และอยู่ในระดับการศึกษาที่สูงขึ้นกว่านี้อีก

4.3.4.3 ศาสนสถาน

ในเขตหังเมืองรวม มีสถาบันทางศาสนาทั้งหมด 12 แห่ง ส่วนลักษณะโดยทั่วไปจะมีตำแหน่งที่ตั้งอยู่กระจุกกระจายได้ทั่วไป

4.3.4.4 สถานราชการ สาธารณูปโภคสาธารณูปการ

จากการศึกษาข้อมูลข้างต้นสถานที่ราชการและสาธารณูปโภค สาธารณูปการทั้งหมด 22 แห่ง ซึ่งจากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า สถานที่ราชการ เพื่อที่บริการให้กับประชากรที่มีจำนวนไม่ค่อนเพียงพอนัก เนื่องจากว่างบในการจัดสร้างในส่วนราชการไม่เพียงพอ แต่ในอนาคตก็จะมีการจัดสรรงบประมาณในด้านนี้ต่อไป

สำหรับสาธารณูปการ ไม่มีปัญหาใดการสนองตอบในการบริการให้กับชุมชน เนื่องจากมีสัดส่วนที่ได้วางแผนจากภาครัฐบาลให้เหมาะสมกับจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นในทุกช่วงปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านกายภาพ

4.4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านกายภาพระดับประเทศ

4.4.1.1 ลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศ

ภูมิประเทศของประเทศแบ่งออกได้ 5 เขตใหญ่ ๆ ส่วนลักษณะภูมิอากาศแบ่งออกเป็น 3 ฤดูกาล มีลมพัดมาจากทางทิศใต้ในฤดูร้อนและฤดูฝน ส่วนฤดูหนาวจะได้รับลมจากทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยแต่ละฤดูจะมีระยะเวลาประมาณ 4 เดือน

4.4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านกายภาพระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑล

4.4.2.1 ลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศ

ลักษณะภูมิประเทศของภาคเป็นที่ราบดินตะกอน ซึ่งอยู่ในลุ่มน้ำตอนกลางมีภูมิอากาศแบบทุ่งหญ้าเมืองร้อน มีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงประมาณ 28-30 องศาเซลเซียส

4.4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านกายภาพของกรุงเทพฯ และท้องถิ่น

4.4.3.1 สภาพทางภูมิศาสตร์

ลักษณะภูมิศาสตร์ของกรุงเทพฯ เป็นที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึงระดับความสูงของพื้นที่สูงจากระดับน้ำทะเล 2.31 เมตร แบ่งออกเป็น 36 เขตการปกครอง และ 3 เขตพื้นที่ โดยมีเขตชั้นในเป็นที่ตั้งโครงการ ซึ่งประกอบด้วย 11 เขต การปกครองมีพื้นที่ 105.963 ตารางกิโลเมตร

4.4.3.2 สภาพทางภูมิอากาศ

สภาพทางภูมิอากาศในบริเวณที่ตั้งโครงการ มีรายละเอียด

ดังนี้คือ

ลักษณะทั่วไป ที่ตั้งอยู่ในเขตร้อนชื้น, ฝนตกชุกในฤดูฝน, ร้อนจัดในฤดูร้อน และอากาศแห้งในฤดูแล้ง

แสงแดด ความเบี่ยงเบนของดวงอาทิตย์จะทำมุม 41 องศาตะวันออกในเดือนมิถุนายน และ 54 องศาตะวันตกในเดือนธันวาคม

อุณหภูมิ ในฤดูร้อนอุณหภูมิเฉลี่ย (เดือนเมษายน) 30°C และฤดูหนาวอุณหภูมิเฉลี่ย (เดือนธันวาคม) 26°C

ปริมาณน้ำฝน สูงสุดในเดือนกันยายน 275 มม. ต่ำสุดในเดือนมกราคม 15 มม.

ลม ลมประจำที่พัดผ่านคือ ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งพัดในเดือนพฤศจิกายนถึงกุมภาพันธ์ ตลอดช่วงนี้จะมีอากาศหนาวเย็นและแห้งแล้งในระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงกันยายน จะเป็นลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งจะนำเอาอากาศอุ่นและความชื้นจากมหาสมุทรอินเดีย ทำให้มีฝนตกโดยทั่วไป

4.4.4 การวิเคราะห์เหตุผลในการเลือกที่ตั้งโครงการ

การศึกษารายละเอียดของโครงการ

การศึกษาสภาพแวดล้อม และรายละเอียดของที่ตั้งโครงการ จะทำการศึกษาดัง

ต่อไปนี้

1. ตำแหน่งและขนาดของที่ตั้งของโครงการ
2. สภาพแวดล้อมของที่ตั้งโครงการ
3. ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ
4. ลักษณะภูมิประเทศ, ภูมิอากาศ และสภาพแวดล้อมทางมลภาวะ

1. ตำแหน่งที่ตั้ง อยู่ในเขตคลองเตย บริเวณมุม 4 แยก บนถนนสุนทรภะยาตัดกับถนนท่าเรือ ตรงข้ามกรมศุลกากร

การวิเคราะห์สภาพที่ตั้ง (SITE ANALYSIS)

ทิศเหนือ	ติดถนนสุนทรภะยา
ทิศตะวันออก	ติดถนนท่าเรือ
ทิศใต้	ติดคลังสินค้ากลางแจ้ง
ทิศตะวันตก	ติดกรมธนารักษ์ และสโมสรการทำเรือ

ขนาดของที่ตั้ง

ที่ตั้งเป็นที่ดินของการทำเรือที่เรียกคืนจาก บริษัท เทลเลอร์ทรานสปอร์ต จึงได้ที่ดินที่มีขนาดใหญ่ ประมาณ 14 ไร่ แต่การก่อสร้างจะเหลือที่ไว้เพื่อการขยายตัวในอนาคต

ที่ตั้งจะเป็นรูปหลายเหลี่ยมที่ใกล้เคียงกับรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ด้านยาวจะยาวประมาณ 200 เมตร ด้านกว้างจะประมาณ 100 เมตร ตั้งอยู่ในพ.ท. เขตท่าเรือฯ

2. สภาพแวดล้อมของที่ตั้งโครงการ

ระบบถนนและการสัญจร

สามารถติดต่อได้ทั้งถนนสุนทรภะยา และถนนเกษมราษฎร์ - ท่าเรือทั้งสองถนนเป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็กขนาด 6 ช่องทาง มีเกาะกลางเป็นช่วง ๆ เว้นไว้ให้รถบรรทุก และรถเมล์ซึ่งมีท่ารถ ชสมก. อยู่ตรงข้ามที่ตั้ง ได้กั้รถทางเดินเท้ามีขนาดใหญ่ มีต้นไม้ปลูกสองข้างทางตลอดแนวถนน(ตามรูป 3.4)จากการสำรวจพบว่า ควรมีการเปิดมุมมองเข้าสู่โครงการตลอดแนวถนนสุนทรภะยา และฯีข้อบังคับประกอบทางภูมิสถาปัตยกรรม เช่น น้ำ ต้นไม้ ลานโล่งเพื่อเสริมสร้างความสง่างามของอาคาร และเชื้อเชิญให้เข้ามาชมงานในศูนย์แสดงสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาพการจราจร

บนถนนเกษมราษฎร์ และถนนสุนทรภะษา มีปัญหาการจราจรคับคั่งในช่วงเวลาเช้าทำงาน (7.00 - 18.00 น.) เนื่องจากโดยปกติจะมีรถ รสพ.ใช้เส้นทางนี้ในการขนส่งสินค้า ไปยังคลังสินค้าซึ่งอยู่ในบริเวณนั้นเป็นประจำอยู่แล้ว โดยเฉพาะในช่วงเวลาเช้าทำงาน และหลังเลิกงาน การจราจรจะหนาแน่นมาก เนื่องจากมีสถานที่ราชการ และที่ทำงานหลายแห่ง เช่น กรมศุลกากร อาคารทวิชนอกจากนี้ยังมีรถของผู้มาติดต่อกรมศุลกากร ซึ่งมีเป็นจำนวนมาก ทำให้การจราจรยิ่งเพิ่มความหนาแน่นขึ้น สาเหตุสำคัญเนื่องจากรถส่วนตัว ต้องรอรถบรรทุกเลี้ยวเข้าในคลังสินค้า

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า อาคารจอดรถ และลานจอดรถในโครงการควรมีระยะห่างจากถนนใหญ่ เข้าสู่ภายใน เพื่อให้ระยะถนนภายในโครงการก่อนที่จะออกถนนใหญ่มีระยะขึ้น เมื่อถึงเวลาเช้าทำงาน หรือเวลาเลิกงาน จะได้ช่วยบรรเทาความคับคั่งไม่ให้ไปติดอยู่ที่ถนนใหญ่

การเข้าถึง (ACCESSIBILITY)

การเข้าถึงที่ตั้งอาจแบ่งได้ดังนี้

1. ทางรถยนต์ส่วนตัว

จากทางด่วนดอนเมือง-บางนา ลงที่หน้าท่าเรือ เลี้ยวซ้ายตามถนนเกษมราษฎร์ - ท่าเรือ เข้าสู่ที่ตั้ง

จากถนนพระรามสี่ เลี้ยวซ้ายเข้าถนนเกษมราษฎร์ แล้วผ่านสี่แยกเลี้ยวขวาเข้าถนนสุนทรภะษา หรือตรงไป ตามถนนเกษมราษฎร์ แล้วไปกลับรถ ห่างจากสี่แยกประมาณ 100 เมตร เข้าสู่โครงการได้

จากท่าเรือ มาตามถนนเกษมราษฎร์-ท่าเรือ เข้าสู่ที่ตั้งได้เลย

จากถนนรัชดาภิเษก มาเลี้ยวซ้ายเข้าถนนสุนทรภะษา แล้วมากลับรถที่สี่แยกเข้าสู่ที่ตั้ง

สรุปได้ว่าทางเข้าสามารถเปิดได้ทั้งสองทาง ทั้งทางถนนเกษมราษฎร์ และถนนสุนทรภะษา แต่ทางเข้าหลักควรอยู่ทางถนนสุนทรภะษา เพราะสามารถเปิดมุมมองให้มีความสว่างามได้ดีกว่า ส่วนทางเข้าทางถนนเกษมราษฎร์ ควรเป็นทางเข้ารองของพนักงาน

2. ทางเท้า

มีอุ้งรถประจำทาง และกรมศุลกากร อยู่กึ่งมุมถนนตรงข้ามทั้งสอง ดังนั้นจึงมีคนเดินข้ามถนนบริเวณสี่แยกมาก คาดว่าหลังจากมีโครงการนี้แล้ว จะมีคนเดินข้ามถนนมากขึ้น

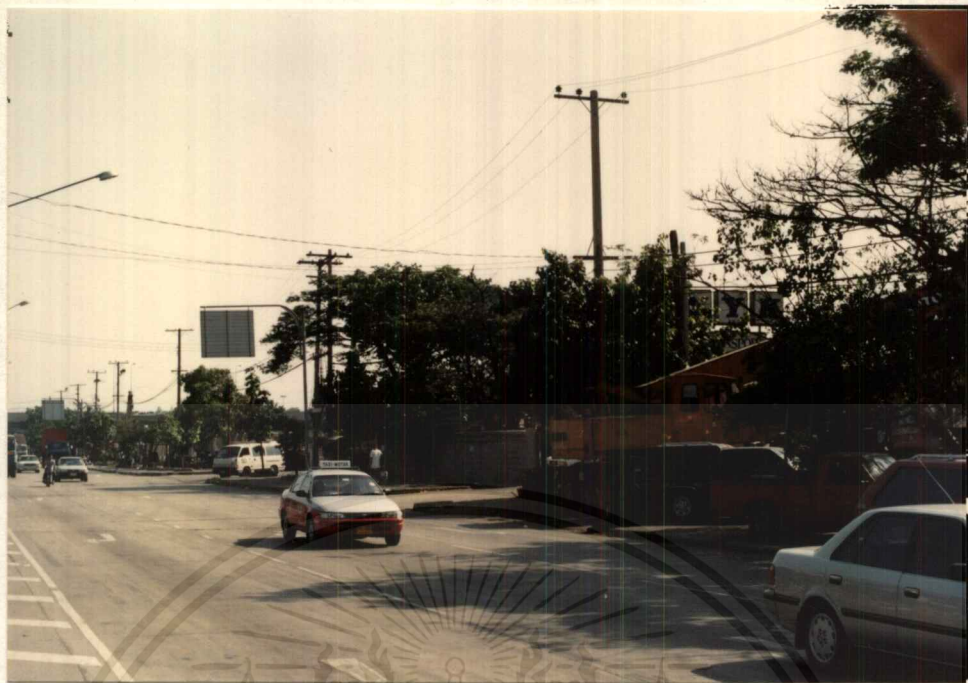


①



②

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3

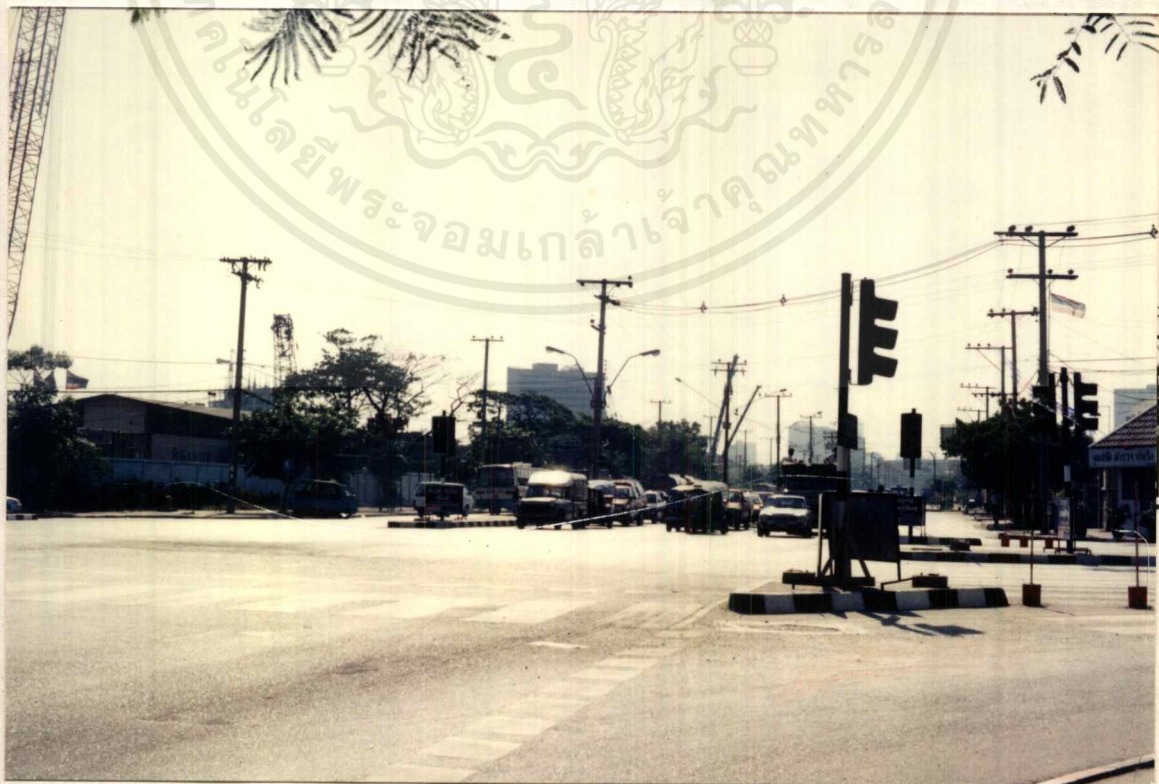


4

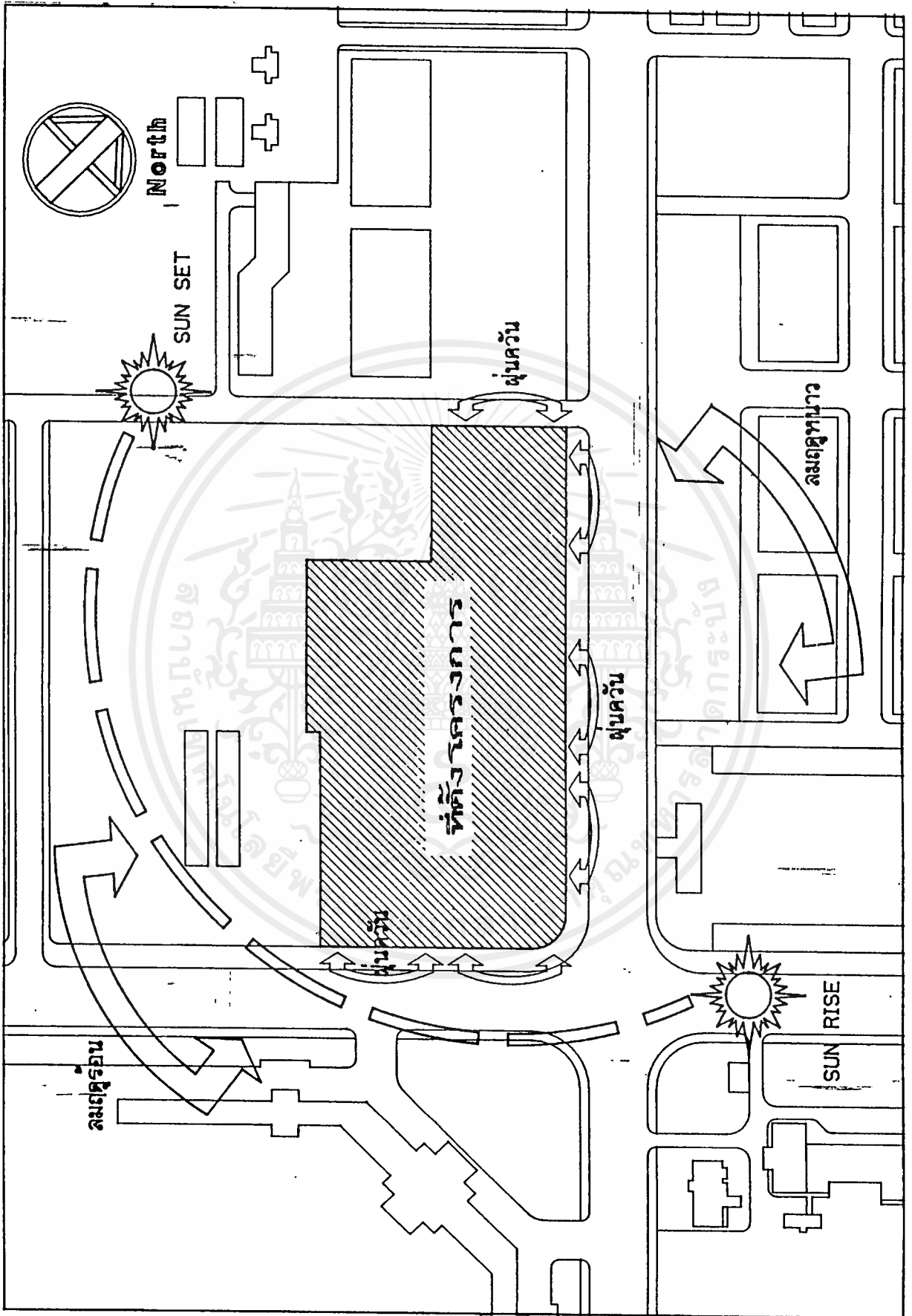
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



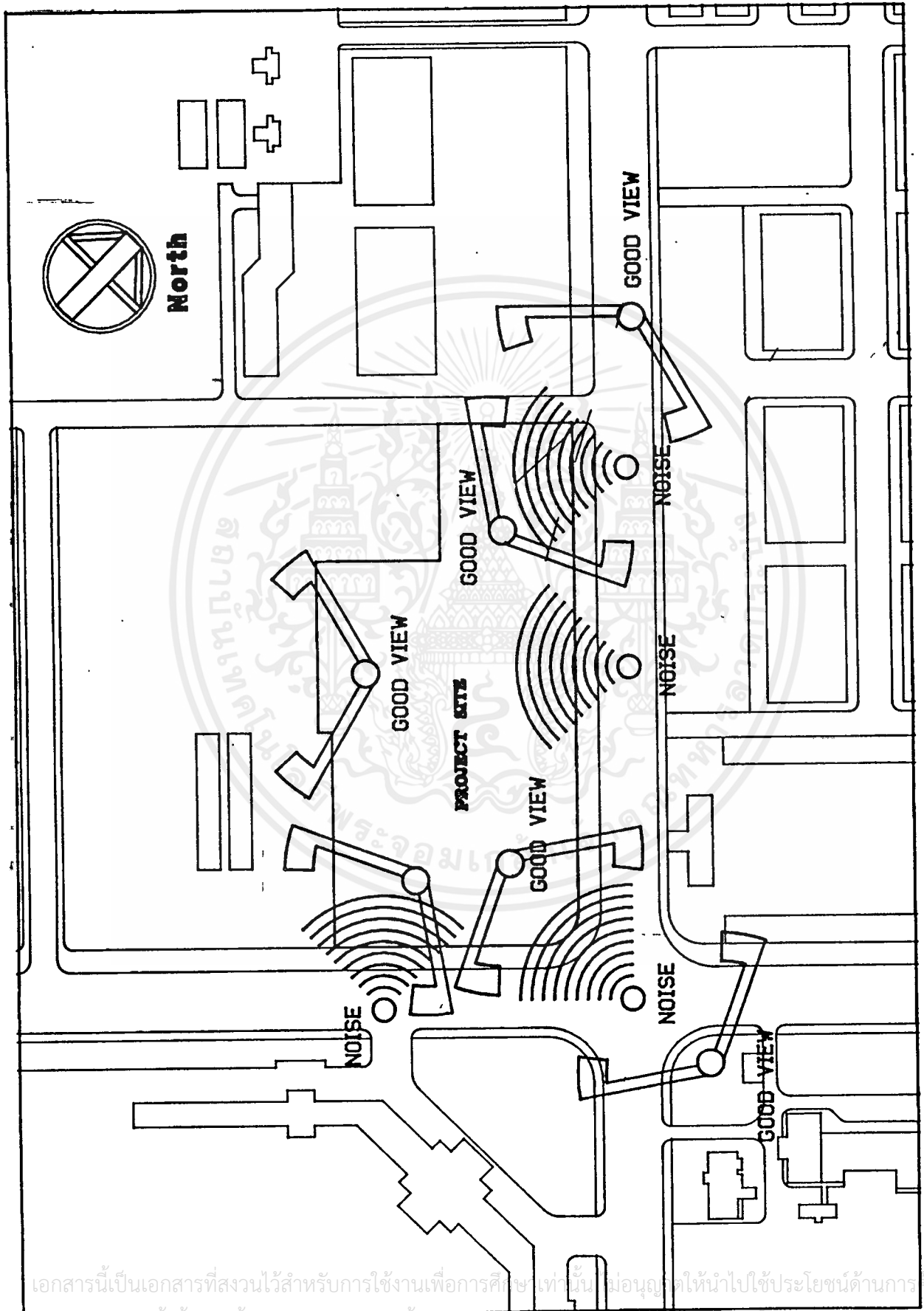
๕



เอกสาร ๖) ในเอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ใดๆ ทั่วทุกแห่ง ยกเว้นหากมีให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ในโครงการยังมี สำนักงานบริษัทเดินเรือ ไบรณีย์ และธนาคารซึ่งต้องมีการติดต่อกับกรมศุลกากร ผู้จะส่งสินค้าออกต้องทำการเดินเรื่องต่อเนื่องกัน ดังนั้นจึงควรมีการสร้างสะพานลอยคนข้ามจากโครงการไปยังกรมศุลกากร

สภาพเดิม

เป็นลานกองสินค้ามีโรงพักสินค้าขนาดเล็ก และใหญ่ อยู่ประมาณ 10 โรง (ขนาดเล็ก 4.00 x 20.00 ขนาดใหญ่ 49.00 x 38.00) สูงประมาณ 6.00 กระจายอยู่ตามที่ของเจ้าของเดิม แต่ละเจ้า มีสภาพทรุดโทรมไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ควรรื้อทิ้ง

มีต้นไม้ใหญ่กระจายอยู่ในโครงการ สภาพแวดล้อมสามารถปรับปรุงให้หน้าดูดีขึ้นได้ โดยใช้ต้นไม้ ลานร่อง และสระน้ำ เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมให้สวยงาม และชักชวนให้เข้ามาชมงาน

3. ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

- | | |
|-------------------|--|
| 1. สถานศึกษา | โรงเรียนวัดคลองเตย หน้าท่าเรือคลองเตย |
| 2. วัด | วัดคลองเตยใน และวัดคลองเตยนอก หน้าทางเข้าท่าเรือ |
| 3. หน่วยงานของรัฐ | กรมศุลกากร มุมถนนตรงข้ามที่ตั้ง |
| 4. สถานพยาบาล | โรงพยาบาลการทำเรือ มุมถนนอีกด้าน |
| 5. อู่รถ บขส. | ตรงข้าม ที่ตั้งมุมถนนด้านที่เหลือ |
| 6. สถานที่พักผ่อน | สโมสรการทำเรือ ติดกับที่ตั้งทางฝั่งตะวันตก |

สรุปว่า สถานที่ต่าง ๆ อยู่ในระยะที่สามารถ ติดต่อทางเท้าได้ เช่น พนักงานสามารถเดินจากสำนักงานในโครงการ ไปเล่นกีฬาที่สโมสรการทำเรือในตอนเย็นได้ ดังนั้นทางเดินเท้าในโครงการ และหน้าโครงการควรปรับปรุง ให้มีความร่มรื่น ต่อเนื่องเหมาะแก่การเดิน มีต้นไม้ใหญ่หรือหลังคาคลุมทางเดิน

* เนื่องจากทางคณะกรรมการ กทท. ได้มีการประชุม และกำหนดที่ตั้งของโครงการแล้ว จึงไม่ต้องทำการศึกษาเพื่อเลือกที่ตั้งโครงการ

4.5 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม

4.5.1 การวิเคราะห์บทบาทและหน้าที่ของโครงการ

บทบาทและหน้าที่ของโครงการ คือ เป็นสถานที่ทำการของหน่วยงานต่าง ๆ มีสำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นักรงานการทำเรือ ตลอดจนเป็นส่วนที่ใช้ทำกิจกรรมสำคัญ ๆ เช่น การประชุมครั้งสำคัญ ๆ อบรมพนักงาน และเจ้าหน้าที่ในฝ่ายต่าง ๆ ในการทำเรือแห่งประเทศไทย และมีการให้บริการในส่วนบริการต่าง ๆ เช่น สหกรณ์ ร้านอาหาร ห้องสมุด ที่จอดรถ ซึ่งส่วนนี้จะช่วยอำนวยความสะดวกสบายและความต้องการที่จะใช้บริการของพนักงานและเจ้าหน้าที่ต่าง ๆ ภายในองค์กร

4.5.2 การวิเคราะห์การดำเนินงานของโครงการ

1. ลักษณะทั่วไปในการบริหาร

การบริหารภายในการทำเรือแห่งประเทศไทย ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของรัฐวิสาหกิจ มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับกิจการภายในการทำเรือฯ มีการแบ่งหน่วยงานออกเป็น 2 หน่วยงาน ประกอบด้วย

ก. หน่วยงานการบริหาร

ข. หน่วยงานการปฏิบัติการ

โดยในหน่วยงานบริหาร (หน่วยงาน ก.) นั้น การทำงานจะแยกออกจากหน่วยงานปฏิบัติงาน (หน่วยงาน ข.) อย่างชัดเจน จึงได้พิจารณาจัดสร้างอาคารที่ทำการของหน่วยงานบริหารขึ้นใหม่

2. โครงสร้างขององค์กร แบ่งการบริหารงานดังนี้

- คณะกรรมการการทำเรือแห่งประเทศไทย

มีหน้าที่กำหนดนโยบายทั่วไป

- ผู้อำนวยการการทำเรือฯ

มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการบริหารงานทั่วไป

- รองผู้อำนวยการ, ผู้ช่วยผู้อำนวยการ

มีหน้าที่รับผิดชอบด้านการบริหาร

ทั้งหมด คือ คณะกรรมการบริหารระดับสูงของการทำเรือแห่งประเทศไทย ซึ่งจะทำหน้าที่ประสานงาน ดำเนินการบริหารฝ่ายต่าง ๆ ในระดับล่างให้มีประสิทธิภาพที่สมบูรณ์

4.5.3 การวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการ

สามารถแยกประเภทผู้ใช้โครงการเป็น 2 ประเภท คือ

1. ผู้ใช้ประจำ ได้แก่ พนักงานทั่วไปและพนักงานบริการสำนักงาน
2. ผู้ใช้ชั่วคราว ได้แก่ - บุคคลภายนอกผู้มาติดต่อกับหน่วยงานต่าง ๆ ของสำนักงานใหญ่
 - บุคคลภายนอกที่มาใช้บริการห้องประชุมใหญ่
 - ผู้ใช้บริการชั่วคราว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. อัตรากำลังพนักงานการทำเรือแห่งประเทศไทย ปี 2534 - 2535

จากสภาพโดยทั่วไปของการทำเรือฯ ในปัจจุบันนั้นปรากฏว่าพื้นที่ใช้สอยในปัจจุบันมีขนาดคับแคบ และไม่สามารถขยายตัวเพื่อรองรับปริมาณของบุคลากร และความเติบโตของกิจการการทำเรือฯ ที่เพิ่มขึ้นได้ อีกทั้งในขณะนี้หน่วยงานบริหารดังกล่าว (เปรียบเทียบจากตารางอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ในปัจจุบันกับอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ โดยการคาดการณ์ในอนาคต ปี 2535) จากการเพิ่มจำนวนขึ้นของบุคลากร อีกทั้งยังคงจะสามารถรองรับการขยายตัวได้อีกตามอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ โดยการคาดการณ์ในอนาคต (ปี 2549)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดของหน่วยงาน แต่ละหน่วยงาน และการคาดการณ์ในอนาคต

* ข้อมูลจากการประเมินตัวเลขของกองโครงการ ฝ่ายวิชาการ การกำหนดจำนวนพนักงานใช้อัตราการขยายตัว ปีละ 3.5% ซึ่งคำนวณ การประเมินได้จากสถิติของพนักงาน และคิดอัตราการขยายตัวของอาคารไปได้ 15 ปี (5 ปี แรกเป็นการก่อสร้างอาคาร 10 ปี หลัง คือ หมุดอายุการใช้อาคาร)

1. สำนักงานเลขานุการคณะกรรมการ การท่าเรือ

	ปี 2535	ปี 2549
ประธานคณะกรรมการ กทท.	1	1
เลขาธิการ กทท.	1	1
ระดับผู้ช่วยกองและแผนก	2	3
พนักงานสำนักเลขาธิการ	2	3
แผนกการประชุม	2	3
แผนกธุรการ	3	5
รวม	11	16

2. สำนักอำนวยการ
ส่วนอำนวยการฝ่าย

	ปี 2535	ปี 2549
อทร.	1	1
รอง อทร. (ฝ่ายปฏิบัติการ)	1	1
รอง อทร.(ฝ่ายบริการ)	1	1
รอง อทร.(ฝ่ายวิชาการ)	1	1
ผู้ช่วย อทร.	3	5
ที่ปรึกษา อทร.	2	3
นักบริหาร	5	8
เลขา อทร.	1	2
ผู้ชำนาญการ	1	2
พนักงานสำนักเลขานุการ	6	10
รวม	22	34

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กองกลาง

	ปี 2535	ปี 2549
ระดับกอง	2	3
พนักงานทั่วไป	13	21
แผนกรับส่งและโต้ตอบ	17	28
แผนกเก็บเอกสาร	7	11
แผนกต่างประเทศ	9	15
รวม	48	78

กองกฎหมาย

	ปี 2535	ปี 2549
ระดับกอง	2	3
ระดับผู้ช่วยกอง	4	6
สารบรรณกอง	11	18
แผนกสอบสวน	8	13
แผนกข้อบังคับและวินัย	4	6
แผนกนิติกรรมสัญญา	8	13
แผนกคดี	12	20
รวม	49	79

กองประชาสัมพันธ์

	ปี 2535	ปี 2549
ระดับกอง	1	2
ระดับผู้ช่วยกอง และแผนกประจำกอง	3	5
สารบรรณกอง	4	6
แผนกมวลชนสัมพันธ์	6	10
แผนกลูกค้าสัมพันธ์	6	10
แผนกผลิตสื่อ	6	10
รวม	26	43

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สำนักตรวจสอบภายใน

	ปี 2535	ปี 2549
ระดับกอง	1	2
ระดับผู้ช่วยกอง	2	3
สารบรรณกอง	3	5
แผนกตรวจสอบรายได้	19	31
แผนกตรวจสอบรายจ่าย	16	26
แผนกตรวจสอบเอกสาร 1	18	30
แผนกตรวจสอบเอกสาร 2	19	31
แผนกตรวจสอบค่าภาระ	26	43
รวม	104	171

4. ฝ่ายการบุคคล
ส่วนอำนวยการฝ่าย

	ปี 2535	ปี 2549
หัวหน้าฝ่าย	1	1
รองฝ่าย	2	3
ระดับกอง	4	6
ผู้ช่วยกองและแผนก	4	6
พนักงานทั่วไป	2	3
แผนกสารบรรณ	7	11
แผนกพนักงานสัมพันธ์	13	21
รวม	33	51

กองอัตรากำลัง

	ปี 2535	ปี 2549
ระดับกอง	1	2
ระดับผู้ช่วยกอง	4	6
สารบรรณกอง	8	13
แผนกบรรจุและแต่งตั้ง	19	31
แผนกทะเบียนประวัติ	25	41
แผนกอัตรากำลังเงินเดือน	25	41
รวม	82	134

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กองสวัสดิการ

	ปี 2535	ปี 2549
ระดับกอง	1	2
ระดับผู้ช่วยกอง	4	6
สารบรรณกอง	19	31
แผนกสงเคราะห์	27	45
รวม	51	84

ศูนย์พัฒนาบุคคล

	ปี 2535	ปี 2549
ระดับกอง	1	1
ระดับผู้ช่วยกอง	3	5
สารบรรณกอง	18	30
ส่วนฝึกอบรม วิชาการ และช่วยฝึกอบรม		
แผนกวิเคราะห์และประเมินผล	2	3
แผนกการฝึก	2	3
แผนกพัฒนาหลักสูตรและตำรา	8	13
แผนกศึกษาและอบรม	8	13
แผนกโสตทัศนกรรมการณ์	9	15
แผนกระเบียบ	8	13
รวม	59	96

5. ฝ่ายวิชาการ

ส่วนอำนวยการฝ่าย

	ปี 2535	ปี 2549
ผู้อำนวยการฝ่าย	1	1
รองผู้อำนวยการฝ่าย	2	3
นักวิชาการ (12)	1	2
นักวิชาการ (11) และ นักวิชาการ (10)	6	10
แผนกธุรการ	8	13
สำนักงานสิ่งแวดล้อม	8	13
รวม	26	42

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กองโครงการและแผนงาน

	ปี 2535	ปี 2549
หัวหน้ากอง	1	2
ผู้ช่วยกอง	1	2
สารบรรณกอง	3	5
แผนกว้างแผนและงบประมาณ	7	11
แผนวิเคราะห์โครงการ	7	11
แผนประเมินผลโครงการ	7	11
รวม	26	42

กองระบบสารสนเทศ

	ปี 2535	ปี 2549
หัวหน้ากอง	1	2
ระดับผู้ช่วยกองและแผนก	7	11
สารบรรณกอง	4	6
แผนกสถิติ	10	16
แผนกเผยแพร่	11	18
รวม	33	53

6. ฝ่ายการเงิน ส่วนอำนวยการฝ่าย

	ปี 2535	ปี 2549
หัวหน้าฝ่าย	1	1
รองฝ่าย	2	3
ผู้อำนวยการ	4	6
ผู้อำนวยการระดับผู้ช่วยกองและแผนก	4	6
แผนกสารบรรณ	9	15
รวม	20	31

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กองบัญชี

	ปี 2535	ปี 2549
หัวหน้ากอง	1	2
ผู้ช่วยกอง	3	5
สารบรรณกอง	4	6
แผนกบัญชีขั้นต้น	19	31
แผนกบัญชีแยกประเภท	16	26
แผนกบัญชีรายได้	34	56
แผนกบัญชีทรัพย์สิน	7	11
แผนกบัญชีเรือ	9	15
แผนกบัญชีสินค้า	9	15
แผนกบัญชีบริหาร	6	10
แผนกบัญชีบริการ	6	10
รวม	114	187

กองคลัง

	ปี 2535	ปี 2549
หัวหน้ากอง	1	2
ผู้ช่วยกอง	4	6
สารบรรณกอง	4	6
แผนกรับเงิน	43	71
แผนกจ่ายเงิน	26	43
แผนกภาษี	18	30
ส่วนเก็บเอกสารกองบัญชีและคลัง	6	10
สำนักงานตรวจเงินแผ่นดิน	6	10
รวม	108	178

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กองตรวจจ่าย

	ปี 2535	ปี 2549
หัวหน้ากอง	1	2
ผู้ช่วยกอง	2	3
สารบรรณกอง	4	6
แผนกตรวจจ่ายเงินเดือน ค่าแรง และค่าล่วงเวลา	15	25
ส่วนงานเงินกู้และกองทุนประกันภัย	4	6
แผนกตรวจสอบพิธีการ	10	16
รวม	36	58

กองงบประมาณ

	ปี 2535	ปี 2549
หัวหน้ากอง	1	2
ผู้ช่วยกอง	2	3
แผนกสารบรรณ	9	15
แผนกกองทุนสงเคราะห์	20	33
แผนกตรวจจ่ายเงินบลงทุน	12	20
รวม	44	73

7. ฝ่ายการร่อนน้ำ

ส่วนอำนวยการฝ่าย

	ปี 2535	ปี 2549
หัวหน้าฝ่าย	1	1
รองฝ่าย	3	5
ระดับกอง	4	6
ผู้ช่วยกอง	1	2
แผนกสารบรรณ	8	13
รวม	17	27

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กองสำรวจร่องน้ำ

	ปี 2535	ปี 2549
หัวหน้ากอง	1	2
ผู้ช่วยกอง	2	3
สารบรรณกอง	7	11
แผนกคำนวณและแบบแผน	14	23
แผนกสำรวจร่องน้ำ	7	11
แผนกเครื่องหมายทางเรือ	5	8
รวม	36	58

กองการขุดลอก

	ปี 2535	ปี 2549
หัวหน้ากอง	1	2
ผู้ช่วยกอง	2	3
แผนกกลาง	6	10
แผนกเรือขุด	10	16
รวม	19	31

8. ท่าเรือกรุงเทพ ส่วนอำนวยการฝ่าย

	ปี 2535	ปี 2549
หัวหน้าฝ่าย	1	1
รองฝ่าย	3	5
ระดับกอง	9	15
ผู้ช่วยกองและแผนก	9	15
สารบรรณฝ่าย	6	10
รวม	28	46

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กองบริหารงานทั่วไป

	ปี 2535	ปี 2549
หัวหน้ากอง	1	2
ผู้ช่วยกองและแผนก	5	8
สารบรรณกอง	16	26
รวม	22	36

ฝ่ายสินค้า

กองปฏิบัติการสินค้าขาเข้า 1

	ปี 2535	ปี 2549
หัวหน้ากอง	1	2
ผู้ช่วยกองและแผนก	5	8
แผนกกลาง	4	6
รวม	10	16

กองปฏิบัติการสินค้าขาเข้า 2

	ปี 2535	ปี 2549
หัวหน้ากอง	1	2
ผู้ช่วยกองและแผนก	3	5
สารบรรณกอง	7	11
รวม	11	18

กองปฏิบัติการสินค้าขาออก

	ปี 2535	ปี 2549
หัวหน้ากอง	1	2
ผู้ช่วยกอง	1	2
แผนกกลาง	2	3
รวม	4	7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กองคลังสินค้า

	ปี 2535	ปี 2549
หัวหน้ากอง	1	2
ผู้ช่วยกอง	2	3
สารบรรณกอง	7	11
แผนกกลาง	2	3
รวม	12	19

ฝ่ายบริการท่า

กองบริการท่า

	ปี 2535	ปี 2549
หัวหน้ากอง	1	2
ผู้ช่วยกอง	3	5
สารบรรณกอง	4	6
แผนกสื่อสาร	19	31
รวม	27	44

รวมทั้งหมด

1,078

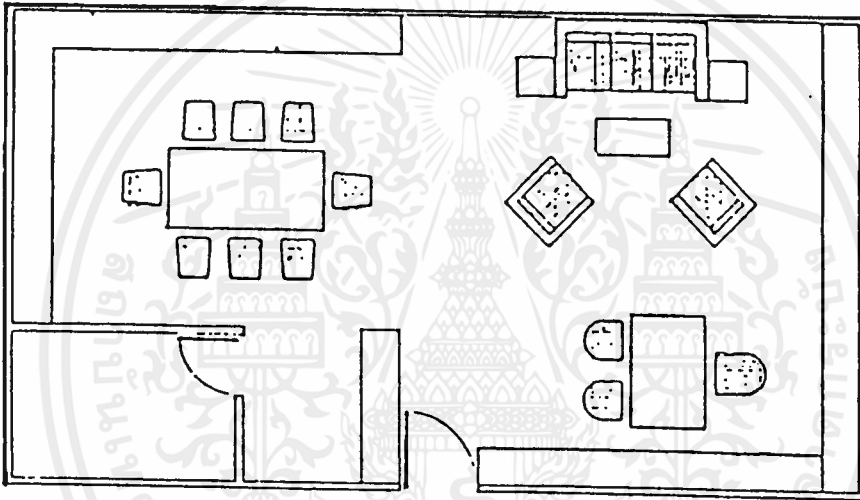
1,752

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.4 การวิเคราะห์องค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ

จากจำนวนของผู้ใช้สอยโครงการ จุดประสงค์ และความต้องการของโครงการในบางองค์ประกอบสามารถนำมาวิเคราะห์เพื่อค้นหาพื้นที่ใช้สอยของโครงการอีกครั้งยังได้ทำการศึกษาข้อมูลจากหนังสือต่าง ๆ เพื่อเปรียบเทียบหาข้อมูลในการอ้างอิงซึ่งมีรายละเอียดของการวิเคราะห์ ดังนี้

การคิดหาพื้นที่ใช้สอยสำนักงาน

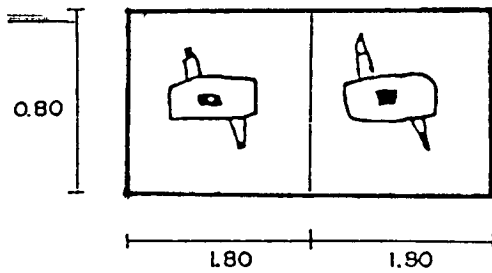


ห้องผู้ว่าการการทำเรือฯ

ขนาด 6 x 11 ม. = 66 ตรม.

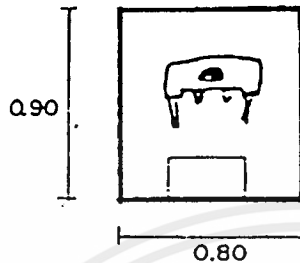
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์พื้นที่ใช้งานหน่วยอื่น ๆ



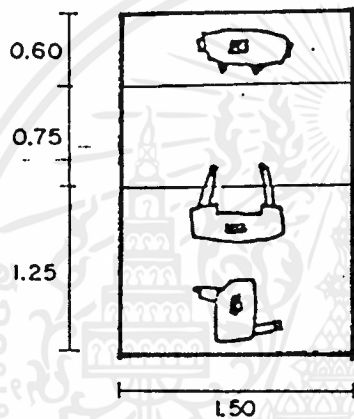
โรงท้วไบ

0.64 ตรม./คน



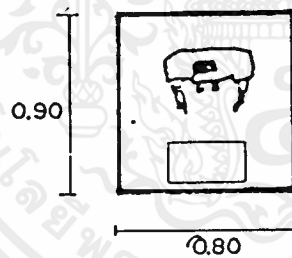
โรงรคัฟท์

0.72 ตรม./คน



ติดต้อ - สออบถาม

3.90 ตรม./คน



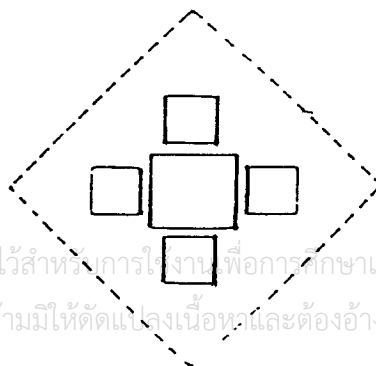
ตู่่น้ำคั้ม

0.72 ตรม./คน



ส่วนเผ้าและควคคุม

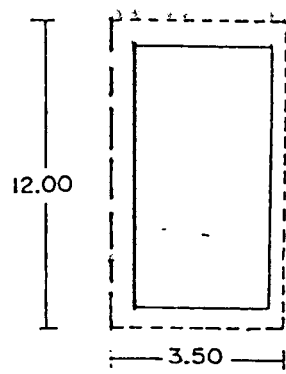
2.60 ตรม./คน



ส่วนพักคอย

3.51 ตรม./คน

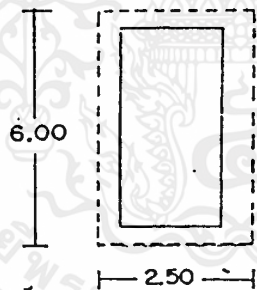
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



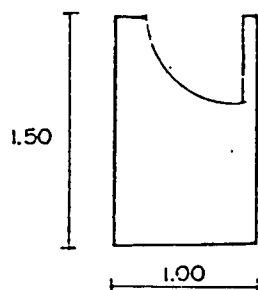
ที่จอดรถ BUS รับ-ส่งพนักงาน
42.00 ตรม./1 พท.



ที่จอดรถบริการ
24.00 ตรม./1 พท.

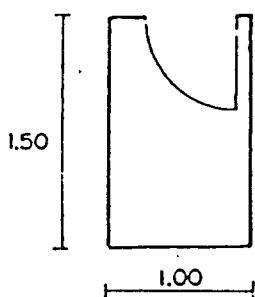


ที่จอดรถยนต์
15.00 ตรม./1 พท.



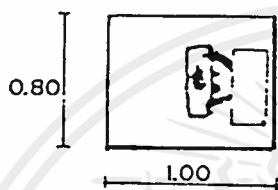
ห้องส้วม
1.50 ตรม./คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



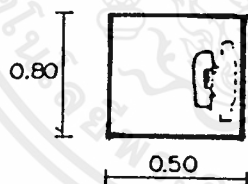
ห้องอาบน้ำ

1.50 ตรม./คน



ล้างหน้า

0.80 ตรม./คน



บัสสาวะ

0.64 ตรม./คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การคำนวณหาพื้นที่ใช้สอยของอาคาร

การคิดหาพื้นที่ห้องประชุม

จำนวนที่นั่งภายในห้องประชุมใหญ่ ได้มาจากจำนวนของพนักงานที่จะต้องใช้ในโอกาสต่าง ๆ เช่น

- การอบรมพนักงาน โดยคิดจากจำนวนพนักงานทั้งหมดในปี พ.ศ. 2534 ให้มีห้องประชุม 400 ที่นั่ง

การประชุมกิจการของ กทท. ใช้พื้นที่ที่นั่งละ 2.2 ตารางเมตร เป็นพื้นที่ 880 ตารางเมตร รวมกับพื้นที่อื่น ๆ คือ โรงทางเข้ามีผู้เข้า 1/6 ของผู้เข้าทั้งหมดเท่ากับ 60 คน

เวที	50	ตารางเมตร
ห้องควบคุม	20	ตารางเมตร
ห้องเก็บของ	10	ตารางเมตร
ห้องเตรียมตัว	20	ตารางเมตร
CIRCULATION 20%	180	ตารางเมตร
รวมพื้นที่สัญจรด้วยจะได้พื้นที่ห้องประชุม	1140	ตารางเมตร

การคิดหาพื้นที่ห้องนิทรรศการ

พื้นที่จัดนิทรรศการ	1000	ตารางเมตร
ห้องเก็บของ 25%	290	ตารางเมตร
รวมพื้นที่สัญจรแล้วคิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด	1250	ตารางเมตร

การคิดการหาพื้นที่ธนาคารออมทรัพย์

ต้องการพื้นที่สำหรับเคาน์เตอร์ติดต่อประชาชนทั่วไป สำหรับหน่วยงานที่จำเป็นของธนาคาร

มีพนักงานส่วนต่าง ๆ ที่ต้องติดต่อโดยตรง	5	ตำแหน่ง
ความยาวเคาน์เตอร์เฉลี่ยคนละ	1.5	เมตร
ความยาวเคาน์เตอร์ทั้งหมด	7.5	เมตร
ต้องการพื้นที่พักคอย 2.5 X 7.5	18.75	ตารางเมตร
พื้นที่ของเคาน์เตอร์กว้าง 0.70 ม. เป็นพื้นที่เคาน์เตอร์	12	ตารางเมตร
รวมทั้งพื้นที่ปฏิบัติงานของพนักงานอีก 9 ตำแหน่ง	45	ตารางเมตร
รวมเป็นพื้นที่ส่วนธนาคารออมทรัพย์	89.75	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาระบบบริการอาหาร

1. แบบจัดเป็นร้านอาหาร คือ การจัดแบ่งบริเวณจำหน่ายอาหารภายในห้องอาหาร ออกเป็นร้าน ๆ แต่ละร้านจะมีบริเวณประกอบอาหาร และบริเวณขายอาหารของตนเอง การให้บริการอาหารโดยวิธีสั่งอาหารแล้วจะมีคนจัดส่งอาหารให้ถึงที่

ข้อดี

1. สามารถเลือกสั่งอาหารได้โดยไม่ต้องรอคิว
2. บริการสั่งถึงโต๊ะ
3. การชำระเงินครั้งเดียว บริการจะนำเงินไปจ่ายตามร้านที่สั่งให้
4. แต่ละร้านจะรับผิดชอบความสะดวกของโต๊ะอาหารในบริเวณของตน
5. มีการแข่งขันในด้านการบริการและคุณภาพ

ข้อเสีย

1. ลำบากในการจัดส่งอาหาร
2. ยุ่งยากในการสั่งอาหาร
3. การชำระเงินยุ่งยากเพราะคนคิดเงินอาจจะไม่ทราบราคาอาหารร้านอื่นที่มีใช้ของตน
4. เลือกที่นั่งลำบาก
5. การบริการอาจไม่สะดวก อาจช้าและมีการหลงลืม
6. ยุ่งยากในการเก็บภาชนะ
7. แย่งกันจำหน่ายอาหาร
8. ต้องใช้บริการมาก

สรุป การบริการโดยวิธีนี้จะสะดวกเมื่อมีร้านค่าน้อย และผู้ให้บริการน้อย

2. การจัดแบบขายเป็นช่อง ๆ คือ การจัดแบ่งเป็นบริเวณจำหน่ายอาหารภายในอาคารที่ออกเป็นช่อง ๆ อาหารที่จำหน่ายเป็นอาหารที่สำเร็จเรียบร้อยแล้ว อาจจะมีที่ประกอบอาหารที่เล็ก ๆ น้อย ๆ เช่น ก๋วยเตี๋ยว หรือสำหรับอุ่นอาหาร และมีบริเวณล้างจานอยู่ด้านหลังของช่องจำหน่ายอาหารการให้บริการแบบนี้ ผู้ให้บริการจะต้องช่วยตัวเอง คือ เดินซื้ออาหารและชำระเงินเรียบร้อยในแต่ละช่อง

ข้อดี

1. เลือกเดินซื้อได้ตามต้องการ
2. ชำระเงินได้ทันที
3. เลือกที่นั่งได้ตามต้องการ
4. ทุกร้านรับผิดชอบเรื่องความสะดวกของบริเวณรับประทานอาหาร
5. ไม่มีการแข่งขันกันให้บริการอาหาร
6. มีการแข่งขันเรื่องคุณภาพ และราคา
7. ประหยัดคนบริการสั่งอาหาร
8. ไม่เสียเวลาเข้าแถวซื้ออาหาร

ข้อเสีย

1. เดินหลายช่องกว่าจะได้ครบความต้องการ
2. ต้องชำระเงินหลายคน
3. เกิดความวุ่นวายเมื่อผู้ใช้บริการเดินเลือกซื้ออาหาร
4. ลำบากในการถืออาหารหลายอย่าง
5. ยุ่งยากในการจัดเก็บขยะ

สรุป วิธีนี้เหมาะสำหรับผู้ให้บริการจำนวนมาก ๆ และมีความต้องการอาหารแตกต่างกันไป ไม่เสียเวลาเข้าแถว และมีความสะดวกในการหาที่นั่งและผู้จำหน่ายแต่ละช่องจะแข่งขันในด้านคุณภาพของอาหาร ปริมาณ ราคา

3. จัดแบบคาเฟ่เรีย เป็นระบบการบริการอาหารโดยผู้รับบริการทุกคนช่วยตนเองโดยจัดเป็นเคาน์เตอร์จำหน่ายอาหาร ผู้ให้บริการจะต้องเข้าแถวกันเดินไปรับอาหารจากเคาน์เตอร์ เริ่มจากตอนต้นของเคาน์เตอร์แล้วเดินไปจนสุดปลายเคาน์เตอร์และชำระเงิน

ในคาเฟ่เรียจะมีเคาน์เตอร์สำหรับเสิร์ฟอาหาร ซึ่งเป็นเครื่องกั้นระหว่างครัวกับส่วนรับประทานอาหาร การบริการอาหารเป็นแบบผูกขาดในการให้บริการ เริ่มต้นด้วยผู้ให้บริการหยิบถาดใส่อาหารเรียงถาดไปตามช่องรับประทานอาหารแต่ละชนิดที่ต้องการ แล้วชำระเงินที่แคชเชียร์ แล้วจึงยกถาดไปยังโต๊ะตัวปรุงอาหาร รับช้อนช่อม แก้วน้ำ แล้วจึงเลือกหาที่นั่งรับประทานอาหาร เมื่อรับประทานอาหารเสร็จต้องนำภาชนะและเครื่องใช้ไปวางไว้ยังที่กำหนด

ข้อดี

1. ไม่เปลืองแรงงานใช้คนเสิร์ฟอาหารเพียง 2 - 3 คน
2. เป็นการเตรียมอาหารไว้ล่วงหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ให้ผู้ใช้บริการช่วยตนเอง
4. เป็นมารยาทในสังคม
5. ประหยัดเวลา
6. บริการอาหารได้ทีละมาก ๆ
7. สะดวกในการชำระเงิน
8. ไม่มีความวุ่นวายในการเลือกซื้อ

ข้อเสีย

1. คุณภาพอาหาร เพราะเป็นการผูกขาด
2. ด้านราคาอาหาร
3. เสียเวลาเข้าคิว
4. ผู้บริการตักอาหารให้ทันและชำนาญ ไม่เช่นนั้นจะเสียเวลา
5. คนคิดเงินจะต้องชำนาญไม่เช่นนั้นจะเสียเวลา

สรุป ระบบการบริการแบบคาเฟ่เรีย เป็นการประหยัดเวลา แรงงานสะดวกสบายแก่ทุกฝ่าย รัดอาหารไม่เกะกะ นอกจากโต๊ะวางภาชนะเครื่องปรุง เป็นวิธีที่เหมาะสมในห้องอาหารเพื่อที่บริการแก่ผู้มาใช้บริการที่ต้องการความสะดวกรวดเร็ว

4. การจัดแบบ Canteen การบริการอาหารแบบ canteen ไม่มีการจำหน่ายอาหารหนัก และเป็นเวลาแต่เป็นอาหารว่าง จำหน่ายได้ตลอดวัน จะมีที่ขายอาหารที่เก็บของ เช่น น้ำอัดลม มีอุปกรณ์ที่สามารถปรุงอาหารง่าย ๆ

- บริเวณที่จัด
- มุมหนึ่งของห้องอาหาร
 - ตามจุดต่าง ๆ ของสถานที่
 - ตามจุดพักผ่อนของผู้ใช้บริการ

การจัดโต๊ะอาหาร อาจใช้โต๊ะที่สามารถเก็บพับได้ วางไว้เป็นจุด ๆ อาจมีร่มไว้บังแดด

ข้อดี

1. สามารถบริการอาหารได้ตลอดวัน
2. ผู้บริการได้รับความสะดวกในการสั่งอาหารมารับประทานไม่ต้องเสียเวลาทนรอคอย
3. สามารถตั้งหน่วยบริการทั้งภายในและภายนอกอาคาร

ข้อเสีย

1. ไม่มีการแข่งขันในด้านบริการ เพราะในสถานที่หนึ่ง ๆ เจ้าของบริการมีเจ้าของคนเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เป็นเอกเทศ อาจทำให้อาหารราคาสูงกว่าปกติ
2. ผู้ให้บริการมีจำนวนมาก อาจจะทำให้ผู้บริการ บริการแก่ผู้ให้บริการไม่ทัน และอาจเกิดความวุ่นวายขึ้นได้
 3. ประเภทของอาหารมีจำนวนให้เหลือน้อย

สรุป การบริการแบบ Canteen เหมาะกับสถานที่ที่บุคลากรที่มีเวลาพักผ่อนพร้อมกัน เช่น โรงเรียนในระดับอุดมศึกษา ในระดับนี้มีเวลาพักไม่เป็นเวลา เลิกเรียนไม่พร้อมกัน เมื่อนักศึกษามีเวลาว่างต้องการรับประทานอาหารก็สามารถสั่งอาหารมารับประทานได้

จากตัวอย่างการจัดระบบการบริการในโรงอาหารทั้ง 4 แบบ ที่ได้กล่าวมาแล้วเมื่อได้ศึกษาข้อเท็จจริงของจำนวนผู้ใช้ห้องอาหาร และระยะเวลาของผู้ใช้ เราสามารถจะเลือกระบบจัดบริการที่สามารถสนองความต้องการได้ดีที่สุด คือ การจัดแบบเป็นช่อง ๆ โดยมีเหตุประกอบกันดังนี้

1. เพื่อบริการอาหารได้ทีละมาก ๆ เนื่องจากผู้ใช้มีจำนวนมาก
2. เป็นระบบที่ประหยัดเวลา และสะดวกในการใช้บริการ
3. มีความเหมาะสมสำหรับโครงการนี้มาก
4. ทำให้ผู้รับบริการไม่มีความเชื่อในรสอาหารจำเจ สามารถเลือกร้านอาหารได้ตามต้องการ

การคำนึงการจัดส่วนต่าง ๆ

1. Service Counter ควรจัดให้สัมพันธ์กับทางเข้าเพื่อให้เนื้อที่เหลือเป็นทางเดิน ไม่ให้เกิดการพลุดผ่านตรงทางเข้า
2. การจัดโต๊ะควรจัดให้ใช้เนื้อที่น้อยที่สุด แต่จุคนได้มากและสะดวก
3. ห้องครัวควรอยู่ติดกับ Service Counter
4. ห้องเก็บของ (Storage) ควรเข้าโดยตรงจากครัวได้ และใกล้กับทางติดต่อกับทางที่จอดรถ จ่ายของ

การคิดหาพื้นที่จอดรถ

วิเคราะห์ตามพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้าง พ.ศ. 2479 ข้อ 3(1)ข พื้นที่อาคารทั้งหมดจากการวิเคราะห์ไม่รวมอาคารจอดรถ = 11,052 ตารางเมตร

พื้นที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน/120 ตารางเมตร เศษของ 120 ตารางเมตร คิดเป็น 120 ตารางเมตร ดังนั้นที่จอดรถ = 39 คัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่โรงงาหมี 1 คัน/10 ตารางเมตร เศษของ 10 ตารางเมตร คิดเป็น 10 ตารางเมตร
 ดังนั้นพื้นที่จอดรถ = 200 20 คัน
 ดังนั้นพื้นที่จอดรถ 113 คัน

จำนวนที่จอดรถจักรยานยนต์คิด 10% ของที่จอดรถยนต์ 12 คัน

พื้นที่จอดรถ รถยนต์ = $2.50 \times 6.00 = 15$ ตารางเมตร/คัน

รถยนต์ 113 คัน = 1,695 ตารางเมตร

พื้นที่จอดรถจักรยานยนต์ = $1.5 \times 2.5 = 3.75$ ตารางเมตร/คัน

รถจักรยานยนต์ 12 คัน = 45 ตารางเมตร

รวมพื้นที่จอดรถ = 1,740 ตารางเมตร

ช่องทางวิ่งระหว่างรถติด 50% ของพื้นที่จอดรถ

ทางสัญจรระหว่างชั้น (บันได - ทางลาด) คิด 30% ของพื้นที่จอดรถ

พื้นที่สัญจรทั้งหมด 80% ของพื้นที่จอดรถ

= 1,392 ตารางเมตร

กำหนดพื้นที่จอดรถในโครงการ = 3,132 ตารางเมตร

การคิดหาพื้นที่ห้องควบคุมห้องอาหาร

กำหนดความต้องการของพื้นที่ตาม เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้มาตรฐานของบริษัท General
 Electrical จำกัด ประกอบด้วย

1. ห้องควบคุม	25	ตารางเมตร
2. ห้องรักษาความปลอดภัยติดต่อกับห้องควบคุมโดยทำงานประสานกันแบ่งออกเป็น		
ห้องอุปกรณ์	40	ตารางเมตร
ห้องพักยาม	15	ตารางเมตร
ห้องน้ำ	2.5	ตารางเมตร
รวม	82.5	ตารางเมตร
Circulation 15%	12.38	ตารางเมตร
รวมเป็นพื้นที่ส่วนควบคุม	99	ตารางเมตร

การคิดหาพื้นที่ห้องพื้นที่ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง

ระบบการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในอาคาร เกือบทั้งหมดทำงานด้วยระบบไฟฟ้า จึงจำเป็นต้องมีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองเข้าในยามฉุกเฉิน อุปกรณ์บางชนิดต้องจ่ายกำลังไฟฟ้าตลอด 24 ชั่วโมง เช่น ระบบทำความเย็นในห้องคอมพิวเตอร์ระบบรักษาความปลอดภัย ระบบสัญญาณแจ้งเหตุอัคคีภัย ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารสำนักงานขนาด 18 - 20 ชั้น		
ใช้เครื่องปรับอากาศขนาด	5	ตารางเมตร
ถึงน้ำมัน 5 ตารางเมตร		
แผงควบคุมการทำงาน	0.45	ตารางเมตร
พื้นที่ทำการภายใน	15	ตารางเมตร
รวมเป็นพื้นที่ห้องเครื่องปรับอากาศ	25.45	ตารางเมตร

การหาพื้นที่สำหรับระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศที่ใช้ Chilled Water System

พื้นที่ทั้งหมดที่ใช้เครื่องปรับอากาศ	11,052	ตารางเมตร
มาตรฐาน Cooling Load Check Fig.		
เครื่องปรับอากาศ 1 ตัน ใช้กับพื้นที่	23.76	ตารางเมตร
ขนาดเครื่องปรับอากาศ	465.15	ตารางเมตร
เครื่องปรับอากาศ 2 ตัน ใช้กับพื้นที่เครื่อง	60.00	ตารางเมตร
Mechanical Rm. for Air Condition	157.545	ตารางเมตร
ห้อง Air Handling Unit ทั้งหมด	50.00	ตร.ม./200 ตัน
พื้นที่ A.H.U.	116	ตารางเมตร
ห้อง Mechanical Rm. for Air Condition	30 - 150	ตารางเมตร
พื้นที่ A.H.U. ในแต่ละชั้น	30 - 130	ตารางเมตร
ขนาดเครื่องปรับอากาศที่ใช้	450 - 600	ตัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. รายละเอียดองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม

องค์ประกอบโครงการในแต่ละส่วนของการทำเรือแห่งประเทศไทย ประกอบด้วย

ก. ส่วนอาคารที่ทำการการทำเรือแห่งประเทศไทย

1. สำนักเลขานุการคณะกรรมการ การทำเรือ

	พท./หน่วย (ตรว.)	จำนวน (หน่วย)	รวม (ตรว.)
ห้องประชุมคณะกรรมการ กทท.			30
ห้องประธานคณะกรรมการ กทท.	60	1	60
ห้องรับรองการประชุม			24
ห้องนำห้องส้วม ประธาน			6
ห้องเตรียมอาหาร			12
ห้องทำงานเลขานุการ กทท.	12	1	12
ส่วนทำงานระดับผู้ช่วยกองและแผนก	12	3	36
ส่วนทำงานพนักงานสำนักงานเลขานุการ	10	3	30
ส่วนเก็บเอกสาร			10
แผนกการประชุม	6	3	18
แผนกธุรการ	6	5	30
CIR & CORE SERVICE <30%>			80
รวม			348

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. สำนักอำนวยการ
ส่วนอำนวยการฝ่าย

	พท./หน่วย (ตวร.)	จำนวน (หน่วย)	รวม (ตวร.)
ห้องทำงาน อทร.	60	1	60
ห้องทำงานรอง อทร. (ฝ่ายปฏิบัติการ)	30	1	30
ห้องทำงานรอง อทร. (ฝ่ายบริการ)	30	1	30
ห้องทำงานรอง อทร.(ฝ่ายวิชาการ)	30	1	30
ห้องทำงานผู้ช่วย อทร.	16	1	16
ห้องประชุมรวม ภายในแบ่งเป็น 3 ห้อง ย่อยได้			45
ส่วนพักรอ ติดต่อ และ PANTRY			24
ห้องทำงานที่ปรึกษา อทร.	20	3	60
ห้องทำงานนักบริหาร	16	8	128
ห้องทำงานเลขา อทร.	12	2	24
ห้องทำงานผู้ชำนาญการ	20	2	40
ส่วนทำงานสำนักเลขานุการ	12	10	120
ส่วนพักรอ และติดต่อทั่วไป			24
CIR & CORE SERVICE <30%>			153
รวม			664
กongsong			
	พท./หน่วย (ตวร.)	จำนวน (หน่วย)	รวม (ตวร.)
ห้องทำงานระดับกอง	16	3	48
ส่วนทำงานทั่วไป	6	21	126
แผนกรับส่งและโต้ตอบ	6	28	168
แผนกเก็บเอกสาร	6	11	66
ห้องเก็บเอกสาร			40
แผนกต่างประเทศ	6	15	90
ส่วนพักรอ และติดต่อทั่วไป			24
CIR & CORE SERVICE <30%>			169
รวม			731

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กองกฎหมาย

	พท./หน่วย (ตรว.)	จำนวน (หน่วย)	รวม (ตรว.)
ห้องทำงานระดับกอง	16	3	48
ส่วนทำงานระดับผู้ช่วยกอง และแผนกประจำกอง	12	6	72
ส่วนพักคอย และติดต่อรวม			24
ส่วนทำงานสารบรรณกอง	6	18	108
แผนกสอบสวน	6	13	78
แผนกข้อมบังคับและวินัย	6	6	36
แผนกนิติกรรมสัญญา	6	13	78
แผนกคดี	6	20	120
CIR & CORE SERVICE <30%>			169
รวม			733

กองประชาสัมพันธ์

	พท./หน่วย (ตรว.)	จำนวน (หน่วย)	รวม (ตรว.)
ห้องทำงานระดับกอง	16	2	32
ส่วนทำงานระดับผู้ช่วยกอง และแผนกประจำกอง	12	5	60
ส่วนทำงานสารบรรณกอง	6	6	36
ส่วนพักคอย และติดต่อ			24
แผนกมวลชนสัมพันธ์	6	10	60
แผนกลูกค้าสัมพันธ์	6	10	60
แผนกผลิตสื่อ	6	10	60
CIR & CORE SERVICE <30%>			100
รวม			432

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สำนักตรวจสอบและตรวจการ

	พท./หน่วย (ตรว.)	จำนวน (หน่วย)	รวม (ตรว.)
ส่วนทำงานระดับกอง	16	2	32
ส่วนทำงานระดับผู้ช่วยกอง	12	3	36
สารบรรณกอง	6	5	30
ส่วนพักคอยและติดต่อ			24
แผนกตรวจสอบรายได้	6	31	186
แผนกตรวจสอบรายจ่าย	6	26	156
แผนกตรวจสอบเอกสาร (1)	6	30	180
แผนกตรวจสอบเอกสาร (2)	6	31	186
แผนกตรวจสอบค่าภาระ	6	43	258
CIR & CORE SERVICE <30%>			326
รวม			1,414

4. ฝ่ายการบุคคล

ส่วนจำนวนการฝ่าย	พท./หน่วย (ตรว.)	จำนวน (หน่วย)	รวม (ตรว.)
ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย	1	30	30
ห้องทำงานรองฝ่าย	3	20	60
ห้องทำงานระดับกอง	6	16	96
ส่วนทำงานผู้ช่วยกอง	6	12	72
ส่วนทำงานทั่วไป	3	5	15
ห้องประชุม และ PANTRY			80
ส่วนพักคอย และติดต่อรวม			24
แผนกสารบรรณ	11	5	55
แผนกพนักงานสัมพันธ์	21	5	105
CIR & CORE SERVICE <30%>			161
รวม			698

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กองอัตรากำลัง	พท./หน่วย (ตรว.)	จำนวน (หน่วย)	รวม (ตรว.)
ห้องทำงานระดับกอง	1	30	30
ห้องทำงานระดับผู้ช่วยกอง	3	20	60
แผนกสารบรรณ	6	16	96
ส่วนพัสดุ และติดต่อรวม	6	12	72
แผนกบรรจุ และแต่งตั้ง	3	5	15
แผนกทะเบียนประวัติ			80
แผนกอัตรากำลังเงินเดือน			24
CIR & CORE SERVICE <30%>			113
รวม			490

กองสวัสดิการ	พท./หน่วย (ตรว.)	จำนวน (หน่วย)	รวม (ตรว.)
ห้องทำงานระดับกอง	16	2	32
ห้องทำงานระดับผู้ช่วยกอง และแผนก	12	6	72
ส่วนทำงานสารบรรณกอง	6	31	186
ส่วนพัสดุ และติดต่อ			24
แผนกสงเคราะห์	6	45	270
CIR & CORE SERVICE <30%>			175
รวม			759

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศูนย์พัฒนาบุคคล	พท./หน่วย (ตรว.)	จำนวน (หน่วย)	รวม (ตรว.)
ห้องทำงานผู้อำนวยการศูนย์	16	1	16
ส่วนทำงานระดับผู้ช่วยกอง	12	5	60
ส่วนพักคอย และติดต่อ			24
สารบรรณกอง	6	30	180
ส่วนงานฝึกอบรมวิชาการและช่วยฝึกอบรม			
แผนกการฝึก	6	3	18
แผนกวิเคราะห์และประเมินผล	6	3	18
แผนกพัฒนาหลักสูตรและตำรา	6	13	78
แผนกศึกษาและอบรม	6	13	78
แผนกโสตทัศนศึกษา	6	15	90
แผนกระเบียบ	6	13	78
ห้องอบรม สัมนา 4 ห้อง	100	4	400
CIR & CORE SERVICE <30%>			282
รวม			1,222

5. ฝ่ายวิชาการ

ส่วนผู้อำนวยการฝ่าย	พท./หน่วย (ตรว.)	จำนวน (หน่วย)	รวม (ตรว.)
ห้องผู้อำนวยการฝ่าย	30	1	30
ห้องรองผู้อำนวยการฝ่าย	20	3	60
ห้องนักวิชาการ (12)	20	2	40
ส่วนทำงานนักวิชาการ (11) และ นักวิชาการ (10)	6	10	60
ห้องประชุมฝ่าย และ PANTRY			40
ส่วนพักคอยและติดต่อ			24
แผนกธุรการ	6	13	78
สำนักงานสิ่งแวดล้อม	6	13	78
CIR & CORE SERVICE <30%>			123
รวม			533

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กองโครงการและแผนงาน	พท./หน่วย (ตรว.)	จำนวน (หน่วย)	รวม (ตรว.)
ห้องหัวหน้ากอง	16	2	32
ส่วนทำงานผู้ช่วยกอง	12	2	24
สารบรรณกอง	6	5	30
ส่วนพักคอย และติดต่อก			24
แผนกวางแผน และงบประมาณ	6	11	66
แผนกวิเคราะห์โครงการ	6	11	66
แผนกประเมินโครงการ	6	11	66
CIR & CORE SERVICE <30%>			92
รวม			400

กองระบบสารสนเทศ	พท./หน่วย (ตรว.)	จำนวน (หน่วย)	รวม (ตรว.)
ห้องหัวหน้ากอง	16	2	32
ส่วนทำงานระดับผู้ช่วยกองและแผนก	12	11	132
สารบรรณกอง	6	6	36
ส่วนพักคอย และติดต่อก			24
แผนกสถิติ	6	16	96
แผนกเผยแพร่	6	18	108
CIR & CORE SERVICE <30%>			128
รวม			556

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ฝ่ายการเงิน

ส่วนอำนวยการฝ่าย

	พท./หน่วย (ตรว.)	จำนวน (หน่วย)	รวม (ตรว.)
ห้องหัวหน้าฝ่าย	30	1	30
ห้องรองฝ่าย	20	3	60
ห้องผู้อำนวยการ	20	6	120
ส่วนทำงานผู้ชำนาญการ			
ระดับผู้ช่วยกองและแผนก	12	6	72
ห้องประชุมฝ่าย และ PANTRY			80
ส่วยพักคอยและติดต่อ			24
แผนกสารบรรณ	6	15	90
CIR & CORE SERVICE <30%>			143
รวม			619

กองบัญชี

	พท./หน่วย (ตรว.)	จำนวน (หน่วย)	รวม (ตรว.)
ห้องหัวหน้ากอง	16	2	32
ส่วนทำงานผู้ช่วยกอง	12	5	60
สารบรรณกอง	6	6	36
ส่วนพักคอย และติดต่อ			24
ห้องคอมพิวเตอร์			30
แผนกบัญชีขั้นต้น	6	31	186
แผนกบัญชีแยกประเภท	6	26	156
แผนกบัญชีรายได้	6	56	336
แผนกบัญชีทรัพย์สิน	6	11	66
แผนกบัญชีเรือ	6	15	90
แผนกบัญชีสินค้า	6	15	90
แผนกบัญชีบริหาร	6	10	60
แผนกบัญชีบริการ	6	10	60
CIR & CORE SERVICE <30%>			340
รวม			1474

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กองคลัง	พท./หน่วย (ตรว.)	จำนวน (หน่วย)	รวม (ตรว.)
ห้องหัวหน้ากอง	16	2	32
ส่วนทำงานผู้ช่วยกองและแผนก	12	6	72
สารบรรณกอง	6	6	36
ส่วนพัสดุ และติดต่อ			24
ห้องคอมพิวเตอร์			30
แผนกรับเงิน	6	71	426
แผนกจ่ายเงิน	6	43	258
แผนกภาษี	6	30	180
ห้องเก็บเงิน			60
ห้องเวรรักษาการณ์			15
ห้องเก็บเอกสารกองบัญชีและคลัง			250
สำนักงานตรวจเงินแผ่นดิน	6	10	60
CIR & CORE SERVICE <30%>			423
รวม			1834
กองตรวจจ่าย	พท./หน่วย (ตรว.)	จำนวน (หน่วย)	รวม (ตรว.)
ห้องทำงานหัวหน้ากอง	16	2	32
ส่วนทำงานผู้ช่วยกอง	12	3	36
สารบรรณกอง	6	6	36
ส่วนพัสดุ และติดต่อ			24
ห้องคอมพิวเตอร์			30
แผนกตรวจจ่ายเงินเดือน ค่าแรง และค่าล่วงเวลา	6	25	150
ส่วนทำงานเงินกู้และกองทุนประกันภัย	6	6	36
แผนกตรวจสอบพิธีการ	6	16	96
CIR & CORE SERVICE <30%>			132
รวม			572

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กองงบประมาณ	พท./หน่วย (ตรว.)	จำนวน (หน่วย)	รวม (ตรว.)
ห้องทำงานหัวหน้ากอง	16	2	32
ส่วนทำงานผู้ช่วยกอง	12	3	36
สารบรรณกอง	6	15	90
ส่วนพักคอย และติดต่อก			24
ห้องคอมพิวเตอร์			30
แผนกกองทุนสงเคราะห์	6	33	198
แผนกตรวจจ่ายเงินงบประมาณ	6	20	120
CIR & CORE SERVICE <30%>			159
รวม			689

7. ฝ่ายการร่อนนำ

ส่วนอำนวยการฝ่าย	พท./หน่วย (ตรว.)	จำนวน (หน่วย)	รวม (ตรว.)
ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย	30	4	120
ห้องทำงานรองฝ่าย	20	5	100
ห้องทำงานระดับกอง	16	6	96
ห้องทำงานผู้ช่วยกอง	12	2	24
ห้องประชุมฝ่าย และ PANTRY 30 คน			80
ส่วนพักคอย และติดต่อก			24
แผนกสารบรรณ	6	13	78
CIR & CORE SERVICE <30%>			157
รวม			679

กองสำรวจร่อนนำ	พท./หน่วย (ตรว.)	จำนวน (หน่วย)	รวม (ตรว.)
ห้องทำงานหัวหน้ากอง	16	2	32
ห้องทำงานผู้ช่วยกอง	12	3	36
ส่วนพักคอย และติดต่อก			24
สารบรรณกอง	6	11	66
แผนกคำนวณและแบบแผน	6	23	138
แผนกสำรวจร่อนนำ	6	11	66
แผนกเครื่องหมายทางเรือ	6	8	48
CIR & CORE SERVICE <30%>			123
รวม			533

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กองการขุดลอก	พท./หน่วย (ตรว.)	จำนวน (หน่วย)	รวม (ตรว.)
ห้องทำงานหัวหน้ากอง	16	2	32
ห้องทำงานผู้ช่วยกอง	12	3	36
ส่วนพักคอย และติดต่			24
แผนกกลาง	6	10	60
แผนกเรือขุด	6	16	96
CIR & CORE SERVICE <30%>			271
รวม			1,175

8. ทำเรือกรุงเทพ

ส่วนอำนวยความสะดวก	พท./หน่วย (ตรว.)	จำนวน (หน่วย)	รวม (ตรว.)
ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย	30	1	30
ห้องทำงานรองฝ่าย	20	5	100
ห้องทำงานระดับกอง	16	15	240
ส่วนทำงานระดับผู้ช่วยกองและแผนก	12	15	180
ห้องประชุมฝ่าย และ PANTRY 30 คน			100
ห้องคอมพิวเตอร์			30
ส่วนพักคอย และติดต่			24
สารบรรณฝ่าย	6	10	60
CIR & CORE SERVICE <30%>			229
รวม			993

กองบริหารทั่วไป	พท./หน่วย (ตรว.)	จำนวน (หน่วย)	รวม (ตรว.)
ห้องทำงานหัวหน้ากอง	16	2	32
ส่วนทำงานผู้ช่วยกองและแผนก	12	8	96
สารบรรณกอง	6	26	156
ส่วนพักคอย และติดต่			24
CIR & CORE SERVICE <30%>			390
รวม			1,692

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กองปฏิบัติการสินค้าเข้า 1	พท./หน่วย (ตรว.)	จำนวน (หน่วย)	รวม (ตรว.)
ห้องทำงานหัวหน้ากอง	16	2	32
ส่วนทำงานผู้ช่วยกองและแผนก	12	8	96
ส่วนพัสดุ และติดต่อ			24
แผนกกลาง	6	6	36
CIR & CORE SERVICE <30%>			56
รวม			244

กองปฏิบัติการสินค้าเข้า 2	พท./หน่วย (ตรว.)	จำนวน (หน่วย)	รวม (ตรว.)
ห้องทำงานหัวหน้ากอง	16	2	32
ส่วนทำงานผู้ช่วยกองและแผนก	12	5	60
สารบรรณกอง	6	11	66
ส่วนพัสดุ และติดต่อ			24
CIR & CORE SERVICE <30%>			55
รวม			237

กองปฏิบัติการสินค้าออก	พท./หน่วย (ตรว.)	จำนวน (หน่วย)	รวม (ตรว.)
ห้องทำงานหัวหน้ากอง	16	2	32
ส่วนทำงานผู้ช่วยกอง	12	2	24
ส่วนพัสดุ และติดต่อ			24
สารบรรณกอง	6	3	18
CIR & CORE SERVICE <30%>			100
รวม			435

กองคลังสินค้า	พท./หน่วย (ตรว.)	จำนวน (หน่วย)	รวม (ตรว.)
ห้องทำงานหัวหน้ากอง	16	2	32
ส่วนทำงานผู้ช่วยกอง	12	3	36
ส่วนพัสดุ และติดต่อ			24
แผนกกลาง	6	11	66
สารบรรณกอง	6	3	18
CIR & CORE SERVICE <30%>			53
รวม			229

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กองบริการท่า	พท./หน่วย (ตรว.)	จำนวน (หน่วย)	รวม (ตรว.)
ห้องทำงานหัวหน้ากอง	16	2	32
ส่วนทำงานผู้ช่วยกอง	12	5	60
ส่วนพัทคอย และติดต่อก			24
สารบรรณกอง	6	6	36
แผนกสื่อสารและห้องสื่อสาร	6	31	186
CIR & CORE SERVICE <30%>			338
รวม			676
รวมพื้นที่ทั้งหมด			4506
GRAND TOTAL			21062
CIRCULATION SERVICE <30%>			6382
TOTAL			27381

ข ส่วนบริการอาคาร

	พท./หน่วย (ตรว.)	จำนวน (หน่วย)	รวม (ตรว.)
ห้องประชุมสัมมนาและเอนกประสงค์			1000
ห้องเก็บของรวม			1000
โถงทางเข้า			1000
ธนาคารสาขา			200
ไปรษณีย์สาขา			150
ส่วนจัดนิทรรศการ			1500
ร้านค้าและห้องโชว์สินค้าส่งออก			3000
ส่วนสำนักงานให้เช่า			50000
ส่วนขายอาหาร			1500
รวม			59350

ค ส่วนบริการเทคนิค

อาคารจอดรถยนต์	30	500	15000
ที่จอดรถสินค้า	48	5	240
ที่จอดรถผู้มาติดต่อ	30	500	15000
ห้องเครื่องไฟฟ้า			250
ห้องเครื่องปรับอากาศ			350
ห้องปั๊มน้ำ			200

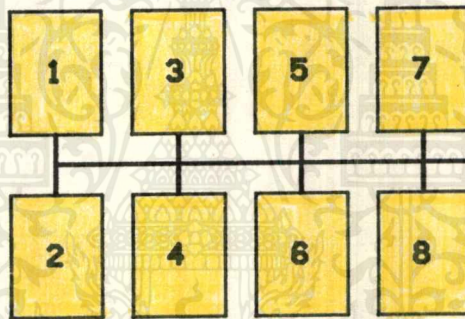
รวม

31040

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. ส่วนอาคารที่ทำการการทำเรือแห่งประเทศไทย

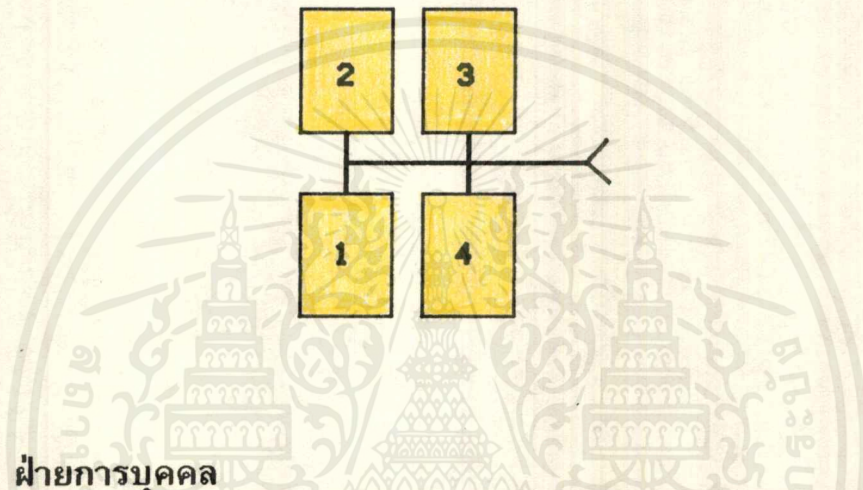
	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8
1	สำนักเลขานุการคณะกรรมการ กทท.		●●	●●●	●●●●	●●●●●	●●●●●●	●●●●●●●	●●●●●●●●
2	สำนักอำนวยการ	3		●●	●●●	●●●●	●●●●●	●●●●●●	●●●●●●●
3	สำนักตรวจสอบและตรวจการ	3	2		●●	●●●	●●●●	●●●●●	●●●●●●
4	ฝ่ายการบุคคล	3	4	1		●●	●●●	●●●●	●●●●●
5	ฝ่ายวิชาการ	1	3	1	2		●●	●●●	●●●●
6	ฝ่ายการเงินและการบัญชี	1	3	2	2	2		●●	●●●
7	ฝ่ายการร่อนน้ำ	1	3	1	2	1	3		●●
8	ท่าเรือกรุงเทพ	1	3	2	2	1	3	3	
	รวม	13	18	7	8	4	6	3	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

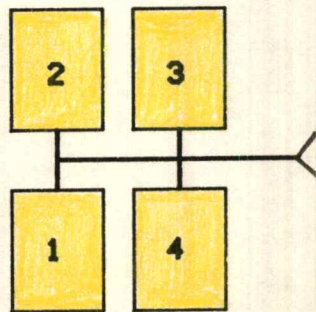
สำนักอำนวยการ

	องค์ประกอบ	1	2	3	4
1	ส่วนอำนวยการฝ่าย		⊗	⊗	⊗
2	กองกลาง	4		⊗	⊗
3	กองกฎหมาย	4	3		⊗
4	กองประชาสัมพันธ์	4	3	3	
รวม		12	6	3	



ฝ่ายการบุคคล

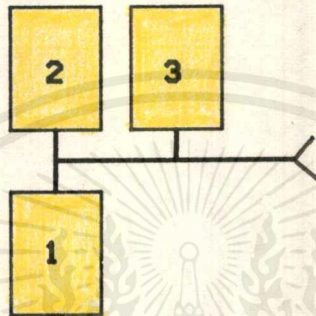
	องค์ประกอบ	1	2	3	4
1	ส่วนอำนวยการฝ่าย		⊗	⊗	⊗
2	กองอัตรากำลัง	4		⊗	⊗
3	กองสวัสดิการ	4	3		⊗
4	ศูนย์พัฒนาบุคคล	4	3	3	
รวม		12	6	3	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

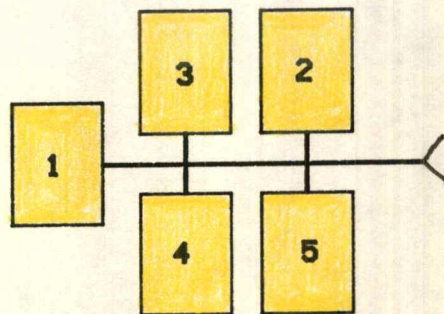
ฝ่ายวิชาการ

	องค์ประกอบ	1	2	3
1	ส่วนอำนวยการฝ่าย		⊗	⊗
2	กองโครงการและแผนงาน	4		⊗
3	กองระบบสารสนเทศ	4	3	
รวม		8	3	



ฝ่ายการเงินและการบัญชี

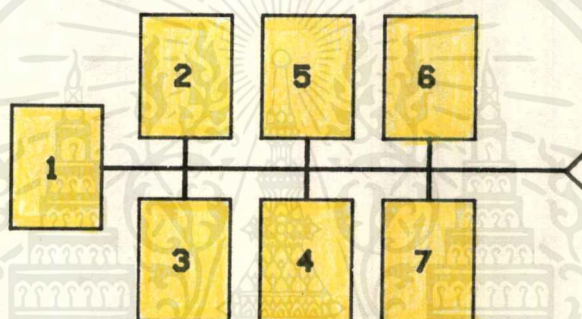
	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5
1	ส่วนอำนวยการฝ่าย		⊗	⊗	⊗	⊗
2	กองบัญชี	4		⊗	⊗	⊗
3	กองคลัง	4	3		⊗	⊗
4	กองตรวจจ่าย	4	3	3		⊗
5	กองงบประมาณ	4	3	3	3	
รวม		16	9	6	3	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

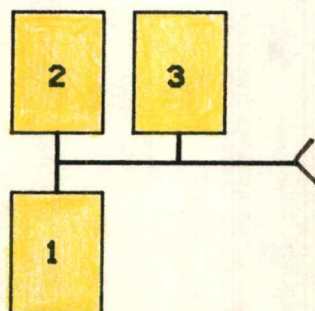
ท่าเรือกรุงเทพ

	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7
1	สำนักอำนวยการฝ่าย		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
2	กองบริหารทั่วไป	4		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
3	กองปฏิบัติการสินค้าขาเข้า 1	4	3		⊗	⊗	⊗	⊗
4	กองปฏิบัติการสินค้าขาเข้า 2	4	3	3		⊗	⊗	⊗
5	กองปฏิบัติการสินค้าขาออก	4	3	3	3		⊗	⊗
6	กองคลังสินค้า	4	3	3	3	3		⊗
7	กองบริการท่า	4	3	3	3	3	3	
รวม		24	15	12	9	6	3	



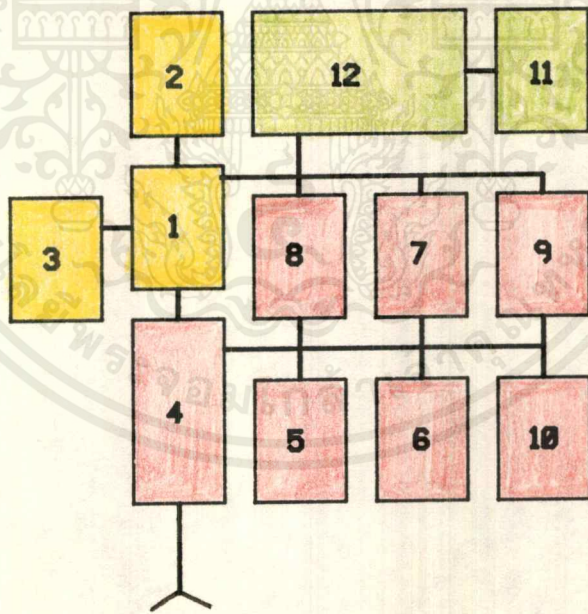
ฝ่ายการร่อนน้ำ

	องค์ประกอบ	1	2	3
1	ส่วนอำนวยการฝ่าย		⊗	⊗
2	กองสำรวจร่อนน้ำ	4		⊗
3	กองการขุดลอก	4	3	
รวม		8	3	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

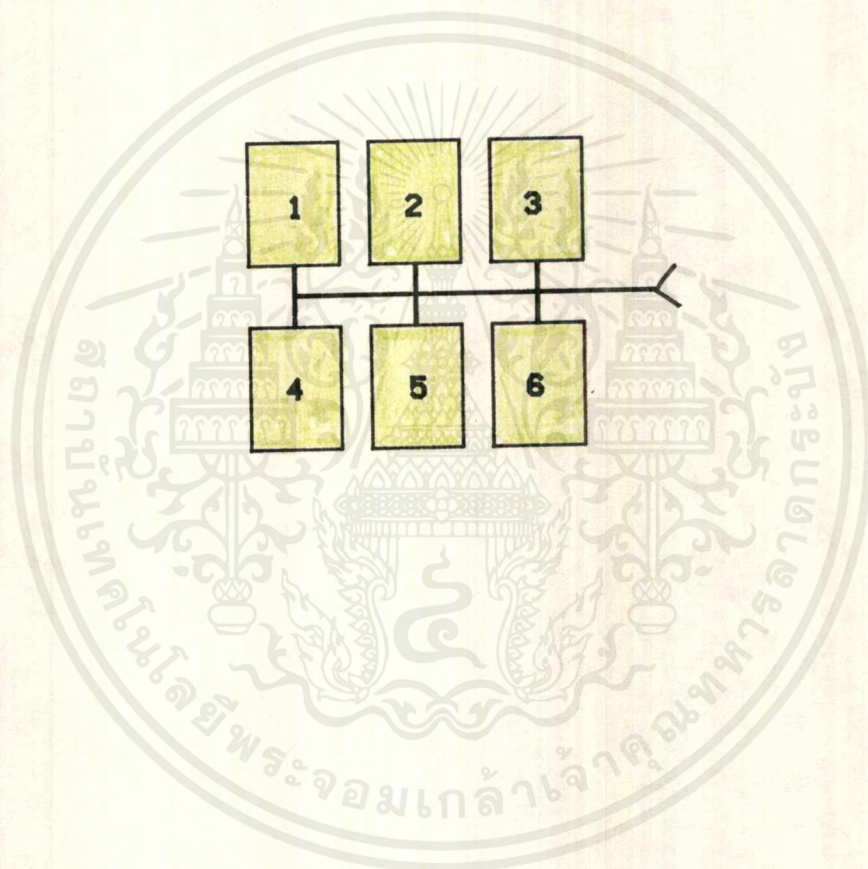
	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	อาคารที่ทำการ กทท.		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
2	ห้องประชุมสัมมนา	4		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
3	ห้องเก็บของรวม	2	1		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
4	โถงทางเข้า	3	2	1		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
5	ธนาคารสาขา	3	1	1	3		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
6	ไปรษณีย์สาขา	3	1	1	3	3		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
7	ส่วนจัดนิทรรศการ	2	2	1	3	1	1		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
8	ร้านค้าและห้องโชว์สินค้าส่งออก	3	1	1	3	1	1	3		⊗	⊗	⊗	⊗
9	OFFICE FOR RENT	2	2	1	3	3	3	2	1		⊗	⊗	⊗
10	ส่วนขายอาหาร	2	1	1	3	1	1	1	2	3		⊗	⊗
11	ส่วนบริการเทคนิค	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1		⊗
12	อาคารจอดรถยนต์	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	
	รวม	29	15	11	21	12	9	10	8	7	3	3	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. ส่วนบริการเทคนิค

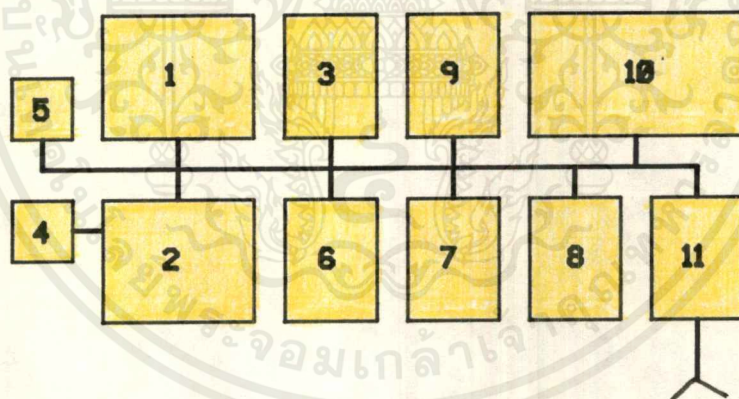
	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6
1	อาคารจอดรถยนต์		•	••	•••	••••	•••••
2	ที่จอดรถรับส่งสินค้า	2		••	•••	••••	•••••
3	ที่จอดรถผู้มาติดต่อ	3	2		•	••	•••
4	ห้องเครื่องไฟฟ้า&ไฟฟ้าสำรอง	3	2	1		••	••••
5	ห้องเครื่องปรับอากาศ	2	2	1	4		••••
6	ห้องปั้มน้ำ	2	2	1	4	4	
รวม		12	8	3	8	4	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. สำนักเลขานุการคณะกรรมการการทำเรือแห่งประเทศไทย

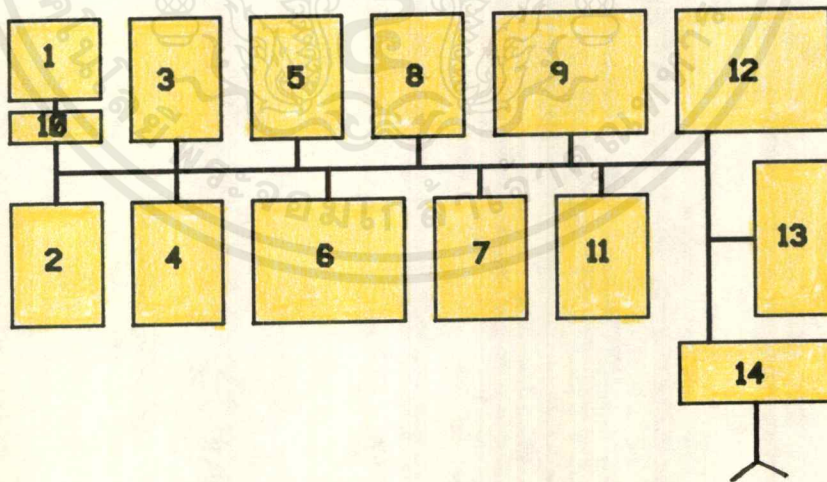
องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1 ห้องประชุมคณะกรรมการ กทท.		••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••
2 ห้องประธานคณะกรรมการ กทท.	3		•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••
3 ห้องรับรองการประชุม	4	3		••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••
4 ห้องน้ำ - ส้วม ประธาน	1	3	1		••	••	••	••	••	••	••
5 ห้องเตรียมอาหาร	3	1	3	1		••	••	••	••	••	••
6 ห้องทำงานเลขานุการ กทท.	4	4	3	1	2		••	••	••	••	••
7 ส่วนงานระดับผู้ช่วยกองและแผนก	3	3	2	1	2	3		••	••	••	••
8 ส่วนงานพนักงานสำนักเลขานุการ	2	3	2	1	2	4	4		••	••	••
9 ส่วนเก็บเอกสาร	1	1	1	1	1	3	2	3		••	••
10 แผนกการประชุม	3	2	1	1	2	3	3	3	3		••
11 โถงลิฟท์	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	
รวม	26	22	15	7	10	15	11	8	5	2	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. สำนักอำนวยการ (ส่วนอำนวยการฝ่าย)

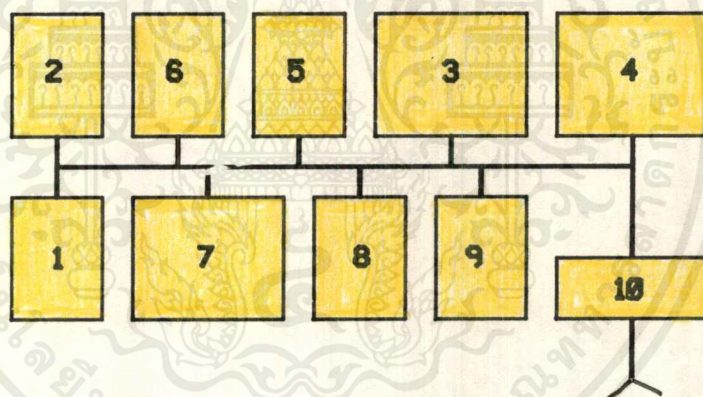
องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1 ห้องทำงาน อทร.		•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••
2 ห้องทำงานรอง อทร. (ฝ่ายปฏิบัติการ)	4		•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••
3 ห้องทำงานรอง อทร. (ฝ่ายบริการ)	4	3		•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••
4 ห้องทำงานรอง อทร. (ฝ่ายวิชาการ)	4	3	3		•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••
5 ห้องทำงานผู้ช่วย อทร.	3	3	3	3		•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••
6 ห้องประชุมรวม	4	3	3	3	3		•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••
7 ส่วนพักคอย ติดต่อ	3	3	3	3	3	3		•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••
8 ห้องทำงานที่ปรึกษา อทร.	4	2	2	2	3	3	2		•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••
9 ห้องทำงานนักบริหาร	3	3	2	2	2	2	2	3		•••••	•••••	•••••	•••••	•••••
10 ห้องทำงานเลขา อทร.	4	3	2	2	3	3	2	3	2		•••••	•••••	•••••	•••••
11 ห้องทำงานผู้ชำนาญการ	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2		•••••	•••••	•••••
12 ส่วนทำงานสำนักเลขานุการ	3	3	3	3	3	2	1	2	2	2	2		•••••	•••••
13 ส่วนพักคอย และติดต่อทั่วไป	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	3		•••••
14 โถงลิฟท์	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	
รวม	17	16	14	14	14	12	11	15	10	7	6	5	3	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สำนักตรวจสอบและตรวจการ

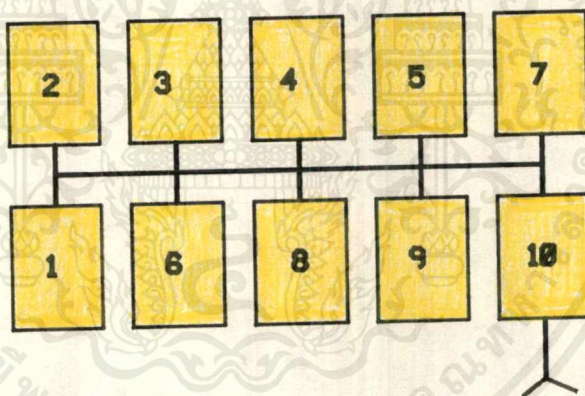
	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	ห้องทำงานระดับกอง		●	●	●	●	●	●	●	●	●
2	ส่วนทำงานระดับผู้ช่วยกอง	4		●	●	●	●	●	●	●	●
3	สารบรรณกอง	4	3		●	●	●	●	●	●	●
4	ส่วนพักคอยและติดต่อ	2	2	2		●	●	●	●	●	●
5	แผนกตรวจสอบรายได้	3	3	3	2		●	●	●	●	●
6	แผนกตรวจสอบรายจ่าย	3	3	2	2	3		●	●	●	●
7	แผนกตรวจสอบเอกสาร (1)	3	3	2	2	3	3		●	●	●
8	แผนกตรวจสอบเอกสาร (2)	3	3	2	2	3	3	3		●	●
9	แผนกตรวจสอบค่าภาระ	3	3	2	2	3	3	3	3		●
10	โถงลิฟท์	2	2	2	3	2	2	2	2	2	
	รวม	27	22	15	13	14	11	8	5	2	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ฝ่ายการบุคคล (ส่วนอำนวยการฝ่าย)

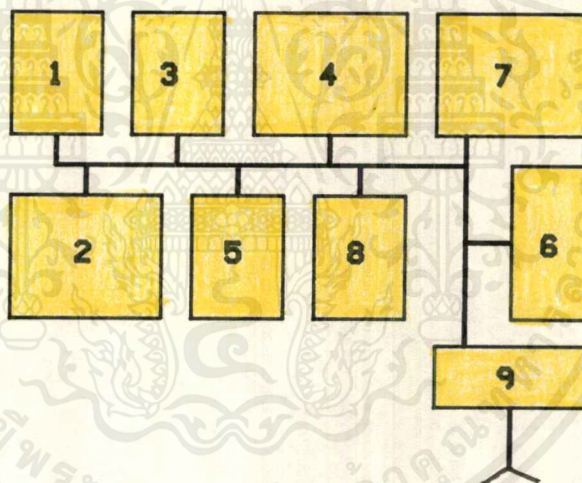
	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย		●●●	●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
2	ห้องทำงานรองฝ่าย	4		●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
3	ห้องทำงานระดับกอง	4	4		●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
4	ส่วนทำงานผู้ช่วยกอง	4	4	4		●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
5	ส่วนทำงานทั่วไป	4	4	4	3		●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
6	ห้องประชุมและ PAHTRY	3	3	2	2	2		●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
7	ส่วนพักคอยและติดต่อรวม	2	2	2	2	3	2		●●●●	●●●●●	●●●●●
8	แผนกสารบรรณ	3	3	3	3	3	2	2		●●●●	●●●●●
9	แผนกพนักงานสัมพันธ์	3	3	3	3	3	2	2	3		●●●●
10	โถงลิฟท์	2	2	2	2	2	2	3	2	2	
	รวม	29	25	20	15	13	8	7	5	2	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ฝ่ายวิชาการ (ส่วนอำนวยการฝ่าย)

	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ห้องผู้อำนวยการฝ่าย		●	●●	●●●	●●●●	●●●●●	●●●●●●	●●●●●●●	●●●●●●●●
2	ห้องรองผู้อำนวยการฝ่าย	4		●●	●●●	●●●●	●●●●●	●●●●●●	●●●●●●●	●●●●●●●●
3	ห้องนักวิชาการ (12)	4	4		●●	●●●	●●●●	●●●●●	●●●●●●	●●●●●●●
4	ส่วนทำงานนักวิชาการ (11) (10)	4	4	4		●	●●	●●●	●●●●	●●●●●
5	ห้องประชุมฝ่าย และ PANTRY	3	3	2	2		●	●●	●●●	●●●●
6	ส่วนพักคอยและติดต่อก	2	2	2	2	1		●●	●●●	●●●●
7	แผนกธุรการ	3	3	2	2	2	3		●●	●●●
8	สำนักงานสิ่งแวดล้อม	3	3	2	2	1	2	2		●●
9	โถงลิฟท์	2	2	2	2	2	3	2	2	
	รวม	25	21	14	10	6	8	4	2	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6 ฝ่ายการเงิน (ส่วนอำนวยการฝ่าย)

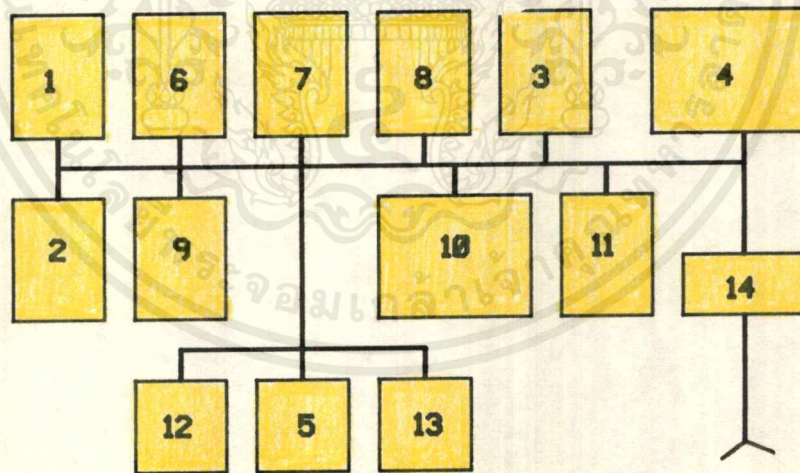
	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8
1	ห้องหัวหน้าฝ่าย		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
2	ห้องรองฝ่าย	4		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
3	ห้องผู้อำนวยการ	3	3		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
4	ส่วนทำงานผู้อำนวยการระดับ ผ.ช.กอง	3	3	4		⊗	⊗	⊗	⊗
5	ห้องประชุม และ PANTRY	3	3	2	1		⊗	⊗	⊗
6	ส่วนพักคอยและติดต่อก	2	2	2	2	1		⊗	⊗
7	แผนกสารบรรณ	3	3	2	2	1	2		⊗
8	โถงลิฟท์	2	2	2	3	2	3	2	
	รวม	20	16	12	8	4	5	2	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายการเงิน (กองบัญชี)

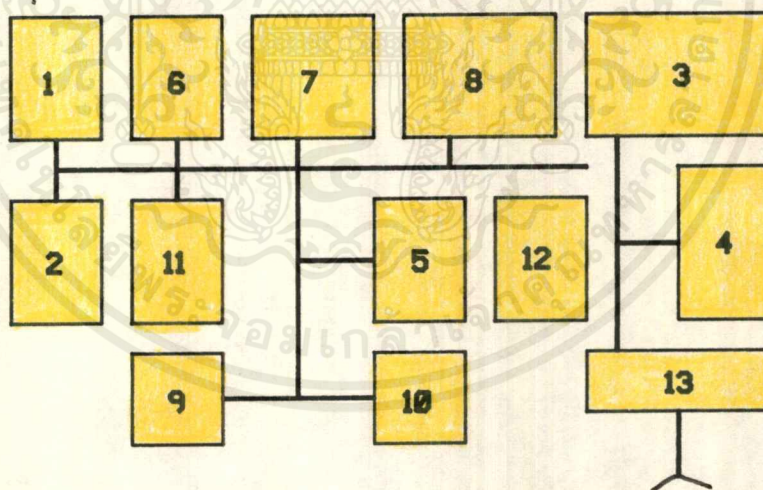
	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	ห้องหัวหน้ากอง		••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••
2	ส่วนทำงานผู้ช่วยกอง	4		••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••
3	สารบรรณกอง	3	3		••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••
4	ส่วนพัสดุและติดต่อ	2	2	3		••	••	••	••	••	••	••	••	••	••
5	ห้องคอมพิวเตอร์	3	3	2	1		••	••	••	••	••	••	••	••	••
6	แผนกบัญชีขั้นต้น	3	3	2	2	3		••	••	••	••	••	••	••	••
7	แผนกบัญชีแยกประเภท	3	3	2	2	3	2		••	••	••	••	••	••	••
8	แผนกบัญชีรายได้	3	3	2	2	3	2	2		••	••	••	••	••	••
9	แผนกบัญชีทรัพย์สิน	3	3	2	2	3	2	2	2		••	••	••	••	••
10	แผนกบัญชีเรือ	3	3	2	2	3	2	2	2	2		••	••	••	••
11	แผนกบัญชีสินค้า	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2		••	••	••
12	แผนกบัญชีบริหาร	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2		••	••
13	แผนกบัญชีบริการ	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2		••
14	โถงลิฟท์	2	2	2	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	
	รวม	38	34	23	20	25	16	14	12	10	8	6	4	2	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายการเงิน (กองคลัง)

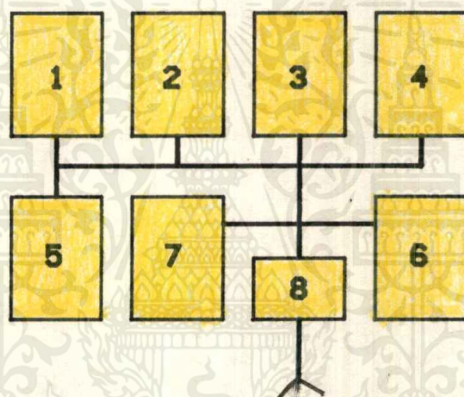
	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	ห้องหัวหน้ากอง		●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
2	ส่วนทำงานผู้ช่วยกองและแผนก	4		●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
3	สารบรรณกอง	3	3		●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
4	ส่วนพัสดุและติดต่อ	2	2	2		●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
5	ส่วนคอมพิวเตอร์	3	3	3	1		●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
6	แผนกรับเงิน	3	3	2	2	3		●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
7	แผนกจ่ายเงิน	3	3	2	2	3	2		●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
8	แผนกภาษี	3	3	2	2	3	2	2		●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
9	ห้องเก็บเงิน	2	2	2	1	1	3	3	3		●●●	●●●	●●●	●●●
10	ห้องเวรรักษาการณ์	2	2	2	1	3	3	3	3	4		●●●	●●●	●●●
11	ห้องเก็บเอกสารกองบัญชีและคลัง	2	2	2	1	3	2	2	2	2	2		●●●	●●●
12	สำนักงานตรวจเงินแผ่นดิน	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2		●●●
13	โถงลิฟท์	2	2	2	3	1	2	2	2	1	1	2	2	
	รวม	32	28	21	15	19	16	14	12	9	5	4	2	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ฝ่ายการร่อนน้ำ (ส่วนอำนวยการ)

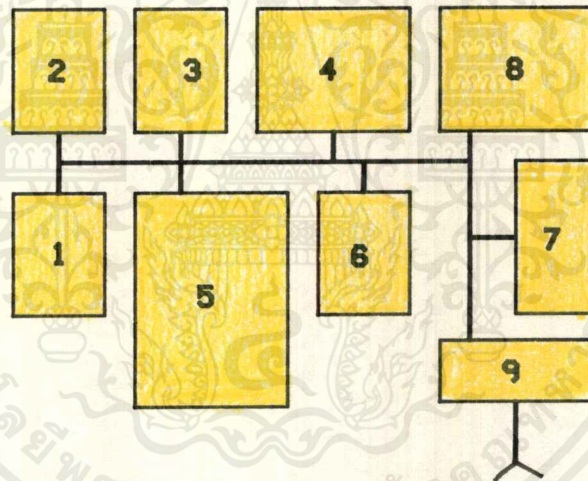
	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8
1	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย		●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
2	ห้องทำงานรองฝ่าย	4		●●	●●	●●	●●	●●	●●
3	ห้องทำงานระดับกอง	3	3		●●	●●	●●	●●	●●
4	ห้องทำงานผู้ช่วยกอง	3	3	4		●●	●●	●●	●●
5	ห้องประชุมฝ่ายและ PAMTRY	3	3	3	3		●●	●●	●●
6	ส่วนพักคอยและติดต่อก	2	2	2	2	1		●●	●●
7	แผนกสารบรรณ	3	3	3	3	1	2		●●
8	โถงลิฟท์	2	2	2	2	1	3	2	
	รวม	20	16	14	10	3	5	2	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ทำเรือกรุงเทพ (ส่วนอำนวยการฝ่าย)

	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย		●	●	●	●	●	●	●	●
2	ห้องทำงานรองหัวหน้าฝ่าย	4		●	●	●	●	●	●	●
3	ห้องทำงานระดับกอง	3	3		●	●	●	●	●	●
4	ส่วนทำงานระดับผู้ช่วยกองและแผนก	3	3	4		●	●	●	●	●
5	ห้องประชุมฝ่าย และ PANTRY	3	3	3	2		●	●	●	●
6	ห้องคอมพิวเตอร์	3	3	3	3	1		●	●	●
7	ส่วนพักคอย และติดต่อก	2	2	2	2	1	1		●	●
8	สารบรรณฝ่าย	3	3	3	3	1	3	2		●
9	โถงลิฟท์	2	2	2	2	1	1	3	2	
	รวม	23	19	17	12	4	5	5	2	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค

- ประกอบด้วย
1. ระบบโครงสร้าง
 2. ระบบปรับอากาศ
 3. ระบบสุขาภิบาล
 - น้ำใช้
 - น้ำทิ้ง
 - น้ำระบบบำบัดน้ำเสีย
 4. ระบบไฟฟ้า
 5. ระบบป้องกันอัคคีภัย
 6. ระบบสื่อสาร
 7. ระบบขนส่งภายในอาคาร
 8. ระบบป้องกันฟ้าและสายล่อฟ้า
 9. ระบบรักษาความปลอดภัย
 10. ระบบกำจัดขยะ

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค

1. การวิเคราะห์ระบบโครงสร้าง

1. ระบบโครงสร้างที่อยู่ใต้ดิน (SUB STRUCTURE)

การวิเคราะห์ระบบของฐานรากนั้นจำเป็นต้องอาศัยความละเอียดรอบคอบ ซึ่งในลักษณะของความ เป็นจริงแล้วจะต้องอาศัยวิศวกรรมที่มีความสามารถคำนวณออกแบบ และนั้นในการวิเคราะห์ของวิทยานิพนธ์นี้จึงกำหนดอย่างกว้าง ๆ เท่านั้น

จากการศึกษาในบทที่ผ่านมาจะเห็นได้ว่าระบบฐานรากนั้นมีอยู่ด้วยกันหลายชนิด อาคารของโครงการนั้นเป็นโครงสร้างอาคารมีความสูง (HIGHT RISE STRUCTURE) ในการเลือกกำหนดประเภทของฐานรากนั้น กำหนดให้ใช้ฐานรากเดี่ยวมีเข็มรับน้ำหนัก โดยให้ใช้เข็มมีความยาว

เท่ากันทุกด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในด้านปัญหาการทรุดตัวกำหนดให้ มีการแยกโครงสร้างอาคารออกจากกันเป็นบางส่วน โดยแยกการก่อสร้างอาคารสูงให้เกือบแล้วเสร็จก่อน แล้วจึงดำเนินการก่อสร้างอาคารที่เตี้ยกว่า โดยกำหนดให้ทำรองต่อแบบ EXPANSION JOINTS ทั้งนี้เพื่อป้องกันการแตกร้าวของอาคารเนื่องจากการทรุดตัวไม่เท่ากัน

2. ระบบโครงสร้างที่อยู่บนดิน (UPPER STRUCTURE)

จากการศึกษาที่ผ่านมาวิเคราะห์ได้ว่าระบบโครงสร้างของอาคารใช้แบบ FRAM SYSTEM ผสมกับแบบ SHEAR WALL โดยการนำเอาไปใช้ใน ส่วน CORE ของอาคาร

ระบบนี้พื้นในโครงสร้างได้ทำการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของ TOWER และ ส่วนของ PODIUM โดยการวิเคราะห์ได้ให้ค่าคะแนนระดับความสำคัญดังต่อไปนี้

- ลำดับความสำคัญมากที่สุดมีค่าเป็น 4
- ลำดับความสำคัญลดลงมีค่าเป็น 3
- ลำดับความสำคัญน้อยมีค่าเป็น 2
- ลำดับความสำคัญน้อยที่สุดมีค่าเป็น 1

ส่วนระบบพื้นที่จะนำมาพิจารณา มีด้วยกัน 3 ระบบ คือ

1. ระบบพื้นคานธรรมดา
2. ระบบพื้นสำเร็จรูป
3. ระบบพื้นไร้คาน

สรุปแล้วโครงการนี้กำหนดให้โครงสร้างในส่วนของ BASEMENT ใช้ระบบพื้นคานธรรม
ดา และในส่วนของ TOWER และ PODIUM ใช้ระบบพื้นไร้คาน

3. การวิเคราะห์ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศที่ใช้กับอาคารสูงมีอยู่ด้วยกัน 3 ระบบ คือ

1. ระบบทำน้ำเย็นหมุนเวียนส่วนกลาง (CENTRAL CHILLER WATER SYSTEM)
2. ระบบเครื่องปรับอากาศครบชุดในตัว (WATER COOLED PACKING)
3. ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT SYSTEM)

จากองค์ประกอบของโครงการ ส่วนที่ต้องมีการปรับอากาศแบ่งเป็น

1. ส่วนพื้นที่สำนักงาน, ห้องประชุม, โถงพักคอย
2. ส่วนร้านค้าเช่า
3. ส่วนพักอาศัย
4. ส่วนบริการอาคาร
5. ส่วนศูนย์อาหาร
6. ส่วนสันทนาการ

สรุประบบปรับอากาศในโครงการ

1. ส่วนสำนักงาน, ห้องประชุม ใช้ระบบ (WATER COOLED PACKAGE) โดยใช้ระบบระบายความร้อนผ่านหอผึ่งน้ำ (COOLING TOWER)
2. ส่วนร้านค้าเช่า ใช้ระบบ (WATER COOLED PACKAGE)
3. ส่วนหน่วยพักอาศัย ใช้ระบบแยกส่วน (SPLIT SYSTEM) ระบายความร้อนโดย CONDENSING UNIT
4. ส่วนศูนย์อาหาร ใช้ระบบแยกส่วน (SPLIT SYSTEM) ระบายความร้อนโดย CONDENSING UNIT
5. ส่วนบริการอาคาร (WATER COOLED PACKAGE)
6. ส่วนสันทนาการ ใช้ระบบ ((SPLIT SYSTEM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับระบบครุฑ (WATER COOLED PACKAGE)

สำหรับบริเวณส่วนอื่น ๆ ที่มีขนาดใหญ่ เช่น ส่วนสำนักงาน การที่จะเป่าลมจาก FAN UNIT โดยตรงนั้นคงทำได้ยากและไม่เหมาะสม เพราะมีพื้นที่มากเกินไปที่ลมจากจุด ๆ ไปได้ทั่วถึง ในกรณีเช่นนี้จึงใช้ FAN COIL UNIT เป่าลมเย็นเข้าไปในท่ออากาศ (AIR DUCT) ซึ่งจะเดินเชื่อมโยงถึงกัน (DUCT WORK SYSTEM) และมีช่องปล่อยลมเย็น (DIFFUSER) ทำหน้าที่กระจายลมเย็นไปตามจุดต่าง ๆ โดยมี (THERMOSTAT) คอยควบคุมอุณหภูมิและความเร็วของพัดลมในส่วน FAN COIL UNIT อีกที

การระบายอากาศในส่วนที่ได้รับการปรับอากาศนั้นใช้วิธีหมุนเวียนอากาศผ่าน FAN COIL โดยที่ตัว UNIT FAN COIL UNIT จะระบายอากาศที่ใช้ในห้องบางส่วนออกสู่อากาศภายนอกและดูดอากาศบริสุทธิ์จากภายนอกเข้ามาอีกทีเป็นการหมุนเวียนอากาศภายในห้อง การ RETURN AIR ภายในห้องกลับมายังส่วน FAN COIL UNIT นั้นอาจทำได้โดยใช้ AIR RETURN AIR เคนบนฝ้าเพดานกลับไปยัง FAN COIL UNIT หรือในกรณีที่ผนังห้อง FAN COIL อยู่ติดกับห้องนั้น ๆ อาจทำเป็น GRILL ที่ห้อง FAN COIL UNIT เลยก็ได้ แต่ทั้งนี้ต้องแล้วแต่ความเหมาะสมในเรื่องอื่น ๆ ด้วย เช่น ระยะทางในการ RETURNED AIR หรือประโยชน์ใช้สอยของพื้นที่นั้น ๆ เช่น ห้องอาหาร การทำ RETURNED AIR จำเป็นต้องคิดถึงเรื่องของกลิ่นและควันจากครัวด้วย มิให้มีทิศทางไปสู่บริเวณเขตรับประทานอาหาร ในกรณีที่ทำ AIR RETURNED อาจจัดส่วน RETURN AIR ไว้บริเวณใกล้ ๆ ครัว นอกจากนี้การดูดอากาศจากภายนอกเข้ามานั้นไม่ควรที่จะให้ส่วน AIR IN TAKE อยู่ใกล้กับส่วน EXHAUST ของครัว เพราะจะดูดเอากลิ่นที่ระบายออกจากครัวเข้าไปอีก เป็นต้น

1.1 ขนาดและน้ำหนักของเครื่องปรับอากาศ (APPROXIMATE SIZE & WEIGHT OF AIR CONDITIONING UNIT)

1.2 หอผึ่งน้ำ (COOLING TOWER)

น้ำที่ระบายความร้อนจาก CONDENSER จะมีอุณหภูมิสูงเราจะนำน้ำที่ระบายความร้อนทิ้งโดยใช้หอผึ่งน้ำ โดยมากหอผึ่งน้ำแบบกลมนั้นตัวถัง (CASING) ทำด้วย F.R.P. (FIBERGLASS

REINFORCED POLYESTER) ส่วนใบพัดทำด้วยอลูมิเนียมเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การติดตั้งบนหลังคา (FALT SLAB) หรือบนพื้นดินรอบอาคาร แต่ต้องให้มีลมพัดผ่านหอ
ฝั่งน้ำได้สะดวก

ตารางที่ 4.19 แสดงขนาดและน้ำหนักของหอฝั่งน้ำ

TONS	APPROX DIMENSION (METER) D X H	APPROX OPERATING WT. (KG.)
100	2.8 x 2.7	1,100
200	3.7 x 3.2	2,540
300	4.4 x 3.6	1,080
400	5.0 x 4.0	7,100
600	6.6 x 6.4	10,500
800	7.6 x 5.8	12,500

ข้อกำหนดของคูลลิ่งทาวเวอร์

คูลลิ่งทาวเวอร์ (COOLING TOWER) ที่ใช้กับระบบทำน้ำเย็นหมุนเวียน และระบบเครื่อง
ครบชุดในตัว มักจะกำหนดให้อยู่ในตำแหน่งที่การระบายอากาศดีและมีปัญหา เรื่องละรอกน้ำน้อย
ที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาเกี่ยวกับละอองน้ำนี้ จะต้องพิจารณาถึงทิศทางลมและอาคารข้าง
เคียงประกอบด้วย ทั้งนี้หากสามารถกำหนดให้ตั้งน้ำระบายความร้อนอยู่ใกล้กับห้องเครื่องได้จะ
ประหยัดค่าลงทุนเดินท่อน้ำระบายความร้อนลงไปได้

การหาเครื่องปรับอากาศ

การหาขนาดของเครื่องจะขึ้นอยู่กับพื้นที่ที่ต้องการปรับอากาศ โดยนำมาคูณกับ 750
แล้วหารด้วย 12,000 จะออกมาเป็นตัวเลขของขนาดเครื่องมีหน่วยเป็นตัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างเช่น พื้นที่สำนักงานเช่ามีพื้นที่ที่ต้องการปรับอากาศ 200 ตร.ม.

คิดเป็น (200 X 750) พาร 12,000 = 12.5 ตัน

ดังนั้นต้องเลือกใช้เครื่องปรับอากาศชนิด WATER COOLED PACKAGE ขนาด 13 ตัน
ปรับอากาศในห้องที่มีพื้นที่ประมาณ 200 ตร.ม.

การหาขนาดหอผึ่งน้ำ (COOLING TOWER)

คำนวณจากจำนวนขนาดของเครื่องทั้งหมดที่ใช้ในโครงการส่วนสำนักงานและพาณิชยกรรม
โดยมีพื้นที่ ๆ ต้องการปรับภาวะอากาศทั้งหมด ตร.ม. คิดเป็นความต้องการเครื่อง
ปรับอากาศประมาณ ตัน ดังนั้นจึงเลือกใช้ COOLING ขนาด 600 ตัน 2 ตัว และสำรอง
อีก 1 ตัว

การระบายอากาศ

การระบายอากาศในโครงการพยายามใช้การถ่ายเทอากาศ เป็นแบบธรรมชาติให้มากที่สุด
การระบายอากาศโดยวิธีกลจะใช้เมื่อความจำเป็น เช่น ห้องที่อยู่ภายในอาคารและไม่มีทาง
ระบายอากาศโดยตรง อากาศภายในห้องจะถูกพัดลมระบายอากาศผ่านหน้ากาลมและออกภาย
นอกอาคารโดยผ่านทางท่อลม การระบายอากาศแบบเฉพาะห้องจะใช้กับส่วนห้องเครื่องต่าง ๆ
และห้องที่อยู่ห่างไกล DUCT ฯลฯ ห้องน้ำของห้องพักคนจะมีการระบายอากาศโดยท่อแบบรวม
แบบมีท่อสกัดควัน (SHUNT DUCT) มีความยาวไม่น้อยกว่า 1 เมตร เพื่อเป็นการป้องกันควันไฟ
กระจายไปยังชั้นต่าง ๆ ในกรณีที่เกิดอัคคีภัย

3. การวิเคราะห์ระบบสุขาภิบาล

1. ระบบการจ่ายน้ำใช้ จากการศึกษาข้อมูลระบบการจ่ายน้ำที่นิยมใช้กับอาคารมี 3 ระบบ ได้แก่

1.1 ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง

1.2 ระบบถังอัดความดัน

1.3 ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กำหนดให้ระบบจ่ายน้ำจากถังเป็นระบบที่ 1 ระบบถังอัดความดันเป็นระบบที่ 2 ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อเป็นระบบที่ 3

- การพิจารณาค่าคะแนน 1 เท่ากับ ไม่เหมาะสม
2 เท่ากับ ดีปานกลาง
3 เท่ากับ ดีมาก

ตารางที่ 4.20 แสดงการวิเคราะห์ระบบการจ่ายน้ำ

ข้อพิจารณา	1	2	3
1. ประสิทธิภาพการควบคุมดูแล	3	2	2
2. ความยุ่งยากของอุปกรณ์	3	1	1
3. ความเหมาะสมต่อโครงการ	3	2	2
4. การประหยัดพลังงาน	2	2	2
5. ความนิยมโดยทั่วไป	3	3	3
6. เนื้อที่การติดตั้งระบบ	2	3	3
7. ความแน่นอนในการจ่ายน้ำ	3	2	2
8. บัญหาที่ตามมา	3	2	1
รวม	22	17	15

สรุปแล้วโครงการชุดพักอาศัยมีระบบการจ่ายน้ำจากถังสูงเป็นระบบที่เหมาะสมที่สุด

2. ระบบระบายน้ำ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านระบบระบายน้ำ แบ่งระบบการระบายน้ำเป็น 2 ประเภท คือ

1. ระบบระบายน้ำฝน
2. ระบบระบายน้ำทิ้ง

1). ระบบระบายน้ำฝน

การออกแบบระบบระบายน้ำฝน จะต้องคำนึงถึงอัตราการตกของฝน และพื้นที่ของหลังคาที่รองรับน้ำฝน เป็นตัวกำหนดว่าจะต้องใช้ท่อน้ำฝนขนาดเท่าใดและช่องระบายน้ำฝนกี่ช่อง สำหรับการระบายน้ำฝนจากหลังคาที่มีพื้นที่ไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ควรมีช่องระบายน้ำฝนอย่างน้อย 2 ช่อง ส่วนที่เกิน 1,000 ตารางเมตร ควรมีช่องระบายน้ำฝน 1 ช่อง ต่อ 1,000 ตร.ม. จำนวนช่องน้ำฝนนี้ ขึ้นอยู่กับลักษณะและรูปร่างของหลังคา ซึ่งผู้ออกแบบจะต้องเป็นผู้กำหนดขึ้นมา เพื่อให้ระบบสามารถระบายน้ำฝนได้ดี ซึ่งขนาดท่อระบายน้ำฝนในแนวดิ่งได้โดยทั่วไปแล้วไม่ควรใช้ช่องระบายน้ำฝนที่มีขนาดเล็กกว่า 80 มม. ยกเว้นบริเวณระเบียง ซึ่งชนิดของช่องระบายน้ำฝนนั้นขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของบริเวณ เช่น ช่องระบายน้ำฝนแบบคอนกรีต (MUSHROOM TYPE) มีที่กรองผลยกขึ้นสูงเหมาะสำหรับหลังคาที่อาจจะมียาฆ่าแมลงหรือเศษขยะ ซึ่งการติดตั้งหลังคาที่ไม่ค่อยจะมีการดูแลรักษามากนัก ส่วนช่องระบายน้ำฝนแบบราบติดพื้น เหมาะสำหรับบริเวณที่ดูแลได้สะดวกและต้องการความสวยงาม เช่น บริเวณสวนหย่อมบนชั้นลาดฟ้า เป็นต้น ซึ่งการวิเคราะห์ระบบระบายน้ำฝน ยังไม่สามารถวิเคราะห์ได้ทั้งหมด เนื่องจากยังอยู่ในขั้นตอนเริ่มต้นเท่านั้น ดังนั้นจึงเป็นเพียงการวิเคราะห์ระบบเพียงคร่าว ๆ

2) ระบบระบายน้ำทิ้ง

เนื่องจากการระบายน้ำเสียในอาคารสูงในแต่ละชั้นใช้หลักการออกแบบโดยทั่วไป จะแตกต่างกันเพียงระบบการเดินท่อ และการต่อของท่อเมนต่าง ๆ ดังนั้นการวิเคราะห์ระบบน้ำทิ้ง จะต้องมีการวิเคราะห์จากปริมาณการใช้น้ำประปาของอาคารซึ่งสามารถคำนวณได้ดังนี้

ปริมาณน้ำฝนใช้ทั้งโครงการต่อวันเท่า 217 ลูกบาศก์เมตร

คิดปริมาณน้ำทิ้ง 65-90% ของน้ำใช้ โดยเฉลี่ยเท่ากับ 77.5%

ดังนั้นจะมีปริมาณน้ำทิ้งเท่ากับ 168 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

จากการวิเคราะห์ปริมาณน้ำทิ้ง จึงนำไปวิเคราะห์ทำขนาดของระบบน้ำทิ้ง-ซึ่งจะเป็นหน้าที่ของวิศวกรสุขาภิบาล ดังนั้นการวิเคราะห์ระบบน้ำทิ้งจึงต้องสรุประบบระบายน้ำทิ้งเหล่านี้

3. ระบบบำบัดน้ำเสีย

การบำบัดน้ำเสียในอาคารสูงมีหลายวิธีจากการพิจารณาเลือกใช้ระบบสำหรับอาคารชุดพักอาศัยนี้ เลือกระบบบำบัดน้ำเสียโดยใช้โออ็อกซิเจน เป็น 2 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1

เป็นการกำจัดมลสารและให้น้ำสะอาดขึ้น เช่น ใช้ตะแกรงผลบ่อคักไขมัน บ่อคักทราย

ขั้นตอนที่ 2

เป็นการบำบัดน้ำเสียจากขั้นตอนที่ 1 เพื่อลดมลสารที่เหลือออกส่วนใหญ่จะเป็นขบวนการทางชีววิทยา เช่น SEPTIC TANK, ACTIVATED SLUDGE และ ROTATING BIOLOGICAL CONTACTOR ดังนั้นการวิเคราะห์จะวิเคราะห์เพียง 2 ระบบเท่านั้น คือ ระบบ ACTIVATED SLUDGE และ ROTATING BIOLOGICAL CONTACTOR

การหาปริมาณน้ำใช้ของโครงการ

จากองค์ประกอบของโครงการสามารถแบ่งการใช้น้ำเป็นส่วน ๆ ดังนี้

1. น้ำใช้ในส่วนสำนักงาน
2. น้ำใช้ในส่วนพาณิชยกรรม

- สำนักงานมีผู้ใช้ 1,844 คน

ดังนั้นจะใช้น้ำวันละ $1,844 \times 75 \times .75 = 103,725$ ลิตรต่อวัน

- ส่วนร้านค้า มีผู้ใช้เป็นลูกจ้าง 35 คน
 ดังนั้นจะใช้น้ำวันละ $335 \times 75 =$ 2,625 ลิตรต่อวัน
- ส่วนศูนย์อาหาร มีผู้ใช้ 4,346 คน
 ดังนั้นจะใช้น้ำวันละ $4,346 \times 75 =$ 325,950 ลิตรต่อวัน
- น้ำใช้สำหรับ COOLING TOWER = 40 ลิตรต่อวัน
- ส่วนบริการอาคารมีผู้ใช้ 48 คน
 ดังนั้นจะใช้น้ำวันละ $75 \times 48 =$ 3,600 ลิตรต่อวัน
- รวมปริมาณน้ำใช้ต่อวัน = 502,510 ลิตรต่อวัน
 หรือ 502 ลบ.ม.
- คิดน้ำสำรองไว้ดับเพลิง 20% = 100 ลบ.ม.
- รวมน้ำใช้ทั้งโครงการต่อวัน = 602 ลบ.ม.

สรุป

ขนาดของถังเก็บน้ำ แบ่งเป็น

1. ตั้งเก็บน้ำบน TOWER 602 ลบ.ม.
2. และต้องมีถังน้ำสำรองใช้อีก 1 วัน ซึ่งจะอยู่ในระดับชั้นใต้ดิน

ตารางที่ 4.21 ปริมาณการใช้น้ำแยกตามประเภทของอาคาร

ประเภทของอาคาร	ปริมาณการใช้น้ำ	ระยะเวลาในการ		จำนวนเท่าของการใช้น้ำ	หมายเหตุ
		ถ้าไม่ทราบจำนวนผู้ใช้น้ำ	ใช้น้ำ		
	ประมาณจาก	ลิตร/คน/วัน	ชม./วัน	ใช้น้ำเฉลี่ย	
สำนักงาน	9 ตร.ม./คน	75	8-9	2.0-2.5	ถ้ามีโรงอาหาร 100 ลิตร/คน/วัน
อาคารพักอาศัย	1.75-4 คน/ห้อง	100-350	15	2.0-3.0	-
โรงแรม	1.75 คน/ห้อง	200-600	11	3.0	-
โรงพยาบาล	-	500-1,100	20	3.0	ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ด้วย เช่น เครื่องซักผ้า
อาคารเรียน	-	100	18	2.2	-
หอพัก	-	200	18	2.2	-
ห้องปฏิบัติการ	40 ลิตร/วัน/จุดใช้น้ำ	-	1	-	-
โรงอาหาร	-	7.5 ลิตร/คน/มื้อ	-	-	-
ศูนย์การค้า	5 ลิตร/ตร.ม.	5 ลิตร/ลูกค้า/วัน	10	2.0-3.0	-
โรงพยาบาล	-	75 ลิตร/ลูกจ้าง/วัน	10	-	-
ภัตตาคาร	-	8-15	-	-	-
ซักรีด	30-90 ลิตร/กก.	75-100	-	-	รวมพนักงาน
		-	-	-	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะโดยทั่วไปของระบบน้ำใช้คือ จะทำการสูบน้ำจากถังบนพื้นดินขึ้นไปยังถังบนหลังคาอาคาร โดยใช้เครื่องสูบน้ำ 2 ชุด ซึ่งควบคุมการทำงานให้เป็นอัตโนมัติโดยใช้อิเล็กทรอนิกส์ด้วย เครื่องสูบน้ำแต่ละชุดประกอบด้วย เครื่องสูบน้ำสอง เครื่องแต่ละเครื่องจะสามารถสูบน้ำเพียงพอสำหรับการใช้แต่ละวันได้ในเวลา 12 ชั่วโมง ในขณะที่มีการใช้น้ำในอัตราเฉลี่ย เครื่องสูบน้ำจะทำงานเพียงเครื่องเดียว อีกเครื่องหนึ่งจะทำหน้าที่เป็นเครื่องสูบน้ำสำรองในยามที่มีการใช้น้ำมากผิดปกติ เครื่องสูบน้ำทั้งสองจะช่วยกันทำงาน การถ่ายน้ำจากถังเก็บน้ำบนหลังคาไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคารกระทำโดยอาศัยแรงโน้มถ่วง เนื่องจากแรงดันน้ำของโลก เพื่อรักษาความดันของน้ำของห้องชั้นบนของอาคาร ควรให้ถังเก็บน้ำอยู่สูงกว่าศูนย์กลางชั้นบนสุด ไม่น้อยกว่า 4-6 เมตร

ความดันของน้ำสำหรับครัวของโรงซักล้าง จะรักษาไว้ที่ 20 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว หรือความดันอื่นใดตามความต้องการของเครื่องอุปกรณ์ที่ใช้ความเร็วของน้ำในเส้นท่อทั่วไปจะรักษาไว้ไม่ให้เกิน 1.82 เมตรต่อวินาที (6 ฟุตต่อวินาที) เพื่อไม่ให้เกิดเสียงน้ำไหล และใช้เครื่องรับแรงกระแทกของน้ำ และวาล์วกันน้ำไหลอัตโนมัติกลับแบบมีสปริงแล้วแต่กรณี

จากการศึกษาข้อเปรียบเทียบ (ดูตารางที่) สามารถเลือกระบบการกำจัดน้ำเสียโครงการได้โดยเลือกใช้ระบบย่อยสลาย โดยจุลชีพและการตกตะกอนของอินทรีย์ (ACTIVATED SLUDGE)

ระบบนี้จะเหมาะกับอาคารสูง สามารถจะออกแบบให้เหมาะสมกับลักษณะอาคาร เช่น การวางแผนขบอบต่อตามแนวคาน ทำให้ประหยัดค่าก่อสร้าง ค่าลงทุนค่อนข้างต่ำ มีประสิทธิภาพในการลดปริมาณสารอินทรีย์ในน้ำได้มากกว่า 90% ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือ

- ถังเติมอากาศ ซึ่งจุลชีพจะถูกเลี้ยงไว้ เพื่อทำหน้าที่ย่อยสลายอินทรีย์
- ถังตกตะกอน ทำหน้าที่แยกจากน้ำเสียโดยขบวนการตกตะกอน

น้ำเสียจากส่วนต่าง ๆ ของอาคารจะไหลมารวมกันที่ SEWAGE HOLDING TANK จากนั้นจะถูกสูบน้ำขึ้นสู่ AERATION TANK ที่มี AERATOR อยู่ทำการหมุนเวียนน้ำเสียให้ได้รับออกซิเจน เนื่องจากใช้แบคทีเรียประเภทที่ต้องใช้ออกซิเจนในการย่อยสลายของเสีย น้ำเสียจาก AERATION TANK ที่ถูกย่อยสลายแล้วจะไหลลงไปยัง SETTLING TANK หรือถังตกตะกอน ซึ่งในช่วงนี้แบคทีเรียจะ

ไม่ได้รับออกซิเจนไว้ ทำให้การย่อยสลายน้อยลงและจับกลุ่มกันเป็นตะกอนตกลงสู่ก้นถังเสียส่วนไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนึ่งพร้อมทั้งตะกอนจะถูกส่งไปยัง CHLORINE CONTACT TANK และอีกส่วนหนึ่งจะถูกส่งกลับไปยัง ACRATIONTAN เพื่อทำให้สภาวะของแบคทีเรียสมดุลย์ใน KCHLORINE CONTACT TANK น้ำเสียที่ถูกบำบัดจะถูกใส่ CHLORINE และไหลลงสู่ TREATED WASTE น้ำเสียที่ถูกบำบัดจะถูกตรวจสอบคุณภาพให้เป็นไปตามเทศบัญญัติ และตะกอนก็จะถูกสูบถ่ายออกไปทิ้งต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.22 แสดงพื้นที่ก่อสร้างโดยประมาณสำหรับระบบ ACTIVATED SLUDGE และถังฆ่าเชื้อโรค ตามปริมาณของน้ำเสีย โดยกำหนดความสูงสุทธิไม่น้อยกว่า 0.60 เมตร (ไม่รวมระบบอื่น ๆ เช่น บ่อดักไขมัน, SEPTIC TANK ฯลฯ)

ปริมาณน้ำเสีย (ลบ.ม./วัน)	พื้นที่ก่อสร้างโดยประมาณ (ตร.ม.)
50	60
100	100
200	180
300	240
500	400
750	500
1,000	600

การหาปริมาณของบ่อกำจัดน้ำเสีย

พิจารณาจากปริมาณของน้ำใช้ของโรงแรมต่อ 1 วัน โดยกำหนดให้ปริมาณน้ำเสียคิด 90 เปอร์เซ็นต์ ของน้ำใช้ ดังนั้นจะได้ความจุของบ่อกำจัดน้ำเสียประมาณ 166,620 หรือ 166 ลบ.ม. จากตารางที่ จะเห็นได้ว่า จะต้องใช้พื้นที่ทำบ่อบำบัดน้ำเสียประมาณ 200 ตร.ม.

4. การเลือกระบบไฟฟ้า

การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้าแยกเป็น 2 อย่าง คือ

1. ระบบไฟฟ้าภายในอาคาร
2. ระบบแสงสว่างภายในอาคาร

1. ระบบไฟฟ้าภายในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการวิเคราะห์ระบบไฟฟ้า สามารถสรุปขั้นตอนของการนำไฟฟ้าเข้ามาใช้ภายในอาคารได้ดังนี้

1) จากไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้ามีค่า 12 กิโลวัตต์ หรือ 12,000 โวลต์ เมื่อมาถึงปลายทางไฟฟ้าแรงสูงก็จะถูกลดลงโดยหม้อแปลงไฟฟ้าให้มีค่ากระแสไฟฟ้าเพียง 380 โวลต์ เพื่อสามารถนำมาใช้ภายในอาคารได้ ซึ่งระบบไฟฟ้า 380 โวลต์ 3 เฟส 4 เป็นระบบที่แพร่หลายภายในอาคารในปัจจุบัน

2) เมื่อกระแสไฟฟ้าถูกแปลงมีค่า 380 โวลต์แล้ว ก็จะถูกต่อเพื่อนำไปใช้กับอาคารโดยผ่านมิเตอร์แล้วเข้าสู่ห้องที่ติดตั้งแผงควบคุมไฟฟ้ารวมภายในอาคาร ซึ่งมักจะอยู่บริเวณชั้นล่างสุดของอาคาร

3) จากแผงควบคุมไฟฟ้ารวมภายในอาคาร ก็จะถูกส่งไปตามชั้นต่าง ๆ ภายในอาคาร โดยขึ้นไปทางแนวดิ่งเพื่อจ่ายเข้าสู่แผงควบคุมย่อย (แผงควบคุมไฟฟ้าตามชั้น) และที่จุดนี้ต่อเข้าสู่ห้องต่าง ๆ ภายในอาคาร แล้วจึงจ่ายไปยังอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ซึ่งแผงควบคุมย่อยนี้จะมี BREAKER ไว้คอยตัดไฟในกรณีที่กระแสไฟฟ้าเกิน สำหรับตำแหน่งของแผงควบคุมย่อยนี้ อาจติดตั้งที่ผนังในตำแหน่งที่เห็นได้เด่นชัด เช่น บริเวณบันไดแต่ละชั้น เป็นต้น

4) สำหรับการนำไฟฟ้าไปใช้นั้น ก็สามารถนำไปใช้ได้ทั้ง 220 โวลต์ สำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าทั่วไป และ 380 โวลต์สำหรับเครื่องจักรกลหรืออุปกรณ์ที่ใช้มอเตอร์ขนาดใหญ่

ก่อนที่จะทำการเลือกระบบไฟฟ้าและออกแบบ ผู้ออกแบบจำเป็นต้องทราบปริมาณกระแสไฟฟ้าที่ใช้ในอาคารทั้งหมดเสียก่อน โดยคำนวณจากอุปกรณ์ต่าง ๆ ทั้งหมดในอาคารเสียก่อน โดยคำนวณจากอุปกรณ์ต่าง ๆ ทั้งหมดในอาคาร ที่จำเป็นต้องใช้กระแสไฟฟ้า หากได้ DEMAND LOAD ที่ได้คำนวณตามต้องการแล้วก็จะเลือกใช้หม้อแปลง TRANSFER มีขนาดเหมาะสมและเพียงพอการออกแบบระบบไฟฟ้า

สิ่งที่ผู้ออกแบบคำนึงถึงมากที่สุด คือ ความปลอดภัยและประสิทธิภาพการใช้ที่สูงหลังจากการคำนวณหา DEMAND LOAD ของกระแสไฟฟ้าที่ใช้ในอาคารทั้งหมดแล้ว ในกรณีที่ทางสถานีจ่ายไฟฟ้าเกิดขัดข้อง ไม่สามารถจ่ายไฟฟ้าได้ภายในอาคารจะต้องติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ (AUTOMATIC DIESEL GENERATOR)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนั้นเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นเนื่องจากกระแสไฟฟ้าลัดวงจร หรือจากการใช้กระแสไฟฟ้าเกินกำลัง ผู้ออกแบบต้องติดตั้งแผงควบคุม (SWITCH BOARD) แยกระบบต่างต่างโดยเฉพาะ เช่น แยกเป็น AIR CONDITIONED, SWITCH BOARE, POWER & LIGHTING, SW.BD. และใน SWITCH BOARD แต่ละเครื่องจะมี MAIN CIRCUIT BREAKER แยกควบคุมออกไปอีก และแต่ละชั้นของอาคารมี BRANCH DIRCUIT BREAKER แยกควบคุมแต่ละห้อง ซึ่งเมื่อเกิดลัดวงจร CIRCUIT BREAKER จะทำหน้าที่ตัดวงจรของจุดนั้นทันที

ระบบสำรองจ่ายไฟฟ้า

ในกรณีที่กระแสไฟฟ้าจากสถานีจ่ายเกิดขัดข้องในอาคาร ต้องจัดเตรียมเครื่องปั่นไฟฟ้าสำรองไว้จำนวน 1 เครื่อง เรียกว่า AUTOMATIC EMERGENCY DIESEL GEN. มีคุณสมบัติทั่วไปดังนี้คือ

- CONTINUEOUS SERVICE สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าที่ CRATE OUTLET โดยไม่จำกัดเวลา
- MOTOR STARTING CAPABILITY สามารถ START อุปกรณ์ไฟฟ้าที่เป็นมอเตอร์ได้

การทำงานเมื่อกระแสไฟฟ้าจากสถานีจ่ายไฟฟ้าดับลง หรือกระแสไฟฟ้าตกต่ำกว่า 70% เป็นเวลา 3 วินาที TRANSFER SWITCH จะต่อกับ PILOT CONTACT สำหรับ START เครื่องกำเนิดไฟฟ้าในระยะ 3 วินาทีดังกล่าว TRANSFER SWITCH จะยังอยู่ในตำแหน่งที่ LOAD ต่ออยู่กับวงจรของการไฟฟ้านครหลวง หลังจากที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้า START แล้วและสามารถจะจ่าย VOLTAGE และ FREQUENCY ไม่ต่ำกว่า 90% ของ RATING TRANSFER SWITCH จึงสั่งเปลี่ยน LOAD ให้ต่อกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

การทำงานเมื่อไฟฟ้านครหลวงกลับคืนสู่สภาพปกติ TRANSFER SWITCH จะสับเปลี่ยน LOAD ให้ต่อเข้ากับวงจรของไฟฟ้านครหลวงแล้วเครื่องจะเดินต่อไปเป็นเวลา 5 นาที แล้วจึงหยุดเครื่องลง

TIME DELAY ช่วงเวลาที่เข้าไปตั้งแต่ไฟฟ้าจากการไหลผ่านครหลวงดับลง จนกระทั่ง เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสามารถส่งจ่ายกระแสไฟฟ้าให้แก่ LOAD ได้เต็มที่ ต้องไม่มากกว่า 10 วินาที
 นับรวม TIME DELAY 3 นาทีด้วย

- DETAIL GROUNDING SYSTEM เป็นระบบป้องกันไฟฟ้ารั่ว มีรายละเอียดดังนี้
- GROUND ROD COPPER-CLAD STEEL การตอก GROUND ROD ให้จมลงในดินโดยให้ส่วนบนของมันอยู่ต่ำกว่าระดับดินไม่น้อยกว่า 30 ซม.
- การต่อสายดินเข้ากับ GROUND ROD ใช้ GROUND CLAMP ขนาดและชนิดที่เหมาะสม
- การติดตั้งสายดินเพิ่มเติมจากแบบแปลนต่อสายดินจาก GROUNDING SYSTEM ในหม้อแปลงและ SWITCH BOARD ไปยัง DIRECT บริเวณลิฟท์ที่ติดตั้ง PANEL BOARD ต่าง ๆ สายดินดังกล่าวให้ติดตั้งใน FLOOR SLAB
- จากปลายสายดินในท่อให้ต่อด้วยสายดิน แล้วติดตั้งตลอดความสูงจนถึงห้องเครื่องลิฟท์ การยึดสายดินเข้ากับผนังของท่อเดินสายให้ใช้ STRAP ที่เหมาะสม

จากสายดินที่ตั้งในบริเวณสายบริเวณลิฟท์ให้ต่อสายดินแยกออกไป GROUND ชั้นส่วนที่เป็นโลหะ ของ PANEL BOARD ทุกรูปแบบ SAFETY SWITCH ทุกตู้ และ STARTER ของ COATING TOWER การต่อสายดินกับสายดินใช้ CLAMP และ BRAZE เสมอ
 ระบบ CONDUIT SYSTEM

คือระบบการเดินสายไฟฟ้าในท่อโลหะ ซึ่งจะช่วยป้องกันอันตรายไฟฟ้าจากความร้อน ความชื้น และยังป้องกันอุบัติเหตุจากไฟไหม้อันเนื่องมาจากกระแสไฟฟ้าลัดวงจรอีกด้วย CONDUIT ปกติมีการทำด้วยเหล็กชุบ GALVANIZED ภายในท่อเรียบไม่มีตะเข็บ เพื่อป้องกันสายไฟฟ้าชำรุด แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

- ELECTRICAL METAL TUBE เป็นท่อชนิดบางใช้ฝังในกำแพงก่ออิฐ หรือแฉนวนในฝ้าเพดาน
- RIGID STEEL CONDUIT เป็นท่อชนิดหนาใช้ฝังในพื้นหรือในพื้นดินที่มีความชื้น

สาเหตุที่เลือกใช้ระบบ CONDUIT SYSTEM

- มีความเป็นระเบียบเรียบร้อยสามารถซ่อนอยู่ในผนังหรือในเพดานได้อย่างมิดชิด โดยไม่ทำให้สายไฟฟ้าชำรุดเสียหาย
- มีความสะดวกในการติดตั้ง สามารถตรวจซ่อมได้ง่ายมีความประหยัด ทั้งยังช่วยรักษาสายไฟฟ้า ช่วยให้อายุการใช้งานนานขึ้น
- ช่วยป้องกันไฟฟ้าไหม้ อันเนื่องจากกระแสไฟฟ้าลัดวงจรหรือจากการใช้กระแสไฟฟ้าเกินกำลัง

2. ระบบแสงสว่างภายในอาคาร

มี 2 ทาง คือ แสงธรรมชาติ (NATURAL LIGHTING) และแสงประดิษฐ์ (ARTIFICIAL LIGHTING)

1) แสงธรรมชาติ ได้แก่ แสงสว่างจากดวงอาทิตย์ ซึ่งเป็นแสงที่มีประโยชน์มากที่สุดในการลดค่าใช้จ่ายพลังงานไฟฟ้าลง และแสงธรรมชาติ ยังมีความสบายตาว่าแสงประดิษฐ์อีกด้วย และหลักการให้แสงสว่างตามธรรมชาติ คือ การจัดปริมาณการส่งสว่างภายในอาคารให้เพียงพอกับการมองเห็น

แสงสว่างจากดวงอาทิตย์โดยตรง จะมีการนำความร้อนมาด้วย ดังนั้นจึงต้องแก้ไขด้วยการใช้แผงกันแดด ชายคาหรือต้นไม้ช่วยกรองแสง การจัดแสงควรให้ส่องทุกส่วนของอาคาร โดยมีการกระจายแสงที่สม่ำเสมอ แต่ในการควบคุมแสงสว่างก็มีความสำคัญเช่นเดียวกัน เช่น ติดม่านปรับแสง กระจกตัดแสง

การเปิดช่องแสงภายในอาคารโดยทั่วไปไม่น้อยกว่า 20% ของพื้นที่ห้อง

ห้องน้ำ ไม่น้อยกว่า 0.18 เมตร²

ห้องส้วม ไม่น้อยกว่า 0.09 เมตร²

ส่วนพักอาศัย ไม่น้อยกว่า 1 ใน 8 พื้นที่ห้อง

ห้องครัว ไม่น้อยกว่า 1 ใน 8 พื้นที่ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนั้นภายในอาคารยังมีการใช้สีเพื่อให้เกิดแสงสว่างจากการสะท้อนของสี อาทิเช่น สีขาว มีการสะท้อน 70-90% สีเหลือง 65-75% เป็นต้น ซึ่งข้อสังเกตการใช้สีภายในอาคารพบว่า ส่วนใหญ่เพดานจะใช้สีอ่อนที่สุด พื้นสีแก่ที่สุด และผนังใช้สีอ่อนปานกลาง

กระแสไฟฟ้าที่เข้าสู่โครงการต้องถูกแปลงให้มีแรงเคลื่อน 220 ด้วยหม้อแปลงตั้งอยู่ที่ห้องใต้ดิน ต้องใช้หม้อแปลงชนิดที่ไม่ลุกเป็นเพลิงได้ ได้แก่ หม้อแปลงที่ระบายความร้อนด้วยอากาศ ในห้องใต้ดินมีความชื้นสูงใช้หม้อแปลงชนิด CAST RESIN (แบบ RESIN เคลื่อนอยู่รอบคอยล์หม้อแปลงทั้งหมด) เป็นหม้อแปลงแบบ 3 เฟส ขนาดใหญ่ ให้เพียงพอสำหรับโหลดที่ต้องการควรติดตั้งพัดลมเป่าสารองไว้เพื่อโหลดของหม้อแปลงได้อีกประมาณร้อยละ 40

ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินใช้สองระบบ คือ ระบบหนึ่งเป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซล ชนิดที่ทำงานโดยอัตโนมัติ ภายใน 10 วินาที หลังจากไฟดับจ่ายไปยังอุปกรณ์ไฟฟ้าที่สำคัญ เช่น ลิฟท์ เครื่องสูบน้ำประปา ไฟแสงสว่างในบริเวณที่สำคัญ เครื่องสูบน้ำดับเพลิงระบบแจ้งสัญญาณเพลิงอัตโนมัติ ตู้สาขาโทรศัพท์ อีกระบบหนึ่ง คือ ระบบไฟแสงสว่างที่ใช้บ่อนจจากแบตเตอรี่เพื่อให้แสงสว่าง ในกรณีที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้า สตาร์ทไม่ติด ติดตั้งบริเวณที่สำคัญต่อความปลอดภัยในชีวิต เช่น หลอดไฟในป้ายทางหนีไฟ ไฟฉุกเฉินในลิฟท์

6. ระบบป้องกันอัคคีภัย

จากการศึกษาเรื่องระบบป้องกันอัคคีภัยในระบบที่ 3 พบว่าระบบที่มีความนิยมหรือที่ใช้กับอาคารสูงทั่วไปมีด้วย 2 ระบบ คือ

1. ระบบ STAND PIPES พร้อม FIRE HOSE
2. ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ

เพื่อความปลอดภัยในชีวิต และทรัพย์สินจึงควรที่จะมีระบบป้องกันอัคคีภัยรวมกันทั้งสองระบบ ในการวิเคราะห์เรื่องระบบป้องกันอัคคีภัยนี้ ระบบที่จะต้องศึกษาให้ละเอียด

สรุป

ระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการจากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นสามารถวิเคราะห์ และเลือกใช้ระบบป้องกันอัคคีภัยได้ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การพิจารณาระบบการแจ้งเหตุเพลิงไหม้และระบบดับเพลิงของโครงการ

1.1 ระบบแจ้งเหตุ กำหนดให้ใช้แบบต่าง ๆ ดังนี้

- ระบบกดปุ่ม ใช้ในบริเวณห้องโถงทั่วไป
- ระบบเครื่องตรวจจับความร้อน (HEAT DETECTOR) ใช้ในบริเวณโถงทั่วไป เช่น โถงทั่วไป โถงทางเดิน ห้องพัก และในส่วนที่อาจเป็นต้นเหตุของเพลิงไหม้

1.2 ระบบดับเพลิง กำหนดให้ใช้แบบต่าง ๆ ดังนี้

- ระบบท่อน้ำแรงดัน และสายลมในส่วนของโถงทางเดินและห้องพักแยก และบริเวณโดยทั่วไป
- ระบบสปริงเกอร์ ใช้ระบบสปริงเกอร์ WET PIPE สำหรับส่วนสำนักงาน และส่วนพักอาศัย บริเวณที่มีการเสี่ยงภัยต่ออัคคีภัย
- ระบบก๊าซ เลือกใช้ก๊าซฮาโลน 1301 ในห้องที่มีระบบอิเล็กทรอนิกส์ เช่น ห้องควบคุมอาคาร ห้องควบคุมระบบโทรศัพท์

1.3 เครื่องมือพจญเพลิง

เป็นเครื่องมือดับไฟที่เคลื่อนที่ได้ จะติดตั้งเป็นชุดอยู่ร่วมกับสายสูบลมและระบบท่อน้ำแรงดันรวมเป็น 1 หน่วย (HOUSE CABINET UNIT) ทุก ๆ ระยะ 20 เมตร เช่น ในส่วนโถงทางเดินห้องพักแยก

2. ระบบน้ำที่ใช้ในการดับเพลิง

ใช้น้ำจากระบบน้ำใช้ โดยมีการสำรองระดับน้ำเอาไว้ใช้เพื่อการดับไฟ นอกจากนี้ยังมีมีน้ำฉุกเฉินที่สามารถทำงานได้โดยใช้ไฟฟ้า และน้ำมันดีเซล เพื่อให้สามารถทำงานได้ในกรณีฉุกเฉิน นอกจากนี้ยังมีบริเวณที่เตรียมติดตั้ง SIAMESE CONNECTION เอาไว้ ในกรณีที่ต้องการนำน้ำจากแหล่งน้ำอื่น เช่น รถขนน้ำของตำรวจดับเพลิงมาใช้

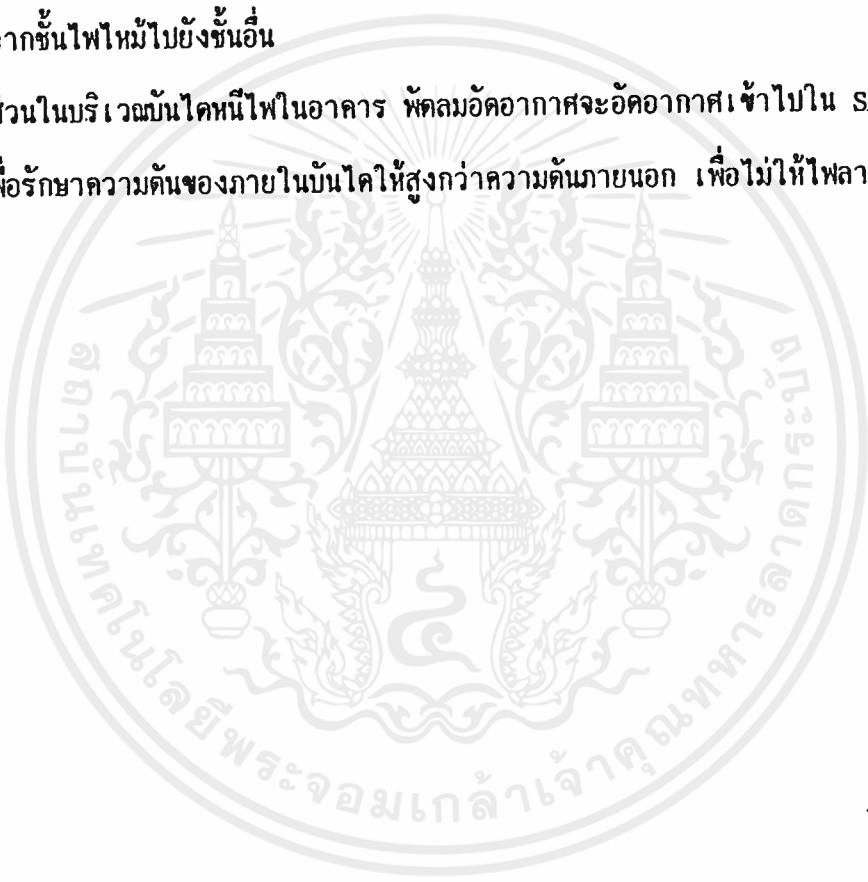
3. ระบบระบายควันและป้องกันไฟ (FIRE VENTILATION SYSTEM)

เอกสารนี้เป็นระบบที่มีส่วนสำคัญที่ให้ความปลอดภัยในการรักษาบริเวณบันไดหนีไฟภายในอาคารจะไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกอบด้วยพัดลม 2 ระบบ คือ ระบบพัดลมอัดอากาศ (PRESSURIZING FAN) และพัดลมดูดอากาศออก

ในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้ชั้นใดชั้นหนึ่ง พัดลมดูด และอัดอากาศจะทำงานโดยอัตโนมัติ โดยการแจ้งสัญญาณไฟจากตัวจับสัญญาณ ชั้นที่มีไฟ AMPER คุดูอากาศจะเปิดทำให้มีการดูดอากาศบริเวณชั้นนั้น ทำให้ไฟไหม้ลามออกไป ส่วนชั้นที่ประกอบชั้นที่มีไฟไหม้ คือ ชั้นล่างและชั้นบน AMPER อัดอากาศจะเปิดออกทำให้ชั้นที่ประกอบมีความดันสูง หรือมีความดันเป็นบวก เพื่อช่วยสกัดเพลิงไม่ให้ลุกลามจากชั้นไฟไหม้ไปยังชั้นอื่น

ส่วนในบริเวณบันไดหนีไฟในอาคาร พัดลมอัดอากาศจะอัดอากาศเข้าไปใน SHAFF ของบันได เพื่อรักษาความดันของภายในบันไดให้สูงกว่าความดันภายนอก เพื่อไม่ให้ไฟลามเข้าไปในบันไดได้



7. ระบบสื่อสาร

ระบบโทรศัพท์

ระบบโทรศัพท์ที่ใช้โดยทั่วไปมี 4 ระบบ คือ

1. PRIVATE MANUAL BRANCH EXCHANGE (PMBX ORPBX) เป็นระบบโทรศัพท์ที่ติดต่อระหว่างภายในและภายนอกโดยผ่าน OPERATOR สามารถขยายได้ 50 สายสำหรับภายในและ 10 เลขหมายสำหรับต่อออกภายนอก โดยปกติต้องมีพนักงานประจำ 2 คน
2. PRIVATE AUTOMATIC BRANCH EXCHANGE (PABS ORPBX) เป็นระบบโทรศัพท์สายตรง ซึ่งสามารถติดต่อโดยตรงระหว่างภายในและภายนอกได้อัตโนมัติมีกำลังขยายมากกว่า 50 เลขหมาย โดยไม่ต้องผ่าน OPERATOR
3. PRIVATE MANUAL EXCHANGE (PMX) AND PRIVATE AUTOMATIC EXCHANGE (PAX) เป็นระบบโทรศัพท์ที่ติดต่อซึ่งแยกอิสระจากระบบสาธารณะเป็นระบบโทรศัพท์ที่เชื่อมต่อภายใน โทรศัพท์ชนิดนี้ใช้ติดต่อออกภายนอกไม่ได้ โดยหมุนหมายเลขบนหน้าปัทม์ได้เหมือนกัน แต่หมุนเพียงเบอร์เดียว หรือสองเบอร์
4. INFORM OR DIRECT SPEECH SYSTEMS เป็นระบบติดต่อภายในโดยตรง ใช้ติดต่อระหว่างส่วนต่าง ๆ เช่น ภายในแผนกต้อนรับ ในส่วนบริหารหรือระหว่างห้องผู้จัดการกับแผนกต่าง ๆ ภายใน ระบบโทรศัพท์ภายในอาคารแบ่งได้เป็น 3 สาย คือ

4.1) GUESTS LINES

4.2) ADMINISTRATION LINES

4.3) SERVICE LINES

ตำแหน่งติดตั้งโทรศัพท์

ควรคำนึงถึงการใช้ในยามฉุกเฉินและการบำรุงรักษาได้สะดวกเป็นเกณฑ์ ได้แก่

- ในลิฟท์ (ลิฟท์แขกและลิฟท์บริการ)
- ห้องเครื่องลิฟท์
- ส่วนห้องเครื่องต่าง ๆ

- ห้องครัว ภัตตาคาร บาร์ ที่เตรียมอาหารและเก็บของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการเชิงพาณิชย์เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องวิทยุและโทรทัศน์
- ทุก ๆ 3-4 ชั้นในบริเวณชานพักบันไดหนีไฟ
- ตำแหน่งที่ตั้งโทรศัพท์สาธารณะ
- โถงต้อนรับ
- ห้องโถงจัดเลี้ยง
- ส่วนพักผ่อนต่าง ๆ
- ห้องพักผ่อนทำงานและส่วนรับประทานอาหาร

ลักษณะการติดตั้งและพื้นที่ใช้สอย

โทรศัพท์สาธารณะที่ติดตั้งในส่วนโถงต้อนรับ และส่วนอื่น ๆ อาจติดตั้งได้โดยแยกเดี่ยว แบ่งโดยใช้แผงกันและทำเป็น BOOTH ซึ่งสามารถกันเสียงรบกวนได้

ตารางที่ 4.23 แสดงการใช้พื้นที่ของโทรศัพท์สาธารณะ

พื้นที่	กว้าง	ลึก	สูง
ขนาดที่กว้างที่พอดีสำหรับโทรศัพท์	850 มม.	850 มม.	2,100 มม.
1 เครื่องและการทำงาน	34 นิ้ว	34 นิ้ว	83 นิ้ว

ลักษณะและความต้องการพื้นที่ใช้สอยสำหรับห้อง OPERATOR

1. CONSTRUCTIONAL REQUIREMENT

- เพดานสูงไม่น้อยกว่า 2.82 เมตร (9 ฟุต 3 นิ้ว)
- พื้นสามารถรับน้ำหนักได้ 450 กก./ตร.ม.
- สามารถกันฝุ่นได้ พื้นห้องจะต้องบุผิวด้วย THERMOPLASTIC หรือ VINYL TILES

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการเดินสาย แบ่งเป็น 2 แนว คือ

1. ตามแนวนอน (HORIZONTAL DISTRIBUTION) ได้แก่ ตามช่องเพดาน ตามราว (RACEWAYS) HOLLOW SKIRTING ใต้พื้นหรือเดินใน CONDUIT (ฝังในกำแพง)
2. ตามแนวตั้ง (VERTICAL DISTRIBUTION) ตามช่องเดินท่อและ SHAFTS

เทเลลิทซ์ (โทรพิมพ์) และอุปกรณ์ติดต่ออื่น ๆ

ในส่วนของการดำเนินการธุรกิจนับว่าเทเลลิทซ์มีความสำคัญในการติดต่อสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ สามารถติดต่อได้โดยตรงซึ่งประกอบอยู่ร่วมกันทั้งภาคส่งและภาครับในหน่วยเดียวกัน ขนาดประมาณ 1000 มม. และ 700 มม.

สรุประบบโทรศัพท์และระบบเทเลลิทซ์

การเลือกใช้ระบบโทรศัพท์ของโครงการ เลือกใช้ระบบ PABX เพราะเป็นระบบที่เหมาะสมกับการใช้ในธุรกิจมากกว่าระบบอื่น อาจมีการเพิ่มโทรศัพท์สายในเพื่อเพิ่มความสะดวกในเหตุการณ์ฉุกเฉินและการซ่อมบำรุง ซึ่งจะมีในตำแหน่งต่อไปนี้ ลิฟท์ และบันไดเลื่อน ห้องเครื่องลิฟท์ ห้องวิศวกรเครื่องกล ครุฑ ภัตตาคาร ห้องควบคุมระบบวิทยุและโทรทัศน์และทุก ๆ 3 หรือ 4 ชั้นของชานพักบันไดหนีไฟ นอกจากนี้แล้วได้กำหนดให้จัดโทรศัพท์สาธารณะไว้บริการ โดยตำแหน่งที่ควรวางมีดังนี้ ห้องโถงใหญ่ ห้องประชุม ห้องศูนย์อาหาร ส่วนพักผ่อนที่เป็นสาธารณะ และห้องพักผ่อนพนักงาน

ประเภทของผู้ใช้โทรศัพท์ภายในโรงแรม สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ส่วน คือ

1. ผู้มาเข้าพักที่ (GUEST LINE) จะต่อสายนอกหรือเรียกทางไกลได้โดยผ่านโอเบอร์เรเตอร์ โดยรวมถึงการเรียกเข้าด้วย
2. ฝ่ายบริการ (ADMINISTRATION OFFICE) ต่อออกสายนอก หรือเข้าโดยระบบอัตโนมัติ ไม่ต้องผ่านโอเบอร์เรเตอร์
3. ฝ่ายบริการ (SERVICE LINE) ต่อออกสายนอก หรือเรียกเข้าโดยผ่านโอเบอร์เรเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการกระจายการติดต่อจะกระทำโดยการใส่คู่สาย ของสายเคเบิลซึ่งมีฉนวนเพื่อป้องกัน การเสียหาย ความชื้น ควรแยกคู่สายเคเบิลออกจากสายจ่ายไฟแรงสูงสายโทรศัพท์ที่เดินภายในอาคาร ใช้สาย RPEV หรือ TPEV-A ซึ่งเป็นสายหุ้มด้วยฉนวน PVC ร้อยในท่อโลหะเพื่อความปลอดภัยในกรณีเกิดเพลิงไหม้ วิธีการเดินสายสามารถแยกได้ 2 ทางคือ (ดูรูปที่)

- ทางแนวนอน ทำการเดินสายบนช่องเหนือเพดานโดยใช้ท่อสายไฟ
- ทางแนวตั้ง ทำการเดินสายในท่อสายไฟ

ระบบเทเลลิทซ์ (โทรพิมพ์) เป็นอุปกรณ์การพิมพ์ซึ่งสามารถติดต่อได้โดยตรง จากผู้ส่งถึงผู้รับ เป็นอุปกรณ์การพิมพ์ที่ประกอบอยู่ร่วมกันทั้งภาคส่งและภาครับ ในหน่วยกันมีขนาดประมาณ 1,000 มม. x 700 มม.

ระบบอุปกรณ์ติดต่ออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ

1. ระบบการประชาสัมพันธ์บริการเสียงตามสาย (BACK GROUND MUSIC & PAGING SYSTEM) ประกอบด้วยตัวกระจายเสียง เครื่องรับวิทยุ เครื่องเล่นแผ่นเสียงเทป และลำโพง ซึ่งจะติดตั้งอยู่ตามส่วนต่าง ๆ ที่กำหนดขึ้น ภายในและในระบบนี้ยังมีวงจรของไมโครโฟนติดต่อยู่ด้วยเมื่อใช้ในการประชาสัมพันธ์ ในการทำงานของระบบการประชาสัมพันธ์ในการทำงานของระบบประชาสัมพันธ์อาจแบ่งออกเป็น

- การทำงานโดยทั่วไป กระทำโดยการทำงานครอบคลุมส่วนของผู้เข้าพักส่วนของพนักงาน
- การทำงานเฉพาะเขต กระทำโดยการเจาะจงส่วนที่ต้องการจะให้มีการประชาสัมพันธ์ เช่น ห้องสัมมนา ห้องจัดเลี้ยง ห้องนิทรรศการ ฯลฯ

ระบบโทรทัศน์และวิทยุ

การรับและการแพร่ภาพขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่ การจัด และการติดตั้งอุปกรณ์ ซึ่งโดยทั่วไปจะประกอบด้วยระบบสายอากาศหลัก (TELEVISION SYSTEM) เครื่องขยายสัญญาณ และเครื่องกระจายสัญญาณไปตามเครื่องรับแต่ละเครื่อง

ระบบสายอากาศที่พิจารณานำมาใช้ภายในโครงการ พิจารณาเลือกใช้ระบบเสาอากาศเดี่ยว เพราะโรงแรมในโครงการบริเวณโดยรอบยังไม่มีอาคารสูงที่จะมาบดบังสัญญาณและการใช้เสาอากาศ ระบบนี้ทำให้มีความประหยัดและมีความสวยงาม สำหรับระบบจานสายอากาศนั้น ยังไม่มีความจำเป็นต้องใช้เพราะเป็นการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมากขึ้น และนอกจากนี้การส่งสัญญาณโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมในภูมิภาค แถบนี้ยังมีน้อยยังไม่คุ้มค่าต่อการลงทุนดังกล่าว หลักการทำงานโดยต่อสายจากเสาอากาศเดี่ยวผ่านเข้าเครื่อง SIGNAL SPLITER ระบบการรับของโทรทัศน์คือเป็น CABLE VISION

นอกจากนี้แล้วยังมีระบบโทรทัศน์วงจรปิดเป็นอุปกรณ์ซึ่งติดตั้ง เพื่อใช้ในระบบการรักษาความปลอดภัยในการนำไปใช้อาจมีขีดจำกัดในเรื่องความสว่าง การใช้แสง และไม่สามารถทนต่อในที่ที่มีอุณหภูมิสูงได้ และในการให้แสงสว่างนั้นจะต้องมีการป้องกันแสงที่จะฉายถูกตัวกล้องโดยตรง

8. การวิเคราะห์ระบบขนส่งภายในอาคาร

1. ระบบบันไดและระบบทางลาด

ในการทำวิทยานิพนธ์กำหนดให้มีบันไดและทางลาดเป็นไปตามความเหมาะสมของอาคาร และเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

2. ระบบลิฟต์โดยสาร แบ่งเป็น 2 ส่วน ตามองค์ประกอบของโครงการ

1. ลิฟต์โดยสารของส่วนสำนักงาน
2. ลิฟต์โดยสารของ TOWER ส่วนพักอาศัย

ตำแหน่งของลิฟต์จะอยู่บริเวณโถงติดต่อของโครงการ

การคำนวณหาจำนวนลิฟต์ของโครงการ

1. การหาขนาดและจำนวนลิฟต์ คิดในช่วงเวลาที่ต้องการใช้งานมากที่สุด คือ ช่วงเลิก

งาน

วิธีการคำนวณ

ปริมาณความสูงของอาคาร 22 ชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนพนักงาน (เต็มโครงการ) ทั้งหมดประมาณ 1,844 คนในช่วงเวลาเลิกงาน พนักงาน
 บางส่วนอาจจะออกจากที่ทำงานก่อนกำหนดเวลา บางส่วนออกหลังจากเวลาเลิกงาน และพนักงาน
 บางส่วนที่อยู่ชั้นล่าง ๆ อาจเดินบันไดลงมา ดังนั้นจึงคิดจำนวนพนักงานที่ใช้บริการลิฟท์ในช่วงเวลา
 พร้อมกันขณะเลิกงานคาดมีปริมาณ 80% ของพนักงานทั้งหมด

พนักงานที่ใช้ลิฟท์ = 1,475 คน

จากตารางกำหนดค่าในอาคารประเภทสำนักงานทั่วไปมีค่า = 11.1-12.5%

จำนวนผู้ใช้อาคารที่ลิฟท์ที่ควรขนส่งได้ใน 5 นาที = $12.5 \times 1,475$
 100

= 184 คน

เลือกขนาดของลิฟท์โดยพิจารณาจำนวนชั้น สมมติใช้ลิฟท์ความเร็ว 240 ม./นาที

จำนวน 5 ตัว ขนาดบรรทุก 1,800 กก.

จำนวนที่สามารถขนส่งคนได้ใน 5 นาทีของลิฟท์ 1 ตัว = 39.75 คน

ลิฟท์ 5 ตัวจะขนคนในเวลา 5 นาทีได้ = $39.75 \times 5 = 348$ คน

สามารถใช้ลิฟท์ดังกล่าวได้ (เนื่องจากขนพนักงานได้มากกว่า 184 คน)

ตรวจความเหมาะสมของลิฟท์ 5 ตัว

ตรวจเวลาที่รอกคอยลิฟท์เปิดประตูขึ้นจนถึงเปิดประตูอีกครั้ง

ลิฟท์จำนวน 5 ตัว เวลาที่ลิฟท์ขึ้น-ลง = 166 วินาที

เวลารอคอย = 27.6 วินาที

ซึ่งตกตารางรอกคอย 27.6 วินาที อยู่ในช่วงซึ่งถือว่าดี (25-30 วินาที)

ดังนั้นจึงจัดว่าเหมาะสม จึงสรุปว่าใช้ลิฟท์สำหรับพนักงาน แบบจำนวน 5 ตัว

ขนาด 1,800 กิโลกรัม (12 คน) ความเร็ว 240 เมตร/นาที

2. นอกจากนี้ยังมีการขนส่งของจำเป็นต้องมีลิฟท์บริการอีก 1 ตัว จึงใช้แบบ ขนาด
 1,600 กิโลกรัม เคลื่อนด้วยความเร็ว 105 เมตร/นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความแตกต่างของการออกแบบลิฟท์กับลิฟท์ขนของก็จะออกแบบลิฟท์ให้มีความลึกมากกว่า ลิฟท์โดยสารปกติที่มีเครื่องถ่วงน้ำหนักด้านหลัง ให้มาเป็นเครื่องถ่วงด้านหน้า นอกนั้นก็เป็นการ ตกแต่งภายในตัวลิฟท์ เปลี่ยนเป็นวัสดุที่มีความหนาต่อการกระแทกช็อคช็อค เช่น แผ่นโลหะสแตนเลส เป็นต้น

ขนาดของช่องลิฟท์

ลิฟท์ขนาดบรรทุก 1,800 กก.

ช่องลิฟท์กว้าง 2.50 ม. ไม่รวมความหนาของผนัง

ช่องลิฟท์ยาว 2.60 ม.

การหาขนาดและจำนวนลิฟท์ของโครงการส่วนพักอาศัย

1. การหาขนาดและจำนวนลิฟท์

วิธีการคำนวณ

ปริมาณความสูงของอาคาร 25 ชั้น จำนวนผู้ใช้ (เต็มโครงการ) ทั้งหมดประมาณ

410 คนในช่วงเช้า

จำนวนคนที่ใช้ลิฟท์ = 410 คน

จากตารางกำหนดค่าในอาคารประเภทพักอาศัยทั่วไปมี 5-7%

จำนวนผู้ใช้อาคารที่ลิฟท์ที่ควรขนส่งได้ใน 5 นาที = 7×410

100

= 29 คน

เลือกขนาดของลิฟท์โดยพิจารณาจำนวนชั้น สมมุติใช้ลิฟท์ความเร็ว 210 ม./นาที

จำนวน 3 ตัว ขนาดบรรทุก 1,100 กก.

จำนวนที่สามารถขนส่งคนได้ใน 5 นาทีของลิฟท์ 1 ตัว = 27.79 คน

ลิฟท์ 3 ตัวจะขนคนในเวลา 5 นาทีได้ = $27.79 \times 3 = 83.37$ คน

สามารถใช้ลิฟท์ดังกล่าวได้ (เนื่องจากขนผู้โดยสารได้มากกว่า 29 คน)

ตรวจสอบความเหมาะสมของลิฟท์ 3 ตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตรวจเวลาที่รอกอยลิฟท์เปิดประตูขึ้นจนถึงเปิดประตูอีกครั้ง

ลิฟท์จำนวน 3 ตัว เวลาที่ลิฟท์ขึ้น-ลง = 183.5 วินาที

เวลารอกอย = 91.75 วินาที

ซึ่งตกตารางรอกอย 91.75 วินาที อยู่ในช่วงซึ่งถือว่าดี (60-120 วินาที)

ดังนั้นจึงจัดว่าเหมาะสม จึงสรุปว่าใช้ลิฟท์สำหรับพนักงาน แบบจำนวน 3 ตัว

ขนาด 1,100 กิโลกรัม (12 คน) ความเร็ว 210 เมตร/นาที และเพื่อความคล่อง
และสะดวกควรจะมีเพิ่มลิฟท์บริการอีก 1 ตัว

9. ระบบป้องกันฟ้าผ่าและสายล่อฟ้า

โครงการนี้เป็นลักษณะอาคารสูง ซึ่งมีความสูงที่สูงกว่าบริเวณข้างเคียง ถ้าในขณะที่เกิดพายุฝนฟ้าคะนอง จะมีโอกาสถูกฟ้าผ่าได้มาก ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีระบบป้องกันฟ้าผ่าขึ้น ระบบที่นำมาใช้ในโครงการ คือ ระบบ RADIO ACTIVE SYSTEM เป็นระบบทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งสามารถผลิตโปรตอน (ประจุบวก) ออกไปสู่บรรยากาศ ซึ่งมีประจุอิเล็กตรอน (ประจุลบ) ทำให้ค่าความต่างศักย์ระหว่างอากาศกับบรรยากาศโดยรอบเบื้องบนมีค่าเท่ากับ (สะท้อน) ดังนั้นอาคารจะไม่ถูกฟ้าผ่า เนื่องจากประจุไฟฟ้าในบรรยากาศโดยรอบอาคารสะท้อน (RADIO ACTIVE) นี้สามารถปฏิบัติการโดยกลุ่มพื้นที่ออกไปเป็นวงกลมรัศมี 50 เมตร ในมุมเอียง 30 องศา การติดตั้งจะกระทำบนชั้นดาดฟ้าอาคาร

10. ระบบรักษาความปลอดภัย

โครงการอาคารชุดโดยส่วนใหญ่จัดเป็นอาคารที่พักอาศัยประเภทอาคารสูง (HIGH-RISE RESIDENTIAL BUILDING) ดังนั้นมาตรฐานการจัดเตรียมระบบรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของผู้อยู่อาศัยในโครงการจึงมีผลกระทบต่อระดับมาตรฐานการอยู่อาศัยในโครงการโดยตรง ซึ่งระบบรักษาความปลอดภัยทั่วไปประกอบด้วย

1. ระบบยามรักษาความปลอดภัย 24 ชั่วโมง

2. ระบบตรวจการเข้า-ออกอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ระบบป้องกันโจรภัย

4. ระบบที่วิวงจรปิด

1. ระบบยามรักษาความปลอดภัย 24 ชั่วโมง

ในโครงการอาคารชุดพักอาศัยได้จัดให้มีระบบยามรักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง 3 ผลัด และมีอัตรากำลังเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย 8 คน ทำหน้าที่รักษาการณ์ทั้งกลางวันและกลางคืน มีระบบสัญญาณแจ้งภัยที่สัมพันธ์กับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย สามารถที่ส่งสัญญาณไปที่สถานีตำรวจใกล้เคียงได้

ยามรักษาการณ์สายตรวจและเจ้าหน้าที่ประจำห้องมีความสำคัญอย่างยิ่งในเวลากลางวัน ในเวลากลางคืน ยามรักษาการณ์จะออกตรวจตราอย่างจริงจังเพื่อป้องกันเหตุภัย

ในเวลากลางวันจะมีเจ้าหน้าที่รักษาการณ์และยามดูแลรักษาความปลอดภัยในตำแหน่งต่างๆ เช่น ทางเข้า-ออก และบริเวณโดยรอบอาคาร เป็นต้น ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินเกิดโจรภัยเมื่อเกิดสัญญาณแจ้งเหตุอันตรายขึ้นในห้องที่จุดใด ประตุนั้นจะปิดโดยอัตโนมัติทันที เพื่อช่วยให้การปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่สามารถจับผู้ทุจริตได้ทันทั่วทั้ง

2. ระบบตรวจการเข้า-ออกอาคาร

ในการเข้าออกของผู้อยู่อาศัยและแขกจะแบ่งเป็น 2 ทาง คือ ทางรถยนต์ และทางเท้า

1) ผู้อยู่อาศัย

- ทางรถยนต์ ผู้อยู่อาศัยจะมีที่จอดรถส่วนตัวประจำที่และทุกที่ที่จอดรถสามารถเข้าสู่ที่พักโดยตรงโดยทาง LIFT ต่างหาก แยกจากส่วนของแขกที่มาเยี่ยม โดยที่ผู้อยู่อาศัยอาจจะมีบัตรติดรถยนต์ หรือ MAGNETIC CARD สำหรับผ่านเข้าออก โดยยามสามารถสังเกตได้จากบัตรติดรถยนต์ และถ้าไม่มียามก็จะมี MAGNETIC CARD สำหรับไว้ที่กันเปิดออกได้โดยอัตโนมัติ

- ทางเท้า ทั้งแขกและผู้อยู่อาศัยจะเดินผ่านจุดตรวจของยาม ซึ่งสามารถได้รับการสอบถามจากยามและเจ้าหน้าที่ ซึ่งสามารถติดต่อไปยังห้องพักสอบถามเจ้าของห้องพักทางโทรศัพท์ก่อนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ผู้มาเยี่ยม

- ทางรถยนต์ ควรจะมีส่วนจอดรถยนต์ต่างหากแยกจากของผู้อยู่อาศัย โดยจะมียามคอยเฝ้าและสอบถามตรวจตรา ผู้มาเยี่ยมก่อนจะ CHECK โดยการโทรศัพท์ถามเจ้าของห้องก่อนได้
- ทางเท้า ก็เป็นเช่นเดียวกันต้องผ่านส่วนกลางเสียก่อนเพื่อการตรวจสอบ

3. การป้องกันการโจรภัย

สิ่งที่จะช่วยป้องกันโจรภัย คือ สัญญาณแจ้งภัย ปัจจุบันมีระบบอิเล็กทรอนิกส์ทันสมัย ซึ่งจะปฏิบัติการร่วมกับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย

ระบบสัญญาณแจ้งภัยมีอยู่มากมายอย่างในปัจจุบันเทคโนโลยีสมัยใหม่ได้ทำให้มีเครื่องสัญญาณด้วยระบบต่าง ๆ มากมาย เช่น

1) เทคนิคทางกลศาสตร์

2) เทคนิคทางไฟฟ้า

1) เทคนิคทางกลศาสตร์ คือ เทคนิคที่ใช้กันโดยทั่วไปในโครงการอาคารชุดพักอาศัยสำหรับโครงการนี้จะมีรั้วที่แข็งแรงสำหรับป้องกันภัยจากการโจรกรรม

2) เทคนิคทางไฟฟ้า จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านระบบต่าง ๆ สำหรับการรักษาความปลอดภัย ระบบของเครื่องจับและรั้วไฟฟ้า เป็นระบบที่สะดวกสำหรับอาคารชุดพักอาศัยที่มีผู้อยู่อาศัยอยู่จำนวนมาก แต่ประสิทธิภาพเหล่านี้ต้องขึ้นกับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยด้วย

4. ระบบที่วิวงจรปิด

ที่วิวงจรปิดจะติดตั้งอยู่ตามส่วนสำคัญต่าง ๆ ดังนี้

- 1) ที่ประตูทางเข้า ที่กันรถเข้าออก
- 2) ในลิฟท์
- 3) LOBBY
- 4) ห้องเจ้าหน้าที่ตรวจ CHECK
- 5) มุมอับต่าง ๆ ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โดยที่ระบบทีวีนี้จะช่วยในการ CHECK แยกผู้มาเยี่ยมและสอบถามเจ้าของห้อง โดยการถ่ายทอดทีวีขึ้นไป ให้เจ้าของห้องดูได้เลย ทั้งแขกที่มาทางเท้าและทางรถยนต์
- และยังช่วยในการลดเจ้าหน้าที่ในบางจุดออกโดยติดตั้งทีวีวงจรปิดแทน เมื่อมีแขกหรือใครมาก็สามารถกดปุ่มเรียกและถ่ายทอดทางทีวีมายังห้องเจ้าหน้าที่ควบคุม ศ.ก.ได้ ระบบติดต่อกภายใน
- ใช้ระบบโทรศัพท์รวมมี OPERATOR คอยติดต่อให้หรือจะติดต่อโดยตรงทางโทรศัพท์ โดยหมายเลขห้องก็ได้
- ส่วนระบบทีวีจะใช้ได้เพียงบางจุดเท่านั้น คือ สำหรับแขกมาเยี่ยมโดยสอบถามผ่าน ยาม ที่ประตูทางเข้า-ออกหรือจุดตรวจ

11. การวิเคราะห์ระบบกำจัดขยะ

วิธีการทิ้งขยะ เลือกใช้วิธีทิ้งขยะโดยขนย้ายลงมาทางลิฟท์บริการ โดยที่ MATE จะทำการเก็บรวบรวมขยะจากห้องพักของแขกมาไว้ที่ SERVICE ROOM จากนั้นจะขนย้ายลงทางลิฟท์บริการไปยังห้องเก็บขยะรอการขนย้ายต่อไป ในการกำจัดขยะสำหรับโครงการนี้ ใช้แบบการนำออกไปทิ้งโดยที่ใช้ทางเทศบาลเป็นผู้เก็บขยะ เพราะในเขตเทศบาลเมืองอุบลราชธานีมีบริการทางด้านเก็บขยะที่พอเพียงอยู่แล้ว จึงทำให้ทางโรงแรมไม่จำเป็นต้องดำเนินการหาแหล่งพลังงานความร้อนมาใช้ในการเผาขยะ ซึ่งจะช่วยให้ค่าใช้จ่ายในค่านี้นั้นประหยัดกว่า ทั้งนี้ทางโรงแรมได้กำหนดให้มีห้องกักขยะไว้ในบริเวณชั้นล่างของอาคาร เพื่อเป็นที่รวมของขยะที่รอการขนย้ายโดยรถขยะจากเทศบาล อุณหภูมิในห้องกักขยะนี้จะต้องถูกควบคุมให้ลดลง เพื่อเป็นการควบคุมอัตราการย่อยสลายของสารอินทรีย์ในขยะให้น้อยที่สุดจนกว่ารถของเทศบาลจะมารับขยะไป

บทที่ 5

การออกแบบ

5.1 แนวความคิดในการออกแบบ

5.1.1 แนวความคิดในการใช้ประโยชน์ของพื้นที่

ที่ดินมีลักษณะคล้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า อยู่บนหัวมุมของสี่แยกจึงมีความได้เปรียบทางด้านมุมมองที่ดี และที่ดินติดถนนใหญ่ถึง ๒ ด้านทำให้สามารถมีการเข้าถึงโครงการได้ง่าย

5.1.2 แนวความคิดในการจัดทางสัญจร

- กำหนดทางเข้า-ออก ซึ่งสามารถเข้าได้จากถนนทั้ง ๒ ด้าน คือถนน สุขุมวิท และ ถนน ท่าเรือ
- สำหรับทางเดินเท้า สามารถเข้าถึงโครงการได้เลย จากถนนหน้าโครงการ

5.1.3 แนวความคิดระบบสุขาภิบาล

ท่อต่าง ๆ และระบบไฟฟ้า โทรทัศน์ เดินมาจากทางเดินรถ การระบายน้ำใช้ท่อรวมและระบายน้ำลงสู่บ่อพักน้ำเสียด้านล่างโครงการก่อนปล่อยลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ ระบบน้ำเสีย และน้ำฝนแยกกัน

ระบบน้ำใช้ มีบ่อพักน้ำทิ้ง และมีถังเก็บน้ำสูบบนดาดฟ้าอาคาร ขนาดเก็บน้ำประมาณ 130 ลูกบาศก์เมตร ปริมาณน้ำใช้ประมาณ 43.2 ลบ.ม./วัน

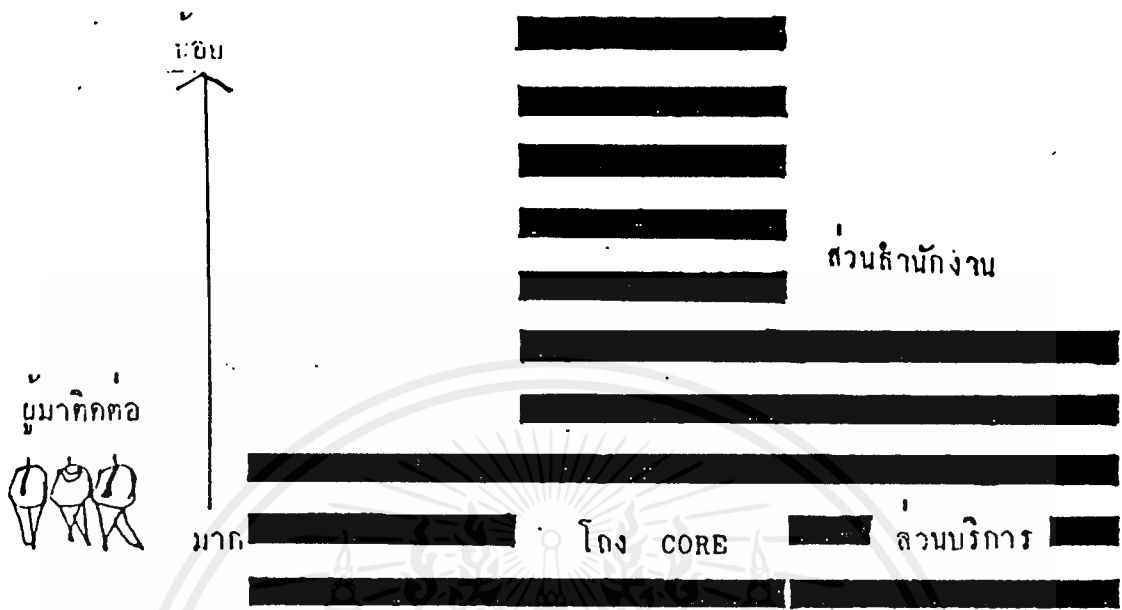
ระบบน้ำฝนลงที่กันสาด โดยกันสาดจะมีท่อ SHARP ทั้ง 4 ชุด

ระบบดับเพลิง ประกอบด้วยระบบ SPRINKLER ห่างกัน 4.00x4.00 ม.

ท่อดับเพลิงสายสูบลมและอุปกรณ์ดับเพลิงที่โรงลิฟท์

ส่วนการบริการนั้น เป็นส่วนที่ต้องการเข้าถึง ซึ่งจะมากหรือน้อยแล้วแต่ลักษณะของส่วนบริการนั้นๆ เช่น โรงอาหาร ต้องการการบริการค่อนข้างสูง เป็นต้น อีกทั้งส่วนบริการเหล่านี้มีความพลุกพล่านทั้งจากการใช้ของพนักงานภายใน และบุคคลภายนอก ดังนั้นจึงจัดให้ส่วนบริการทั้งหมดอยู่ในส่วนชั้นล่างของอาคาร

ดังนั้น ส่วนสำนักงานที่มีการติดต่อสูง และส่วนบริการต่างๆจะอยู่ชั้นล่างของอาคารโดยแยกส่วนสำนักงานและส่วนบริการออกจากกัน เพื่อให้ง่ายต่อการบริการ และไม่เกิด cross circulation ระหว่าง ๒ ส่วน

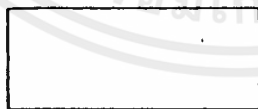


รูปร่างของอาคารสำนักงาน ได้กำหนดมาจากแนวความคิดดังนี้

๑. ลักษณะ mass ของอาคาร จะต้องดูไม่เทอะทะ
๒. ส่วนการสัญจรของอาคารรวมกันเป็นหนึ่งเดียว เพื่อประหยัดในการก่อสร้างและสะดวกใน
๓. ลักษณะช่วยประหยัดพลังงาน วางอาคารตามแนวลม เหนือ ได้

การใช้สอย

เหนือ



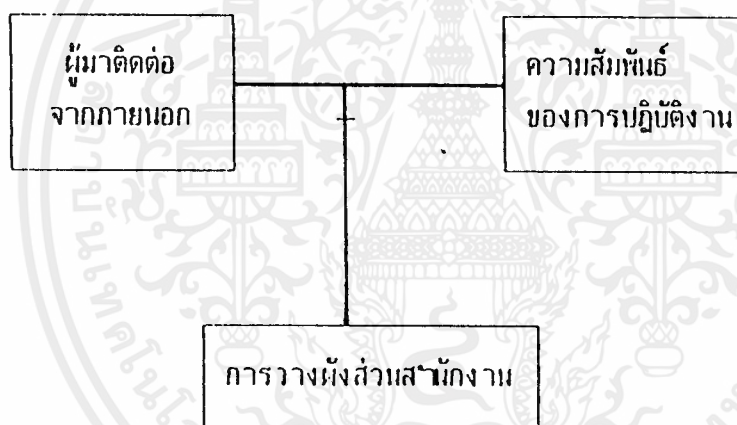
ใต้

5.1.4 แนวความคิดในการออกแบบอาคาร

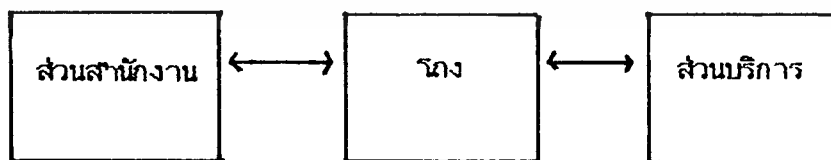
การออกแบบอาคารที่ทำการการทำเรือนั้น มีการติดต่อจากภายนอก ดังนั้น ในการพิจารณาการออกแบบการวางส่วนสำนักงานจะต้องคำนึงถึงอิทธิพล 2 ประการ คือ

1. แนวความคิดในการออกแบบเกี่ยวกับผู้มาติดต่อ เนื่องจากบุคคลที่มาติดต่อถูกแบ่งออกเป็น พนักงานองค์กรเอง กับบุคคลภายนอก ดังนั้นจะพบว่าบุคคลภายนอกซึ่งไม่รู้จักสถานที่มาก่อนนั้นควรจะเข้าถึงได้ง่าย และเป็นการสกัดกั้นความพลุกพล่านไม่ให้เข้าสู่ส่วนสำนักงาน สำหรับพนักงานที่มาประสานงานติดต่อกัน เป็นผู้รู้เส้นทางดีดังนั้น จึงอาจถูกผลักเข้าสู่ส่วนแบ และส่วนซึ่งมีการติดต่อน้อย

2. แนวความคิดในการออกแบบเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของการปฏิบัติงานจากการศึกษาถึงลักษณะการปฏิบัติงาน จาก DIAGRAM แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของการปฏิบัติงานต่อเนื่องระหว่างฝ่าย ซึ่งจะ เป็นข้อพิจารณาสำคัญอีกข้อหนึ่งในการจัดระบบงานต่าง ๆ ลงในอาคารให้สอดคล้องต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการบริหาร



การวาง planning ของอาคาร อาคารการทำเรือนั้นประกอบด้วยส่วนสำคัญ คือ ส่วนสำนักงานและส่วนบริการ โดยมีโถงและ core เป็นตัวเชื่อม



ส่วนสำนักงานนั้นยังแบ่งออกเป็น ๓ ส่วนคือ ส่วนที่มีการติดต่อกับทางสำนักงานสูง ปานกลาง และ น้อย

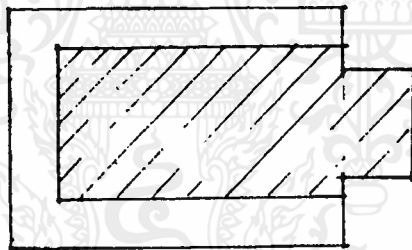
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของตั้งที่สำนักงาน เป็นรูปสี่เหลี่ยม โดยพิจารณาจากเหตุผลต่าง ๆ เป็นสำคัญ ดังนี้

- ORIENTATION การวางอาคารที่เหมาะสมทางด้านภูมิอากาศการกันแดด
- VIEW จากสภาพของที่ตั้งโครงการเนื้อที่ค่อนข้างแคบ อาคารจึงเป็นอาคารทางสูง ดังนั้นทัศนียภาพมุมมองจากภายนอกจึงมีส่วนที่เป็นอาคารสูง ซึ่งควรมองเห็นได้ชัดเจน
- FUNCTION การจัดส่วนใช้สอยภายในให้ความสะดวกสบาย
- FORM พิจารณารูปลักษณะ ความสวยงาม ซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของอาคาร ยังไม่เคยมีมาก่อน โดยไม่มีผลทางการเพิ่มค่าก่อสร้าง
- CIRCULATION ความประหยัดในการใช้พื้นที่ทางสัญจรในอาคาร
- STRUCTURE โครงสร้างซึ่งประหยัด สะดวกในการก่อสร้างและมีความแข็งแรง เหมาะสมกับลักษณะอาคาร

การใช้พื้นที่ของอาคาร ตัวอาคารที่สูง ชั้น มีเนื้อที่ใช้สอยทั้งหมดประมาณ ตารางเมตรโดยแบ่งเป็นส่วนสำนักงานประมาณ ตารางเมตร ส่วนบริการ ประมาณ ตารางเมตร ความคล่องตัวในการเปลี่ยนแปลงสำนักงาน โดยกำหนดให้ชั้นหนึ่งเบา กั้นเป็นส่วน ๆ สูงเพียง 1.60 เมตร และส่วนที่สูงนี้มีมิติชิด เช่น ห้องหัวหน้าสำนักงาน ผังสูงจากพื้น 10 ซม. เพื่อการหาความสะดวก

หลักการสำคัญด้านเอาแสงธรรมชาติเข้ามาใช้มากที่สุดโดยใช้แสงประดิษฐ์น้อยที่สุดด้านการแบ่งโซน คือ



NATURAL LIGHTING ZONE

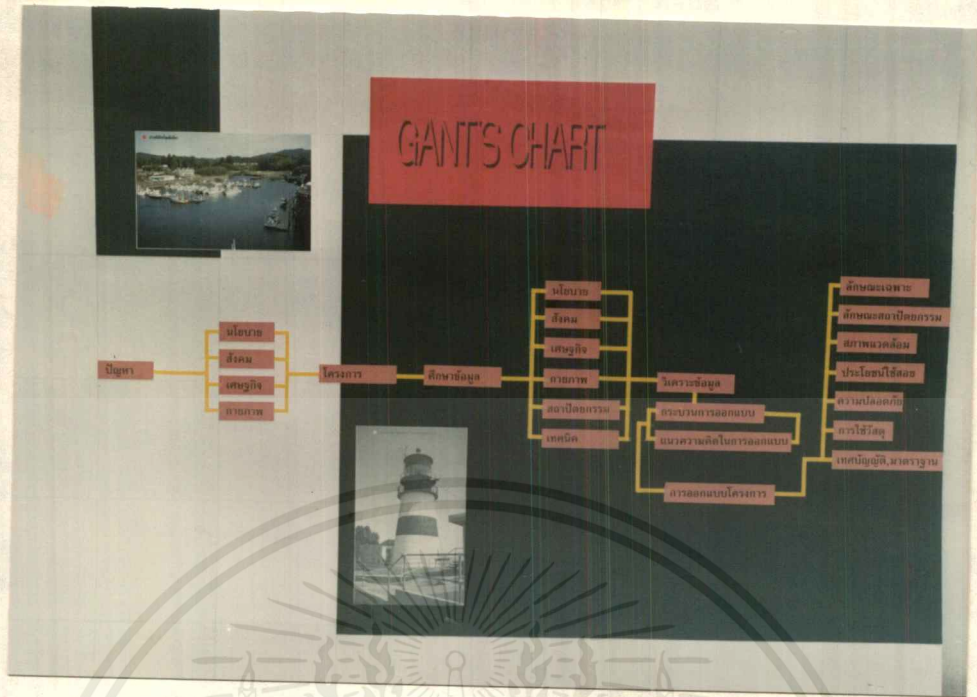
5.1.5 แนวการออกแบบโครงสร้าง

ระบอบโครงสร้างของอาคารใช้แบบสำเร็จรูปเป็นส่วนใหญ่ เป็นส่วนที่ล่องกับที่เช่น CORE และบางส่วน เช่น เสา คาน พื้น และกันสาด ระบบโครงสร้างสำเร็จรูปเป็นที่นิยมแพร่หลาย เพราะประหยัดโครงสร้างและยังสามารถก่อสร้างได้รวดเร็ว บรรลุเป้าหมายในเวลาที่สั้นกว่า

5.2 ลักษณะสถาปัตยกรรมของอาคาร

มีแนวความคิดจะหาให้เป็นงานสถาปัตยกรรมที่มีลักษณะทางการภาพที่สะท้อนให้เห็นหน้าที่ใช้สอยโดยตรงและมีลักษณะเป็นเฉพาะตัวของอาคารสำนักงาน การออกแบบอาคารจึงไปเป็นทางสูง และเน้นทางเข้าด้านหน้าโดยจัดพลาซ่ายกสูง เพื่อให้เป็นจุดเด่นของอาคารสำหรับมุมมองจากทางเข้าด้านหน้าได้อย่างชัดเจน ส่วน CANOPY ด้านหน้าของทางเข้าอาคารเริ่มถึงทางเข้าของอาคารซึ่งเป็นจุดที่มุมมองจากทางเข้าเห็นได้อย่างชัดเจน ซึ่งจะเป็น

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินทางปัญญาของบริษัทฯ ซึ่งใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



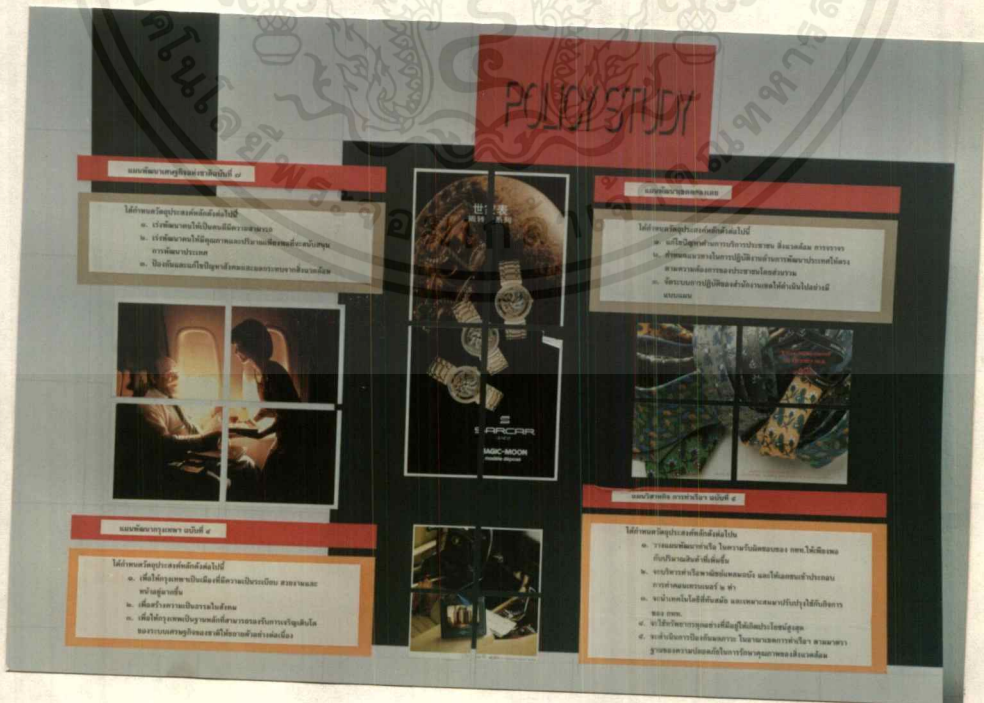
ภาพที่ 5.1 แสดงขั้นตอนการทำงาน

ภาพที่ 5.2 บทนำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

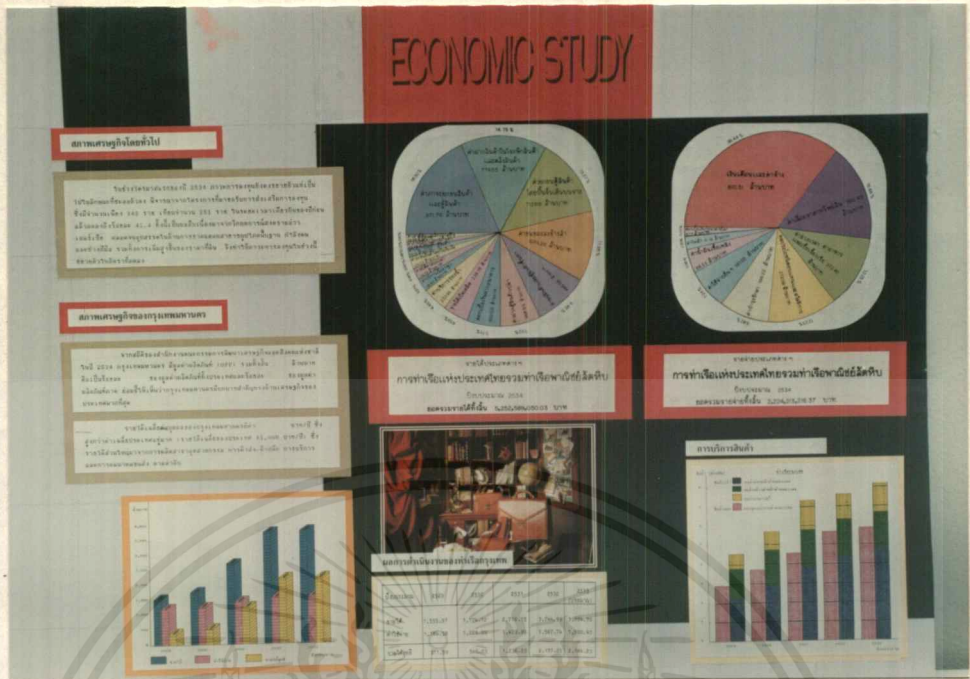


ภาพที่ 5.3 การนำเสนอโครงการ

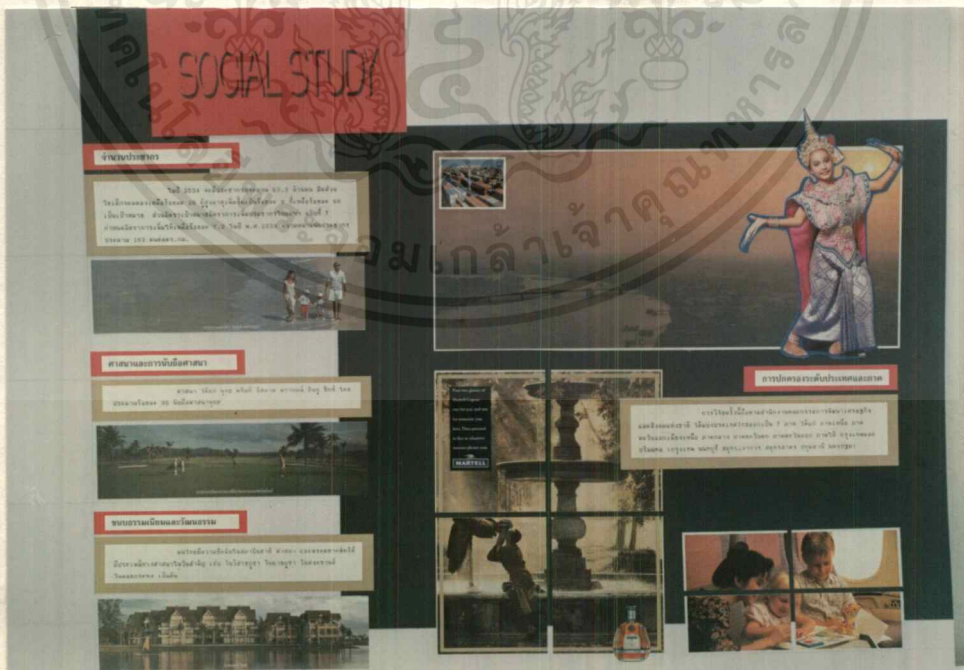


ภาพที่ 5.4 การศึกษานโยบายระดับประเทศ ภาค ชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

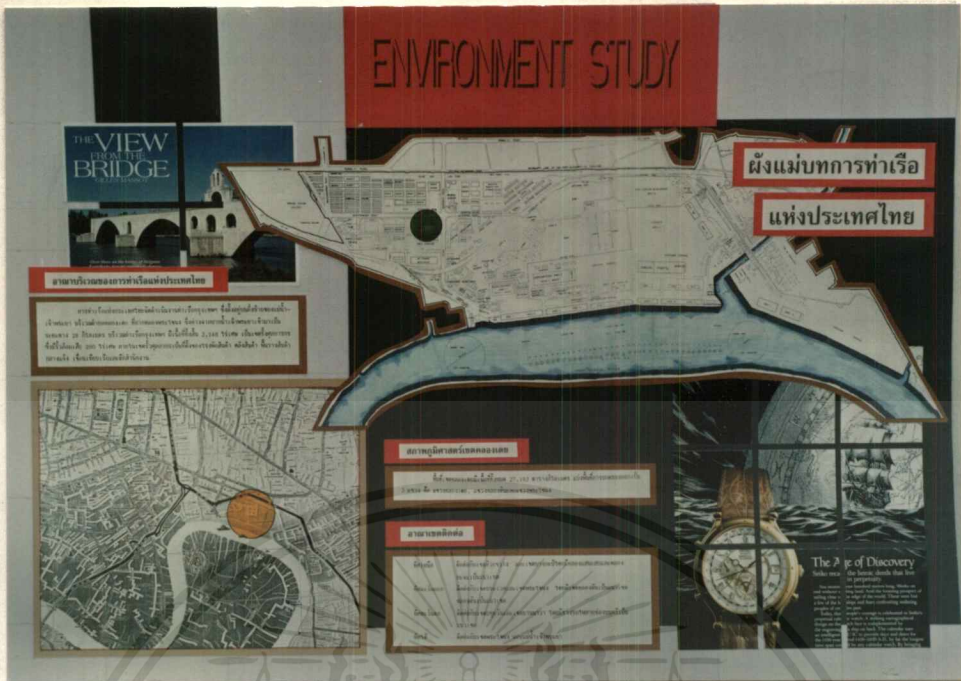


ภาพที่ 5.5 การศึกษาเศรษฐกิจระดับประเทศ ภาค ชุมชน

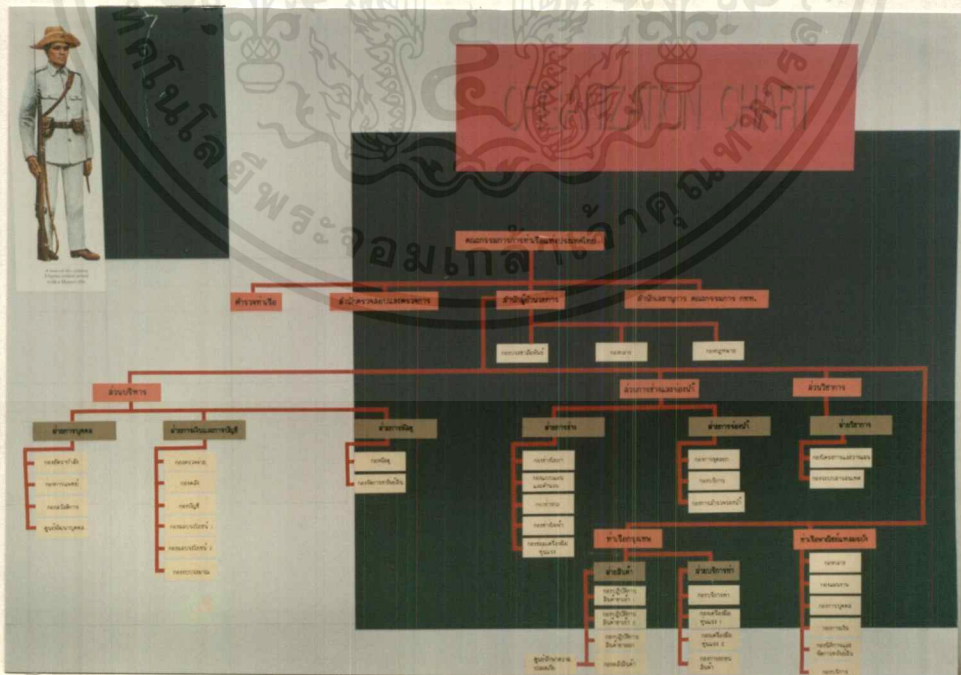


ภาพที่ 5.6 การศึกษาสังคมระดับประเทศ ภาค ชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

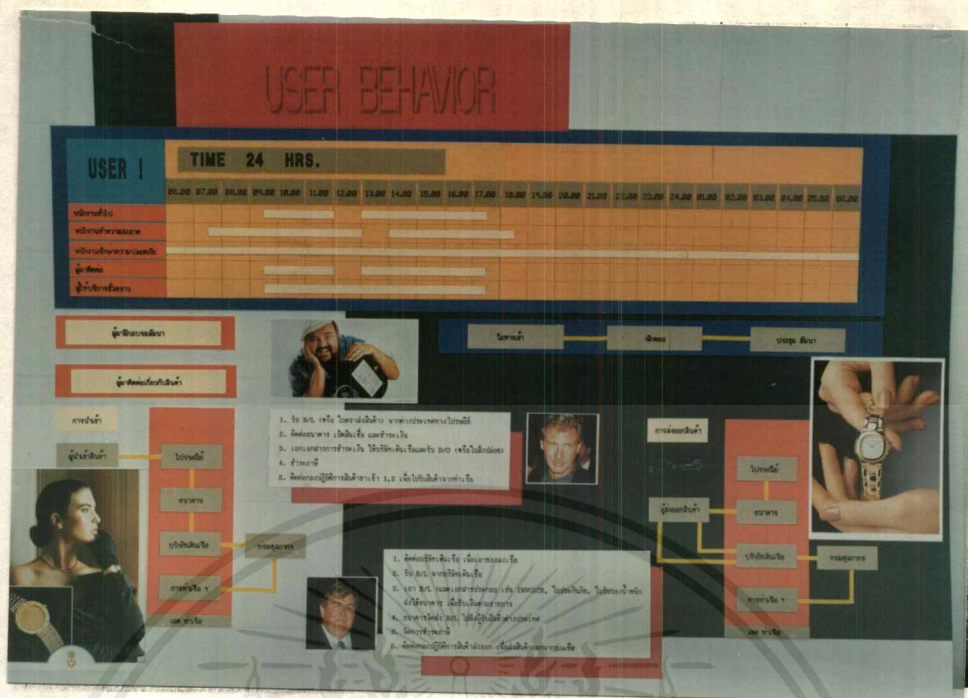


ภาพที่ 5.7 การศึกษาภาพพระคัมภีร์ระดับประเทศ ภาค ชุมชน

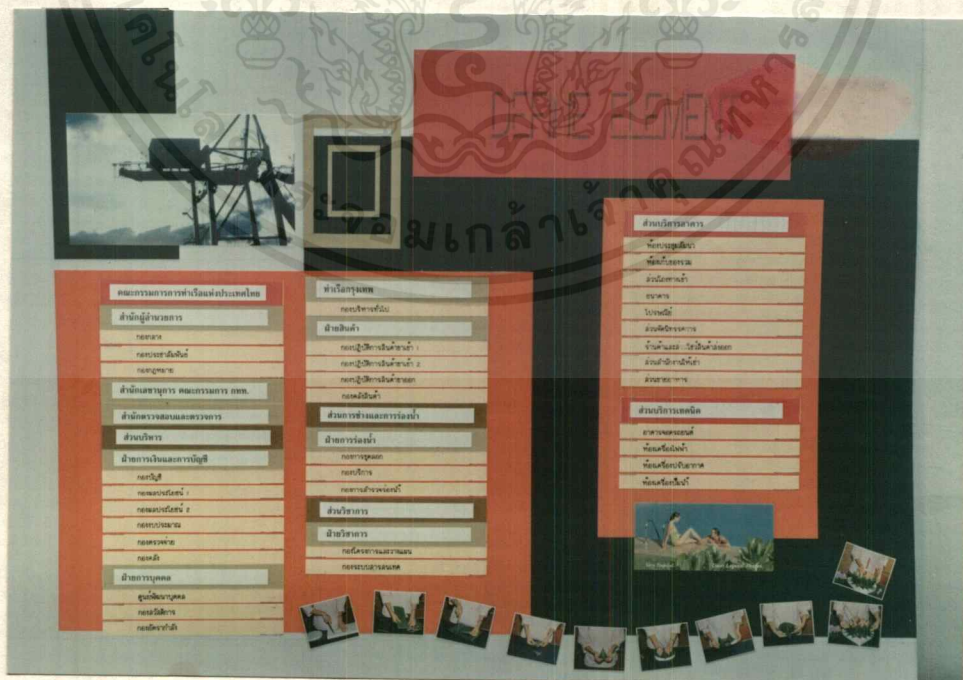


ภาพที่ 5.8 การบริหารงานของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

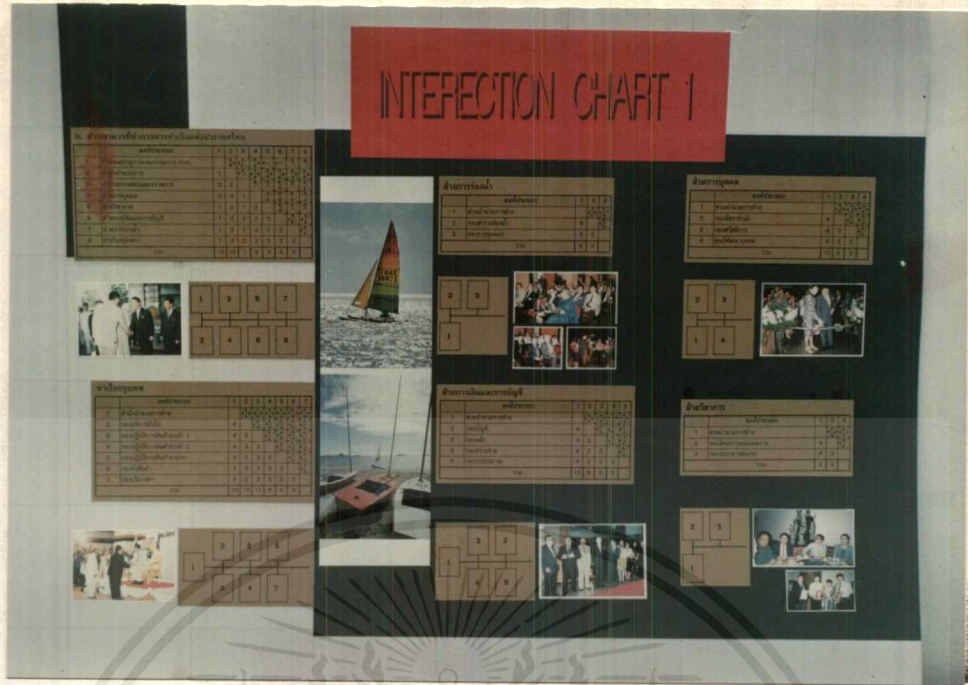


ภาพที่ 5.9 แสวงพฤติกรรมผู้ใช้งาน



ภาพที่ 5.10 การกำหนดองค์ประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.11 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

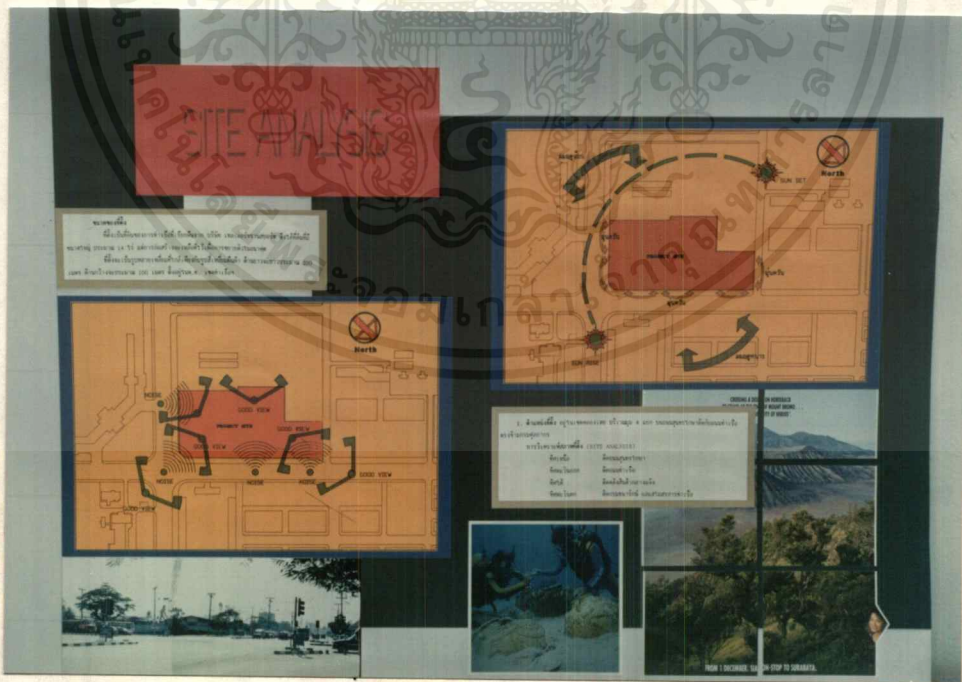


ภาพที่ 5.12 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

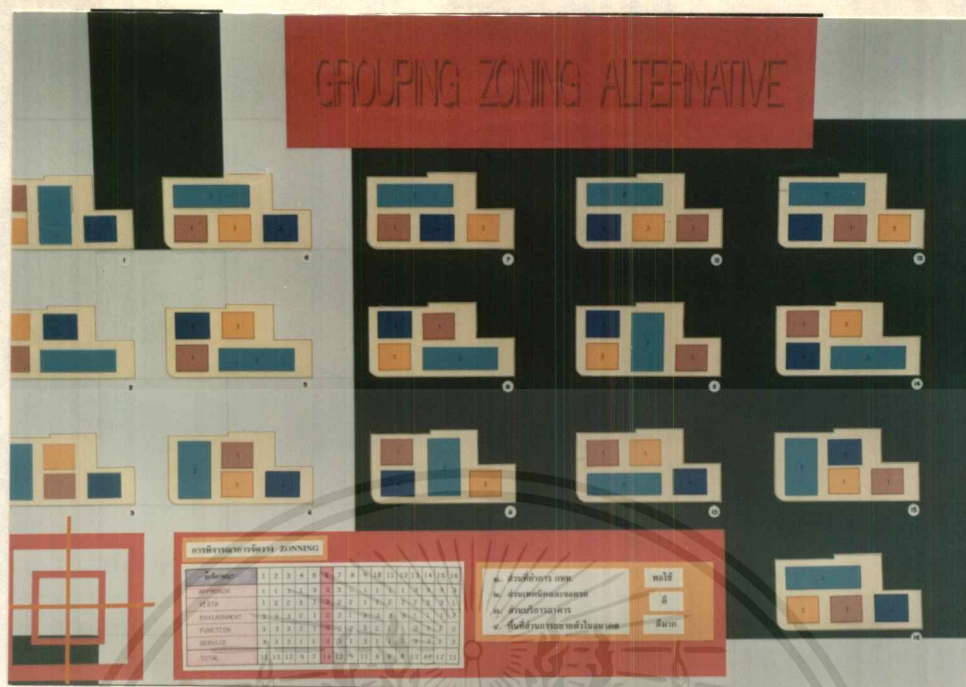


ภาพที่ 5.13 แสดงที่ตั้งโครงการ

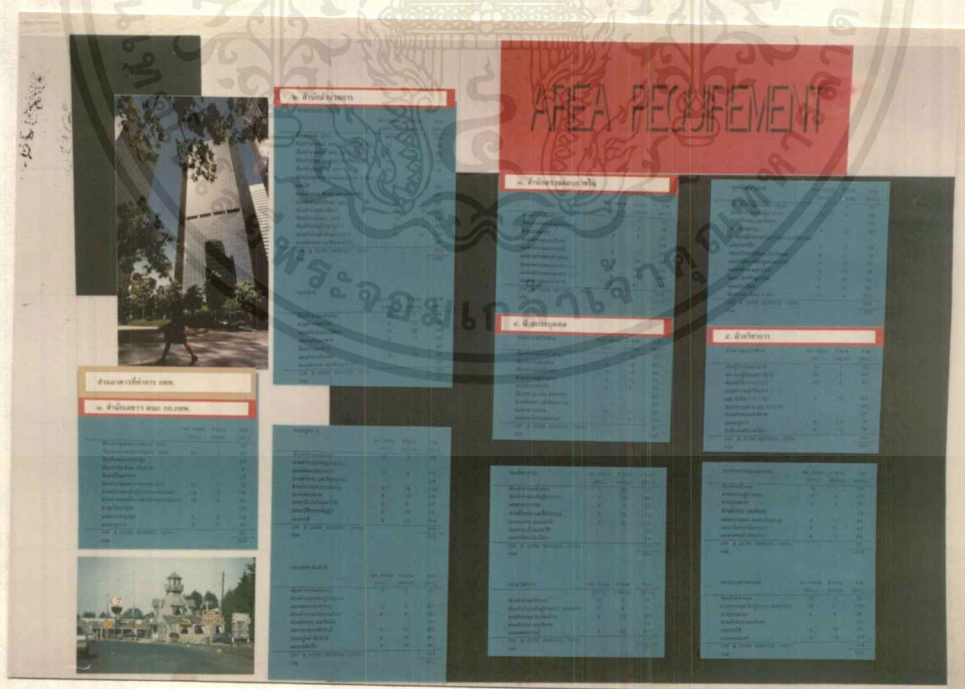


ภาพที่ 5.14 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

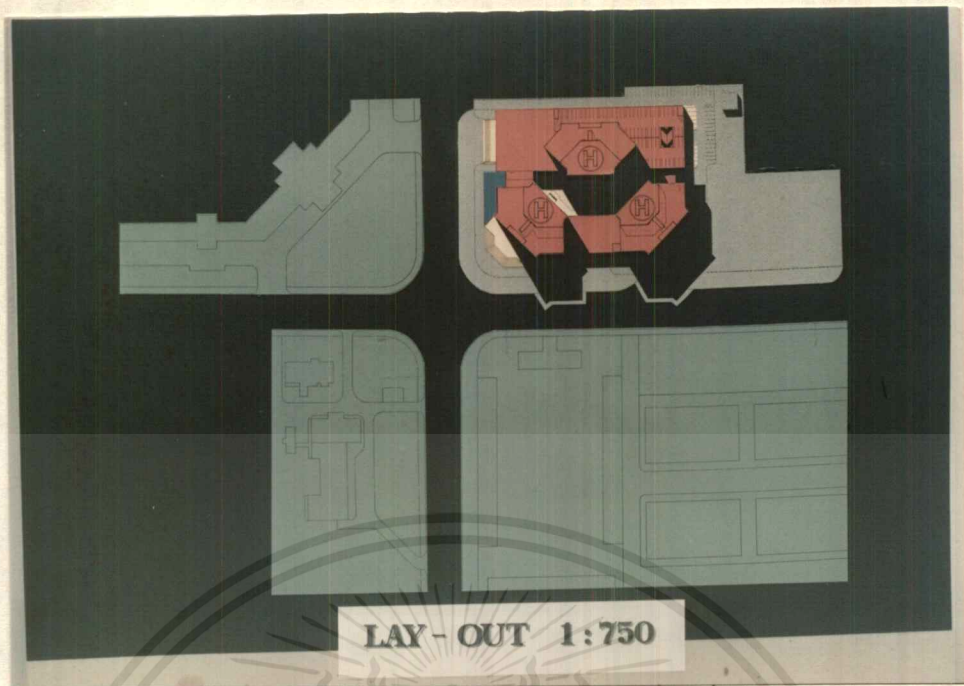


ภาพที่ 5.15 การจัดกลุ่มองค์ประกอบหลัก

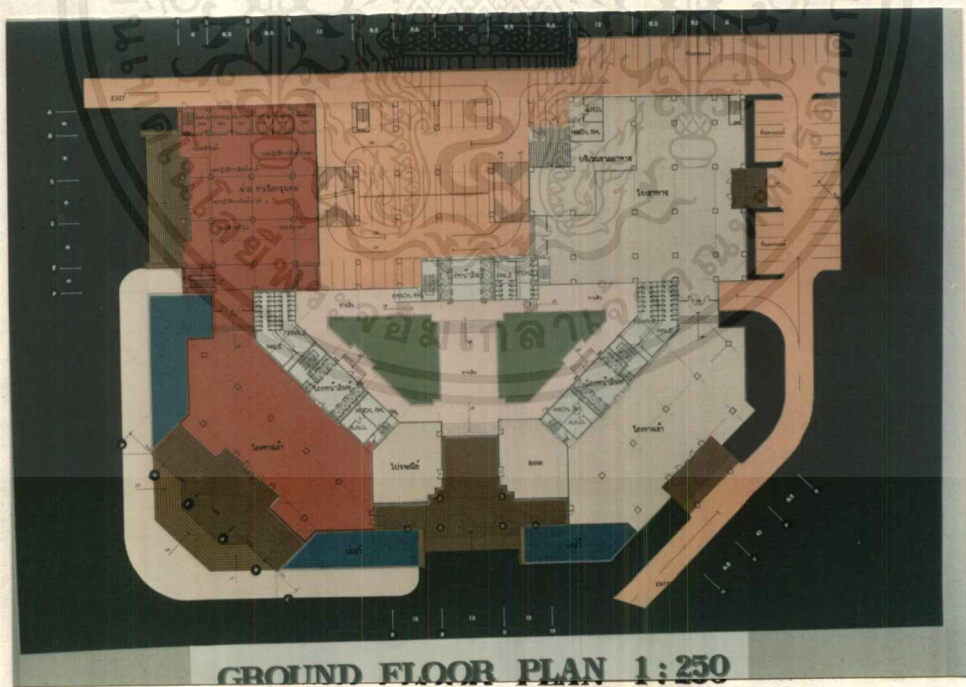


ภาพที่ 5.16 สรุบบพื้นที่ใช้สอยโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

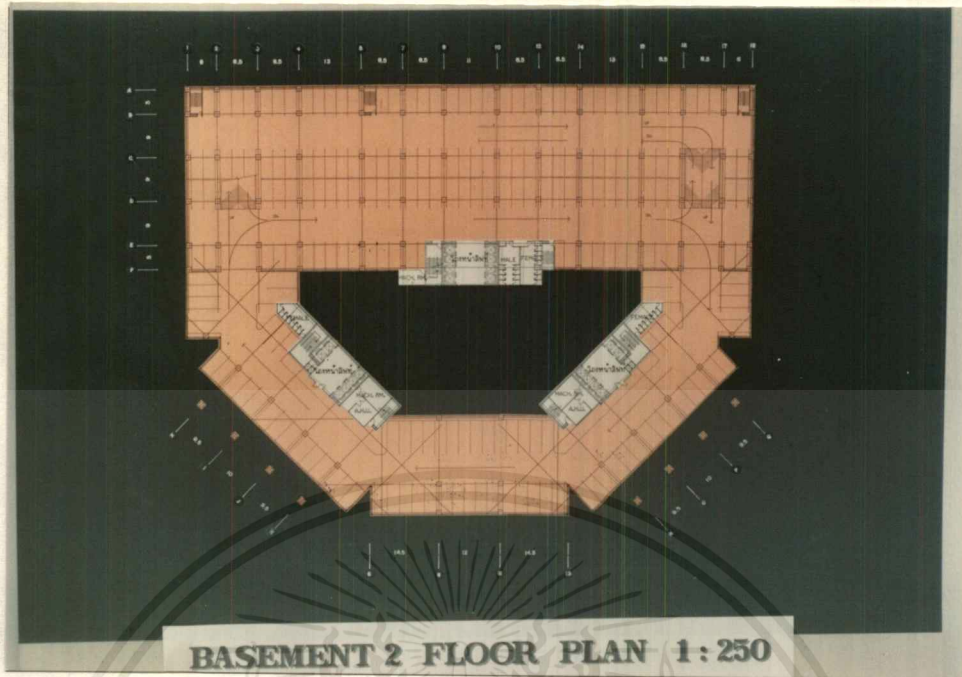


ภาพที่ 5.22 ผังบริเวณ

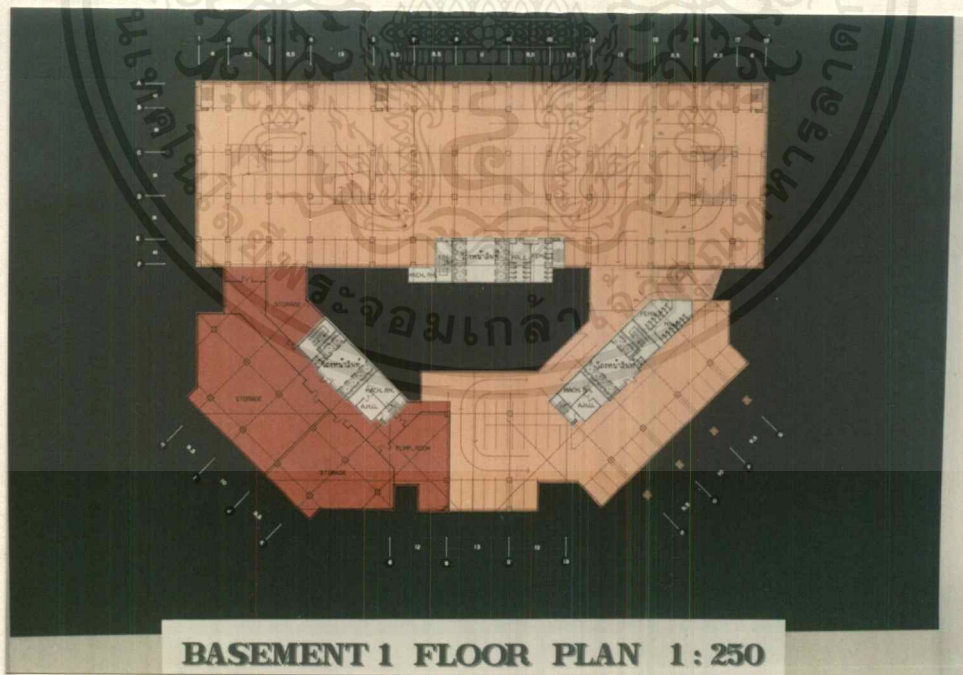


ภาพที่ 5.25 แพลนพื้นชั้นล่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

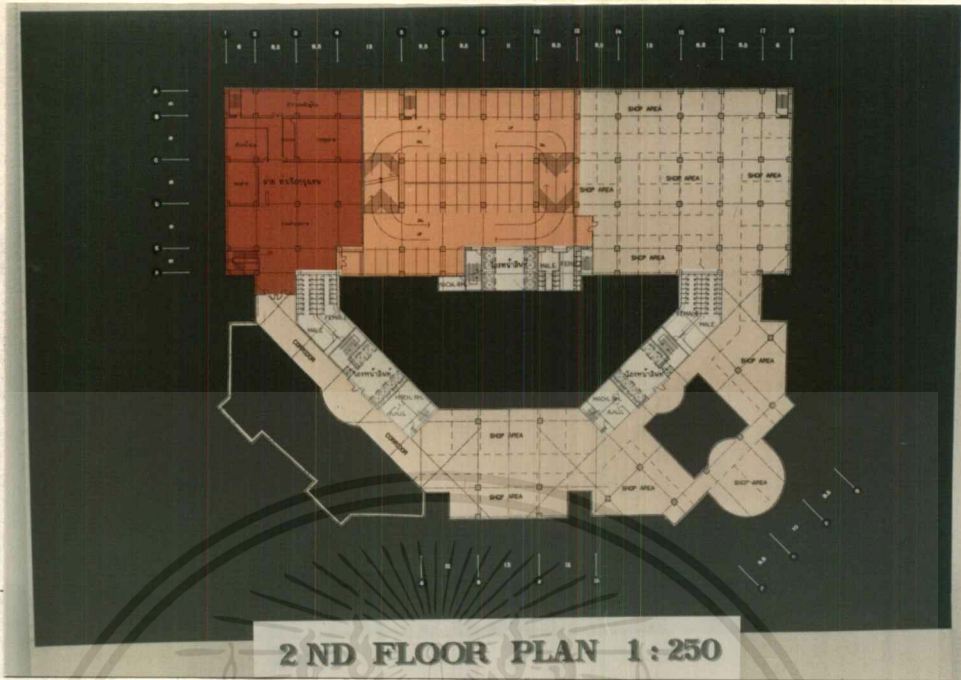


ภาพที่ 5.23 แบลนพื้นชั้นใต้ดิน ชั้นที่ 2

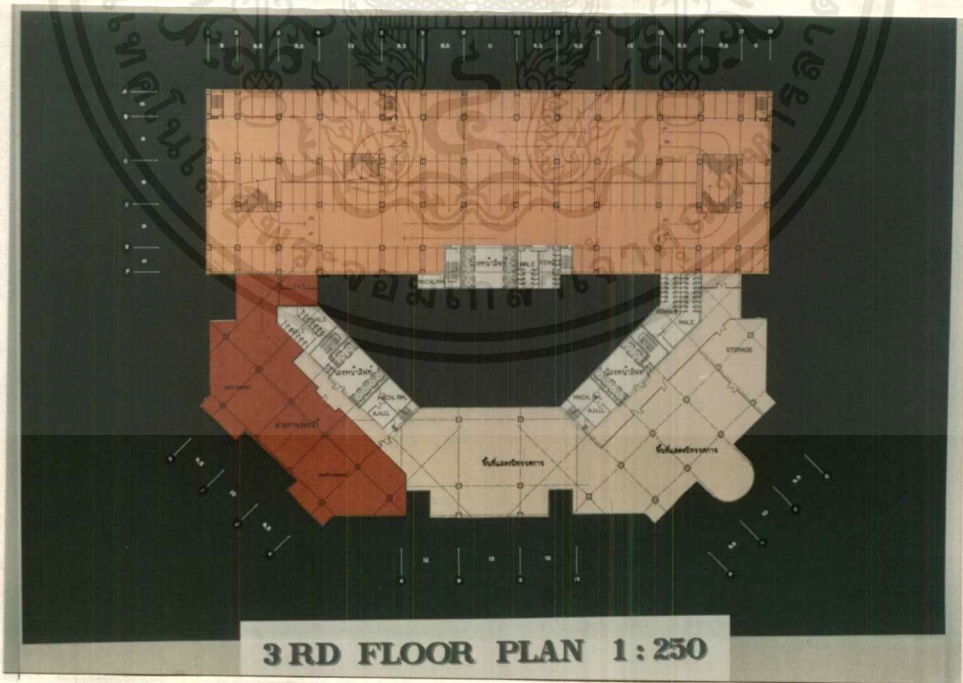


ภาพที่ 5.24 แบลนพื้นชั้นใต้ดิน ชั้นที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

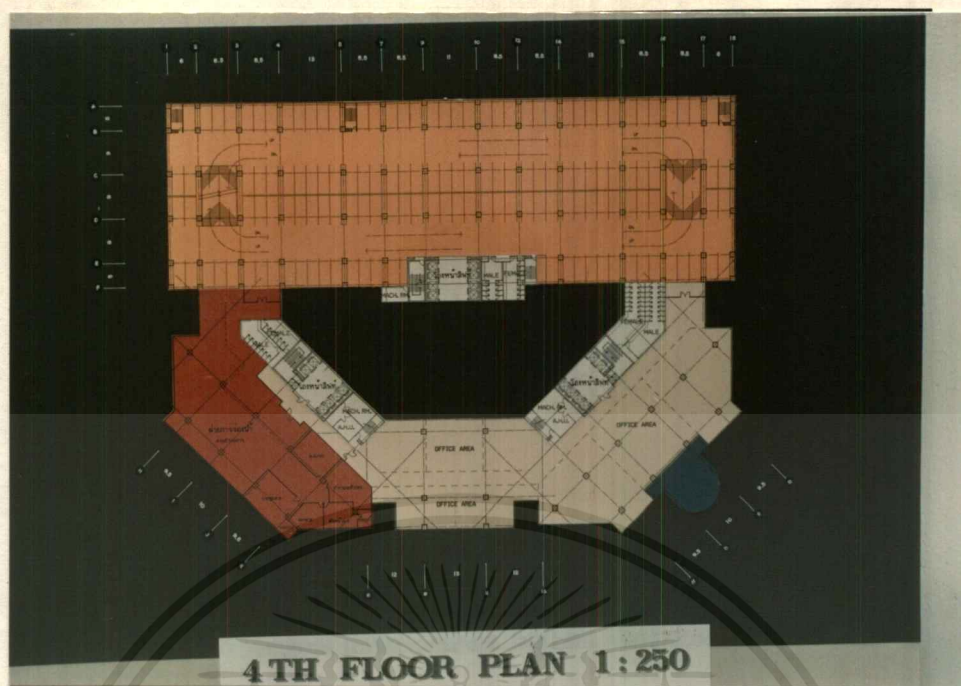


ภาพที่ 5.26 แพลนพื้นที่ชั้นที่ 2

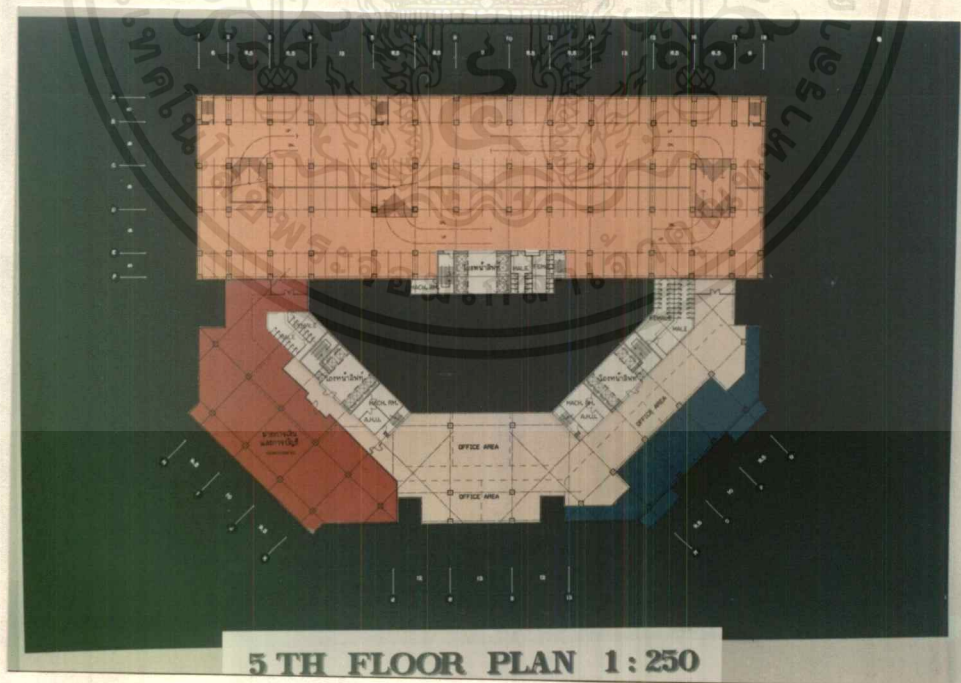


ภาพที่ 5.27 แพลนพื้นที่ชั้นที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

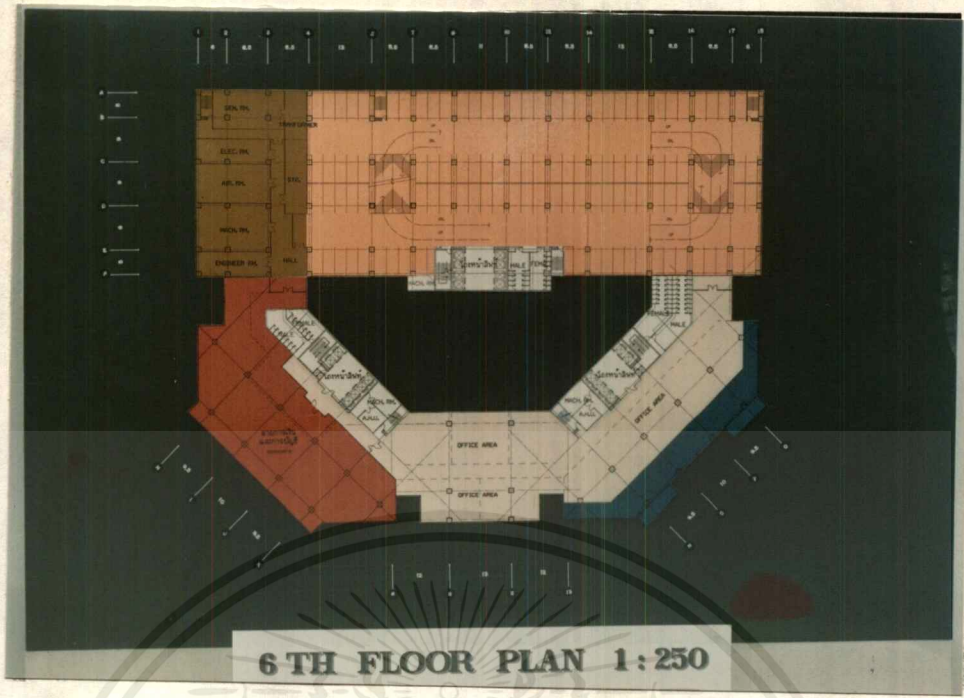


ภาพที่ 5.28 แพลนพื้นที่ 4

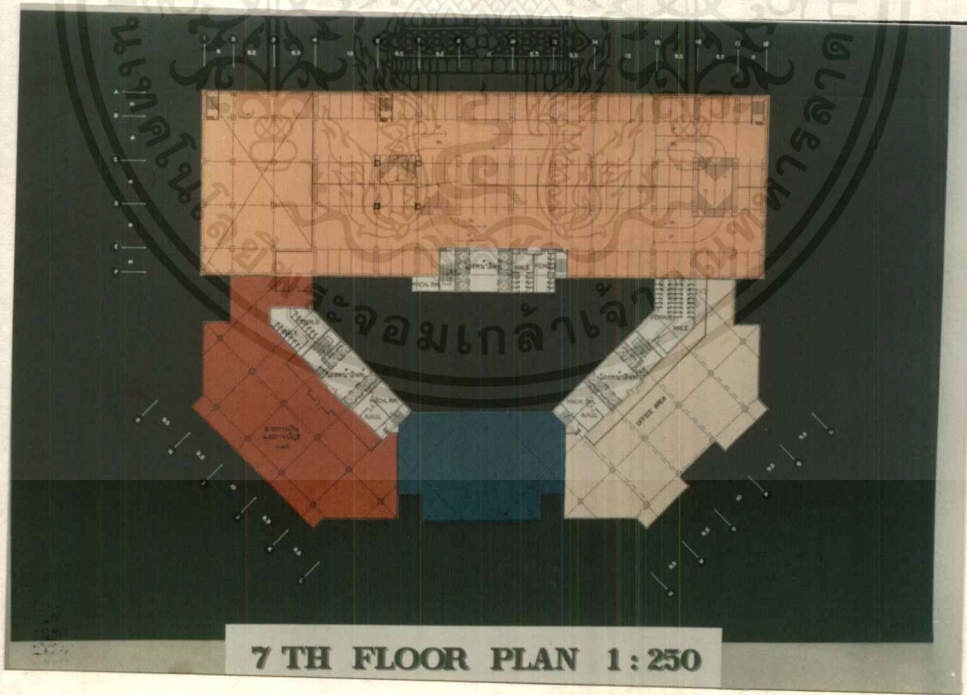


ภาพที่ 5.29 แพลนพื้นที่ 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

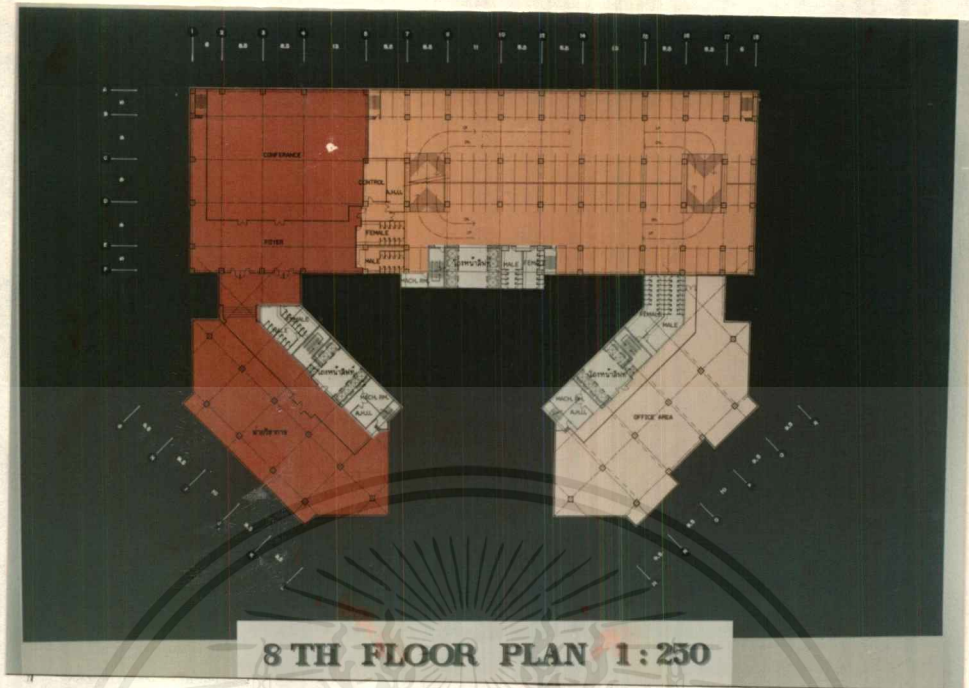


ภาพที่ 5.30 แพลนพื้นที่ชั้นที่ 6

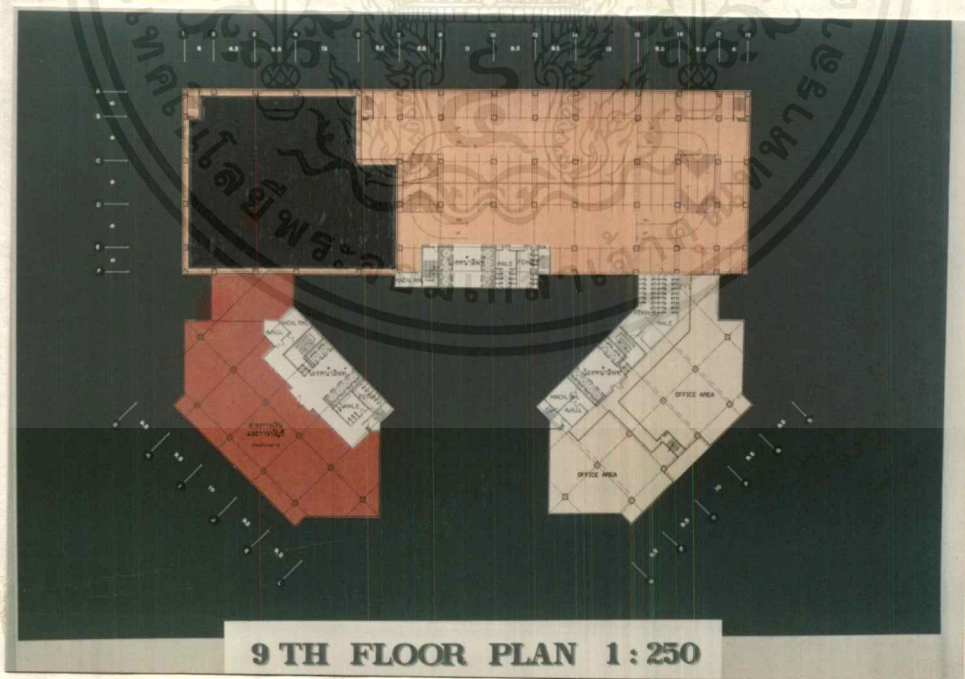


ภาพที่ 5.31 แพลนพื้นที่ชั้นที่ 7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

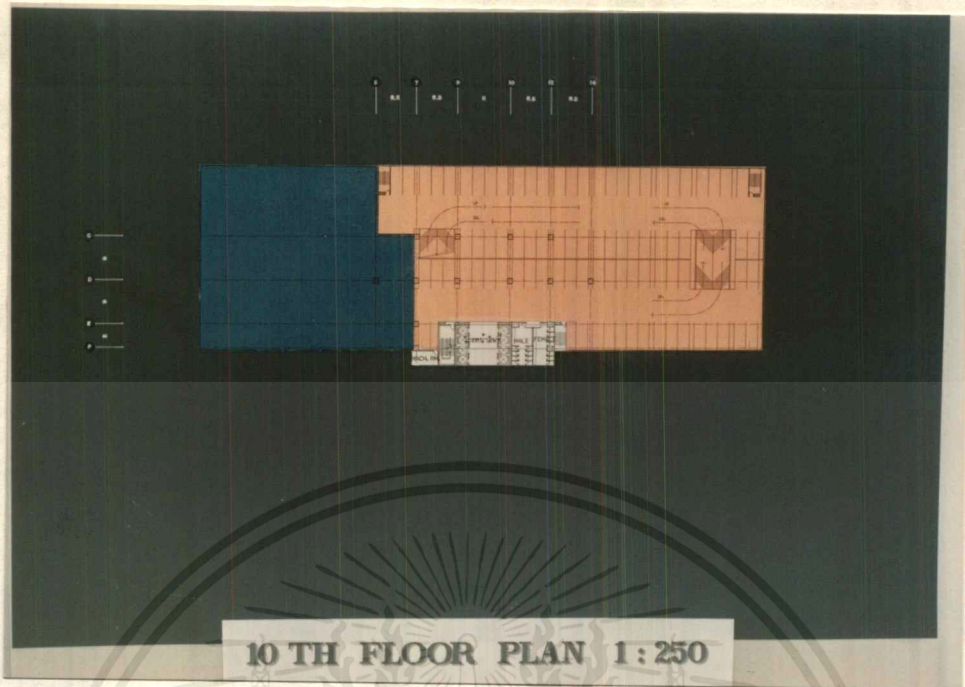


ภาพที่ 5.32 แปลนพื้นที่ 8

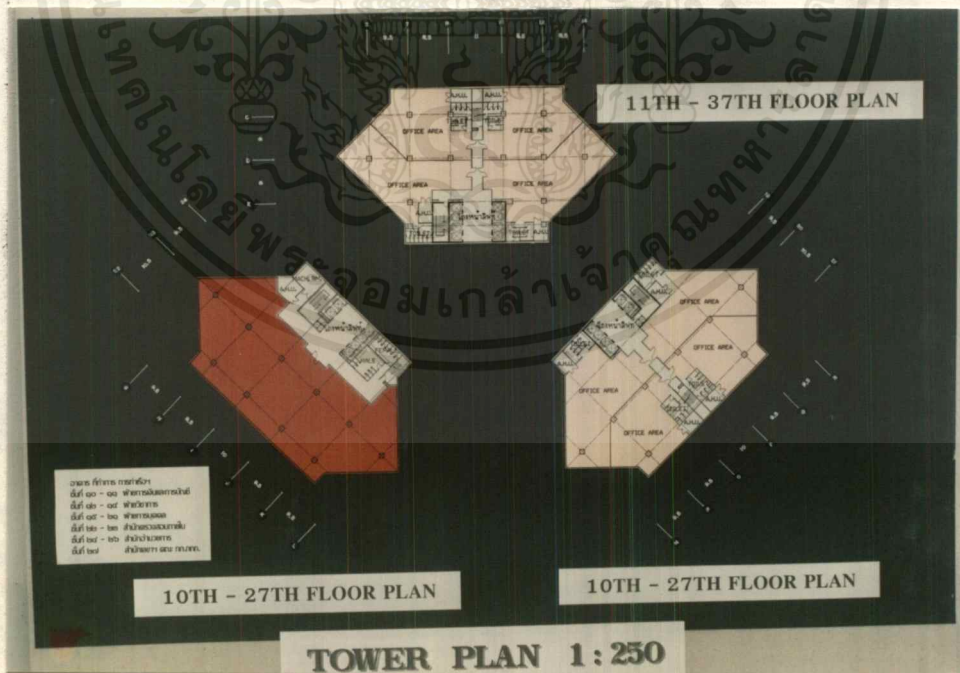


ภาพที่ 5.33 แปลนพื้นที่ 9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

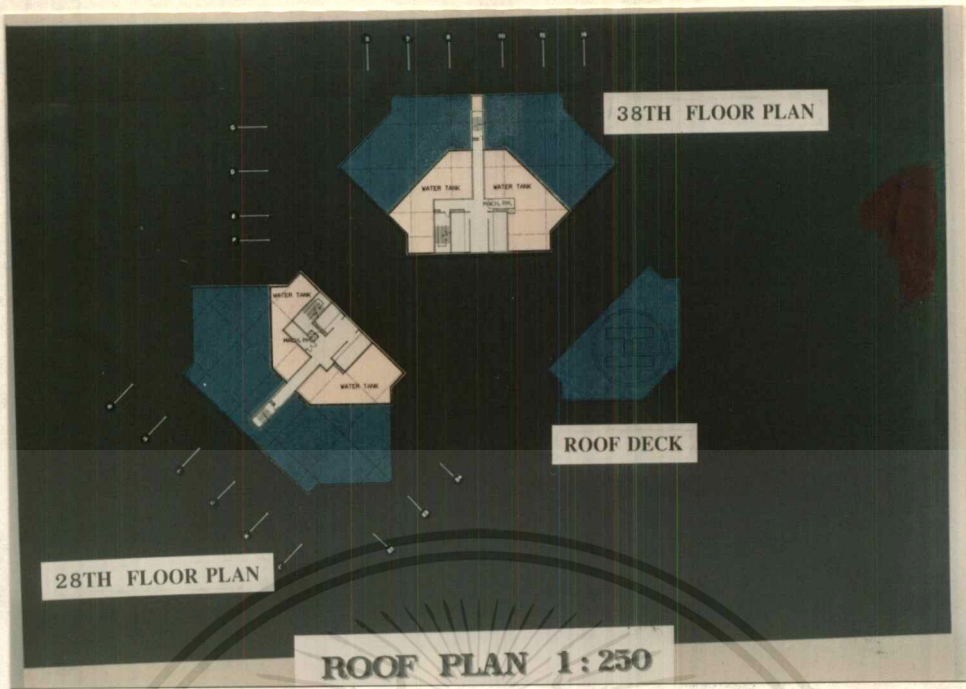


ภาพที่ 5.34 แพลนพื้นที่ชั้นที่ 10

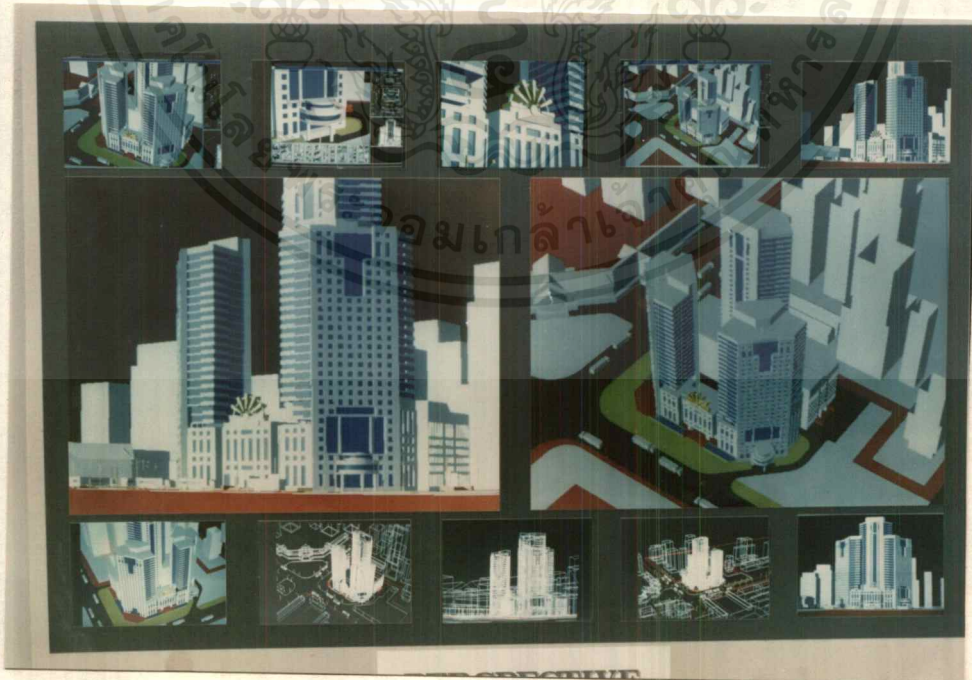


ภาพที่ 5.35 แพลนตัวอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

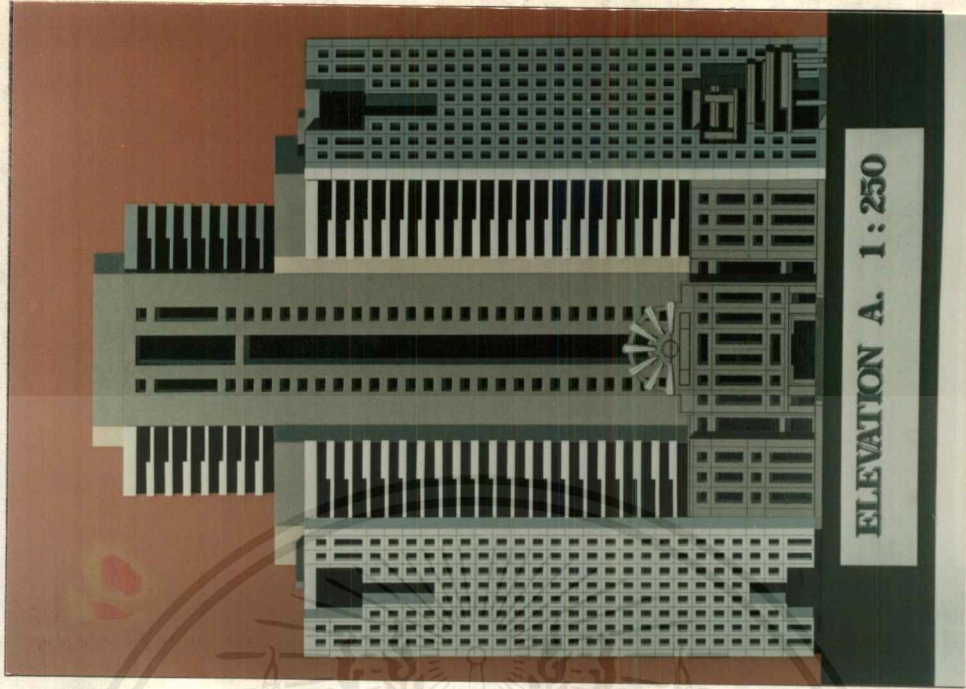


ภาพที่ 5.36 แพลนพื้นคาถฟ้า

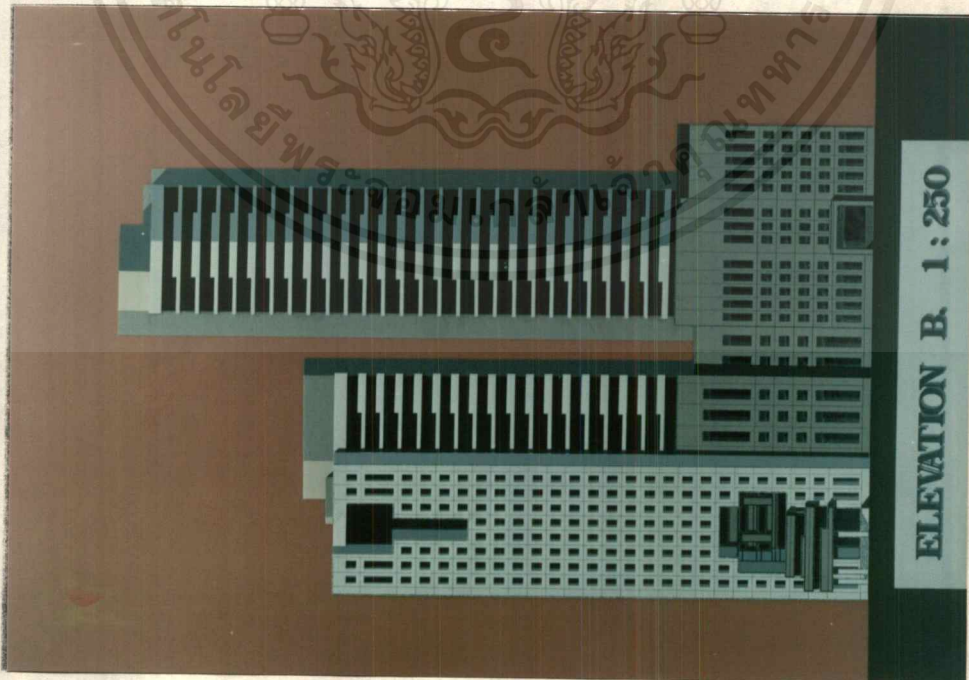


ภาพที่ 5.43 ทัศนียภาพภายนอกโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

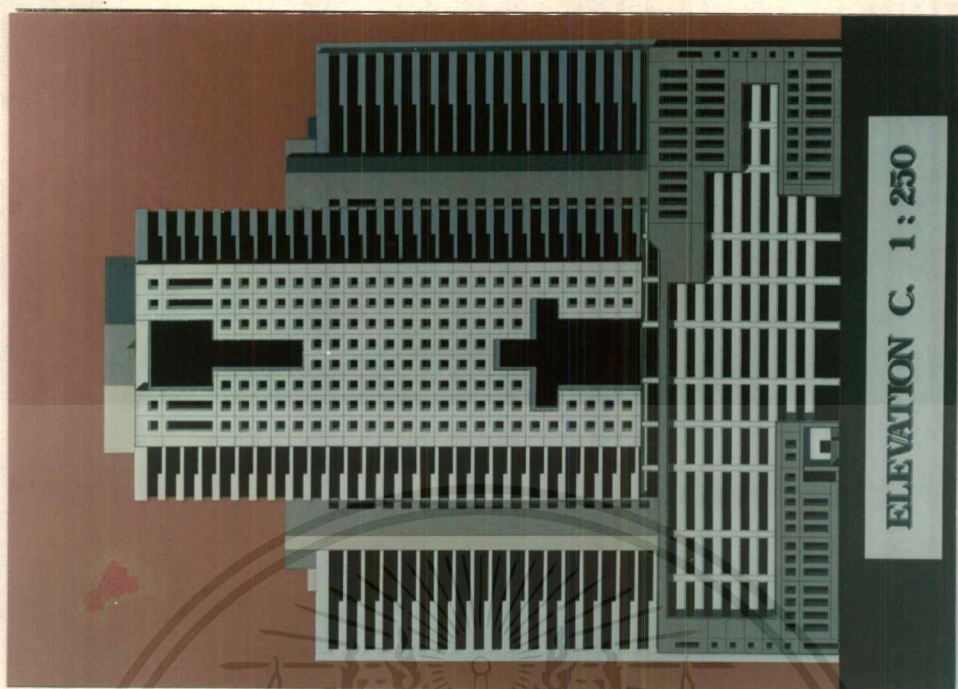


ภาพที่ 5.37 รูปด้าน A

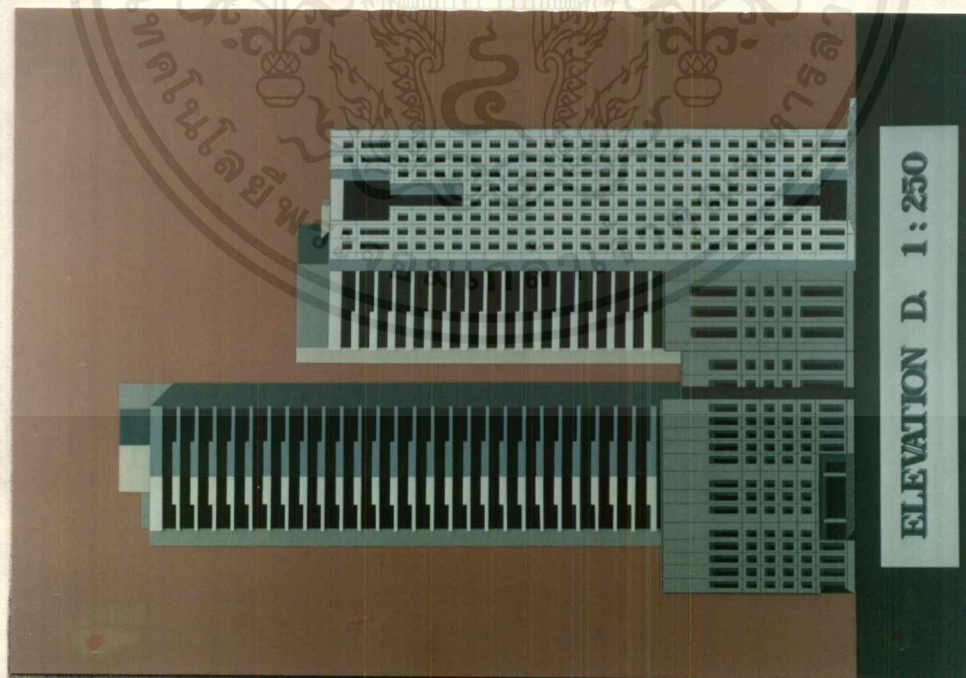


ภาพที่ 5.38 รูปด้าน B

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

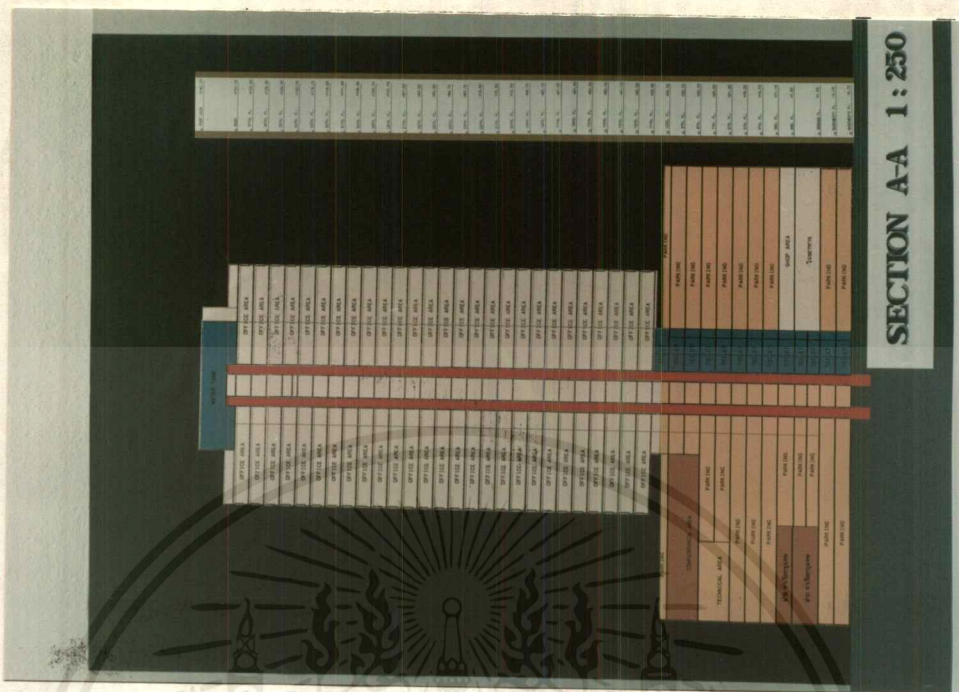


ภาพที่ 5.39 รูปด้าน C

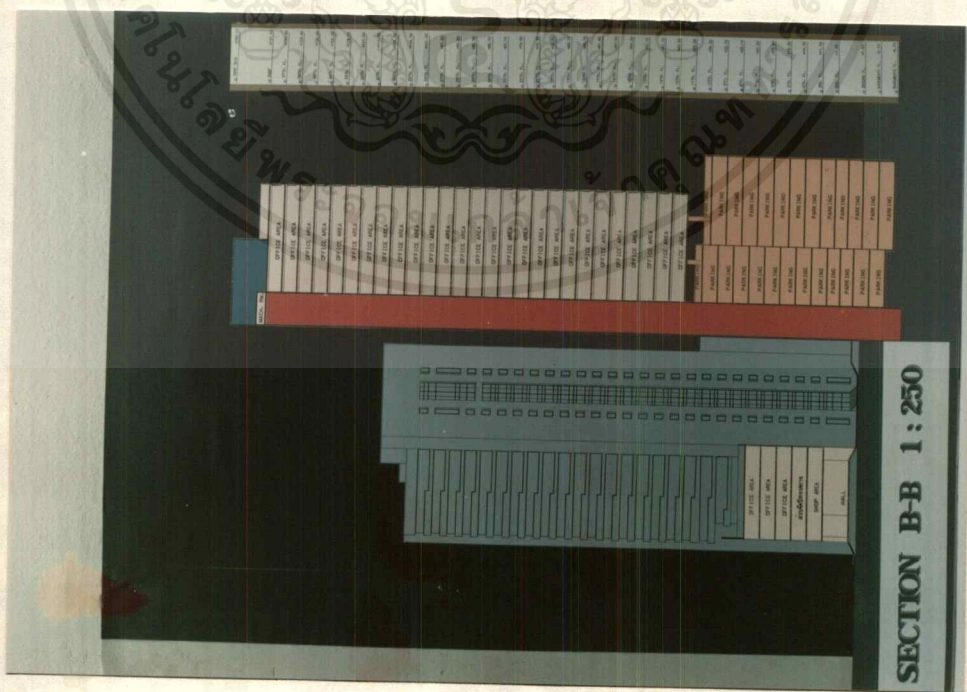


ภาพที่ 5.40 รูปด้าน D

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

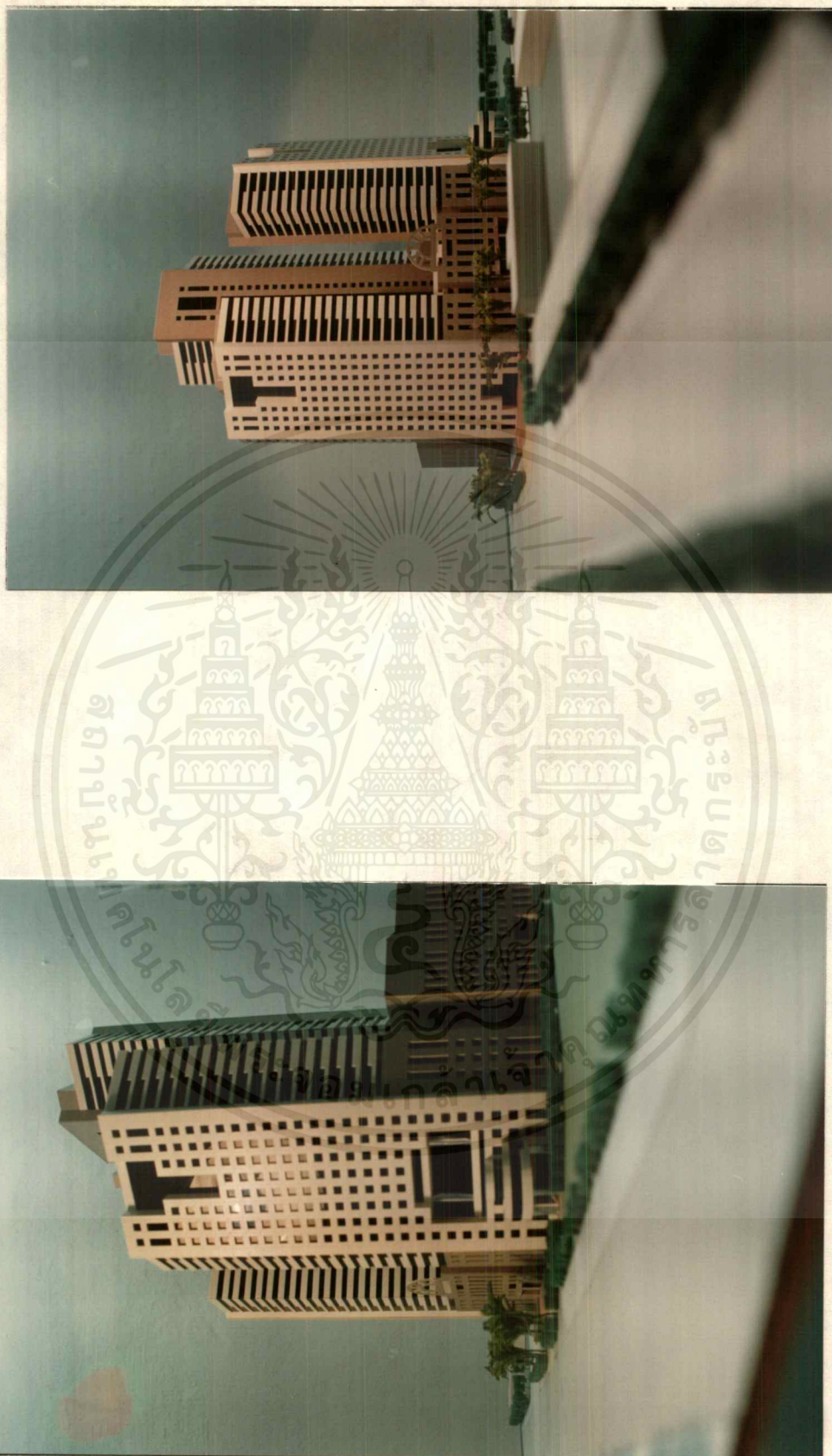


ภาพที่ 5.41 รูปตัด A-A



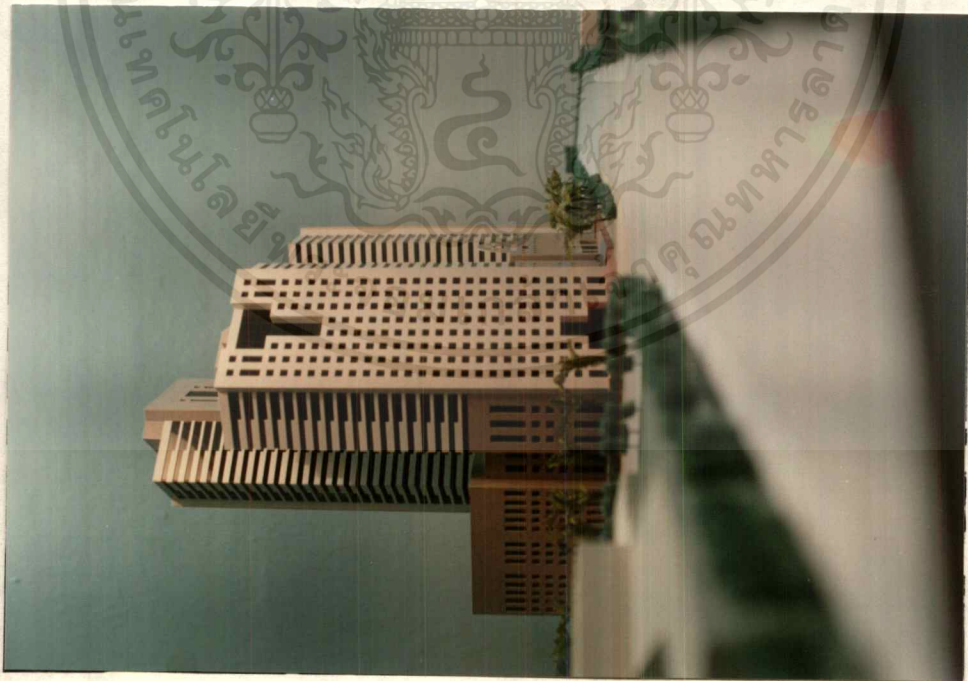
ภาพที่ 5.42 รูปตัด B-B

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

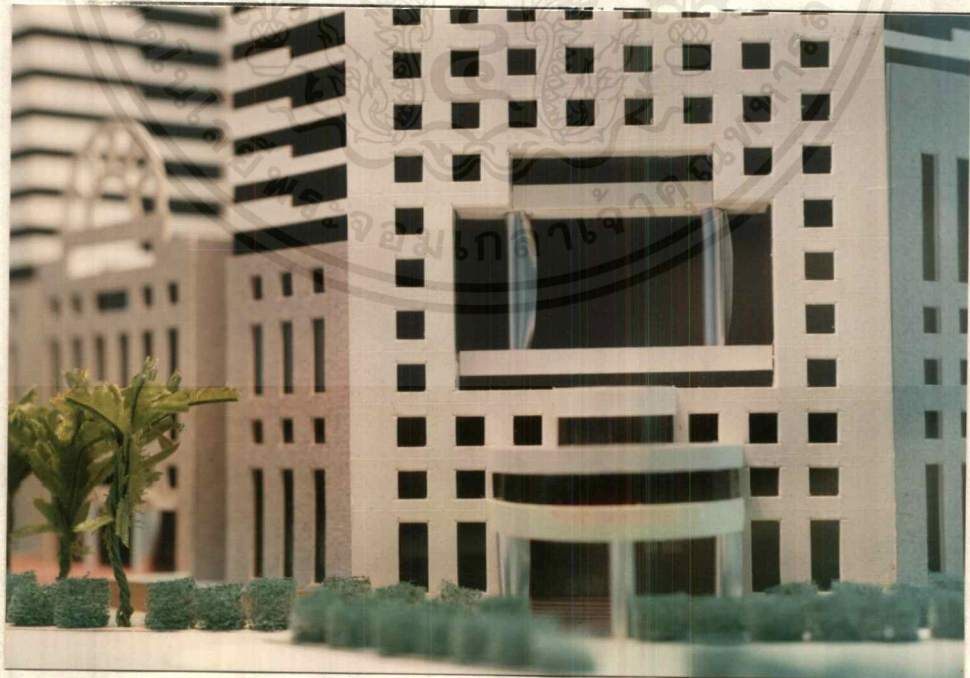


ภาพที่ 5.44 หุ่นจำลอง

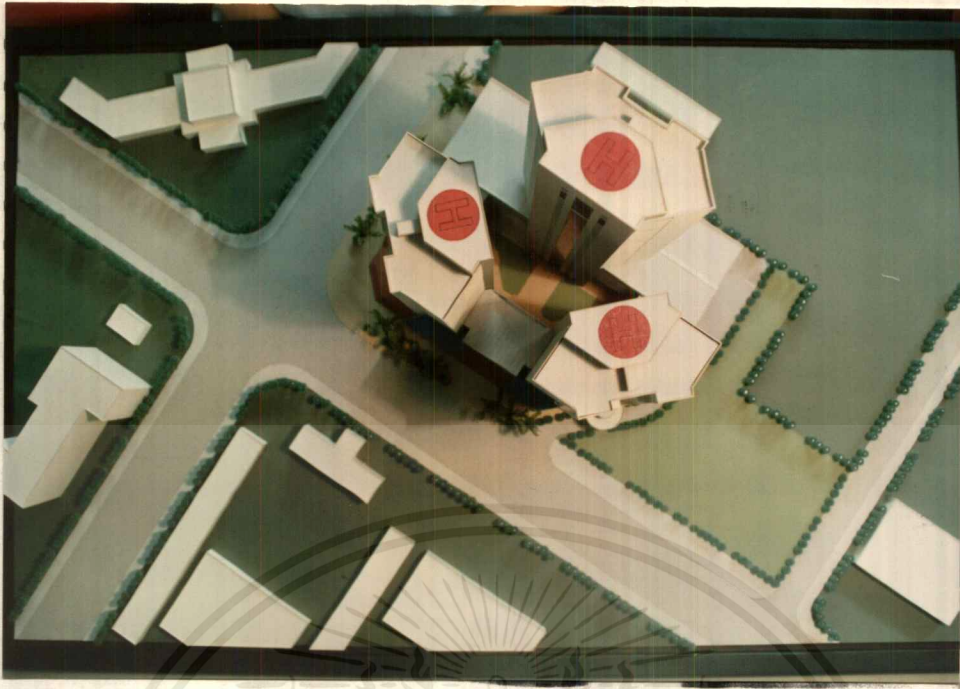
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



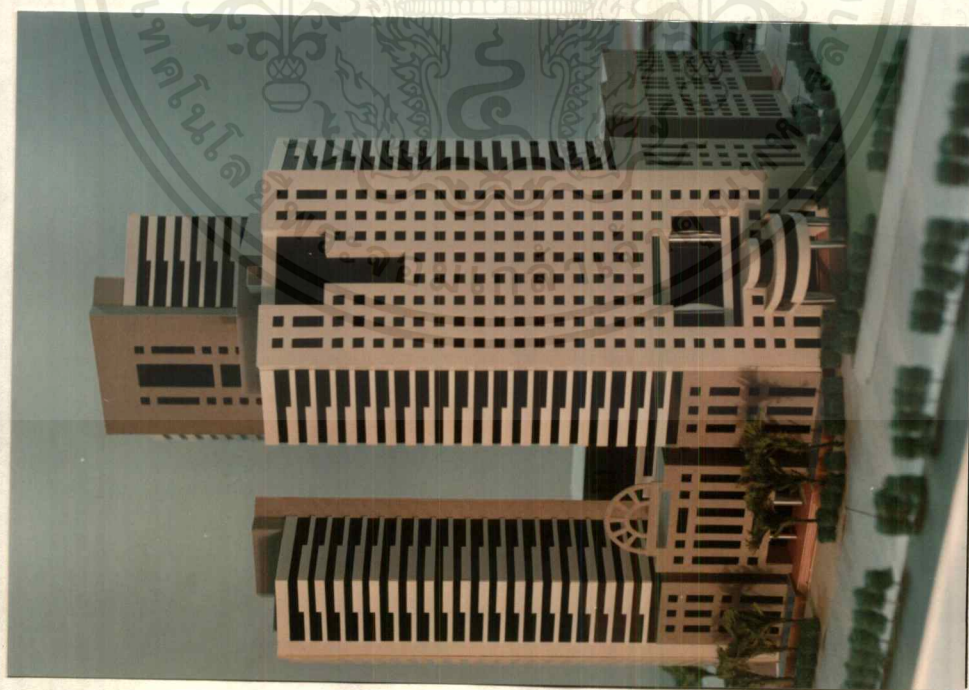
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT : PAT. HEAD OFFICE
 SUBJECT : CONSTRUCTION COST
 LOCATE :

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY UNIT	TOTAL AREA SQ.M	CONS. COST B./SQ.M	TOTAL COST BATH
1	BASEMENT 2 FLR. PARKING CIR & CORE	216	6,857 749	18,000 18,000	123,426,000 13,482,000
TOTAL		216	7,606		136,908,000
2	BASEMENT 1 FLR. PARKING CIR & CORE STORAGE PUMP RM.	173	5,946 719 1,541 209	18,000 18,000 18,000 18,000	107,028,000 12,942,000 27,738,000 3,762,000
TOTAL		173	8,415		151,470,000
3	GROUND FLR. HALL HEAD OFFICE AREA OFFICE BANK OFFICE CIR & CORE CANTEEN KITCHEN PARKING	84	2,004 1,050 222 222 918 1,367 278 2,968	8,500 8,500 8,500 8,500 8,500 8,500 8,000 7,500	17,034,000 8,925,000 1,887,000 1,887,000 7,803,000 11,619,500 2,224,000 22,260,000
TOTAL		84	9,029		73,639,500
4	2ND. FLR. HEAD OFFICE AREA SHOP AREA PARKING CIR & CORE	42	1,118 3,890 1,534 926	8,500 8,500 7,500 8,500	9,503,000 33,065,000 11,505,000 7,871,000
TOTAL		42	7,468		61,944,000
5	3RD. FLR. HEAD OFFICE AREA CIR & CORE PARKING SHOW AREA STORE	142	1,060 1,233 4,231 1,639 180	8,500 8,500 7,500 8,500 8,000	9,010,000 10,480,500 31,732,500 13,931,500 1,440,000
TOTAL		142	8,343		66,594,500

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นใด

ผู้จัดทำ: ทีมงานออกแบบและก่อสร้างอาคารเรียน อาคารอเนกประสงค์ อาคารอเนกประสงค์ อาคารอเนกประสงค์

6	4TH FLR.			
	HEAD OFFICE AREA		1,060	8,500
	CIR & CORE		1,233	8,500
	PARKING	142	4,231	7,500
	OFFICE AREA		1,591	8,500

				9,010,000
				10,480,500
				31,732,500
				13,523,500

TOTAL		142	8,115	64,746,500
-------	--	-----	-------	------------

7	5TH FLR.			
	HEAD OFFICE AREA		1,060	8,500
	CIR & CORE		1,012	8,500
	PARKING	140	4,231	7,500
	OFFICE AREA		1,042	8,500

				9,010,000
				8,602,000
				31,732,500
				8,857,000

TOTAL		140	7,345	58,201,500
-------	--	-----	-------	------------

8	6TH FLR.			
	HEAD OFFICE AREA		1,060	8,500
	CIR & CORE		1,012	8,500
	PARKING	111	3,354	7,500
	OFFICE AREA		1,186	8,500
	TECHNICAL AREA		877	8,000

				9,010,000
				8,602,000
				25,155,000
				10,081,000
				7,016,000

TOTAL		111	7,489	59,864,000
-------	--	-----	-------	------------

9	7TH FLR.			
	HEAD OFFICE AREA		1,180	8,500
	CIR & CORE		1,135	8,500
	PARKING	111	3,354	7,500
	OFFICE AREA		1,011	8,500

				10,030,000
				9,647,500
				25,155,000
				8,593,500

TOTAL		111	6,680	53,426,000
-------	--	-----	-------	------------

10	8TH FLR.			
	HEAD OFFICE AREA		881	8,500
	CIR & CORE		1,135	8,500
	PARKING	82	2,730	7,500
	OFFICE AREA		1,011	8,500
	CONFERRANCE RM.		884	8,500
	FOYER		398	8,500
	TOILET		110	8,500
	CONTROL & AHU.		109	8,000

				7,488,500
				9,647,500
				20,475,000
				8,593,500
				7,514,000
				3,383,000
				935,000
				872,000

TOTAL		82	7,258	58,908,500
-------	--	----	-------	------------

11	9TH FLR.			
	HEAD OFFICE AREA		1,000	8,500
	CIR & CORE		1,111	8,500
	PARKING	82	2,730	7,500
	OFFICE AREA		1,009	8,500

				8,500,000
				9,443,500
				20,475,000
				8,576,500

เอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งาน 82 การศึกษา 2,730 เมื่อนุญาต 7,500 20,475,000
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	TOTAL	82	5,850	46,995,000

12	10TH FLR. PARKING CIR & CORE	85	2,730 297	7,500 8,500
				20,475,000 2,524,500

	TOTAL	85	3,027	22,999,500

13	TOWER A. (HEAD OFFICE) 10TH - 27TH FLR. HEAD OFFICE AREA CIR & CORE MACH. RM.& AHU. TOILET		16,000 4,112 672 816	8,500 8,500 8,000 8,500
				136,000,000 34,952,000 5,376,000 6,936,000

	TOTAL		21,600	183,264,000

14	TOWER B. (OFFICE FOR RENT) 10TH - 27TH FLR. OFFICE AREA CIR & CORE MACH. RM.& AHU. TOILET		16,288 3,056 784 1,472	8,500 8,500 8,000 8,500
				138,448,000 25,976,000 6,272,000 12,512,000

	TOTAL		21,600	183,208,000

15	TOWER C. (OFFICE FOR RENT) 11TH - 37TH FLR. OFFICE AREA CIR & CORE MACH. RM.& AHU. TOILET		26,078 5,356 1,274 2,366	8,500 8,500 8,000 8,500
				221,663,000 45,526,000 10,192,000 20,111,000

	TOTAL		35,074	297,492,000

16	ROOF PLAN WATER TANK MACH. RM. CIR & CORE		567 48 444	8,000 8,000 8,500
				4,536,000 384,000 3,774,000

	TOTAL		1,059	8,694,000

17	ROOF DECK		1,764	8,000
				14,112,000

	TOTAL		1,764	14,112,000

	SUB TOTAL	1,410	167,722	1,542,467,000

ไม่รวมกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

18	FOUNDATION	145	120,000	17,400,000

	GRAND TOTAL			1,559,867,000

PROJECT : PAT. HEAD OFFICE
 SUBJECT : EQUIPMENT
 LOCATE :

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY UNIT	LUMSUM COST BATH	TOTAL COST BATH
1	ELEVATOR ELEVATOR	10	2,500,000	25,000,000

	TOTAL			25,000,000
2	FACILITIES ELECTRICAL WORK WATER TREATMENT SYS.			171,585,370 194,983,375

	TOTAL			366,568,745
3	AIR CON.			389,966,750

	TOTAL			389,966,750

	SUB TOTAL			781,535,495

	GRAND TOTAL (1)+(2) +(3) CONS.COST			2,341,402,495

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT : PAE. HEAD OFFICE
 SUBJECT : REVENUE
 LOCATE :

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY UNIT	TOTAL SALE AREA SQ.M	SALE COST B./SQ.M	TOTAL REVENUE BATH
1	OFFICE AREA				
	HEAD OFFICE AREA		25,469	55,000	1,400,795,000
	OFFICE		222	55,000	12,210,000
	BANK OFFICE		222	55,000	12,210,000
	CANTEEN		1,645	65,000	106,925,000
	SHOP AREA		3,890	65,000	252,850,000
	SHOW AREA		1,639	65,000	106,535,000
	CONFERRANCE RM.		1,282	65,000	83,330,000
	OFFICE AREA		49,216	55,000	2,706,880,000
	TOTAL		83,585		4,681,735,000
	GRAND TOTAL		83,585		4,681,735,000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT : PAT. HEAD OFFICE
 SUBJECT : EXPENSES OF PROJECT
 LOCATE :

ITEM	DESCRIPTION	TOTAL	1 YEAR 6 MOUNTH
1	ARCH.& ENG. 1.5% OF CONS.	35,121,037	35,121,037
2	CONSULTANT 1.5% OF CONS.	35,121,037	17,560,519
3	PROJECT MANAGE 1.5% OF CONS.	35,121,037	8,780,259
4	ADVERTISING 1% OF REV.	46,817,350	23,408,675
5	CONDO ENTITLE FEE	3,000,000	
6	CONDO TRANSFER 1.25% OF REV.	58,521,688	
7	SITE OFF.& ACCESSORIES	3,000,000	3,000,000
8	TRANSPORTATION	200,000	50,000
9	VAT 7% OF REV.	163,823,275	40,955,819
TOTAL		380,725,425	128,876,309

PROJECT : PAT. HEAD OFFICE
 SUBJECT : COST REVENUE & CASH FLOW
 LOCATE :

ITEM	DESCRIPTION	TOTAL	1 YEAR 6 MOUNTH
1	BUILD.CON.S.COST & EQ.	2,341,402,495	585,350,624
2	EXPENSES OF PROJECT	380,725,425	128,876,309
3	COST OF LAND 4,200 SQW. @ 120,000' B.	420,000,000	140,000,000
TOTAL		3,142,127,920	854,226,933
4	REVENUE FROM SALE AREA	4,681,735,000	
TOTAL		4,681,735,000	
PROFIT BEFORE INCOME/INT. ACCUMULATED (DEFICIIT)		1,539,607,080	(854,226,933) (854,226,933)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6 MOUNTH	2 YEAR 6 MOUNTH	6 MOUNTH
17,560,519		
8,780,259	8,780,259	8,780,259
23,408,675		
		3,000,000
		58,521,688
50,000	50,000	50,000
40,955,819	40,955,819	40,955,819
90,755,272	49,786,078	111,307,766

6 MOUNTH	2 YEAR 6 MOUNTH	6 MOUNTH
585,350,624	585,350,624	585,350,624
90,755,272	49,786,078	111,307,766
140,000,000	70,000,000	70,000,000
816,105,896	705,136,702	766,658,389

936,347,000	1,872,694,000	1,872,694,000
120,241,104 (733,985,829)	1,167,557,298 433,571,469	1,106,035,611 1,539,607,080

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT : CHA_AM HOTEL
 SUBJECT : SUMMARY
 LOCATE : CHA_AM BEACH

1	COST OF PROJECT	3,142,127,920
2	REVENUE	4,681,735,000
3	PROFIT BEFORE INCOME TAX/INT.	1,539,607,080
4	INVESTMENT INREAL TERM	942,638,376
5	CAPITAL INVESTMENT	1,256,851,168
6	BORROWING 50% REVENUE 50%	2,199,489,544
7	INTEREST 16.5% ANNUM (18 MOUNT)	259,225,553
8	PROFIT BEFORE INCOME TAX	1,280,381,526
9	COPERATE INCOME TAX 35%	448,133,534
10	NET PROFIT	832,247,992

RATIO		
GROSS	: PROJECT COST	49
NET	: INVESTMENT INREAL TERM	88
NET	: CAPITAL INVESTMENT	66

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

บทสรุปผลและโครงการ เสนอแนะ

6.1 บทสรุป

โครงการจัดตั้งอาคารที่ทำการการท่าเรือแห่งประเทศไทย ซึ่งเป็นหน่วยงานหนึ่งของรัฐวิสาหกิจที่ดำเนินการทางค้ำาน การให้บริการขนส่งสินค้าทางทะเลภายนอก และระหว่างประเทศ ซึ่งอาคารที่ทำการเดิมในปัจจุบันไม่สามารถอำนวยความสะดวกและประสิทธิภาพที่ดีเท่าที่ควรจึงจำเป็นต้องมีสำนักงานที่มีประสิทธิภาพในการทำงานทั้งทางค้ำานประโยชน์ใช้สอยในแง่สถาปัตยกรรมและอื่น

การศึกษารรณคดีและตัวอย่างอาคารเดิม อาคารประเภทเดียวกันโดยการศึกษาถึงมาตรฐานของพื้นฐานของพื้นที่ใช้สอยของสำนักงานทางยุโรป การศึกษาถึงอาคารประเภทเดียวกันเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบของโครงการ ศึกษาค้นคว้าถึงข้อดีและข้อเสีย นำมาเป็นแบบอย่างและเป็นแนวทางปรับปรุงให้ดีขึ้นไปอีก

การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการนำข้อมูลที่รวบรวมไว้ทั้งหมด ทั้งข้อมูลที่เป็นตัวกำหนดโครงการ พฤติกรรมของผู้ใช้ ตลอดจนส่วนบริการสำนักงานและข้อมูลที่จะนำมาออกแบบอาคารทั้งหมดมาวิเคราะห์หาส่วนประกอบของโครงการ แล้วหาความสัมพันธ์ของส่วนประกอบต่างๆของโครงการออกมา เพื่อจะกำหนดที่ตั้งของส่วนประกอบให้เหมาะสม เมื่อได้ข้อมูลทีวิเคราะห์จนได้เป็นส่วนประกอบที่จัดวางตามความสัมพันธ์แล้ว จึงนำเอาส่วนประกอบเหล่านี้ไปวางลงในที่ตั้งโดยเริ่มจากการสำรวจที่ตั้ง และการวิเคราะห์ที่ตั้งจากนั้นจึงวิเคราะห์การวางผังของอาคารให้เหมาะสม และวางโครงสร้างลงในที่ตั้งให้สมบูรณ์

การออกแบบสถาปัตยกรรม จะเป็นการออกแบบอาคารสำนักงานที่สมบูรณ์จากการวิเคราะห์อย่างละเอียด โดยจะเป็นการออกแบบส่วนสำนักงานและส่วนบริการ ประกอบงานออกแบบและเสนอแนะผลงานออกแบบพร้อมทุนจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 ข้อเสนอแนะ

6.2.1 เนื่องจากอาคารจำเป็นต้องมีการขยายตัว จึงควรที่จะจัดวางโครงการในการออกแบบให้เหลือเนื้อที่สำหรับการขยายตัวในอนาคต เพื่อความสวยงามและเป็นระเบียบ ในอนาคตตลอดจนการออกแบบให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงอันเกิดจากเทคโนโลยี

6.2.2 ผลของความรู้สึกทางด้านความงามและความสะดวกสบายทางสถาปัตยกรรมมีส่วนสำคัญต่อจิตใจของผู้พบเห็น และผู้เกี่ยวข้องมาก การออกแบบโดยศึกษาถึงการยอมรับในตัวสถาปัตยกรรม จึงเป็นสิ่งที่สมควรที่จะคำนึงถึงให้มาก

6.2.3 การจัดระบบต่าง ๆ ที่มีอยู่ในอาคารจะต้องเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และประหยัด เพราะเป็นไปตามงานของทางราชการ

6.2.4 จัดบรรยากาศให้เข้าเอาธรรมชาติมาใช้ให้มากที่สุดทั้งภายในและภายนอกอาคาร

6.2.5 รูปแบบทางสถาปัตยกรรมมีส่วนสำคัญต่อจิตใจของผู้พบเห็นและผู้เกี่ยวข้องมาก การออกแบบโดยคำนึงถึงการยอมรับในตัวสถาปัตยกรรมจะเป็นทางหนึ่งที่จะกระตุ้นให้เกิดความสนใจเกี่ยวกับกิจกรรมต่าง ๆ ในสถาปัตยกรรมอันจะทำให้สถาปัตยกรรมนั้นบรรลุถึงจุดประสงค์ที่วางไว้อย่างสมบูรณ์

บรรณานุกรม

1. กฤษดากร กองมณี , " สำนักงานใหญ่ องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย " วิทยานิพนธ์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาสถาปัตยกรรม พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง , ปีการศึกษา 2527
2. ตรึงใจ บุรณสมภพ , " การออกแบบสถาปัตยกรรมเมืองร้อนในประเทศไทย " กรุงเทพมหานคร , 2512
3. ดวงพร วัฒนวงษ์ศิริ , " มาตราฐานเนื้อที่ทำงานของสำนักงานราชการ " วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2512
4. สมบัติ นิ่ง โน้ทเจอร์ญพันธ์ , " อาคารที่ทำการสำนักงานใหญ่ท่าอากาศยานแห่งประเทศไทย วิทยานิพนธ์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาสถาปัตยกรรม พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง , ปีการศึกษา 2533
5. วสันต์ เปาจิวัฒน์ , " สำนักงานใหญ่ บริษัทเดินอากาศไทย จำกัด " วิทยานิพนธ์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาสถาปัตยกรรม พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง , ปีการศึกษา 2527
6. นิตยสาร " การทำเรือ " , การทำเรือแห่งประเทศไทย
7. วิมลสิทธิ์ ทรวงกูร ดร. , " การจัดทำรายละเอียดโครงการเพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรม " จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2528
8. ERNEST NEUFERT. " ARCHITECTS' DATA." NEW YORK : HALSTED PRESS , 1980
9. JOHN HANCOCK CALLENDER. " TIME SAVER STANDARDS FOR ARCHITECTURAL DESIGN DATA. " ,1983

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้