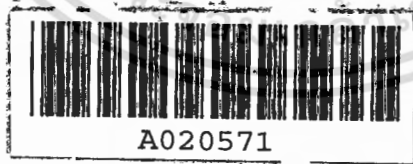




ศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ
(INTERNATIONAL EXPOSITION CENTER)



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา สถาปัตยกรรม ภาควิชาครุศาสตรบัณฑิต

คณะครุศาสตรบัณฑิต

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2533

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน.....

804 020571

วันที่.....

27.ค.ค.2535

วัน เดือน ปี.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร นำไปใช้

วิทยานิพนธ์เรื่อง
ชื่อนักศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษา

ศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ
นายสทวัน ยิ้มซ้าย
อาจารย์ ชัยรัตน์ อิศรัตน์
อาจารย์ สมิทธิ์ หวังเจริญ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ กรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ได้ตรวจพิจารณาและเห็นชอบแล้ว จึง
อนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต ประจำปีการศึกษา
2533



ธูปะเตมีย์)

บทคัดย่อ

ความเป็นมาของโครงการ

เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เป็นภูมิภาคที่ทั่วโลกกำลังจับตามองในด้านความเจริญก้าวหน้าขึ้นเป็นลำดับ และประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งในภูมิภาคนี้และมีลักษณะเด่น โดยเฉพาะทางภาคอุตสาหกรรม ได้มีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง ในขณะที่ความพร้อมทางปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจ หรือสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่จะเกื้อกูลให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางทางด้านการค้าในอนาคต

โครงการศูนย์แสดงสินค้านานาชาติจะเป็นส่วนหนึ่ง ในการที่จะเป็นประตูเปิดไปสู่การพัฒนาด้านการค้าระหว่างประเทศ โดยทำหน้าที่เป็นจุดแลกเปลี่ยนผลผลิตในส่วนต่าง ๆ เพื่อที่จะได้รู้และทราบเกี่ยวกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ โดยส่งผลโดยตรงให้กับประเทศอีกด้วย

ดังนั้น ในส่วนของภาครัฐบาลและภาคเอกชนจึงมีความเห็นว่่าเพื่อที่จะให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางด้านการค้าแล้วนั้น ควรที่จะได้มีการจัดตั้งศูนย์การผลิตสินค้าขึ้น เพื่อมิให้สูญเสียโอกาสให้กับประเทศเพื่อนบ้าน

วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

ในการทำวิทยานิพนธ์นี้ มีวัตถุประสงค์หลัก 2 ประการ ดังนี้ คือ

1. ศึกษาปัจจัยหลัก 4 ข้อ ที่ก่อให้เกิดให้เกิดโครงการ ได้แก่ ปัจจัยทางด้านปัจจัยทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และกายภาพ เพื่อเป็น แนวทางในการจัดทำโครงการได้อย่างสมบูรณ์
2. ศึกษาเกี่ยวกับความต้องการในการจัดแสดงสินค้า และความมั่นคงของโครงการ เพื่ออนาคตใช้ในการออกแบบ

วิธีดำเนินการและค้นคว้า

แบ่งออกเป็นชั้น 3 ชั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิจากการสังเกต สัมภาษณ์ และสอบถาม และข้อมูลทุติยภูมิ จากรายงานเอกและรายงานจากภาคราชการ รายงานสถิติ และเอกสารที่เกี่ยวข้องตามปัจจัยหลักทั้ง 4 ตอน
2. ชั้นการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการแยกแยะรายละเอียด เพื่อนำการวิเคราะห์ตามปัจจัยหลัก 4 ด้าน

3. ขั้นการสังเคราะห์ข้อมูล เป็นการนำผลจากการวิเคราะห์มาสรุปเป็นแนวทางในการออกแบบ

4. ขั้นตอนเสนอแนะและการออกแบบ เป็นการแสดงผลงานในการออกแบบ และการออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรม เพื่อนำเข้าสู่การเสนอผลงาน

5. ขั้นนำเสนอผลงาน โดยแยกเป็นภาคข้อมูลและการวิเคราะห์ กระบวนการออกแบบ และแบบทางสถาปัตยกรรม ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ได้ศึกษาแนวนโยบายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ นโยบาย การให้การสนับสนุนทางด้านจัดตั้งศูนย์ฯ ที่มีผลต่อโครงการ และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ ทำให้ได้ทราบรายละเอียดและแนวทางในการออกแบบ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในงานออกแบบจริงได้

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

โครงการศูนย์แสดงสินค้านานาชาตินั้น ถือว่าเป็นโครงการของเอกชนที่มีผลตอบแทนในเชิงธุรกิจ หากแต่โครงการจะเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมให้เกิดผลประโยชน์โดยรวมของประเทศ และจากการศึกษาข้อมูลต่าง ๆ จนถึงกระบวนการออกแบบนั้น พบที่จะสรุปข้อปัญหาเพื่อเป็นแนวทางในการทำงานในครั้งต่อไป ได้ดังนี้

1. ทางด้านการออกแบบ โดยเริ่มจากการจัดหาที่ตั้งโครงการ ขนาดของที่ดินเพื่อที่จะให้เพียงพอต่อโครงการและการขยายตัวในอนาคต รวมถึงเทคโนโลยีการควบคุมอาคาร และระบบเทคนิคต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้กับโครงการ

2. ทางด้านการดำเนินการ ตั้งแต่การเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์การศึกษาและรวบรวมข้อมูล การตัดสินใจในขณะดำเนินการว่าควรจะไปในทิศทางใด การวางแผนในการทำงานในเรื่องของระยะเวลา รวมถึงการนำเทคนิควิธีต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสม อันที่จะยังผลให้งานไปสู่ความสำเร็จ

กิตติกรรมประกาศ

ในการทำวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จได้โดยการอนุเคราะห์จากบุคคลหลายฝ่าย ซึ่งได้ให้ความช่วยเหลือทางด้านข้อมูล เอกสาร และสถิติต่าง ๆ เพื่อนำมาประกอบในการศึกษา ดังนี้

กองแผนงานกรมส่งเสริมการส่งออก

กองจัดแสดงสินค้า กรมส่งเสริมการส่งออก

บริษัทรีด เทรดเดกซ์ (REED TREDEX CO.,LTD)

แผนกจัดแสดงสินค้าเซ็นทรัลพลาซ่า

ขอขอบพระคุณอาจารย์ชัยรัตน์ อิศรัตน์ และคณาจารย์ทุกท่านในสาขาสถาปัตยกรรม ที่ได้ให้ความปรึกษา ในด้านการออกแบบ รวมทั้ง

อาจารย์สรรรศิรี ศรีสัมพันธ์

อาจารย์ลิขิต ศิริโชติ

อาจารย์วิเชียร เข้มเงิน

และคุณพ่อ คุณแม่ ที่คอยให้กำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ รวมไปถึงเพื่อน ๆ ทุกคนที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ซึ่งมีได้กล่าวถึง ณ ที่นี้

นายสตะวัน ยิ้มซ้าย

นักศึกษาวิทยานิพนธ์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญเรื่อง.....	ง
สารบัญตารางประกอบ.....	ฉ
สารบัญภาพประกอบ.....	ญ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาของ โครงการ.....	1
1.2 ที่มาของปัญหา.....	2
1.3 แนวทางการแก้ปัญหา.....	3
1.4 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์.....	4
1.5 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์.....	4
1.6 วิธีดำเนินการวิจัย.....	6
1.7 ขอบเขตการศึกษา.....	8
1.8 ขอบเขตการออกแบบ.....	9
1.9 ผลประโยชน์คาดว่าจะได้รับ.....	10
บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น.....	11
2.1 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นทางด้านนโยบาย.....	11
2.1.1 การศึกษาข้อมูลทางด้านนโยบายระดับประเทศ.....	11
2.1.2 การศึกษาข้อมูลทางด้านนโยบายระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑล.....	12
2.1.3 การศึกษาข้อมูลทางด้านนโยบายของจังหวัดสมุทรปราการ.....	13
2.2 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นทางด้านเศรษฐกิจ.....	17
2.2.1 การศึกษาข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจระดับประเทศ.....	17
2.2.2 การศึกษาข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑล.....	35
2.2.3 การศึกษาข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจของจังหวัดสมุทรปราการ.....	37
2.3 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นทางด้านสังคม.....	40
2.3.1 การศึกษาข้อมูลทางด้านสังคมระดับประเทศ.....	40
2.3.2 การศึกษาข้อมูลทางด้านสังคมระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑล.....	43
2.3.3 การศึกษาข้อมูลทางด้านสังคมของจังหวัดสมุทรปราการ.....	45

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.4 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นทางด้านกายภาพ.....	51
2.4.1 การศึกษาข้อมูลทางด้านกายภาพระดับประเทศ.....	51
2.4.2 การศึกษาข้อมูลทางด้านกายภาพระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑล.....	55
2.4.3 การศึกษาข้อมูลทางด้านกายภาพระดับจังหวัดสมุทรปราการ.....	56
2.5 การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	62
2.5.1 คำนิยามของ โครงการ.....	62
2.5.2 ลักษณะการรองรับของ โครงการ.....	63
2.6 การศึกษาอาคารตัวอย่างในประเภทเดียวกัน.....	63
2.6.1 ศูนย์แสดงสินค้าส่งเสริมการส่งออก.....	68
2.7 การประมาณการจัดแสดงสินค้าและความต้องการพื้นที่ ในการจัดแสดงสินค้า.....	80
บทที่ 3 การศึกษาและการรวบรวมข้อมูล.....	114
3.1 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านนโยบาย.....	114
3.1.1 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านนโยบายระดับประเทศ.....	114
3.1.2 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านนโยบายระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑล.....	114
3.1.3 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านนโยบายของจังหวัด สมุทรปราการ.....	115
3.2 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ.....	115
3.2.1 การศึกษารวบรวมข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจระดับประเทศ.....	115
3.2.2 การศึกษารวบรวมข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑล.....	120
3.2.3 การศึกษารวบรวมข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจของ จังหวัดสมุทรปราการ.....	120
3.3 การศึกษารวบรวมข้อมูลทางด้านสังคม.....	121
3.3.1 สภาพสังคมและประชากรระดับประเทศ.....	121

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.3.2 สภาสังคมและประชากรระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑล.....	122
3.3.3 สภาสังคมและประชากรของจังหวัดสมุทรปราการ.....	122
3.4 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านกายภาพ.....	124
3.4.1 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านกายภาพระดับประเทศ.....	124
3.4.2 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านกายภาพระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑล.....	124
3.4.3 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านกายภาพของจังหวัด สมุทรปราการ.....	125
3.4.4 เหตุผลในการเลือกที่ตั้งโครงการ.....	126
3.4.4.1 การพิจารณาย่านที่ตั้งโครงการ.....	126
3.4.4.2 การศึกษาสภาพที่ตั้งโครงการโดยทั่วไป.....	129
3.4.4.3 หลักการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ.....	130
3.4.5 สภาพการใช้ที่ดินและราคาที่ดินในปัจจุบัน.....	130
3.4.6 การศึกษากฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับโครงการ.....	130
3.5 การศึกษาข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม.....	131
3.5.1 บทบาทและหน้าที่ของโครงการ.....	131
3.5.2 การดำเนินงานของโครงการ.....	131
3.5.2.1 ลักษณะทั่วไปในการบริหาร.....	131
3.5.2.2 โครงสร้างขององค์กร.....	133
3.5.2.3 การศึกษารายละเอียดด้านบุคคลและหน้าที่.....	134
3.5.3 ผู้ใช้โครงการ.....	139
3.5.3.1 ประเภทของผู้ใช้โครงการ.....	139
3.5.3.2 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ.....	139
3.5.3.2 การศึกษาอัตรากำลังคนของโครงการ.....	142
3.5.4 องค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ.....	145
3.5.4.1 การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ.....	145

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.5.4.2 การศึกษารายละเอียดความต้องการ เนื้อที่ใช้สอย ของโครงการ.....	164
3.6 การศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิค.....	176
3.6.1 ระบบโครงสร้างอาคาร.....	176
3.6.2 ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ.....	181
3.6.3 ระบบสุขาภิบาล.....	185
3.6.4 ระบบกำจัดขยะ.....	198
3.6.5 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง.....	199
3.6.6 ระบบป้องกันอัคคีภัย.....	202
3.6.7 ระบบติดต่อสื่อสาร.....	205
3.6.8 ระบบแก๊สหุงต้มและเชื้อเพลิงเหลว.....	206
3.6.9 ระบบบำบัดน้ำเสีย.....	215
3.6.10 ระบบคอมพิวเตอร์.....	221
3.6.11 ระบบรักษาความปลอดภัย.....	222
บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	224
4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านนโยบาย.....	224
4.1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลนโยบายระดับประเทศ.....	224
4.1.2 การวิเคราะห์ข้อมูลนโยบายระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑล.....	225
4.1.3 การวิเคราะห์ข้อมูลนโยบายระดับกรุงเทพและท้องถิ่น.....	225
4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ.....	226
4.2.1 การวิเคราะห์เศรษฐกิจระดับประเทศ.....	226
4.2.2 การวิเคราะห์เศรษฐกิจของกรุงเทพฯ และปริมณฑล.....	226
4.2.3 การวิเคราะห์เศรษฐกิจของจังหวัดสมุทรปราการ.....	227
4.2.4 การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ.....	228
4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสังคม.....	255
4.3.1 การวิเคราะห์สังคมระดับประเทศ.....	255
4.3.2 การวิเคราะห์สังคมระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑล.....	256
4.3.3 การวิเคราะห์สังคมระดับจังหวัดสมุทรปราการ.....	256

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.4.4 การวิเคราะห์เหตุผลในการเลือกที่ตั้งโครงการ.....	267
4.4.4.1 การวิเคราะห์สภาพที่ตั้งโครงการ.....	270
4.4.5 การวิเคราะห์กฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง.....	281
4.5 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม.....	281
4.5.1 การวิเคราะห์บทบาทและหน้าที่ของโครงการ.....	281
4.5.2 การวิเคราะห์การดำเนินงาน.....	282
4.5.3 การวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการ.....	282
4.5.4 การวิเคราะห์องค์ประกอบพื้นฐานโครงการ.....	283
4.6 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค.....	340
4.6.1 ระบบโครงสร้าง.....	340
4.6.2 ระบบปรับอากาศระบายอากาศ.....	340
4.6.3 ระบบสุขาภิบาล.....	342
4.6.4 ระบบกำจัดขยะ.....	344
4.6.6 ระบบป้องกันอัคคีภัย.....	345
4.6.7 ระบบติดต่อสื่อสาร.....	346
4.6.8 ระบบแก๊สหุงต้มและเชื้อเพลิงเหลว.....	346
4.6.9 ระบบบำบัดน้ำเสีย.....	348
4.6.10 ระบบคอมพิวเตอร์.....	350
4.6.11 ระบบรักษาความปลอดภัย.....	350
บทที่ 5 การออกแบบทางสถาปัตยกรรม.....	351
5.1 แนวความคิดในการออกแบบ.....	351
5.1.1 ลักษณะเฉพาะด้านของโครงการ.....	351
5.1.2 ลักษณะสถาปัตยกรรมของโครงการ.....	351
5.1.3 ลักษณะสภาพแวดล้อมของโครงการ.....	352
5.1.4 ลักษณะการตอบสนองด้านประโยชน์ใช้สอย.....	352
5.1.5 ลักษณะการตอบสนองด้านความปลอดภัยและความสะดวก.....	352
5.1.6 ลักษณะการตอบสนองด้านวัสดุ.....	352
5.2 ขั้นตอนการออกแบบ.....	353

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5.3 ภาพถ่ายการออกแบบและหุ่นจำลอง.....	353
บทที่ 6 บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....	396
6.1 บทสรุป.....	396
6.2 ข้อเสนอแนะ.....	397
บรรณานุกรม.....	398
ภาคผนวก.....	399



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างร้อยละของข้อมูล ผลิตภัณฑ์ภาค และประชากรในปี พ.ศ. 2530.....	18
2.2 แสดงมูลค่าผลิตภัณฑ์ภาคในพ.ศ. 2530.....	19
2.3 แสดงเครื่องชี้ผลการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ ในปี พ.ศ. 2530, 2531 และ 2532.....	21
2.4 แสดงการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศ ในปี พ.ศ. 2530-2532.....	23
2.5 แสดงโครงสร้างการบริโภคของภาคเอกชน.....	24
2.6 แสดงการขยายตัวของการลงทุนของภาครัฐบาลและภาคเอกชน.....	26
2.7 แสดงการส่งเสริมการลงทุนของคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน.....	26
2.8 แสดงการส่งออกและการนำเข้า พ.ศ. 2530-2532.....	28
2.9 แสดงเครื่องชี้ภาวะการท่องเที่ยวที่สำคัญ ปี 2530-2532.....	29
2.10 แสดงดัชนีราคาของผู้บริโภค.....	29
2.11 แสดงฐานะการคลังของรัฐบาล (ต.ค-ก.ย) 2530-2532.....	30
2.12 แสดงมูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล ในปี พ.ศ. 2530.....	36
2.13 แสดงมูลค่าผลิตภัณฑ์ราคาผลิตจังหวัดสมุทรปราการ.....	38
2.14 แสดงจำนวนสถานอุตสาหกรรมและจำนวนคนงานใน พ.ศ. 2532.....	39
2.15 แสดงจำนวนประชากรของประเทศและรายภาค ปี พ.ศ. 2529-2531...	41
2.16 แสดงจำนวนผู้นับถือศาสนาจำแนกตามประเภทของศาสนา ปี 2524-2528.....	42
2.17 แสดงจำนวนประชากรของกรุงเทพฯ และปริมณฑล ปี 2529-2531.....	43
2.18 แสดงความหนาแน่นของประชากร ปี 2530.....	44
2.19 แสดงจำนวนประชากร และเขตการปกครองรายอำเภอ ปี 2532.....	46
2.20 แสดงจำนวนโรงเรียน ห้องเรียน นักเรียน และครู จังหวัดสมุทรปราการ.....	46
2.21 แสดงจำนวนผู้ป่วย จำนวนเตียง และผู้รับบริการวางแผนครอบครัว จังหวัดสมุทรปราการ.....	47
2.22 แสดงการใช้ที่ดินประเภทต่าง ๆ จังหวัดสมุทรปราการ ปี 2527.....	61

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.1 แสดงการเลือก ZONE โครงการศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ.....	128
3.2 แสดงพื้นที่แสดงสินค้าของต่างประเทศ.....	171
3.3 แสดงขนาดและน้ำหนักของห้องน้ำ.....	182
3.4 แสดงขนาดห้องเครื่องสำหรับระบบปรับอากาศ.....	183
3.5 แสดงพื้นที่ก่อสร้างโดยประมาณของระบบ ACTIVATED SLUDGE และ ROTATING BIOLOGICAL.....	192
3.6 แสดงปริมาณความต้องการไฟฟ้าต่อตารางเมตร.....	201
3.7 แสดงการจัดวางสายอากาศล่อฟ้า และจำนวนสายดิน ตามขนาดของอาคาร.....	204
3.8 แสดงขนาดความจุของลิฟท์ตามขนาดน้ำหนั.....	207
3.9 แสดงอัตราส่วนความเร็วลิฟท์ต่อความสูงอาคาร.....	208
4.1 แสดงการเปรียบเทียบย่านที่ตั้ง โครงการ.....	262
4.2 แสดงค่าคะแนนรวมของย่านที่ตั้ง โครงการ 3 บริเวณ.....	266
4.3 แสดงอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ในส่วนต่าง ๆ.....	283
4.4 แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลัก.....	284
4.5 แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบบริหาร.....	286
4.6 แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบธุรการ.....	288
4.7 แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบจัดแสดง.....	290
4.8 แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบบริการ.....	292
4.9 แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภัตตาหาร.....	294
4.10 แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบคิอ啡ที่ซื้อ.....	294
4.11 แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบศูนย์อาหาร.....	294
4.12 แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบเทคนิค.....	296
4.13 แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบบริเวณจัดแสดงสินค้า.....	298
4.14 แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบจัดการประชุม.....	300
4.15 แสดงพื้นที่จอดรถประเภทต่าง ๆ ของโครงการ.....	307
4.16 แสดงพื้นที่จำนวนรถยนต์ในศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ.....	308
4.17 แสดงการสรุปจำนวนรถยนต์ประเภทต่าง ๆ ของโครงการ.....	309

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.18 แสดงการใช้พื้นที่ใช้สอยและจำนวนสุขภัณฑ์ของห้องน้ำโครงการ.....	311
4.19 แสดงสรุปพื้นที่ใช้สอยองค์ประกอบหลักโครงการศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ..	311
4.20 แสดงสรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนอาคารสำนักงาน.....	318
4.21 แสดงสรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนโรงแรม 600 ห้อง.....	325
4.22 แสดงสรุปผู้พักอาศัย และจำนวน UNIT ของโครงการ ในส่วนของ HOUSING.....	333
4.23 แสดงตารางต่อเนื่องจากตารางที่ 4.22.....	333
4.24 แสดงการเปรียบเทียบผู้อยู่อาศัย และจำนวน UNIT ของโครงการทั้ง 3 PHASE.....	334
4.25 แสดงสรุปพื้นที่ใช้สอยในส่วน HOUSING.....	335
4.26 แสดงสรุปพื้นที่ใช้สอยโครงการในส่วนพักอาศัย HOUSING ZONE.....	339
4.27 แสดงค่าคะแนนของระบบปรับอากาศ.....	341
4.28 แสดงค่าคะแนนของระบบบำบัดน้ำเสีย.....	344
4.29 แสดงค่าคะแนนของระบบจ่ายน้ำ ระบบโปรยน้ำเป็นฝอย.....	349

สารบัญภาพประกอบ

	หน้า
2.1 แสดง โครงสร้างและลักษณะภูมิประเทศ.....	52
2.2 แสดงทิศทางลมของประเทศ.....	53
2.3 แสดงลักษณะภูมิอากาศของภาค.....	54
3.1 แสดงการรวมระบบ FRAME และ SHEAR WALL.....	177
3.2 แสดงการสร้างพื้นแบบ TRANSTION SLAB.....	179
3.3 แสดงรายละเอียดของถังเก็บน้ำที่พื้นดิน.....	186
3.4 แสดงรายละเอียดของถังเก็บน้ำแบบระดับสูง.....	188
3.5 แสดงส่วนประกอบระบบจ่ายน้ำแบบถังอัดความดัน.....	189
3.6 แสดงระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง.....	190
3.7 แสดงระบบ ACTIVATED SLUDGE PROCESS.....	193
3.8 แสดงระบบ ROTATING BIOLOGICAL CONTACTOR PROCESS.....	194
3.9 แสดงรายละเอียด SEPTIC TANK.....	195
3.10 แสดงระบบการทำน้ำร้อนและไอน้ำร้อน.....	196
3.11 แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับ BOILER ROOM.....	197
3.11.1 แสดงการใช้โครงเหล็กของอาคารเป็นสายนำลงดิน.....	205
3.12 แสดงลักษณะของถังเก็บเชื้อเพลิงเหลว.....	206
3.13 แสดงการจัดแบ่ง โถงลิฟท์.....	210
3.14 แสดงการจัดส่วนของกลุ่มลิฟท์.....	211
3.14.1 แสดงผังการทำงานของระบบประชาสัมพันธ์.....	213
3.15 แสดงขั้นตอนการทำงานของระบบสัญญาณเตือนภัย.....	217
3.16 แสดงผังอุปกรณ์เริ่มสัญญาณชนิดต่าง ๆ.....	218
3.17 แสดงระบบดับเพลิงชนิด โพรยน้ำเป็นฝอย และแก๊สฮาโลน.....	220
4.1 แสดงย่านที่ตั้ง โครงการศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ.....	264
4.2 แสดงที่ตั้ง โครงการศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ ถนนบางนา-ตราด.....	265
4.3 แสดงผังความสัมพันธ์ในส่วนองค์ประกอบหลัก.....	285
4.4 แสดงผังความสัมพันธ์ในส่วนบริหาร.....	287
4.5 แสดงผังความสัมพันธ์ในส่วนธุรการ.....	289
4.6 แสดงผังความสัมพันธ์ในส่วนจัดแสดง.....	291

สารบัญภาพประกอบ (ต่อ)

	หน้า
4.7 แสดงผังความสัมพันธ์ในส่วนบริการ.....	293
4.8 แสดงผังความสัมพันธ์ในส่วนศูนย์อาหาร.....	295
4.9 แสดงผังความสัมพันธ์ในส่วนเทคนิค.....	297
4.10 แสดงผังความสัมพันธ์ในส่วนบริเวณจัดแสดงสินค้า.....	299
4.11 แสดงผังความสัมพันธ์ในส่วนบริเวณจัดการประชุม.....	301
5.1 แสดงการแบ่ง ZONE ขององค์ประกอบโครงการ (ZONING DESIGN)...	353
5.2 แสดงการแบ่งกลุ่มในการพัฒนาโครงการ (PHASE DEVELOPMENT).....	354
5.3 แสดงถนนภายในโครงการ (ROAD NET WORK).....	355
5.4 แสดงการขนส่งมวลชนระบบราง (RAIL TRANSIT).....	356
5.5 แสดงการสัญจรโดยทางเท้า (PEDESTRIAN NET WORK).....	357
5.6 แสดงผังแม่บทของโครงการ (MASTER PLAN).....	358
5.7 แสดงภาพ "EXONOMETRIC".....	359
5.8 แสดงขั้นตอนในการทำงาน.....	360
5.9 แสดงบทบาทเข้าสู่โครงการ.....	361
5.10 แสดงเหตุผลการทำโครงการ.....	361
5.11 แสดงการเสนอโครงการ.....	361
5.12 แสดงวัตถุประสงค์ของโครงการ.....	362
5.13 แสดงเป้าหมายของโครงการ.....	362
5.14-5.16 แสดงขอบเขตการศึกษาและการออกแบบ.....	363
5.17-5.18 แสดงข้อมูลสถิติทางด้านเศรษฐกิจ.....	364
5.19 แสดงผังการบริหารงาน.....	365
5.20 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ.....	366
5.21 แสดงการกำหนดองค์ประกอบของโครงการ.....	366
5.22-5.23 แสดงการดำเนินงานในการจัดแสดงสินค้า.....	367
5.24-5.28 แสดงค่าความสัมพันธ์และผังความสัมพันธ์ของโครงการ ในส่วน "ศูนย์แสดงสินค้า".....	368
5.29 แสดงสินค้า DIAGRAM ของส่วนใช้สอยต่าง ๆ.....	370
5.30-5.36 แสดงตารางสรุปพื้นที่ใช้สอยโครงการ.....	371

สารบัญภาพประกอบ (ต่อ)

	หน้า
5.37 แสดงที่ตั้งโครงการ.....	374
5.38 แสดงที่ตั้งโครงการทั้ง 3 ที่ตั้ง.....	375
5.39 แสดงการเลือกที่ตั้งโครงการ.....	375
5.40 แสดงการวิเคราะห์สภาพที่ตั้งโครงการ.....	376
5.41-4.42 แสดงการจัดกลุ่มขององค์ประกอบหลักของโครงการ.....	376
5.43 แสดงภาพ EXONOMETRIC.....	377
5.44 แสดง ZONING DESIGN.....	378
5.45 แสดงการแบ่งพื้นที่เพื่อการพัฒนาโครงการ.....	378
5.46 แสดงการสัญจรของถนนภายในโครงการ.....	379
5.47 แสดงการสัญจรของทางเท้า.....	379
5.48 แสดงแปลนพื้นที่ของ "HOUSING".....	380
5.49 แสดงแปลนพื้นที่ของ "HOTEL 600 ROOMS".....	381
5.50 แสดงแปลนพื้นที่ของ "OFFICE BUILDING 1".....	381
5.51-5.52 แสดงแปลนพื้นที่ของ "OFFICE BUILDING 2".....	382
5.53-5.54 แสดงแปลนพื้นที่ของ "EXHIBITION CENTER".....	383
5.55 แสดงรูปตั้งทิศเหนือ.....	384
5.56 แสดงรูปตั้งทิศตะวันตก.....	385
5.57 แสดงรูปตั้งทิศใต้.....	386
5.58 แสดงรูปตั้งทิศตะวันออก.....	387
5.59 แสดงทัศนียภาพโครงการ.....	388
5.60 แสดงสวนสนุก (FUNNY LAND).....	388
5.61-5.67 แสดงการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ.....	389

บทที่ 1

บทนำ

1.1 คำนำ

โครงการศูนย์สินค้านานาชาติ

เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เป็นภูมิภาคที่ทั่วโลกกำลังจับตามอง เพราะภาวะการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจ กำลังรุดหน้าขึ้นตามลำดับและไทยเป็นประเทศหนึ่งในภูมิภาคนี้ที่มีลักษณะเด่น โดยเฉพาะทางภาคอุตสาหกรรมได้มีการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ด้วยเหตุที่ปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจหรือสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ได้มีพร้อมมูลที่จะก่อคุณและสนับสนุนให้ประเทศไทยเห็นศูนย์กลางการค้า ในภูมิภาคนี้ต่อไป

ศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ ก่อให้เกิดประโยชน์อย่างมาก ศูนย์แสดงสินค้านานาชาติจะเป็นประตูเปิดไปสู่ การพัฒนาการค้าระหว่างประเทศการประกอบการทางด้านธุรกิจจะประสบผลสำเร็จได้ด้วยการจัดแสดงสินค้า เพราะการเข้าร่วมกิจกรรมนี้จะทำให้ได้รับความรู้ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสมัยใหม่ และนอกจากประโยชน์โดยตรงดังกล่าวมาแล้วยังส่งผลดีไปสู่ธุรกิจต่าง ๆ รอบนอกอีกด้วย ซึ่งในที่สุดก็จะรวมเป็นประโยชน์ต่อระบบเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศชาติ

ประเทศต่าง ๆ ได้เล็งเห็นถึงคุณประโยชน์ของศูนย์ฯ จึงได้มีการจัดตั้งโครงการศูนย์ฯ กันอย่างแพร่หลาย ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ได้มีการจัดตั้งและปรับปรุงศูนย์ฯ กันอย่างมากมาย แต่ปรากฏว่าประเทศไทยยังขาดศูนย์แสดงสินค้านานาชาติที่ทันสมัยตามมาตรฐานสากล ในขณะนี้ไทยกำลังมีความพร้อมและข้อได้เปรียบประเทศต่าง ๆ หลายประการ อีกทั้งความต้องการจัดแสดงสินค้านานาชาติของผู้จัดแสดงสินค้าทั้งในและต่างประเทศ มีการขยายตัวและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุก ๆ ปี

ดังนั้น หลายฝ่ายทั้งภาครัฐบาลและภาคเอกชนมีความเห็นว่า ถ้าจะให้ประเทศไทยบรรลุเป้าหมาย การเป็นศูนย์กลางการค้าในย่านเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจให้เจริญรุดหน้ายิ่งขึ้น ดังนั้นจำเป็นต้องมีการจัดตั้ง "ศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ" ขึ้นมามิฉะนั้นแล้วจะทำให้ประเทศไทยต้องสูญเสียโอกาสให้กับประเทศเพื่อนบ้าน เหตุนี้จึงทำให้โครงการศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ ซึ่งเป็นโครงการระดับชาติได้มีการจัดตั้งขึ้น

1.2 ที่มาของปัญหา

1.2.1 ทางด้านนโยบาย

- รัฐบาลได้เล็งเห็นการเจริญเติบโตของประเทศไทยที่กำลังมีการขยายตัวทุกด้านและเพื่อสนองตอบต่อเหตุการณ์ในอนาคตจึงได้ดำริโครงการนี้เป็นส่วนหนึ่ง
- ในสภาพปัจจุบันประเทศไทยยังขาดศูนย์แสดงสินค้าระดับชาติที่ทันสมัยตามมาตรฐานสากล

1.2.2 ทางด้านเศรษฐกิจ

- ด้วยการโฆษณาและประชาสัมพันธ์ เป็นปัจจัยส่งเสริมที่จะทำให้เกิดผลผลิตทุกด้านบรรลุเป้าหมายโดยได้ผลตอบแทนสูงสุด เหตุนี้ประเทศไทยยังมีได้ดำเนินการอย่างจริงจัง
- การกระจายรายได้ยังอยู่ในสัดส่วนที่ต่ำและขาดดุลทางการค้าตัวเลขยังอยู่ในระดับที่ควรจะได้รับ การแก้ปัญหาดังกล่าว
- การขาดเงินทุนในการที่จะลงทุนในภาคอุตสาหกรรม
- การมีสถานที่แสดงสินค้าไม่เพียงพอกับความต้องการของผู้จัดแสดงสินค้าทั้งในและต่างประเทศ

1.2.3 ทางด้านสังคม

- ขาดการประสานงานร่วมกันระหว่างภาครัฐบาลและภาคเอกชน ซึ่งมีช่องว่างและข้อกำหนดหรือเงื่อนไขต่าง ๆ อยู่มาก
- การขยายตัวทางประกอบการธุรกิจ จะมีการขยายตัวมิได้หากมิได้มีการสร้างปัจจัยพื้นฐานที่จะยังผลต่อเนื่อง ไปสู่วงกว้าง
- ขาดศูนย์กลางการเผยแพร่และแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมตลอดจน วิชาการทางด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่ระดับนานาชาติให้ปรากฏเด่นชัดต่อสาธารณชนทั่วไป

1.2.4 ทางด้านกายภาพ

- ปัญหาผังเมืองและการใช้ที่ดินยังขาดระเบียบ
- สภาพแวดล้อมกำลังเสื่อมโทรมและยังขาดการพัฒนาอย่างจริงจัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 แนวทางการแก้ปัญหา

1.3.1 ทางด้านนโยบาย

- ดำเนินการ โฆษณาและประชาสัมพันธ์ด้านผลผลิตสินค้าให้อยู่ในวงกว้าง
- ให้มีการกระจายรายได้ออกสู่ภูมิภาค
- รัฐบาลควรให้การสนับสนุนและส่งเสริมการลงทุนแก่ภาคเอกชน และให้มีการลงทุนร่วมกันกับต่างประเทศ ภายใต้ข้อเงื่อนไขและข้อกำหนดของรัฐบาล
- ให้มีการส่งเสริมการลงทุนสถานที่แสดงสินค้าให้มีความเพียงพอกับความต้องการของผู้จัดแสดงสินค้าทั้งภายในและต่างประเทศ ซึ่งประสบกับภาวะขาดแคลนอยู่ในขณะนี้

1.3.3 ทางด้านสังคม

- ให้มีการประสานงานร่วมกันระหว่างภาครัฐบาลและภาคเอกชนอย่างใกล้ชิด
- จัดสร้างปัจจัยพื้นฐานที่จำเป็นและมีส่วนช่วยในการพัฒนาด้านธุรกิจเป็นโครงการศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ ดังกล่าวให้เกิดขึ้น
- การจัดสร้างงานที่เพิ่มขึ้น เพื่อให้มีการขยายตัวทางด้านการมั่งคั่งทำของประชากรให้อยู่ในอัตราที่เพิ่มขึ้น
- ส่งเสริมให้มีการเผยแพร่แลกเปลี่ยนวัฒนธรรมหรือด้านวิชาการ เทคโนโลยีสมัยใหม่ โดยการใช้ศูนย์แสดงสินค้านานาชาติเป็นศูนย์กลางของการเผยแพร่ ซึ่งจะมีผลโดยตรงต่อประเทศชาติ

1.3.4 ทางด้านกายภาพ

- ออกกฎหมายและข้อบังคับเกี่ยวกับการใช้ที่ดินให้เกิดประโยชน์ต่อการลงทุนและสภาพแวดล้อม พร้อมทั้งมีการปฏิบัติอย่างเคร่งครัด เพื่อที่จะสร้างระเบียบแก่สาธารณชนและชุมชน

1.4 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์

1.4.1 เหตุผลทางด้านนโยบาย

- เป็นโครงการที่เกิดขึ้นตามนโยบายของรัฐบาล โดยกระทรวงพาณิชย์
- เพื่อสนองตอบต่อแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4.2 เหตุผลทางด้านเศรษฐกิจ

- เพื่อที่จะสนับสนุนให้ประเทศไทยมีพื้นฐานทางเศรษฐกิจที่มั่นคง
- เพื่อที่จะมุ่งส่งเสริมการกระจายรายได้และรักษาเสถียรภาพและการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ
- เพื่อที่จะก่อให้เกิดการขยายตัวทางภาคอุตสาหกรรม
- เพื่อให้เพียงพอกับความต้องการของผู้จัดแสดงสินค้า

1.4.3 เหตุผลทางด้านสังคม

- ก่อให้เกิดความร่วมมือระหว่างภาครัฐบาลและภาคเอกชน
- ก่อให้เกิดการส่งเสริมกิจกรรมอื่นที่มีผลโดยตรงต่อศูนย์
- ก่อให้เกิดการกระจายแหล่งงาน
- เป็นการเผยแพร่แลกเปลี่ยนวัฒนธรรม ความรู้และทางด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่ จากการจัดแสดงสินค้า

1.4.4 เหตุผลทางด้านกายภาพ

- เพื่อให้สอดคล้องกับการพัฒนาการใช้ที่ดินในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลทั้งในปัจจุบันและอนาคต
- เพื่อเป็นการพัฒนาสภาพแวดล้อมของเมืองและชุมชนให้เกิดหน้าที่ใช้สอยและความเป็นระเบียบเรียบร้อยโดยสมบูรณ์

เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์มุ่งหวังที่จะก่อให้เกิดการตอบสนองต่อเหตุดังกล่าวข้างต้น อีกทั้งโครงการมีลักษณะที่เป็นโครงการระดับชาติ จึงควรที่จะสะท้อนแนวความคิดโดยการนำเสนอให้ออกมาเป็นรูปธรรม

1.5 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

1.5.1 ทางด้านนโยบาย

- เพื่อเป็นการตอบสนองต่อนโยบายของรัฐบาลที่จะบริหารประเทศให้บรรลุไปตามเป้าหมายที่ได้วางแผนไว้
- เพื่อที่จะให้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติได้มีการกระทำกันขึ้นดำเนินการอย่างจริงจัง และมีผลประโยชน์ตอบแทนสูงสุดต่อประเทศชาติโดยรวม

1.5.2 ทางด้านเศรษฐกิจ

- เพื่อที่จะสนับสนุนให้ประเทศไทยได้มีพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจที่มีความมั่นคง โดยมีศูนย์แสดงสินค้านานาชาติเป็นส่วนหนึ่ง ในปัจจัยพื้นฐานในการพัฒนา

ปัจจัยพื้นฐานในการพัฒนา

- เพื่อที่จะก่อให้เกิดการกระจายรายได้และเสถียรภาพของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน
- เพื่อที่จะก่อให้เกิดการขยายตัวในการลงทุนของภาคอุตสาหกรรมอย่างกว้างขวางและมีความเพียงพอกับความต้องการของตลาด
- เพื่อให้เกิดการลงทุนร่วมกันระหว่างต่างประเทศและผู้ลงทุนภายในประเทศ
- เพื่อที่โครงการศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ จะได้เป็นศูนย์กลางของการจัดแสดงสินค้า โดยผู้จัดแสดงทั้งภายในและนอกประเทศอย่างเพียงพอกับความต้องการ

1.5.3 ทางด้านสังคม

- ก่อให้เกิดความร่วมมือระหว่างภาครัฐบาลและภาคเอกชนทุกด้านที่จะนำมา ซึ่งความสำเร็จจูล่วงไปตามแผนที่ได้วางไว้ของทุกฝ่าย
- ก่อให้เกิดการกระจายแหล่งงาน โดยศูนย์ฯ จะเป็นตัวแปรที่สำคัญที่จะยังผลให้แหล่งงานได้เกิดขึ้น
- ก่อให้เกิดการส่งเสริมกิจกรรมอื่น ๆ หรือลักษณะกิจกรรมที่ใกล้เคียงกับโครงการ ซึ่งจะมีผลต่อศูนย์ฯ และกิจกรรมดังกล่าวโดยตรง
- เป็นการเผยแพร่แลกเปลี่ยนวัฒนธรรม โดยมีศูนย์ฯ เป็นส่วนของการประกอบกิจกรรม
- ก่อให้เกิดการถ่ายทอดวิทยาการ เทคโนโลยีสมัยใหม่ให้สอดคล้องกับการพัฒนาประเทศให้ไปสู่อุตสาหกรรมใหม่

1.5.4 ทางด้านกายภาพ

- เพื่อให้สอดคล้องกับกรพัฒนาการใช้ที่ดิน ในกรุงเทพฯและปริมณฑลให้คุ้มค่า ทั้งในปัจจุบันและอนาคตของแผนพัฒนากรุงเทพฯและปริมณฑล
- การพัฒนาสภาพแวดล้อมของเมืองให้ เกิดหน้าที่ใช้สอยอย่างมีระเบียบเรียบร้อย
- ช่วยสนับสนุนให้เกิดโครงการการลงทุนต่าง ๆ โดยรอบบริเวณพื้นที่โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัยโครงการศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ ได้แบ่งขั้นตอนดังนี้

1.6.1 ข้อมูลปฐมภูมิ

- สํารวจศึกษาสภาพโดยทั่วไปของสภาพที่ตั้งที่เหมาะสมกับโครงการ
- สํารวจการใช้ประโยชน์ของที่ดินในปัจจุบันและอนาคต
- สํารวจและสอบถามขั้นตอนการดำเนินการและการปฏิบัติงาน
- ทำการสำรวจข้อมูลและสภาพการใช้งานจริงของประเภทอาคารที่มีลักษณะการใช้งานที่ใกล้เคียงกับโครงการ
- ทำการศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นจริงและมีผลต่อโครงการ

1.6.2 ข้อมูลทุติยภูมิ

- ทำการศึกษาข้อมูลด้านเอกสารบางอย่างที่ได้ทำการศึกษาไว้บ้างแล้ว
- คู่มือการออกแบบสถาปัตยกรรม
- ศึกษาจากวิทยานิพนธ์ที่คล้ายคลึงกัน
- ศึกษาเทศบัญญัติและกฎระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ

1.6.3 ชั้นการศึกษาข้อมูล

1.6.3.1 ด้านนโยบาย

- ศึกษา นโยบายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6
- ศึกษา นโยบายการให้สนับสนุนส่งเสริมการลงทุนของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ต่อภาคเอกชน
- ศึกษาแผนและแนวทางการวางผังเมืองของกรุงเทพมหานคร

1.6.3.2 ด้านเศรษฐกิจ

- ศึกษาลักษณะรายได้และเศรษฐกิจระดับประเทศ ระดับภาคและระดับจังหวัด
- ศึกษาลักษณะการลงทุนประเภทต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับโครงการ
- ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการลงทุนในลักษณะต่าง ๆ
- ศึกษาความต้องการอุปทานและอุปสงค์ของโครงการเชิงเปรียบเทียบ

1.6.3.3 ด้านสังคม

- ศึกษาโครงการบริหารงานและการดำเนินงานของภาครัฐบาลและเอกชน
- ศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6.3.4 ด้านกายภาพ

- ศึกษาที่ตั้ง โครงการด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการต่าง ๆ
- ศึกษาาระบบเทคนิคต่าง ๆ ที่นำมาใช้กับโครงการ
- ศึกษาข้อกำหนดและเทศบัญญัติต่าง ๆ ที่มีผลต่อการออกแบบโครงการ
- ศึกษาองค์ประกอบและขนาดของโครงการ

1.6.4 ชั้นวิเคราะห์ข้อมูล

1.6.4.1 ด้านนโยบาย

- วิเคราะห์ข้อมูลจากแผนนโยบายพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6
- วิเคราะห์นโยบายการให้สนับสนุนการส่งเสริมการลงทุนของภาครัฐบาลที่มีต่อภาคเอกชน

1.6.4.2 ด้านเศรษฐกิจ

- วิเคราะห์ข้อมูล, สถิติ เกี่ยวกับรายได้และเศรษฐกิจของประเทศในระดับต่าง ๆ
- วิเคราะห์แนวโน้มการลงทุนและความเป็นไปได้ของโครงการ
- วิเคราะห์แนวโน้มความต้องการในการใช้สถานที่ประกอบกิจกรรมทางด้าน การแสดงสินค้าและผลตอบแทนต่อโครงการ

1.6.4.3 ด้านสังคม

- วิเคราะห์แนวทางการดำเนินงานของภาครัฐบาลและภาคเอกชนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงการ
- วิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

1.6.4.4 ด้านกายภาพ

- วิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ
- วิเคราะห์ระบบเทคนิคต่าง ๆ ที่เหมาะสมนำมาใช้กับโครงการ
- วิเคราะห์ข้อกำหนดและเทศบัญญัติที่มีผลต่อโครงการ
- วิเคราะห์องค์ประกอบและขนาดของโครงการให้เหมาะสมกับสถานที่และสภาพแวดล้อม

1.6.5 ชั้นประเมินผล

- กำหนดองค์ประกอบและรูปแบบทางกายภาพของอาคาร
- สร้างรูปแบบให้เหมาะสมกับการแก้ปัญหาารูปแบบอาคาร
- สร้างทางเลือกให้เหมาะสมกับการออกแบบ

1.6.6 ชั้นเสนอแนะและการออกแบบ

- แนวความคิดทั่วไปในการออกแบบ
- แนวความคิดในการจัดผังบริเวณ
- แนวความคิดในการจัดองค์ประกอบของอาคาร
- ลำดับขั้นตอนการออกแบบ

1.6.7 ชั้นนำเสนอ

- ภาคเอกสารข้อมูล
- ภาคกระบวนการออกแบบ
- ภาคแบบสถาปัตยกรรม
- ภาคหุ่นจำลอง

1.7 ขอบเขตการศึกษา

โครงการศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ โดยเพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้จัดแสดงสินค้า ทั้งจากภายในและภายนอกประเทศ เพื่อให้ให้ได้รับการสนับสนุนส่งเสริมการลงทุนจากภาครัฐบาล

ดังนั้น จึงได้ทำการศึกษา โดยมีขอบเขตการศึกษาดังนี้

1.7.1 ทางด้านนโยบาย

- ศึกษาถึงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
- ศึกษาถึงแผนการและนโยบายการให้สนับสนุนส่งเสริมการลงทุนของคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

1.7.2 ทางด้านเศรษฐกิจ

- ศึกษาโครงการเศรษฐกิจภายในประเทศ
- ศึกษาการลงทุนภาคเอกชนทุกด้านที่มีผลต่อโครงการ
- ศึกษาความเป็นไปได้และความต้องการใช้อาคารของโครงการ

1.7.3 ทางด้านสังคม

- ศึกษารูปแบบการดำเนินงานและการบริหารของภาครัฐบาลและภาคเอกชน
- ศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

1.7.4 ทางด้านกายภาพ

- ศึกษาสภาพแวดล้อม, สถานที่ตั้งโครงการ, สภาพภูมิประเทศ, สภาพภูมิอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ศึกษาาระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่ใช้กับโครงการ
- ศึกษาาระบบเทคนิคต่าง ๆ .
- ศึกษาข้อกำหนดและเทศบัญญัติ, พระราชบัญญัติผังเมืองกรุงเทพมหานคร
- ศึกษาองค์ประกอบและขนาดของโครงการศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ

1.8 ขอบเขตของการออกแบบ

จากเหตุผลทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคมและกายภาพ อันเป็นผลที่จะทำให้เกิดโครงการมาประกอบการพัฒนาในการออกแบบหาพื้นที่ใช้สอยและขนาดของ โครงการศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบดังต่อไปนี้

- อาคารแสดงสินค้าถาวร
- อาคารแสดงสินค้าชั่วคราว
- พื้นที่แสดงสินค้าภายนอกอาคาร
- อาคารห้องประชุม
 - ห้องประชุมขนาดใหญ่
 - ห้องประชุมขนาดเล็ก
- พื้นที่จอดรถ
- สำนักงานบริหาร
- ภัตตาคาร
- ที่เก็บสินค้าชั่วคราว
- โรงแรมขนาด 600 ห้อง
- อาคารสำนักงาน
- อาคารชุดพักอาศัย
- สโมสรและศูนย์ฝึกกีฬา
- สวนสนุกและสันทนาการ

1.9 ผลประโยชน์คาดว่าจะได้รับ :

1.9.1 ทางด้านนโยบาย

- ศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ เป็นส่วนหนึ่งที่จะสนองตอบต่อประเทศชาติ ทางด้านนโยบายให้ เป็นไปตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.9.2 ทางด้านเศรษฐกิจ

- การใช้อาคารเป็นที่แสดงสินค้าในระดับนานาชาติได้อย่างสมบูรณ์แบบมีลักษณะเป็นมาตรฐานสากล ซึ่งประสบกับภาวะขาดแคลนที่จัดแสดงภายในประเทศขณะนี้
- ก่อให้เกิดผลประโยชน์ทางอ้อมต่อระบบเศรษฐกิจหลายด้านเป็นผลต่อการว่าจ้างงาน จากการก่อสร้างอาคาร
- ก่อให้เกิดธุรกิจใกล้เคียงกับโครงการ
- ผลต่อธุรกิจการท่องเที่ยว
- สร้างบรรยากาศการลงทุนที่แจ่มใสจากการที่มีการให้ความร่วมมือและสนับสนุนจากทั้ง 2 ฝ่าย
- ทำให้ธุรกิจเกิดการแข่งขันและนำไปสู่การขยายตัวทางด้านธุรกิจต่าง ๆ

1.9.3 ทางด้านสังคม

- ผลต่อการได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีสมัยใหม่และทางด้านวัฒนธรรม โดยมีศูนย์กลางการแลกเปลี่ยน ณ โครงการ
- สร้างความสัมพันธ์อันดีกับนานาชาติ

1.9.4 ทางด้านกายภาพ

- ผลของโครงการทำให้ใช้ประโยชน์ของที่ดินอย่างถูกต้อง
- ทำให้สภาพแวดล้อมของชุมชนมีความเป็นระเบียบเรียบร้อย
- ก่อให้เกิดการพัฒนาที่ดินบริเวณรอบ ๆ พื้นที่โครงการ

บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

2.1 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นทางด้านนโยบาย

2.1.1 การศึกษาข้อมูลทางด้านนโยบายระดับประเทศ

2.1.1.1 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

นโยบายที่รัฐบาลใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศและการดำรงชีวิตของประชาชน คือ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติซึ่งได้มีการประกาศใช้มาจนถึงปัจจุบัน ซึ่งเป็นฉบับที่ 6 และเป็นแผนที่ประกาศใช้ในปี 2530 - 2534 โดยมีวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่สำคัญคือ

ทางด้านเศรษฐกิจ จะต้องรักษาระดับการขยายตัวให้ได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 5 เพื่อรองรับแรงงานใหม่ที่จะเข้าสู่ตลาดแรงงานไม่น้อยกว่า 3.9 ล้านคน

ทางด้านสังคม ในแผนจะมุ่งพัฒนาคุณภาพคนเพื่อให้สามารถพัฒนาสังคมให้ก้าวหน้า มีความสงบสุขเกิดความเป็นธรรม ดำรงไว้ซึ่งเอกลักษณ์ของชาติ

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์หลักและเป้าหมายของแผนพัฒนาฯ ในฉบับนี้ จึงได้มีการระบุแนวทางที่สำคัญไว้ดังนี้

1. เพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนาประเทศ ตลอดจนปรับปรุงระบบการบริหารและการจัดการ โดยยึดหลักการดำเนินงานอย่างเป็นระบบและครบวงจร
2. ปรับปรุงระบบการผลิต การตลาดและยกระดับคุณภาพปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจ
3. มุ่งกระจายรายได้และความเจริญไปสู่ภูมิภาคและชนบทมากขึ้น โดยยึดเอากลุ่มผู้มีรายได้น้อย ทั้งในภูมิภาคและชนบทเป็นกลุ่มเป้าหมายหลักที่ควรได้รับการพัฒนา

จากวัตถุประสงค์และแนวทางในการพัฒนาดังกล่าว นำมากำหนดเป็นแผนงานเพื่อเป็นกรอบในการปฏิบัติงานของภาครัฐบาลและเอกชนรวม 3 กลุ่ม 10 แผนงาน ดังนี้

1. กลุ่มที่ 1 การปรับปรุงประสิทธิภาพการพัฒนา ประกอบด้วย
 - 1.1 แผนพัฒนาเศรษฐกิจส่วนรวม
 - 1.2 แผนพัฒนาคน สังคม วัฒนธรรม
 - 1.3 แผนพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.4 แผนพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 - 1.5 แผนปรับปรุงการบริหารและทบทวนบทบาทของรัฐ
 - 1.6 แผนพัฒนารัฐวิสาหกิจ
 2. กลุ่มที่ 2 การปรับปรุง โครงสร้างการผลิตและบริการ
 - 2.1 แผนพัฒนาระบบการผลิต การตลาดและการสร้างงาน
 - 2.2 แผนพัฒนาระบบบริการพื้นฐาน
 3. กลุ่มที่ 3 การกระจายความเจริญและสร้างความเป็นธรรม
 - 3.1 แผนพัฒนาเมืองและพื้นที่เฉพาะ
 - 3.2 แผนพัฒนาชนบท
- 2.1.1.2 นโยบายของกรมพาณิชย์สัมพันธ์ กระทรวงพาณิชย์
1. ส่งเสริมเผยแพร่และเร่งรัดการส่งออกสินค้าไทย โดยกิจกรรมส่งเสริมการส่งออกในรูปแบบต่าง ๆ ให้สามารถขยายตลาดในต่างประเทศให้กว้างขวางและมีประสิทธิภาพ
 2. ส่งเสริมและเผยแพร่สินค้าไทยให้ประชาชนนิยมใช้สินค้าที่ผลิตได้ภายในประเทศแทนสินค้าที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศอันจะเป็นผลให้ลดการขาดดุลการค้า
 3. พัฒนาพื้นฐานความรู้และขีดความสามารถ ด้านการค้าระหว่างประเทศ เพื่อเพิ่มสมรรถแก่นักธุรกิจให้สามารถดำเนินธุรกิจส่งออกอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
 4. พิจารณาปัญหาที่เป็นอุปสรรคต่อการส่งเสริม การส่งออกเพื่อให้มีการดำเนินการแก้ไขปัญหานั้น ๆ
- 2.1.2 การศึกษาข้อมูลทางด้านนโยบายระดับกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

นโยบายที่กล่าวถึง กรุงเทพมหานครและปริมณฑล คือ แผนพัฒนาเมืองและพื้นที่เฉพาะ มีรายละเอียดดังนี้

2.1.2.1 กำหนดพื้นที่เป้าหมายเพื่อพัฒนาไว้ 3 บริเวณ คือ การพัฒนากรุงเทพมหานคร เชื่อมโยงโดยระบบโครงข่ายบริการพื้นฐาน การใช้ที่ดินขยายตัวอย่าง เป็นระเบียบมากยิ่งขึ้น ดำเนินการพัฒนาเมืองหลัก 5 เมืองและศูนย์กลางความเจริญอื่น ๆ

2.1.2.2 จัดให้มีการประสานแผนการลงทุนขยายโครงข่ายบริการพื้นฐานกับมาตรการทางผังเมืองให้มีอิทธิพลต่อทิศทางการเจริญเติบโตของเมือง กระตุ้นให้เกิดการใช้ที่ดินอย่าง เต็มที่และมีประสิทธิภาพเพื่อลดความแออัดคับคั่ง รวมทั้งสร้างความเป็นระเบียบ

เรียบร้อยในมหานคร เมืองหลักและชุมชนใหม่ต่าง ๆ ให้มากขึ้น ปรับปรุง โครงข่ายการประปา และสาธารณูปโภคอื่น ๆ

2.1.2.3 กำหนดนโยบายการลงทุนพัฒนาขยายโครงข่ายบริการพื้นฐานของเมือง โดยแบ่งภาระระหว่างรัฐบาล องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจและภาคเอกชนให้เหมาะสมยิ่งขึ้น เพิ่มบทบาทของท้องถิ่นและเอกชนมากขึ้น รวมถึงการจัดเก็บค่าบริการสาธารณะในเขตเมืองให้คุ้มทุน

2.1.2.4 กำหนดมาตรการจูงใจและส่งเสริมการลงทุนของภาคเอกชนในเขตพื้นที่เศรษฐกิจใหม่พร้อมทั้งเร่งส่งเสริมการลงทุนอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว และระบบการตลาดของเมือง ให้เป็นแหล่งงานเพื่อรองรับแรงงานภาคเกษตรในชนบท

2.3.1 การศึกษาข้อมูลทางด้านนโยบายของจังหวัดสมุทรปราการ

แนวทางการดำเนินงาน

- ปรับปรุงกลไกและมาตรการทางการบริหาร ให้สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนา เพื่อให้การดำเนินงานภายใต้ข้อจำกัดด้านงบประมาณ สามารถก่อให้เกิดความประหยัด ลดความซ้ำซ้อน ให้บริการแก่ประชาชนอย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ
- ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน องค์การภาคเอกชนในการป้องกันแก้ไขปัญหา และพัฒนสังคมให้กว้างขวางเป็นระบบ

นโยบายของจังหวัด

1. มุ่งพัฒนา ทำการพัฒนาทุกรูปแบบ เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในจังหวัด โดยอาศัย การปฏิบัติและความร่วมมือของทุกส่วนราชการและประชาชน ดังนี้

1.1 พัฒนาคุณภาพคน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เยาวชน และสตรี ให้มีคุณภาพ เพื่อเป็นกำลังสนับสนุนการพัฒนาโดยรวม ด้วยการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับ สภาวะของจังหวัด

1.2 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจ ระบบสาธารณูปโภคสาธารณูปการ ให้สามารถให้บริการได้ทั่วถึงและรองรับความเจริญเติบโตในอนาคต

1.3 พัฒนาส่งเสริมอาชีพ เพื่อให้มีความพร้อมในการผลิตสามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่และมีการทำอย่างต่อเนื่อง โดยการส่งเสริมการรวมกลุ่มอาชีพ สนับสนุนการประกอบอาชีพอุตสาหกรรม ด้วยการพัฒนาฝีมือแรงงาน สนับสนุนอุตสาหกรรมในครัวเรือน

1.4 พัฒนาแหล่งน้ำ เพื่อให้ประชาชนมีน้ำใช้บริโภคอุปโภคอย่างทั่วถึงและเพียงพอตลอดทุกฤดูกาล โดยการเร่งรัดพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก จัดหาภาชนะเก็บกักน้ำฝนในทุกหมู่บ้าน

1.5 เสริมสร้างความมั่นคง ความปลอดภัยและความเป็นธรรมในระบบการจ้างงาน โดยให้มีการคุ้มครองแรงงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งแรงงานเด็กและสตรีอย่างทั่วถึง สนับสนุนการจัดตั้งกองทุนทดแทนให้ครอบคลุม ตรวจสอบควบคุมการจ่ายอัตราค่าจ้างแรงงานให้เป็นไปตามอัตราค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำ ส่งเสริมพัฒนาความสัมพันธ์อันดีระหว่างนายจ้างและลูกจ้าง เพื่อลดปัญหาการนัดหยุดงาน

2. แก้ปัญหามลภาวะ ปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพของจังหวัด ทั้งในเขตชุมชนและอุตสาหกรรมของจังหวัด ให้อยู่ในสภาวะที่ปลอดจากมลพิษ เพื่อสุขภาพอนามัยและความผาสุกของประชาชนชาวจังหวัดสมุทรปราการ

2.1 จัดระเบียบการใช้ประโยชน์ในที่ดินให้เหมาะสม โดยใช้มาตรการทางผังเมืองและกฎหมายที่เกี่ยวข้องสนับสนุน รวมทั้งส่งเสริมให้หน่วยงานที่รับผิดชอบ กำกับดูแลให้มีการปฏิบัติอย่างจริงจัง

2.2 เร่งรัดการสร้างระบบป้องกันน้ำท่วมที่ถาวร ระบบระบายน้ำและการกำจัดน้ำเสีย ที่มีประสิทธิภาพ ตลอดจนสนับสนุนอนุรักษ์พื้นที่และควบคุมรักษาสภาพแวดล้อมไม่ให้เสื่อมโทรม

2.3 ปรับปรุงระบบเก็บขยะและกำจัดขยะของจังหวัดให้ทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ โดยเสนอแนวความคิดในการจัดตั้ง โรงงานกำจัดกากขยะอุตสาหกรรม

2.4 เร่งรัดการปฏิบัติตามกฎหมาย ในการควบคุมดูแลการปฏิบัติของโรงงานอุตสาหกรรมให้เป็นไปตามตัวบทกฎหมาย

3. ละ ลด เลิก ระบายตามอุดมการณ์แผ่นดินธรรมแผ่นดินทอง เพื่อให้เป็นดินแดนที่มีเสรีภาพ ชยันในการประกอบอาชีพ ทำนุบำรุงแผ่นดินให้อุดมสมบูรณ์ อนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม มีส่วนร่วมในการพัฒนาสังคมให้เจริญรุ่งเรืองมั่นคงปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ประชาชนได้รับประโยชน์สุขอย่างทั่วถึงตามควรแก่อัตภาพ และมีคุณภาพชีวิตที่ดี



3.1 พัฒนาคณะ โดยใช้การพัฒนาจิตใจเป็นพื้นฐาน ด้วยการปลูกฝังอุดมการณ์ชีวิต นิสัย การพัฒนาให้ยึดมั่นในคุณธรรม ไม่ประพฤติปฏิบัติตนให้เป็นที่ยึดเบียดเบียนตนเอง ครอบครัว ผู้อื่น และสังคม ให้มีความสำนึกในหน้าที่ เกิดความรับผิดชอบต่อตนเอง ส่วนรวม และประเทศชาติ โดยตั้งเป้าหมายไว้ว่า

- คนส่วนใหญ่เข้าร่วมกิจกรรมทางศาสนา สนใจในการทำนุบำรุงศาสนา
- มีความยึดมั่นในสามัคคีธรรม มีความพร้อมเพรียงในการกระทำกิจกรรมส่วนรวม
- มีการเอื้อเฟื้อ ช่วยเหลือผู้อื่น โดยคำนึงถึงประโยชน์ตอบแทน
- ไม่ประพฤติตนลุ่มหลงในอบายมุข

3.2 พัฒนาสังคม ยึดมั่นการมีส่วนร่วมของประชาชนในการคิดวินิจฉัยปัญหา กำหนดกิจกรรม และร่วมถึงกิจกรรมทั้งในส่วนของประชาชน และส่วนของราชการ ตามวิถีทางประชาธิปไตย โดยให้ครอบคลุมในเรื่องการศึกษาวัฒนธรรม การสาธารณสุข ความสงบเรียบร้อย โดยดำเนินการ

- ให้ประชาชนมีที่อยู่อาศัย และสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม
- ให้ได้รับบริการทางสังคมขั้นพื้นฐานที่สำคัญ ได้แก่ การรับภูมิคุ้มกันโรค การเข้าเรียน ในการศึกษาภาคบังคับ
- ให้มีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน
- ให้มีส่วนร่วมในการบำรุงรักษาสาธารณสมบัติ มีส่วนร่วมในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ
- ประชาชนมีความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติหน้าที่ ทางการเมือง และการปฏิบัติการตามกฎหมาย
- ครอบครัวได้กินอาหารถูกสุขลักษณะ และเพียงพอกับความต้องการของร่างกาย มีน้ำสะอาด สำหรับบริโภคอย่างเพียงพอตลอดปี
- เด็กและเยาวชนได้รับการพัฒนาทางด้านจิตใจ อารมณ์และสังคม
- การอนุรักษ์ส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียม ประเพณีท้องถิ่น เอกลักษณ์ของตนเอง

3.3 พัฒนาเศรษฐกิจ ยึดหลักการทั่วไปของตนเองและร่วมมือช่วยเหลือกัน และกัน ในการผลิตและจำหน่าย โดยดำเนินการ

- ให้มีการประกอบอาชีพหลัก อาชีพรอง อาชีพเสริม
- สามารถเพิ่มมูลค่าผลผลิตโดยใช้หลักวิชาการสมัยใหม่ และการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้

- ได้รับความเป็นธรรม ในการจำหน่ายผลผลิตทางการเกษตร
- ได้รับความคุ้มครองในฐานะผู้บริโภค โดยเฉพาะด้านปัจจัยการผลิต
- มีการจัดตั้งกองทุนพัฒนาหมู่บ้าน กองทุนเฉพาะกิจ การรวมกลุ่ม

4. ครอบครัวเป็นสุข เพื่อให้สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิต และมีส่วนร่วมในการพัฒนาเศรษฐกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพพร้อมทั้งสามารถปรับตัว ให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง และมีความปลอดภัยในชีวิต และทรัพย์สิน

4.1 สนับสนุนการลดอัตราเพิ่มของประชาชน ด้วยการให้ความสำคัญกับการวางแผนครอบครัว ควบรวมมือกันอย่างเต็มที่ ในการเผยแพร่ข่าวสารความรู้ เรื่องการวางแผนครอบครัว ประสานการปฏิบัติในระดับพื้นที่

4.2 ให้ความสำคัญแก่การพัฒนาเด็กและเยาวชน สตรีเป็นพิเศษ โดยเฉพาะการพัฒนาเด็กก่อนวัยเรียน การเลี้ยงดูสุขภาพ อนามัย ความพร้อมก่อนเข้าเรียน แนะนำอาชีพการศึกษา ฝึกอบรมอาชีพ ตลอดทั้งพัฒนาค่านิยมด้านจริยธรรม วัฒนธรรม แก่เด็กและเยาวชนตลอดจนการฝึกอาชีพ และเพิ่มพูนทักษะในการทำงานของสตรี

4.3 สนับสนุนเสริมสร้างการมีงานทำ บรรเทาปัญหาการว่างงาน ด้วยการฝึกอบรมและพัฒนาฝีมือแรงงาน ให้สอดคล้องกับความต้องการ ตลาดแรงงาน ส่งเสริมการสร้างงานในชนบท การคุ้มครองแรงงาน โดยเฉพาะการทำงานของเด็กและสตรี ให้มีความปลอดภัยและได้รับความเป็นธรรม ดำเนินการทางกฎหมายอย่างเฉียบขาด แก่ผู้กระทำความผิดกฎหมายแรงงาน

4.4 ให้การสงเคราะห์เด็กและเยาวชน ที่มีปัญหาหรือถูกทอดทิ้ง ผู้ทุพพลภาพ คนชรา ผู้ด้อยโอกาสอื่น ๆ ตลอดจนผู้ตกทุกข์ได้ยาก ที่ไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้ ให้สามารถดำรงตนอยู่ในสังคมได้อย่างสันติสุข

4.5 ยึดหลักความดีศีลธรรมของกฎหมาย เพื่อรักษาความสงบเรียบร้อย ด้วยการป้องกันและปราบปรามควบคู่กันไป โดยการผนึกกำลังร่วมกันทั้งของฝ่ายปกครองและตำรวจ ด้วยการใช้หลักชุมชนสัมพันธ์ ดำเนินการปราบปรามอาชญากรรม ส่งเสริมให้ประชาชนมีส่วนร่วม และบทบาทในการป้องกันอาชญากรรมและอุบัติเหตุ ปราบปรามยาเสพติดอย่างจริงจังและต่อเนื่อง ป้องกันยาเสพติดในแหล่งชุมชนและสถานศึกษา ตลอดจนเสริมสร้างความเสมอภาคในการให้ประชาชนได้รับเป็นธรรมในกฎหมาย และการดำเนินงานตามขบวนการยุติธรรม

2.2 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นทางด้านเศรษฐกิจ

2.2.1 การศึกษาข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจระดับประเทศ

2.2.2.1 สภาพเศรษฐกิจทั่วไป จากการประกาศใช้แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 1-5 ได้ช่วยยกระดับฐานะทางด้านเศรษฐกิจให้สูงขึ้น มีอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจมากกว่าร้อยละ 7 ในช่วงของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 1-4 พอถึงช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 การขยายตัวทางเศรษฐกิจมีเพียงร้อยละ 4.4 ต่อปี จากที่ตั้งเป้าหมายเอาไว้ร้อยละ 6.6 ต่อปี ซึ่งนับว่าต่ำกว่าเป้าหมายซึ่งเกิดจากภาวะทางเศรษฐกิจของประเทศในด้านของราคาน้ำมันและดอกเบี้ยในตลาดโลกที่ลดลง ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534) ได้เปิดโอกาสในการส่งออก ซึ่งเกิดจากนโยบายการดำเนินงานที่เหมาะสมและยังได้คาดการณ์เศรษฐกิจว่าการขยายตัวคงจะไม่สูงเท่าเดิม คือ เฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 5 ต่อปี

นักจากการประกาศใช้แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 (ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2530) จนถึงปัจจุบันก็ได้ดำเนินการไปแล้ว 2 ปีเศษ ปรากฏว่าในปีแรกของแผนพัฒนาฯ การขยายตัวสูงถึงร้อยละ 8.4 เป็นผลมาจากการขยายตัวในสาขาอุตสาหกรรมและการบริการ จนถึงปีที่ 2 (2531) การขยายตัวสูงขึ้นถึงร้อยละ 11 โดยมีการขยายตัวในสาขาอุตสาหกรรม บริการและเกษตร จากการขยายตัวที่ผ่านมานับได้ว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 ถึง 2 เท่า นอกจากนั้นยังมีการคาดการณ์ว่าในปี 2532 อัตราการขยายตัว อยู่ในช่วงร้อยละ 9-10 สาเหตุสำคัญที่ทำให้เศรษฐกิจเติบโตอย่างมากมาจากการขยายตัวของการส่งออก การท่องเที่ยว และการลงทุนที่สูงมาก

2.2.1.2 ผลิตภัณฑ์มวลรวมประเทศ (GROSS DOMESTIC PRODUCT : GDP.) จากการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานในปี 2530⁽¹⁾ มูลค่า GDP. มีมูลค่าเท่ากับ 1,234,030 ล้านบาท เมื่อดูทางด้านอุตสาหกรรมหลักของประเทศ แยกออกเป็นผลิตภัณฑ์ทางด้านต่าง ๆ คือ การเกษตร 17.29% อุตสาหกรรม 22.72% คำส่งและคำปลีก 16.74% บริการ 14.21% และอื่น ๆ 29.40% ทางด้านการกลีกรรรมหลักแยกออกตามสาขาได้ดังนี้ ข้าวเปลือก 32.71% ผลไม้ 11.29% พืชผัก 9.96% ยางพารา 9.26% และอื่น ๆ 7.02% และมีมูลค่าผลิตภัณฑ์ประเทศเฉลี่ยต่อบุคคล เท่ากับ 23,021 บาท

จากตารางที่ 2.1 เมื่อเปรียบเทียบร้อยละประชากรและผลิตภัณฑ์ของภาคต่าง ๆ ภาคที่มีค่าร้อยละของผลิตภัณฑ์ภาคสูงกว่าค่าร้อยละของประชากรย่อมแสดงถึงความได้เปรียบในการพัฒนา จากการเปรียบเทียบภาคที่มีความได้เปรียบ คือ กรุงเทพฯ และปริมณฑล ภาคตะวันออก รองลงมาได้แก่ ภาคตะวันตก และภาคกลาง ที่มีค่าใกล้เคียงกัน ส่วนภาคที่มีความแตกต่างกันมากหรือมีระบบการพัฒนาต่ำก็คือภาคเหนือ ภาคใต้ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตามลำดับ

ตารางที่ 2.1 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างอัตราร้อยละของมูลค่าผลิตภัณฑ์ภาคกับประชากร
ในปี 2530

พื้นที่	มูลค่าผลิตภัณฑ์ (ล้านบาท)	ร้อยละ	ประชากร (ล้านคน)	ร้อยละ	อันดับ
ทั่วราชอาณาจักร	1,234,030	100	53.605	100	-
กทม.และปริมณฑล	605,164	49.03	8.456	15.77	1
ภาคตะวันออก	100,497	8.14	3.232	6.02	2
ภาคตะวันตก	62,731	5.08	3.169	5.91	3
ภาคกลาง	49,516	4.01	2.642	4.92	4
ภาคเหนือ	138,282	11.20	10.488	19.56	5
ภาคใต้	122,470	9.92	6.996	13.05	6
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	155,367	12.59	18.622	34.74	7

ที่มา : กองบัญชีประชาชาติ, ผลิตภัณฑ์ภาคและจังหวัด

2.2.1.3 ผลิตภัณฑ์ประเทศเฉลี่ยต่อบุคคล (PER CAPITA GDP : P.CAP. GDP.) ซึ่งก็คือรายได้เฉลี่ยต่อบุคคล จากแผนภูมิที่ 2 รายได้เฉลี่ยต่อบุคคลของประเทศมีค่าเท่ากับ 23,021 บาท ภาคที่มีรายได้เฉลี่ยต่อบุคคลสูงกว่าค่าเฉลี่ยคือ กรุงเทพฯและปริมณฑล เท่ากับ 71,566 บาท รองลงมาคือ ภาคตะวันออกเท่ากับ 31,094 บาท ส่วนที่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยคือ ภาคตะวันตกเท่ากับ 19,795 บาท ภาคกลางเท่ากับ 18,742 บาท ภาคใต้เท่ากับ 17,506 บาท ภาคเหนือเท่ากับ 10,185 บาท และภาคตะวันออกเฉียงเหนือต่ำที่สุดเท่ากับ 8,343 บาท ตามลำดับ

ตาราง 2.2 แสดงมูลค่าผลิตภัณฑ์ภาค ปี 2530

หน่วย : ล้านบาท

	กทมฯ.	ตะวันออก	ตะวันตก	กลาง	เหนือ	ตะวันออก เฉียงเหนือ	ใต้	รวม
การเกษตร	19,214	17,738	17,556	10,124	41,849	48,538	43,261	198,283
เหมืองแร่/ ย่อยหิน	3,660	7,747	5,459	4,407	9,492	3,595	3,840	38,203
อุตสาหกรรม	230,558	23,343	6,891	8,400	9,228	11,294	5,794	295,551
ก่อสร้าง	27,783	2,850	2,985	2,287	9,260	11,388	6,435	62,955
ไฟฟ้า/ประปา	17,439	2,579	1,609	2,074	2,894	2,912	2,349	31,858
คมนาคม/ขนส่ง	54,812	5,441	4,571	2,979	8,251	8,760	8,131	92,946
ค้าส่ง/ค้าปลีก	97,086	16,983	10,020	6,711	17,103	20,109	24,365	192,381
ธนาคาร/ ประกันภัย	32,099	2,181	1,844	1,295	4,355	3,902	2,991	48,670
ที่อยู่อาศัย	15,346	3,171	2,874	2,482	8,335	11,727	4,870	48,802
บริหารราชการ	16,458	3,339	3,012	3,362	8,542	11,867	6,127	52,711
บริการ	90,706	15,120	5,905	5,390	18,968	21,270	14,302	171,665
ผลิตภัณฑ์ภาค	605,164	100,497	62,731	49,516	138,282	155,367	122,470	1,234,030
ผลิตภัณฑ์ภาค/ คน (บาท)	71,566	31,094	19,795	18,742	13,185	8,343	17,506	23,021
ประชากร (ล้านคน)	8.456	3.232	3.169	2.642	10.488	18.622	6.996	53.605

ที่มา : กองบัญชีประชาชาติ, ผลิตภัณฑ์ภาคและจังหวัด

จากค่าเฉลี่ยดังกล่าวถ้าจะดูทางด้านสาขาการผลิต พบว่า ภาคที่มีรายได้ถัวเฉลี่ยต่อ
บุคคลสูงจะมีมูลค่าผลิตภัณฑ์ทางด้านอุตสาหกรรมค้าส่ง และค้าปลีก การบริการ อยู่ในระดับสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.1.4 ภาวะเศรษฐกิจประเทศในช่วง 3 ปี และการปรับปรุงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 ในด้านของเศรษฐกิจ

การพัฒนาเศรษฐกิจโดยส่วนรวมในปี 2532 ซึ่งเป็นช่วงการปฏิบัติการพัฒนาประเทศ เป็นปีที่สามของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 พอสรุปได้ว่าการดำเนินงานส่วนใหญ่ได้ผลเกินเป้าหมายที่กำหนดไว้ในแผน เศรษฐกิจไทยได้ขยายตัวอย่างต่อเนื่องในอัตราสูง ประมาณร้อยละ 12.2 ทำให้ประชาชนทุกกลุ่มอาชีพมีรายได้เพิ่มสูงขึ้น และทางรัฐบาลเองก็สามารถจัดเก็บรายได้จากทั้งภาษีทางตรงและภาษีทางอ้อมได้เพิ่มขึ้นมากเป็นประวัติการณ์ จนทำให้ดุลเงินงบประมาณเกินดุลสูงถึงประมาณ 41,604 ล้านบาท อย่างไรก็ตามการที่ระบบเศรษฐกิจขยายตัวสูงในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา ได้ช่วยยกระดับมาตรฐานการครองชีพของประชาชนโดยทั่วไป แต่ในขณะเดียวกัน การขยายการลงทุนของภาคเอกชน และพัฒนาของประเทศในระยะต่อไปเช่นกัน โดยเฉพาะ การขาดแคลนบริการพื้นฐานบางประเภท การขาดแคลนแรงงานที่มีฝีมือดีและความชำนาญ โดยเฉพาะวิศวกร ช่างเทคนิค ตลอดจนทั้งความกดดันทางด้านระดับราคาสินค้าหรือภาวะเงินเฟ้อ การขาดดุลการค้า และการใช้น้ำมันเพิ่มขึ้นในเกณฑ์สูง จะกลายเป็นปัญหาที่รุนแรงมากขึ้น หากไม่ได้รับการแก้ไขอย่างเป็นระบบรีบด่วน ซึ่งจะยังผลต่อภาวะเศรษฐกิจในอนาคตจะเกิดภาวะชะงักงัน ความสามารถการแข่งขันด้านการส่งออกของไทยจะลดต่ำลง และการกระจายรายได้ จะเลวลงได้ (ดูตาราง 2.3 ประกอบ)

เพื่อให้การพัฒนาประเทศในระยะต่อไปได้ก้าวหน้าไปอย่างราบรื่นและมีเสถียรภาพมากขึ้นนั้น รัฐบาลจึงได้ดำเนินการ

1. ปรับปรุงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 ในช่วงปี 2532-2534 เพื่อให้มีบริการขั้นพื้นฐานสามารถสนองตอบว่าการขยายตัวทางเศรษฐกิจทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ บริการที่เหมาะสม
2. เน้นการรักษาอัตราการเติบโตเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่องควบคู่ไปกับการรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ มิให้เกิดภาวะเงินเฟ้อ การขาดดุลการค้าที่รุนแรงขึ้น รวมถึงการเพิ่มประสิทธิภาพและประหยัดการใช้จ่ายลังงาน
3. เน้นการกระจายรายได้และกระจายผลการพัฒนาสู่พื้นที่เป้าหมายและกลุ่มเป้าหมายที่ด้อยโอกาส ตลอดจนยกระดับคุณภาพชีวิตของคนในเมืองและชนบท

ตารางที่ 2.3 เครื่องชี้ผลการพัฒนาเศรษฐกิจ

ร้อยละ

	เป้าหมาย	2530	2531	2532
1. การขยายตัวทางเศรษฐกิจ	5.0	9.5	13.2	12.2
- การเกษตร	2.9	-0.2	10.2	6.3
- อุตสาหกรรม	6.6	13.3	16.8	14.7
2. การบริโภค				
- ภาคเอกชน	3.7	8.8	8.8	11.3
- ภาครัฐบาล	5.3	0.9	3.5	1.5
3. การลงทุน				
- ภาคเอกชน	8.1	22.9	50.7	15.1
- ภาครัฐบาล	1.0	-13.1	-11.2	9.4
4. มูลค่าสินค้าออก	10.7	28.8	33.9	27.7
5. มูลค่าสินค้าเข้า	9.5	39.1	46.6	28.9
6. ขาดดุลการค้า/ผลผลิตรวม	2.7	-3.5	-6.8	-7.6
7. รายได้จากการท่องเที่ยว	7.4	34.0	57.6	23.4
8. อัตราเงินเฟ้อ	2.3	2.5	3.8	5.4
9. ดุลเงินงบประมาณ (ล้านบาท)	-36,200	-31,769	5,382	41,604

ประมาณการ

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
ธนาคารแห่งประเทศไทย การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย กรมบัญชีกลาง

2.2.1.5 ผลการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจในปี พ.ศ. 2532

อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

ผลการพัฒนาเศรษฐกิจในปี 2532 ซึ่งเป็นปีที่ 3 ของช่วงการปฏิบัติการพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 ปรากฏว่า ระบบเศรษฐกิจของประเทศไทยได้ขยายตัวอย่างต่อเนื่องในอัตราสูงกว่าเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ในอัตราร้อยละ 5 ต่อปี เริ่มโดยมีอัตราการขยายตัวประมาณร้อยละ 9.5 ในปี 2530 มาเป็นอัตราร้อยละ 13.2 ในปี 2531 และคาดว่าจะขยายตัวประมาณร้อยละ 12.2 ในปี 2532 สาเหตุสำคัญที่ทำให้การขยายตัวเป็นไปอย่างรวดเร็วเช่นนี้ เนื่องมาจากการดำเนินนโยบายรักษาวินัยทางการเงินการคลัง การพัฒนาการส่งออก การส่งเสริมการลงทุน และการส่งเสริมการท่องเที่ยว รวมตลอดทั้งความต้องการด้านบริโภคของประชาชนขยายตัวสูงขึ้น ทั้งนี้เป็นผลมาจากรายได้ของประชาชนเพิ่มสูงขึ้น

เมื่อพิจารณาโครงสร้างการผลิตของประเทศในปี 2532 แล้ว ปรากฏว่า สาขาก่อสร้างยังคงรักษาการขยายตัวอยู่ในระดับสูง โดยมีอัตราการขยายตัวประมาณร้อยละ 26.9 ซึ่งเป็นผลมาจากการขยายตัวของภาคเอกชนเป็นสำคัญ และส่วนใหญ่เป็นการก่อสร้างที่อยู่อาศัย ส่วนการผลิตในสาขาอุตสาหกรรมก็ได้ขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเช่นกัน ในอัตราประมาณร้อยละ 14.7 ทั้งนี้เนื่องจากความต้องการของตลาดทั้งภายในประเทศและต่างประเทศยังขยายตัวเพิ่มขึ้น และกิจกรรมส่วนใหญ่ที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนในช่วงเวลา 1-2 ปี ก่อนได้เริ่มเปิดดำเนินการในปีนี้ รวมทั้งนักลงทุนจากต่างประเทศได้หลั่งไหลเข้ามาลงทุนในประเทศไทยเพื่อใช้เป็นฐานในการผลิตเพื่อส่งออก ทางด้านการผลิตสาขาเกษตรนั้นแม้ว่าราคายังอยู่ในระดับค่อนข้างสูง และได้จูงใจให้เกษตรกรขยายการผลิตสินค้าเกษตรเพิ่มขึ้นก็ตาม แต่สภาพดินฟ้าอากาศไม่เอื้ออำนวยต่อการผลิตเหมือนกับปีที่ผ่านมา เนื่องจากฝนตกล่าช้าในช่วงต้นฤดูและทั้งช่วงระหว่างฤดูเพาะปลูก จึงทำให้การผลิตในสาขาเกษตรเพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 6.3 ต่ำกว่าอัตราเพิ่มร้อยละ 10.2 ในปี 2531

ตารางที่ 2.4 การขยายตัวทางเศรษฐกิจ

หน่วย : ร้อยละ

สาขาการผลิต	2530	2531	2532
1. ภาคเกษตรกรรม	-0.2	10.2	6.3
2. ภาคนอกเกษตร	11.8	13.5	13.4
- อุตสาหกรรม	13.3	16.8	14.7
- ก่อสร้าง	13.3	21.3	26.9
- อื่น ๆ	10.0	12.0	11.8
ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ	9.5	13.2	12.2

ที่มา : กองบัญชีประชาชาติ และกองวิเคราะห์และประมาณการเศรษฐกิจ
สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

การบริโภคน้ำมัน

ความต้องการทางด้านอุปโภคบริโภคในประเทศ เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดประการหนึ่ง ที่สนับสนุนให้ระบบเศรษฐกิจขยายตัวในอัตราสูง โดยเฉพาะการบริโภคภาคเอกชนหรือครัวเรือน ซึ่งมีมูลค่าเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 80 ของรายจ่าย เพื่อการอุปโภคบริโภครวมในประเทศ ได้ขยายตัวเพิ่มขึ้นในปี 2532 ถึงร้อยละ 11.3 ทั้งนี้เนื่องมาจากกำลังซื้อของประชาชนเพิ่มขึ้น ดังจะเห็นได้จากรายได้ต่อหัวของประชากรเพิ่มขึ้นจาก 19,287 บาท ในปี 2528 เป็น 32,145 บาท ในปี 2532 ซึ่งการขยายตัวของการบริโภคภาคเอกชนนี้ ส่วนใหญ่เป็นการเพิ่มขึ้นของการบริโภคสินค้าในหมวดอุตสาหกรรม ที่อยู่อาศัย พลังงาน บริการและบันเทิง สำหรับการบริโภคภาครัฐบาลในปี 2532 ได้ขยายตัวเพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 1.5 เนื่องจากมีการดำเนินนโยบายการคลังค่อนข้างรัดกุม

ตารางที่ 2.5 โครงสร้างการบริโภคภาคเอกชน

หน่วย : ร้อยละ

	2531	2532
อาหาร	28.8	25.5
เสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่ม	13.2	13.7
เฟอร์นิเจอร์และเครื่องใช้ในครัวเรือน	4.9	6.1
บริการการแพทย์	8.0	8.4
คมนาคมขนส่ง	10.0	10.9
อื่น ๆ	35.0	35.4
รวม	100.0	100.0

ที่มา : กองบัญชีประชาชาติ และกองวิเคราะห์และประมาณการเศรษฐกิจ
สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

การลงทุน

ภาวะการลงทุนโดยทั่วไปในปี 2532 ยังคงเพิ่มขึ้นในระดับสูงกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ในแผนฯ 6 โดยการลงทุนของภาคเอกชนขยายตัวเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 15.1 ซึ่งแม้ว่าจะเป็นอัตราเพิ่มที่ต่ำกว่าในปี 2531 ก็ตาม แต่ก็เป็นอัตราการขยายตัวที่สูงกว่าเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ให้เพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 10.4 ในช่วงปี 2532-2534 ปัจจัยสำคัญที่สนับสนุนให้มีการขยายตัวของการลงทุนได้แก่ ภาวะตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศยังอยู่ในเกณฑ์ดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งการลงทุนในการก่อสร้าง นอกจากนี้ จากการทำรัฐบาลมีนโยบายส่งเสริมและสนับสนุนการลงทุนในอุตสาหกรรมส่งออกอย่างจริงจังและต่อเนื่อง รวมถึงลดจนแรงงานไทยมีประสิทธิภาพและราคาถูก ประกอบกับการเพิ่มขึ้นของค่าเงินเยน และปัญหาการกีดกันทางการค้า ได้เป็นสิ่งจูงใจให้นักลงทุนจากต่างประเทศเข้ามาลงทุนในประเทศไทยเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะการโยกย้ายลงทุนจากประเทศญี่ปุ่นและประเทศอุตสาหกรรมใหม่ เข้ามาสู่ประเทศไทย เพื่อใช้ประโยชน์จากสิทธิพิเศษในการส่งออกไปยังประเทศอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อให้การลงทุนขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว กระจายไปสู่ส่วนภูมิภาค รัฐบาล ได้ใช้มาตรการส่งเสริมการลงทุนเป็นเครื่องมือสนับสนุน โดยได้กำหนดเขตส่งเสริมการลงทุน และปรับหลักเกณฑ์การใช้สิทธิประโยชน์ใหม่ให้เริ่มมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2532 คือ ให้ท้องที่จังหวัดทุกจังหวัด เป็นเขตส่งเสริมการลงทุนและเขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดและ เขตนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง ยกเว้น กรุงเทพมหานคร สมุทรปราการ สมุทรสาคร ปทุมธานี นนทบุรี นครปฐม สมุทรสงคราม ราชบุรี การญจนบุรี สพรรณบุรี อ่างทอง พระนครศรีอยุธยา สระบุรี นครนายก ฉะเชิงเทรา ชลบุรี รับการให้สิทธิประโยชน์นั้น ได้ลดการให้สิทธิประโยชน์ แก่โรงงานที่ตั้งในส่วนกลาง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง โครงการที่ประกอบการหรือตั้ง โรงงานใน กรุงเทพมหานคร สมุทรปราการ สมุทรสาคร ปทุมธานี นนทบุรี และนครปฐม จะไม่ได้รับการ ยกเว้นภาษีจากการนำเข้าเครื่องจักรและภาษีเงินได้นิติบุคคล ส่วนโครงการที่ประกอบหรือตั้ง โรงงานในเขตส่งเสริมการลงทุน ซึ่งเป็นพื้นที่ในส่วนภูมิภาคเขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และเขตนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง จะได้รับสิทธิประโยชน์มากที่สุด นอกจากนี้เพื่อที่จะให้ มาตรการส่งเสริมการลงทุนได้จัดตั้งสาขาสำนักงานในส่วนภูมิภาค เพื่ออำนวยความสะดวก กับนักลงทุนในต่างจังหวัดด้วย

กิจการที่ยื่นขอรับการส่งเสริมการลงทุนในปี 2532 มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 7,248 ราย ลดลงจากปีที่แล้ว 483 ราย ทางด้านเงินทุนที่ยื่นขอรับการส่งเสริมมีจำนวน 461,052 ล้านบาท ลดลงจากปีที่แล้ว 69,709 ล้านบาท หรือลดลงร้อยละ 13 สาเหตุสำคัญที่ทำให้กิจการยื่นขอ รับการส่งเสริมการลงทุนในปี 2532 ลดลงจากปี 2531 นั้น เนื่องจากการได้มีการยื่นขอรับการ ส่งเสริมการลงทุนในปี 2531 มากเป็นประวัติการณ์ อันเป็นผลมาจากการขยายตัวทางเศรษฐกิจ ในอัตราสูง ประกอบกับนักลงทุนเกรงว่าถ้ายื่นคำขอรับการส่งเสริมการลงทุนหลังปี 2531 แล้ว จะทำให้เสียสิทธิประโยชน์จากการที่คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ได้กำหนดเขตส่งเสริม การลงทุนและปรับหลักเกณฑ์การให้สิทธิประโยชน์ใหม่ ซึ่งจะเริ่มใช้ตั้งแต่ปี 2532 เป็นต้นไป

สำหรับการลงทุนของภาครัฐบาลนั้น ได้ขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จากที่ได้ลดลง ในปี 2530 และ 2531 ได้ลงทุนเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 9.4 ในปี 2532 สาเหตุที่การลงทุน ของภาครัฐบาลได้ทวีความสำคัญมากยิ่งขึ้นในปี 2532 เนื่องมาจากรัฐบาลได้ปรับปรุงแผนการ ลงทุนเพื่อแก้ปัญหาบริการพื้นฐานไม่เพียงพอทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ เพื่อให้เอื้ออำนวยให้ ระบบเศรษฐกิจขยายตัวในระดับสูงต่อไป โดยขยายการลงทุนในการเร่งและเริ่มดำเนินงาน โครงการต่าง ๆ ซึ่งจะมีส่วนช่วยเพิ่มปัจจัยต่าง ๆ ที่เป็นพื้นฐานในการพัฒนา เพื่อให้ทันกับ ความต้องการของระบบเศรษฐกิจ ซึ่งมีแนวโน้มที่จะขยายตัวในระดับสูงอย่างต่อเนื่อง

อย่างไรก็ตาม แม้ภาวะการลงทุนโดยทั่วไปในปี 2532 ยังคงขยายตัวในระดับสูง ก็ตาม แต่ความเจริญเติบโตของภาคอุตสาหกรรมไม่ได้กระจายไปสู่ส่วนภูมิภาคมากเท่าที่ควร เนื่องจากความไม่สะดวกทางด้านปัจจัยพื้นฐานที่จะรองรับการลงทุน โดยเฉพาะทางด้าน การขนส่งสินค้าไปจำหน่ายต่างประเทศและข้อจำกัดในการสื่อสารข้อมูลระหว่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.6 การขยายตัวของการลงทุน

หน่วย : ร้อยละ

	2530	2531	2532
ภาคเอกชน	22.9	50.7	15.1
ภาครัฐบาล	-13.1	-11.2	9.4

ที่มา : กองวิเคราะห์และประมาณการเศรษฐกิจ
สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ตารางที่ 2.7 การส่งเสริมการลงทุนของคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

	2530	2531	2532
- กิจการที่ขอรับการส่งเสริม (ล้านบาท)	209,029	530,761	461,052
(ราย)	1,058	2,127	1,284
- กิจการที่ได้รับการอนุมัติส่งเสริม (ล้านบาท)	67,748	201,812	286,054
(ราย)	626	1,463	1,170
- กิจการที่ได้รับบัตรส่งเสริม (ล้านบาท)	50,686	87,118	182,120
(ราย)	378	913	852
- กิจการที่ได้รับการส่งเสริมเปิดดำเนินการใหม่ (ล้านบาท)	18,646	18,862	26,412
(ราย)	169	224	277

ที่มา : กองบัญชีประชาชาติ และกองวิเคราะห์และประมาณการเศรษฐกิจ
สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

การส่งออก

แม้ภาวะการส่งออกของไทยในปี 2532 จะลดตัวลงตามภาวะเศรษฐกิจโลก โดยเฉพาะกลุ่มประเทศซึ่งเป็นตลาดส่งออกที่สำคัญ แต่อัตราการขยายตัวของการส่งออกยังอยู่ในระดับสูงอย่างต่อเนื่อง โดยมีมูลค่าการส่งออกสินค้ารวมทั้งสิ้นประมาณ 509,669 ล้านบาท หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 27.7 เทียบกับอัตราเพิ่มร้อยละ 33.9 ในปี 2531 สาเหตุสำคัญที่ทำให้มูลค่าการส่งออกขยายตัวในอัตราสูงเช่นนี้ เนื่องมาจากรัฐบาลได้ดำเนินนโยบายสนับสนุนการส่งออกอย่างต่อเนื่อง เพื่อลดปัญหาการขาดดุลการค้า เพิ่มรายได้เงินตราต่างประเทศ และส่งเสริมการจ้างงานทำ ในด้านการสนับสนุนการส่งออกนั้น รัฐบาลได้สนับสนุนให้ผู้ผลิตและส่งออกมีขีดความสามารถในการแข่งขันกับต่างประเทศ ลดต้นทุนการผลิต ปรับปรุงคุณภาพสินค้า สำหรับมาตรการที่สำคัญของรัฐบาลประกอบด้วย การขยายความสัมพันธ์ทางการค้ากับประเทศต่าง ๆ โดยเฉพาะในประเทศกลุ่มอินโดจีน การเจรจาเพื่อปกป้องและรักษาผลประโยชน์ของประเทศ เพื่อขยายตลาดส่งออก และเพื่อปรับปรุงกลไกและสิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐานสำหรับการส่งออกในอนาคต รัฐบาลได้ให้ความเห็นชอบในด้านนโยบายที่จะให้มีศูนย์แสดงสินค้านานาชาติในระดับมาตรฐานขึ้น โดยให้เอกชนเป็นผู้ลงทุนและรัฐบาลจะให้การสนับสนุน นอกจากนี้ การลงทุนจากต่างประเทศตามนโยบายส่งเสริมการลงทุนของรัฐบาล ก็ได้มีส่วนสนับสนุนเพิ่มการผลิตเพื่อการส่งออกและขยายตลาดส่งออกใหม่ ๆ

โครงสร้างการส่งสินค้าออกของไทยในปี 2532 ประกอบด้วย สินค้าประเภทอุตสาหกรรมร้อยละ 53.1 และสินค้าเกษตรร้อยละ 20.4 ของมูลค่าการส่งสินค้าออกทั้งหมด ประเภทสินค้าอุตสาหกรรมที่ขยายตัวในอัตราสูงมีทั้งสินค้าเก่าและสินค้าชนิดใหม่ที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจากรัฐบาล เช่น รองเท้า ชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์ ชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์ ผลิตภัณฑ์พลาสติก เป็นต้น อย่างไรก็ตาม แม้ตลาดสินค้าส่งออกโดยส่วนรวมได้กระจายมากขึ้น แต่ตลาดส่งออกในแต่ละประเภทสินค้าไม่กระจายเท่าที่ควร ยังคงพึ่งพาสตลาดใดตลาดหนึ่งมากเกินไป ซึ่งทำให้เสถียรภาพของการส่งออกมีความเสี่ยงในอัตราสูง

สำหรับทางด้านภาวะการนำเข้าในปี 2532 ได้ชะลอตัวลงเช่นกัน โดยมีมูลค่าการนำเข้าประมาณ 646,129 ล้านบาท หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 28.9 เทียบกับอัตราเพิ่มร้อยละ 46.6 ในปี 2531 ทั้งนี้เป็นผลมาจากการขยายตัวทางเศรษฐกิจเพิ่มขึ้นในอัตราที่ลดลง และแม้ว่าอัตราการขยายตัวของการนำเข้าใกล้เคียงกับอัตราการขยายตัวของการส่งออก แต่มูลค่าการนำเข้าเพิ่มขึ้นในระดับที่สูงกว่า จึงทำให้ขาดดุลการค้าเพิ่มขึ้นจาก 102,170 ล้านบาท ในปี 2531 เป็นประมาณ 136,460 ล้านบาท ในปี 2532 ส่วนบัญชีเดินสะพัดขาดดุลประมาณ 59,059 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 3.3 ของผลิตภัณฑ์ในประเทศเทียบกับที่ขาดดุลร้อยละ 2.8 ของผลิตภัณฑ์ในประเทศในปี 2531

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.8 การส่งออกและการนำเข้า

	2530	2351	2532
1. การส่งออกสินค้า			
มูลค่า (ล้านบาท)	298,099	399,230	209,699
อัตราเพิ่ม (%)	28.8	33.9	27.7
2. การนำเข้าของสินค้า			
มูลค่า (ล้านบาท)	341,927	501,400	646,129
อัตราเพิ่ม (%)	39.1	46.6	28.9
3. ดุลการค้า			
มูลค่า (ล้านบาท)	-43,828	-102,170	-136,460
ดุลการค้า/GDP (%)	-3.5	-6.8	-7.6
4. ดุลบัญชีเดินสะพัด			
มูลค่า (ล้านบาท)	-9,139	-41,823	-59,059
ดุลบัญชีเดินสะพัด/GDP (%)	-0.7	2.8	-3.3

ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย
สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคม

การท่องเที่ยว

ในช่วงปี 2532 มาตรการส่งเสริมการท่องเที่ยวของรัฐบาลประสบความสำเร็จอย่างน่าพอใจ จำนวนนักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามาในประเทศไทยมีเพิ่มขึ้นจาก 4.2 ล้านคน ในปี 2531 เป็นประมาณ 4.8 ล้านคน ในปี 2532 หรือมีอัตราเพิ่มร้อยละ 14 รายได้จากการท่องเที่ยวสูงถึง 98,000 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 24 สาเหตุที่นักท่องเที่ยวต่างประเภทยินยอมและให้ความสนใจเดินทางมาประเทศไทย เป็นผลโดยตรงจากการที่รัฐบาลได้จัดทำแผนประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยวอย่างมีระบบ โดยกำหนดให้ปี 2531-2532 เป็นปี ศิลปหัตถกรรมไทย อีกทั้งรัฐบาลได้สนับสนุนการท่องเที่ยวอย่างต่อเนื่อง โดยดำเนินการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวที่มีอยู่เดิมและแสวงหาแหล่งท่องเที่ยวใหม่ ๆ ขยายสนามบิน และเพิ่มเที่ยวบิน ทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศ เพื่อเตรียมรับนักท่องเที่ยวซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ

ตารางที่ 2.9 เครื่องชี้สภาวะการท่องเที่ยวที่สำคัญปี 2530-2532

	2530	2351	2532
1. จำนวนนักท่องเที่ยว (ล้านคน)	3.5	4.2	4.8
อัตราการขยายตัวของนักท่องเที่ยว (%)	23.6	21.5	13.9
2. รายได้จากนักท่องเที่ยว (พันล้านบาท)	50.0	78.9	98.0
อัตราการขยายตัวของรายได้ (%)	34.0	57.6	24.3

ที่มา : การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

ภาวะเงินเฟ้อ

ภาวะเงินเฟ้อโดยวัดจากดัชนีราคาผู้บริโภคในปี 2532 เพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยประมาณร้อยละ 5.4 สูงกว่าที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.8 ในปี 2531 ทั้งนี้มีสาเหตุมาจากการขยายตัวของความต้องการสินค้าและบริการเป็นสำคัญ ซึ่งเป็นผลมาจากประชาชนทุกกลุ่มอาชีพมีรายได้สูงขึ้น ทำให้อำนาจซื้อของประชาชนโดยทั่วไปเพิ่มขึ้น ซึ่งได้เป็นแรงกระตุ้นให้มีการใช้จ่ายเพิ่มขึ้น แต่ปริมาณสินค้าและบริการหลายประเภทไม่สามารถเพิ่มได้ทันกับความต้องการทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ทางด้านต้นทุนการผลิตก็เริ่มสูงขึ้นไปด้วย ทั้งวัตถุดิบจากต่างประเทศและค่าจ้างที่สูงขึ้นจากการปรับอัตราค่าจ้างขั้นต่ำ จึงได้ส่งผลให้ดัชนีราคาผู้บริโภคเพิ่มขึ้นในอัตราสูง

ตารางที่ 2.10 ดัชนีราคาผู้บริโภค

	หน่วย : ร้อยละ		
	2530	2351	2532
1. ดัชนีราคาผู้บริโภค สำหรับประเทศไทย	2.5	3.8 ^c	5.4
2. ดัชนีราคาผู้บริโภค สำหรับกรุงเทพมหานคร	2.6	3.7	6.5

ที่มา : กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์

ฐานะการคลัง

ฐานะการคลังของรัฐบาลในปีงบประมาณ 2532 อยู่ในเกณฑ์ดีกว่าที่ได้คาดหมายไว้ โดยมียอดเกินดุลเงินงบประมาณสูงถึง 41,604 ล้านบาท และเกินดุลเงินสด 34,310 ล้านบาท เทียบกับในปีงบประมาณ 2531 ซึ่งมียอดเกินดุลเงินงบประมาณ 5,382 ล้านบาท และขาดดุลเงินสด 32,444 ล้านบาท นับเป็นการเกินดุลเงินงบประมาณติดต่อกันเป็นปีที่สอง ส่วนทางด้านเงินคงคลังเมื่อสิ้นปีงบประมาณ 2532 อยู่ในระดับสูงอย่างไม่เคยปรากฏมาก่อนในอดีต โดยมียอดเงินคงคลังเป็นจำนวนทั้งสิ้น 60,967 ล้านบาท เพิ่มขึ้น 39,647 ล้านบาท เมื่อเทียบกับยอดเงินคงคลังในปีงบประมาณ 2531

สาเหตุที่ทำให้ฐานะการคลังของรัฐบาลในปี 2532 มียอดเกินดุลอย่างมากนั้น เป็นผลมาจากรัฐบาลสามารถจัดเก็บรายได้ทั้งจากภาษีทางตรงและภาษีทางอ้อมเพิ่มสูงขึ้นมาก ในขณะที่รายจ่ายของรัฐบาลต่ำกว่าที่คาดหมายไว้ กล่าวคือ รัฐบาลจัดเก็บรายได้เป็นจำนวนรวมทั้งสิ้น 308,911 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีงบประมาณ 2531 ร้อยละ 25.8 ทั้งนี้เนื่องมาจากการขยายตัวในอัตราสูงของการลงทุน การผลิต การบริโภคสินค้าและบริการ การนำเข้า การส่งออก เป็นปัจจัยสำคัญทำให้รัฐบาลมีรายได้จากภาษีต่าง ๆ เพิ่มขึ้นมาก ทางด้านรายจ่ายของรัฐบาลมีการเบิกจ่ายเงินงบประมาณทั้งสิ้น 267,307 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีงบประมาณ 2531 เพียงร้อยละ 11.3 ซึ่งการที่รายจ่ายของรัฐบาลเพิ่มขึ้นในอัตราต่ำเช่นนี้ เนื่องจากการประกาศใช้งบประมาณรายจ่ายล่าช้ากว่าปกติเกือบสี่เดือน ประกอบกับส่วนราชการไม่สามารถหาผู้มาประมูลงานโครงการในวงเงินงบประมาณที่กำหนดไว้ ซึ่งเป็นผลมาจากการที่วัสดุก่อสร้างขาดแคลนและมีราคาสูงขึ้นมาก ทำให้ต้องชะลอการก่อสร้างและการเบิกจ่ายเงินงบประมาณ

ตารางที่ 2.11 ฐานะการคลังของรัฐบาล (ตุลาคม-กันยายน)

(ล้านบาท)

ปีงบประมาณ	2530	2531	2532
รายการ			
รายได้	192,505	245,577	308,911
รายจ่าย	224,274	204,195	267,307
ดุลเงินงบประมาณ	-31,769	5,382	41,604
ดุลเงินสด	-41,845	-32,444	34,310
เงินคงคลังเมื่อสิ้นปีงบประมาณ	11,104	21,320	60,967

ที่มา : กรมบัญชีกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.1.6 ประเภทของสินค้าที่ได้รับการส่งเสริม

การจัดหมวดหมู่สินค้าในการจัดแสดงนั้น เกิดจากความสัมพันธ์กันของปริมาณการส่งออกของสินค้าที่ผลิตได้ สินค้าที่สามารถผลิตได้ในประเทศไทย และการสินค้านั้น ๆ ในทุก ๆ แ่ง

สินค้าออกของไทยแบ่งคร่าว ๆ ออกเป็น

- สินค้าหลัก อันได้แก่ ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร
- สินค้าที่กำลังได้รับการส่งเสริม อันได้แก่ผลิตภัณฑ์สิ่งทอ เครื่องปั้นดินเผา
- สินค้าอุตสาหกรรม เสื้อผ้า เครื่องประดับ เครื่องหนัง ฯลฯ

สินค้าหลักของไทยที่มีการส่งออก มักจะมีตลาดที่แน่นอนอยู่แล้ว แต่สินค้าที่กำลัง PROMOTE หลานจำพวกยังไม่มิตลาดที่แน่นอน ซึ่งมีความจำเป็นในการที่จะส่งเสริมการส่งออก โดยอาศัยการส่งเสริมสินค้าเป็นแนวทางช่วยเหลือ จึงเห็นได้ว่า การจัดหมวดหมู่ของสินค้าที่กำลัง PROMOTE เป็นจุดสำคัญ ซึ่งจำเป็นต้องสอดคล้องกับปริมาณและคุณภาพในการผลิตด้วย

ดังนั้น สามารถสรุปได้ว่า จุดเริ่มต้นของวิธีการจัดหมวดหมู่สินค้า คือ

1. หาแหล่งผลิตที่แน่นอนของสินค้าประเภทต่าง ๆ ในแต่ละภาคของประเทศไทย ซึ่งมักจะสัมพันธ์กับวัตถุดิบของท้องถิ่นนั้น ๆ ด้วย
2. นโยบายของการส่งเสริมการลงทุน ว่าควรส่งเสริมค้าประเภทใดนำมาพิจารณาประกอบ รวมทั้งการตรวจสอบคุณภาพของสินค้าที่จะส่งเสริมด้วย
3. ตลาดของสินค้าในต่างประเทศ ว่าต้องการสินค้าประเภทใด หรือกำลังนิยมสินค้าประเภทใดอยู่บ้าง

การแบ่งประเภทของผลิตภัณฑ์ที่มีการส่งออก

1. LIVE ANIMALS, ANIMAL PRODUCTS.
2. VEGETABLE PRODUCTS.
3. ANIMAL AND VEGETABLE FATS, OILS.
4. PREPARED FOODSTUFFS, BEVERAGES, TOBACCO
5. MINERAL PRODUCTS
6. PRODUCTS OF CHEMICAL AND ALLIED INDUSTRIES
7. ARTIFICIAL RESINS, PLASTICS, RUBBER, ETC.
8. RAWHIDES, SKINS, LEATHER, ETC.
9. WOOD, BASKETWARE, WICKERWARE, ETC.
10. PAPER, PAPERBOARD, PAPERMAKING MATERIALS, PAPER AND PAPERBOARD.
11. TEXTILES AND TEXTILE ARTICLES.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12. FOOTWEAR, HEADGEAR, ARTIFICIAL FLOWERS, ETC.
13. ARTICLES OF STONE, CERAMIC PRODUCTS, GLASS, ETC.
14. PRECIOUS STONES, AND METALS, IMITATION JEWELRY, ETC.
15. BASE METALS AND ARTICLES THEREOF.
16. MACHINERY AND MECHANICAL APPLIANCES, ELECTRICAL EQUIPMENT ETC.
17. VEHICLES, VESSELS, TRANSPORT EQUIPMENT, ETC.
18. OPTICAL, MEASURING AND TIMEKEEPING INSTRUMENTS AND APPARATUS, ETC.
19. MISCELLANEOUS MANUFACTURED ARTICLES-FURNITURE, TOYS, SPORTS GOODS, ETC.
20. WORKS OF ART.

เป็นการแบ่งตามบริษัทผู้ผลิตและบริษัทผู้สนับสนุนผู้ผลิต ซึ่งการแบ่งแบบนี้ยังไม่กระชั้นเท่าที่ควร แต่สามารถนำมาจัดแบ่งให้เกิดหมวดหมู่ของสินค้าที่กระชั้นขึ้นได้อีกลักษณะประเภทของสินค้าที่จะจัดแสดงแบ่งตามหมวดหมู่

จากการแสดงสินค้าที่ผ่านมา และรวมโครงการที่คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนได้ให้บัตรส่งเสริม สามารถสรุปประเภทสินค้าตามหมวดหมู่ ดังนี้

1. ผลิตภัณฑ์จากไม้
 - ไม้แกะสลัก
 - เฟอร์นิเจอร์
 - เครื่องจักสาน (ไม้ไผ่ หวาย)
 - เครื่องทอผ้า กระสอบ
2. ผลิตภัณฑ์สิ่งทอ
 - ผ้าฝ้าย ผ้าไหม
 - เสื้อผ้าสำเร็จรูป
 - พรหม
 - กระสอบ
 - เส้นใยธรรมชาติและใยเทียม
 - เชือกและด้าย
 - ตาข่าย แห และอวน
 - ผลิตภัณฑ์จากเส้นใยพืช

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง
 - เครื่องใช้ที่ทำด้วยหนัง
 - หนังแผ่น
 - หนังเทียม
4. ผลิตภัณฑ์จากการเกษตร , ประมง และทรัพยากรธรรมชาติ
 - ตัวอย่างผลิตผลทางเกษตร
 - ตัวอย่างแร่
 - การประมงน้ำลึก
5. อุปกรณ์ไฟฟ้า, เครื่องใช้ไฟฟ้า
 - เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในอาคาร
 - เครื่องรับวิทยุ โทรทัศน์
 - อุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ
 - เครื่องอิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ
 - สายไฟฟ้าและสายเคเบิล
6. ผลิตภัณฑ์ยาง พลาสติก
 - ฝ้าพลาสติก
 - เครื่องใช้พลาสติก
 - แผ่นเสียง
 - กระดุม
 - ยางนอก , ยางในยานพาหนะ
 - กระเบื้องยาง
 - ของเด็กเล่น
7. ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้โลหะ
 - เครื่องใช้สแตนเลส
 - เครื่องใช้อลูมิเนียม
 - เครื่องเงิน บรอนซ์
 - ถัง หรือ ปีบโลหะชุบ
 - ภาชนะโลหะเคลือบ
 - เครื่องทองลงหิน
8. เครื่องประดับ
 - อัญมณี
 - หอยมุก
 - เครื่องประดับอื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. เครื่องสำอางค์
- สบู่
 - แชมพู
 - น้ำมันใส่ผม
 - น้ำหอม
 - แป้ง, ครีม
 - เครื่องแต่งหน้าสตรี
10. ผลิตภัณฑ์เภสัชกรรมและเคมีภัณฑ์
- ตัวอย่างยารักษาโรค
 - ตัวอย่างน้ำยาเคมี
 - บัวยเคมี
 - หมึกพิมพ์
 - ยาปราบศัตรูพืช
11. ผลิตภัณฑ์อาหาร
- อาหารแห้ง
 - อาหารกระป๋อง
 - น้ำหวาน, เครื่องดื่ม
 - ผลไม้
 - เนื้อสัตว์
 - แป้งที่ใช้ทำอาหาร
 - น้ำตาล
 - ผงชูรส, น้ำซอส
12. ผลิตภัณฑ์กระจกและแก้ว
- กระจกแผ่น
 - เครื่องแก้ว
 - เลนส์
 - โยแก้ว
13. ผลิตภัณฑ์การก่อสร้าง
- ซีเมนต์
 - ปูนขาว
 - กระจกเบื้อง
 - ไม้อัด ไม้แปรรูป
 - ท่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แผ่นอัดอื่น ๆ ที่ใช้ในการก่อสร้าง
 - เหล็กเส้น และเหล็กรูปอื่น ๆ ที่ใช้ในการก่อสร้าง
14. เครื่องทุ่นแรง, เครื่องยนต์รัฐ เครื่องมือกล
- เครื่องยนต์ต้นกำลัง
 - เครื่องจักรก่อสร้าง
 - เครื่องสูบน้ำ
 - เครื่องเย็บผ้า
 - เครื่องมือเครื่องใช้ในการกลกรรม
 - เครื่องช่างไม้ ช่างเหล็ก
 - อะไหล่เครื่องยนต์
15. ยานพาหนะ
- รถจักรยานยนต์
 - รถจักรยาน
 - รถยนต์นั่ง - บรรทุก
 - ชิ้นส่วนอะไหล่
16. เบ็ดเตล็ด
- เครื่องเขียน, อุปกรณ์การศึกษา
 - ผงซักฟอง, ฝ้ายอนามัย
 - เครื่องปั้นดินเผาและเครื่องเคลือบ, กระดาษ

2.2.2 การศึกษาข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจของกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

2.2.2.1 ผลิตภัณฑ์ภาค (GRP.) กทม.และปริมณฑลเป็นภาคเศรษฐกิจดีกว่าทุกภาคและเมื่อพิจารณาจังหวัด จะเห็นได้ว่า ก.ท.ม. เป็นจังหวัดที่มีผลิตภัณฑ์สูงสุดคิดเป็นร้อยละ 80.86 ของ (GRP.) เท่ากับ 489,343 ล้านบาท รองลงมาคือ สมุทรปราการและปทุมธานี ตามลำดับ

2.2.2.2 โครงสร้างการผลิตรายสาขาของโครงการคือ สาขาบริการมีมูลค่าสูงถึง 90,706 ล้านบาท (GRP) เป็นอันดับที่ 3 หรือร้อยละ 14.98 จังหวัดที่มีมูลค่าผลิตภัณฑ์สาขานี้สูงสุดคือ ก.ท.ม. เท่ากับ 83,636 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 92.2 รองลงมาคือสมุทรปราการเท่ากับ เท่ากับ 2,022 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 2.22 และนนทบุรี เท่ากับ 1,696 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 1.86 ของทั้งหมดตามลำดับ

2.2.2.3 ผลิตภัณฑ์ภาคเฉลี่ยต่อบุคคล (P.CAP. GRP.) รายได้ต่อบุคคลของภาคเท่ากับ 71,566 บาท จังหวัดที่มีรายได้เฉลี่ยสูงกว่าภาคอื่นคือ ก.ท.ม เท่ากับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

81,607 บาท นอกจากนี้ต่ำกว่าภาคแต่สูงกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศ เท่ากับ 60,129 บาท
สมุทรปราการเท่ากับ 42,743 บาท นครปฐม เท่ากับ 19,373 บาท และนนทบุรี 18,911
บาท นอกนั้นยังอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศ

ตารางที่ 2.12 แสดงมูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัด ปี 2530

หน่วย : ล้านบาท

	กรุงเทพฯ	สมุทรปราการ	ปทุมธานี	สมุทรสาคร	นครปฐม	นนทบุรี
การเกษตร	8,531	2,760	1,740	2,240	2,988	970
เหมืองแร่และย่อยหิน	0	3,005	569	85	0	0
อุตสาหกรรม	174,738	32,929	13,679	4,384	2,320	2,560
ก่อสร้าง	24,551	1,279	322	316	422	934
ไฟฟ้าและประปา	10,734	3,267	1,284	849	600	702
คมนาคมขนส่ง	49,761	2,220	342	888	819	780
ค้าส่งและค้าปลีก	80,625	8,597	3,039	3,147	1,001	675
ธนาคารและประกันภัย	29,448	830	365	327	524	602
ที่อยู่อาศัย	12,854	734	377	296	52.2	555
บริหารราชการ	14,518	339	404	193	594	408
บริการ	83,636	2,022	1,142	649	1,559	1,696
ผลิตภัณฑ์จังหวัด	489,343	55,329	23,269	13,378	11,352	9,833
ผลิตภัณฑ์จังหวัด/คน (บาท)	81,940	81,607	60,129	42,743	19,373	18,911
ประชากร (ล้านคน)	5.972	0.678	0.387	0.313	0.568	0.520

ที่มา : กองบัญชีประชาชาติ, ผลิตภัณฑ์ภาคและจังหวัด

หมายเหตุ : ค่าผลิตภัณฑ์จังหวัด(GPP.) และผลิตภัณฑ์จังหวัด/คน(P.CAP.GPP.)
ของทุกจังหวัดยกเว้นกรุงเทพฯ จะเป็นค่าADJ.GPP กับ ADJ.P.CAP.GPP. ตามการคิดของ
กองบัญชีเพื่อให้ตัวเลขใกล้เคียงความเป็นจริงมากขึ้นกว่าเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3 การศึกษาข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจของจังหวัดสมุทรปราการ

สภาพเศรษฐกิจของจ.สมุทรปราการเมื่อได้ทำการเปรียบเทียบเทียบกับจังหวัดต่าง ๆ ในทางปริมาณแล้ว มีมูลค่าผลิตภัณฑ์รวมอยู่ในสัดส่วนที่อยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำมาก

การผลิตสาขาอุตสาหกรรมเป็นฐานที่สำคัญที่สุดของจังหวัดอยู่ในอัตรา 56.86% รองลงมาคือการค้าส่ง-การค้าปลีก การไฟฟ้าและการประปาคิดเป็นร้อยละ 14.82 และ 5.63 ตามลำดับ

สาขาการผลิตที่มีได้เป็นฐานการผลิตที่สำคัญของจังหวัดอยู่ในจังหวัด หากแต่มีอัตราการเจริญเติบโตมาก ได้แก่ การผลิตสาขาเหมืองแร่และการย่อยหิน ธนาคารและประกันภัย การคมนาคมขนส่งและการไฟฟ้าประปา ดูตารางที่ (2.12)

2.2.3.1 โครงสร้างการผลิตภาคเกษตรกรรม

1) กสิกรรมส่วนใหญ่คือการทำนา การทำสวนผลไม้และสวนผัก ซึ่งโดยทั่วไปแล้วจะทำกันมากในเขตอ.เมือง และอ.พระประแดง นอกจากนี้มีการทำนาปลังอีกด้วย

2) ปศุสัตว์ ส่วนใหญ่จะเป็นการเลี้ยงสัตว์ปีก และสุกร เพื่อใช้บริโภค ภายในจังหวัดและโดยทั่วไปจะเป็นฟาร์มขนาดเล็ก

3) การประมง เป็นสาขาการผลิตที่ทำรายได้สูงสุด ในการผลิตภาคเกษตรกรรม โดยมีการทำประมงทั้งในน้ำจืด น้ำเค็ม และน้ำกร่อย

2.2.3.2 โครงสร้างการผลิตภาคเกษตรกรรม

จังหวัดสมุทรปราการมีฐานการผลิตสาขาอุตสาหกรรมที่ก่อให้เกิดมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมสูงสุด

1) แหล่งที่ตั้งและการกระจายของโรงงานอุตสาหกรรม ในปี 2533 จังหวัดสมุทรปราการมีโรงงานอุตสาหกรรมทั้งสิ้น 3,466 โรง โดยกระจายอยู่ในอ.เมืองสมุทรปราการมากที่สุด 1,572 โรงหรือ 45.35% ของโรงงานทั้งหมดของจังหวัด ในอ.บางปอ มีจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมน้อยที่สุดคือ 103 โรงหรือ 2.97% ของโรงงานทั้งจังหวัด

2) การกระจายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมตามถนนสายสำคัญ หากพิจารณาจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมตามแนวคมนาคมที่ตั้ง โรงงานอุตสาหกรรมมากที่สุด โดยมีถนนสายสำคัญและเป็นแหล่งที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม คือถนนสุขสวัสดิ์ ถนนปู่เจ้าสำโรง ถนนเทพารักษ์ ถนนบางนา-ตราด และถนนริมทางรถไฟ

3) แรงงานและการกระจายตัวของแรงงานภาคอุตสาหกรรม ในปี 2533 จังหวัดสมุทรปราการมีจำนวนแรงงานตามโรงงานอุตสาหกรรมทั้งหมด 266,408 คน (ดูตาราง 2.14) โดยแบ่งเป็นชาย 125,346 คน และหญิง 141,062 คน คิดเป็น 31.19% ของประชากรจังหวัด โดยจำนวนแรงงานจะกระจายอยู่ในอำเภอเมือง 38.71% มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) การลงทุนด้านอุตสาหกรรม ปริมาณการลงทุนทางด้านอุตสาหกรรมของจังหวัดสมุทรปราการมีปริมาณการลงทุนที่สูงขึ้นทุกปี ในพ.ศ. 2529 ในอ.เมืองมีการลงทุนทางด้านอุตสาหกรรมสูงสุด รองลงมาคือ อ.บางพลี และพระประแดง ตามลำดับ

5) การค้าและการบริการ การที่จังหวัดสมุทรปราการมีการผลิตอุตสาหกรรมเป็นสาขาการผลิตหลักของจังหวัด ย่อมเป็นตัวผลักดันให้เกิดการค้าและการบริการเกิดขึ้น และมีผลดีต่อเศรษฐกิจของจังหวัดที่เกิดจากการเก็บภาษี

2.2.3.3 การคลังและการเงินของจังหวัดในปี 2532 จังหวัดสมุทรปราการ จัดเก็บภาษีทางด้านการค้าได้จำนวนมากที่สุด และรองลงมาคือภาษีเงินได้นิติบุคคล ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดาตามลำดับ

1) รายได้ประชากร ในปี พ.ศ. 2531 จังหวัดสมุทรปราการ มีรายได้เฉลี่ยต่อหัวของประชากร 85,525 บาท/ปี ซึ่งรายได้ส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับสาขาการผลิตด้านอุตสาหกรรม

2) การเงินการธนาคาร มีธนาคาร 51 แห่ง งบประมาณรายจ่ายประจำปีของจังหวัด 1,135,031,043 บาท งบประมาณรายได้ประจำปี 11,754,546,335 บาท

ตารางที่ 2.13 แสดงมูลค่าผลิตภัณฑ์ราคาผลิตของจังหวัดสมุทรปราการ

สาขาการผลิต	มูลค่า (บาท)
1) สาขาการเกษตร	2,760,708
2) กสิกรรม	276,731
3) ปศุสัตว์	114,696
4) ประมง	1,572,737
5) ป่าไม้	0
6) เหมืองแร่และย่อยหิน	16,949
7) อุตสาหกรรม	797,617
8) การก่อสร้าง	3,005,188
9) การไฟฟ้า/ประปา	32,929,096
10) การคมนาคม/ขนส่ง	1,279,261

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.13 (ต่อ)

สาขาการผลิต	มูลค่า (บาท)
11) การค้าส่ง/ค้าปลีก	8,597,423
12) การธนาคาร	2,220,412
13) ธุรกิจสิงหาริมทรัพย์	3,267,006
14) ที่อยู่อาศัย	734,675
15) การบริหารราชการ/การป้องกันประเทศ	339,065
16) การบริการ	2,022,548
รวมผลิตภัณฑ์จังหวัด	57,986,254
ผลิตภัณฑ์จังหวัดเฉลี่ย	85,525

ตารางที่ 2.14 แสดงจำนวนสถานอุตสาหกรรมและจำนวนคนงาน พ.ศ. 2532

อำเภอ/กิ่ง	จำนวนสถาน อุตสาหกรรม	จำนวนคนงาน		
		รวม	ชาย	หญิง
รวมทั้งจังหวัด	3,466	266,406	125,346	141,062
เมืองฯ	1,572	103,134	42,721	60,413
พระประแดง	1,006	81,178	43,811	37,367
บางพลี	1,020	64,785	29,891	34,894
บางบ่อ	103	4,313	1,545	2,768
กิ่ง.อ.พระสมุทร เจดีย์	165	12,998	7,378	5,620

ที่มา : สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดและสำนักงานแรงงานจังหวัดสมุทรปราการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทรายได้	ประมาณการ จัดเก็บรายได้	จัดเก็บได้		เปรียบเทียบกับประมาณการ	
		จำนวนราย	จำนวนเงิน	บาท	ร้อยละ
ภาษีเงินได้บุคคล ธรรมดา	1,046,371,000	237,735	1,179,156,369.08	+ 132,785,369.08	+12.7%
ภาษีเงินได้นิติบุคคล	1,299,320,000	27,355	2,010,677,099.47	+ 711,357,099.47	+54.8%
ภาษีการค้า	6,222,986,000	85,807	7,951,680,682.66	+1,728,694,682.66	+27.8%
อากรแสตมป์	68,716,000	18,807	85,987,818.36	+ 14,271,818.36	+20.8%
รายได้อื่น ๆ	1,101,000	3,935	1,157,856.00	+ 56,856.00	+ 5.1%
รวม	8,638,494,000	372,963	11,225,695,825.57	+2,587,165,825.57	+29.9%

ที่มา : สำนักงานสรรพากรจังหวัดสมุทรปราการ

2.3 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นทางด้านสังคม

2.3.1 การศึกษาข้อมูลทางด้านสังคมระดับประเทศ

2.3.1.1 ประชากร

จำนวนของประชากรประเทศไทยในปัจจุบันมีจำนวนประมาณ 54.9 ล้านคน มีระดับอัตราการเพิ่มของประชากรร้อยละ 1.5 และจากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 ได้ตั้งเป้าหมายที่จะลดอัตราการเพิ่มของประชากรจากอัตราร้อยละ 1.7 ในปี 2529 ให้เหลือ 1.3 เมื่อสิ้นแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 (ปี 2534) โดยคาดการณ์ว่าประชากรในปี 2534 จะมีจำนวนประมาณ 57 ล้านคน โดยแยกเป็นอัตราการเกิด 19.1 : 1,000 คน อัตราการตาย 5.7 : 1,000 คน จากอัตราดังกล่าวส่งผลให้สัดส่วนของประชากรในวัยเด็กลดลง ในขณะที่วัยประชากรวัยทำงานและผู้สูงอายุจะเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังได้มีการคาดการณ์ในปี 2543 ว่าเมื่อสิ้นปีจะมีประชากรประมาณ 63.3 ล้านคน โดยมีสัดส่วนของประชากรวัยเด็ก : ทำงาน : ผู้สูงอายุ เท่ากับ 26 : 66 : 8 ทำให้ภาวะการว่างงานรุนแรงมากขึ้น และการอพยพย้ายถิ่นฐานในลักษณะต่าง ๆ จะสูงขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.15 แสดงจำนวนประชากรของประเทศและรายภาค ปี 2529-2531
หน่วย : คน

พื้นที่	2529 .	2530	2531
ทั่วราชอาณาจักร	52,969,204	53,873,172	54,960,917
กรุงเทพฯและปริมณฑล	8,031,374	8,292,009	8,509,386
ภาคตะวันออก	3,417,759	3,481,014	3,505,222
ภาคตะวันตก	3,146,207	3,177,276	3,217,428
ภาคกลาง	2,723,677	2,737,003	2,791,937
ภาคเหนือ	10,490,201	10,585,241	10,731,609
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	18,552,107	18,884,192	19,254,245
ภาคใต้	6,607,877	6,716,437	6,851,091

ที่มา : กองทะเบียนราษฎร กรมการปกครอง

2.3.1.2 การศึกษา

สภาพทั่วไปทางการศึกษา จำนวนโรงเรียนและสถาบันการศึกษาตั้งแต่ระดับก่อนประถมศึกษาจนถึงอุดมศึกษา ในปีการศึกษา 2527 มีเท่ากับ 39,891 โรงเรียน และเพิ่มเป็น 41,059 โรงเรียน ในปี 2528 แยกเป็นโรงเรียนที่สังกัดกระทรวงศึกษาธิการในปี 2527 และ 2528 เท่ากับ 35,654 และ 36,408 โรงเรียน ตามลำดับ ในจำนวนนี้เป็นโรงเรียนซึ่งสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติมากที่สุด เท่ากับ 30,587 และ 31,250 โรงเรียน ในปี 2527 และ 2528 โรงเรียนเอกชนในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการในปี 2527 มีทั้งหมด 2,853 โรงเรียน แยกเป็นประเภทสามัญศึกษา 2,472 โรงเรียน อาชีวศึกษา 381 โรงเรียน เพิ่มขึ้นเป็น 2,896 โรงเรียน แยกเป็นสามัญศึกษา 2,502 โรงเรียน อาชีวศึกษา 394 โรงเรียน

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.1.3 ขนบธรรมเนียมประเพณีและศาสนา

โดยส่วนรวมแล้วคนไทยต่างมีความยึดมั่นในชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ขนบธรรมเนียม ประเพณีต่าง ๆ ได้รับอิทธิพลจากศาสนา คือ การทำบุญในเทศกาลต่าง ๆ หรือวันสำคัญทางศาสนา เช่น วันวิสาขบูชา วันมาฆบูชา วันเข้า-ออกพรรษา นอกจากนี้ยังกำหนดรูปแบบของสังคมไทยให้มีลักษณะเฉพาะของตนเอง จนเกิดความเป็นเอกลักษณ์ของไทย เช่น การยกย่องผู้ใหญ่ กตัญญูรู้คุณ รวมถึงการทำบุญให้ทาน

ทางด้านศาสนา จำนวนของผู้นับถือศาสนาต่าง ๆ ตั้งแต่ช่วงปี 2524 - 2528 มีผู้นับถือศาสนาพุทธ ประมาณร้อยละ 95 รองลงมาคือ ศาสนาอิสลามและคริสต์ ส่วนศาสนาพราหมณ์ ฮินดู และซิกข์ มีผู้นับถือน้อย จำนวนศาสนสถานมีจำนวนตามผู้นับถือ โดยมีวัดของศาสนาพุทธ ร้อยละ 90.8 มัสยิดประมาณร้อยละ 6.9 โบสถ์คริสต์ประมาณร้อยละ 2.2

ตารางที่ 2.16 แสดงจำนวนผู้ถือศาสนาจำแนกตามประเภทของศาสนาปี 2524-2528
หน่วย : ล้านคน

ปี	พุทธ	อิสลาม	คริสต์	อื่น ๆ	รวม
2524	45.594	1.935	0.283	0.165	47.978
2525	46.232	2.011	0.270	0.086	48.601
2526	47.049	1.896	0.267	0.064	49.277
2527	47.606	2.237	0.431	0.008	50.283
2528	48.926	2.013	0.273	0.314	51.528

ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ และกรมการศาสนา

2.3.1.4 การปกครอง

ประเทศไทยแบ่งการปกครองออกเป็น 6 ภาค ประกอบด้วย ภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ แต่ในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะแบ่งภาคของประเทศตามสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาฯ ซึ่งแบ่งเป็น 7 ภาค โดยแยกจังหวัดกรุงเทพมหานคร สมุทรปราการ นนทบุรี ปทุมธานี ออกจากภาคกลาง และจังหวัดนครปฐม และสมุทรสาคร ออกจากภาคตะวันตก รวมทั้งสิ้น 6 จังหวัด เป็นเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2 การศึกษาข้อมูลทางด้านสังคมระดับกรุงเทพฯและปริมณฑล

2.3.1 ประชากร

กรุงเทพฯและปริมณฑล เป็นภาคที่มีความเจริญมากที่สุดเมื่อเทียบกับภาคอื่น ๆ จำนวนของประชากรของภาคเท่ากับ 8,509,386 คน ในปี 2531 มีอัตราเพิ่มของประชากร ประมาณร้อยละ 2.62 จากปี 2530 สูงกว่าทุกภาค เนื่องมาจากมีการย้ายเข้ามาจากต่างจังหวัดที่ 2.17 จะเห็นได้ว่าประชากรส่วนใหญ่จะอยู่ในกรุงเทพฯ มีจำนวนประมาณ 5.716 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 67 ของภาค รองลงมาได้แก่ สมุทรปราการ มีจำนวนประมาณ 0.789 ล้านคน หรือประมาณร้อยละ 9.27 อันดับที่ 3 คือ นครปฐม มีประชากรประมาณ 0.630 ล้านคนหรือประมาณร้อยละ 7.41

ตารางที่ 2.17 แสดงจำนวนประชากรของกรุงเทพฯและปริมณฑล ปี 2529-2531
หน่วย : คน

พื้นที่	2529	2530	2531
กทม.และปริมณฑล	8,031,374	8,292,009	8,509,386
กรุงเทพฯ	5,468,915	5,609,352	5,716,779
สมุทรปราการ	689,631	415,193	789,060
สมุทรสาคร	402,080	334,170	435,409
นครปฐม	327,677	619,518	340,952
นนทบุรี	525,475	571,781	630,805

ที่มา : กองทะเบียนราษฎร กรมการปกครอง

2.3.2.2 ขนาดประชากร

จำนวนประชากรในเมืองหลวงมีปริมาณเพิ่มขึ้นจนเกินกว่าที่จะรับไว้ได้จึงเกิดการกระจายตัวออกไปสู่เขตปริมณฑล ซึ่งได้แก่ สมุทรปราการ ปทุมธานี สมุทรสาคร นครปฐม และนนทบุรี โดยแบ่งพื้นที่ได้ดังนี้

ภาคพื้นที่ยุโรป คือ เขตกรุงเทพฯ ซึ่งมีประชากรเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 2.5 ในปี 2523 และภายหลังการเพิ่มเฉลี่ยต่ำกว่าร้อยละ 2.5

เขตพื้นที่ชั้นกลาง คือ พื้นที่ที่มีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว มีอัตราการเพิ่มของประชากรสูงถึงร้อยละ 10 ซึ่งได้แก่ แถบชานเมืองของกรุงเทพฯ

เขตพื้นที่ชั้นนอก คือพื้นที่ที่มีอัตราการเพิ่มของประชากรต่ำ ลักษณะของสังคมจะเป็นสังคมเกษตร

2.3.2.3 ความหนาแน่นของประชากร

ประเทศไทยมีความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่เท่ากับ 105 คน/ตร.กม. (ปี 2530) และเมื่อแยกตามรายภาค ภาคที่สูงที่สุดคือ กรุงเทพฯและปริมณฑล เท่ากับ 1,098 คน/ตร.กม. รองลงไปคือภาคกลางเท่ากับ 159 คน/ตร.กม. และอันดับที่ 3 ภาคตะวันออก เชียงเหนือ เท่ากับ 110 คน/ตร.กม. ส่วนภาคอื่น ๆ มีค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศ

ตารางที่ 2.18 แสดงความหนาแน่นของประชากรปี 2530

หน่วย : คน/ตรกม.

พื้นที่	พื้นที่ (ตร.กม.)	ประชากร (ล้านคน)	ประชากร/ตร.กม.
รวม	513,120	53.605	105
กรุงเทพฯและปริมณฑล	7,762	8.456	1,089
ภาคตะวันออก	36,503	3.232	86
ภาคตะวันตก	43,047	3.169	74
ภาคกลาง	16,594	2.642	159
ภาคเหนือ	169,645	10.488	62
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	168,854	18.622	110
ภาคใต้	70,715	6.996	99

ที่มา : กองบัญชีประชาชาติ, ผลิตภัณฑ์ภาคและจังหวัด

2.3.2.4 ศาสนา

ประชากรส่วนใหญ่ในภาคมีลักษณะที่ไม่แตกต่างกันมากนัก เนื่องจากการนับถือศาสนาพุทธเป็นศาสนาหลัก ทำให้มีวัฒนธรรมเกี่ยวกับพิธีกรรมทางศาสนาในลักษณะเดียวกัน แต่อาจมีศาสนาอื่น ๆ รวมอยู่ด้วยแต่ก็เป็นส่วนน้อย

2.3.3 การศึกษาข้อมูลทางด้านสังคมจังหวัดสมุทรปราการ

2.3.3.1 ประชากร ในปีพ.ศ. 2532 จังหวัดสมุทรปราการมีจำนวนประชากรทั้งจังหวัด 854,029 คน โดยมีอัตราส่วนชาย : หญิง 104 - 100 คน มีความหนาแน่นของประชากร 960 คน/ตารางกิโลเมตร อำเภอเมืองสมุทรปราการมีประชากรมากที่สุด 71,645 คน ประชากรหนาแน่นมากคือเทศบาลเมืองพระประแดง 16,885 คน/ตารางกิโลเมตร ประชากรน้อยที่สุด อ. บางบ่อ 388 คน/ตารางกิโลเมตร มีจำนวนบ้านทั้งจังหวัดจากการสำรวจได้ 181,146 หลัง ซึ่งมี 151,039 ครอบครัว (ดูตารางที่ 2.19)

2.3.3.2 การศึกษา การศึกษาในจังหวัดสมุทรปราการมีตั้งแต่ระดับอนุบาลจนถึงระดับปริญญา รวม 259 แห่ง ดังนี้

- โรงเรียนประถมศึกษาสังกัดเทศบาล	8	แห่ง
- โรงเรียนสังกัดสำนักงานประถมศึกษา	148	แห่ง
- โรงเรียนสังกัดกรมสามัญ	19	แห่ง
- โรงเรียนสังกัดการศึกษาเอกชน	84	แห่ง

โดยเป็นโรงเรียนรัฐบาล 67.50 % และโรงเรียนเอกชน 32.43% มีจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 148,168, ครู 7,016 คน ในอัตราส่วน 21 : 1 (นักเรียน/ครู) ในตารางที่ (2.20) จะแสดงเปรียบเทียบจำนวนโรงเรียนประถมศึกษา ห้องเรียน นักเรียน ครู ของอำเภอเมืองสมุทรปราการ และเทศบาลเมืองพระประแดง

2.3.3.3 การศาสนา มีวัดพุทธศาสนา 119 วัด สำนักสงฆ์ 7 แห่ง พระภิกษุ 4,227 รูป สามเณร 678 รูป วัดคริสต์ (แคทอลิก) 2 แห่ง มัสยิด 10 แห่ง ประชาชนส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ

2.3.3.4 การสาธารณสุข จังหวัดสมุทรปราการมีโรงพยาบาลอยู่ 4 แห่ง โรงพยาบาลชุมชน 3 แห่ง สถานีอนามัย 53 แห่ง สำนักงานชุมชน 6 แห่ง มีแพทย์ 14 คน พยาบาล 167 คน จำนวนเตียงผู้ป่วย 357 เตียง มีผู้ป่วยประมาณ 251,962 คน (ดูจากตาราง 2.21)

ตารางที่ 2.19 แสดงจำนวนประชากรและเขตการปกครองรายอำเภอ พ.ศ. 2532

เขตการปกครอง อำเภอ/กิ่ง	จำนวนประชากร			จำนวนเขตการปกครอง			
	รวม	ชาย	หญิง	ตำบล	หมู่บ้าน	เทศบาล	สุขาภิบาล
รวมทั้งจังหวัด	854,029	428,726	425,303	46	511	12	6
เทศบาลเมือง	71,858	44,611	27,247	1	-	-	-
สมุทรปราการ เทศบาลเมือง	10,459	5,147	5,312	1	-	-	-
พระประแดง							
อ.เมือง	273,937	131,864	142,053	10	97	1	2
อ.พระประแดง	188,651	91,694	96,757	14	175	1	1
อ.บางพลี	146,455	71,220	75,235	9	130	-	2
อ.บางบ่อ	86,711	45,019	41,692	8	74	-	3
กิ่ง.อ.พระสมุทรเจดีย์	75,958	38,951	37,007	5	40	-	-

ที่มา : ที่ทำการปกครอง จ.สมุทรปราการ

ตารางที่ 2.20 แสดงจำนวนโรงเรียน ห้องเรียน นักเรียน และครู จ.สมุทรปราการ

สังกัดของ	จำนวน โรงเรียน	จำนวน ห้องเรียน	จำนวน นักเรียน	จำนวน ครู
โรงเรียนประถมศึกษา เทศบาลเมืองฯ	5	107	4,221	153
พระประแดง	3	59	2,219	89
สนง.การประถมศึกษา	148	1,915	60,478	3,033
สนง.การศึกษาเอกชน	81	1,147	42,073	1,709

ที่มา : สำนักงานประถมศึกษาจังหวัดสมุทรปราการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.21 แสดงจำนวนผู้ป่วย จำนวนเตียงและผู้รับบริการวางแผนครอบครัว จ.สมุทรปราการ

สถานพยาบาล	จำนวน แห่ง	จำนวนผู้ป่วย			จำนวน เตียง ผู้ป่วย	จำนวนผู้รับบริการ วางแผน ครอบครัว
		รวม	ผู้ป่วยนอก	ผู้ป่วยใน		
โรงพยาบาล	4	159,740	134,422	25,318	357	12,109
สถานีอนามัย	53	82,869	82,869	-	-	58,592
สาธารณสุขจังหวัด	1	2,219	2,219	-	-	15,834
สาธารณสุขอำเภอ	5	-	-	-	-	-
สาธารณสุขชุมชน	-	-	-	-	-	-
ศูนย์บริการสาธารณสุข	2	7,098	7,098	-	-	1,511

ที่มา : สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการ

2.3.3.5 การป้องกันและปราบปรามอาชญากรรม

การรักษาความสงบเรียบร้อยของจังหวัดสมุทรปราการ อยู่ในความรับผิดชอบของ 2 หน่วยงาน คือ กองกำกับการตำรวจภูธรจังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งจะรับผิดชอบในแต่ละพื้นที่ โดยแบ่งเป็นเขตอำเภอต่าง ๆ มีเจ้าหน้าที่รวมทั้งสิ้นประมาณ 498 นาย และเสมียนพนักงาน อีก 193 นาย อีกหน่วยงานคือ กองกำกับการตำรวจน้ำ ซึ่งรับผิดชอบในเขตน่านน้ำอ่าวไทย ตั้งอยู่ ตำบลบางนาแครง อ.เมือง ฯ มีเจ้าหน้าที่รวมทั้งสิ้นประมาณ 2,000 คน

ลักษณะและประเภทของอาชญากรรมที่เกิดขึ้น มักจะเป็นอาชญากรรมที่เกิดขึ้นเพื่อการยังชีพเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งเกิดจากผลของการพัฒนาในจังหวัดกับการมีแหล่งอุตสาหกรรมมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การว่างงานของแรงงานท้องถิ่น

กองกำกับการตำรวจภูธรจังหวัดสมุทรปราการ แบ่งตามเขตอำเภอ

- อำเภอเมืองสมุทรปราการ มีสถานีตำรวจ 4 แห่ง

1. สถานีตำรวจภูธรอำเภอเมืองสมุทรปราการ
2. สถานีตำรวจภูธรสำโรงเหนือ
3. สถานีตำรวจภูธรบางพลากด
4. สถานีตำรวจภูธร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ อำเภอพระประแดงยังถูกกำหนดให้เป็นพื้นที่สีเขียวถึง 6 ตำบล ซึ่งสามารถนำมาทำเป็นส่วนสาธารณะในลักษณะต่าง ๆ ได้ ดังนั้น อำเภอพระประแดงจึงมีพื้นที่เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจมากพอสมควรในปริมาณที่เพียงพอ

- อำเภอบางบ่อ มีส่วนสาธารณะและสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ ดังนี้

1) สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ บริเวณหน้าที่ว่าการอำเภอบางบ่อ เนื้อที่ 5 ไร่

2) สนามกีฬาของเอกชนอยู่บริเวณโรงเรียนชุมชนบางบ่อ

3) สนามเด็กเล่น หน้าโรงเรียนตลาดคลองสวนอศวาณิชย์บำรุง สุขาภิบาล
คลองสวน เนื้อที่ 200 ตร.วา

4) สนามเด็กเล่น ณ หมู่ที่ 2 ตำบลบางบ่อ เนื้อที่ 200 ตร.วา

หากพิจารณาเพียงขนาดเนื้อที่ดังกล่าวข้างต้น อำเภอบางบ่อยังขาดแคลนพื้นที่เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ หากพิจารณาพร้อมกับลักษณะของพื้นที่ชุมชน และสภาพภูมิประเทศที่มีลำคลองแยกชอยมาก ๆ นั้น จึงทำให้พื้นที่ประเภทดังกล่าวลดบทบาทความสำคัญลงเป็นอย่างมาก

สำหรับอำเภอบางพลี ไม่ปรากฏลักษณะของสวนพักผ่อนหย่อนใจ แต่ภายในอำเภอยังมีพื้นที่เกษตรอีกมาก รวมทั้งยังมีโครงการพื้นที่สีเขียวอยู่ในเขตอำเภอบางพลีด้วย จึงทำให้สวนสาธารณะลดความจำเป็นลงไป

2.3.3.9 ชุมชนแออัด

จังหวัดสมุทรปราการ มีชุมชนแออัดอยู่ในท้องที่ 2 อำเภอ คือ อำเภอเมือง และอำเภอพระประแดง เพราะอำเภอทั้ง 2 แห่ง เป็นที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมค่อนข้างหนาแน่น จึงมีผู้ใช้แรงงานบางส่วนที่มาจากต่างถิ่น อาศัยพื้นที่ว่างที่ยังไม่ได้พัฒนา มาปลูกสร้างที่อยู่อาศัยให้ใกล้กับแหล่งงานตน

- อำเภอเมืองสมุทรปราการ มีชุมชนแออัด 2 บริเวณ คือ

1) บริเวณหมู่ที่ 3 ตำบลสำโรงเหนือ ซอยวัดด่านสำโรง มีบ้านพักประมาณ 700 หลังคาเรือน ประชาชนส่วนใหญ่อพยพมาจากชุมชนแออัดคลองเตย กรุงเทพมหานคร และมาเช่าที่เพื่อสร้างที่พักอาศัย

2) บริเวณหมู่ที่ 2 ตำบลบางเมือง มีเนื้อที่ประมาณ 20 ไร่ มีจำนวนบ้านพัก 400 หลังคาเรือน

- อำเภอพระประแดง มีชุมชนแออัดอยู่บริเวณตำบลสำโรงใต้ เป็นชุมชนขนาดใหญ่กว่า 2 แห่งที่กล่าวข้างต้นมาก

จะเห็นได้ว่า ชุมชนแออัดทั้ง 3 แห่ง เกิดขึ้นในย่านที่มีโรงงานอุตสาหกรรม ตั้งอยู่อย่างหนาแน่น ฉะนั้น ควรมีการวางแผนป้องกันในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อำเภอพระประแดง มีสถานีตำรวจ 2 แห่ง
 1. สถานีตำรวจภูธรอำเภอพระประแดง
 2. สถานีตำรวจภูธรลำโรงใต้
- อำเภอบางบ่อ มีสถานีตำรวจ 4 แห่ง
 1. สถานีตำรวจภูธรบางบ่อ
 2. สถานีตำรวจภูธรคลองด่าน
 3. สถานีตำรวจภูธรบางพลีน้อย
 4. สถานีตำรวจภูธรเปรี้ง
- อำเภอบางพลี มีสถานีตำรวจ 2 แห่ง
 1. สถานีตำรวจภูธรอำเภอบางพลี
 2. สถานีตำรวจภูธรจรเข้ใหญ่

2.3.3.6 การดับเพลิงและการบรรเทาสาธารณภัย

การดับเพลิงและการบรรเทาสาธารณภัย เป็นหน้าที่ของสภามณฑลที่จะต้องจัดบริการให้กับชุมชนเมืองนั้น ๆ ซึ่งในเขตชุมชนเมืองต่าง ๆ ของจังหวัดสมุทรปราการได้จัดบริการให้ดังนี้

- เทศบาลเมืองสมุทรปราการ มีสถานีดับเพลิงที่ขึ้นกับฝ่ายป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ตั้งอยู่ซอยสุทธิภิรมย์ ซ้ำงเทศบาลเมืองสมุทรปราการ มีรถดับเพลิง 6 คัน รถบรรทุกน้ำ 3 คัน เรือดับเพลิง 1 ลำ เครื่องหามหามดับเพลิง จำนวน 3 ชุด เจ้าหน้าที่ประจำ 28 นาย
 - สภามณฑลลำโรงเหนือ มีสถานีดับเพลิงลำโรงเหนือ มีรถดับเพลิง 1 คัน เจ้าหน้าที่ประจำ 5 นาย
 - สภามณฑลบางบ่อ มีสถานีดับเพลิงบางบ่อ มีรถดับเพลิง 2 คัน เจ้าหน้าที่ประจำ 5 นาย
 - สภามณฑลพระประแดง มีสถานีดับเพลิงพระประแดง ที่คอยบริการทั้งเขตเทศบาลเมืองพระประแดงด้วย มีรถดับเพลิง 2 คัน รถบรรทุกน้ำ 1 คัน เจ้าหน้าที่ 8 คน
- นอกจากการมีสถานีดับเพลิงและอุปกรณ์เครื่องมือในการดับเพลิงแล้ว ทางจังหวัดสมุทรปราการยังได้เปิดการอบรมการบรรเทาสาธารณภัยแก่เยาวชนและประชาชนผู้สนใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง พนักงานตามโรงงานต่าง ๆ ที่ล่อแหลมต่อการเกิดอัคคีภัย ก็ได้ให้การอบรมในการดับเพลิงในเบื้องต้น เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาขนาดย่อมในภาวะการฉุกเฉิน และช่วยเหลือการปฏิบัติหน้าที่ทางราชการได้ ในยามฉุกเฉิน แต่ถึงอย่างไร ก็ยังไม่สามารถให้บริการได้ตามมาตรฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.3.7 การกำจัดขยะมูลฝอย

จังหวัดสมุทรปราการ มีการจัดเก็บขยะมูลฝอยของสาขาภิบาลและเทศบาลต่าง ๆ แล้วนำไปทิ้งไว้ที่แห่งเดียวกันคือที่ดินของเทศบาล บริเวณแพรงษา ห่างจากถนนสุขุมวิท 8 กม. เนื้อที่ประมาณ 25 ไร่ 2 งาน การกำจัดขยะเลือกใช้วิธีการเผาไฟทิ้งเพียงวิธีเดียว

การบริการกำจัดขยะมูลฝอยของเทศบาลและสาขาภิบาลในจังหวัดสมุทรปราการมี ดังนี้

เทศบาลเมืองสมุทรปราการ ใช้รถขนขยะ 6 คัน มีพนักงานทั้งหมด 74 คน

เทศบาลเมืองพระประแดง ใช้รถขนขยะ 3 คัน

สาขาภิบาลลำโรงเหนือ ใช้รถขนขยะ 2 คัน

สาขาภิบาลบางปู ใช้รถขนขยะ 1 คัน

สาขาภิบาลพระประแดง ใช้รถขนขยะ 1 คัน

การกำจัดขยะโดยวิธีการเผาแล้วรอกการเผาทิ้ง ได้ก่อให้เกิดปัญหาของที่เก็บขยะภายในบริเวณ เพราะมีอาจจะกำจัดให้หมดได้ในระยะเวลาวันต่อวันได้ ประกอบกับปริมาณการขนขยะโดยรถจำนวนทั้งสิ้น 13 คัน ในเขตพื้นที่ 2 อำเภอ (211.33 ตร.กม.และ ประชากร 420,167 คน) ย่อมต้องมีขยะตกค้างในชุมชน

2.3.3.8 สนามกีฬา สวนสาธารณะ และสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ

- อำเภอเมืองสมุทรปราการ มีพื้นที่สวนสาธารณะ ดังนี้

- 1) สนามเด็กเล่น บริเวณหน้าบ้านพักจวนผู้ว่าราชการจังหวัด เนื้อที่ 200 ตร.วา
- 2) สนามเด็กเล่นของกรมราชทัณฑ์ อยู่หน้าโรงเรียนศรีวิทยา
- 3) สนามกีฬาของเทศบาล อยู่ถนนสุขุมวิท ต.ท้ายบ้าน เนื้อที่ 1 ไร่
- 4) สนามกีฬา บริเวณทางเข้าวัดลาดบัวทอง เนื้อที่ 12 ไร่
- 5) สวนสาธารณะ บริเวณวัดจันทร์ประดิษฐ์ เนื้อที่ 4 ไร่

สำหรับสนามกีฬาบริเวณทางเข้าวัดลาดบัวทอง และสวนสาธารณะบริเวณวัดศรีจันทร์ ประดิษฐ์นั้น มักประสบปัญหาน้ำท่วมเป็นประจำ จนใช้การไม่ได้

รวมเนื้อที่ของสนามเด็กเล่นและสวนสาธารณะ ประมาณ 17 ไร่ ซึ่งถือว่ามีจำนวนน้อยมาก และทางอำเภอเมืองฯ ก็ไม่สามารถที่จะเพิ่มขยายพื้นที่ประเภทดังกล่าวได้ เนื่องจากราคาที่ดินแพง และพื้นที่อำเภอที่กำลังเปลี่ยนแปลงไปเป็นพื้นที่อุตสาหกรรมอย่างรวดเร็ว

- อำเภอพระประแดง มีพื้นที่สวนสาธารณะ ดังนี้

1) สวนสาธารณะ ที่ตั้งอยู่บนถนนหลังป้อมแดงไฟฟ้า เนื้อที่ 112 ตร.วา (ที่บริเวณนี้ มีกำแพงเมืองเก่า ซึ่งชั้นทะเลเบียนโบราณสถานไว้แล้ว)

2) สวนสาธารณะ ตั้งอยู่บนถนนศรีเชื่อนขันธ เนื้อที่ 1 ไร่ 2 งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นทางด้านกายภาพ

2.4.1 การศึกษาข้อมูลทางด้านกายภาพระดับประเทศ

2.4.1.1 สภาพทางภูมิศาสตร์

ประเทศไทยตั้งอยู่ในทวีปเอเชียทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ อยู่ในเขตร้อนชื้น อยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ 5-21 องศาเหนือกับ 90-106 องศาตะวันออก มีพื้นที่ประมาณ 513,120 ตร.กม แบ่งพื้นที่ออกเป็น 6 ภาค 73 จังหวัด มีอาณาเขตติดต่อกับประเทศข้างเคียงดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับประเทศพม่าและลาว
ทิศใต้	ติดต่อกับประเทศมาเลเซีย
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับประเทศกัมพูชา
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับประเทศ

2.4.1.2 ลักษณะทางภูมิประเทศและภูมิอากาศ

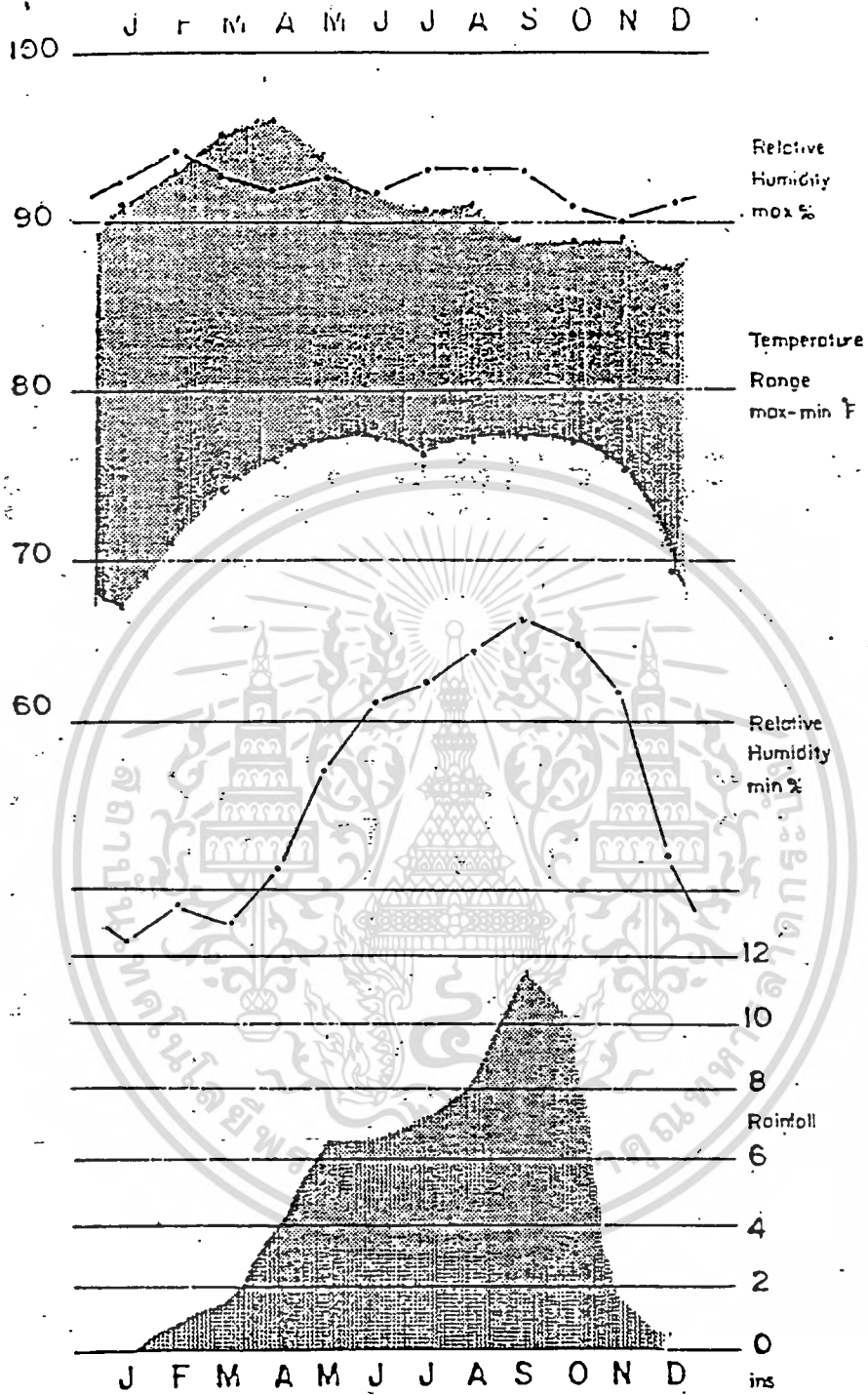
1. โครงสร้างและลักษณะภูมิประเทศแบ่งออกเป็น 5 เขตใหญ่ ๆ ดังนี้ ตามแผนภูมิที่

2.1

- 1) ที่ราบลุ่มแม่น้ำตอนกลาง เขตที่ราบลุ่มนี้ได้รับอิทธิพลจากแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งพัฒนาโคลนตมมาทับถมบริเวณนี้
 - 2) ที่บริเวณชายฝั่งตะวันออกเฉียงใต้ของอ่าวไทย พื้นที่ดินบริเวณนี้มีลักษณะเป็นลูกคลื่น ลูกฟูก เป็นเขาเตี้ย ชายฝั่งทะเลมีลักษณะเว้าแหว่ง
 - 3) ที่สูงภาคพื้นทวีป คือบริเวณที่สูงทางภาคเหนือและทางตะวันตก
 - 4) คาบสมุทรภาคใต้ มีลักษณะยาวและแคบ ยื่นลงไปใ้ในคาบสมุทรอินเดียน
- แบ่งออกเป็น 2 ฝั่ง คือ ชายฝั่งตะวันออกและชายฝั่งตะวันตก
- 5) ที่ราบสูงโคราช อยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศ

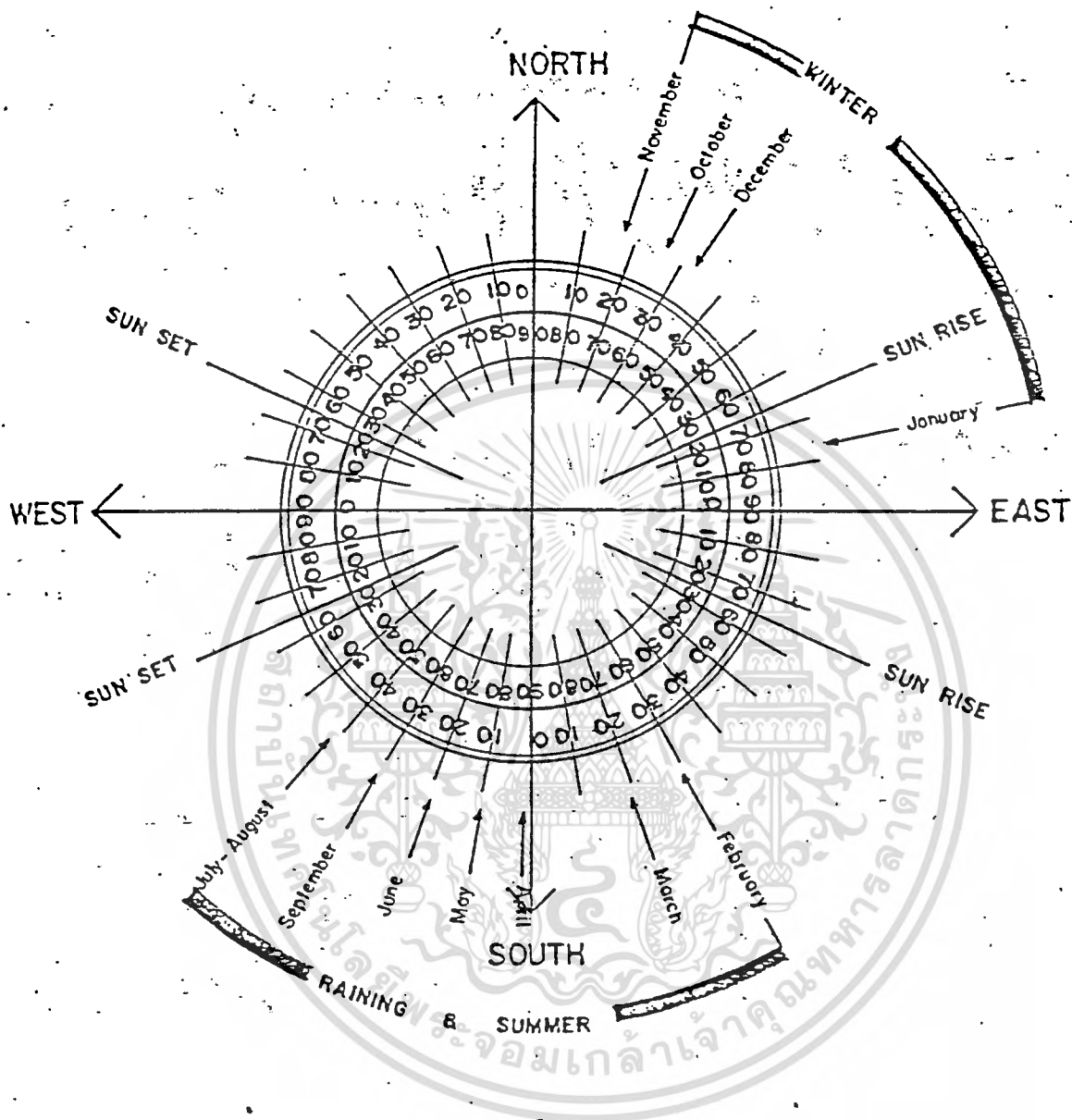
2. ลักษณะภูมิอากาศ

ประเทศไทยแบ่งลักษณะสภาพอากาศออกได้ 3 ฤดู คือ ฤดูร้อน อยู่ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเมษายน ฤดูฝน ประมาณเดือนพฤษภาคมถึงตุลาคม และฤดูหนาวในช่วงเดือนตุลาคมถึงมกราคม ส่วนทิศทางลมที่แบ่งออกได้ 2 ทางคือ ลมทางทิศใต้ จะมีลมพัดมาจากทิศใต้ในช่วงฤดูร้อนและฝน ส่วนลมทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือจะพัดในฤดูหนาว ตามแผนภูมิที่ 2.2



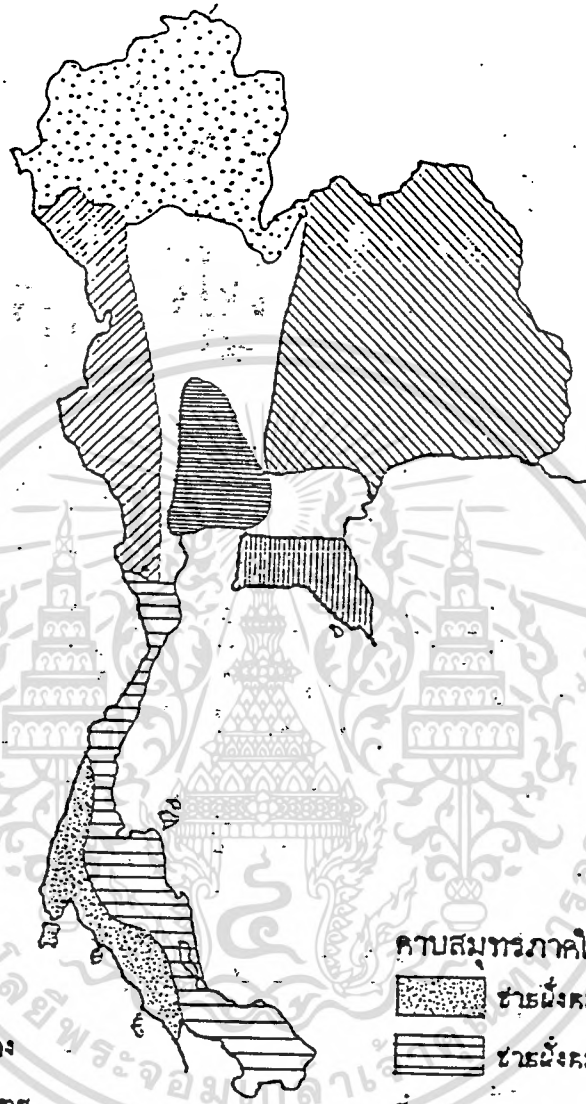
แผนภูมิที่ 2.1 แสดง โครงสร้างและลักษณะภูมิประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิที่ 2.2 แสดงทิศทางลมของประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ราบภาคกลาง

ที่ราบตอนล่าง

ที่ราบตอนบนและตอนล่าง

ชายฝั่งตะวันออกของอ่าวไทย

ที่สูงภาคเหนือ

ภูเขาและหุบเขาทางเหนือ

เทือกเขาทางตะวันตก

คาบสมุทรภาคใต้

ชายฝั่งตะวันตก

ชายฝั่งตะวันออก

ที่ราบ (สูง)โคราช



เหนือ

แผนภูมิที่ 2.3 แสดงลักษณะภูมิอากาศของภาค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การใช้ประโยชน์ที่ดิน

พื้นที่ส่วนใหญ่ของประเทศเป็นพื้นที่เกษตรกรรม เพราะประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทางการเกษตร ลักษณะการใช้ที่ดินขึ้นอยู่กับลักษณะภูมิประเทศ ภาคกลาง บริเวณลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา เป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์มากที่สุด ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ส่วนทางภาคเหนือ มีพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขา ผลิตผลทางเกษตรส่วนใหญ่ คือ ผลิตผลของพืชเมืองหนาว ภาคใต้และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เขตติดต่อกับชายฝั่งทะเล ประชากรประกอบอาชีพทางเกษตรกรรมและประมง ส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พื้นที่มีลักษณะเป็นภูเขาสูงที่มีคุณภาพของดินต่ำทำให้ผลผลิตทางเกษตรกรรมได้ผลน้อย

4. สถานที่ท่องเที่ยว

ประเทศไทยเป็นประเทศที่อุดมไปด้วยทรัพยากรการท่องเที่ยว ประกอบด้วยสถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ มากมาย สามารถแบ่งสถานที่ท่องเที่ยวตามลักษณะและความต้องการของนักท่องเที่ยวได้ 3 ประเภทคือ

- 1) ประเภทธรรมชาติ ได้แก่ น้ำตก ภูเขา ถ้ำ ทะเล หาดทราย ทะเลสาบ เกาะ เขื่อน แหล่งน้ำจืด ฯลฯ
- 2) ประเภทประวัติศาสตร์ โบราณสถาน โบราณวัตถุและศาสนา
- 3) ประเภทศิลปวัฒนธรรม ประเพณีและกิจกรรม

2.4.2 การศึกษาข้อมูลทางกายภาพระดับภาค

2.4.2.1 สภาพทางภูมิศาสตร์

กรุงเทพฯ และปริมณฑลตั้งอยู่บนที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา ระหว่างเส้นรุ้งที่ $13^{\circ}30' - 15^{\circ}5'$ เหนือ เส้นแวงที่ $99^{\circ}45' - 101^{\circ}25'$ ตะวันออก ประกอบด้วยจังหวัดต่าง ๆ 6 จังหวัด มีพื้นที่ 7,762 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 1.51 ของทั้งประเทศ มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ข้างเคียงดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับภาคกลาง
ทิศใต้	ติดต่อกับภาคตะวันตกและอ่าวไทย
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับภาคตะวันออก
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับภาคตะวันตก

2.4.2.2 ลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศ

1. โครงสร้างและลักษณะภูมิประเทศ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบดินตะกอน
2. ลักษณะภูมิอากาศ มีลักษณะแบบทุ่งหญ้าเมืองร้อนมีอุณหภูมิเฉลี่ยระหว่าง 28-30

องศาเซลเซียส แบ่งออกได้ 3 ฤดู คือ ฤดูร้อน ฝน และหนาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.3 การศึกษาข้อมูลทางด้านกายภาพของจังหวัดสมุทรปราการ

2.4.3.1 สภาพทางภูมิศาสตร์

จังหวัดสมุทรปราการ มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 889.63 ตร.กม. ตั้งอยู่บริเวณปากอ่าวไทยตอนปลายสุดของแม่น้ำเจ้าพระยา ห่างจากกรุงเทพมหานครไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ประมาณ 25 กม. โดยอาณาเขตติดต่อ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อ	กรุงเทพมหานครทั้งฝั่งพระนคร และฝั่งธนบุรี
ทิศใต้	ติดต่อ	ทะเล และอ่าวไทย
ทิศตะวันออก	ติดต่อ	จังหวัดฉะเชิงเทรา
ทิศตะวันตก	ติดต่อ	เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร

ประกอบด้วย 4 อำเภอ 1 กิ่งอำเภอ ดังนี้

- 1) อ.เมืองสมุทรปราการ มีพื้นที่ 146.38 ตารางกิโลเมตร
- 2) อำเภอพระประแดง มีพื้นที่ 64.95 ตารางกิโลเมตร
- 3) อำเภอบางพลี มีพื้นที่ 323.88 ตารางกิโลเมตร
- 4) อำเภอบางบ่อ มีพื้นที่ 219.00 ตารางกิโลเมตร
- 5) กิ่งอำเภอพระสมุทรเจดีย์ มีพื้นที่ 135.42 ตารางกิโลเมตร

2.4.3.2 ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดสมุทรปราการ มีลักษณะเป็นที่ราบริมฝั่งแม่น้ำ (Flood Plain) ที่เกิดจากการทับถมของตะกอนใหม่ (Recent deposit) ประกอบด้วยลำคลองมากมาย โดยสามารถแบ่งลักษณะภูมิประเทศออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ ๆ คือ ทางตอนริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา 2 ฝั่ง จะเป็นที่ราบลุ่ม ทางตอนใต้เลียบชายฝั่งทะเลจนสุดเขตคลองด่านเป็นป่าชายเลน ส่วนทางด้านเหนือและทิศตะวันออกของอำเภอบางพลี และออกเอบางบ่อ เป็นเขตน้ำจืด เหมาะกับการเกษตร

ลักษณะพื้นผิวทะเล มีความลาดชันน้อย ประมาณ 1 : 1,000 โดยมีความลึกที่สุดประมาณ 8 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ในระยะห่างจากชายฝั่งทะเล 8 กิโลเมตร มีความยาวชายฝั่งทั้ง 2 ฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา รวม 51 กิโลเมตร ได้รับอิทธิพลของการขึ้นลงของน้ำทะเลที่เป็นแบบผสม (Mixed Tides) จนทำให้เกิดความแตกต่างของพื้นที่จังหวัดที่ยังคงมีพื้นที่ที่ยังคงได้รับอิทธิพลของน้ำทะเลอยู่ (ประมาณ 229.29 ตร.กม. หรือ 25.77% ของพื้นที่จังหวัด) ซึ่งได้แก่ พื้นที่ฝั่งตะวันออกตามแนวชายฝั่ง ตั้งแต่อำเภอพระประแดงเรื่อยลงมาตามถนนสุขุมวิท จนจรดเขตจังหวัดฉะเชิงเทรา (มีพื้นที่ประมาณ 78.26 ตร.กม.) และพื้นที่ฝั่งตะวันตกเริ่มตั้งแต่ เขต ตำบลบางกะเจ้า อำเภอ พระประแดง เรื่อยลงมาจนจรดเขต

กรุงเทพมหานคร (มีพื้นที่ประมาณ 151.03 ตร.กม.) ซึ่งสามารถเป็นข้อกำหนดหนึ่งของการพัฒนาได้ หากไม่มีการแก้ไข

ลักษณะน้ำท่วมของจังหวัดสมุทรปราการ ที่เกิดจากลักษณะภูมิประเทศและลักษณะทางสมุทรศาสตร์ ตลอดจนปริมาณน้ำฝน ทำให้ปัญหาน้ำท่วมเป็นปัญหาที่ควบคู่กับจังหวัดสมุทรปราการอย่างหลีกเลี่ยงไม่พ้น สามารถแบ่งลักษณะน้ำท่วมของจังหวัดออกเป็น 2 ระยะคือ

- ช่วงปกติ อยู่ในระหว่างเดือนธันวาคมถึงเดือนกันยายน เป็นลักษณะน้ำท่วมที่เกิดจากอิทธิพลของน้ำทะเล การขึ้นลงของน้ำทะเลแบบผสม (Mixed Tides) จะมีช่วงแปรผันในระยะน้ำเกิด (Spring range) ระหว่าง 2.50-3.50 ม. และในช่วงน้ำตาย (Neap range) จะมีช่วงแปรผันระหว่าง 1.50-2.00 ม. จากระดับน้ำทะเลปานกลาง อิทธิพลนี้จะทำให้เกิดสภาพน้ำท่วมตลอดแนวชายฝั่งทั้ง 2 ด้านจังหวัด และเกิดขึ้นทุกเดือนเฉลี่ยประมาณ 7-8 วัน/เดือน โดยท่วมวันละ 1-3 ชม. ทำให้เกิดระดับน้ำท่วมบริเวณชายฝั่งแม่น้ำ เฉลี่ย 0.10-0.30 ม. และบริเวณชายฝั่งทะเล เฉลี่ย 0.80 ม.

- ช่วงน้ำเหนือหลาก และน้ำทะเลหนุนสูง ลักษณะน้ำท่วมนี้ จะเกิดขึ้นในช่วง 3 เดือน ตั้งแต่เดือนกันยายนถึงเดือนพฤศจิกายน เป็นระยะน้ำท่วมที่จะก่อปัญหาอย่างรุนแรงที่สุด เนื่องจากเป็นช่วงของน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตจังหวัดสมุทรปราการมีปริมาณสูงและเป็นช่วงของระดับน้ำทะเลขึ้นสูงกว่าเดือนอื่น ๆ ในรอบปี จึงก่อให้เกิดภาวะน้ำท่วมเป็นระยะเวลา 12-16 วัน/เดือน โดยท่วมวันละ 2-5 ชั่วโมง และระดับน้ำจะสูงกว่าระดับพื้นดินประมาณ 0.30-0.80 ม. ในบริเวณชายฝั่งแม่น้ำ และระดับน้ำจะสูงประมาณ 1.20 ม. ในบริเวณชายฝั่งทะเล

นอกจากนี้ ยังมีปัจจัยการส่งเสริมลักษณะของน้ำท่วมในจังหวัด ให้ทวีความรุนแรงขึ้นคือ ปัจจัยทางด้านการทรุดตัวของแผ่นดินที่เกิดจากการสูบน้ำบาดาลของโรงงานอุตสาหกรรม

2.4.3.3 ลักษณะภูมิอากาศ

สภาพภูมิอากาศของจังหวัดสมุทรปราการ หากพิจารณาปริมาณน้ำฝนและทิศทางของกระแสลมแล้ว สามารถแบ่งได้เพียง 2 ฤดู คือ ฤดูฝน ฤดูแล้ง โดยฤดูฝนจะเริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม เป็นอิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ พายุไต้ฝุ่นและพายุโซนร้อน ส่วนฤดูแล้งจะเริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนเมษายน โดยช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงกุมภาพันธ์อยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายนอยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้

รูปแบบและปริมาณการตกของฝนของจังหวัดสมุทรปราการ ในคาบ 30 ปี ปรากฏว่ามีปริมาณน้ำฝน 631.10-1,864.40 มิลลิเมตร มีจำนวนวันฝนตก 78.60 วัน/ปี มีปริมาณน้ำฝนตกรวมเฉลี่ย 1,191.50 มิลลิเมตร/ปี

2.3.4.3 ลักษณะทางธรณีวิทยา

ลักษณะโครงสร้างทางธรณีวิทยาของจังหวัดสมุทรปราการ เกิดจากการทรุดตัวของพื้นที่บริเวณลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่าง ในช่วงปลายยุค Tertiary และมีการตกตะกอนทับถมตลอดช่วงยุค Quaternary จนถึงปัจจุบัน เกิดเป็นที่ราบดินตะกอนลุ่มแม่น้ำทั่วทั้งจังหวัด (Alluvium)

ลักษณะการทับถมของชั้นดินนั้น ชั้นบนสุดเป็นดินเหนียวอ่อน (Soft marine Clay) หนาประมาณ 15-20 ม. ชั้นถัดไปเป็นดินเหนียวแข็งสลับด้วยชั้นทราย ส่วนชั้นที่สามเป็นชั้นทรายที่แทรกสลับอยู่ระหว่างดินเหนียว ชั้นนี้มีความลึกอยู่ระหว่าง 400-1,000 ม. จากผิวดินและเป็นชั้นเก็บกักน้ำใต้ดิน จากการศึกษาแหล่งน้ำใต้ดินของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ฯ พบชั้นทรายซึ่งเป็นแหล่งเก็บกักน้ำใต้ดินในระดับความลึกประมาณ 550 ม. มีคุณภาพดีพอใช้สำหรับอุปโภคและบริโภคได้

2.4.3.5 ทรัพยากรน้ำ

- น้ำผิวดิน

จังหวัดสมุทรปราการตั้งอยู่บริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งเป็นแม่น้ำสายสำคัญที่สุดของประเทศ ทำให้พื้นที่ส่วนใหญ่ของจังหวัดเต็มไปด้วยลำคลองต่าง ๆ มากมาย จนทำให้จังหวัดนี้มีพื้นที่อยู่ในเขตชลประทานถึง 3 อำเภอ คือ อำเภอบางบ่อและอำเภอบางพลีทั้งอำเภอ และทางด้านขวาของถนนสุขุมวิทในเขตอำเภอเมืองสมุทรปราการ โดยพื้นที่ในเขตอำเภอเมืองสมุทรปราการและอำเภอบางพลีอยู่ในความควบคุมของโครงการชลประทานคลองด่าน (ซึ่งมีขอบเขตครอบคลุมไปถึงคลองแสนแสบ ในกรุงเทพมหานคร) ส่วนเขตอำเภอบางบ่อเป็นพื้นที่ในส่วนหนึ่งของโครงการชลประทานพระองค์เจ้าไชยานุชิต ซึ่งมีพื้นที่รวมทั้งสิ้นประมาณ 633 ตร.กม. หรือประมาณ 71.15% ของพื้นที่ทั้งจังหวัด

- น้ำบาดาล

ลักษณะของแหล่งน้ำบาดาล มีความสัมพันธ์กับลักษณะโครงสร้างทางธรณีวิทยา ซึ่งพบว่า ชั้นเก็บกักน้ำบาดาลอยู่ในช่วงความลึกไม่เกิน 550 ม. และแบ่งชั้นกักเก็บน้ำออกได้ 8 ชั้น คือ

ชั้นกรุงเทพมหานคร	ความลึกเฉลี่ย ประมาณ 50 ม. จากผิวดิน
ชั้นพระประแดง	ความลึกเฉลี่ย ประมาณ 100 ม. จากผิวดิน
ชั้นนครหลวง	ความลึกเฉลี่ย ประมาณ 150 ม. จากผิวดิน
ชั้นนนทบุรี	ความลึกเฉลี่ย ประมาณ 200 ม. จากผิวดิน
ชั้นสามโคก	ความลึกเฉลี่ย ประมาณ 250 ม. จากผิวดิน
ชั้นพญาไท	ความลึกเฉลี่ย ประมาณ 350 ม. จากผิวดิน

ชั้นธนบุรี

ความลึกเฉลี่ย ประมาณ 450 ม. จากผิวดิน

ชั้นปากน้ำ

ความลึกเฉลี่ย ประมาณ 550 ม. จากผิวดิน

แหล่งน้ำบาดาลที่นิยมขุดเจาะและนำมาใช้กันมากจะอยู่ในช่วงความลึก 100-200 ม. จากผิวดิน (ชั้นพระประแดง-ชั้นนนทบุรี) โดยมีปริมาณการสูบน้ำใช้ประมาณ 354,567 ม³/วัน (ปี 2525) ทำให้ระดับน้ำบาดาลของจังหวัดลดต่ำลง และก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงลักษณะโครงสร้างทางธรณีวิทยาเกิดการทรุดตัวของแผ่นดิน เพราะอัตราและปริมาณน้ำไหลมาทดแทนกับปริมาณน้ำสูบน้ำออกไปใช้ไม่สมดุลหากไม่รีบดำเนินการป้องกันแก้ไขให้ทันท่วงที อนาคตอันใกล้ จังหวัดสมุทรปราการอาจต้องเผชิญกับปัญหาน้ำท่วมอย่างถาวร

2.4.3.6 แหล่งท่องเที่ยว

แหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดสมุทรปราการ ส่วนใหญ่มีศักยภาพสำหรับการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวระดับภาคต่ำ แต่พอเป็นแหล่งท่องเที่ยวเสริม หรือเป็นแหล่งท่องเที่ยวรองของคนในท้องถิ่นหรือละแวกใกล้เคียงได้บ้าง ยกเว้น ฟาร์มจระเข้ และเมืองโบราณเท่านั้น ที่พอจะเป็นที่นิยมของนักท่องเที่ยวทั้งไทยและนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ

2.4.3.7 การสาธารณูปโภค

๑) การประปา

ระบบประปาของจังหวัดสมุทรปราการมีใช้กันอยู่ 2 ระบบ คือ ระบบการจ่ายน้ำหลักของการประปานครหลวง และระบบการจ่ายน้ำอิสระที่อาศัยบ่อบาดาล ซึ่งทั้ง 2 ระบบอยู่ในความรับผิดชอบของการประปานครหลวง ถึงแม้จะมีระบบการให้บริการประปาอยู่ 2 ระบบก็ตาม แต่ปริมาณการให้บริการยังไม่เพียงพอแก่ความต้องการของประชากร โดยเฉพาะอย่างยิ่งการประกอบการอุตสาหกรรม จึงมีการขุดน้ำบาดาลขึ้นมาใช้เพื่อทดแทนการขาดแคลนน้ำประปาโดยการขออนุญาตจากกรมโยธาธิการของเอกชน จนเป็นสาเหตุหนึ่งของการทรุดตัวของแผ่นดิน

ดังนั้น การประปานครหลวงจึงได้มีโครงการปรับปรุงตามแผนหลัก (พ.ศ. 2518-2543) ที่จะผลิตน้ำให้ได้ถึง 4,800,000 ลบ.ม./วัน และจะให้บริการน้ำประปาแก่แหล่งอุตสาหกรรมย่านถนนสุขุมวิท ถนนสุขสวัสดิ์ และถนนปู่เจ้าสมิงพรายของจังหวัดสมุทรปราการให้ได้ในปี 2543

แต่ถึงอย่างไร การบริการของการประปานครหลวง ก็ไม่สามารถบริการครอบคลุมพื้นที่ของจังหวัดสมุทรปราการทั้งหมดได้ จึงยังจำเป็นต้องพึ่งแหล่งน้ำเพื่ออุปโภค-บริโภคแหล่งอื่น ๆ ที่เหมาะสมและประหยัด

2) การโทรศัพท์

จังหวัดสมุทรปราการมีชุมสายโทรศัพท์ที่ให้บริการอยู่ 6 ชุมสาย โดยมีจำนวนเลขหมายที่ให้บริการอยู่ถึง 25,910 เลขหมาย เป็นเลขหมายคงค้าง 8,551 เลขหมาย (5.49% ของจำนวนหมายเลข) อัตราส่วนประชากร : เครื่องโทรศัพท์ = 100 : 2.6 ซึ่งปริมาณการให้บริการทางโทรศัพท์ยังคงเป็นไปอย่างช้ามากและไม่ทั่วถึง แต่ถึงอย่างไรก็ตาม การโทรคมนาคม ระบบที่ใกล้เคียงกับโทรศัพท์กำลังมีบทบาทในการลดการขาดแคลน และสามารถแก้ไขปัญหาของโทรศัพท์ในช่วงเวลาธุรกิจที่มีปัญหาในการติดต่อโดยทางโทรศัพท์คือ วิทยุสื่อสารของการสื่อสารแห่งประเทศไทย

3) การไฟฟ้า

จังหวัดสมุทรปราการได้รับบริการไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวง ไม่เต็มพื้นที่ของจังหวัด ทั้งนี้ เนื่องจากสภาพภูมิประเทศของจังหวัดที่มีลำคลองมากมาย จึงทำให้การบริการไฟฟ้าไม่ทั่วถึง การไฟฟ้าจึงได้เพิ่มขนาดสถานีย่อยที่ บางปู พระประแดง บางพลี และตั้งสถานีต้นทางที่อำเภอบางพลี ทั้งนี้ เพื่อให้ประชากรท้องถิ่นต่าง ๆ ได้รับบริการไฟฟ้าอย่างทั่วถึง เพื่อเพิ่มพูนกำลังในการพัฒนาเศรษฐกิจต่าง ๆ ได้เอ่นกประการ

เขตบริการไฟฟ้าของจังหวัดสมุทรปราการอยู่ในความรับผิดชอบของ เขตจำหน่ายไฟฟ้าเขต 3 (เขตราษฎร์บูรณะ) และเขตจำหน่ายไฟฟ้าเขต 7 (เขตสมุทรปราการ) นอกจากนี้ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตได้ดำเนินการจัดตั้งโรงจักรไฟฟ้าพระนครใต้ขึ้นที่ตำบลบางโปรง อำเภอเมืองสมุทรปราการ ในเนื้อที่ 200 ไร่ มีกำลังผลิตไฟฟ้าถึง 1,000,000 กิโลวัตต์ ซึ่งจะทำให้จังหวัดสมุทรปราการมีปริมาณไฟฟ้าใช้บริการอย่างเพียงพอ

2.4.3.8 การใช้ที่ดินจังหวัดสมุทรปราการ

จังหวัดสมุทรปราการมีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 889.63 ตร.กม. ซึ่งในจำนวนนี้ 80.33 ตร.กม. (9.03%) เป็นพื้นที่ที่พัฒนาแล้ว อันได้แก่ การใช้ที่ดินเพื่อการพักอาศัย การค้า สถาบันราชการ อุตสาหกรรม การที่ดินอื่น ๆ ที่เป็นกิจกรรมของชุมชนเมือง โดยมีพื้นที่เหลืออีก 90.97% ที่ยังไม่ได้ใช้ประโยชน์ที่เป็นกิจกรรมชุมชนเมืองนั้น ประกอบด้วยพื้นที่เกษตร 51.05% และเป็นพื้นที่ว่างอีก 39.92% ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความไม่ขาดแคลนทางด้านพื้นที่ของจังหวัด

สำหรับการใช้ที่ดินประเภทต่าง ๆ ของพื้นที่ที่พัฒนาแล้ว มีสัดส่วนการใช้ที่ดินเพื่อการอาศัยมากที่สุด (63.24%) รองลงมาคือ การใช้ที่ดินเพื่ออุตสาหกรรม สถาบันราชการและการค้า (21.60% 3.87% และ 3.10% ตามลำดับ) สำหรับการใช้ที่ดินเพื่อการศาสนา มีจำนวนน้อยที่สุด (0.88%)

ตารางที่ 2.22 การใช้ที่ดินประเภทต่าง ๆ จังหวัดสมุทรปราการ ปี 2527

ประเภทการใช้ที่ดิน	ขนาดพื้นที่		สัดส่วน
	จำนวน (ตร.กม.)		
จังหวัดสมุทรปราการ	889.63		100%
1) ^{๕๕} พื้นที่พัฒนาแล้ว	80.33	100 %	9.03
- การพักอาศัย	50.80	63.24	5.71
- การค้า	2.49	3.10	0.28
- สถาบันราชการ	3.11	3.87	0.35
- การอุตสาหกรรม	17.35	21.60	1.95
- โกดังเก็บสินค้า	1.42	1.77	0.16
- การศาสนา	0.71	0.88	0.08
- การศึกษา	0.80	1.00	0.09
- สาธารณูปโภค	1.16	1.44	0.13
- ถนนและซอย	2.49	3.09	0.28
2) ^{๕๕} พื้นที่เกษตรกรรม	454.16		51.05
3) ^{๕๕} พื้นที่ว่าง-แม่น้ำ-ลำคลอง	355.14		39.92

ที่มา : สำนักงานผังเมือง
สำนักงานสถิติการเกษตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.5.1 คำนิยามของโครงการ

ในปัจจุบันศูนย์แสดงสินค้าระดับนานาชาติที่ได้จัดตั้งขึ้น โดยทั่วไปจะมีรูปแบบที่สำคัญ 3 ลักษณะ คือ

1. ศูนย์แสดงสินค้าที่จัดตั้งขึ้นเพื่อใช้แสดงสินค้า โดยเฉพาะ (PURE EXHIBITION) ซึ่งเป็นแบบที่นิยมในยุโรป การแสดงสินค้ามีมากเกือบตลอดทั้งปี ศูนย์ฯ นี้นิยมสร้างเป็นอาคารชั้นเดียว
2. ศูนย์แสดงสินค้าที่มีกิจกรรมอื่น ๆ ประกอบด้วย (MULTI - PURPOSE EXHIBITION) ซึ่งเป็นที่นิยมในอเมริกาเหนือ กิจกรรมอื่น ๆ เช่น การแข่งกีฬาหรือจัดทางด้านบันเทิงต่าง ๆ
3. ศูนย์แสดงสินค้าที่อยู่ในย่านธุรกิจใจกลางเมือง (MULTI LEVEL EXHIBITION) เป็นศูนย์แสดงสินค้าที่เป็นส่วนหนึ่งของตึกสูงหลายชั้น เช่น ศูนย์แสดงสินค้าในประเทศฮ่องกง ญี่ปุ่น

สำหรับทางด้านลักษณะการจัดแสดงสินค้าที่เป็นเชิงนานาชาติ มีรูปแบบที่สำคัญ

3 ลักษณะ คือ

1. งานแสดงสินค้าที่ผู้ร่วมแสดงตลอดจนผู้ชมงาน มาจากประเทศต่าง ๆ (FULL FLEDGE INTERNATIONAL EXHIBITION) เช่นงาน ANUGA อันเป็นงานแสดงสินค้าทางด้านอาหารระดับนานาชาติที่จัดขึ้นที่ประเทศเยอรมันตะวันตก
2. งานแสดงสินค้าที่ผู้ร่วมแสดงมาจากประเทศต่าง ๆ แต่ผู้เข้าชมงานเป็นผู้ที่อยู่ในประเทศ (INTERNATIONAL EXHIBITOR-LOCAL AUDIENCE)
3. งานแสดงสินค้าที่ผู้ร่วมแสดงเป็นผู้ที่อยู่ในประเทศ แต่ผู้เข้าชมมาจากประเทศต่าง ๆ (LOCAL EXHIBITOR-INTERNATIONAL AUDIENCE) เช่น งาน BANGKOK GEMS และ READY TO WEAR เป็นต้น

รูปแบบการจัดงานแสดงสินค้าในประเทศไทยเท่าที่เคยมีมานั้น จะมีลักษณะคือ

1. เอกชนนิยมจัดงานแสดงสินค้าที่มีผู้ร่วมแสดงมาจากประเทศต่าง ๆ แต่ผู้เข้าชมงานเป็นผู้ที่อยู่ในประเทศ (INTERNATIONAL EXHIBITOR-LOCAL AUDIENCE) เช่น งานแสดงสินค้าเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ จากต่างประเทศ
2. ภาครัฐบาลจะเป็นงานแสดงสินค้าที่ผู้เข้าร่วมเป็นผู้ที่อยู่ในประเทศ แต่ผู้เข้าชมมาจากประเทศต่าง ๆ (LOCAL EXHIBITOR-INTERNATIONAL AUDIENCE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับลักษณะของ โครงการศูนย์แสดงสินค้านานาชาติแห่งนี้ จะมีลักษณะ เป็นแบบ
PURE EXHIBITION ซึ่งลักษณะของอาคารอาจจะไม่เป็นอาคารชั้นเดียวดังที่กล่าวมา

นอกจากนี้รูปแบบการจัดงานต้องสามารถที่จะจัดเป็นลักษณะ (FULL - FLEDGE
INTERNATIONAL EXHIBITION) เพื่อให้ศูนย์แห่งนี้ เป็น โครงการที่จะยกระดับงานแสดงสินค้า
ในประเทศไทยให้เป็นระดับนานาชาติที่แท้จริงได้

2.5.2 ลักษณะการรองรับของโครงการ

โครงการที่ได้ทำการศึกษาในวิทยานิพนธ์ เป็นโครงการศูนย์จัดการแสดงสินค้านานาชาติ
ศูนย์ฯ จะทำหน้าที่และมีส่วนช่วย TRANSFER TECHNOLOGY เพราะผู้ผลิตของไทย
จะได้มีโอกาสในการรับรู้ความก้าวหน้าต่าง ๆ ที่ต่างประเทศนำเข้ามาแสดง และศูนย์จะเป็น
ส่วนหนึ่งที่จะส่งเสริมการส่งออกอีกทั้ง กิจกรรมอื่นนอกเหนือจากการแสดง คือ การจัดประชุม
นานาชาติ หรือจัดงานส่งเสริมการท่องเที่ยว รวมไปถึงการจัดการแข่งขันกีฬาบางประเภทได้
อีกด้วย ซึ่งดังที่ได้กล่าวมาจะเป็นผลดีต่อ เศรษฐกิจส่วนรวมของประเทศ

2.6 การศึกษาอาคารตัวอย่างในประเภทเดียวกัน

2.6.1 อาคารตัวอย่างภายในประเทศ

BANGKOK CONVENTION CENTER และ BANGKOK INTERNATIONAL
EXPOSITION CENTER

เช่นทรลพลาซ่า, กรุงเทพฯ

BANGKOK CONVENTION CENTER เป็นศูนย์แสดงสินค้าที่ได้รับความนิยมมากกว่าที่
อื่น ๆ เนื่องจากอยู่ในแหล่งศูนย์การค้าสะดวกต่อการเข้าชม มีผู้เข้าชมจำนวนมาก ตั้งอยู่บนชั้น
4 และ 5 ของอาคารเซ็นทรัลพลาซ่า โดยในชั้น 4 มีพื้นที่ 1,190 ตร.ม. ความสูงประมาณ
3 เมตร และมีเสาโครงสร้างรับพื้นชั้น 5 ซึ่งจะมีพื้นที่ 2,500 ตารางเมตร ไม่มีโครงสร้าง
ทำให้ได้พื้นที่โล่งและสูงถึง 7.50 เมตร

BANGKOK INTERNATIONAL EXPOSITION CENTER อยู่ชั้นล่างของอาคาร
จอตลอดเซ็นทรัลพลาซ่า มีพื้นที่แสดงสินค้าประมาณ 9,000 ตร.ม. โดยดัดแปลงมาจากที่จอต
รถเดิมจึงทำให้มีเพดานเตี้ยเพียง 2.40 ม. และมีเสามาก

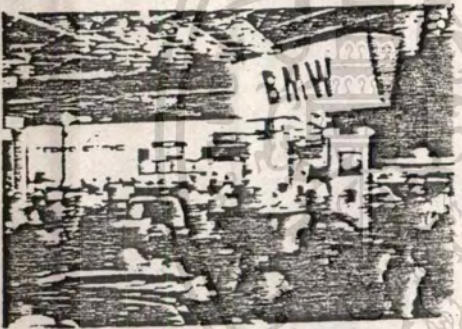
ผู้ออกแบบ บริษัทินเตอร์ตีไซน์ จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อสังเกต การจัดแสดงสินค้าที่มีชั้นในอาคารเซ็นทรัลพลาซ่า แห่งนี้จะมีการเพิ่มพื้นที่ที่แสดงสินค้าได้ในบริเวณลานจอดรถชั้นตาดฟ้า เป็นลักษณะเด่นที่ชั่วคราว ซึ่งทำให้ลักษณะการแสดงสินค้าที่เกิดขึ้น ไม่ต่อเนื่องและการสัญจรภายในอาคารระหว่างผู้มาใช้ศูนย์การค้าและผู้มาชมงานสับสนไม่สามารถแยกออกจากกันได้



- งาน MOTOR SHOW ซึ่งจัดในห้อง BANGKOK CONVENTION CENTER



- การจัดแสดงนิทรรศการลอยตัว ซึ่งจะใช้พื้นที่มากกว่าปกติ

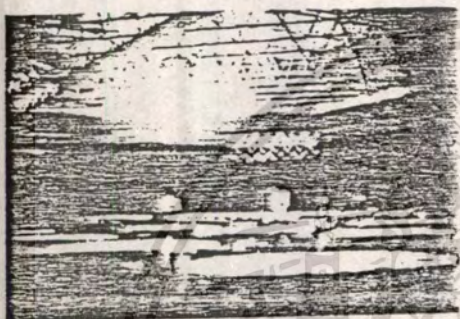


- งานสถาปนิก 32 ในที่จัดเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- แสดงการจัดซุ้มสินค้าชนิดหนึ่ง
ประมาณ 8.00 x 4.00 ม.



- ห้อง BANGKOK CONVENTION CENTER
ขณะใช้เป็น BANQUET HALL

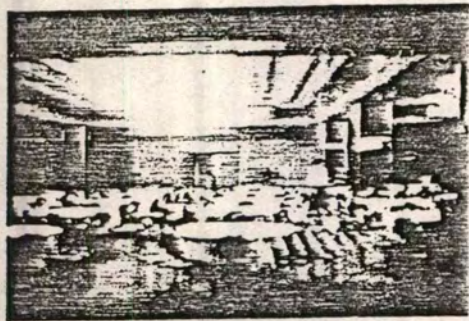


- โถงด้านหน้าบริเวณชั้น 5 ชั้นทริลพลาซ่า

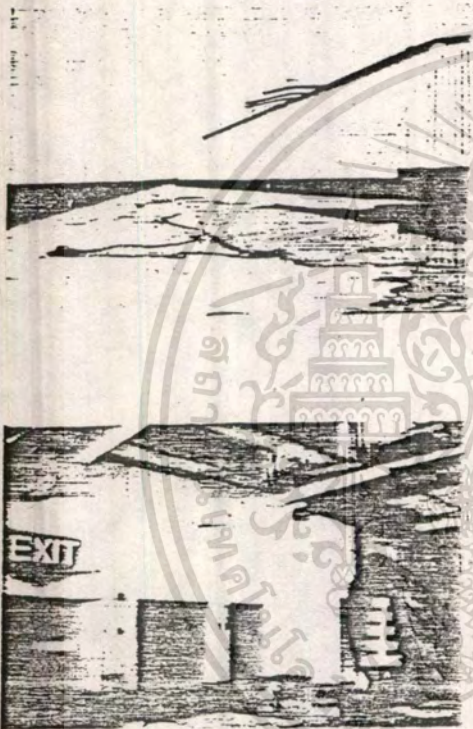


- โถงด้านหน้าบริเวณชั้น 4 ซึ่งมีบันไดต่อเนื่อง
ลงมา

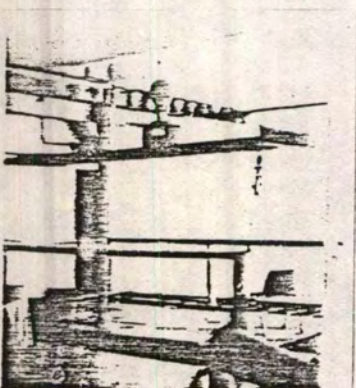
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- ห้องจัดเลี้ยงชั้น 4 ซึ่งสามารถปรับเป็นห้องแสดงนิทรรศการได้



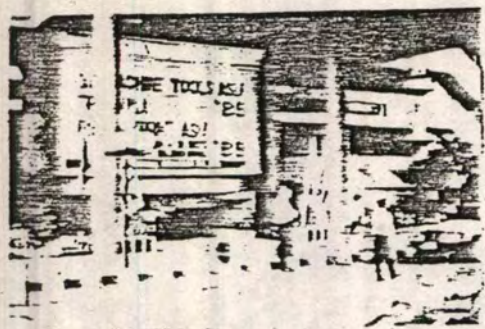
- ภาพแสดงหลังคาห้อง BANGKOK CONVENTION CENTER



- ภาพแสดง SERVICE LIFT ด้านหลังห้อง BCC

- ภาพแสดง CARGO HOIST ด้านหลังห้อง BCC

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



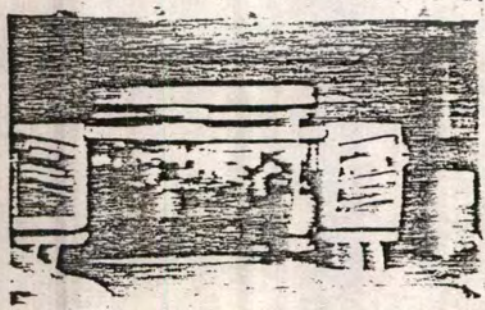
- ทางเข้าด้านหน้าของ BIEC ชั้นล่าง
อาคารจอดรถเซ็นทรัลพลาซ่า



- แสดงให้เห็นการจัดแสดงงานภายใน BIEC



- จากภาพจะมองเห็นเพดาน ซึ่งต่ำมากและ
ไม่มีการตีฝ้าปิดบังท่อปรับอากาศ



- ทางเข้าอีกด้านของ BIEC



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.2 ห้องแสดงสินค้า กรมส่งเสริมการส่งออก ถนนรัชดาภิเษก กรุงเทพฯ

ห้องแสดงสินค้า กรมส่งเสริมการส่งออก เป็นห้องจัดงานแสดงต่าง ๆ มากมายที่แยกกันออกมาจากส่วนสำนักงาน โดยที่มีการสร้างห้องแสดงสินค้าส่วนที่ 2 เพิ่มขึ้นแล้ว เพราะไม่พอสอดคล้องความต้องการของตลาดที่จะส่งออก โดยจะทำให้เป็นศูนย์แสดงสินค้าที่ทันสมัย และมาตรฐานโดยให้เหมาะสมกับความสมดุลของสินค้าที่ออกแสดง

ห้องแสดงสินค้า กรมส่งเสริมการส่งออก ตั้งอยู่ในเนื้อที่ 5.4 ไร่ มีพื้นที่เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ด้านหน้าติดถนนรัชดาภิเษกกว้าง 208.5 เมตร ลึก 40.00 เมตร และ 45.00 เมตร ด้านหลังกว้าง 226.00 เมตร พื้นที่ใช้สอย 3,845 เมตร ตารางเมตร ห้องแสดงสินค้าได้ติดตั้งอุปกรณ์และระบบต่าง ๆ ที่ทันสมัยและจำเป็นอย่างครบถ้วนสมบูรณ์

2.6.2.1 รูปแบบและลักษณะอาคาร

ห้องแสดงสินค้าเป็นห้อง โถงใหญ่ 1 ชั้น แบ่งส่วนสำคัญ ๆ เป็น 3 ส่วน คือ

1	ห้องแสดงสินค้า	มีขนาดพื้นที่	2,240	ตารางเมตร
2	โถงการค้า	มีขนาดพื้นที่	240	ตารางเมตร
3	ฝ่ายฝึกอบรม	มีขนาดพื้นที่	1,365	ตารางเมตร
	พื้นที่ห้องสินค้าทั้งหมด		3,845	ตารางเมตร

2.6.2.2 ลักษณะที่ตั้งและสภาพแวดล้อม

ที่ดินมีพื้นที่ขนาด 5.4 ไร่ สภาพแวดล้อมโดยทั่วไปตั้งอยู่บนถนนรัชดาภิเษก แบ่งการเดินรถเป็น 2 ช่องทาง ช่องทางละ 4 เลน อาคารส่วนใหญ่บนถนนสายนี้ยังไม่ค่อยมีการเจริญเติบโตเท่าใดนัก ส่วนของด้านตรงข้ามของโครงการกำลังก่อสร้างศาลแขวงอยู่ เป็นที่ทำงานของภาครัฐบาล ธุรกิจบนถนนสายนี้เป็นธุรกิจเล็ก ๆ ส่วนมากจะเป็นที่อยู่อาศัยมากกว่า

2.6.2.3 ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

1) ระบบสาธารณูปโภค เนื่องจากบริเวณที่ตั้งห้องแสดงสินค้าตั้งอยู่บนถนน รัชดาภิเษก ซึ่งเป็นถนนที่มีความสำคัญ และมีความสนใจของผู้ประกอบการต่าง ๆ ย่านหนึ่งของกรุงเทพฯ จึงมีระบบสาธารณูปโภคที่เพียบพร้อมมาก มีองค์ประกอบดังนี้

2) ระบบไฟฟ้า มีสายไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้านครหลวงขนาด 1,200 โวลต์ ผ่านที่ตั้งอาคารขนานไปกับถนนรัชดาภิเษก ซึ่งสามารถต่อแยกเข้ากับห้องแสดงสินค้าได้

3) ระบบประปา และระบายน้ำ มีท่อประปาที่ระบายน้ำ ขนาด 400 มิลลิเมตร สามารถแยกต่อเข้าอาคารได้ ส่วนที่ระบายน้ำเมน ซึ่งอาคารนี้ใช้น้ำธรรมดา แต่จำเป็นต้องมีบ่อจำกัดน้ำเสีย แล้วจึงสามารถที่จะต่อท่อทิ้งลงที่ระบายน้ำสาธารณะได้

4) ระบบโทรศัพท์ เนื่องจากห้องแสดงสินค้าที่กรมส่งเสริมการส่งออก เป็นที่ทำการภาครัฐบาล คู่สายโทรศัพท์จึงสามารถที่จะยื่นเรื่องได้

5) ระบบสาธารณูปการ จากการศึกษาสภาพแวดล้อมของห้องแสดงสินค้า จะเห็นได้ว่า สภาพแวดล้อมของห้องแสดงสินค้านี้มีสถานที่สำคัญหลายแห่ง เช่น สถานีตำรวจ สถานที่ราชการที่ทำการก่อสร้าง สถานศึกษา ฯลฯ ทั้งที่เป็นของภาครัฐบาล และภาคเอกชน มีสำนักงานอยู่ด้านข้างห้องแสดงสินค้าและอาคารพาณิชย์กรรมมากมายที่กำลังจะเกิดขึ้นทั้งสองข้างถนนรัชดาภิเษก อีกทั้งเป็นถนนธุรกิจที่สำคัญมากแห่งหนึ่งในอนาคต จึงจัดได้ว่า บริเวณนี้เป็นแหล่งสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่ครบครันแก่การเลือกเป็นทำเลของตัวห้องแสดงสินค้าเป็นอย่างดี

2.6.2.4 งานระบบต่าง ๆ

1) โครงสร้างอาคาร เป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก เสาและคาน โครงหลังคาเป็นโครง TRUSS

2) ระบบรักษาความปลอดภัย มียามรักษาการณ์ตลอด 24 ชั่วโมง ในเวลาที่มิงานแสดง

3) ระบบอำนวยความสะดวก มีห้องน้ำชาย-หญิง อย่างละ 1 ชุด มีเตอรไฟฟ้าแบบใช้รวม ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง เป็นโคมชนิดกล่องหลอดฟลูออเรสเซนต์ติดในฝ้าเพดาน

4) ระบบปรับอากาศ ใช้ระบบปรับอากาศแบบรวม โดยมีกระทำความเค็ลือบสารปรอทป้องกันความร้อนเข้ามา

2.6.2.5 ฝั่งองค์กร ห้องแสดงสินค้า กรมส่งเสริมการส่งออก

1) อธิบดี มีหน้าที่ควบคุมดูแลการทำงานของรองอธิบดีและขึ้นตรงกับกระทรวงพาณิชย์

2) รองอธิบดีฝ่ายวิชาการ มีหน้าที่ดูแลเกี่ยวกับกองต่าง ๆ ของงานแสดงสินค้า และขึ้นตรงกับอธิบดี

3) กองงานแสดงสินค้าถาวร จะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

3.1 ฝ่ายแสดงสินค้า มีหน้าที่เกี่ยวกับงานแสดงสินค้า และจัดพื้นที่งานแสดง ดูแลความเรียบร้อยจนถึงสิ้นสุดงาน

3.2 ฝ่ายออกแบบ มีหน้าที่ออกแบบ BOOTH และตกแต่ง ภายในให้สวยงาม จัดวางสิ่งของต่าง ๆ

3.3 ฝ่ายแสดงสินค้าต่างประเทศ มีหน้าที่ติดต่อกับเจ้าของ บริษัทต่างประเทศและนำสินค้ามาแสดง ในบริเวณที่แสดงสินค้าถาวร

4) กองบริการส่งออก มีหน้าที่ดูแลและติดต่อธุรกิจทั้งในและ นอกประเทศ เพื่อที่จะนำสินค้าส่งออก

5) กองพัฒนาการตลาด มีหน้าที่ควบคุมดูแลสินค้าที่จะนำมาแสดง และส่งเสริมสินค้าให้เผยแพร่ออกไปสู่ตลาด

6) รองอธิบดีฝ่ายปฏิบัติการ มีหน้าที่ดูแลเกี่ยวกับงานภายใน ของกรมส่งเสริมการส่งออก ขึ้นตรงกับอธิบดี

6.1) สำนักเลขานุการกรม จะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ฝ่ายคลัง มีหน้าที่จ่ายเงินและเบิกเงินกับกระทรวง พาณิชย์ เพื่อใช้จ่ายในกรมส่งเสริมการส่งออก

ฝ่ายพัสดุ มีหน้าที่ดูแลและคอยควบคุมอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้สะดวกใช้งานได้

ฝ่ายการเจ้าหน้าที่ มีหน้าที่ดูแลรักษาความปลอดภัย และบริการต่าง ๆ

7) โรงพิมพ์ชาวพาณิชย์ มีหน้าที่จัดพิมพ์รายการต่าง ๆ เพื่อ เผยแพร่ออกไปสู่สาธารณชน

8) กองเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ มีหน้าที่คอยประชาสัมพันธ์ เกี่ยวกับการติดต่อของลูกค้า การติดต่อของบุคคลและคอยประชาสัมพันธ์ติดต่อสอบถามข้อมูลต่าง ๆ

9) กองฝึกอบรม มีหน้าที่คอยฝึกอบรมพนักงานในกรมส่งเสริม และบุคคลภายนอกที่จะมาใช้ที่แสดงสินค้าเพื่อการส่งออก

10) กองแผนงาน มีหน้าที่วางแผนดำเนินการของกรมส่งเสริม การส่งออก

11) กองข้อมูลการค้า มีหน้าที่จัดเก็บและดูแลเอกสารของชาวสาร การค้าต่าง ๆ เพื่อที่จะนำมาวิเคราะห์ข้อมูลทางการค้า

2.6.2.6 ข้อดี-ข้อเสียของห้องแสดงสินค้า

ข้อดี	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> - เป็นการใช้พื้นที่ของการส่งเสริมการส่งออกเอง เพื่อเป็นที่แสดงสินค้า - การจัดวางองค์ประกอบสมบูรณ์ - อยู่ในบริเวณที่มีสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่ดี - แยก OFFICE ออกเป็นสัดส่วน - ตัวอาคารตั้งอยู่ในที่ ๆ จะมีกาเจริญเติบโตสูงในอนาคต - การติดต่อระหว่างอาคารใช้ FOYER เท่านั้น - การเข้าถึงห้องแสดงสินค้าสะดวก 	<ul style="list-style-type: none"> - มีที่จอดรถยนต์ไม่เพียงพอ - พื้นที่แสดงสินค้าเล็กจนต้องขยายออกไป - ไม่เน้นทางเข้าห้องแสดง แสดงสินค้าให้ชัดเจน

2.6.2.7 สรุป

ห้องแสดงสินค้ากรมส่งเสริมการส่งออก มีส่วนประกอบสำคัญ ๆ 2 ส่วน คือ

1. ส่วนแสดงสินค้า
2. ส่วนสำนักงาน

ทั้ง 2 ส่วนนี้แยกกันโดยมี FOYER เป็นตัวกันเอาไว้ สามารถติดต่อกันได้ง่าย และในการศึกษาและรวบรวมข้อมูลบางส่วน พอจะสรุปได้ดังนี้

1) ที่ตั้งอาคาร การเข้าถึงอาคารสามารถเข้าถึงโดยถนนรัชดาภิเษก เป็นที่ตั้งในย่านการค้า มีความพร้อมในหลายด้าน ทั้งในด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการต่าง ๆ ตลอดจนมีความสะดวกในการขนส่งและติดต่อธุรกิจ

2) การออกแบบตัวอาคาร ห้องแสดงสินค้านี้ เป็นอาคารสำนักงานกับห้องแสดงสินค้า การออกแบบนอกจากเรื่องราวทางสถาปัตยกรรมแล้ว ยังต้องมีประโยชน์ใช้สอยให้มากที่สุด เพื่อที่จะให้คุ้มค่ากับราคาที่ดิน

3) วัสดุและระบบโครงสร้าง ตัวห้องแสดงสินค้าและสำนักงานเป็นระบบเสาและคาน ซึ่งเป็นโครงสร้างที่แข็งแรง และในส่วนโครงหลังคาใช้โครง TRUSS ซึ่งสามารถที่จะขยายระยะห่างเสาได้มาก

4) ประโยชน์ใช้สอยในห้องแสดงสินค้า เป็นการออกแบบให้สามารถสนองความต้องการแสดงสินค้าได้อย่างเต็มที่ แต่ก็ยังไม่เพียงพอ

5) ระบบต่าง ๆ ที่ใช้ในห้องแสดงสินค้า เลือกใช้ระบบที่เหมาะสมกับตัวห้องแสดงสินค้า เพื่อเพื่อประโยชน์สูงสุดในการใช้

ห้องแสดงสินค้าเป็นอาคารหนึ่งที่ได้ออกแบบและสร้างขึ้นให้เหมาะสมในหลาย ๆ ด้านสมควรที่จะเป็นอาคารตัวอย่าง สำหรับที่จะศึกษาอาคารในประเภทเดียวกัน

* ที่มา

หัวหน้าฝ่ายพัสดุ กรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวงพาณิชย์
หนังสือ กรมพาณิชย์สัมพันธ์ วิทยาลัยเทคโนโลยี วิทยาเขตอุเทนถวาย

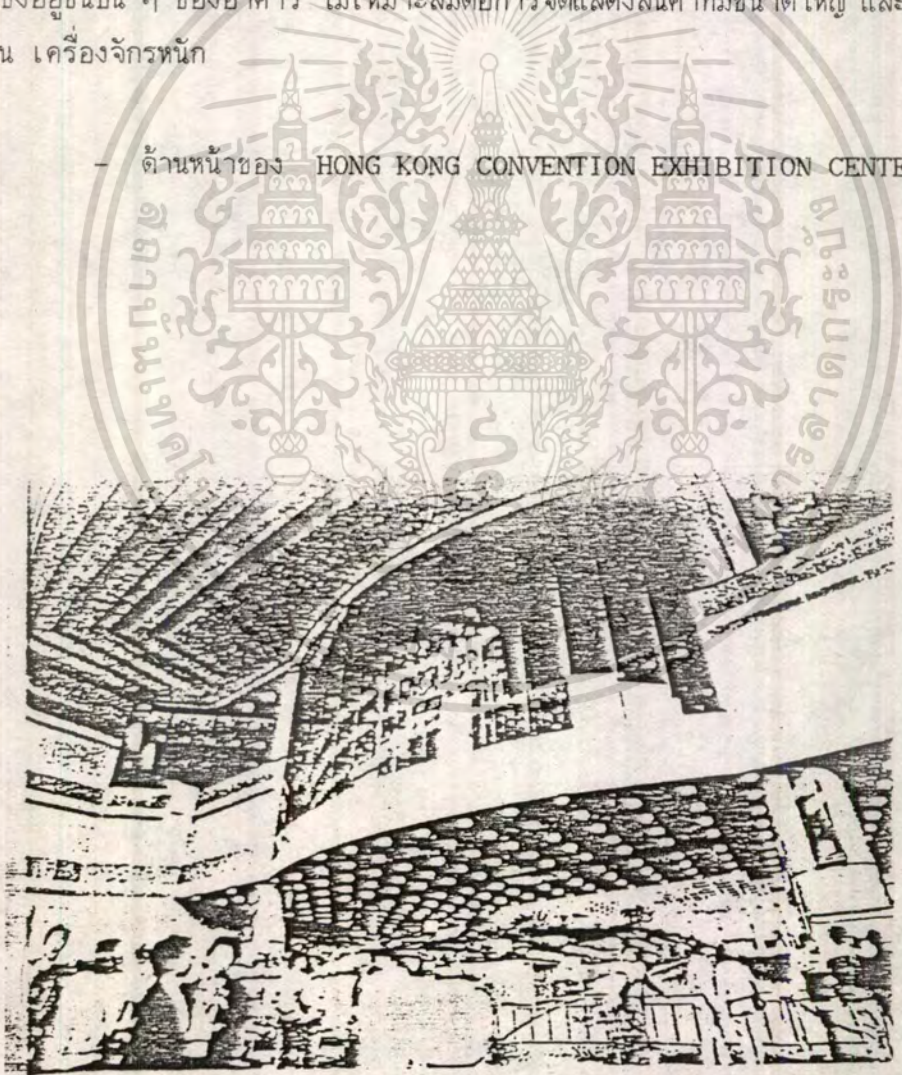
2.6.3 อาคารตัวอย่างในต่างประเทศ

HONG KONG CONVENTION AND EXHIBITION CENTER WANCHAI, HONGKONG

เป็นศูนย์แสดงสินค้าใหม่ล่าสุดในเอเชีย ตั้งอยู่บนถนน HARBOUR บนริมฝั่งทะเลบริเวณ VICTORIA HARBOUR มีพื้นที่แสดงสินค้าภายในอาคาร 18,200 ตร.ม. ลักษณะอาคารเป็นอาคาร 7 ชั้น โดยเป็นส่วนหนึ่งของ COMPLESE ที่มีโรงแรมระดับ 5 ดาวถึง 2 แห่ง คือ GRAND HYATT GARBOUR VIEW และ NEW WORLD HAUBOUR VIEW นอกจากนี้บนถนน GLOUCESTER ใกล้ ๆ กันยังเป็นที่ตั้งของ HONG KONG EXHIBITION CENTER เดิมซึ่งมีขนาดไม่เพียงพอแก่ความต้องการใช้พื้นที่จึงต้องสร้างศูนย์แห่งใหม่ขึ้น

ข้อสังเกต เนื่องจากอาคารแสดงสินค้าแห่งนี้ มีพื้นที่แสดงสินค้าอยู่ในระดับ 4 และ 5 ซึ่งอยู่ชั้นบน ๆ ของอาคาร ไม่เหมาะสมต่อการจัดแสดงสินค้าที่มีขนาดใหญ่ และน้ำหนักมาก เช่น เครื่องจักรหนัก

— ด้านหน้าของ HONG KONG CONVENTION EXHIBITION CENTER

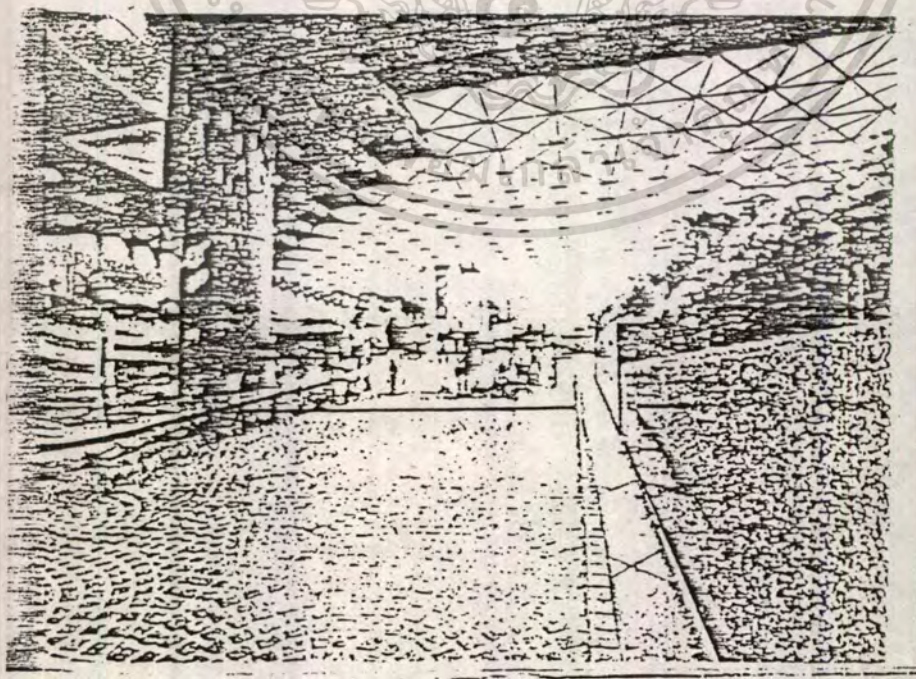


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โถงทางเข้าของ HKCEC



- โถง LOBBY บริเวณชั้นล่างอาคาร



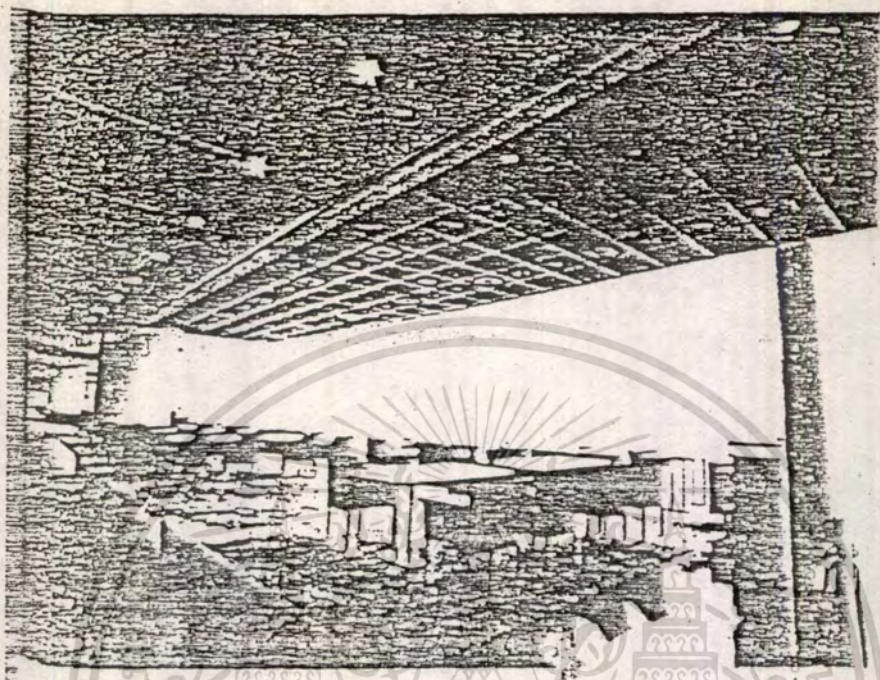
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ภาพแสดงบรรยากาศในงานแสดงสินค้า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องอาหารของศูนย์ อยู่บนชั้น 6

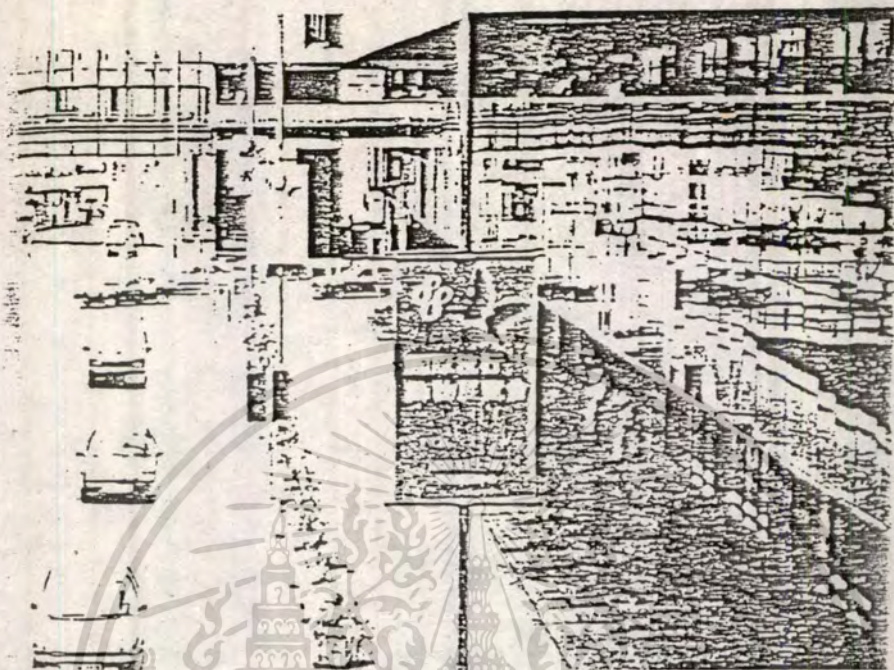


- มุมหนึ่งของงานแสดงอภิมหึ

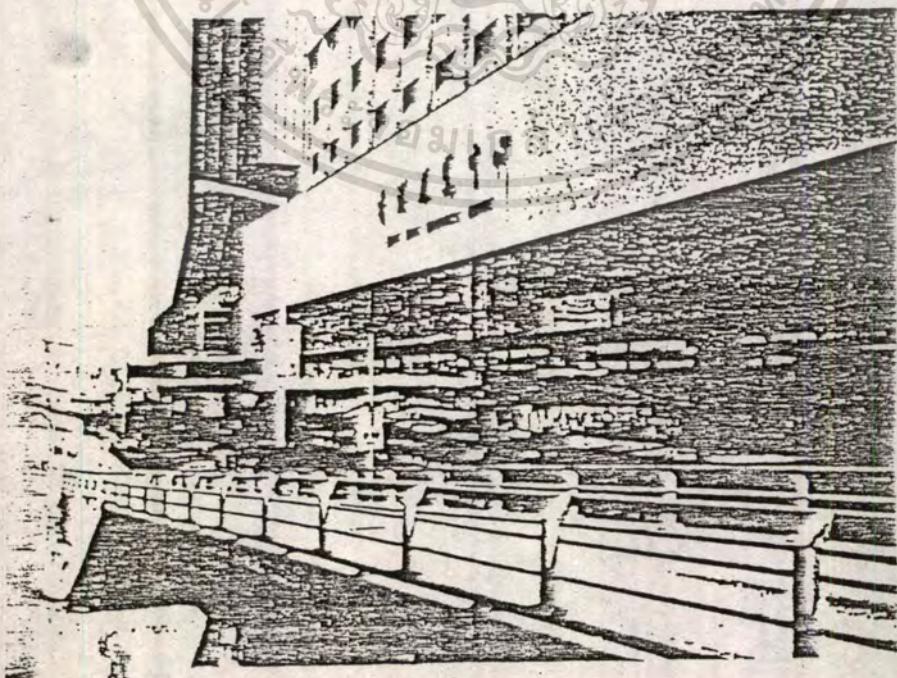


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ด้านข้างอาคาร HKCEC ซึ่งจะมีทางเดินเชื่อมไปยังอาคารเก่า

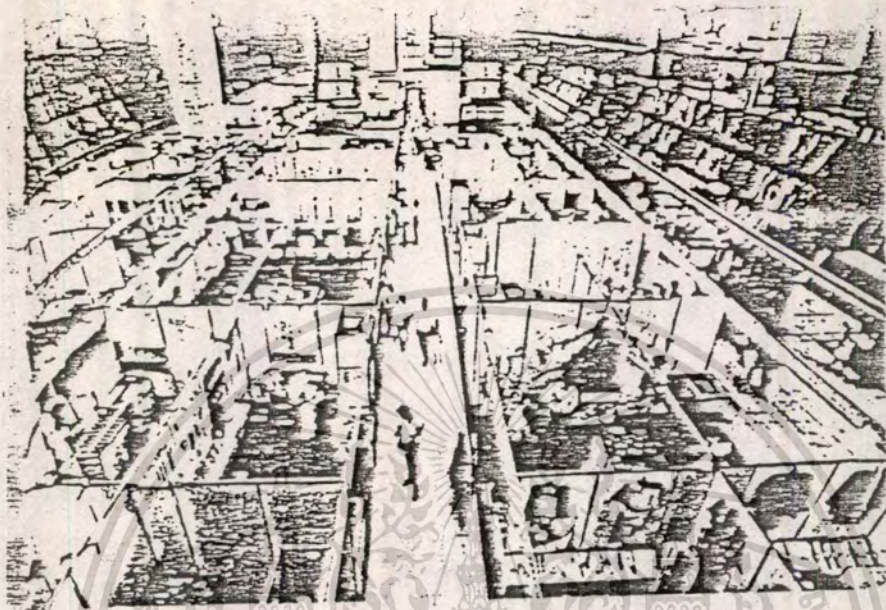


- อาคาร HONG KONG EXHIBITION CENTER เก่าซึ่งอยู่ถัดมา

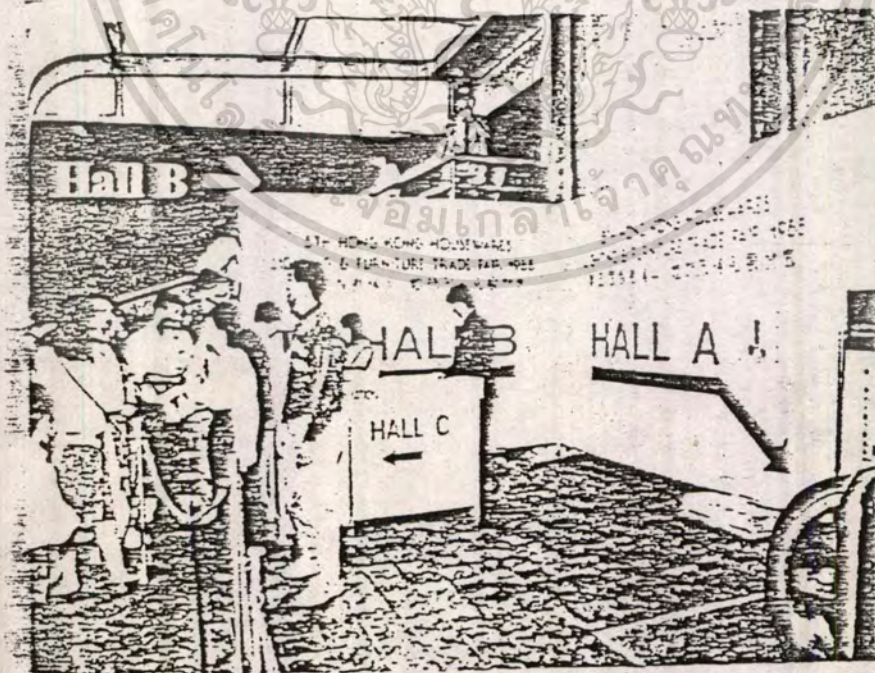


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บรรยากาศของงานแสดงสินค้า

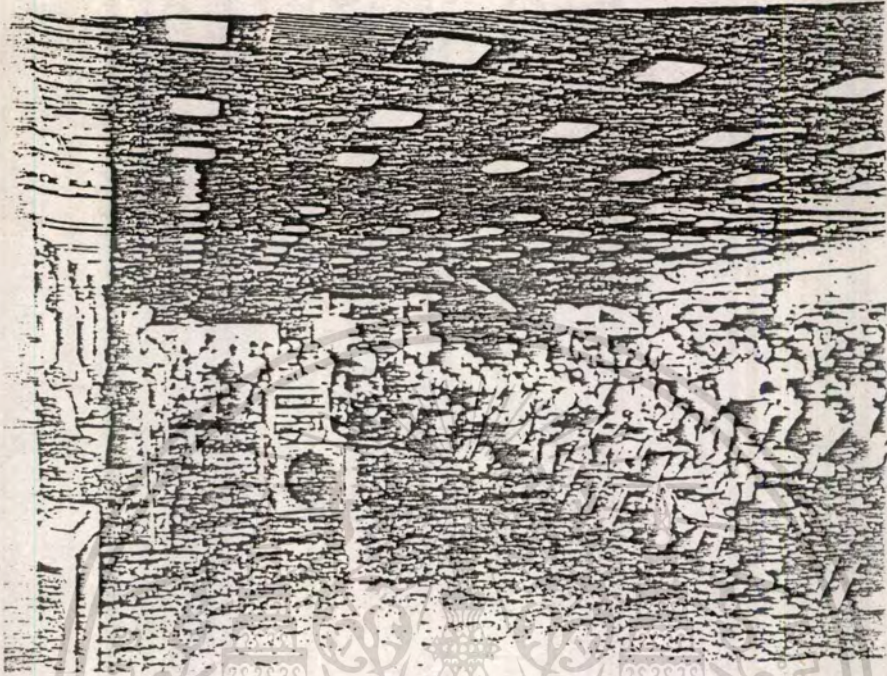


- โถงแยกไปสู่ HALL ต่าง ๆ ของ HKEC (อาคารเก่า)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องแกล้งข้าวของ HKEC



WASHINGTON STATE CONVENTION AND TRADE CENTER SEATTLE,
WASHINGTON

สร้างเสร็จประมาณปี 1976 ตั้งอยู่บนถนน 8th AVENUE ติดกับ FREEWAY PARK ซึ่งจะสามารถส่งเสริมให้ศูนย์แสดงสินค้าแห่งนี้ ศูนย์นี้มีอาณาเขตกว้างขวางออกไปทางสายตามีพื้นที่แสดงสินค้าประมาณ 40,000 ตร.ม. เป็นอาคาร 5 ชั้น ซึ่งมองจากภายนอกจะดูกลมกลืนกับต้นไม้ที่ขึ้นอยู่ด้านหน้าในสวนสาธารณะลักษณะอาคารจะมี ความลาดหลั่นกันไล่ขึ้นไปจากระดับพื้นดิน มีการใช้กระจกติดแสงสี เขียวบริเวณด้านหน้าอาคารให้กลมกลืนกับสวนสาธารณะผู้ออกแบบ ได้แก่ TRA+HNTB

ข้อสังเกต อาคารแห่งนี้มีพื้นที่แสดงสินค้าอยู่ที่ระดับที่ 4 ของอาคารมีถนนซึ่งวิ่งตรงเข้าสู่สวนขนถ่ายสินค้าได้โดยตรงทำให้การจัดแสดงสินค้า ทำได้โดยสะดวกรวดเร็ว

2.7 การประมาณการจัดแสดงสินค้าและความต้องการของ พ.ท.จัดแสดงสินค้า

ผู้จัดแสดงภาคเอกชนภายในประเทศ

จากการสำรวจของบริษัทที่ปรึกษา ECL พบว่า ความต้องการใช้ประโยชน์จากศูนย์ฯ จากผู้จัดงานแสดงสินค้าที่สำคัญของไทย 3 ราย พบว่า แต่ละราย มีความต้องการในการใช้ ศูนย์จัดงานเป็นระยะเวลา 40 วัน หรือประมาณ 12 งาน แสดงสินค้าโดยแต่ละงานใช้เวลา ในการแสดงสินค้า 3-4 วัน ในขณะที่ขนาดของการแสดงสินค้าที่ใช้กันอยู่มี พ.ท.ในการใช้แสดง ไม่เกิน 7,000 ตารางเมตร

ผู้จัดแสดงสินค้าภาคเอกชนจากต่างประเทศ

บริษัทจัดงานแสดงสินค้าจากต่างประเทศก็มีความต้องการในการใช้ศูนย์ฯที่จัดสร้างขึ้น เพื่อจัดการแสดงสินค้าในไทย เช่นเดียวกัน ซึ่งประมาณว่าจะมีความต้องการใช้ศูนย์ 80-90 วัน พื้นที่ต้องการใช้ประมาณ 10,000 ตารางเมตร

ผู้จัดแสดงสินค้าไทยกรมส่งเสริมการส่งออก

กรมส่งเสริมการส่งออกเป็นอีกหน่วยงานของภาครัฐบาลหน่วยหนึ่งที่มีความต้องการ ในการใช้ศูนย์ในการจัดแสดงสินค้าในอนาคต ด้วยเหตุนี้ พื้นที่แสดงสินค้าในปัจจุบันยังไม่ เพียงพอกับความต้องการที่จะใช้ประโยชน์ในอนาคตข้างหน้า ดังนั้นบริษัท ELC ได้ประมาณ การจัดแสดงสินค้า ณ ศูนย์ฯแห่งใหม่เป็นเวลา 40 วัน ซึ่งแต่ละงานมีความต้องการใช้พื้นที่ ประมาณ 10,000 ตารางเมตรต่องานแสดงสินค้า

การประมาณการจัดแสดงสินค้า

จากการจัดแสดงสินค้าภายในประเทศจะเห็นได้ว่า ปริมาณการแสดงสินค้าตั้งแต่ปี 1989-1992 (2532-2535) ได้มีปริมาณความต้องการเพิ่มขึ้นในขณะเดียวกัน ในภาคพื้นเอเชีย ได้มีการจัดแสดงสินค้าจาก 91 งาน ในปี 2522 เป็น 328 งาน ในปี 2534 หรืออย่างในกรณี ของประเทศฮ่องกง* ที่จัดตั้ง HONG KONG CONVENTION EXHIBITION CENTRE (HKCEC) ซึ่งได้เปิดดำเนินการมาแล้ว ปรากฏว่า มีความต้องการใช้สถานที่นั้นจัดงานกันมาก โดยมีการ จองใช้ศูนย์นี้เต็มไปจนถึงปี 2544

* ที่มา : รายงานผล "การจัดตั้งศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ"

โดยบริษัท EXHIBITION CONSULTANTS LTD. (ECL)

หากจะย้อนกลับมาถึงการจัดแสดงสินค้าในประเทศไทยจะเห็นได้ว่า ปริมาณความต้องการในการจัดแสดงสินค้าไทย ศูนย์การค้า CENTRAL PALZA นั้น ซึ่งใช้ชื่อศูนย์ว่า "BANGKOK INTERNATIONAL EXPOSITION CENTER" หรือ "BIEC" เป็นศูนย์ที่ใช้แสดงสินค้านานาชาติที่ได้รับความนิยมจากผู้จัดชาวต่างประเทศและในประเทศ และได้มีการจองพื้นที่ในการจัดแสดงไว้ล่วงหน้า เช่นเดียวกัน หากแต่พื้นที่กับความต้องการไม่เพียงพอ

ในปี พ.ศ. 2533 (1990) จากตารางที่ () จะเห็นได้ว่า BIEC มีการจัดแสดงสินค้าถึง 25 ล้าน หรือประมาณ 200 วัน และในปี (1991) มีการจองพื้นที่เพื่อการจัดแสดงประมาณ 29 งาน โดยมีการจัดกันทุกเดือน หรือ เดือนละประมาณ 2-3 งาน โดยมีการจัดในแต่ละงานใช้เวลา 10-12 วัน รวมทั้งรับจัดแสดงด้วย ซึ่งในแต่ละงานจะมีวันก่อนและหลังจัดงาน

ดังนั้นจากข้อมูลในตาราง () จะเห็นได้ว่าประเทศไทยได้มีการเพิ่มขึ้นของการจัดแสดงนั้นมีเพียงแต่ BIEC แต่เพียงที่เดียว ยังมีสถานที่อื่น ๆ อีกเช่น สนามกีฬา (HMS) โรงแรมแข่งการีร่า (SIEH) วิทยุกระจายเสียง (MBC) และกรมส่งเสริมการส่งออก (D.O.E. P.E.X)

และจากสอบถามเกี่ยวกับการแสดงสินค้าโดย (BIEC)

ว่าการจัดสินค้านั้นอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงหมายกำหนดการได้ เพื่อความเหมาะสมของแต่ละงาน ซึ่งในบางครั้งอาจจะไม่ได้ตรงกับตารางการจัดแสดงสินค้าก็ได้

และจากข้อมูลดังกล่าวการจัดแสดงสินค้านั้นยังมีปริมาณความต้องการเพิ่มขึ้นทุกปี แต่พื้นที่ในการจัดแสดงมีได้เพียงพอ และการกำหนดพื้นที่ในการจัดแสดงสินค้าจะได้กล่าวต่อไปในบทที่ 3 (3.5.4.2) "การศึกษารายละเอียดความต้องการเนื้อที่ใช้สอยโครงการ"



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FAIRS & EXHIBITIONS	DATES MONTHS	YEARS				LOCATION	REMARK
		1989	1990	1991	1992		
POLYTECH International Conference and Exhibition on Polymer Technology	5 - 9 JUL	*					
THAIANALAB International Laboratory and Analytical Technology and Equipment Trade Exhibition	5 - 9 JUL	*					
THAICHEM International Chemical and Process Engineering Trade Exhibition	5 - 9 JUL	*					
FURNITECH/WOODTECH International Exhibition for the Furniture Furnishing and Woodworking Industry	27 - 30 JUL 26 - 29 JUL	*				ICE.	
ASIA COMM International Telecommunications Technology Trade Exhibition	4 - 7 AUG 4 - 7 AUG	*		*			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FAIRS & EXHIBITIONS	DATES MONTHS	YEARS				LOCATION	REMARK
		1989	1990	1991	1992		
INFOMATIC	7 - 10 SEP	*					
International Exhibition of Computers, Office Equipment, Stationery, Furniture	6 - 9 SEP	*	*			MBC.	
TELEMATIC	5 - 8 SEP			*			
	7 - 10 SEP	*					
International Telecommunications and Information Technology Exhibition	6 - 9 SEP		*			MBC.	
Machine Tool Asia	5 - 8 SEP			*			
International Exhibition on Hardware, Machine Tools and Tools	28 SEP-2 OCT	*				IEC.	
THAIPLAS	6 - 10 SEP		*				
International Exhibition on Plastic and Rubber Equipment, Machinery and Technology	28 SEP-2 OCT	*				IEC.	
PACKPRINT ASIA	7 - 11 NOV		*				
International Packaging and Printing Technology Exhibition	28 SEP-30 OCT	*				IEC.	
	7 - 11 NOV			*			

FAIRS & EXHIBITIONS	DATES MONTHS	YEARS				LOCATION	REMARK
		1989	1990	1991	1992		
MEDICAL/HOSPITECH International Medical, Hospital and Dental Equipment and Facilities Exhibition DAIRY ASIA International Dairy Technology Exhibition and Conference THAI METALEX International Metalworking Machinery and Machine Tools Exhibition THAITEX Internation Exhibition for the Textile and Garment manufacturing Industry INTERNEPCON/SEMICONDUCTOR International Electronic Production and Semiconductor Exhibition	25 - 28 OCT 25 - 28 OCT 1 - 4 NOV 15 - 19 NOV 7 - 11 NOV 23 - 26 NOV 7 - 11 NOV 6 - 8 DEC	*	*	*	*	SIEH.	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญตไหนำไปไซประโยชน์ดานการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FAIRS & EXHIBITIONS	DATES MONTHS	YEARS				LOCATION	REMARK
		1989	1990	1991	1992		
PETROMEX							
International Conference and Exhibition of Petrochemical and Polymer Products, Engineering Process and Technology	12 - 16 DEC 1 - 4 NOV	*	*				
HOME SHOW	22 - 23 DEC	*					
The Exhibition of Home Products and Household Appliances	22 - 30 DEC 7 - 15 DEC	*	*	*			
CHNBUILD							
International Construction, Building Machinery, Equipment and Materials Exhibition	19 - 23 JAN 14 - 18 MAR		*		*		
ELECTECH							
International Electrical and Electronic Engineering Technology Exhibition	19 - 23 JAN 14 - 18 MAR		*		*		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญูญาติไหนำไปไซประโยชน์ดานการค้ำ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FAIRS & EXHIBITIONS	DATES MONTHS	YEARS				LOCATION	REMARK
		1989	1990	1991	1992		
WOODWORKING & FORESTRY THAILAND International Woodworking, Timber Processing and Forestry Exhibition and Conference	21 - 24 FEB	*					
Lifestock/Poultry and Meat processing Asia Exhibition	2 - 6 MAR	*				SIEH.	
FISHERY & REFRIGERATION ASIA International Exhibition on Fish Farming, Fishery and Refrigeration Technology and Equipment.	2 - 6 MAR	*				IEC.	
ENITECH ASEAN International Exhibition of Products related to Environmental and Pollution Control.	22 - 25 MAR	*					
The Bangkok Fine Jewellery Show, The Thai International Gems & Fine Jewellery Exhibition	22 - 25 MAR	*					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FAIRS & EXHIBITIONS	DATES MONTHS	YEARS				LOCATION	REMARK
		1989	1990	1991	1992		
TELECOMTEX Thailand Telecommunications, Electrical, Electronics and Computer Communication and Information System Exhibition	5 - 8 APR	*	*			IEC.	
INTERMACH Thailand's International Exhibition of Industrial Technology, Machinery and Equipment	17 - 21 MAY 9 - 13 MAY	*	*	*		IEC. IEC.	
FOODEX/HOTELEX International Food and Catering Equipment Exhibition, International Hotel and Restaurant Show	24 - 27 MAY	*	*			BCC.	
FOODPACK Thailand International Exhibition on Food Processing and packaging machinery	24 - 27 MAY	*					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้.

FAIRS & EXHIBITIONS	DATES MONTHS	YEARS				LOCATION	REMARK
		1989	1990	1991	1992		
ASIA CLEANEX International Exhibition on Technologies, Products and Services for Environmental Engineering, Pollution Control, Waste Collection and Treatment, Sanitation and Cleaning Requirements	13 - 16 JUN	*				IEC	
ASIA GLASS & WINDOW International Exhibition on Glass Products Equipment and Services for Door and Window Fabrication, Glazing, Exterior Finishing, Partitions and Panelling Thai Buildmat	13 - 16 JUN	*				IEC.	
International Exhibition on building Materials, Equipment, Technology and Services OPTICS ASIA International Exhibition on Optics Technology, Equipment and Products	13 - 16 JUN 21 - 24 JUL				*	IEC.	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนูญตเห็นเบ้ใช้ระเษนด้านกาการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FAIRS & EXHIBITIONS	DATES MONTHS	YEARS				LOCATION	REMARK
		1989	1990	1991	1992		
ASIA PLASTECH International Plastics and Rubber Manufacturing Industries Trade Exhibition PorPakAsia	4 - 8 JUL	*					
International Food Processing and Packaging Technology Exhibition and Conference for South East Asia	27 - 30 SEP	*				IEC.	
HOTEL THAILAND International Hotel, Catering Equipment and Food Exhibition	10 - 13 OCT	*					
THAI-BUILD Thailand International Building and Construction Material Exhibition	18 - 21 OCT	*					
THAI-WELD Thailand International Welding, Surface Treatment and Metal Fabrication Industries Exhibition	18 - 21 OCT	*					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FAIRS & EXHIBITIONS	DATES MONTHS	YEARS				LOCATION	REMARK
		1989	1990	1991	1992		
THAI INSTRUMEX	25 - 28 OCT	*	*			IEC.	
International Instrumentation and Electronics Exhibition							
THAI LABTECH	25 - 28 OCT	*	*				
International Laboratory and Research Equipment Exhibition							
L.F.P. ASIA	7 - 11 NOV	*	*				
International Food Processing and Packaig Trade Exhibition							
INTERPRINTPACK	7 - 11 NOV	*	*				
International Pringting and Packaging Machinery Show							
MEX ASIA	7 - 11 NOV	*	*				
International Industrial machinery, Technology and Equipment Trade Exhibition							
DEFENCE ASIA	DEC	*	*			IEC.	
International Defence Equipment Exhibition and Conferenec							

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FAIRS & EXHIBITIONS	DATES MONTHS	YEARS				LOCATION	REMARK
		1989	1990	1991	1992		
AGROTECH Agricultural Machinery, Tools, Equipment and Food Processing Equipment and Machinery Exhibition	24 - 28 JUL			*		HMS.	
FURNITECH/WOODTECH International Exhibition for the Furniture Furnisging and Woodworking Industry	26 - 29 JUL	*				BIEC.	
PACKPRINT ASIA International Packaging and Printion Technology Exhibition	5 - 9 SEP	*				BIEC.	
THAI PLAS International Exhibition on Plastics and Rebber Technology	5 - 9 SEP	*				BIEC.	
INFOMATIC + TELEMATIC International Exhibition of Comprters, Information Technology, Telecommunications and Office Automation	6 - 9 SEP 5 - 8 SEP 3 - 6 SEP	*		*	*	BCC.	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FAIRS & EXHIBITIONS	DATES MONTHS	YEARS				LOCATION	REMARK
		1989	1990	1991	1992		
Asia Rebuild/Home & Decor	20 - 23 SEP	*	*	*		BCC.	
Thailand International Building and Interiors Exhibition	21 - 24 APR			*	*		
FABRIC ASIA	21 - 24 NOV				*		
International Fabrics and Yarns Trade Exhibition	27 - 30 SEP		*	*	*	BIEC.	
GARMENTASIA	14 - 17 SEP				*		
International Colthing machinery Trade Exhibition	27 - 30 SEP		*	*	*	BIEC.	
PropakAsia	14 - 17 SEP				*		
International Food Processing and Packaging Technology Exhibition and Conference	27 - 30 SEP		*	*	*	BIEC	
SEAFOOK TECH THAI							
The Asian International Siafood Farming and Processing Show	27 - 30 SEP	*				BIEC.	

FAIRS & EXHIBITIONS	DATES MONTHS	YEARS				LOCATION	REMARK
		1989	1990	1991	1992		
THAITEK							
Thailand International Textile Machinery	27 - 30 SEP		*			BIEC.	
Trade Exhibition	14 - 17 SEP			*			
FOOD AND HOTEL THAILAND							
International Hotel, Catering Equipment	10 - 13 OCT		*			BIEC.	
and Food Exhibition							
Machine Tool Asia							
International Exhibition on Machine Tools	25 - 28 OCT		*			BIEC.	
and Tools							
THAI INSTRUMEX							
International Instrumentation and	25 - 28 OCT		*			BIEC.	
Equipment Exhibition							
THAI LABTECH							
International laboratory and Research	25 - 28 OCT		*			BIEC.	
Equipment Exhibition							
ASIA PLASTECH							
International Plastic and Rubber Machinery	7 - 11 NOV		*			BIEC.	
Trade Exhibition	25 - 28 SEP			*			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FAIRS & EXHIBITIONS	DATES MONTHS	YEARS				LOCATION	REMARK
		1989	1990	1991	1992		
THAIMEALEX							
International Metalworking Machinery and Maching Tools Exhibition	7 - 11 NOV		*	*		BIEC.	
LEATHER & FOOTWEAR ASIA	8 - 12 NOV						
International Trade Exhibition for the Leather Indrstry	29 NOV-2DEC		*	*		BIEC.	
HOME SHOW	21 - 24 NOV			*			
The Exhibition of Home Products and Household Applinaces	1 - 10 DEC		*	*		HMS.	
ADSEC	7 - 10 DEC						
Asian Defence Services Exhibition and Conference	5 - 13 DEC		*		*		
Sportex Thai/Aquatic Thai	12 - 15 DEC		*			BIEC.	
Thailand International Sports, Leisure and Fitness Equipment Exhibition, Thailand International Exhibition on Water Sports, Leisure and Pleasure Boats and Accessories	10 - 13 JAN			*		BCC.	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FAIRS & EXHIBITIONS	DATES MONTHS	YEARS				LOCATION	REMARK
		1989	1990	1991	1992		
AGROTECH							
Agricultural Technology, Fishery Livestock	24 - 28 JAN			*		BIEC.	
Dairy, Food Processing and Packaging Machinery Exhibition							
ACAAS							
Asian Civil Aviation and Airport Services Exhibition	6 - 9 FEB			*		BIEC.	
Computer & Info Asia							
International Computer and Information Technology Trade Exhibition	26 - 28 FEB			*		SH.	
CONBUILD							
International Construction, Building Machinery, Equipment and Materials Exhibition	8 - 11 MAR			*		BIEC.	
ELECTECH	6 - 9 MAR				*		
International Electrical and Electronic Engineering Technology Exhibition	8 - 11 MAR			*		HMS.	
Bangkok International Jewelry Fair	6 - 9 MAR				*		
	13 - 16 MAR			*		SH, ROSH.	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FAIRS & EXHIBITIONS	DATES MONTHS	YEARS				LOCATION	REMARK
		1989	1990	1991	1992		
GasChem Thailand				*		BIEC.	
Thai International Gas Technology and Chemical Engineering Exhibition incorp. Instrumentation and Laboratory Equipment Show	20 - 23 MAR			*			
Thai Bex							
Thailand International Building and Construction Exposition	9 - 12 APR			*		BIEC.	
Elenex Thailand							
The Thai International Electrical and Electronic Engineering Exhibition INTERMACH	25 - 28 APR			*		BIEC.	
Thailand's International Exhibition of Industrial Technology, Machinery and Equipment	9 - 13 MAY 14 - 18 MAY			*		BIEC.	*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FAIRS & EXHIBITIONS	DATES MONTHS	YEARS				LOCATION	REMARK
		1989	1990	1991	1992		
Foodex/Hotelex							
International Food and Catering Equipment Exhibition, International Hotel and Restaurant Show	16 - 19 MAY					BIEC.	
MEDICAL/HOSPITECH							
International Medical, Hospital and Dental Equipment and Facilities Exhibition	5 - 8 JUL			*		BIEC.	
Telecomtex Thailand							
Thailand Telecommunications, Electrical, Electronics and Computer Communication and Information System Exhibition	13 - 16 JUL			*		BCC.	
ENTECH ASEAN							
International Exhibition of Products related to Environmental and Plooution Control	14 - 17 JUN 19 - 22 JUN		*			BIEC.	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FAIRS & EXHIBITIONS	DATES MONTHS	YEARS				LOCATION	REMARK
		1989	1990	1991	1992		
Auto Asia							
International Automotive Equipment and Technology Exhibition and Conference	25 - 28 JUN			*		BIEC.	
Auto & Accessories Thai							
Thailand International Auto Trade Fair	3 - 7 JUL			*		BIEC.	
Health & Beauty							
International Exhibition on Pharmaceutical	25 - 28 JUL			*		BCC.	
Cosmetics, Toiletries, Perfumery and Allied Industries							
PHOTO & AUDIO-VISUAL							
International Photographic Equipment, Photo, Video, Cine and Audio-Visual Exhibition	25 - 28 JUL			*		BIEC.	
ASIACOMM							
International Telecommunications and Information Technology Trade Exhibition	4 - 7 AUG			*		BCC.	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FAIRS & EXHIBITIONS	DATES MONTHS	YEARS				LOCATION	REMARK
		1989	1990	1991	1992		
CATTLE ASIA International Beff and Dairy Cattle Equipment and Technology Exhibition and Conference Foodpack	4 - 7 SEP			*		BIEC.	
Thailand International Exhibition on Food Processing and Packaging Machinery L.F.P.ASIA	19 - 22 SEP			*		BCC.	
International Food Processing and Food Packing Machinery, Equipment and Technology Exhibition Inter Print Pack	25 - 28 SEP			*		BIEC.	
International Printiong and Print- Packaging Machinery Trade Exhibition PETROMEX	25 - 28 SEP			*		BIEC.	
International Conference and Exhibition of Petrochemical and Polymer Products, Process Engineering and Technology	1 - 4 NOV			*		BIEC.	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FAIRS & EXHIBITIONS	DATES MONTHS	YEARS				LOCATION	REMARK
		1989	1990	1991	1992		
INTERNEPCON/SEMICONDRCTOR International Electronic Production and Semiconductor Exhibition ASIA CLEANEX International Exhibition on Technologies, Products and Services for Environmental Engineering, Pollution Control, Waste Collection and Treatment, Sanitation and Coeaning Requirements ASIA GLASS & WINDOW International Exhibition on Glass Products Equipment and Services ofr Door and Window Fabrication, Glazing, Exterior Finishing, Partitions and Panelling	2 - 4 DEC 22 - 25 JUL 22 - 25 JUL		*	*			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FAIRS & EXHIBITIONS	DATES MONTHS	YEARS				LOCATION	REMARK
		1989	1990	1991	1992		
BETTER ENVIRONMENT International Exhibition on Environmental Engineering, Pollution Control, Waste Collection and Treatment, Sanitation and Cleaning Requirements Thai Buildmat	22 - 25 JUL			*		BCC.	
International Exhibition on Building Materials, Equipment, Technology and Services OPTICS ASIA	22 - 25 JUL			*		BIEC.	
International Exhibition on Optics Technology, Equipment and Products THAI EXPO	.SEP			*		BIEC.	
Thailand Agricultural and Industrial Exposition	.15 JAN-15 APR			*		NAKHORN RATCHAHAIMA	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FAIRS & EXHIBITIONS	DATES MONTHS	YEARS				LOCATION	REMARK
		1989	1990	1991	1992		
CONBUILD International Construction, Building Machinery, Equipment and Materials Exhibition	19 - 23 JAN 14 - 18 JAN	*	*	*		HMS.	
ELECTECH International Electrical and Electronic Engineering Technology Exhibition	19 - 23 JAN 14 - 18 MAR	*	*	*		HMS.	
China Non-Metallic Minerals Exhibition Livestock/Poultry and Meat Processing Asia Exhibition	8 - 11 FEB 2 - 6 MAR	*	*	*		IEC.	
FISHERY & REFRIGERATION ASIA International Exhibition of Fish Farming, Fishery and Refrigeration Technology and Equipment	2 - 6 MAR					IEC.	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FAIRS & EXHIBITIONS	DATES MONTHS	YEARS				LOCATION	REMARK
		1989	1990	1991	1992		
ENTECH ASEAN Internatonal Safety and Security Exhibition with FireAsia and InterPolice Safety-First Asia	22 - 25 MAR	*	*			IEC.	
International Safety and Security Exhibition with FireAsia and InterPolice INTERMACH	3 - 6 MAY		*				
Thailand's international Exhibition of Industrial Technology, machinery and Equipment FOODEX/HOTELEX	10 - 14 MAY 9 - 13 MAY	*	*	*		IEC.	
International Food and Catering Equipment Exhibition, International Hotel and Restaurant Show	24 - 27 MAY		*			BCC.	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FAIRS & EXHIBITIONS	DATES MONTHS	YEARS				LOCATION	REMARK
		1989	1990	1991	1992		
FOODPACK Thailand International Exhibition on Food Processing and Packaging Machinery ASIA CLEANEX International Exhibition on Technologies, Products and Services for Environmental Engineering, Pollution Control, Waste Collection and Treatment, Sanitation and Coeaning Requirements ASIA GLASS & WINDOW International Exhibition on Glass Products Equipment and Services ofr Door and Window Fabrication, Glazing, Exterior Finishing, Partitions and Panelling	27 - 27 MAY 13 - 16 JUN 13 - 16 JUL		*			BCC. IEC. IEC.	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FAIRS & EXHIBITIONS	DATES MONTHS	YEARS				LOCATION	REMARK
		1989	1990	1991	1992		
Thai Buildmat							
International Exhibition on Building Materials, Equipment, Technology and Services	13 - 16 JUL		*			IEC.	
OPTICS ASIA							
International Exhibition on Optics Technology, Equipment and Products	21 - 24 JUN		*			IEC.	
TELECOMTEX.							
Thailand Telecommunications, Electrical, Electronics and Computer Communication and Information System Exhibition	21 - 24 JUL		*				
FURNITECH/WOOKTECH							
International Exhibition for the Furniture Furnishing and Woodworking Industry	26 - 29 JUL					IEC.	
ASIA COMM							
International Telecommunications and Information Technology Trade Exhibition	1 - 4 AUG		*				
	1 - 4 AUG			*			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FAIRS & EXHIBITIONS	DATES MONTHS	YEARS				LOCATION	REMARK
		1989	1990	1991	1992		
COMMUNICATIONS THAILAND							
The Thai International Communications Technology Exhibition	4 - 7 AUG		*			IEC.	
IT Thailand							
The Thai International Information Technology Exhibition	4 - 7 AUG		*			IEC.	
PACKPRINT ASIA							
International Pckageng and Printing Techonology Exhibition	5 - 9 SEP		*			IEC.	
THAI PLAS							
International Exhibition on Plastics and Rubber Technology	5 - 9 SEP		*			IEC.	
INFOMATIC + TELEMATIC							
International Exhibition of Computers, Information Technology, Telecommunications and Office Automation	6 - 9 SEP		*			BCC.	
	7 - 10 NOV			*			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FAIRS & EXHIBITIONS	DATES MONTHS	YEARS				LOCATION	REMARK
		1989	1990	1991	1992		
INTERNATIONAL Trade Exhibition for Food Processing Machinery, Equipment and Technology	26 - 29 SEP	*					
GarmentechAsia							
International Exhibition for Clothing Machinery and Accessories	27 - 30 SEP	*					
ProPakAsia							
International Food Processing and Packaging Technology Exhibition and Conference	27 - 30 SEP	*				IEC.	
Seafood Thailan							
The Asian Internationa Seafood Farming and Porcessing Technology Show	27 - 30 SEP	*				IEC.	
HOTEL THAILAND							
International Hotel, Catering Equipment and Food Exhibition	10 - 13 OCT	*				IEC.	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FAIRS & EXHIBITIONS	DATES MONTHS	YEARS				LOCATION	REMARK
		1989	1990	1991	1992		
THAI-BUILD Thailand International Building and Construction material Exhibition	18 - 21 OCT	*				IEC.	
THAI-WELD Thailand International Welding, Surface Treatment and Metal Fabrication Industries Exhibition	18 - 21 OCT	*				IEC.	
Machine Tool Asia International Exhibition on Hardware, Machine Tools and Tools	25 - 28 OCT	*				IEC.	
THAI INSTRUMEX International Instrumentation and Electronics Exhibition	25 - 28 OCT	*				IEC.	
THAILABTECH International Laboratory and Research Equipment Exhibition	25 - 28 OCT	8				IEC.	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FAIRS & EXHIBITIONS	DATES MONTHS	YEARS				LOCATION	REMARK
		1989	1990	1991	1992		
THAI METALEX International Metalworking Machinery and Machine Tools Exhibition incorp. Asia Plastech, Hydromatic, Welding, Surface Treatment and Factory LEATHER & FOOTWEAR ASIA International Trade Exhibition for the Leather Industry DEFENCE ASIA International Defence Equipment Exhibition and Conference HOME SHOW The Exhibition of Home Products and House hold Appliances	7 - 11 NOV 8 - 12 NOV 29 - 2 NOV 29 - 2 NOV DEC	*	*	*	*	IEC. IEC. HMS.	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FAIRS & EXHIBITIONS	DATES MONTHS	YEARS				LOCATION	REMARK
		1989	1990	1991	1992		
AGROTECH Agricultural Technology, Fishery, Livestock, Dairy, Food Processing and Packaging Machinery Exhibition BuildAsia International Building and Construction Machinery, Equipment and Materials Trade Exhibition GasChem Thailand The International Gas Technology and Chemical Engineering Exhibition incorp. The Instrumentation and Laboratory Equipment Show Elenex Thailand The Thai International Electrical and Electronic Engineering Exhibition	24 - 28 JUN 1 - 4 MAR 20 - 23 MAR 25 - 28 MAR			*		HMS.	
				*		IEC.	
				*		IEC.	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FAIRS & EXHIBITIONS	DATES MONTHS	YEARS				LOCATION	REMARK
		1989	1990	1991	1992		
Inter Shop Asia							
International Shop Fittings and Display Equipment Exhibition MEDICAL/HOSPITECH	10 - 12 MAY			*			
International Medical, Hospital and Dental Equipment and Facilities Exhibition	5 - 8 JUN			*		SIEH.	
ACAAS Asian Civil Aviation and Airport Services Exhibitiona PETROMEX	17 - 20 JUL			*			
International Conference and Exhibition of Petrochemical and Polymer Products, Engineering Process and Technology	1 - 4 NOV			*			
BANGKOK GEMS AND JEWELRY FAIR	13 - 17 MAR			*		D.O.E.P.E.H	
BANGKOK READY TO WEAR FAIR	24 APR-1 MAY			*		D.O.E.P.E.H	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FAIRS & EXHIBITIONS	DATES MONTHS	YEARS				LOCATION	REMARK
		1989	1990	1991	1992		
FOOD FAIR	13 - 19 MAY			*		D.O.E.P.E.H	
HOME AND CRAFT SHOW	27 MAY-2 JUNE			*		D.O.E.P.E.H	
BANGKOK GEMS AND JEWELRY FAIR	11 - 15 SEP			*		D.O.E.P.E.H	
THAI LEATHER GOODS	7 - 13 OCT			*		D.O.E.P.E.H	
MADE IN THAILAND	29 NOV-8DEC			*		D.O.E.P.E.H	
GIFT SHOW '90 (งานสวัสดิการ)	20 - 29 DEC			*		D.O.E.P.E.H	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

3.1 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านนโยบาย

3.1.1 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านนโยบายระดับประเทศ

3.1.1.1 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นทางด้านนโยบายที่ได้กำหนดวัตถุประสงค์หลักและเป้าหมายเอาไว้ 3 กลุ่ม 10 แผนงาน กลุ่มที่มีแผนงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์นี้โดยตรงคือ กลุ่มที่ 2 ปรับปรุงระบบการผลิต การตลาด และยกระดับคุณภาพปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจประกอบด้วยแผนงานดังนี้

1. แผนพัฒนาระบบการผลิต การตลาดและการสร้างงาน เป็นแผนที่ทำขึ้นเพื่อปรับโครงสร้างการผลิตและการตลาดของประเทศให้รองรับกับการเปลี่ยนแปลงสถานการณ์เศรษฐกิจและการค้า มีแนวดำเนินงานหลักที่เกี่ยวข้องกับโครงการ คือ การเพิ่มการหารายได้เงินตราต่างประเทศและเพิ่มโอกาสการจ้างงานให้ผู้มีการศึกษาในเมือง จะกระทำโดยการกระจายบริการสนับสนุนการท่องเที่ยวด้วยการเพิ่มการประชาสัมพันธ์ประเทศไทยในตลาดต่างประเทศอนุรักษ์และพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวในภูมิภาค พัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ สำหรับนักท่องเที่ยวปรับปรุงรูปแบบสินค้าและของที่ระลึกในแหล่งท่องเที่ยว
2. แผนพัฒนาระบบบริการพื้นฐาน เป็นแผนที่ทำขึ้นเพื่อเสริมประสิทธิภาพในการพัฒนาระบบการผลิต การตลาดและการส่งออกของประเทศ เพื่อเสริมสร้างฐานเศรษฐกิจของเมือง แนวดำเนินงานที่เกี่ยวข้อง คือ พัฒนาระดับคุณภาพบริการพื้นฐานให้เข้ามาตรฐานสากลที่ดีและให้บริการที่แน่นอนสม่ำเสมอ สามารถสนองต่อการปรับโครงสร้างเศรษฐกิจการค้า การท่องเที่ยวและการขยายตัวของชุมชนทั้งในเขตเมืองและชนบท

3.1.2 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านนโยบายระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑล

นโยบายในระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑล คือ แผนพัฒนาเมืองและพื้นที่เฉพาะ ซึ่งมีแผนงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการคือ การจัดให้มีการประสานแผนการลงทุน ขยายโครงข่ายบริการพื้นฐานกับมาตรการทางผังเมือง กระตุ้นให้เกิดการใช้ที่ดินอย่างเต็มที่และมีประสิทธิภาพ สร้างความเป็นระเบียบเรียบร้อยในมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านนโยบายจังหวัดสมุทรปราการ

จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของแผนพัฒนาฯ.สมุทร โดยมีแผนงานที่เกี่ยวข้อง

- 1) การพัฒนาทุกรูปแบบเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นภายในจังหวัด โดยอาศัย การปฏิบัติและความร่วมมือจากทุกส่วนราชการ และทางด้านเอกชนรวมทั้งประชาชน โดยทั่วไป เช่น การพัฒนาคุณภาพคน การส่งเสริมอาชีพ การพัฒนาแหล่งน้ำ การเสริมสร้างความมั่นคง
- 2) การแก้ปัญหาหามลภาวะ โดยการปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพของจังหวัด เช่น การจัดระเบียบการใช้ที่ดินให้เหมาะสม การป้องกันน้ำท่วม การรักษาความสะอาดโดยการ ปรับปรุงระบบการเก็บและกำจัดขยะ การควบคุมการปฏิบัติงานอุตสาหกรรม
- 3) การพัฒนาทางด้านสังคม ก้าวให้มีส่วนร่วมโดยประชาชนเข้ามามีบทบาท ในการแก้ปัญหาและการกำหนดกิจกรรม
- 4) การพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจ โดยยึดหลักการของตนเองและร่วมมือใน การช่วยเหลือ ในการผลิตและจำหน่ายผลผลิต
- 5) การพัฒนาทางด้านคุณภาพชีวิต และมีส่วนรวมในการพัฒนาเศรษฐกิจได้ อย่างมีประสิทธิภาพพร้อมทั้งสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมและมีความปลอดภัยในชีวิต และทรัพย์สิน
- 6) การพัฒนาเด็กและเยาวชน สตรี
- 7) การสนับสนุนเสริมสร้างการมีงานทำ ช่วยลดปัญหาการว่างงาน
- 8) ความสงบสุขของบ้านเมือง โดยยึดหลักความศักดิ์สิทธิ์ของกฎหมาย

3.2 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ

3.2.1 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจระดับประเทศ

3.2.1.1 สภาพเศรษฐกิจทั่วไป จากการประกาศใช้แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 1-5 ที่ผ่านมา ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 1-4 มีอัตราการขยายตัวร้อยละ 4.4 ต่อปี จนถึงปัจจุบัน เป็นช่วงของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 ที่แต่เดิมได้มีการคาดการณ์ว่า อัตราการขยายตัวทาง เศรษฐกิจอยู่ในอัตราเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 5 ต่อปี แต่จากช่วงเวลาที่ผ่านไป 2 ปี นับจาก ประกาศใช้แผนพัฒนาฯ ในปีแรกขยายตัวเพิ่มร้อยละ 8.4 และมาเป็นร้อยละ 11 ในปีต่อมา (ปี 2531) ซึ่งเกิดจากการขยายตัวของการท่องเที่ยว การส่งออกและการลงทุนที่สูงมาก

3.2.1.2 ผลิตภัณฑ์มวลรวมประเทศ (GDP.) จากการเปรียบเทียบร้อยละ ของประชากรและมูลค่าผลิตภัณฑ์ภาค ภาคที่มีค่าร้อยละของผลิตภัณฑ์สูงกว่าประชากรย่อมแสดงให้เห็นความได้เปรียบในการพัฒนา ภาคที่มีความได้เปรียบในการพัฒนาคือ กรุงเทพฯ และ ปริมณฑล โดยมีมูลค่าผลิตภัณฑ์ร้อยละ 49.03 แต่มีประชากรเพียง 15.77 และที่น่าจับตามอง คือภาคตะวันออกมีมูลค่าผลิตภัณฑ์ร้อยละ 8.14 ประชากรร้อยละ 60.2

3.2.1.3 ผลิตภัณฑ์ประเทศเฉลี่ยต่อบุคคล (P.CAP.GDP.) ภาคที่มีรายได้เฉลี่ยต่อบุคคลสูงสุดคือกรุงเทพฯและปริมณฑลเท่ากับ 71,566 บาท เทียบกับรายได้เฉลี่ยของประเทศเท่ากับ 23,021 บาท จากค่าเฉลี่ยเมื่อดูด้านสาขาการผลิตจะเห็นได้ว่ารายได้เฉลี่ยต่อบุคคลสูงจะมีมูลค่าผลิตภัณฑ์ทางด้าน การบริการ อุตสาหกรรม คำสั่งและคำสั่งอยู่ในระดับสูง

3.2.1.4 ภาวะเศรษฐกิจของประเทศในช่วง 3 ปี และการปรับปรุงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 ทางด้านของเศรษฐกิจ

ในช่วงที่ผ่านมา 3 ปี ของการปฏิบัติตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 ทางด้านของเศรษฐกิจได้มีผลการดำเนินงานได้ผลอย่างเกินเป้าหมายตามที่กำหนดไว้ การให้เศรษฐกิจไทยได้มีอัตราการขยายตัวอย่างสูงประมาณร้อยละ 12.2 และประชาชนมีรายได้สูงขึ้น

ทางรัฐบาลเองสามารถจัดเก็บภาษีได้จากทางตรงและทางอ้อม ได้มากเป็นประวัติการณ์ กล่าวคือ ทำให้ดุลเงินงบประมาณเกินดุลประมาณ 41,604 ล้านบาท ในขณะที่ประเทศกำลังเจริญก้าวหน้าเกี่ยวกับภาคเศรษฐกิจก็ได้มีปัญหาเกี่ยวกับการขาดแคลนบริการพื้นฐาน อันได้แก่ ช่างฝีมือที่มีความชำนาญ โดยเฉพาะวิศวกร ช่างเทคนิค ตลอดจนความกดดันทางด้านระดับราคาสินค้าหรือภาวะเงินเฟ้อ การขาดดุลการค้าและการใช้น้ำมันเพิ่มขึ้นอยู่ในเกณฑ์สูง ที่กล่าวมานี้ล้วนแล้วแต่จะกลายเป็นปัญหาและมีความรุนแรงยิ่งขึ้น

ดังนั้น เพื่อเป็นการแก้ปัญหาให้ประเทศได้มีการพัฒนาต่ออย่าง รวดเร็วและมีเสถียรภาพมากขึ้นรัฐบาลจึง ได้ดำเนินการ

1. ปรับปรุงแผนพัฒนาฯฉบับที่ 6 ในช่วงเวลาที่เหลือ (2532-2534) ให้มีการบริการขั้นพื้นฐานสามารถตอบสนองต่อการขยายตัวทางเศรษฐกิจทั้งทางด้าน ปริมาณ และคุณภาพรวมทั้งการบริการที่เหมาะสม
2. เน้นรักษาอัตราการเจริญเติบโตเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่องควบคู่กัน กับการรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ โดยมีให้เกิดภาวะเงินเฟ้อ การขาดดุลการค้าที่รุนแรง และรวมทั้งการประหยัดการใช้พลังงาน

3. เน้นการกระจายได้และกระจายผลการพัฒนาสู่พื้นที่เป้าหมาย และกลุ่มเป้าหมายด้วยโอกาส ตลอดจนการยกระดับฐานะคุณภาพชีวิตค้ำทั้งในเมืองและชนบท

3.2.1.5 ผลการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจ ปีพ.ศ. 2532 ⁽¹⁾

1. ผลการพัฒนาประเทศไทยในปี 2532 พบว่า เศรษฐกิจได้ขยายตัว สูงถึงประมาณร้อยละ 12.2 ซึ่งนับเป็นอัตราการขยายตัวในระดับสูงติดต่อกันมาเป็นปีที่ 3 ในช่วงของแผนฯ 6 โดยมีสาเหตุสำคัญมาจากความต้องการทั้งในรูปการบริโภคและการลงทุน ของภาคเอกชน รวมตลอดทั้งการส่งออกได้ขยายตัวเพิ่มขึ้นในอัตราสูง และจากการขยายตัว ทางเศรษฐกิจในระดับติดต่อกันเช่นนี้ ได้ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางเศรษฐกิจ และสังคมที่สำคัญ ๆ หลายด้าน ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1.1 เสถียรภาพทางเศรษฐกิจและการเงินมั่นคงยิ่งขึ้น จากการดำเนินนโยบายการเงินและการคลังที่รัดกุม ได้ส่งผลทำให้ดุลเงินงบประมาณในปี 2532 เกินดุลถึงประมาณ 41,604 ล้านบาท และอัตราเงินเฟ้ออยู่ในระดับที่ไม่สูงเกินไป คือร้อยละ 5.4 นอกจากนี้การกระจายหนี้ต่างประเทศคือต่อรายได้จากการส่งออกลดลงเป็นลำดับ โดยมีสัดส่วนลดลงจากร้อยละ 31 ในปี 2529 เหลือร้อยละ 17 ในปี 2532 จึงทำให้เงินทุนสำรอง ระหว่างประเทศในปี 2532 สูงถึงประมาณ 10,508 ล้านเหรียญสหรัฐ

1.2 ฐานหลักของโครงสร้างเศรษฐกิจเปลี่ยนเป็นภาค อุตสาหกรรม การขยายตัวของตลาดสินค้าอุตสาหกรรมภายในประเทศ และการส่งออกสินค้า อุตสาหกรรมซึ่งเป็นปัจจัยหลักที่ผลักดันให้เศรษฐกิจขยายตัวอย่างรวดเร็วขึ้น ได้ทำให้โครงสร้าง การผลิตในปี 2532 เปลี่ยนแปลง โดยสัดส่วนของการผลิตภาคอุตสาหกรรมได้เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 25.6 ของผลผลิตรวม ในขณะที่สัดส่วนของการผลิตภาคเกษตรลดลงเหลือเพียงร้อยละ 15.1 ของผลผลิตรวม

1.3. โครงสร้างทางสังคมเปลี่ยนเป็นสังคมเมืองมากขึ้น จากการเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจ ได้ส่งผลให้โครงสร้างสังคมเปลี่ยนแปลงจากสังคมเกษตร ชนบทสู่ความเป็นสังคมเมืองมากขึ้น และผลจากการดำเนินนโยบายลดอัตราเพิ่มของประชากร ทำให้มีแนวโน้มว่าประชากรในวัยเด็กจะลดลงตามลำดับ ในขณะที่ประชากรวัยหนุ่มสาวและวัย กลางคนจะเพิ่มสูงขึ้น และโครงสร้างของครอบครัวจะเปลี่ยนเป็นลักษณะครอบครัวเดี่ยวมากขึ้น

(1) ผลการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม 2532 : ส.น.งคณะกรรมการพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

2. ในการดำเนินการพัฒนาประเทศในปี 2532 นี้ ได้ประสบปัญหาและมีแนวโน้มหลายประการที่จะเป็นอุปสรรคต่อการขยายตัวทางเศรษฐกิจในระยะต่อไป กล่าวคือ

2.1 ปัจจัยการผลิตและบริการพื้นฐานไม่เพียงพอ แม้ว่ารัฐบาลจะได้ปรับปรุงแผนฯ 6 ตั้งแต่ปี 2532 เป็นต้นไป โดยเร่งรัดเพิ่มการผลิตกำลังคนในสาขาที่ขาดแคลน และเพิ่มการลงทุนเพื่อขยายบริการด้านไฟฟ้า ท่าเรือ ถนน โทรศัพท และน้ำประปา แต่ก็ยังไม่เพียงพอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งนโยบายให้เอกชนมาร่วมลงทุนพัฒนาการศึกษา และขยายบริการพื้นฐานมีปัญหาตามมาโดยตลอด จนทำให้มีผลในทางปฏิบัติค่อนข้างน้อย

2.2 ค่าครองชีพของประชาชนมีแนวโน้มสูงขึ้น เนื่องจากกำลังซื้อของระบบเศรษฐกิจอยู่ในระดับสูงมาก ในขณะที่กำลังการผลิตส่วนใหญ่อยู่ในระดับเต็มกำลังแล้ว จึงทำให้อัตราเงินเฟ้อมีแนวโน้มที่จะสูงขึ้นไปอีก ซึ่งจะส่งผลให้ค่าครองชีพของประชาชนสูงขึ้น และกลุ่มที่จะได้รับผลกระทบกระเทือนมากที่สุดได้แก่ ผู้มีรายได้น้อยและกลุ่มที่มีรายได้ประจำคงที่

2.3 ดุลการค้าแนวโน้มขาดดุลเพิ่มขึ้น จากแนวโน้มการลงทุนที่จะขยายตัวขึ้นในอัตราสูงต่อไป และความจำเป็นที่ต้องมีการนำเข้าเครื่องจักรอุปกรณ์ และวัตถุดิบจากต่างประเทศเพิ่มขึ้นตามไปด้วยนั้น จะส่งผลให้ขาดดุลการค้าเพิ่มขึ้น ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อเสถียรภาพทางการเงินของประเทศ

2.4 ช่องว่างการกระจายรายได้กว้างขึ้น การดำเนินพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่ผ่านมา ได้ส่งผลทำให้การกระจายรายได้มีช่องว่างมากขึ้นตามการขยายตัวทางเศรษฐกิจ ทั้งนี้ไม่ว่าจะพิจารณาตัวชี้วัดจากจำนวนประชากรที่อยู่ในข่ายยากจน ความเหลื่อมล้ำของรายได้ระหว่างกลุ่มครัวเรือน ระหว่างกลุ่มอาชีพ และระหว่างพื้นที่ โดยเฉพาะระหว่างเขตกรุงเทพมหานครกับส่วนภูมิภาค จากการศึกษาวิจัยในปี 2530 พบว่า กลุ่มเกษตรกรเป็นกลุ่มอาชีพที่ยากจนที่สุด โดยมีรายได้ประมาณครึ่งหนึ่งของรายได้ทั่วเฉลี่ยทั่วประเทศ และในอนาคตมีแนวโน้มว่าสภาพความยากจนจะเปลี่ยนจากผู้ที่ยากในเขตชนบทมาเป็นความยากจนในเมืองมากขึ้น อย่างไรก็ตาม จากการที่ราคาสินค้าเกษตรหลักหลายประเภทที่เกษตรกรรขายได้ในปี 2532 เพิ่มขึ้น อาจส่งผลทำให้การกระจายรายได้ดีขึ้นบ้างก็ได้

2.5 ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม การเปลี่ยนโครงสร้างสังคมจากสังคม ซึ่งเป็นผลมาจากการขยายตัวของการผลิตภาคอุตสาหกรรม อันเป็นแกนนำที่ผลักดันให้เศรษฐกิจขยายตัวนั้น ได้ก่อให้เกิดปัญหามลพิษและความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติตามมา ซึ่งได้ส่งผลกระทบต่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชากรเป็นอย่างมาก

3. จากสรุปผลการพัฒนาที่ได้กล่าวมาข้างต้น ได้ชี้ให้เห็นถึงประเด็นการพัฒนาในช่วงระยะต่อไป ซึ่งจะต้องติดตามเอาใจใส่อย่างใกล้ชิด เนื่องจากประเด็นการพัฒนาเหล่านี้จะเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่จะช่วยผลักดันให้สามารถรักษาอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมอย่างต่อเนื่องและมีเสถียรภาพ พร้อมทั้งให้ความเป็นธรรมทางสังคมโดยเฉพาะอย่างยิ่งการกระจายรายได้ รวมตลอดทั้งการพัฒนาคุณภาพชีวิต การรักษาสິงแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ

3.2.1.6 ประเภทของสินค้าที่ได้รับการส่งเสริม

การจัดหมวดหมู่ของสินค้าในการจัดแสดง เกิดจากความสัมพันธ์ของปริมาณการส่งออกของสินค้าที่ผลิตได้ สินค้าไทยที่ได้ทำการส่งออกได้แก่

- 1) สินค้าหลัก อันได้แก่ผลผลิตทางการเกษตร
- 2) สินค้ารอง หรือสินค้าที่ได้รับการส่งเสริมให้มีปริมาณ

การส่งออกเพิ่มขึ้น เช่น สินค้าทางด้านอุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์สิ่งทอ เสื้อผ้า เครื่องประดับ เครื่องหนัง ฯลฯ

จากประเภทของสินค้าที่ได้จัดการแสดง (2.2.1.6) สามารถสรุปประเภทสินค้าตามหมวดหมู่ดังนี้

- 1) ผลิตภัณฑ์จาก ไม้
- 2) ผลิตภัณฑ์สิ่งทอ
- 3) ผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง
- 4) ผลิตภัณฑ์การเกษตร, ประมง และทรัพยากรธรรมชาติ
- 5) ผลิตภัณฑ์อุปกรณ์เครื่องไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์
- 6) ผลิตภัณฑ์ยางและพลาสติก
- 7) ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้โลหะ
- 8) ผลิตภัณฑ์เครื่องประดับ
- 9) ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางค์
- 10) ผลิตภัณฑ์เภสัชกรรมและเคมีภัณฑ์
- 11) ผลิตภัณฑ์อาหาร
- 12) ผลิตภัณฑ์กระจกและแก้ว
- 13) ผลิตภัณฑ์ก่อสร้าง
- 14) ผลิตภัณฑ์เครื่องทุนแรง, เครื่องยนต์, เครื่องมือกล
- 15) ผลิตภัณฑ์ยานพาหนะ

3.2.2 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจระดับกรุงเทพฯและปริมณฑล

3.2.2.1 ผลิตภัณฑ์ภาค (GRP.) กรุงเทพฯและปริมณฑลเป็นภาคที่มีเศรษฐกิจดีกว่าทุกภาค และเมื่อพิจารณารายจังหวัด กรุงเทพฯ เป็นจังหวัดที่มีมูลค่าผลิตภัณฑ์ที่จังหวัดสูงที่สุดคิดเป็นร้อยละ 80.86 ของ (GRP.) เท่ากับ 489,434 ล้านบาท รองลงไปคือสมุทรปราการ และปทุมธานี ตามลำดับ

3.2.2.2 โครงสร้างการผลิตรายสาขาของโครงการก็คือ สาขาบริการ ซึ่งเป็นสาขาที่มีมูลค่าสูงถึง 90,706 ล้านบาท (GRP.) เป็นอันดับที่ 3 หรือร้อยละ 14.98 จังหวัดที่มีมูลค่าผลิตภัณฑ์สาขานี้สูงสุด คือ กรุงเทพฯ เท่ากับ 83,636 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 92.2 รองลงไปคือ สมุทรปราการ เท่ากับ 2,022 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 2.22 และนนทบุรี เท่ากับ 1,696 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 1.86 ของทั้งหมดตามลำดับ

3.2.2.3 ผลิตภัณฑ์ภาคเฉลี่ยต่อบุคคล (P.CAP.GRP.) รายได้เฉลี่ยต่อบุคคลของภาคเท่ากับ 71,566 บาท จังหวัดที่มีรายได้เฉลี่ยสูงกว่าค่าภาคคือ กรุงเทพฯ 81,940 ล้านบาท รองลงไปคือ สมุทรปราการ เท่ากับ 81,607 ล้านบาท นอกนั้นต่ำกว่าภาคแต่สูงกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศคือ ปทุมธานี เท่ากับ 60,129 บาท สมุทรสาคร เท่ากับ 42,743 บาท ส่วนจังหวัดนครปฐม เท่ากับ 19,373 บาท และนนทบุรี 18,911 ล้านบาท นั้นต่ำกว่าค่าเฉลี่ยประเทศ

3.2.3 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจของ จ.สมุทรปราการ

จังหวัดสมุทรปราการเมื่อได้ทำการเปรียบเทียบกับจังหวัดในเขตปริมณฑลมีมูลค่าผลิตภัณฑ์รวมอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

การผลิตสาขาอุตสาหกรรมเป็นฐานสำคัญในการผลิตที่สำคัญที่สุดของจังหวัด จังหวัดมีการใช้ที่ดินเพื่อการอุตสาหกรรมเพียง 2.11% ของพื้นที่ของจังหวัด แต่สามารถที่จะก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์มวลรวมของสาขาการผลิตถึง 56.86% ในขณะที่เดียวกันการผลิตทางด้านเหมืองแร่และการย่อยหิน การธนาคารและการประกันภัย การคมนาคมขนส่ง การไฟฟ้า การประปา ก็ได้มีการเติบโตสูงขึ้นเรื่อย ๆ

ในปี 2530 จังหวัดสมุทรปราการมีจำนวนผลิตภัณฑ์จังหวัดมูลค่า 57,986,254 บาท และผลิตภัณฑ์จังหวัดเฉลี่ย 85,525 ต่อคน

โครงสร้างทางการผลิตเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมมีการผลิตออกมาอยู่ในเกณฑ์ที่ดี ในช่วงที่ผ่านมามีการขยายตัวของการกระจายตัวของโรงงานอุตสาหกรรม ได้มีการขยายออก

ไปตามเส้นทางถนนต่าง ๆ ในเขตจังหวัด อีกทั้งการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมต่าง ๆ ได้มีปริมาณเพิ่มขึ้น และจังหวัดมีความพร้อมทางด้านนี้อยู่ในอัตราที่สูงมาก

ด้านแรงงานและการกระจายตัวทางด้านแรงงานภาคอุตสาหกรรมสูงขึ้นทุกปี จากการสำรวจในปี 2533 จ.สมุทรปราการมีจำนวนแรงงานทางด้านอุตสาหกรรมคิดเป็น 31.19% ของประชากรทั้งจังหวัด

ด้านการคลังและการเงินของจังหวัด สามารถจัดเก็บภาษีได้ถึง 11,225,659,825 บาท ภาษีทางการค้าจัดเก็บได้มากที่สุด จำนวน 7,951,680,682 บาท

3.3 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านสังคม

3.3.1 สภาพสังคมและประชากรระดับประเทศ

3.3.1.1 ประชากร

จากจำนวนประชากรในปัจจุบัน มีจำนวนประมาณ 54.5 ล้านคน พร้อมกับอัตราการเพิ่มของประชากรร้อยละ 1.5 และจากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 ได้เป้าหมายเพื่อลดอัตราการเพิ่มให้เหลือเพียงร้อยละ 1.3 ส่งผลให้ประชากรในปี 2534 มีจำนวนประมาณ 57 ล้านคน นอกจากนี้ยังได้คาดการณ์จำนวนประชากรในปีไว้ว่ามีจำนวนสูงถึง 63.3 ล้านคน ประกอบด้วยประชากรในวัยเด็ก : ทำงาน : สูงอายุ ในสัดส่วน 26:66:8 เมื่อเปรียบเทียบกับปัจจุบันที่มีการว่างงานสูงอยู่แล้วจึงอาจส่งผลให้ภาวะการว่างงานมีการขึ้น และเกิดการอพยพย้ายถิ่นฐานมากขึ้น

3.3.1.2 การศึกษา

สภาพทั่วไปทางการศึกษา ได้มีการจัดระบบการศึกษาภาคบังคับ 6 ปี ให้การรุกรองรับโดยโรงเรียนในสังกัดกระทรวงมหาดไทย กระทรวงศึกษาธิการ และในอนาคตอาจขยายการศึกษาภาคบังคับเป็น 9 ปี

3.3.1.3 ชนบทธรรมนิยม ประเพณีและศาสนา

จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นพบว่า ชนบทธรรมนิยม ประเพณีและศาสนา เป็นองค์ประกอบอย่างหนึ่งของกาารท่องเที่ยว นอกจากนี้ชนบทธรรมนิยม ประเพณียังช่วยกำหนดรูปแบบของสังคมไทยให้ เกิดลักษณะเฉพาะตนเองจน เกิดความเป็นเอกลักษณ์ของไทยซึ่งส่งเสริมการท่องเที่ยวอีกทางหนึ่งด้วย

3.3.2 สภาพสังคมและประชากรระดับกรุงเทพฯและปริมณฑล

3.3.2.1 ประชากร

จากการที่กรุงเทพฯและปริมณฑลเจริญกว่าทุกภาค จำนวนประชากรของภาคเท่ากับ 8.5 ล้านคน ในปี 2531 มีอัตราการเพิ่มประชากรร้อยละ 2.62 ซึ่งสูงกว่าทุกภาค อันเนื่องจากการย้ายเข้านั่นเอง นอกจากนั้นประชากรถึงร้อยละ 67 ของภาคยังรวมอาศัยอยู่ในกรุงเทพฯ รongลงไปได้แก่สมุทรปราการ เท่ากับ 0.789 ล้านคน และนครปฐมประมาณ 0.63 ล้านคน

3.3.2.2 การอพยพย้ายถิ่นของประชากร

กรุงเทพฯและปริมณฑลมีการอพยพเข้ามาสูงกว่าทุกภาค เนื่องจากความเจริญ จังหวัดที่มีมากที่สุดคือ กรุงเทพฯ สมุทรปราการ และนนทบุรี แต่ในขณะเดียวกัน กรุงเทพฯก็เป็นจังหวัดที่มีการอพยพออกมากที่สุดเช่นเดียวกัน

3.3.3 สภาพสังคมและประชากรของจังหวัดสมุทรปราการ

3.3.3.1 ประชากร

ประชากรจังหวัดสมุทรปราการในปี พ.ศ. 2532 มีจำนวน 854,029 คน โดยอยู่ในเทศบาลเมืองสมุทรปราการ 71,858 คน หรือ 8.41% ของประชากร เทศบาลเมืองพระประแดง 10,459 คน หรือ 1.22% อ.เมือง 273,937 คนหรือ 32.87% อ.พระประแดง 188,651 คนหรือ 22.08% อ.บางพลี 146,455 คนหรือ 17.14% อ.บางบ่อ 86,711 คน หรือ 10.87% และกิ่งอำเภอพระสมุทรเจดีย์ 75,958 คนหรือ 8.89% จากจำนวนประชากรจะเห็นได้ว่า อ.เมืองสมุทรปราการมีจำนวนประชากรมากที่สุด คือ, 32.87% ของประชากรทั้งจังหวัด และกิ่งอำเภอพระสมุทรเจดีย์มีประชากรน้อยที่สุดคือ 8.89%

ความหนาแน่นของประชากรในจังหวัด 960 คน/ตร.กม. โดยเทศบาลเมืองพระประแดงมีประชากรหนาแน่นมากที่สุดคือ 16,885 คนต่อตร.กม.

3.3.3.2 การศึกษา

การศึกษาภายในจังหวัดสมุทรปราการ ได้มีปริมาณที่เพียงพอต่อประชากรด้วยเหตุที่จังหวัดอยู่ในเขตปริมณฑล จึงทำให้ประชากรบางส่วนได้เดินทางเข้าไปเรียนในกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีความสะดวกในการเดินทาง

โรงเรียนรัฐบาลมีจำนวน 67.56% และโรงเรียนเอกชนมีจำนวน 32.43% ของจำนวนโรงเรียนและสถานบันศึกษาต่าง ๆ จำนวน 259 แห่ง มีอัตราระหว่างครูและนักเรียน 1:21 คน มีจำนวนครู 7,016 คนและนักเรียน 148,168 คน

3.3.3.3 การศาสนา

ศาสนาพุทธเป็นศาสนาที่มีประชากรถือมากที่สุด โดยมีวัด 119 วัด สำนักสงฆ์ 7 แห่ง

3.3.3.4 การสาธารณสุข

จังหวัดมีโรงพยาบาล 7 แห่ง มีแพทย์ 14 คน พยาบาล 167 คน จำนวนเตียงผู้ป่วย 357 เตียง

3.3.3.5 การป้องกันและการปราบปรามอาชญากรรม

การรักษาความเรียบร้อยและความสงบสุขของประชาชนอยู่ในความรับผิดชอบ 2 หน่วยงานคือ

- 1) กองกำกับการตำรวจภูธรจังหวัดสมุทรปราการ
- 2) กองกำกับการตำรวจน้ำ

ลักษณะและประเภทของอาชญากรรม มักจะเกิดขึ้นเพื่อการยังชีพโดยส่วนใหญ่ ซึ่งเกิดจากผลการพัฒนาในจังหวัดกับการมีแหล่งอุตสาหกรรมมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการว่างงานของแรงงานท้องถิ่น

3.3.3.6 การดับเพลิงและบรรเทาสาธารณภัย

เป็นหน้าที่ของสุขาภิบาลและเทศบาล โดยทางจังหวัดจัดให้มีการอบรมแก่เยาวชนและประชาชนที่สนใจโดยเฉพาะอย่างยิ่ง พนักงานตามโรงงานต่าง ๆ ที่ล่อแหลมต่อการเกิดอัคคีภัย อย่างไรก็ตามการให้บริการทางด้านนี้ยังไม่สามารถให้บริการได้ตามมาตรฐานทั่วไป

3.3.3.7 การกำจัดขยะมูลฝอย

เป็นหน้าที่ของสุขาภิบาลและเทศบาล โดยมีการจัดเก็บขยะมูลฝอยโดยการนำไปทิ้งและทำการเผา แต่ขณะเดียวกันการบริการทางด้านนี้ยังไม่เพียงพอระหว่างขยะและสถานที่ทำการทิ้งขยะและเผาทิ้ง จึงทำให้เกิดปัญหาในการมีขยะตกค้างในชุมชน

3.3.3.8 สนามกีฬา สวนสาธารณะ และสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ

จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้น (2.3.3.8) จะเห็นได้ว่าในบางอำเภอ เช่น อำเภอบางบ่อและอำเภอบางพลี ยังขาดแคลนสวนสาธารณะ เพื่อเป็นการพักผ่อนและการสันทนาการของประชากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.3.9 ชุมชนแออัด

จังหวัดสมุทรปราการมีชุมชนแออัดอยู่ 2 อำเภอ คือ อำเภอเมือง และอ.พระประแดง ด้วยเหตุที่อำเภอดังกล่าวมีการจัดตั้งโรงงานอุตสาหกรรมอยู่เป็นจำนวนมาก จึงทำให้ผู้ใช้แรงงานจากต่างถิ่นเข้ามาอาศัยพื้นที่ว่างที่ยังไม่มีการพัฒนา มาปลูกสร้างที่อยู่อาศัย ให้ใกล้กับแหล่งงานของตน

3.4 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านกายภาพ

3.4.1 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านกายภาพระดับประเทศ

3.4.1.1 ลักษณะภูมิประเทศและภูมิศาสตร์

1. โครงสร้างและลักษณะภูมิประเทศ แบ่งออกเป็น 5 เขตใหญ่ ๆ ได้แก่ ที่ราบลุ่มแม่น้ำตอนกลาง ที่บริเวณชายฝั่งตะวันออกเฉียงใต้ของอ่าวไทย ที่สูงภาคพื้นทวีป คาบสมุทรภาคใต้และที่ราบสูงโคราช
2. ลักษณะภูมิประเทศ แบ่งออกเป็นลักษณะสภาพอากาศได้ 3 ฤดู ฤดูร้อน ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเมษายน ฤดูฝน ช่วงเดือนพฤษภาคมถึงตุลาคม และฤดูหนาว ช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนมกราคม ทิศทางลม แบ่งออกได้ 2 ทาง ทางทิศใต้ในช่วงฤดูร้อน และฝน ส่วนทิศตะวันออกเฉียงเหนือในฤดูหนาว
3. สถานที่ท่องเที่ยวแบ่งออกตามความต้องการของนักท่องเที่ยว ได้ 3 ประเภท คือ
 - 1) ประเภทธรรมชาติ ได้แก่ น้ำตก ภูเขา ถ้ำ ทะเลทราย ทะเลสาป เกาะ เขื่อน
 - 2) ประเภทประวัติศาสตร์ โบราณสถาน โบราณวัตถุ และศาสนานา
 - 3) ประเภทศิลปวัฒนธรรม ประเพณี และกิจกรรม

3.4.2 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านกายภาพระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑล

3.4.2.1 ลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศ

1. โครงสร้างและลักษณะภูมิประเทศ พื้นที่ส่วนใหญ่ที่ราบดินตะกอน อยู่ในเขตที่ราบลุ่มตอนกลาง

2. ลักษณะภูมิอากาศ มีภูมิอากาศแบบทุ่งเมืองร้อน มีอุณหภูมิเฉลี่ย ระหว่าง 28-30 องศาเซลเซียส

3. สถานที่ท่องเที่ยว ในกรุงเทพฯ และปริมณฑล ส่วนใหญ่ เป็นประเภทประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม ส่วนมากเป็นสถานที่สำคัญทางศาสนาและประวัติศาสตร์

3.4.3 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านกายภาพของจังหวัดสมุทรปราการ

3.4.3.1 โครงสร้างและลักษณะภูมิประเทศ

จังหวัดสมุทรปราการเป็นจังหวัดชายทะเล มีพื้นที่ประมาณ 889.63 ตารางกิโลเมตร มีความยาวชายฝั่งทะเล 51 กิโลเมตร มีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบริมฝั่งแม่น้ำ (FLOOD PLAIN) ที่เกิดจากการทับถมของตะกอนใหม่ ประกอบด้วยลุ่มน้ำมากมาย โดยสามารถแบ่งลักษณะภูมิประเทศออกเป็น 3 ส่วน คือ

- 1) ทางตอนริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา 2 ฝั่ง
- 2) ทางตอนใต้เรียบชายฝั่งทะเลจนสุดเขตคลองด่าน
- 3) ทางตอนเหนือและทางทิศตะวันออกเป็นเขตน้้ำจืด

เหมาะแก่การเกษตรกรรม

3.4.3.2 ลักษณะภูมิอากาศ สามารถแบ่งสภาพภูมิอากาศได้เพียง 2 ฤดู คือ ฤดูฝนและฤดูแล้ง โดยฤดูฝนเริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม และฤดูแล้งเริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์

3.4.3.3 ลักษณะทางธรณีวิทยาและทรัพยากรน้ำ

ลักษณะทางโครงสร้างทางธรณีวิทยาของจ.สมุทรปราการ เกิดจากการทรุดตัวของพื้นที่บริเวณลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง จนทำให้เกิดที่ราบดินตะกอนลุ่มแม่น้ำทั่วจังหวัด

แหล่งน้ำบาดาลที่นิยมขุดเจาะและนำมาใช้กันมากจะอยู่ในช่วงความลึก 100-200 เมตรจากผิวดิน

3.4.3.4 แหล่งท่องเที่ยว

จังหวัดสมุทรปราการมีศักยภาพในการท่องเที่ยวต่ำ แต่ก็ยังมีสถานที่ท่องเที่ยวที่นักท่องเที่ยวนิยมเที่ยวกัน เช่น ฟาร์มจระเข้และเมืองโบราณ

3.4.3.5 การสาธารณูปโภค

- 1) การประปา จังหวัดใช้บริการของการประปานครหลวง และระบบการจ่ายน้ำที่อาศัยบ่อบาดาล
- 2) การโทรศัพท์ จังหวัดสมุทรปราการมีชุมสายโทรศัพท์ที่ให้ บริการ 6 ชุมสาย จำนวน 26,000 กว่าหมายเลข ซึ่งยังไม่เพียงพอต่อความต้องการ แต่มีการแก้ปัญหาโดยการใช้วิทยุสื่อสาร ของการสื่อสารแห่งประเทศไทย
- 3) การไฟฟ้า จังหวัดสมุทรปราการได้รับการบริการยังไม่เพียงพอ เนื่องจากสภาพคลองมากมาย จึงทำให้การบริการไม่ทั่วถึง อย่างไรก็ตามจังหวัดได้ดำเนินการ จัดตั้งโรงจักรผลิตไฟฟ้าพระนครใต้ ในเนื้อที่ 200 ไร่ มีกำลังผลิต 1 ล้านกิโลวัตต์ ซึ่งจะทำให้ ปริมาณไฟฟ้าได้รับบริการอย่างเพียงพอ

3.4.3.6 การใช้ที่ดินจังหวัดสมุทรปราการ

จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้น ใน (2.3.4.8) การใช้ที่ดินของ จังหวัดสมุทรปราการ ในปี พ.ศ. 2527 จังหวัดมีพื้นที่ 889.63 ตร.กม. ได้มีที่ดินประเภท ต่าง ๆ ที่ได้รับการพัฒนาแล้ว โดยมีพื้นที่ที่ปกอาศัยมากที่สุด (63.24%) รองลงมาคือการใช้ที่ดิน เพื่ออุตสาหกรรม สถาบันราชการ และการค้า มีพื้นที่ 21.60% 3.87% และ 3.10% ตามลำดับ สำหรับพื้นที่ทางศาสนามีจำนวนน้อยที่สุดคือ 0.88%

3.4.4 เหตุผลในการเลือกที่ตั้งโครงการ

3.4.4.1 การพิจารณาย่านที่ตั้งโครงการ

การพิจารณาย่านตั้งโครงการศูนย์แสดงสินค้านานาชาตินั้น ควรคำนึงถึงเขตการใช้ที่ดินตามนโยบายปรับปรุงการใช้ที่ดิน สภาพแวดล้อม การคมนาคม ราคาที่ดิน การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ รวมทั้งโครงสร้างพื้นฐานที่เอื้ออำนวยต่อการตั้งโครงการ จากการที่กรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวงพาณิชย์ได้ให้บริษัท ที่ปรึกษาได้ทำการศึกษา (EXHIBITION CONSULTANTS LTD.) (ELC) ได้เลือกและสรุปผล สถานที่ตั้งโครงการอาจเป็นไปได้ 9 แห่ง ดังนี้ (ดูแผนที่ 4.1)

- 1) ถนนแจ้งวัฒนะ
- 2) ถนนรามอินทรา
- 3) สวนจตุจักร
- 4) มักกะสัน
- 5) ดินแดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 6) หนองงูเห่า
- 7) บุคคโล
- 8) ท่าเรือกรุงเทพ
- 9) ถนนหลวงเส้นบางนา-ตราด

ด้วยพื้นที่ดังกล่าวตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ในการศึกษาที่จะพิจารณาเลือกตั้ง โครงการนั้นจะต้องมีการกำหนดปัจจัย เพื่อเลือกพื้นที่เหมาะสมต่อโครงการ ดังนี้

1) สถานที่

ในการจัดตั้งศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ ณ ที่ดังกล่าวและสอดคล้องกับแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินของกรุงเทพและปริมณฑล ทั้งในปัจจุบันและอนาคตหรือไม่

2) ขนาดของพื้นที่

ขนาดของพื้นที่มีขนาดใหญ่พอและรูปของที่ดินสะดวกต่อการออกแบบศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ ซึ่งจากการประมาณในขั้นแรกนี้คาดว่าจะใช้พ.ท. 250-300 ไร่⁽¹⁾ ในการสร้างศูนย์หากจะมีการจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกในที่เดียวกัน เช่น โรงแรมหรือศูนย์การค้า ก็ควรที่จะมีขนาดพื้นที่ใหญ่กว่านี้

3) ลักษณะกายภาพของพื้นที่

ที่ดินที่ทำการพิจารณามีข้อกำหนดในเรื่องใดบ้าง เช่นมีพื้นที่ที่ม่น้ำเป็นส่วนใหญ่ หรือมีสิ่งก่อสร้างอยู่แล้วอาจทำให้เกิดค่าใช้จ่ายสูงในการเคลื่อนย้ายสิ่งก่อสร้างนั้น ๆ นอกเหนือจากนี้ ต้องมีการพิจารณาด้วยว่าพื้นที่นั้น ๆ เหมาะที่จะทำเป็น (LAND SCAPE) ด้วยหรือไม่

4) การคมนาคม

สถานที่ดังกล่าวเดินทางไปตามสะดวกหรือไม่ เช่นมีทางด่วนผ่าน และอยู่ห่างจากศูนย์กลางกรุงเทพ (สถานีรถไฟหัวลำโพง) ไม่เกิน 100 กิโลเมตร⁽²⁾ หรือเส้นทางคมนาคมสายนี้จะมีการปรับปรุงในอนาคตหรือไม่

5) บริเวณแถบนั้นเป็นที่น่าสนใจ

บริเวณดังกล่าวได้มีการพัฒนาแล้วและอาจจะมีสิ่งที่น่าสนใจอยู่ใกล้เคียง

⁽¹⁾ ข้อกำหนดของ Boi ที่จะให้การสนับสนุนการลงทุนต่อเอกชน

⁽²⁾ ข้อกำหนดของ Boi ที่จะให้การสนับสนุนการลงทุนต่อเอกชน

6) มีที่ดินว่างพร้อมที่จะดำเนินการ
มีที่ดินผืนใหญ่เป็นที่ว่างในบริเวณดังกล่าวหรือไม่จะเป็นของ
รัฐบาลหรือเอกชนและราคาเหมาะสมหรือไม่

7) แนวโน้มในอนาคต
บริเวณพื้นที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาในระยะเวลา 5-10 ปี
หรือไม่ ไม่ว่าจะเป็นการใช้พื้นที่การเป็นศูนย์กลางของกิจกรรมต่าง ๆ หรือเส้นทางคมนาคม
หรือสถานที่ฝึกอบรมของประชาชน

ตารางที่ (3.1) แสดงการเลือก ZONE โครงการศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ

ชื่อพิจารณา สถานที่	ชื่อพิจารณาในการเลือก							รวม	
	1	2	3	4	5	6	7		
1) ถนนแจ้งวัฒนะ	3	4	3	3	2	3	3	21	1) สถานที่
2) ถนนรามอินทรา	4	4	4	3	4	4	3	26	2) ขนาด
3) สวนจตุจักร	3	3	4	4	4	3	4	25	3) ลักษณะทางกายภาพ
4) มักกะสัน	3	4	3	3	4	3	3	23	4) การคมนาคม
5) บุคคโล	3	4	4	3	3	4	3	24	5) บริเวณพื้นที่น่าสนใจ
6) หนองงูเห่า	4	3	4	3	4	3	4	25	6) พื้นที่ดินว่างพร้อม ดำเนินการ
7) ถนนพระราม 9	4	4	4	4	4	4	4	28	7) แนวโน้มในอนาคต
8) ท่าเรือกรุงเทพฯ	3	4	2	3	4	3	3	23	
9) ทางหลวงสาย 34	4	4	4	3	4	4	4	27	

ค่าคะแนน

4 = ดีมาก

3 = ดี

2 = พอใช้

1 = ใช้ไม่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้-

จากตาราง (3.1) แสดงการเลือก ZONE โครงการศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ โดยตั้งของพิจารณา (CRITERIA) 7 ข้อดังกล่าวและกำหนดค่าคะแนน

ดังนั้นค่าคะแนนที่ออกมาจะแสดงให้เห็นพื้นที่ หรือ ZONE ที่เหมาะสมต่อการจัดตั้ง ศูนย์ฯ 3 ZONE ได้แก่

- 1) บริเวณถนนรามอินทรา
- 2) บริเวณถนนพระราม 9
- 3) บริเวณถนนบางนา-ตราด

จะเห็นได้ว่าบริเวณดังกล่าวอยู่ในเขตก.ท.มและปริมณฑล โดยบริเวณถนนรามอินทรา และถนนพระราม 9 อยู่ในก.ท.ม บริเวณถนนบางนา-ตราด อยู่ในเขตปริมณฑล จ.สมุทรปราการ ด้วยโครงการศูนย์ฯเป็นโครงการลงทุนขนาดใหญ่ จำเป็นที่จะต้องได้รับการส่งเสริมการลงทุนต่อ (Boi) ในการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการจำเป็นต้องมีการปฏิบัติตามข้อกำหนดของ (Boi)^(*) ในข้อของพื้นที่และการคมนาคม โดยมีพื้นที่ขนาดไม่ต่ำกว่า 100 ไร่ และมีสถานที่ไม่ห่างจาก ศูนย์กลางกรุงเทพมหานคร (หัวลำโพง) ไม่เกิน 100 กิโลเมตร

สรุป เนื่องจากโครงการมีความต้องการเพื่อปลูกสร้างอาคารตามข้อกำหนดของBoi จึงยากที่จะหาพื้นที่ว่างใจกลางเมือง และจากการสำรวจเพิ่มเติมโดย "บริษัทปณชธุรกิจ จำกัด" ซึ่งเป็นบริษัทที่ได้ทำการศึกษาให้กับกรมส่งเสริมการส่งออก ได้ให้ข้อพิจารณาที่สำคัญที่สุดในการเลือกสถานที่ตั้งโครงการนั้นผู้จัดแสดงสินค้าเห็นว่าควรที่จะคำนึงถึงความสะดวกในการเดินทางไปยังศูนย์แสดงสินค้าเป็นสิ่งสำคัญ และไม่จำเป็นต้องอยู่ใกล้ศูนย์กลางธุรกิจ แต่ราคาของที่ดินต้องเหมาะสมด้วยและพื้นที่ดังกล่าว 3 บริเวณก็อยู่ในข้อพิจารณาดังกล่าวจากข้างต้นและสามารถติดต่อกับท่าอากาศยานกรุงเทพ ศูนย์กลางธุรกิจย่านต่าง ๆ ได้อย่างสะดวกและคล่องตัว มีระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่ดีจึงเหมาะสำหรับการเลือกเป็นที่ตั้งโครงการ

3.4.4.2 การศึกษาสภาพที่ตั้งโครงการโดยทั่วไป

จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ตั้งโครงการโดยทั่วไปศูนย์ฯ ที่มีความเหมาะสมสำหรับโครงการและได้สถานที่ออกมา 3 ZONE และได้นำมาวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

1) ที่ดินบริเวณย่านถนนรามอินทรา ก.ม.12 เป็นที่ดินของเอกชน เป็นที่ดินขนาดใหญ่ยังไม่มีการพัฒนาตรงกันข้ามกับทางเข้าสู่นิคมอุตสาหกรรมบางชัน ห่างจาก

ข้อกำหนดของ BOARD OF INVESTMENT (Boi) ที่มีภาคเอกชนในการลงทุนศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ ดูจากภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สนามบินดอนเมือง 5-10 กิโลเมตร และห่างจากศูนย์กลางกรุงเทพมหานคร 20-25 กิโลเมตร มีการขยายตัวอย่างรวดเร็วทั้งทางด้านที่อยู่อาศัยและการอุตสาหกรรม มีโครงการเอกมัย-รามอินทรา ที่กำลังจะดำเนินการ และสามารถติดต่อกับชุมชนย่านต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว

2) ที่ดินบริเวณย่านถนนพระราม 9 (อโศก-ดินแดง)

บริเวณ ถนนพระราม 9 (อโศก-ดินแดง) เป็นพื้นที่ได้รับการพัฒนาใหม่ โดยในถนนตัดใหม่ที่มีที่ว่าง ขนาดใหญ่อยู่ใกล้กับบริเวณที่จะก่อสร้างสถานีรถไฟขนส่งมวลชนเป็นย่านที่มีความหนาแน่นปานกลาง การจราจรยังไม่คับคั่ง ทั้งยังสามารถเข้าสู่ที่ตั้งได้หลายเส้นทาง ได้แก่ ถนนเพชรบุรี ถนนรัชดาภิเษก ถนนดินแดง-ห้วยขวาง หรือถนนรามคำแหง มีระยะห่างจากศูนย์กลางก.ท.ม ประมาณ 5-10 กิโลเมตร และห่างจากดอนเมือง 10-15 กิโลเมตร

3) ที่ดินบริเวณทางหลวงสาย (34) บางนา-ตราด (ก.ม 23)

เป็นพื้นที่อยู่ในเขตปริมณฑล จ.สมุทรปราการ บริเวณพื้นที่อยู่ติดกับถนนเส้นทางบางนา-ตราด และติดกับถนนเข้านิคมอุตสาหกรรมเมืองใหม่ บางพลี มีการพัฒนาทางด้านสาธารณูปโภคอย่างครบครัน และในอนาคตอันใกล้จะได้มีการจัดสร้างสนามบินนานาชาติหนองจุกท่า ซึ่งรองรับการขยายตัวจากสนามบินดอนเมือง และรองรับผลิตภัณฑ์ด้านอุตสาหกรรมจาก EASTERN SEABOARD หรือโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว มีระยะห่างจากศูนย์กลางกรุงเทพมหานครประมาณ 40-45 กิโลเมตร

ที่ตั้งโครงการทั้ง 3 แสดงในแผนที่ (4.1)

3.4.4.3 หลักการพิจารณาเลือกตั้งโครงการ

การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการจะต้องมีการตั้งข้อพิจารณากำหนด (CRITERIA) จาก 9 ประการดังนี้

1. ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ (TOPOGRAPHY) ต้องเป็นพื้นที่ราบโล่ง ไม่มีสิ่งก่อสร้างใด ๆ
2. ขนาดของพื้นที่ (SIZE & SHAPE) ต้องมีขนาดไม่ต่ำกว่า 100 ไร่ ตามข้อบังคับของ BOI และมีลักษณะเป็นลักษณะสะดวกต่อการออกแบบศูนย์
3. ข้อกำหนดการใช้ที่ดิน (ORDINANCE) ที่ดินดังกล่าว มีข้อกำหนดสอดคล้องกับการใช้ประโยชน์ของศูนย์ฯ
4. การคมนาคม (TRANSPORTATION) สามารถเดินทางไปมา
 * ได้สะดวก และอยู่ห่างจากศูนย์กลางกรุงเทพฯ ไม่เกินรัศมี 100 กิโลเมตร
5. สภาพแวดล้อม (ENVIRONMENT) พื้นที่โดยรอบได้รับการพัฒนาแล้วและมีสถานที่ที่น่าสนใจอยู่ใกล้เคียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ราคาที่ดิน (LAND-COST) มีที่ดินผืนใหญ่เป็นที่ว่างพร้อมจะดำเนินการในราคาที่ดินเหมาะสม
7. เจ้าของที่ดิน (OWNERSHIP) เนื่องจากความเป็นเจ้าของที่ดินสามารถจะเอื้ออำนวยต่อราคาที่ดินได้ เช่นที่ดินราชการจะมีราคาถูก
8. ระบบสาธารณูปโภค (INFRASTRUCTURE) ความพร้อมมูลของระบบต่าง ๆ เช่นไฟฟ้า ประปา ฯลฯ
9. การเข้าถึงโครงการ (APPROACH) ควรเป็นที่ตั้งโครงการที่สามารถเห็นได้ชัดจากระยะไกล และเข้าสู่โครงการได้โดยสะดวก ไม้กวน

3.4.6 การศึกษากฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

ในการศึกษากฎหมายและเทศบัญญัติจะได้ทำการนำเอาพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2522 ซึ่งมีผลต่อการบังคับใช้ ณ บริเวณทางหลวงสายหลัก 4 จังหวัดในเขตปริมณฑล และจังหวัดสมุทรปราการ มีผลต่อ พ.ร.บ.ข้อนี้ด้วย และในบทนี้จะนำเสนอในส่วนที่นำมาใช้กับการออกแบบโครงการเท่านั้น (ดูรายละเอียดได้จากภาคผนวก)

3.5 การศึกษาข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม

3.5.1 บทบาทและหน้าที่ของ โครงการ

โครงการศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ เป็นศูนย์การจัดแสดงสินค้าของผู้จัดแสดงสินค้าทั้งชาวไทยและต่างประเทศ และงานแสดงสินค้าที่ในปัจจุบันได้ใช้สถานที่ของกรมพาณิชย์สัมพันธ์ (ปัจจุบันคือ กรมส่งเสริมการค้าส่งออก) อีกทั้งยังใช้ประโยชน์จากด้านอื่น ๆ เช่น การจัดประชุมสัมมนา การจัดแนะนำสินค้า งานแสดงดนตรี และนอกจากที่ได้กล่าวมาแล้วจากข้างต้น ศูนย์ฯ ยังใช้ประโยชน์จากการมีอาคารเอนกประสงค์ อาคารแสดงสินค้าถาวร

3.5.2 การดำเนินงานของ โครงการ

3.5.2.1 ลักษณะทั่วไปในการบริหาร

การบริหารศูนย์แสดงสินค้าเป็นโครงการมุ่งหวังผลทางด้านธุรกิจ โครงการจะประสบผลสำเร็จได้นั้น จะต้องขึ้นอยู่กับคุณภาพและการจูงใจของคณะผู้บริหาร ใน

ในขณะที่เดียวกันทางด้านของรัฐบาลโดยกระทรวงพาณิชย์ และอยู่ในความรับผิดชอบของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ ต้องเข้ามามีส่วนร่วมและบทบาทอันสำคัญในการกำหนดเงื่อนไขที่จะให้เอกชนดำเนินการ เพื่อจุดมุ่งหมายในการส่งเสริมการค้าและอุตสาหกรรม และช่วยในการกระตุ้นให้เกิดการปรับปรุงมาตรฐานในการให้เข้าพื้นที่ โดยเฉพาะผู้ที่มีผลงานที่ดีในการจัดแสดงสินค้า

เพื่อให้การบริหารงานของโครงการดำเนินไปด้วยดี มีประสิทธิภาพในการทำงานจึงต้องมีการแบ่งสายงานการบังคับบัญชา มีนโยบายและระบบในการทำงาน หลักของการดำเนินงานหรือการบริหารงานในปัจจุบัน เป็นลักษณะของกลุ่มบุคคลที่รวมกันแล้วจัดระเบียบ โดยการแบ่งเงินทุนของแต่ละบุคคลในรูปของหุ้น ดังนั้นในการบริหารงานจึงขึ้นอยู่กับบุคคลกลุ่มนี้ซึ่งเรียกว่า เจ้าของโครงการ ซึ่งทำการบริหารโครงการในรูปของคณะกรรมการโครงการ ซึ่งได้รับเลือกจากคณะนิติบุคคลเข้ามาเป็นผู้ดำเนินการโครงการหรือบริษัท (คณะนิติบุคคลก็คือผู้ถือหุ้นสามัญซึ่งเป็นผู้มีสิทธิออกเสียงได้) ซึ่งจะมีที่คนก็ได้ ในการประชุมคณะกรรมการก็จะต้องมีประธานกรรมการ เป็นประธานในการประชุม หน้าที่ของคณะกรรมการก็คือทำการจัดวางนโยบายและวัตถุประสงค์หลักของโครงการ และมอบหมายอำนาจในการดำเนินงานทั้งหมดตลอดงานต่าง ๆ ให้กับผู้จัดการโครงการเป็นผู้ดำเนินการ จากหน้าที่ดังกล่าวทำให้ผู้จัดการต้องเป็นผู้มีความรู้และความชำนาญในด้านต่าง ๆ เป็นอย่างดี

โดยทั่วไปของโครงการขนาดใหญ่ ย่อมมีงานมากเกินกว่าผู้จัดการคนเดียวจะดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพได้จึงต้องมีผู้ช่วย โดยแบ่งสายงานรับผิดชอบแตกต่างกันออกไปเป็นฝ่ายต่าง ๆ การแบ่งสายงานของโครงการสามารถแบ่งเป็นฝ่ายดังนี้

- 1) ส่วนธุรการ
 - 1.1 ฝ่ายธุรการ
 - 1.2 ฝ่ายทะเบียนและพัสดุ
 - 1.3 ฝ่ายบุคคล
 - 1.4 ฝ่ายวิชาการ
 - 1.5 ฝ่ายประชาสัมพันธ์
- 2) ส่วนจัดแสดง
 - 2.1 ฝ่ายจัดแสดง
 - 2.2 ฝ่ายจัดประชุม
- 3) ส่วนบริการ
 - 3.1 ฝ่ายบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 4) ส่วนเทคนิค
 - 4.1 ฝ่ายปฏิบัติการ
 - 4.2 ฝ่ายศิลปกรรม
 - 4.3 ฝ่ายซ่อมบำรุง

3.5.2.2 โครงสร้างขององค์กร

1) ส่วนธุรการ

- 1.1 ฝ่ายธุรการประกอบด้วยงานต่าง ๆ ดังนี้ งานการเงิน และการบัญชี, งานสารบรรณ
- 1.2 ฝ่ายทะเบียนและพัสดุประกอบด้วย งานหลักฐานและสถิติงานควบคุมพัสดุ
- 1.3 ฝ่ายบุคคล ประกอบด้วย งานสวัสดิการ, งานด้านบุคคล
- 1.4 ฝ่ายวิชาการ ประกอบด้วย งานด้านเอกสารวิชาการ
- 1.5 ฝ่ายประชาสัมพันธ์ ประกอบด้วย งานประชาสัมพันธ์

2) ส่วนจัดแสดง

- 2.1 ฝ่ายจัดแสดง ประกอบด้วย งานควบคุมและการเตรียมแสดง
- 2.2 ฝ่ายจัดประชุม ประกอบด้วย งานเตรียมและควบคุมการประชุม

3) ส่วนบริการ

- 3.1 ฝ่ายบริการ ประกอบด้วย งานบริการข้อมูลข่าวสาร งานพยาบาล งานรักษาความสะอาด ภัตตาคารและร้านค้า งานรักษาความปลอดภัย งานจอดรถ

4) ส่วนเทคนิค

- 4.1 ฝ่ายปฏิบัติการ ประกอบด้วย งานวิศวกรรม งานสุขาภิบาล งานแสงเสียง งานปรับอากาศ
- 4.2 ฝ่ายศิลปกรรม ประกอบด้วย งานศิลปกรรม งานออกแบบ งานช่างภาพ
- 4.3 ฝ่ายซ่อมบำรุง ประกอบด้วย งานซ่อมบำรุง งานปรับปรุงและตกแต่ง งานภูมิสถาปัตยกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.2.3 การศึกษารายละเอียดด้านบุคลากรและหน้าที่
รายละเอียดด้านบุคลากรและหน้าที่แบ่งตามโครงสร้างองค์กรของ

โครงการดังนี้

แผนภูมิองค์กรศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) ส่วนบริหาร

1.1 ผู้อำนวยการศูนย์ : หน้าที่ควบคุมรับผิดชอบโครงการทั้งหมด วางแผนพัฒนาโครงการ จัดระบบงบประมาณ และควบคุมการปฏิบัติงานให้เป็นอย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 รองผู้อำนวยการ : หน้าที่หัวหน้าฝ่ายบริหาร โดยรับผิดชอบรองลงมาโดยตรงจากผู้อำนวยการ

1.3 เลขานุการ : หน้าที่เป็นผู้ประสานงานและจัดเก็บรวบรวมข้อมูลเอกสารของทุกแผนก เสนอต่อผู้อำนวยการและรองผู้อำนวยการ

2) ส่วนธุรการ

2.1 ฝ่ายธุรการ

2.1.1 หัวหน้าฝ่าย หน้าที่รับผิดชอบในการติดต่อทั้งในและนอกประเทศ ในงานสารบรรณ ควบคุมบัญชีและงบประมาณ ตลอดจนดำเนินการจัดซื้อครุภัณฑ์

2.1.2 บัญชีและการเงิน หน้าที่ควบคุมรายรับรายจ่ายงบประมาณทุกรายการและรวบรวมเอกสารการเงินและลงบัญชี

2.1.3 เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด หน้าที่พิมพ์หนังสือโต้ตอบ ตลอดจนพิมพ์ต้นฉบับเอกสาร และอัดสำเนา

2.1.4 เจ้าหน้าที่ธุรการ หน้าที่อำนวยความสะดวกด้านติดต่อสอบถามประชาสัมพันธ์ และตรวจสอบลงหนังสือ และเอกสารต่าง ๆ

2.1.5 นักการ หน้าที่รับส่งหนังสือ เติมนั่งส้วมภายในอาคารและติดต่องานตามคำสั่ง

2.1.6 พนักงานขับรถ หน้าที่บริการขับรถของโครงการ

2.2 ฝ่ายทะเบียนและพัสดุ

2.2.1 หัวหน้าฝ่าย หน้าที่รับผิดชอบงานตรวจสอบ ควบคุมทะเบียนสินค้าที่นำเข้ามาแสดง

2.2.2 เจ้าหน้าที่ทะเบียน หน้าที่ควบคุมและลงบัญชี ตรวจการรับเข้า-ออกของสินค้า เป็นการรับช่วงดูแลรองจากหัวหน้าฝ่าย

2.2.3 เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด หน้าที่พิมพ์บัญชีรายการสินค้าที่นำเข้าออก และพิมพ์บัตรรายการประจำ

2.2.4 เจ้าหน้าที่พัสดุ หน้าที่ทำการวิจัยแยกประเภทลักษณะในการเลือกสินค้าแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ฝ่ายบุคคล

2.3.1 หัวหน้าฝ่ายหน้าที่ชอบการจัดรักษาความปลอดภัย ควบคุมศูนย์ ภูฏาญแจ และรหัสต่าง ๆ ตลอดจนควบคุมการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่และอำนวยความสะดวก ด้านสวัสดิการต่าง ๆ

2.3.2 ภัณฑารักษ์ หน้าที่ดูแลพฤติกรรมกรรมการขนย้ายเข้า-ออกของสินค้า ในคลังสินค้า และตรวจตราความเรียบร้อยของสินค้าขณะแสดงงานหรือรายงานถ้ามีการ ชำรุดเสียหาย

2.3.3 ยามรักษาการในอาคาร หน้าที่ดูแลรักษาความปลอดภัยตามจุด ต่าง ๆ ภายในอาคารตรวจตราอุปกรณ์ดับเพลิง และทางออกฉุกเฉิน

2.3.4 ยามภายนอกอาคาร หน้าที่ดูแลรักษาความปลอดภัยรอบ ๆ อาคาร ลานจอดรถทางเข้าออกทุกจุด และส่วนสระน้ำ

2.4 ฝ่ายวิชาการ

2.4.1 หัวหน้าฝ่าย หน้าที่รับผิดชอบดำเนินการบริหารการจัดการศึกษา การจัดแสดงนิทรรศการ การสาธิตบรรยายและข่าวสารวิชาการด้านพาณิชย์

2.4.2 เจ้าหน้าที่สถิติ หน้าที่ควบคุมและจัดทำข้อมูลเอกสาร และ อุปกรณ์ส่งเสริมทางวิชาการ ตลอดจนจดบันทึกสถิติ และประเมินผล

2.4.3 เจ้าหน้าที่เตรียมงาน หน้าที่จัดเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ รวมทั้ง ดูแลควบคุมส่วนประชุมและส่วนแสดงงาน

2.4.4 พนักงานพิมพ์ดีด หน้าที่จัดพิมพ์เอกสาร หนังสือทางวิชาการ

2.4.5 เจ้าหน้าที่เอกสาร หน้าที่ควบคุมการทำบัตรรายการวารสาร ต่าง ๆ ซ่อมแซม รับหนังสือเข้าออก

2.5 ฝ่ายประชาสัมพันธ์

2.5.1 หัวหน้าฝ่าย หน้าที่รับผิดชอบการดำเนินงานและบริหารงาน การติดต่อประชาสัมพันธ์ประจำโครงการ

2.5.2 ผู้ช่วยหัวหน้าฝ่าย หน้าที่ผู้ช่วยหัวหน้าข่าวควบคุมดูแลงาน ประชาสัมพันธ์

2.5.3 เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ หน้าที่ให้ข่าวสารติดต่อประชาสัมพันธ์ แก่สื่อมวลชนและผู้ใช้โครงการ

2.5.4 เจ้าหน้าที่การตลาด หน้าที่ติดต่อประสานงาน ในการจองพื้นที่ ในศูนย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.5 เจ้าหน้าที่ประสานงาน หน้าที่จัดติดต่อข่าวสารและความเคลื่อนไหวการแสดงงานพาณิชย์ทั้งภายในและนอกประเทศ

2.5.6 เจ้าหน้าที่เอกสาร หน้าที่จัดการด้านเอกสารและสิ่งพิมพ์เพื่อการประชาสัมพันธ์

3) ส่วนจัดแสดงและการประชุม

3.1 ฝ่ายจัดแสดง

3.1.1 หัวหน้าฝ่าย หน้าที่รับผิดชอบการดำเนินงานและควบคุมการบริการต่าง ๆ ในการแสดงและการประชุม

3.1.2 เจ้าหน้าที่ฝ่าย หน้าที่ควบคุมกำหนดจัดรายการ ติดต่อการแสดงงานและวางขั้นตอนกำหนดปฏิทินการแสดง

3.1.3 เจ้าหน้าที่เอกสาร หน้าที่ผลิตเอกสารในการจัดแสดงและการประชุม

3.2 ฝ่ายการประชุม

3.2.1 หัวหน้าฝ่าย หน้าที่รับผิดชอบและควบคุมการประชุม

3.2.2 เจ้าหน้าที่การประชุม หน้าที่ควบคุมกำหนด จัดรายการ ติดต่อการประชุมตลอดจนวางขั้นตอนพิธีการและปฏิทินการประชุม

4) ส่วนบริการ

4.1 ฝ่ายบริการ

4.1.1 หัวหน้าฝ่ายบริการ หน้าที่รับผิดชอบงานบริการด้านความสะดวกแก่ผู้มาชมและผู้มาจัดแสดงสินค้า

4.1.2 พนักงาน แจ่งข่าว ทำหน้าที่แจ่งข่าวโดยการกระจายเสียงให้ผู้มาชมหรือผู้จัดการแสดงทราบว่า มีใครมาติดต่อหรือต้องการพบบ้าง

4.1.3 พนักงานพยาบาล หน้าที่ปฐมพยาบาล เจ้าหน้าที่หรือพนักงานของโครงการตลอดจนผู้มาใช้บริการศูนย์แสดงสินค้าอัน ได้แก่ ผู้จัดการและผู้ชมการแสดงสินค้า

4.1.4 พนักงานทำความสะอาด

- หัวหน้าฝ่ายทำความสะอาดดูแลและรับผิดชอบความสะดวกในส่วนต่าง ๆ ของอาคาร โดยทำหน้าที่ควบคุมพนักงานทำความสะอาด

- พนักงานทำความสะอาด ทำหน้าที่ดูแลรักษาความสะดวกในส่วนบริเวณต่าง ๆ ของอาคาร

4.1.5 หัวหน้าฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม หน้าที่คอยควบคุมและดูแลด้านอาหารและเครื่องดื่มแก่ผู้มาใช้บริการศูนย์แสดงสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.6 หัวหน้าฝ่ายที่จอดรถ ทำหน้าที่ให้การควบคุมและดูแลความสะดวกแก่ผู้มาชมและแสดงสินค้าหรือการประชุมต่าง ๆ

4.1.7 พนักงานดูแลรถ ทำหน้าที่ดูแลรถให้กับผู้มาใช้บริการ

4.1.8 พนักงานให้สัญญาณ ทำหน้าที่ควบคุมการจราจรภายในบริเวณที่จอดรถของ โครงการ

5) ส่วนเทคนิค

5.1 ฝ่ายเทคนิค

5.1.1 หัวหน้าฝ่าย หน้าที่รับผิดชอบอำนวยความสะดวกด้านสาธารณูปโภคและเครื่องจักรกลทุกชนิด

5.1.2 วิศวกรประปา หน้าที่ควบคุมระบบน้ำใช้ น้ำทิ้งและเครื่องกลระบบประปา

5.1.3 วิศวกรไฟฟ้า หน้าที่ควบคุมระบบไฟฟ้าทั้งหมดภายในอาคารของโครงการ

5.1.4 วิศวกรเทคนิคแสง เสียง ทำหน้าที่ควบคุมระบบเทคนิคแสงและเสียงภายในศูนย์แสดงสินค้า

5.1.5 วิศวกรระบบปรับอากาศ หน้าที่ควบคุมระบบปรับอากาศภายในอาคาร

5.1.6 สถานปนิกโครงการ หน้าที่ควบคุมการปรับปรุงและการต่อเติมอาคารและบริเวณโครงการ

5.1.7 ช่างเทคนิค หน้าที่ปฏิบัติงานด้านระบบของเทคนิคต่าง ๆ

5.2 ฝ่ายศิลปกรรม

5.2.1 หัวหน้าฝ่าย หน้าที่รับผิดชอบการออกแบบงานช่างในการแสดงงานและอำนวยความสะดวกด้านอุปกรณ์แสดงงาน

5.2.2 ช่างศิลป์ หน้าที่ช่างฝีมือ เขียนภาพและป้ายต่าง ๆ

5.2.3 ช่างภาพ หน้าที่ถ่ายภาพเพื่อออกแบบและบันทึกเหตุการณ์ในงานแสดงและงานประชุมต่าง ๆ

5.2.4 ช่างไม้ หน้าที่ปฏิบัติงานไม้ในการจัดแสดงตลอดจนงานอื่น ๆ

5.2.5 ช่างโลหะ หน้าที่ปฏิบัติงานโลหะ

5.2.6 ช่างกระจกและพลาสติก หน้าที่ปฏิบัติงานกระจกและพลาสติก

5.2.7 ช่างสี หน้าที่ปฏิบัติงานทาสี

5.3 ฝ่ายซ่อมบำรุง

- 5.3.1 หัวหน้าฝ่าย หน้าที่รับผิดชอบการปรับปรุงขนย้ายและซ่อมแซมภายในโครงการ
- 5.3.2 ช่างปฏิบัติงาน หน้าที่ปฏิบัติซ่อมแซมบำรุงรักษาโดยประสานงานกับฝ่ายศิลปกรรม
- 5.3.3 คนสวน หน้าที่ดูแลรักษาต้นไม้ และภูมิสถาปัตยกรรมภายในโครงการ

3.5.3 ผู้ใช้โครงการ

3.5.3.1 ประเภทของผู้ใช้โครงการ

โครงการศูนย์แสดงสินค้านานาชาติแห่งนี้ ได้แบ่งลักษณะตามการใช้ดังนี้ คือ

- 1) ผู้ให้บริการ
- 2) เจ้าหน้าที่โครงการ
- 3) ผู้มาติดต่อ
- 4) สินค้าและสิ่งของ

นอกจากนี้ ยังรวมถึงคณะกรรมการบริหารโครงการด้วย

3.5.3.2 พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

จากการแบ่งผู้ใช้โครงการออกเป็น 4 ประเภท ด้วยกัน ดังนี้จึงแบ่งพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการดังนี้

1) ผู้ให้บริการ

1.1 นักธุรกิจทั่วไปซึ่งเป็นเป้าหมายหลักของการจัดแสดงสินค้าและจะมีแนวโน้มสนับสนุนและใช้บริการของโครงการอันได้แก่ การเข้าร่วมแสดงสินค้า

- เวลาเข้าใช้โครงการจะอยู่ในช่วงของการจัดแสดงสินค้า 8.00-21.00 น.

- การเดินทาง รถยนต์ รถรับจ้าง

- พฤติกรรม ในกรณีนี้ต้องมีการเตรียมตัวหรือ

ติดต่อสถานที่ล่วงหน้า และทางศูนย์ฯ จะได้ทำการจัดพื้นที่การ展示ไว้ให้ เมื่อผู้ใช้โครงการมาถึงศูนย์ฯ อาจจะไป LOBBY หรือไปยังห้องแสดงสินค้าหรือห้องประชุมสัมมนา อาจจะมีการรับประทานอาหารว่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 ผู้เข้าชมงานทั่วไป ซึ่งเป็นผู้ใช้โครงการจำนวนมาก ที่สุดในจำนวนของผู้ใช้โครงการ ลักษณะการใช้จะมีการทยอยเข้าชมตลอดทั้งคืน

- เวลาเข้าใช้โครงการจะอยู่ในช่วงของการจัดแสดงสินค้า 9.30-21.00 น.

- การเดินทาง โดยรถยนต์ส่วนตัว รถรับจ้างหรือการเดินทางมาเป็นหมู่คณะโดยรถทัวร์

- พฤติกรรม ผู้ใช้โครงการมาถึงศูนย์แสดงสินค้า อาจจะผ่าน LOBBY (ห้องโถง) ในกรณีอาจจะมีการลงทะเบียนเพื่อชมการแสดงสินค้า แล้วไปยังห้องแสดงสินค้า และไปยังส่วนพื้นที่รับประทานอาหาร

2) เจ้าหน้าที่ประจำโครงการ เป็นผู้ดำเนินการควบคุมการดำเนินงานของโครงการ วางนโยบายปฏิบัติการจัดแสดงงานนิทรรศการ ตลอดถึงแผนงานพัฒนาของโครงการ

- เวลาเข้าใช้โครงการ 8.00-12.00, 13.00-18.00 และเวลา 18.30-21.00

- การเดินทาง โดยรถยนต์ส่วนตัว รถรับจ้าง หรือรถรับส่งพนักงาน

- พฤติกรรม เมื่อเดินทางมาถึงศูนย์แสดงสินค้าแล้วจะตอกบัตร เพื่อลงเวลาทำเข้างาน จากนั้นตรงไปปฏิบัติหน้าที่จนหมดเวลาจึงตอกบัตรลงเวลากลับ ทั้งนี้จะมีช่วงพักอ่อนเพื่อรับประทานอาหารด้วย

3) ผู้มาติดต่อ

3.1 นักธุรกิจภายในประเทศ เช่นผู้ที่ต้องการเผยแพร่แนวทางและผลิตภัณฑ์ของตน รวมทั้งการติดต่อทางด้านข่าวสาร ความเคลื่อนไหวของตลาด และการแสดงสินค้าในต่างประเทศด้วย

3.2 นักธุรกิจชาวต่างประเทศ ผู้ต้องการทราบแนวตลาดของสินค้าภายในประเทศ รวมทั้งตัวแทนจากหอการค้าระหว่างประเทศต่าง ๆ

- เวลาเข้าใช้โครงการ 8.00-17.00 น.

- การเดินทาง รถยนต์ รถรับจ้าง หรือรถทัวร์

- พฤติกรรม จากที่จอดรถจะเข้ามาหาข้อมูลจากห้องสมุดของโครงการ และไปสู่ส่วนรับประทานอาหาร

4) สินค้าและสิ่งของ

4.1 สินค้าที่แสดงในงานจากผู้จัดแสดงสินค้า

(EXHIBITORS) ต้องมาทำการแกะหีบห่อ ประกอบ ลองเครื่อง การสาธิต หรือการซ่อมแซม

- เวลาการใช้โครงการ ไม่นานเกินไปกับการจัดร้านแสดงสินค้า สภาการจราจร

- การเดินทาง รถบรรทุกสินค้า รถ COACHES

- พิธีกรรม รถบรรทุกสินค้า นำสินค้าลง

ณ ลานขนถ่ายไปเก็บไว้ในโกดัง เพื่อรอเวลาการแสดงสินค้า และทำการตรวจสอบ, เตรียมสินค้า เมื่อมีการตรวจสอบแล้วสามารถนำไปในส่วนพื้นที่ที่ได้เตรียมเพื่อแสดงสินค้า

(EXHIBITION HALL)

พฤติกรรมการใช้สอยอาคาร

ที่จอดรถ	1. ผู้ใช้บริการ	- แสดงสินค้า		
	เวลา	- ผู้เข้าชมงาน	ห้องแสดงสินค้า	ภัตตาคาร
			ถาวร,ชั่วคราว	
			โถงพักคอย	
			ห้องประชุม	
	2. เจ้าหน้าที่โครงการ			
	เวลา			
ที่จอดรถ		โถง	ที่ทำงาน	ภัตตาคาร
	3. ผู้มาติดต่อ			
	เวลา			
ที่จอดรถ		โถง	ที่ทำงาน	ภัตตาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. สินค้าและสิ่งของ
เวลา

ลานขนถ่าย	โกดัง	ห้องตรวจสอบ เตรียมสินค้า	ห้องแสดงสินค้า
-----------	-------	-----------------------------	----------------

3.5.3.3 อัตรากำลังของบุคลากรของ โครงการ

การแบ่งอัตรากำลังของบุคลากรของ โครงการในหน่วยงานต่าง ๆ
สามารถแยกได้จากโครงสร้างตัวและหน้าที่ขององค์กรต่อไปนี้

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง (คน)
1) ส่วนบริหาร	1
1.1 ผู้อำนวยการ	1
1.2 รองผู้อำนวยการศูนย์	1
1.3 เลขานุการศูนย์	1
1.4 ผู้จัดการส่วนธุรการ	1
1.5 ผู้จัดการส่วนจัดแสดงและประชุม	1
1.6 ผู้จัดการส่วนบริการ	1
1.7 ผู้จัดการส่วนเทคนิคและปฏิบัติการ	1
1.8 เลขานุการผู้จัดการ 4 ส่วน	4
รวม	11
2) แผนกธุรการ	
2.1 แผนกธุรการ	
(1) หัวหน้าแผนกธุรการ	1
(2) เจ้าหน้าที่ธุรการ	3
(3) หัวหน้าฝ่ายการเงินและบัญชี	1
(4) สมุหบัญชี	1
(5) เจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงินและบัญชี	3
(6) เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด	2
(7) นักการ	3
(8) คนขับรถ	4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง (คน)
2.2 แผนกทะเบียนและพัสดุ	
(1) หัวหน้าแผนกทะเบียนและพัสดุ	1
(2) เจ้าหน้าที่ทะเบียนและพัสดุ	3
(3) เจ้าหน้าที่พัสดุ	3
(4) เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด	2
2.3 แผนกบุคคล	
(1) หัวหน้าแผนก	1
(2) ภัณฑารักษ์	2
(3) ยามรักษาความปลอดภัยภายใน	8
(4) ยามรักษาความปลอดภัยภายนอก	6
2.4 แผนกวิชาการ	
(1) หัวหน้าแผนกวิชาการ	1
(2) เจ้าหน้าที่สถิติ	2
(3) เจ้าหน้าที่เตรียมงาน	3
(4) เจ้าหน้าที่เอกสาร	3
(5) พนักงานพิมพ์ดีด	2
2.5 แผนกประชาสัมพันธ์	
(1) หัวหน้าแผนกประชาสัมพันธ์	1
(2) ผู้ช่วยหัวหน้าแผนกประชาสัมพันธ์	1
(3) เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	3
(4) เจ้าหน้าที่การตลาด	2
(5) เจ้าหน้าที่ประสานงาน	3
(6) เจ้าหน้าที่เอกสาร ป.ช.ส	3
รวม	68
3) ส่วนจัดแสดงและการประชุม	
3.1 ฝ่ายจัดแสดงสินค้า	
(1) หัวหน้าฝ่ายจัดแสดงสินค้า	1
(2) เจ้าหน้าที่สถิติ	3
(3) เจ้าหน้าที่เตรียมงานแสดง	3
(4) เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง (คน)
(5) เจ้าหน้าที่เอกสาร	3
3.2 ฝ่ายการประชุม	
(1) หัวหน้าฝ่ายการประชุม	1
(2) เจ้าหน้าที่ฝ่ายการประชุม	3
(3) เจ้าหน้าที่เอกสาร	3
รวม	7
4) ส่วนบริการ	
4.1 ฝ่ายบริการ	
(1) หัวหน้าฝ่ายบริการ	1
(2) พนักงานบริการข้อมูลและข่าวสาร	3
(3) เจ้าหน้าที่พยาบาล	3
(4) หัวหน้าฝ่ายทำความสะอาด	1
(5) พนักงานทำความสะอาด	5
(6) หัวหน้าฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม	1
(7) หัวหน้าฝ่ายที่จอดรถ	1
(8) พนักงานดูแลรักษารถ	8
(9) พนักงานให้สัญญาณ	4
รวม	27
5) ส่วนเทคนิค	
5.1 ฝ่ายเทคนิค	
(1) หัวหน้าฝ่ายเทคนิค	1
(2) วิศวกรประจำ	1
(3) วิศวกรไฟฟ้า	1
(4) วิศวกรเทคนิคเสียงและเสียง	1
(5) วิศวกรระบบปรับอากาศ	1
(6) สถาปนิกโครงการ	1
(7) ช่างเทคนิคปฏิบัติการ	8
5.2 ฝ่ายศิลปกรรม	
(1) หัวหน้าฝ่ายศิลปกรรม	1
(2) ช่างศิลป์	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง (คน)
(3) ช่างภาพ	2
(4) ช่าง โลหะ	3
(5) ช่างพลาสติก	2
(6) ช่าง ไม้	4
(7) ช่างสี	3
5.3 ฝ่ายซ่อมบำรุง	
(1) หัวหน้าฝ่ายซ่อมบำรุง	1
(2) ช่างปฏิบัติงาน	6
(3) คนสวน	3
รวม	41

สรุปอัตรากำลังบุคลากรศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ ดังนี้

1) ส่วนบริหาร	11	คน
2) ส่วนธุรการ	68	คน
3) ส่วนจัดแสดงและการประชุม	19	คน
4) ส่วนบริการ	27	คน
5) ส่วนเทคนิค	41	คน
รวม	166	คน

3.5.4 องค์ประกอบพื้นฐานของ โครงการ

3.5.4.1 การศึกษาองค์ประกอบของ โครงการ

ในการศึกษาองค์ประกอบของ โครงการในวิทยานิพนธ์จะแบ่ง

องค์ประกอบของ โครงการ ออกตามการแบ่งส่วนใช้สอยและหน้าที่ โดยแบ่งออกเป็นองค์ประกอบหลัก เป็น 5 ส่วนดังต่อไปนี้

- 1) ส่วนบริหาร
- 2) ส่วนธุรการ
- 3) ส่วนจัดแสดง
- 4) ส่วนบริการ
- 5) ส่วนเทคนิคและปฏิบัติการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากองค์ประกอบหลักทั้ง 5 ส่วน สามารถแยกออกเป็นองค์ประกอบย่อยของแต่ละส่วน ดังนี้

1) ส่วนบริหาร (ADMINISTRATION OFFICE) เป็นส่วนของฝ่ายบริหารมีลักษณะ เป็นห้องส่วนตัว ประกอบด้วย

- 1.1 ห้องผู้อำนวยการศูนย์
- 1.2 ห้องรองผู้อำนวยการศูนย์
- 1.3 ห้องเลขานุการศูนย์
- 1.4 ห้องผู้จัดการฝ่ายแสดง
- 1.5 ห้องผู้จัดการฝ่ายเทคนิค
- 1.6 ห้องผู้จัดการฝ่ายธุรการ
- 1.7 ห้องผู้จัดการฝ่ายบริหาร
- 1.8 ห้องเลขานุการผู้จัดการ
- 1.9 ห้องประชุม (CONFERENCE ROOM) เป็นที่ประชุมของหัวหน้าฝ่ายต่าง ๆ ควรตั้งอยู่ในส่วนที่ติดต่อกับส่วนทำงานของฝ่ายบริหารและส่วนอื่นที่มีความต้องการที่จะใช้ห้องดังกล่าว
- 1.10 ห้องรับรองเป็นห้องรับรองผู้มาติดต่อในส่วนของหัวหน้าระดับฝ่ายบริหาร เช่น มาติดต่อกับผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการหรือผู้จัดการส่วนต่าง ๆ ควรอยู่ในส่วนที่ใกล้กับที่ทำงานของฝ่ายบริหาร
- 1.11 ห้องเตรียมอาหาร (PANTRY) เป็นที่สะดวกต่อการเตรียมอาหารเบา หรือเครื่องดื่มให้กับเจ้าหน้าที่ หรือพนักงานในส่วนบริหารควรอยู่ในส่วนที่สะดวกและติดต่อกับส่วนอื่นโดยสะดวก
- 1.12 ห้องน้ำเจ้าหน้าที่ (STAFF TOILET) สำหรับพนักงานและเจ้าหน้าที่ แยกเป็นห้องน้ำหญิงและชาย

2) ส่วนธุรการ เป็นฝ่ายรับและดำเนินงานตามนโยบายของฝ่ายบริหาร และควบคุมการทำงานของแต่ละแผนกต่าง ๆ ประกอบด้วย ห้องต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

2.1 แผนกธุรการ

- (1) ห้องหัวหน้าแผนกธุรการ
- (2) ห้องหัวหน้าฝ่ายการเงินและบัญชี
- (3) ห้องสมทบบัญชี
- (4) ห้องเจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงินและบัญชีและธุรการ
- (5) ห้องคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 แผนกทะเบียนและพัสดุ เป็นส่วนทำงานของแผนกทะเบียนและพัสดุ เกี่ยวกับการตรวจสอบและควบคุมทะเบียนสินค้าที่จะนำเข้ามาแสดงในโครงการศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ ประกอบด้วย

- (1) ห้องหัวหน้าแผนกทะเบียนและพัสดุ
- (2) ห้องทำงานแผนกทะเบียนและพัสดุ

2.3 แผนกบุคคล เป็นส่วนทำงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยและด้านสวัสดิการภายในโครงการ ประกอบด้วย

- (1) ห้องหัวหน้าแผนกบุคคล ห้องหัวหน้ารักษาความปลอดภัย
- (2) ห้องทำงานแผนกบุคคล

2.4 แผนกวิชาการ เป็นส่วนทำงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการดำเนินการบริหาร การศึกษา การจัดแสดงนิทรรศการ การสาธิตและบรรยายและข่าวสารทางด้านวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วย

- (1) ห้องทำงานหัวหน้าแผนกวิชาการ
- (2) ห้องทำงานแผนกวิชาการ

2.5 แผนกประชาสัมพันธ์ เป็นส่วนทำงานที่เกี่ยวกับการดำเนินงานและบริหารติดต่อประชาสัมพันธ์ประจำโครงการ ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- (1) ห้องทำงานหัวหน้าแผนกประชาสัมพันธ์
- (2) ห้องทำงานแผนกประชาสัมพันธ์

3) ส่วนจัดแสดงและการประชุม เป็นส่วนที่จะต้องรับผิดชอบและดำเนินการบริหารต่าง ๆ ในการแสดงการประชุม

3.1 แผนกจัดแสดงสินค้า ทำหน้าที่และดำเนินการเกี่ยวกับการจัดแสดงสินค้า

ของผู้ต้องการที่จะจัดแสดงและใช้บริการในส่วนของพื้นที่แสดงสินค้า ประกอบด้วย

- (1) ห้องหัวหน้าแผนกจัดแสดงสินค้า
- (2) ห้องทำงานแผนกจัดแสดงสินค้า

3.2 แผนกการจัดประชุม ทำหน้าที่และดำเนินการเกี่ยวกับการจัดประชุมหรือสัมมนาของผู้ใช้บริการศูนย์ในส่วนของห้องประชุม ประกอบด้วย

- (1) ห้องหัวหน้าแผนกการจัดประชุม
- (2) ห้องทำงานแผนกการจัดประชุม

ด้วยส่วนบริหาร ส่วนธุรการ และส่วนจัดแสดงมีการทำงานในลักษณะเป็นสำนักงาน (OFFICE) ดังนั้นจึงมีลักษณะการจัดแบ่งเป็น 2 ระบบ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. INDIVIDUAL ROOM SYSTEM

เป็นการจัดส่วนแบบยกอิสระต่อกัน โดยเด็ดขาด

ข้อดี - PRIVACY ต่อทุก ๆ ส่วน

ข้อเสีย - เปลืองเนื้อที่ และค่าใช้จ่ายไม่สะดวกในการติดต่อ

2. OPEN LAY - OUT

เป็นการจัดเป็นเปิดทุกส่วนต่อกันตลอดโดยไม่มี PARTITION มากัน โดยเฉพาะเลือกกันเฉพาะส่วนที่ต้องการ PRIVACY จริง ๆ เท่านั้น

ข้อดี - ใช้เนื้อที่ได้อย่างเต็มที่ ใช้ระบบปรับอากาศอย่างมีประสิทธิภาพ และยังเข้ากับแบ่งเนื้อที่ GRID ของการเช่า AREA และ ระบบเฟอร์นิเจอร์อีกด้วย

ข้อเสีย - ไม่ค่อย PRIVACY และการ CONTROL เสีย

สรุป ตั้งข้อเปรียบเทียบและลักษณะการทำงานของโครงการ จึงควรเลือกใช้ระบบ OPEN LAY-OUT ซึ่งจะได้รับประโยชน์ดังกล่าวมาข้างต้น แต่ผลที่ได้รับมากที่สุดก็คือการประหยัดเนื้อที่ โดยสามารถลดเนื้อที่สุทธิในการจัดสำนักงานได้ถึง 3.00 - 4.00 ตารางเมตร/คน (OPEN LAY-OUT BY KENNETH HIRIPRUN) ซึ่งจะรวมเนื้อที่ตู้เก็บเอกสารประจำตัวเข้าไปด้วย ขนาดโต๊ะจะเป็น 0.08x1.50 เมตร และระยะห่างระหว่างโต๊ะเป็น 1.00-1.30 เมตร

3.3 บริเวณจัดแสดงสินค้า (EXHIBITION ZONE)

3.3.1 ห้องแสดงสินค้าถาวร

3.3.2 ห้องแสดงสินค้าชั่วคราว

3.3.3 ห้องแสดงสินค้ากลางแจ้ง

3.3.4 คลังพัสดุ

3.3.5 ห้องเจรจาธุรกิจ

ส่วนแสดงนิทรรศการ (EXHIBITION ZONE)

นิทรรศการเป็นลักษณะของแสดงสินค้า (TRADE EXHIBITION) เพื่อมุ่งเผยแพร่สินค้าให้สนองแต่กลุ่มที่ตรงแนวทางการค้าแต่ละประเภทที่หมุนเวียนกัน จัดแสดงโดยแบ่งสถานที่และขั้นตอนการจัดแสดงเป็น 3 ส่วน คือ

1. PERMANANT EXHIBITION

เป็นส่วนจัดแสดงถาวร โดยที่ส่วนการค้าหนึ่งใดมาเช่าสถานที่และ เปิดแสดงสินค้าของคนอย่างถาวร เพื่อเป็นบริการต่อผู้สนใจมาติดต่อชาวภายในและภายนอกประเทศ ได้อย่างถาวร ตรงความต้องการและรวดเร็วยิ่ง การจัดแสดงก็เป็นลักษณะ BOOTH UNIT โดยมี MODULAR UNIT ขนาด 3.00 x 4.00 เมตร ซึ่งการเช่าก็จะสามารถขยายขนาดขึ้นไปเป็นเท่าตัวของ MODULAR UNIT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. CONTEMPORARY EXHIBITION HALL

เป็นส่วนจัดแสดงงานหมุนเวียนมีลักษณะ มีลักษณะคล้ายกับส่วน PERMANENT EXHIBITION แต่การจัดแสดงนั้นจัดเพียงช่วงสั้นเฉลี่ยประมาณงานละ 5-7 วัน และแต่ละงานก็ต้องมีการทิ้งช่วงก่อน และหลังจัดงานเพื่อการเตรียมและเก็บงานนั้น ดังนั้นในช่วงเดือน ๆ หนึ่งก็จะจัดได้ 2-3 งานเป็นอย่างมาก

ลักษณะร้านแสดงก็เป็น MODULAR BOOTH UNIT ขนาด 3.00 x 4.00 เมตร เช่นกัน โดยมีเครื่องสาธารณูปโภคต่าง ๆ บริการ เช่น น้ำใช้-น้ำทิ้ง, ไฟฟ้า, ระบบปรับอากาศ แสง-เสียง อันอาจจำเป็นต้องใช้เพิ่มเพื่อการสาธิตประกอบด้วย

3. OUT-DOOR EXHIBITION

เป็นลานแสดงกลางแจ้งซึ่งใช้แสดงสินค้าที่มีขนาดใหญ่ ๆ มาก และไม่มี ความจำเป็นที่จะต้องสาธิตแสดง เช่น อุปกรณ์อุตสาหกรรมหนักต่าง ๆ อุปกรณ์ก่อสร้างขนาดใหญ่ รถยนต์ เป็นต้น โดยจัดส่วนให้อยู่ในลักษณะที่ร่มรื่น อำนวยให้การเดินชมดำเนินไปอย่างสะดวก

ลักษณะของส่วนแสดง

1. ส่วน PERMANENT EXHIBITION
มีลักษณะเป็นคล้ายร้านค้า RENTAL SHOP ของศูนย์การค้าต่าง ๆ มีลักษณะ แยกไปตามแนวทางเดิน (CORRIDOR TYPE)
2. ส่วน TEMPORARY EXHIBITION
เป็นส่วนที่ต้องการความคล่องตัวสูงมากในการแสดงงาน ดังนั้นลักษณะของส่วนนี้ จึงกลายเป็น โถงใหญ่เปิดยาวตลอดแบบ (CLEAR STORY HALL TYPE)
3. ส่วน OUT-DOOR EXHIBITION
เป็นส่วน โถงตลอดผสมผสานกับส่วนภูมิสถาปัตยกรรมแบบ OPEN LAY-OUT

การจัดการเข้าชมนิทรรศการ

ROOM TO ROOM ARRANGEMENT

จัดให้ผู้ชมเดินชมเรื่อยไปโดยไม่ต้องย้อนกลับ ทำให้ชมได้ทั่วถึงตามลำดับ แต่เมื่อ เปิดห้องใดห้องหนึ่งแล้ว จะทำให้เกิดการเดินทางติดขัด และทำให้เบื่อหน่ายง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CORRIDOR TO ROOM ARRANGEMENT

แบบมีเฉลียงด้านยาวเป็นทางเดินแยกเข้าห้องแสดงงาน แต่ละห้องมีทางเข้าออก โดยตรงไม่ผ่านห้องอื่น มีข้อเสียทางด้านรักษาความปลอดภัย

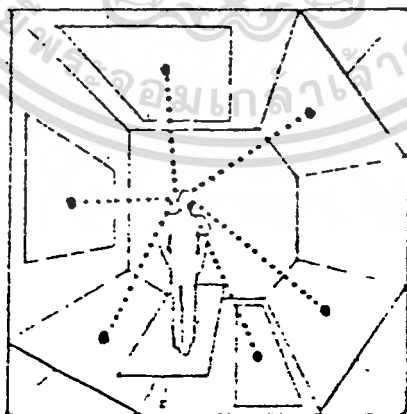
NAVE TO ROOM ARRANGEMENT

ตรงกลางเป็นห้องโถงมีห้องแสดงงานอยู่โดยรอบเหมาะสำหรับการเข้าชมเป็นกลุ่ม

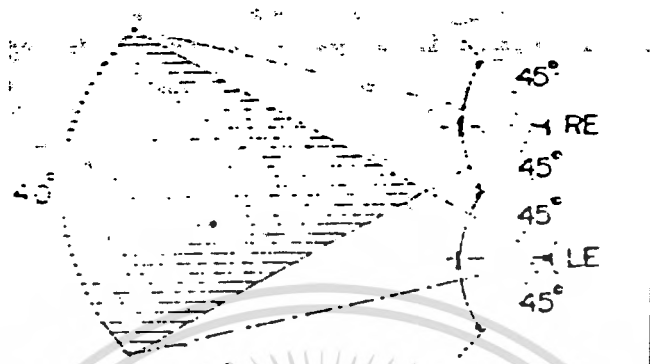
ขอบเขตการมองเห็น

มุมมองมนุษย์ที่ไม่ต้องหันศีรษะใช้ประมาณ 40 องศา ความจริงมุมมองของมนุษย์มีมากกว่านี้ มุมมองทางตั้งกว้างกว่ามุมมองทางนอน การหันศีรษะง่ายกว่าการเหลียวตา พิจารณาจากภาพข้างล่างนี้

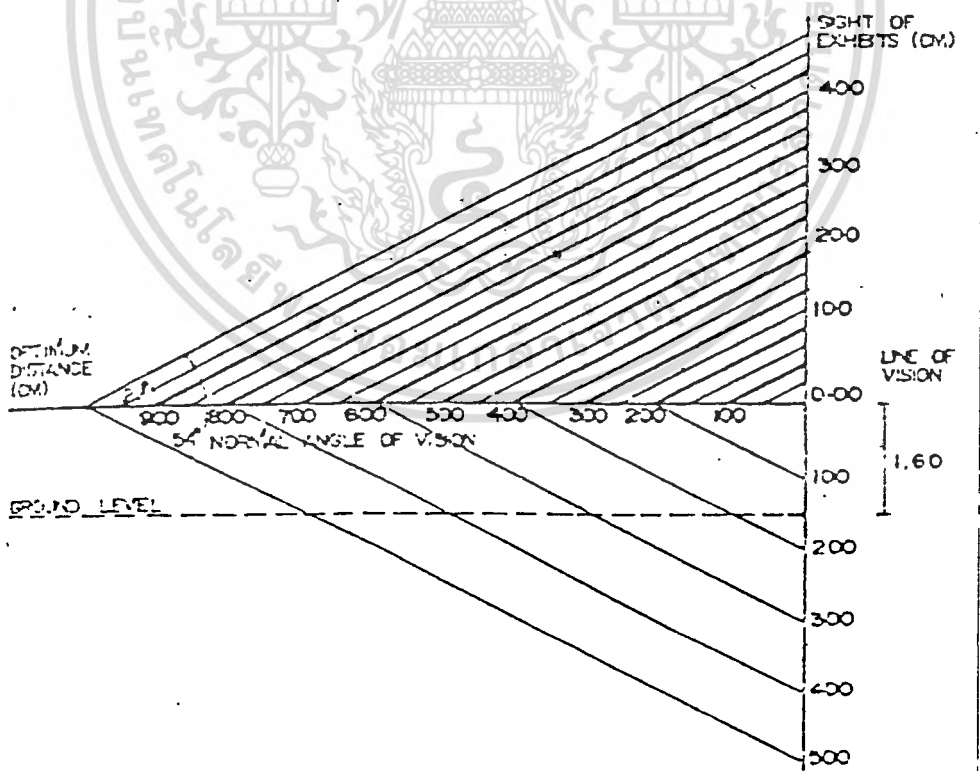
A. ผู้ดูภาพที่กำลังดูภาพ ๆ หนึ่ง หรือตามที่จัดเป็นกลุ่มก็ตามผู้ดูจะหมุนศีรษะ หรือหมุนตัวเพื่อดูภาพอื่น ๆ ฝั่งนี้แสดงโดย Herbert Bayer ในปี 1939 แสดงว่ามนุษย์สามารถมองดูภาพได้ทุกทิศทาง ทั้งด้านข้าง ด้านล่างและด้านบน



B. แสดงของเขตของการมองเห็นของคนสายตาสปกติที่มีสองตา มุมที่สามารถแลเห็นได้ประมาณ 120 องศา แต่เราไม่ใช่ค่านี เพราะผู้ต้องหันศีรษะใช้เพียง 40 องศา โดยไม่ต้องหันศีรษะ



C. จาก ARCHITECTS' DATA² กำหนดมุมของทางด้านตั้งของมนุษย์ไว้ 27 องศาเหนือ ระดับสายตาเป็นมุมมองที่สะดวกสบายที่สุด โดยไม่ต้องก้ม หรือเงยศีรษะ



ERNST NEUFERT. ARCHITECTS' DATA, LONDON: CORSBY COCKWOOD STAPLES, 1970

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรยากาศของส่วนแสดงงาน (ATMOSPHERE)

เนื่องจากการจัดงานแสดงนี้เป็นกิจกรรมที่ต้องการกระตุ้นให้เกิดความเข้าใจจากผู้เข้าชม (DYNAMIC EMOTION) การจัดแสดงจึงควรคำนึงถึงคุณสมบัติ 3 ประการ ดังนี้

1. เข้าใจในด้านความงาม (ESTHETIC)
2. เข้าใจให้เพลิดเพลิน (ROMANTIC)
3. เข้าใจให้ติดตามผล (INTELLECTRAL)

การกระตุ้นให้เกิดลักษณะเข้าใจทั้ง 3 ประการนั้น ต้องประมวลความรู้ในศาสตร์หลายแขนงมาประมวลเป็นผลงานอันน่าสนใจต่อผู้ชมได้ เช่น ทางด้านศิลป, จิตวิทยา, ปรัชญาและภาคเทคโนโลยี

การผ่อนคลายการชมงาน (ATMOSPHERE)

ในงานแสดงต่าง ๆ การพัก (Compensation) เป็นสิ่งที่ควรคำนึงถึง แต่ในทางตรงกันข้ามการจัดงานแสดงนี้เป็นลักษณะที่ต้องขจัดความรู้สึกเบื่อหน่ายด้วยการเร่งเร้าตลอดเวลา (DYNAMIC) และแล้วก็จะพักเอาเมื่อชมจนจบ ซึ่งจะรับรองด้วยส่วนเครื่องดื่ม และภัตตาคาร (LOUNGE & RESTAURANT) อันเป็นการดึงเอาส่วนlebnนำมาปรุงแต่งให้ส่วนบวกได้อย่างสัมฤทธิ์ผล

3.4 บริเวณจัดประชุม (CONFERENCE ZONE)

- 3.4.1 ห้องประชุมใหญ่
- 3.4.2 ห้องประชุมเล็ก
- 3.4.3 ห้องโถงพักคอย
- 3.4.4 ห้องควบคุมภาพและเสียง
- 3.4.5 ห้องควบคุมแสงและเสียง
- 3.4.6 ห้องเก็บของทั่วไป

ส่วนจัดประชุม (CONFERENCE ZONE)

ส่วนประชุม เป็นส่วนที่ใช้เพื่อเป็นที่พบปะแลกเปลี่ยนข้อสนทนา สัมมนา และบรรยายในด้านความรู้ ความก้าวหน้าทางวิชาการ และเทคโนโลยีของวงการธุรกิจในแต่ละแขนงต่าง ๆ โดยแบ่งลักษณะการประชุมตามขนาดของผู้ใช้ได้ 2 ขนาดคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. CONFERENCE HALL ซึ่งสามารถจุผู้เข้าประชุมได้ประมาณ 1,000 คน ประกอบไปด้วย ส่วนโถงต้อนรับเข้าสู่หอประชุม ภายในแบ่งเป็นส่วนที่นั่งประชุม และเวที บรรยายการประชุม รวมทั้งส่วนอำนวยความสะดวกอีกต่าง ๆ เช่น ห้องน้ำ - ล็วม ห้องเก็บของ ห้องควบคุมอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ ห้องควบคุมระบบปรับอากาศ เป็นต้น

2. CONPERENCE ROOM

เป็นห้องเล็กแยกย่อยลงมาเพื่อจุผู้เข้าประชุมประมาณ 100 คน ซึ่งแบ่งครึ่งหรือเปิดตลอดถึงกันได้ตลอด ทั้งนี้เพื่อความคล่องตัวในการปรับตัวต่อขนาดความต้องการของการประชุม

ส่วนประชุมทั้งสองขนาดนี้ เป็นอาคารที่มีลักษณะพิเศษ ซึ่งประกอบด้วยระบบทางเทคนิคต่าง ๆ เช่น การจัดฉายภาพยนตร์ ภาพนิ่ง วีดีโอเทป แผนภูมิต่าง ๆ ระบบแสง-เสียงและอุปกรณ์พิเศษประจำโต๊ะประชุมด้วย

การจัดส่วนต่าง ๆ ควรมีลักษณะดังนี้

LOBBY บริเวณนี้จะต้องมีขนาดพอเหมาะกับจำนวนคนซึ่งบริเวณนี้จะมีคนคับคั่งมาก การรอคอยมักจะมีในบริเวณนี้ มีเนื้อที่ประมาณ 1/6 ของพื้นที่ที่นั่งชม

LOUNGE ระหว่างการหยุดพักการแสดงชั่วคราว ผู้ชมจะมานั่งพักผ่อนกันอยู่ในบริเวณนี้จึงควรจัดห้องให้มีความกว้าง และสูงพอสำหรับคนที่จะออกมาพักคุย ควรจะมีที่นั่ง มีโทรศัพท์ น้ำเย็น และใกล้กับทางเข้าไปยัง LAVATORIES ด้วย

LAVATORIES จะต้องเป็นทางที่ไปได้โดยไม่ต้องบอกกล่าว ห้องสุขาบุหรี่สำหรับผู้ชาย และห้องแต่งตัวผู้หญิงควรมีที่แต่งตัว 1 ที่ต่อคนดู 600 ที่นั่ง สำหรับห้องน้ำหญิงควรมีปีสสาวะ 4 ที่ อ่างที่ล้างน้ำ 3 ที่ และลิ้วม 2 ที่ต่อ 1,000 ที่นั่ง สำหรับผู้ชายลิ้วม 5 ที่ และอ่างล้างหน้า 5 ที่

PROJECTING ROOM สูงกว่า CROSS-OVER ด้านหลังของห้องประมาณ 8 - 10 ฟุตแถวหลังสุดไม่ควรเกิน 22.50 เมตร อย่างต่ำ 20.00 เมตร สูงสุดไม่เกิน 36.00 เมตร ความเอียงลาดของพื้นในสายตาของผู้ที่ระดับ FERST ROW ของที่นั่งจะมี SLOPE ประมาณ 20 องศา กับ STAGE หากเป็นโรงละครแถวแรกจะไม่เอียง

1. CONFERENCE HALL ซึ่งสามารถผู้เข้าประชุมได้ประมาณ 1,000 คน ประกอบไปด้วย ส่วนโถงต้อนรับเข้าสู่หอประชุม ภายในแบ่งเป็นส่วนที่นั่งประชุม และเวที บรรยายการประชุม รวมทั้งส่วนอำนวยความสะดวกอีกต่าง ๆ เช่น ห้องน้ำ - ลี้ม ห้องเก็บของ ห้องควบคุมอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ ห้องควบคุมระบบปรับอากาศ เป็นต้น

2. CONPERENCE ROOM

เป็นห้องเล็กแยกย่อยลงมาเพื่อผู้เข้าประชุมประมาณ 100 คน ซึ่งแบ่งครึ่งหรือเปิดตลอดถึงกันได้ตลอด ทั้งนี้เพื่อความคล่องตัวในการปรับตัวต่อขนาดความต้องการของการประชุม

ส่วนประชุมทั้งสองขนาดนี้ เป็นอาคารที่มีลักษณะพิเศษ ซึ่งประกอบด้วยระบบทางเทคนิคต่าง ๆ เช่น การจัดฉายภาพยนตร์ ภาพนิ่ง วีดีโอเทป แผนภูมิต่าง ๆ ระบบแสง-เสียงและอุปกรณ์พิเศษประจำโต๊ะประชุมด้วย

การจัดส่วนต่าง ๆ ควรจะมีลักษณะดังนี้

LOBBY บริเวณนี้จะต้องมีขนาดพอกับจำนวนคนซึ่งบริเวณนี้จะมีคนคับคั่งมาก การรอคอยมักจะมีในบริเวณนี้ มีเนื้อที่ประมาณ 1/6 ของพื้นที่ที่นั่งชม

LOUNGE ระหว่างการหยุดพักการแสดงชั่วคราว ผู้ชมจะมานั่งพักผ่อนกันอยู่ในบริเวณนี้จึงควรจัดห้องให้มีความกว้าง และสูงพอสำหรับคนที่ออกมาพักคอย ควรจะมีที่นั่ง มีโทรทัศน์ น้ำเย็น และใกล้กับทางเข้าไปยัง LAVATORIES ด้วย

LAVATORIES จะต้องเป็นทางที่ไปได้โดยไม่ต้องบอกกล่าว ห้องสุขาบุหรีสำหรับผู้ชาย และห้องแต่งตัวผู้หญิงควรมีที่แต่งตัว 1 ที่ต่อคนดู 600 ที่นั่ง สำหรับห้องน้ำหญิงควรมีปัสสาวะ 4 ที่ อ่างที่ล้างน้ำ 3 ที่ และลี้ม 2 ที่ต่อ 1,000 ที่นั่ง สำหรับผู้ชายลี้ม 5 ที่ และอ่างล้างหน้า 5 ที่

PROJECTING ROOM สูงกว่า CROSS-OVER ด้านหลังของห้องประมาณ 8 - 10 ฟุตแถวหลังสุดไม่ควรเกิน 22.50 เมตร อย่างต่ำ 20.00 เมตร สูงสุดไม่เกิน 36.00 เมตร ความเอียงลาดของพื้นในสายตาของผู้ดูที่ระดับ FERST ROW ของที่นั่งจะมี SLOPE ประมาณ 20 องศา กับ STAGE หากเป็นโรงละครแถวแรกจะไม่เอียง

ลักษณะการจัดที่นั่ง

การจัดที่นั่งโดยทั่วไปมี 3 แบบ คือ

1. COMMON-ONE-BANK เป็นแบบการจัดที่นั่งแถวเดียวตลอด มีทางเดินสองข้าง ซึ่งไม่ควรกว้างต่ำกว่า 1.50 เมตร เหมาะสำหรับใช้กับหอประชุมขนาดเล็ก ๆ จัดได้เป็นแบบ

ก. STRAIGHT ROW เป็นแบบแถวเดียวตลอด แบบนี้ไม่ดี เพราะคนที่นั่งแถวริมจะต้องเอียงคอมอง

ข. CURVED ROW เป็นแบบแถวโค้ง แบบนี้ดีกว่าแบบแรกคือ คนนั่งทั้งหมดได้รับความสบายทั่วถึงกัน แต่แบบนี้จะต้องคำนึงถึงชนิดของพื้นควรเป็นแบบพื้น LEVEL FLOOR หรือ STEPPED FLOOR ถ้าแบบ INCLINED FLOOR ทำลำบาก

ทั้งสองแบบนี้ ถ้าใช้กับหอประชุมกว้างแล้วไม่เหมาะสม เพราะที่นั่งแต่ละแถวจะยาวมาก คนที่นั่งกลางเข้าออกลำบาก ฉะนั้น ระหว่างแถวควรกว้างอย่างน้อย 30 นิ้วหรือ 80 เซนติเมตร และทางเดินสองข้างทางต้องกว้างพอให้คนเดินสวนกันได้สบาย แบบนี้จึงใช้กับหอประชุมที่เล็ก ๆ ซึ่งแต่ละแถวมีที่นั่งไม่เกิน 14 ที่ แต่ของประเทศไทยแต่ละแถวไม่เกิน 20 ที่

2. TWO-BANK-ROW เป็นแบบที่จัดที่นั่งออกเป็น 2 ตอน โดยมีทางผ่านตรงกลาง และมีทางเดินสองข้างของแต่ละแถวอีกด้วย ซึ่งเปลืองเนื้อที่น้อย แต่บรรจุคนได้มากกว่า แต่แบบนี้นิยมใช้มากในโรงมหรสพในประเทศไทย เพราะทางเดินสวนทางซึ่งแต่ละทางกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร การจัดก็มี 2 วิธี เช่นกัน คือ

ก. STRAIGHT ROW แบบนี้ผลเสียเหมือนข้อ 1 ก. แต่บรรจุคนได้มากกว่าแต่ละแถวหนึ่ง ๆ มีสองตอน ตอนหนึ่งมีเก้าอี้ได้ไม่เกิน 12 ที่

ข. CURVED ROW ดีกว่าข้อ ก. และคนที่นั่งชมได้รับความสะดวกสบายกว่า

3. THREE-BANK-ROW เป็นแบบที่จัดแถวแต่ละแถวออกเป็น 3 ตอน แต่มีทางเดินสองทางเท่านั้น เพราะสองข้างทางแถวติดกันกับกำแพงของห้อง เพื่อเป็นการประหยัดเนื้อที่ การจัดแบบนี้ใช้กับหอประชุมใหญ่ ๆ ทางเดินต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร แบ่งออกเป็น 3 วิธี

ก. STRAIGHT ROW แบบนี้ที่นั่งตอนริมไม่สบาย เพราะต้องเอียงตัว

ข. STRAIGHT CENTRE SIDE แบบนี้ไม่ค่อยดี เช่นเดียวกับวิธีแรก

ค. CURVED ROW แบบนี้ดีที่สุด เพราะทุกคนที่นั่งไม่ว่าที่ใด ๆ ได้รับความสะดวกเต็มที่

TYPE OF ROW

อาจใช้เป็นแถวตรงตัดตามขวางของตัวโรง ส่วนด้านข้างโค้งได้บ้าง หรือ ทางที่ดีอาจจัดเป็นแถวเส้นโค้งทั้งหมด ซึ่งมีแบบดังนี้

1. STRAIGHT ROW
2. COMPOUND ROW
3. CURVED ROW
4. FAN ROW

อนึ่งรัศมีของแฉกบนเส้นโค้ง (CURVED ROW) ระหว่างที่นั่งยาว 20 ฟุต อย่างน้อยจากจุดกึ่งกลางที่ห่างจากจุดประมาณ $1/8^L$ (เมื่อ L= ความยาวของจอทางราบ)

การจัดที่นั่ง

ก. แบบ TRADITIONAL SEATING เป็นที่การจัดที่นั่งเก้าอี้แบบพับได้อย่างในสหรัฐอเมริกาทำให้เสียที่น้อยประมาณ $7/8$ ตารางฟุต ต่อ 1 ที่นั่ง

ข. แบบ CONTINENTAL SEATING เป็นแบบการจัดที่นั่งแบบยุโรป การจัดนั้นจัดอย่างธรรมดามาก แต่ละแถวไม่จำกัดจำนวนเก้าอี้ แล้วแต่ความสะดวกของผู้ใช้ การจัดเก้าอี้พับไม่ได้ก็จัดอย่างสะดวกสบายเหมาะสม BACK TO BACK 36-42 ฟุต เพื่อความสะดวกสบายของผู้เข้าออก ไม่ทำความรำคาญให้แก่ผู้ที่นั่ง แบบนี้กินที่ 8-9 ตารางฟุตต่อ 1 ที่นั่ง

สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการจัดที่นั่ง

1. จำนวนเก้าอี้ระหว่างตอนหนึ่ง ๆ ถ้าทางแถวนั้นมีทางซึ่งเดินเข้าออกได้ทางเดียวคือด้านหนึ่งติดกำแพง อีกด้านหนึ่งเป็นทางเดิน จะต้องไม่เกินกว่า 7 ที่นั่ง แต่ละตอน BACK TO BACK มี 2 AISLES คือ ทางเดิน 2 ข้าง ทางที่นั่งแต่ละแถวไม่เกินกว่า 14 ที่นั่ง
2. ความกว้างของ AISLES ไม่น้อยกว่า 3 ฟุต เพื่อตามระยะ
3. การ CROSS OVER ไม่มีกฎเกณฑ์แล้วแต่ความเหมาะสม
4. SEAT SPACING ระยะระหว่างแถวอย่างน้อย 32 นิ้ว หรือ 80 ซม.

การจัด SPACING ระหว่างบน FLOOR ชนิดต่าง ๆ การจัด SPACING ระหว่างแถวจะต้องกว้างพอที่คนจะเดินเข้าออกสบาย ไม่รบกวนผู้ที่นั่งแถวเดียวกัน โดย SPACING FROM BACK TO BACK (ในสหรัฐอเมริกา)

31" - 34" SPACING FROM BACK TO BACK (CONTINENT)

36" - 42" การจัดที่ว่างต้องคำนึงถึงพื้นที่ต่างกัน

1. พื้นราบ (LEVEL FLOOR)

2. ชั้นบันได (STEPPED FLOOR) จัด SPACING บนพื้นเอียงลำบากมากกว่าแบบ
แรกเพราะจะต้องไม่ให้เดินเข้า-ออกลำบาก

3. พื้นเอียง (SLOPING FLOOR) การจัดแบบนี้ทำให้ทุกคนในทุกแถวมองเห็นแถว
พื้นไม่เอียงเพราะ 7 แถวแรกเท่านั้น

การจัดระดับที่นั่ง (ELEVATION OF SEATS)

ในหอประชุมจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องยกระดับที่นั่ง เพื่อผลทางด้านเสียงและจำ
ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ปัญหาข้อนี้ E. PETZOLD เป็นผู้ค้นพบ ซึ่งมีหลักการว่า ระดับผู้ฟังแต่ละแถวจะ
ยกขึ้นประมาณ 12 เซนติเมตร จากระดับแถวหน้า

โดยสูตร

H คือ ความสูงของจุดกำเนิดเสียง

r คือ ระยะทางนอนระหว่างแถวที่นั่ง

s คือ ระยะทางนอนจากจุดกำเนิดเสียง ถึงแถวสุดท้ายที่ต้องยกระดับ

n คือ จำนวนแถวที่ต้องการหารระดับ

h คือ ระยะที่แต่ละแถวถูกยกขึ้น กำหนดไว้ 12 เซนติเมตร

ดังนั้นเพื่อประโยชน์ในการมองเห็น และการฟังที่ชัดเจนโดยตรง เพื่อมิให้มี
การบังกันระหว่างผู้นั่งแถวต่อแถว จึงควรจัดพื้นให้มีมุมเอียงไม่น้อยกว่า 8 องศา โดย
ประมาณพื้นที่เริ่มเอียงถ้าไกลจากเวทีมากเท่าใด ความเอียงลาดในตอนหลังก็ยิ่งลงเท่านั้น
แต่ถ้าความเอียงลาดในตอนหลังมาก จะทำให้โรงสั่นจนคนน้อย และสิ้นเปลืองมาก ถ้าพื้นจำเป็น
ต้องลาดเอียงมาก ควรทำเป็นขั้น ๆ คือ ถ้าระดับต่างกันระหว่างแถวเกินกว่า 3" ขึ้นไป ควร
ทำเป็นขั้น ๆ

ในการจัดที่นั่งอาจจัดที่นั่งให้เอียงกัน เพื่อให้ด้านหลังมองเห็นข้ามศีรษะผู้นั่งแถวหน้าไป
ก็ได้ ดังนั้นจึงไม่สามารถกำหนดมุมเอียงที่แน่นอนลงไปได้

ส่วน Balcony นั้น ระยะมองที่สะดวกที่สุดคือ มุมมอง 30 องศา ของระดับสายตา
กับผู้แสดงบนเวที

แบบของเก้าอี้ (Type of Seat)

การสร้างและตกแต่งเก้าอี้ การตกแต่งเก้าอี้ การทำเบาะที่นั่งควรเป็นสปริง ซึ่งทำได้ดี ประหยัด และนั่งสบาย นอกจากนี้ จะต้องคำนึงถึงการแก้เสียงสะท้อนอีก

ขนาดของเก้าอี้ ที่นั่งออกแบบให้กว้างพอ ทำด้วยวัสดุทนไฟ พับได้ ขณะพับไม่ทำให้เกิดเสียง ระยะทางจากข้างหน้าถึงข้างหลังจะเปลี่ยนแปลงได้บ้างเล็กน้อย ขนาดที่นั่งธรรมดาที่ใช้กันทั่วไป ช่องที่นั่งไม่มีเท้าแขน ควรกว้างประมาณ 18 นิ้ว ระยะระหว่างหลังพนักพิงหลังพนักพิง เปลี่ยนไปตามมุมของไปยัง CENTRE OF INTEREST ระยะหลังของ PITCH ที่กว้างมากนัก ใช้สำหรับตอนที่ใช้กับส่วนที่อยู่ใกล้กับที่พื้นของวงดนตรี หรือนั่งชั้นบน ในการจัดที่นั่งบนพื้นที่ติดฝาผนัง จะต้องเว้นที่ไว้ระหว่างเก้าอี้ผนังอย่างน้อย 1 นิ้ว

การออกแบบพื้น และความลาดเอียง

ในการออกแบบพื้นของห้องประชุมหรือ โรงมหรสพต้องพิจารณาถึงสิ่งต่อไปนี้

1. จำเป็นจะต้องพิจารณาถึงส่วนสัดของร่างกายคนด้วย ความมาตรฐานในท่านั่งบนจอ โดยกำหนดให้คาน้ำที่นั่งที่เอียง เป็นมุมกับ SCREEN ซึ่งจะปรากฏผลอย่างไร
2. จะต้องวางระดับของที่นั่งของผู้ดูให้มองผ่านช่วงไหล่ของผู้ดูแลหน้าและมองข้ามศีรษะ ของผู้ที่นั่งอยู่ในแถวต่อไป โดยเห็นภาพชัดเจนบนจอ
- 4) ส่วนบริการ เป็นพื้นที่รับผิดชอบงานบริการด้านความสะดวกแก่ผู้มาชมและจัดแสดงสินค้า ประกอบด้วย
 - 4.1 ห้องทำงานหัวหน้าแผนกบริการ
 - 4.2 ห้องทำงานพนักงาน แจ้งข่าวและการกระจายเสียงให้บริการด้านข่าวสารระหว่างบุคคลภายในและภายนอก โครงการและบริการทางด้านดนตรี หรือเสียงเพลง เพื่อสร้างบรรยากาศแก่ผู้ชมการแสดง บริเวณนี้ควรอยู่ในบริเวณที่ติดต่อกับได้ทั้ง ในส่วนของสำนักงานและส่วนประชาสัมพันธ์ของ โครงการ
 - 4.3 ห้องปฐมพยาบาล ห้องนี้จะใช้ เป็นที่ปฐมพยาบาลแก่ เจ้าหน้าที่และพนักงาน ที่อาจเกิดอุบัติเหตุและป่วยกระทันหันก่อนทั้ง โรงพยาบาล ควรมีแสงสว่างและอากาศถ่ายเทได้สะดวก และควรอยู่ใกล้ทาง เข้าส่วนบริการ
 - 4.4 ห้องหัวหน้าฝ่ายทำความสะอาด
 - 4.5 ห้องหัวหน้าฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม
 - 4.6 ห้องหัวหน้าฝ่ายที่จอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.7 บริเวณที่พักผ่อนพนักงาน ห้องนี้จัดเป็นส่วนนั่งเล่นและพักผ่อนพนักงาน ควรอยู่ใกล้ห้องเก็บของและส่วนรับประทานอาหารของพนักงาน

4.8 ส่วนควบคุมและเช็คเวลา (CONTROL TIME KEEPER) ทำหน้าที่ตรวจสอบบุคคลเข้าออก ซึ่งจะต้องผ่านในส่วนบริการนี้ และตรวจสอบเวลาในการทำงานของพนักงาน โดยมีเครื่องบีมเวลาทำงานพนักงาน ควรอยู่ติดทางเข้าของส่วนบริการ

4.9 ห้องชายบัตร เป็นบริเวณชายบัตรก่อนเข้าชมการแสดงต่าง ๆ ในกรณีที่ต้องมีการซื้อชายบัตร จะอยู่บริเวณเดียวกับส่วนที่จะต้องลงทะเบียนก่อนเข้าประชุม

4.10 ห้องแลกเปลี่ยนเงินตรา

4.11 ศูนย์การสื่อสาร เป็นส่วนที่ให้บริการแก่ผู้เช่า พื้นที่การแสดงสินค้าโดยมีเจ้าของโครงการดูแลประกอบด้วย

- ศูนย์ประชาสัมพันธ์ (INFORMATION) เป็นส่วนที่ให้บริการด้านการติดต่อสอบถามแจกข่าวหรือแถลงการณ์จัดแสดงงาน หรือข่าวของสำนักงานต่าง ๆ และส่วนอื่น ๆ ของโครงการ

- ศูนย์บริการโทรศัพท์ (TELEPHONE) เป็นบริการที่ช่วยให้การสื่อสารรวดเร็วมากขึ้น ลักษณะเป็นห้องติดตั้งแผงควบคุม ซึ่งจะเป็นตัวกลางระหว่างภายนอกกับภายในอาคาร โดยมีเจ้าหน้าที่ควบคุม

- ศูนย์บริการเทเลกซ์ (TELEX) เป็นบริการติดต่อข่าวสารระหว่างประเทศโดยมีการควบคุมติดต่อ ลักษณะเป็นห้องติดตั้งเครื่องเทเลกซ์

4.12 ศูนย์อาหาร

เนื่องจากปัจจุบันในประเทศไทยมีความตื่นตัวในร้านอาหารแบบตะวันตก และได้ใช้ชื่อร้านอาหารเป็นภาษาต่างประเทศ ในการแยกประเภทของร้าน เช่น SANCK BAR CAFE SERVECE CAFETERIA ตลอดจน COFFEE SHOP เป็นต้น

1) SANCK BAR CAFE SERVECE ได้แก่ร้านที่เปิดบริการเครื่องดื่มประเภทน้ำอัดลมและอาหารต่าง ๆ ที่เป็นอาหารเบา ๆ ซึ่งผู้ซื้อสามารถเลือกซื้อได้จากตู้กระจกหรือเตรียมไว้บริการลูกค้า ณ เคาน์เตอร์ หรือโต๊ะอาหารอาหารมีจำกัดไม่กี่ประเภท และปรุงให้ลูกค้าเห็น ณ.เคาน์เตอร์นั่นเอง ซึ่งประกอบด้วยเตาหุงต้มและเตาปิ้งเนื้อด้วยความสดของอาหารค้าใช้ง่ายเกี่ยวกับอุปกรณ์พิเศษต่าง ๆ จึงทำให้ค่าอาหารค่อนข้างแพง ถึงกระนั้น ยังแบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ

1.1 PUBLIC BAR CATERING ได้แก่ ร้านที่บริการอาหารร้อน
ในระหว่างกลางวัน

1.2 SANDWICH BAR CATERING บริการแซนวิชโดยเฉพาะและของหวานชนิดเย็น

1.3 COFFEE BARS เป็นบริการเฉพาะกาแฟโดยเฉพาะที่เคาน์เตอร์

2) COFFEE BARS มีห้องครัวแยกออกต่างหากจากห้องรับประทานอาหาร อาหารที่เตรียมพร้อมแล้วจะถูกนำมารวบรวมไว้บนเคาน์เตอร์เล็ก ๆ อาจมีอาหารหลัก 2-3 อย่างให้เลือกเท่านั้น

3) SELF SERVECE CAFETERIA การใช้บริการแบบช่วยตนเองมีประโยชน์ ดังนี้คือ

3.1 ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการจ้างบริการ

3.2 การบริการอาหาร บริการแก่ลูกค้าได้จำนวนมากที่เข้ามาในขณะเดียวกัน

3.3 การเลือกอาหารก็สามารถได้จากของจริงในตู้กระจก ซึ่งเปรียบเทียบเสมือนการโฆษณาในตัว

ร้านอาหารชนิดนี้จึงมีเคาน์เตอร์ยาวและมีถาดอาหารในตัววางเรียงรายเป็นแถวลูกค้าสามารถเข้าแถว เข้ามาและซื้ออาหารนำไปรับประทานที่โต๊ะ

4) COUNTER SERVICE เป็นร้านอาหารที่คล้ายคลึงกับ SNACK BAR แต่ก็มีอาหารบริการมากขึ้นดีกว่า ในราคาที่เหมาะสมกว่า ใช้สถานที่บริการทั้งเคาน์เตอร์และที่โต๊ะรับประทานอาหาร

5) COFFEE SHOP SERVICE บริการอาหารว่างและเครื่องดื่มโดยมีบริการคอยบริการตามโต๊ะ ลูกค้าสามารถเลือกอาหารจากเมนู ส่วนของหวานจะตั้งเรียงรายไว้บนถาดในตัวโชว์ที่ดึงดูดสายตา ร้านอาหารชนิดนี้ค่อนข้างทันสมัย สำหรับผู้มีรสนิยมสูงต้องการความเงียบสงบ และการตกแต่งร้านใช้สีที่ผ่อนคลายอารมณ์ และจัดด้วยเครื่องเรือนที่หรูหรา ขนาดของครัวเล็กและเนื้อที่โต๊ะมาก

ศูนย์อาหารเป็นส่วนให้บริการแก่ผู้ใช้อาคารของโครงการในด้านอาหารและการพักผ่อน เป็นองค์ประกอบที่ทำให้เกิดความสมบูรณ์ และเป็นจุดดึงดูดที่จะช่วยให้มีผู้มาใช้บริการส่วนอื่นของโครงการด้วย ซึ่งในส่วนนี้จะประกอบด้วย

- พื้นที่รับประทานอาหาร
- ร้านขายอาหารและครัว
- ส่วนล้างภาชนะ
- ห้องเก็บของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6) ภัตตาคาร

ภัตตาคารจะสนองต่อความต้องการของนักธุรกิจ และประชาชน ที่ต้องการบรรยากาศที่ดีและค่อนข้างน้อย ดังนั้นพื้นที่รับประทานอาหารจึงควรตกแต่งในลักษณะที่หรูหราพอสมควรและมีบางส่วนที่เผื่อไว้กรณีจัดงานขนาดย่อย ๆ ได้โดยอาจใช้ฉากหรือวัสดุตกแต่งกันแยกจากพื้นที่รับประทานอาหาร ส่วนอื่น ๆ นอกจากนี้ควรมีพื้นที่รับประทานอาหารภายนอก ซึ่งเน้นที่บรรยากาศธรรมชาติ ด้วยการนำต้นไม้และน้ำเข้ามาช่วยตกแต่งการบริการอาหารและเครื่องดื่มลูกค้าสามารถเลือกได้จากเมนู โดยมีบริการคอยบริการตลอดเวลา ซึ่งภัตตาคารจะประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- พื้นที่รับประทานอาหาร
- ส่วนเก็บเงิน
- คริว
- ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกายพนักงาน
- ห้องผู้จัดการ
- ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับลูกค้า
- ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับพนักงาน

4.13 ห้องควบคุม โทรศัพท์วงจรเปิด เป็นส่วนควบคุมปรึกษาความปลอดภัยภายในอาคาร โดยใช้คอมพิวเตอร์มาช่วยในส่วนนี้

4.14 ห้องรับรองนักข่าว มีลักษณะจัดเป็นห้องแถลงข่าวหรือหรือเป็นสถานที่ที่จะสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้องกับการแสดงสินค้า

4.15 ร้านขายของที่ระลึกเป็นบริเวณที่จำหน่ายของที่ระลึก

4.16 บริเวณโถงพักคอย เป็นส่วนที่อยู่ในบริเวณทางเข้าหลักสำหรับผู้ชมการแสดงสินค้า เป็นส่วนแรกที่ผู้เข้าชมแสดงสินค้าพบเห็นจึงต้องมีการตกแต่งให้สวยงามและเกิดบรรยากาศน่าประทับใจ

5) ส่วนเทคนิคและปฏิบัติการ เป็นส่วนที่ต้องรับผิดชอบและอำนวยความสะดวกด้านสาธารณูปโภคหรือเครื่องจักรกลทุกชนิด ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

5.1 ห้องหัวหน้าแผนกเทคนิคและปฏิบัติการ

5.2 ห้องทำงานของวิศวกรและสถาปนิก

5.3 ห้องทำงานของเจ้าหน้าที่ช่างเทคนิค

5.4 ห้องเก็บของและเครื่องมือ ควรอยู่ติดกับห้องของวิศวกร

5.5 ห้องเก็บเชื้อเพลิง เป็นส่วนเก็บเชื้อเพลิงซึ่งใช้กับห้องเครื่องของ

โครงการแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือเป็นแบบเก็บน้ำมันตั้งคอยไว้ และแบบฝังถังไว้ใต้ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.6 ห้องควบคุมไฟฟ้า เป็นส่วนควบคุมระบบไฟฟ้าของโครงการ ประกอบด้วย หม้อแปลง 2 ชุด

5.7 ห้องเครื่องปั๊มน้ำ ประกอบด้วยเครื่องปั๊มน้ำขนาดใหญ่ จะทำหน้าที่ปั๊มน้ำ จากถังเก็บน้ำใต้ดิน เพื่อนำไปยังถังเก็บน้ำส่วนบนอาคาร ควรอยู่ใกล้ถังเก็บน้ำใต้ดินและช่องเดินท่อ

5.8 ห้องเครื่องปรับอากาศ เป็นส่วนควบคุมระบบปรับอากาศภายใน ประกอบด้วย CONDENSER UNIT, COMPRESSOR UNIT, PUMP, CONTRLO BOARD และยังมี FANCOLL หรือห้อง A.H.U อยู่ตามส่วนที่มีปรับอากาศ

5.9 ห้องหัวหน้าแผนกศิลปกรรม

5.10 ห้องทำงานออกแบบ

5.11 ห้องปฏิบัติงาน

5.12 ห้องประกอบฉาก

5.13 ห้องทำงานช่างภาพ

5.14 ห้องหัวหน้าแผนกซ่อมบำรุง

5.15 ห้องปฏิบัติงานซ่อม จะทำงานประสานกับห้องปฏิบัติงานศิลปกรรม

5.16 ห้องคนสวน เป็นห้องทำงานและส่วนเก็บอุปกรณ์ในการทำงาน

สรุปองค์ประกอบโครงการ

จากส่วนต่าง ๆ ของโครงการ 5 ส่วน ที่ได้ส่วนเกี่ยวกับหน้าที่และห้องต่าง ๆ ไปแล้วนั้น พอที่จะสรุปเป็นองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบรองดังต่อไปนี้

องค์ประกอบหลัก

องค์ประกอบรอง

1) ส่วนบริหาร

- 1.1 ห้องผู้อำนวยการศูนย์
- 1.2 ห้องรองผู้อำนวยการศูนย์
- 1.3 ห้องเลขานุการศูนย์
- 1.4 ห้องผู้จัดการฝ่ายแสดง
- 1.5 ห้องผู้จัดการฝ่ายเทคนิค
- 1.6 ห้องผู้จัดการฝ่ายธุรการ
- 1.7 ห้องผู้จัดการฝ่ายบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก

องค์ประกอบรอง

- 1.8 ห้องเลขานุการผู้จัดการ
- 1.9 ห้องประชุม
- 1.10 ห้องรับรอง
- 1.11 ห้องเตรียมอาหาร
- 1.12 ห้องน้ำ-ล้าง

2) ส่วนธุรการ

- 2.1 ห้องหัวหน้าแผนกธุรการ
- 2.2 ห้องหัวหน้าฝ่ายการเงินและบัญชี
- 2.3 ห้องสมุหบัญชี
- 2.4 ห้องเจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงินและบัญชีและธุรการ
- 2.5 ห้องคอมพิวเตอร์
- 2.6 ห้องหัวหน้าแผนกทะเบียนและพัสดุ
- 2.7 ห้องทำงานแผนกทะเบียนและพัสดุ
- 2.8 ห้องหัวหน้าแผนกบุคคล
- 2.9 ห้องหัวหน้ารักษาความปลอดภัย
- 2.10 ห้องหัวหน้าแผนกวิชาการ
- 2.11 ห้องทำงานแผนกวิชาการ
- 2.12 ห้องทำงานหัวหน้าแผนกประชาสัมพันธ์
- 2.13 ห้องทำงานแผนกประชาสัมพันธ์

3) ส่วนจัดแสดงและการประชุม

- 3.1 ห้องหัวหน้าแผนกจัดแสดงสินค้า
- 3.2 ห้องทำงานแผนกจัดแสดงสินค้า
- 3.3 ห้องหัวหน้าแผนกการจัดประชุม
- 3.4 ห้องทำงานแผนกการจัดประชุม
- 3.5 ห้องแสดงสินค้าถาวร
- 3.6 ห้องแสดงสินค้าชั่วคราว
- 3.7 ห้องแสดงสินค้ากลางแจ้ง
- 3.8 คลังพัสดุ
- 3.9 ห้องเจรจาธุรกิจ

องค์ประกอบหลัก

องค์ประกอบรอง

- 3.10 ห้องประชุมใหญ่
- 3.11 ห้องประชุมเล็ก
- 3.12 ห้องโถงพักคอย
- 3.13 ห้องควบคุมภาพและเสียง
- 3.14 ห้องควบคุมแสงและเสียง
- 3.15 ห้องเก็บของทั่วไป

4) ส่วนบริการ

- 4.1 ห้องทำงานหัวหน้าแผนกบริการ
- 4.2 บริการสื่อสาร
- 4.3 ห้องปฐมพยาบาล
- 4.4 ห้องหัวหน้าฝ่ายทำความสะอาด
- 4.5 ห้องหัวหน้าฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม
- 4.6 ห้องหัวหน้าฝ่ายที่จอดรถ
- 4.7 บริเวณที่พักผ่อนพนักงาน
- 4.8 ส่วนควบคุมและเช็คเวลา
- 4.9 ห้องชายบัตร
- 4.10 ห้องแลกเปลี่ยนเงินตรา
- 4.11 ห้องบริการข้อมูลและสาร
- 4.12 ห้องควบคุมโทรทัศน์วงจรเปิด
- 4.13 ห้องรับรองนักศึกษา
- 4.14 บริเวณโถงพักคอย
- 4.15 ห้องอาหาร
- 4.16 ห้องครัว
- 4.17 ห้องน้ำ-ส้วม
- 4.18 ห้องชายของที่ระลึก
- 4.19 ห้องชายบัตร

5) ส่วนเทคนิคและปฏิบัติการ

- 5.1 ห้องทำงานวิศวกรและสถาปนิก
- 5.3 ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ช่างเทคนิค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก

องค์ประกอบรอง

- 5.4 ห้องเก็บของและเครื่องมือ
- 5.5 บริเวณเก็บเชื้อเพลิง
- 5.6 ห้องควบคุมไฟฟ้า
- 5.7 ห้องเครื่องปั๊มน้ำ
- 5.8 ห้องเครื่องปรับอากาศ
- 5.9 ห้องหัวหน้าแผนกศิลปกรรม
- 5.10 ห้องทำงานออกแบบ
- 5.11 ห้องปฏิบัติงาน
- 5.12 ห้องประกอบฉาก
- 5.13 ห้องทำงานช่างภาพ
- 5.14 ห้องหัวหน้าแผนกซ่อมบำรุง
- 5.15 ห้องปฏิบัติงานซ่อม
- 5.16 ห้องคนสวน
- 5.17 ห้องน้ำ-ส้วม
- 5.18 ที่จอดรถผู้มาแสดงและชมสินค้า
- 5.19 ที่จอดรถเจ้าหน้าที่
- 5.20 ที่จอดรถบรรทุก

3.5.4.2 การศึกษารายละเอียดความต้องการเนื้อที่ใช้สอยโครงการ

ในการศึกษารายละเอียดความต้องการเนื้อที่ใช้สอยของโครงการ

วิทยานิพนธ์นี้จะแบ่งตามองค์ประกอบ ดังนี้

- 1) ส่วนบริหาร
- 2) ส่วนธุรการ
- 3) ส่วนจัดแสดงสินค้าและการประชุม
- 4) ส่วนบริการ
- 5) ส่วนเทคนิคและปฏิบัติการ
- 6) บริเวณจัดแสดงสินค้าและการประชุม
- 7) บริเวณจอดรถ
- 8) ห้องน้ำ

รายละเอียดในส่วน (7) บริเวณจอดรถและ (5) ห้องน้ำ ใ้ดูในบทวิเคราะห์

(4.5.4.3)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) ส่วนบริการ ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยดังนี้

- 1.1) ห้องทำงานประธานกรรมการ 1 คน ใช้พื้นที่ 30 ตารางเมตร
(รวมห้องน้ำ-ส้วม)
- 1.2) ห้องรองผู้อำนวยการ 1 คน ใช้พื้นที่ 16 ตารางเมตร
- 1.3) ห้องเลขานุการ 1 คน ใช้พื้นที่ 12 ตารางเมตร
- 1.4) ห้องผู้จัดการฝ่ายแสดงสินค้า 1 คน ใช้พื้นที่ 12 ตารางเมตร
- 1.5) ห้องผู้จัดการฝ่ายเทคนิคและปฏิบัติการ ใช้พื้นที่ใช้พื้นที่ 12 ตารางเมตร
- 1.6) ห้องผู้จัดการฝ่ายบริการ ใช้พื้นที่ 12 ตารางเมตร
- 1.7) ห้องผู้จัดการฝ่ายธุรการ ใช้พื้นที่ 12 ตารางเมตร
- 1.8) ห้องเลขานุการผู้จัดการฝ่าย 4 คน ใช้พื้นที่เฉลี่ยคนละ 6 ตารางเมตร ใช้พื้นที่ 24 ตารางเมตร
- 1.9) ห้องรับรอง เป็นห้องรับรองแขกที่มาติดต่อกับส่วนบริหาร ใช้พื้นที่เฉลี่ยคนละ 1.5 ตารางเมตร ใช้พื้นที่ 30 ตารางเมตร
- 1.10) ห้องประชุมฝ่ายบริหาร 20 คน ใช้พื้นที่เฉลี่ยคนละ 2.10 ตารางเมตร ใช้พื้นที่ 42 ตารางเมตร
- 1.11) ห้องเตรียมอาหาร 1 คน ใช้พื้นที่ 6 ตารางเมตร
- 2) ส่วนธุรการ
- 2.1) หัวหน้าแผนกธุรการ 1 คน ใช้พื้นที่ 12 ตารางเมตร
- 2.2) ห้องหัวหน้าฝ่ายการเงินและบัญชี 1 คน ใช้พื้นที่ 12 ตารางเมตร
- 2.3) ห้องทำงานสมุหบัญชี 1 คน ใช้พื้นที่ 12 ตารางเมตร
- 2.4) บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่แผนกธุรการ 8 คน ใช้พื้นที่เฉลี่ยคนละ 4.5 ตารางเมตร รวม 36 ตารางเมตร
- 2.5) นักการ 3 คน ใช้พื้นที่เฉลี่ยคนละ 4.5 ตารางเมตร รวม 13.5 ตารางเมตร
- 2.6) คนขับรถ 4 คน ใช้พื้นที่เฉลี่ยคนละ 4.5 ตารางเมตร รวม 18 ตารางเมตร
- 2.7) ส่วนเก็บของประจำแผนก 10% ของพื้นที่แผนกธุรการ
- 2.8) ห้องคอมพิวเตอร์ เป็นห้องทำงานเก็บข้อมูล ใช้พื้นที่ 16 ตารางเมตร
- 2.9) ห้องหัวหน้าแผนกทะเบียน 1 คน ใช้พื้นที่ 12 ตารางเมตร
- 2.10) ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกทะเบียนและพัสดุ 8 คน ใช้พื้นที่เฉลี่ยคนละ 4.5 ตารางเมตร รวม 36 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.11) ห้องทำงานหัวหน้าแผนกบุคคล 1 คน ใช้พื้นที่ 12 ตารางเมตร
- 2.12) ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกบุคคล 16 คน โดยมียามภายนอก, ภายใน และภัณฑารักษ์ ใช้พื้นที่เฉลี่ยคนละ 4.5 ตารางเมตร รวม 72 ตารางเมตร
- 2.13) ห้องหัวหน้ารักษาความปลอดภัย 1 คน ใช้พื้นที่ 12 ตารางเมตร
- 2.14) ห้องทำงานหัวหน้าแผนกวิชาการ ใช้พื้นที่ 12 ตารางเมตร
- 2.15) ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกวิชาการ 10 คน ใช้พื้นที่เฉลี่ยคนละ 4.5 ตารางเมตร รวม 45 ตารางเมตร
- 2.16) ห้องทำงานหัวหน้าแผนกประชาสัมพันธ์ 1 คน ใช้พื้นที่ 12 ตารางเมตร
- 2.17) ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ 12 คน ใช้พื้นที่เฉลี่ยคนละ 4.5 ตารางเมตร รวม 54 ตารางเมตร
- 3) ส่วนจัดแสดงและการประชุม
- 3.1) ห้องหัวหน้าแผนกการแสดงผลสินค้า 1 คน ใช้พื้นที่ 12 ตารางเมตร
- 3.2) ห้องทำงานแผนกการแสดงผลสินค้า 11 คน ใช้พื้นที่คนละ 4.5 ตารางเมตร รวม 49.5 ตารางเมตร
- 3.3) ห้องหัวหน้าแผนกการประชุม 1 คน ใช้พื้นที่ 12 ตารางเมตร
- 3.4) ห้องทำงานแผนกการประชุม 6 คน ใช้พื้นที่คนละ 4.5 ตารางเมตร รวม 27 ตารางเมตร
- 4) ส่วนบริหาร
- 4.1) ห้องหัวหน้าแผนกบริการ 1 คน ใช้พื้นที่ 12 ตารางเมตร
- 4.2) ห้องบริการข้อมูลและข่าวสาร 2 คน ใช้พื้นที่เฉลี่ยคนละ 5 ตารางเมตร รวม 10 ตารางเมตร
- 4.3) ห้องปฐมพยาบาล สำหรับการรักษาเบื้องต้น รวมใช้พื้นที่ 60 ตารางเมตร
- 4.4) ห้องหัวหน้าทำความสะอาด 1 คน ใช้พื้นที่ 12 ตารางเมตร
- 4.5) ห้องพนักงานทำความสะอาด 5 คน ใช้พื้นที่เฉลี่ยคนละ 1.20 ตารางเมตร รวม 6 ตารางเมตร
- 4.6) ห้องหัวหน้าแผนกอาหารและเครื่องดื่ม 1 คน ใช้พื้นที่ 12 ตารางเมตร
- 4.7) ห้องหัวหน้าแผนกที่จอดรถ 1 คน ใช้พื้นที่ 12 ตารางเมตร
- 4.8) บริเวณที่พักผ่อนพนักงานดูแลรักษารถ 12 คน ใช้พื้นที่เฉลี่ยคนละ 1.2 ตารางเมตร รวม 14.4 ตารางเมตร
- 4.9) บริเวณควบคุมและเช็คเวลา ใช้พื้นที่ประมาณ 6 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 4.10) ห้องชายบัตร 3 คน ใช้พื้นที่เฉลี่ยคนละ 2 ตารางเมตร รวม 6 ตารางเมตร
- 4.11) ห้องบริการข้อมูลและข่าวสาร 3 คน ใช้พื้นที่เฉลี่ยคนละ 4.50 ตารางเมตร รวม 13.5 ตารางเมตร
- 4.12) ห้องควบคุมโทรทัศน์วงจรเปิด ใช้พื้นที่ 20 ตารางเมตร
- 4.13) ห้องแลกเปลี่ยนเงินตรา ใช้พื้นที่ 30 ตารางเมตร
- 4.14) ห้องรับรองนักข่าว ใช้พื้นที่ห้องละ 180 ตารางเมตร จำนวน 2 ห้อง รวม 360 ตารางเมตร
- 4.15) บริเวณโรงพักคอย (ดูในบทวิเคราะห์)
- 4.16) ส่วนบริการสื่อสาร ใช้พื้นที่ 120 ตารางเมตร
- 4.17) ส่วนชายของที่ระลึก ใช้พื้นที่ส่วนละ 9 ตารางเมตร
- (ดูในบทวิเคราะห์ความต้องการเนื้อที่ใช้สอยโครงการ)
- 4.18) บริเวณโคงสาธารณณะ (ดูในบทวิเคราะห์)
- 4.19) บริเวณอาหารและครัว

เป็นส่วนบริการอาหารและเครื่องดื่มตลอดวัน สำหรับผู้เข้าชมแสดงสินค้า หรือเจ้าหน้าที่ภายในโครงการ หรือผู้จัดแสดงสินค้าและผู้เข้าร่วมการประชุม มีทั้งอาหารว่างและอาหารหลักบริการ อยู่ในที่ตั้งสะดวกสามารถเข้าถึงได้ง่าย โดยการนำพื้นที่นั่งรับประทานอาหารและเครื่องดื่ม

- | | | |
|------------------------------|---|-------------|
| 1) พื้นที่แสดงสินค้าชั่วคราว | = | 27,000 ตร.ม |
| 2) พื้นที่ห้องประชุมใหญ่ | = | 3,200 ตร.ม |
| 3) พื้นที่ห้องประชุมเล็ก | = | 1,280 ตร.ม |

โดยการแสดงสินค้าโดยทั่วไปแล้ว มีผู้มาเข้าชมการแสดงสินค้าในแต่ละงานไม่เท่ากัน ดังนั้นจึงทำการนำพื้นที่แสดงสินค้าชั่วคราวมาเป็นตัวกำหนด = 27,000 ตารางเมตร

พื้นที่ห้องประชุมใหญ่ มีผู้เข้าร่วมประชุม 2,000 คน และห้องประชุมเล็ก 4 ห้อง จำนวน 800 คน โดยพื้นที่ส่วนนี้ ได้มีผู้เข้าร่วมการประชุมสามารถประมาณการเข้าประชุมได้ จึงทำการนำเอาปริมาณผู้เข้าประชุมมาคิดคำนวณพื้นที่ ดังนี้

การบริการอาหารและเครื่องดื่ม สำหรับการประชุมในช่วง PEAK HOUR (12.00-13.00) คิดเป็น 4 ผลัด ๆ ละ 15 นาที จากผู้เข้าชมทั้งหมด 2,800 คน ได้จำนวนที่นั่ง 700 ที่ (MAX) ใช้พื้นที่เฉลี่ย 2 ตารางเมตร ต่อคน รวมใช้พื้นที่ 1,400 ตารางเมตร

จากการศึกษาแล้ว ในพื้นที่ของส่วนสำนักงาน (OFFICE) สามารถที่จะใช้พื้นที่ในส่วนอาหารและเครื่องดื่มได้จากการคำนวณของพื้นที่ แสดงสินค้าชั่วคราวและพื้นที่ของห้องประชุม มาทำการคำนวณและคำนวณที่จะใช้พื้นที่ประมาณ 8 % ของพื้นที่ดังกล่าวต่อไป

- 1) พื้นที่แสดงสินค้าชั่วคราว = 27,000 ตร.ม
 2) พื้นที่นั่ง 700 ที่นั่ง (จากห้องประชุม) = 1,400 ตร.ม
 รวมพื้นที่ = 28,400 ตร.ม
 กำหนดใช้พื้นที่ 8 % ของพื้นที่ = 8,400 ตร.ม
 ดังนั้นจะได้พื้นที่ในส่วนอาหารและเครื่องดื่ม = 2,840 ตร.ม

ในส่วนบริการอาหารและเครื่องดื่มในโครงการศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ ได้กำหนดให้มีการบริการส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- ศูนย์อาหาร (FOOD CENTER)

กำหนดการคำนวณพื้นที่ 50 % ของพื้นที่นั่งรับประทานอาหารและเครื่องดื่ม
 $= 2,840 \times 0.50 = 1,420$ ตารางเมตร ประกอบด้วย

- 1) พื้นที่รับประทานอาหาร 1.4 ตารางเมตร/คน = 1,014 คน
 พื้นที่รับประทานอาหารและเครื่องดื่ม = $1,014 \times 1.4 = 1,420$ ตารางเมตร
 2) พื้นที่ร้านขายอาหารและครัว ใช้พื้นที่ 0.5 ตารางเมตร ต่อที่นั่งทั้งหมด 1,014

ที่นั่ง (1,014 ตารางเมตร)

พื้นที่ขายอาหารและครัว = $1,420 \times 0.5 = 710$ ตารางเมตร

- 3) ห้องเก็บของและอาหาร คิด 0.1 ตารางเมตรต่อที่นั่ง
 พื้นที่ห้องเก็บของและอาหาร = $1,420 \times 0.1 = 142$ ตารางเมตร

ดังนั้นพื้นที่ในส่วนของศูนย์อาหาร (FOOD CENTER) = 2,272 ตารางเมตร

- ภัตตาคาร (RESTURANT)

กำหนดการคำนวณพื้นที่ 35% ของพื้นที่นั่งรับประทานอาหารและเครื่องดื่ม
 $= 2,840 \times 0.35 = 994$ ตารางเมตร

- 1) พื้นที่รับประทานอาหาร 1.5 ตารางเมตร/คน = 662 คน
 พื้นที่รับประทานอาหารและเครื่องดื่ม = $662 \times 1.5 = 994$ ตารางเมตร

- 2) ครัว ใช้พื้นที่ 0.25 ตารางเมตร ต่อที่นั่งทั้งหมด 994 ตารางเมตร
 พื้นที่ครัว = $994 \times 0.25 = 248.5$ ตารางเมตร

- 3) ห้องเก็บของ (STORAGE) 0.1 ตารางเมตรต่อที่นั่ง
 พื้นที่ห้องเก็บ = 248.5 ตารางเมตร

ดังนั้นพื้นที่ในส่วนของภัตตาคาร (RESTURANT) = 1,266.5 ตารางเมตร

- คอฟฟี่ช็อป (COFFEE SHOP)

กำหนดการคำนวณพื้นที่ 15 % ของพื้นที่นั่งรับประทานอาหารและเครื่องดื่ม
 $= 2,840 \times 0.15 = 426$ ตารางเมตร

1) พื้นที่รับประทานอาหาร 1.5 ตารางเมตร/คน = 284 คน
พื้นที่รับประทานอาหารและเครื่องต้ม = $284 \times 1.5 = 426$ ตารางเมตร

2) พื้นที่เตรียมอาหาร ใช้พื้นที่ 0.3 ตารางเมตร/คน
พื้นที่เตรียมอาหาร ใช้พื้นที่ = 127.8 ตารางเมตร

ดังนั้นพื้นที่ในส่วนคือฟี่ช้อฟ (COFFEE SHOP) = 553 ตารางเมตร

สรุปพื้นที่ในส่วนบริการอาหารและเครื่องต้ม ดังนี้

1) ศูนย์อาหาร (FOOD CENTER)	2,272 ตารางเมตร
2) ภัตตาคาร (RESTURANT)	1,266 ตารางเมตร
3) ส่วนคือฟี่ช้อฟ (COFFEE SHOP)	553 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ในส่วนบริการอาหารและเครื่องต้ม	4,091 ตารางเมตร

5) ส่วนเทคนิคและปฏิบัติการ

5.1) ห้องหัวหน้าแผนกเทคนิคและปฏิบัติการ 1 คน ใช้พื้นที่ 12 ตารางเมตร

5.2) ห้องทำงานวิศวกรและสถาปนิก 5 คน ใช้พื้นที่เฉลี่ยคนละ 12 ตารางเมตร

รวม 60 ตารางเมตร

5.3) ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ช่างเทคนิคและปฏิบัติการ 8 คน ใช้พื้นที่เฉลี่ยคนละ 4.5 ตารางเมตร รวม 36 ตารางเมตร

5.4) ห้องเก็บของและเครื่องมือ (ดูในบทวิเคราะห์)

5.5) ห้องเครื่องต่าง ๆ เช่น บริเวณเก็บเชื้อเพลิง ห้องควบคุมไฟฟ้า ห้องเครื่องปั๊มน้ำ ห้องเครื่องปรับอากาศ (ดูในบทวิเคราะห์)

5.6) ห้องหัวหน้าแผนกศิลปกรรม 1 คน ใช้พื้นที่ 12 ตารางเมตร

5.7) ห้องทำงานออกแบบ 4 คน ใช้พื้นที่เฉลี่ยคนละ 4.5 ตารางเมตร

รวม 18 ตารางเมตร

5.8) ห้องปฏิบัติงานช่าง 12 คน ใช้พื้นที่เฉลี่ยคนละ 4.5 ตารางเมตร

รวม 54 ตารางเมตร

5.9) ห้องประกอบฉากใช้พื้นที่ 60 ตารางเมตร

5.10) ห้องทำงานช่างภาพ 2 คน ใช้พื้นที่คนละ 4.5 ตารางเมตร รวม 9

ตารางเมตร

5.11) ห้องหัวหน้าแผนกซ่อมบำรุง 1 คน ใช้พื้นที่ 12 ตารางเมตร

5.12) ห้องปฏิบัติงานซ่อมบำรุง 6 คน ใช้พื้นที่ 4.5 ตารางเมตร ต่อคน

รวม 27 ตารางเมตร

5.13) ห้องคนสวน 4 คน ใช้พื้นที่ 2.5 ตารางเมตรต่อคนรวม 10 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6) บริเวณจัดแสดงสินค้าและการประชุม

6.1) บริเวณจัดแสดงสินค้า

การกำหนดขนาดที่เหมาะสมของห้องแสดงสินค้านั้น จำเป็นต้องทำการศึกษาเปรียบเทียบกับพื้นที่แสดงสินค้าที่สร้างกันในภูมิภาคนี้ เพราะประเทศยังมิได้มีอาคารหรือโครงการจัดแสดงสินค้าโดยเฉพาะ และด้วยเหตุที่โครงการศูนย์แสดงสินค้านานาชาติเป็นโครงการที่ต้องใช้งบประมาณในการลงทุนสูง เพื่อที่จะให้โครงการที่ดำเนินงานโดยภาคเอกชนมีความเป็นไปได้สูง โดยได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐบาล และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (Boi) ภายใต้เงื่อนไขที่ผู้ขอสนับสนุนการลงทุนจะต้องปฏิบัติข้อดังกล่าวด้วย ซึ่งผู้ทำวิทยานิพนธ์ได้อ้างแล้วในหัวข้อ 3.2.4) ความเป็นไปได้ของโครงการ

6.1.1) การหาพื้นที่ส่วนจัดแสดงสินค้า

ในการหาพื้นที่ส่วนจัดแสดงสินค้าจะได้ทำการเปรียบเทียบจาก

- 1) พื้นที่แสดงสินค้าในประเทศ
- 2) พื้นที่แสดงสินค้าที่ได้ทำการศึกษาโดยบริษัท ELC ซึ่งเป็นบริษัทที่ปรึกษาให้กับกรมส่งเสริมการส่งออกในการที่จะเป็นตัวประสานงานในระหว่างภาครัฐบาลและภาคเอกชน
- 3) พื้นที่แสดงสินค้าที่ได้กำหนดโดย Boi ให้กับผู้ขอรับ ส่งเสริมการลงทุน
- 4) พื้นที่แสดงสินค้าจากต่างประเทศในภูมิภาคแถบเอเชีย

จากข้อมูลทั้ง 4 ข้อนี้จะได้อ้างต่อไปนี้

- 1) พื้นที่แสดงสินค้าในประเทศ (กรุงเทพมหานคร)
อาคารแสดงสินค้าในกรุงเทพมหานครมีด้วยกันหลายแห่ง แต่ที่นิยมจัดกันมาก

ดังต่อไปนี้

- 1.1) เซ็นทรัลพลาซ่า ลาดพร้าว มีพื้นที่จัดแสดงสินค้าหลายขนาด คือ

พื้นที่ขนาด	1,190 ตารางเมตร
พื้นที่ขนาด	2,500 ตารางเมตร
พื้นที่ขนาด	9,000 ตารางเมตร

รวมพื้นที่แสดงสินค้า 12,690 ตารางเมตร

1.2) พันทิพย์พลาซ่า ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ มีพื้นที่แสดงสินค้านรวม 3,500 ตารางเมตร อยู่บนชั้น 3 จัดแสดงสินค้าได้เฉพาะงานที่มีขนาดเล็ก

1.3) มาบุญครองเซ็นเตอร์ อยู่ ณ บริเวณชั้น 7 มีพื้นที่แสดงสินค้า 3,000 ตารางเมตร โดยทั่วไปจะจัดเป็นการแสดงด้านบันเทิงมากกว่าการแสดงสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4) WORLD TRADE CENTER มีพื้นที่แสดงสินค้าอยู่บริเวณชั้น 5 และชั้น 6 มีพื้นที่รวม 7,000 ตารางเมตร

อาคารแสดงสินค้าดังที่ได้กล่าวมานี้ จะมีลักษณะเป็นส่วนหนึ่งของ โครงการแต่ละโครงการ และมีการจัดแสดงสินค้าเฉพาะภายในอาคาร (IN DOOR) และมีพื้นที่เล็กกว่ามาตรฐาน ในการจัดแสดงสินค้า

ดังนั้นจะเห็นได้ว่า พื้นที่เฉลี่ยในการแสดงสินค้าภายในประเทศ (กรุงเทพมหานคร) มีประมาณ 6,547 ตารางเมตร

2) พื้นที่แสดงสินค้าที่ได้ทำการศึกษาโดยบริษัท ELC. ซึ่งได้เป็นบริษัทที่ปรึกษาให้กับกรมส่งเสริมการส่งออกได้พบ เพื่อที่จะให้ศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ สามารถรองรับกิจกรรมต่าง ๆ ได้ ในระยะเวลาทั้งสิ้น 270-280 วัน ควรจะมีพื้นที่แสดงสินค้าขนาด 20,000 ตารางเมตร

3) พื้นที่แสดงสินค้า ซึ่งได้กำหนดโดยคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (Boi) ดังนั้นให้พื้นที่แสดงสินค้าไม่น้อยกว่า 30,000 ตารางเมตร โดยกำหนดให้เป็นพื้นที่แสดงสินค้าภายในอาคาร ไม่น้อยกว่า 24,000 ตารางเมตร และต้องมีอาคารแสดงสินค้าไม่ต่ำกว่า 10,000 ตารางเมตร จำนวน 1 ห้อง

สรุปพื้นที่แสดงสินค้าไม่ต่ำกว่า 30,000 ตารางเมตร

4) พื้นที่แสดงสินค้าของต่างประเทศในแถบภูมิภาคเอเชีย

ตารางที่ 3.2 แสดงพื้นที่แสดงสินค้าของต่างประเทศ

ประเทศ	โครงการศูนย์แสดงสินค้า	พื้นที่แสดงสินค้า (ตารางเมตร)
ญี่ปุ่น	NIPPON CONVENTION CENTER	54,000
จีน	ศูนย์แสดงสินค้าแห่งชาติ (IEC)	20,000
อินโดนีเซีย	ศูนย์แสดงสินค้าแห่งชาติ (IEC)	13,400
ฟิลิปปินส์	PHIL-CITE	8,000
มาเลเซีย	PUTRA WORLD TRADE CENTER	12,000
สิงคโปร์	SINGAPORE WORLD TRADE CENTER	24,000
เกาหลี	KOREA EXHIBITION CENTER	20,736
ไต้หวัน	TAIPEI WORLD TRADE CENTER	26,000
ฮ่องกง	HONG KONG CONVENTION & EXHIBITION CENTER	18,000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการเปรียบเทียบพื้นที่แสดงสินค้าในต่างประเทศแถบเอเชีย โดยเฉลี่ยแล้วจะมีพื้นที่การแสดงโดยประมาณ 21,800 ตารางเมตร

สรุปพื้นที่แสดงสินค้า 4 พื้นที่ดังต่อไปนี้

- 1) พื้นที่แสดงสินค้าในประเทศ (กรุงเทพมหานคร) เฉลี่ยโดยประมาณ 6,547 ตารางเมตร
- 2) พื้นที่แสดงสินค้าที่ได้ทำการศึกษาโดยบริษัท ELC กำหนดให้มีพื้นที่ขนาด 20,000 ตารางเมตร
- 3) พื้นที่แสดงสินค้าที่ได้กำหนด โดยคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (Boi) กำหนดให้มีพื้นที่ขนาดไม่ต่ำกว่า 30,000 ตารางเมตร
- 4) พื้นที่แสดงสินค้าในต่างประเทศ แถบภูมิภาคเอเชียเฉลี่ยแล้วมีพื้นที่แต่ละประเทศที่มีโครงการเป็นศูนย์แสดงสินค้า โดยเฉพาะประมาณ 21,800 ตารางเมตร

6.1.2) การพิจารณาพื้นที่แสดงสินค้าของโครงการศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ จากการสรุปพื้นที่แสดงสินค้าทั้ง 4 ข้อ ในช่วงต้นนั้น จะเห็นได้ว่าโครงการสามารถที่จะเป็นไปได้จริง ในการลงทุนนั้น จะต้องใช้เกณฑ์พิจารณาจากข้อกำหนดของคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน คือ จะต้องมียพื้นที่ในการแสดงสินค้าไม่ต่ำกว่า 30,000 ตารางเมตรด้วย เหตุผลดังนี้ คือ

- 1) พื้นที่ในการแสดงสินค้าในประเทศที่อยู่ในกรุงเทพมหานคร พื้นที่ที่ต่ำกว่าความต้องการอยู่มาก และต่ำกว่าเกณฑ์ที่จะให้ Boi สนับสนุนการลงทุนมา
- 2) พื้นที่ที่ Boi กำหนดมาให้มีพื้นที่ขนาดมากกว่าค่าเฉลี่ยในแถบภูมิภาคเอเชีย ดังนี้

พื้นที่ของ Boi กำหนด	30,000 ตารางเมตร
พื้นที่เฉลี่ยจากต่างประเทศ	21,800 ตารางเมตร

จะเห็นได้ว่าพื้นที่ของ Boi กำหนดให้ นั้นจะอยู่ในอันดับที่ 2 รองจากประเทศญี่ปุ่น ซึ่งมีพื้นที่การแสดงผลสินค้าอันดับหนึ่ง คือ 54,000 ตารางเมตร

- 3) พื้นที่แสดงสินค้าที่ทำการศึกษโดยบริษัท ELC ได้ทำการศึกษาไว้ 24,000 ตารางเมตรนั้น จะมีพื้นที่มากกว่าพื้นที่เฉลี่ยจากต่างประเทศ คือ

พื้นที่ของบริษัท ELC ได้ทำการศึกษามีพื้นที่	24,000 ตารางเมตร
พื้นที่เฉลี่ยจากต่างประเทศแถบเอเชีย	21,800 ตารางเมตร

แต่พื้นที่ของบริษัท ELC นั้น ไม่สามารถยื่นเพื่อขอสนับสนุนได้ อย่างไรก็ตามพื้นที่ที่บริษัทได้ทำการศึกษาก็ยังเป็นพื้นที่ที่มีขนาดมากกว่าหลายประเทศ เช่น จีน, อินเดีย, เอเชีย, ฟิลิปปินส์, มาเลเซีย, เกาหลี, และฮ่องกง ซึ่งน้อยกว่า ใต้หวัน และเท่ากับสิงคโปร์

ด้วยโอกาสที่อำนาจและปัจจัยด้านต่าง ๆ ของประเทศไทย มีความพร้อมสูงในการจัดทำโครงการที่จะมารองรับการจัดการแสดงสินค้าที่มีความต้องการมาก ในขณะนี้ ดังนั้นในการออกแบบพื้นที่แสดงสินค้าจึง ได้ดำเนินการตามข้อกำหนดของ Boi ซึ่งได้ทำการเปรียบเทียบมาแล้วข้างต้น ว่าควรมีพื้นที่ในการแสดงสินค้าไม่ต่ำกว่า 30,000 ตารางเมตร และเพื่อให้โครงการสามารถจัดการแสดงสินค้าหรือกิจกรรมอย่างอื่นได้ในอนาคต จึงควรที่จะมีการเพิ่มพื้นที่จากเดิม 30,000 ตารางเมตร อีกร้อยละ 50

ดังนั้นจะได้พื้นที่แสดงสินค้าดังต่อไปนี้

พื้นที่แสดงสินค้าตามข้อกำหนดของ Boi	30,000 ตารางเมตร
พื้นที่ของโครงการเพิ่มจาก Boi 50%	15,000 ตารางเมตร
จะได้พื้นที่แสดงสินค้าของโครงการรวม	45,000 ตารางเมตร

โดยทำการแบ่งพื้นที่ออกเป็นส่วน ๆ ดังนี้

- 1) พื้นที่แสดงสินค้าถาวร
- 2) พื้นที่แสดงสินค้าชั่วคราว
- 3) พื้นที่แสดงสินค้ากลางแจ้ง

1) พื้นที่แสดงสินค้าถาวร ควรมีพื้นที่ไม่ต่ำกว่า 30% ของพื้นที่แสดงสินค้า ดังนั้นจะได้พื้นที่ประมาณ 13,500 ตารางเมตร

2) พื้นที่แสดงสินค้าชั่วคราว ควรมีพื้นที่ไม่ต่ำกว่า 60% ของพื้นที่แสดงสินค้าทั้งหมด จะได้พื้นที่ประมาณ 13,500 ตารางเมตร

3) พื้นที่แสดงสินค้ากลางแจ้ง ควรมีพื้นที่ไม่ต่ำกว่า 10% ของพื้นที่แสดงชั่วคราวและถาวร จะได้พื้นที่ประมาณ 4,500 ตารางเมตร

4) คลังสินค้า ควรมีพื้นที่ไม่ต่ำกว่า 15% ของพื้นที่แสดงสินค้าชั่วคราว

รวมพื้นที่คลังสินค้า $27,000 \times 0.15$ คลังสินค้า = 4,050 ตารางเมตร

5) ห้องเจรจาธุรกิจ ควรมีอยู่ทุกห้องแสดงสินค้าสามารถจุคนได้ 80 - 100 คน มีเนื้อที่ประมาณห้องละ 100 - 150 ตารางเมตร หรือมีพื้นที่รวม 8 - 10% ของพื้นที่แสดงสินค้าชั่วคราว

พื้นที่แสดงสินค้าชั่วคราว 27,000 ตารางเมตร

พื้นที่ห้องเจรจาธุรกิจ 8% ของพื้นที่แสดงสินค้าชั่วคราว 2,160 ตารางเมตร

ดังนั้นพื้นที่เจรจาธุรกิจมีขนาด 2,160 ตารางเมตร แบ่งออกได้เป็น 14 ห้อง

โดยแบ่งออกเป็นห้องละ 150 ตารางเมตร

6.2) บริเวณจัดการประชุม

6.2.1) การกำหนดขนาดที่เหมาะสมของห้องประกอบการลงทุนได้กำหนดให้มีห้องประชุมที่สามารถจะคนได้ไม่ต่ำกว่า 1,000 คน จำนวน 1 ห้อง และห้องประชุมที่สามารถจะคนได้ไม่ต่ำกว่า 100 คน อีก 2 ห้อง

นอกจากนี้การกำหนดขนาดที่เหมาะสมของห้องประชุมนั้นจำเป็นต้องทำการศึกษาเปรียบเทียบกับขนาดของห้องประชุมที่นิยมสร้างกันมากในภูมิภาคนี้ คือประเทศญี่ปุ่น เกาหลีใต้ และฟิลิปปินส์ ได้ผลการศึกษาดังนี้ คือ

- ประเภทที่ 1 ห้องประชุมขนาด 10 - 200 คน
นิยมสร้างกันมากในขนาด 100, 200 คน รองลงไปคือขนาด 40, 50, 60 - 80, 150 คน
- ประเภทที่ 2 ห้องประชุมขนาด 201 - 1,000 คน
นิยมสร้างกันมากในขนาด 200, 250 คน, 350-400 คน รองลงไปคือขนาด 450 - 500 คน, 950-1,000 คน
- ประเภทที่ 3 ห้องประชุมขนาด 1,001 - 2,000 คน
นิยมสร้างกันมากในขนาด 1,180 - 2,000 คน
รองลงมาคือขนาด 1,450 - 1,500 คน
- ประเภทที่ 4 ห้องประชุมขนาด 2,001 - 3,000 คน
นิยมสร้างกันมากในขนาด 2,950-3,000 คน, 2,400-2,500 คน
รองลงมาคือขนาด 2,700 - 2,800 คน
- ประเภทที่ 5 ห้องประชุมขนาด 4,001 - 12,000 คน
นิยมสร้างขนาด 400 - 5,000 คน
รองลงมาคือขนาด 2,700 - 2,800 คน

จากข้อพิจารณาดังกล่าวข้างต้น ความเหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจจึงจะกำหนดขนาดที่เหมาะสมของห้องประชุม สำหรับศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ ดังนี้ คือ

- 1) ห้องประชุมขนาดใหญ่จุคนได้ 2,000 คน 1 ห้อง
 - 2) ห้องประชุมขนาดเล็กจุคนได้ 200 คน 4 ห้อง
- การหาพื้นที่ของห้องประชุมขนาดใหญ่และขนาดเล็ก

- 1) ห้องประชุมขนาดใหญ่ 2,000 ที่นั่ง

$$\begin{aligned}
 1.1) \text{ การคิดอัตราพื้นที่ประชุมที่นั่งละ } 1.60 \text{ ตารางเมตร} \\
 \text{พื้นที่นั่ง} &= 2,000 \times 1.60 \text{ ตารางเมตร} \\
 &= 3,200 \text{ ตารางเมตร}
 \end{aligned}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$\begin{aligned} \text{ทางสัญจร 15\%} &= 480 \text{ ตารางเมตร} \\ \text{รวมพื้นที่ห้องประชุม} &= 3,200 + 480 \text{ ตารางเมตร} \\ &= 3,680 \text{ ตารางเมตร} \end{aligned}$$

1.2) ห้องสำหรับเจ้าหน้าที่ถ่ายทอดวิทยุ-โทรทัศน์ ใช้พื้นที่รวม 70 ตารางเมตร

1.3) ห้องควบคุมระบบแสง-เสียง ใช้พื้นที่รวม 30 ตารางเมตร

1.4) ห้องสำหรับเจ้าหน้าที่ดำเนินการประชุม ใช้พื้นที่รวม 18 ตารางเมตร

1.5) ส่วนรับรองหน้าห้องประชุมใหญ่ คิดพื้นที่จากที่นั่งประชุม 2,000 ที่นั่ง โดยที่นั่งละ 0.6 ตารางเมตร ดังนั้นได้พื้นที่ $2,000 \times 0.6 = 1,200$ ตารางเมตร

1.6) ห้องเก็บของทั่วไป ใช้พื้นที่ 10% ของห้องประชุมใหญ่ ใช้พื้นที่รวม 370 ตารางเมตร

$$\text{สรุปพื้นที่ห้องประชุมใหญ่} = 4,668 \text{ ตารางเมตร}$$

2) ห้องประชุมขนาดเล็ก 200 ที่นั่ง 4 ห้อง

2.1) พื้นที่ต่อที่นั่ง = 1.6 ตารางเมตร

$$= 1.6 \times 200 \text{ ตารางเมตร}$$

$$= 320 \text{ ตารางเมตร}$$

จำนวนห้องประชุมเล็กมี 4 ห้อง = 4×320 ตารางเมตร

พื้นที่นั่งประชุม 4 ห้อง = 1,280 ตารางเมตร

ทางสัญจร 15% ของพื้นที่นั่งประชุม = $1,280 \times 0.15$ ตารางเมตร

$$= 192 \text{ ตารางเมตร}$$

พื้นที่ห้องประชุมและทางสัญจร = $1,280 + 192$

$$= 1,472 \text{ ตารางเมตร}$$

2.2) ส่วนรับรองหน้าห้องประชุมเล็ก 4 ห้อง คิดพื้นที่นั่งประชุม 800 ที่นั่ง โดยคิดที่นั่งละ 0.6 ตารางเมตร

ดังนั้นจะได้พื้นที่ส่วนรับรองหน้าห้องประชุม = 800×0.6 ตารางเมตร

$$= 480 \text{ ตารางเมตร}$$

2.3) ห้องเก็บของทั่วไป 10% ของพื้นที่ของประชุมเล็ก ใช้พื้นที่รวม = 150 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ห้องประชุมเล็ก 4 ห้อง = 1,822 ตารางเมตร

3.6 การศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิค

3.6.1 ระบบโครงสร้างของอาคาร

3.6.1.1 การออกแบบฐานราก

ฐานรากของอาคารในกรุงเทพฯ จะอยู่ในช่วงของชั้นดินเหนียว ซึ่งมีความลึกประมาณ 20 เมตร ก่อนถึงชั้นทราย จึงจำเป็นต้องใช้เข็มเป็นตัวถ่ายน้ำหนักลงสู่ทราย แต่เดิมใช้เข็มไม้ ต่อมาก็เปลี่ยนมาใช้เข็มคอนกรีต⁽¹⁾ เข็มที่ใช้โดยทั่วไปจำแนกได้ 2 ชนิด คือ⁽¹⁾

1. เข็มกระจัด (DISPLACEMENT PILES) แบ่งออกได้ 2 แบบ

1) ชนิดตอก ได้แก่ เข็มตันหรือ เข็มกลวงที่มีปลายปิดและตอกหรือตีลงไปดินทำให้ดินถูกไล่ที่ออกไป แต่ถ้าต้องใช้ เข็มในแต่ละฐานรากมากอาจทำให้ปริมาณดินที่ เข็ม ไปแทนที่กระทบ เข็มข้างเคียงได้

2) ชนิดตอกและหล่อในที่ เข็มชนิดนี้ทำโดยการตอกท่อเหล็กปลายปิดลงในดิน ทำความยาวของ เข็ม จากนั้นหย่อนเหล็กเสริมลงไปในกระบอกล แล้วเทคอนกรีตจนเต็ม ในระหว่างเทคอนกรีตหรือเทจนเต็มแล้ว ก็จะดึงปลายกระบอกลขึ้นทำให้คอนกรีตที่ปลายเข็มมีขนาดใหญ่กว่าตัวเข็ม

2. เข็มแบบไม่กระจัด (NON DISPLACEMENT PILES) เข็มชนิดนี้ทำขึ้น โดยการเจาะเอาดินออกในชั้นแรก แล้วเทคอนกรีตลงไปในหลุมที่เจาะ วิธีที่ดีคือใช้สว่านเจาะดินแล้วเทคอนกรีตลงไม่ให้เกิด ในการทำเข็มแบบนี้เรียกว่าเข็มเจาะ ในกรณีที่เป็นดินแข็งก็สามารถใช้กรรมวิธีแห้ง (DRY PROCESS) คือ ไม่ต้องใช้ของเหลวช่วยการทรงตัวของผนังดิน

ในกรณีที่ เป็นดินอ่อนและต้องการเจาะลึก จำเป็นต้องใช้กรรมวิธีเปียก (WET PROCESS) โดยใช้ปลอกเหล็กป้องกันดินพังในช่วงบนและใช้ BENTONITE ผสมกับน้ำเคลือบผิวดินในช่วงล่าง ไม่ให้เกิดการไหลตัวของดิน

หลักสำคัญในการออกแบบและจัดระบบฐานรากเสาเข็มของอาคารสูงในกรุงเทพฯ⁽²⁾ จากหลักการทั่วไปในการออกแบบฐานราก ปัญหาเกิดจากสภาพดิน และการสั่นไหวของอาคาร ดังนั้น หลักสำคัญก็คือ

1. จัดน้ำหนักบรรทุกจากเสามาสู่ฐานรากในปริมาณเท่า ๆ กัน ถ้าน้ำหนักบรรทุกต่างกันมาก อาจต้องแยกชั้นส่วนโครงสร้างออกจากกัน

⁽¹⁾ ชัย มุกตพันธ์ ศ.ดร., การออกแบบระบบฐานรากของอาคารสูง, งานวิศวกรรมร่วมสาขาในอาคารสูง หน้า 25-1 ถึง 25-4.

⁽²⁾ สุรชัยฉัตร สัมพันธ์รักษ์, ดร., ข้อคำนึงในการออกแบบฐานราก, งานวิศวกรรมร่วมสาขาในอาคารสูง หน้า 23-5.

2. เลือกขนาดและความยาวของเสาเข็มที่สามารถรับน้ำหนักบรรทุกได้ โดย ออกแบบเป็น ISOLATE FOOTING ในกรณีที่ไม่มีปัญหาการทรุดตัว แต่ในกรณีที่มีการทรุดตัวอาจ แก้ปัญหาโดยใช้ระบบฐานรากแบบ MAT FOUNDATION

3. การออกแบบให้ปลายเสาเข็มอยู่ในดินชนิดเดียวกัน ระดับใกล้เคียงกัน

4. พิจารณาถึงปัญหาของการก่อสร้าง เช่น ปัญหาจากการตอกเสาเข็ม เป็นต้น

3.6.1.2 ระบบ FRAME-SHEAR WALL SYSTEMS⁽¹⁾

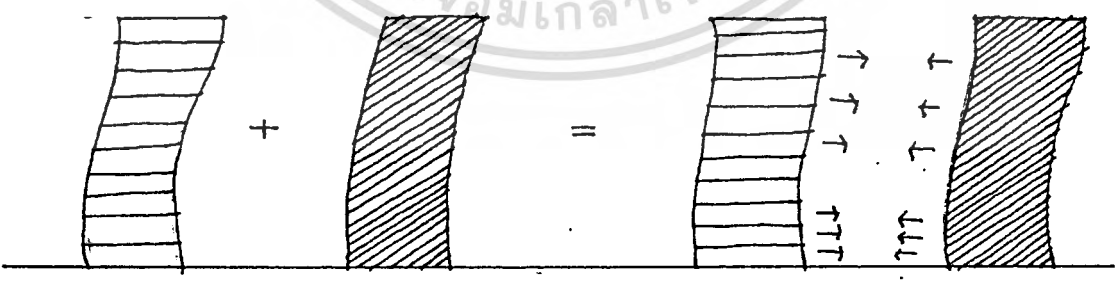
เป็นโครงสร้างที่เหมาะสมกับอาคารสูงปานกลางที่ต้องสามารถ รับแรงทางแนวนอน โดยมีโครงเสาและคาน (RIGID FRAME SKELETON) ต่อเนื่องเป็น รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยใช้จุดยึด (RIGID JOINTS) โครงสร้างเหล่านี้สามารถจัดได้อยู่ภายใน อาคารหรือ 30 ชั้น หรืออาคารคอนกรีตสูงประมาณ 20 ชั้น และเมื่อเพิ่ม SHEAR WALL จะช่วยไปรับแรงทางแนวนอนทำให้สร้างอาคารได้สูงขึ้นอีก SHEAR WALL อาจเป็นได้ทั้ง คอนกรีตและเหล็ก โดยอาจจะอยู่ภายในหรือภายนอกก็ได้ ดูรูป จากพฤติกรรมนี้ทำให้สามารถ ตัดแปลงใช้กับระบบ FLAT SLAB ได้ดี

การใช้ FRAME และ SHEAR WALL ยังช่วยลดการเสียรูปของ โครงสร้างแต่ละส่วน ได้ด้วยคือ

RIGID FRAME จะเสียรูปทรงเนื่องจากแรงทางแนวนอน โดยเสียรูปมากที่สุดที่ส่วน ฐานของ โครงสร้าง

SHEAR WALL จะเสียรูปทรงขนานกับผนังภายใน โดยเฉพาะปลายยอดของอาคาร ซึ่งมั่นคงน้อยที่สุด

จากการนำ 2 ระบบมารวมกันทำให้แต่ละระบบช่วยแยกการเสียรูปที่ต่างกันของ ทั้งคู่ ทำให้รูปทรงออกมาเป็นรูปตัว S



รูปที่ 3.1 แสดงการรวมระบบ FRAME กับ SHEAR WALL

⁽¹⁾ WOLFGANG SCHUELLER, HIGH-RISE BLDG. STRUCTURE, P 95.

นอกจากระบบโครงสร้างดังกล่าวนี้ ยังมีวิธีการออกแบบเพื่อป้องกันการแอ่นตัวของอาคารดังต่อไปนี้ ⁽¹⁾

1. วิธีเพิ่มน้ำหนักของโครงสร้าง
2. เพิ่มความหนาแน่นของอาคาร โดยการใส่วัสดุโครงสร้าง
3. เลือกรูปทรงอาคารที่มีประสิทธิภาพ เช่น รูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า ทรงกระบอก วงรี สามเหลี่ยมด้านเท่า รูปโค้ง เลี้ยวตวงจันทร์หรือโค้งกลับมา
4. เพิ่มแรงพิเศษในอาคารเพื่อต้านแรงภายนอก เช่น การใช้ลวด TENDON รับแรงดันเค้นที่เกิดภายในโครงสร้างเพื่อสร้างการแอ่นตัวในทิศตรงข้าม การใช้ DAMPER ดูดซับการแกว่งตัวหรือลดการแกว่งตัว ตัว DAMPER จะต้านแรงเฉือนเปลี่ยนเป็นพลังงานความร้อนและกระจายออกรอบ ๆ และวิธีการ SHOCK ABSORBING SOFT STOREY CONCEPT คือการยอมให้อาคารชั้นแรกแอ่นตัวเปลี่ยนรูปตามแผ่นดินไหวได้ ทำให้ไม่มีผลกระทบต่อส่วนบนของอาคาร โดยในชั้นล่างจะประกอบด้วยหน่วยกำแพงที่ออกแบบไว้รับแรงที่สูงมากกว่าแรงแผ่นดินไหว

3.6.1.3 การทรุดตัวไม่เท่ากันของอาคาร

ปัญหาการทรุดตัวไม่เท่ากันของฐานรากเกิดกับอาคารที่มีความสูงต่างกันมาก ๆ เช่น 5 ชั้นกับ 25 ชั้น หรือ 30 ชั้น ไม่ว่าจะลักษณะดินจะเป็นอย่างไร โดยเฉพาะในภาคกลางหรือ กรุงเทพมหานคร ซึ่งมีชั้นดินเหนียวอ่อนลึกประมาณ 15 เมตร จากนั้นเป็นชั้นทรายแน่นและดินเหนียวสลับกันไป แม้จะใช้เสาเข็มยาวจนถึงชั้นทรายแน่นก็ตาม การทรุดตัวก็ยังคงสูงอยู่ โดยส่วนใหญ่การทรุดตัวที่ต่างกันของอาคารส่วนสูงกับส่วนที่เตี้ยมักจะเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ซึ่งเกิดได้หลายกรณี เช่น ในการก่อสร้างอาคารสูง 25 ชั้น และ 5 ชั้น ต่อเนื่องกัน ถ้าสร้างพร้อมกันทั้งหมด เสาของอาคารส่วน 5 ชั้นจะรับน้ำหนักเกือบถึง DESIGN LOAD แล้ว แต่เสาเข็มของอาคารสูง 25 ชั้น เพิ่งรับเพียง 25% ของ DESIGN LOAD การทรุดตัวจึงน้อยกว่า ผลของการทรุดตัวนี้อาจทำให้คานและพื้นในส่วนที่ต่อเนื่องกันแตกร้าวได้ วิธีป้องกันทำได้หลายวิธี เช่น

(1) เอกสารสรุปคำบรรยายเรื่อง ปัญหาการออกแบบอาคารสูง

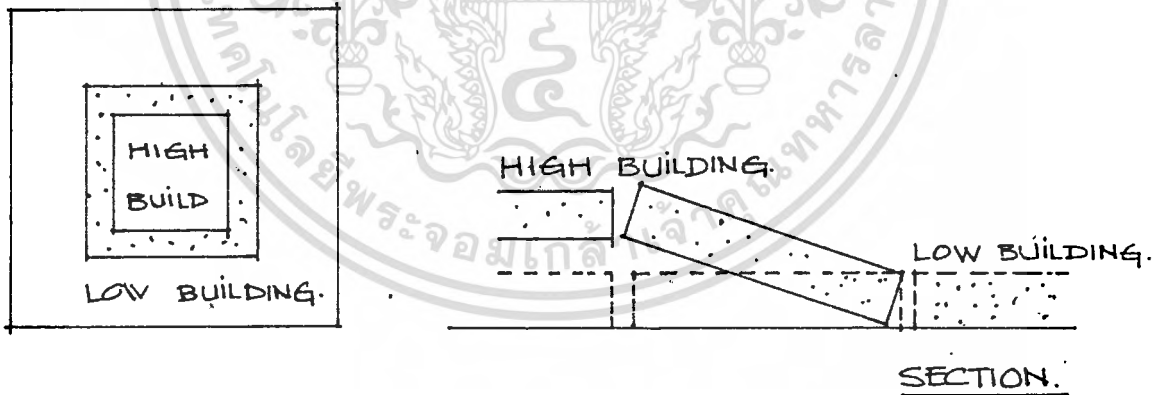
1. ทำให้เข็มทุกต้นรับน้ำหนักบรรทุกถึง DESIGN LOAD ในระยะเวลาใกล้เคียงกัน เช่น สร้างอาคาร 25 ชั้น ให้เกือบเสร็จแล้วจึงค่อยสร้างส่วนที่เป็น 5 ชั้น โดยกะให้ส่วนบนสุดทั้ง 2 ส่วนเสร็จพร้อม ๆ กัน ถ้าพื้นที่ส่วน 5 ชั้น มากอาจสร้างโดยเว้นว่างเอาไว้ 1 ช่วง ต่อเมื่อการทรุดตัวของอาคารทั้ง 2 ใกล้เคียงกัน ค่อยเชื่อมส่วนที่เว้นไว้ให้ติดกัน โดยทำรอยต่อแบบ EXPANSION JOINIS

2. คำนวณการทรุดตัวของตึกทั้งสองส่วน แล้วทำ TRANSITION SLAB เป็น HINGE เป็น SLAB ฝั่งใหญ่ ทำให้การทรุดตัวไม่เท่ากันน้อยลง⁽¹⁾ ดูรูปที่ 3.2

3.6.1.4 ระบบพื้น

ระบบพื้นที่จะนำมาใช้กับอาคารสูงมีด้วยกันหลายระบบดังต่อไปนี้

1. ระบบพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อในที่ ได้แก่ พื้นทางเดียว (NOE WAY SLAB) พื้นสองทาง (TWO WAY SLAB) พื้นยื่น (CANTILIVER SLAB) พื้นทางเดียวเป็นพื้นที่มีคานรองรับ 2 ด้าน มีอัตราส่วนด้านยาว : ด้านสั้น ตั้งแต่ 2 ขึ้นไป พื้นสองทางเป็นพื้นที่มีคานรองรับ 4 ด้าน อัตราส่วนด้านยาว : ด้านสั้นน้อยกว่า 2 หรือเท่ากับ 2 ความหนาของพื้นสองทางไม่ควรน้อยกว่า 8 ซม. พื้นยื่นมักพบมากในส่วนที่เป็นกันสาด ความหนาของพื้นไม่ควรหนาน้อยกว่า ระยะพื้นยื่นหารด้วย 12



รูปที่ 3.2 การสร้างพื้นแบบ TRANSITION SLAB

⁽¹⁾ ประสงค์ ธาธาไสย, เอกสารสรุปคำบรรยาย เรื่อง ปัญหาทางเทคนิคของอาคารสูง

2. ระบบพื้นสำเร็จรูป (PRECAST FLOOR SLAB) พื้นระบบนี้มีหลายประเภท เช่น ระบบโครงพื้นหลายชั้นเดียว และระบบพื้นคอนกรีตตัน ระบบที่เหมาะสมสำหรับอาคารสูง คือ ระบบโครงพื้นชั้นเดียว อันได้แก่ พื้นสำเร็จรูปแบบ U-CHANNERL, HOLLOW CORE, DOUBLE TEE ซึ่งสามารถพาดช่วงได้กว้างกว่าพื้นสำเร็จรูปแบบอื่น ๆ โดยพาดช่วงได้กว้างตั้งแต่ 7.00-12.00 เมตร

3. พื้นวาวเฟิล สแลบ (WAFFLE SLAB) เป็นชนิดของพื้นที่ประกอบด้วยคานช้อยคอนกรีตเสริมเหล็ก วางเหล็กเสริมสองทางซึ่งวิ่งอยู่ในคานช้อยที่ตัดกันเป็นตะแกรงสี่เหลี่ยมตามพื้นที่ของพื้น ส่วนที่อยู่ใกล้เสาจะเป็นแบบพื้นเรียบ

4. พื้นระบบคานตารางทแยง (SKEW GRID SYSTEM) เป็นระบบพื้นที่วางคานให้เป็นตารางทแยง ช่วงลดความหนาของพื้นได้มากกว่าแบบวาวเฟิล สแลบ การวางคานในระบบนี้จะวางในลักษณะทแยงไขว้กัน (DIAGONALLY CROSS) ทำให้คานที่รับพื้นที่ทั้งหมดมีความยาวเท่า ๆ กัน ยกเว้นตรงมุมซึ่งมีขนาดสั้นกว่า จึงทำหน้าที่เป็นคานยึดมุม (BRACING) คานรับพื้นที่ชนิดนี้มีลักษณะเป็นคานยึดตรึง (FIXED BEAM) สามารถรับน้ำหนักได้มากกว่าคานธรรมดา 50% ความลึกของคานในพื้นที่ระบบคานตารางทแยง เท่ากับ $1/40$ ถึง $1/60$

5. ระบบพื้นไร้คาน แพลต สแลบ (FLAT SLAB) เป็นระบบพื้นที่สามารถรับน้ำหนักลงทางได้ดี จัดอยู่ในประเภทพื้นรับน้ำหนักมาก สามารถรับน้ำหนักบรรทุกตั้งแต่ 500 กก./ม^2 ขึ้นไป มีการเสริมเหล็กภายในพื้นเสมือนเป็นคานอยู่ในพื้นนั้นด้วย ดังนั้นจึงทำให้ โครงสร้างของพื้นที่และพื้นเป็นเนื้อเดียวกัน มีความหนาแน่นมากกว่าพื้นธรรมดา จากการที่พื้นประเภทนี้รับน้ำหนักได้มากจึงเกิดแรงเฉือนขึ้นที่ปลายเสา จึงมีการเสริมความหนาในบริเวณหัวเสาเป็นรูปเห็ด (CAPITAL) หรือเพิ่มความหนาของพื้น (DROP PANES) และอาจใช้ทั้งสองอย่างผสมกัน

แพลต เพลท (FLAT PLATE) ระบบนี้จะคล้ายกับระบบ FLAT SLAB แต่ต่างกันที่ไม่มี DROP PANEL และ CAPITAL เสาที่รับสามารถวางห่างไม่เท่ากันก็ได้ และใต้พื้นจะเรียบตลอดทั้งพื้น โดยมีอัตราส่วนความกว้างต่อความยาวเท่ากับ $1:1.5$ ความยาวช่วงที่ต่อกันจะต่างกันได้ไม่เกิน 33% ของช่วงความยาว และต้องมีช่วงเสาอย่างน้อย 5 ช่วงเสา

3.6.2 ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

3.6.2.1 ระบบปรับอากาศ⁽¹⁾

ระบบปรับอากาศที่นิยมใช้กันอยู่ในอาคารสูงจะมีอยู่ 2 ระบบ ที่นิยมใช้ คือ

1. ระบบทำน้ำเย็นหมุนเวียนส่วนกลาง (CENTRAL CHILLER WATER SYSTEM) เป็นระบบที่ใช้เครื่องทำน้ำเย็น (WATER CHILLER) ทำน้ำเย็นแล้วใช้น้ำเย็นเป็นตัวกลางในการให้ความเย็นในระบบการเดินท่อจ่ายน้ำเย็นไปยังเครื่องส่งลมเย็น (AIR HANDLING OR FANCOIL UNIT) ซึ่งติดตั้งตามชั้นต่าง ๆ ของอาคาร

เครื่องทำน้ำเย็นมีอยู่ 2 ระบบคือ ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ (AIR COOLED WATER CHILLER) ระบบนี้นิยมใช้กับอาคารที่ต้องการทำความเย็นไม่มากนัก ส่วนอีกระบบหนึ่งคือระบบระบายความร้อนน้ำ (WATER COOLED WATER CHILLER) ใช้สำหรับอาคารที่ต้องการขนาดความเย็นมาก ๆ การระบายความร้อนด้วยน้ำจะใช้คูลลิ่งทาวเวอร์ (COOLING TOWER) ช่วยให้น้ำระบายความร้อนจากเครื่องทำน้ำเย็น เมื่อน้ำเย็นลงก็จะโคจรกลับไปยังระบบ

2. ระบบเครื่องปรับอากาศครบชุดในตัวชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ (WATER COOLED PACKAGED AIR CONDITIONER) เป็นระบบเครื่องปรับอากาศที่เออองค์ประกอบของเครื่องปรับอากาศทั้ง 4 ตัว เข้าในเครื่องเดียวกัน ประกอบด้วยคอมเพรสเซอร์ คอยล์เย็น คอยล์ร้อน และวาล์วลดความดัน เป็นเครื่องที่ใช้ในการระบายความร้อนของคอยล์โดยใช้คูลลิ่งทาวเวอร์ เปรียบเสมือนเครื่องปรับอากาศแบบหน้าต่าง แต่มีขนาดใหญ่กว่า

3. ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT SYSTEM) เครื่องปรับอากาศระบบนี้ ประกอบด้วยเครื่อง 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ ส่วนเครื่องส่งลมเย็น (AIR HANDLINE OR FANCOIL UNIT) ที่ติดตั้งอยู่ภายนอกอาคาร ถ้าเป็นเครื่องขนาดใหญ่มักจะออกให้มีท่อลมเย็นสำหรับการกระจายลมได้

¹ ชัยนัตต์ สาลีคุปต์ และ เตชา ชีร์โกเมน, ระบบปรับอากาศกับอาคารสูง งานวิศวกรรมร่วมสาขาในอาคารสูง หน้า 8-2 ถึง 8-5

การพิจารณาเลือกใช้ว่าระบบใดจะเหมาะสมพิจารณาได้จากประโยชน์ใช้สอยและจุดมุ่งหมายของอาคาร เป็นหลัก

การหาขนาดและน้ำหนักของเครื่องปรับอากาศระบบ CHILLER WATER SYSTEM

1. เครื่องเป่าลมเย็น (FAN COIL UNIT) จะประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ คือ ส่วนของพัดลม และส่วนของคอยล์เย็น ขนาดและน้ำหนักของ FAN COIL UNIT มีขนาดตามตารางที่ 3: 3

ขนาดเครื่องเป่าลมเย็น (ความจุ/ตัน)	ขนาดโดยประมาณ (เมตร)			น้ำหนัก (กก.)
	กว้าง	ยาว	ลึก	
2	0.08	0.40	0.06	50
3	1.20	0.40	1.00	75
5	1.40	0.40	1.00	100
7.5	1.20	0.70	1.30	150
10	1.60	0.70	1.30	200
15	2.00	0.80	1.70	280
20	2.00	0.80	1.70	300
25	2.04	0.90	2.00	500
30	2.40	0.90	2.00	520
40	3.20	1.20	2.30	750
50	3.20	1.20	2.60	900
80	3.50	1.80	3.50	2,500
100	3.50	2.50	4.00	3,000

2. หอผึ่งน้ำ (COOLING TOWER) น้ำที่ระบายความร้อนจาก CONDENSER จะมีอุณหภูมิสูง จึงนำมาระบายความร้อนนี้ ลักษณะของหอผึ่งน้ำ ในส่วนตัวถังทำด้วยไฟเบอร์กลาส (FIBERGLASS REINFORCED POLYESTER) ส่วนใบพัดทำด้วยอลูมิเนียม การติดตั้งมักติดตั้งบนหลังคาหรือทางบนทางเดินรอบอาคาร และต้องให้มีลมพัดผ่านได้สะดวก ขนาดของผึ่งน้ำ ดูได้จากตารางที่

ตารางที่ 3.3 แสดงขนาดและน้ำหนักของห้องน้ำ

ขนาด (ตัน)	ขนาด (เส้นผ่าศูนย์กลาง x สูง)	น้ำหนัก (กก.)
200	3.7 x 3.2	2,540
300	4.0 x 3.6	4,080
400	5.0 x 4.0	7,100
600	6.6 x 5.4	10,500
800	7.6 x 5.8	12,500

3. ห้องเครื่องระบบปรับอากาศ (MACHINE ROOM) มีขนาดดังตารางที่ ส่วนความสูงของห้องอย่างน้อย = 2.80 เมตร ระยะความสูงที่ทำงานได้สะดวกจะอยู่ในช่วง 3.00-3.50 เมตร (จากพื้นถึงฝ้าเพดานหรือห้องด้านบน)

ตารางที่ 3.4 แสดงขนาดห้องเครื่องสำหรับระบบปรับอากาศ

ปริมาณระบบปรับอากาศ	ขนาดห้อง (กว้าง x ยาว)	พื้นที่ (ม ²)	น้ำหนัก (กก.)
200	6 x 10	60	5,000
300	8 x 10	80	7,000
400	8 x 12	96	8,000
600	10 x 12	120	10,000
800	10 x 12	120	28,000
1,000	10 x 14	140	29,000
2,000	12 x 20	240	310,000

3.6.2.2 ระบบระบายอากาศ⁽¹⁾

ระบบระบายอากาศโดยทั่วไปได้เป็น 2 ระบบ คือ

1. การระบายอากาศโดยธรรมชาติ (NATURAL

VENTILATION) เป็นระบบที่ใช้ลมพัดพาเอาอากาศออกไป ในห้องต่าง ๆ จะมีหน้าต่างเป็นช่องสำหรับระบายอากาศ ส่วนการระบายอากาศของห้องน้ำ อาจทำโดย จัดท่อลมในแนวนอนให้ลมพัดจากด้านหนึ่งไปสู่อีกด้านหนึ่งของอาคาร หรือจัดท่อลมในแนวนอนให้ลมพัดเข้า ห้องน้ำผ่านท่อลมในแนวตั้งด้านบนของอาคาร โดยอาศัยความแตกต่างของอุณหภูมิของอากาศ

2. การระบายอากาศโดยวิธีกล (MECHANICAL VENTILATION)

เป็นวิธีที่ใช้พัดลมระบายอากาศเข้าช่วย ไม่ต้องอาศัยทิศทางลมและดินฟ้าอากาศ การทำงานอากาศในห้องน้ำจะถูกพัดลมระบายอากาศดูดผ่านหน้ากากลม และท่อลมออกไปสู่ภายนอกอาคาร และมีอากาศจากภายนอกซึมผ่านเข้ามาได้

การระบายอากาศจะต้องมีอยู่ตลอดเวลา เพื่อขจัดกลิ่นที่เกิดขึ้น การระบายอากาศโดยวิธีกลแบ่งออกเป็นแบบเฉพาะห้องและแบบรวมตั้งรายละเอียดดังนี้

1) การระบายอากาศเฉพาะห้อง การระบายอากาศแบบนี้สามารถใช้ระบายอากาศตลอดเวลาหรือชั่วคราวก็ได้ตามความต้องการ เหมาะกับอาคารที่ผู้เข้าพักรับผิดชอบการทำงานและการบำรุงรักษาเอง แต่ถ้าเจ้าของอาคารต้องรับผิดชอบทั้งหมดจะไม่สะดวก เพราะต้องบำรุงรักษาพัดลมระบายอากาศขนาดเล็ก เป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ยังต้องมีช่องระบายอากาศที่ผนังด้านข้างของอาคาร

2) ระบบระบายอากาศแบบรวม ระบบนี้เหมาะสำหรับอาคารที่มีห้องน้ำซ้อนกันตลอด ทำให้สามารถใช้ท่อลมในแนวตั้งเดียว โดยลมจะถูกดูดผ่านท่อลมย่อยของแต่ละห้องเข้าท่อลมในแนวตั้งตรงขึ้นไปบนหลังคา ซึ่งจะมีพัดลมขนาดใหญ่อยู่บนหลังคา ซึ่งสามารถทำได้ 2 วิธีด้วยกัน คือรูป ความแตกต่างของ 2 วิธีคือ แบบแรกเป็นวิธีระบายอากาศโดยใช้ท่อสกัดควัน (SHUNT DUCT) ท่อนี้เป็นท่อลมย่อย แนวตั้งระหว่างท่อลมย่อยจากห้องน้ำต่อท่อรวม ท่อนี้จะตั้งยาวไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร เพื่อกันควันไฟไหลย้อน และยังช่วยลดเสียงที่เกิดจากระบบระบายอากาศด้วย ส่วนแบบที่สองเพียงแต่ตัดท่อสกัดควันออกไป เป็นการ เชื่อมโดยตรงระหว่างท่อย่อยจากห้องน้ำ ไปยังท่อในแนวตั้ง

⁽¹⁾ ปรเมธ ประเสริฐยิ่ง, การระบายอากาศในที่พักอาศัยโดยท่อ PVC, งานวิศวกรรมร่วมสาขาในอาคารสูง, หน้า 2-1 ถึง 2-3

3.6.3 ระบบสุขาภิบาล

3.6.3.1 ระบบประปา⁽¹⁾

ระบบประปาควรจะได้รับบริการออกแบบเป็นระบบแรก เพราะสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปคำนวณระบบอื่น ๆ เช่น ระบบระบายน้ำได้ ขั้นตอนในการออกแบบระบบประปาประกอบด้วย

1) ถังเก็บน้ำที่พื้นดิน เหตุผลสำคัญที่ต้องมีถังเก็บน้ำมี 3 ประการ คือ

1. ถ้าจะสูบน้ำออกจากท่อเมนของประปาทำให้แรงดันในท่อลดลงทำให้เกิดผลเสียกับอาคารข้างเคียงระบบป้องกันอัคคีภัยสาธารณะ เป็นต้น

2. ป้องกันน้ำสกปรกภายในอาคารไหลกลับเข้าไปในท่อเมน

3. เพื่อให้มีปริมาณน้ำสำรอง ในกรณีเกิดการขาดน้ำในบางช่วง

ขนาดของถังเก็บน้ำเล็กสูงสุด ต้องสามารถเก็บน้ำไว้ได้ไม่น้อยกว่าผลต่างระหว่างปริมาณน้ำที่สูบออกไปจากถังเก็บน้ำ และปริมาณที่ไหลเข้าถังเก็บน้ำในแต่ละรอบของการเดินเครื่องสูบน้ำ ส่วนขนาดของถังเก็บน้ำที่ใหญ่กว่านั้น ขึ้นอยู่กับความต้องการที่จะสำรองน้ำไว้ว่าจะสำรองเป็นระยะเวลาเท่าใด โดยปกติจะอยู่ระหว่าง 6-24 ชั่วโมง ตามประเภทของอาคารและปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง

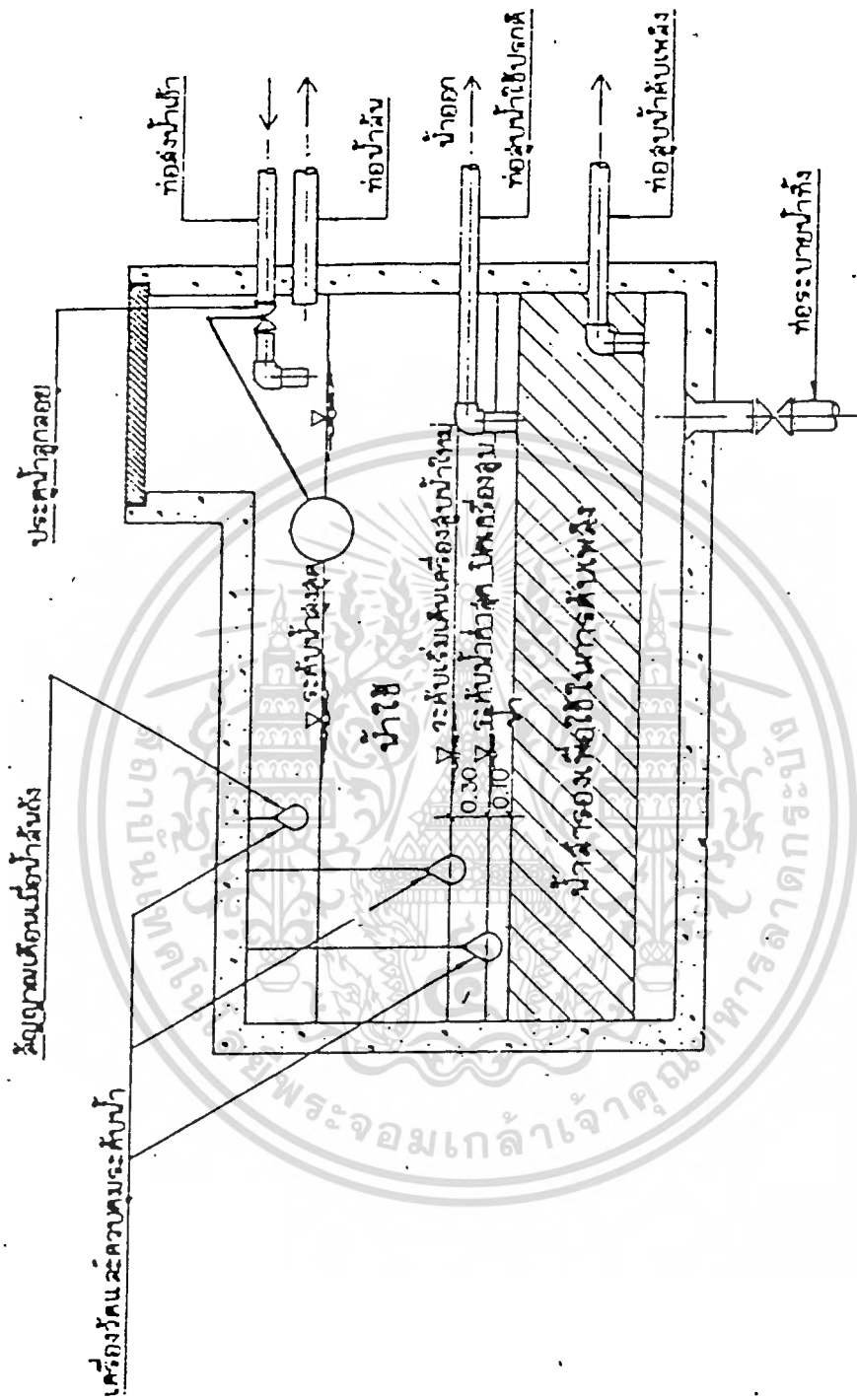
2) ระบบจ่ายน้ำ ระบบจ่ายน้ำในอาคารสูงมี 3 วิธีคือ

1) ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง เป็นระบบที่สูบน้ำจากถังเก็บน้ำที่พื้นดินขึ้นไปเก็บเอาไว้ยังส่วนสูงสุดของอาคาร ทำการส่งน้ำด้วยความดันที่คงที่ ไม่ว่าจะเป็นส่วนที่ต้องการน้ำน้อยหรือมาก ระบบควบคุมการทำงานก็คือเครื่องควบคุมเครื่องสูบน้ำตามระดับน้ำในถัง ในการใช้ระบบนี้ต้องระวังเรื่องความดันของน้ำชั้นบน ซึ่งอาจต่ำเกินไป ถ้ายกระดับสูงไม่เพียงพอการออกแบบถังควรแบ่งออกเป็น 2 ถัง เพื่อสะดวกในการทำงานและซ่อมบำรุง ดูรูป 3.9

2) ระบบถังอัดความดัน (HYDROPNEUMATIC PRESSURE TANK SYSTEM) เป็นระบบเพิ่มความดันให้กับระบบจ่ายน้ำ มักจะมีปัญหาในการควบคุมการทำงาน อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบได้แก่เครื่องสูบน้ำ ซึ่งจะต้องติดตั้งอย่างน้อย 2 เครื่อง ซึ่งจะใช้แบบ GORIZONTALLY SPLIT CASE หรือ VERTICALLY SPLIT CASE และเครื่องอัดอากาศ ซึ่งเป็นตัวควบคุมอัตราส่วนของน้ำในถังอัดความดันตรงตามที่กำหนดออกแบบไว้

การติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้แสดงไว้ในรูปที่ สำหรับอาคารสูงสามารถติดตั้งอัดความดันหลายถัง โดยแบ่งเป็นเขตจ่ายน้ำเพื่อ่ายต่อการควบคุม

⁽¹⁾ สุรพล สายพานิช, ดร., ระบบประปา ระบบระบายน้ำ และระบบบำบัดน้ำเสียในอาคารสูง, งานวิศวกรรมร่วมสาขาในอาคารสูง



รูปที่ 3:3 แสดงรายละเอียดของถังเก็บน้ำพื้นดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง (BOOSTER PUMP SYSTEM) เป็นระบบที่ใช้เครื่องสูบน้ำที่เรียกว่า BOOSTER PUMP ต่อเข้าไปในเส้นท่อ เหมาะกับอาคารที่มีการใช้น้ำไม่มากและไม่จำเป็นต้องมีถังพักน้ำด้วย หลักการทำงานมี 2 แบบคือ

1. ใช้เครื่องสูบน้ำซึ่งมีชุดขับที่ปรับความเร็วได้ตามความต้องการใช้น้ำ
2. ใช้เครื่องสูบน้ำความเร็วคงที่หลายเครื่องต่อขนานกัน

เครื่องสูบน้ำชนิดที่ใช้ควรเป็นแบบ TURBINE PUMP ชนิด MULIT-STAGE DIFFUSER TYPE จากรูปที่ แสดงส่วนประกอบของระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง โดยใช้เครื่องสูบน้ำแบบความเร็วคงที่ 3 เครื่อง ควบคุมการทำงานด้วยเครื่องวัดอัตราการไหลของน้ำ

3.6.3.2 ระบบระบายน้ำทิ้ง⁽²⁾

การระบายน้ำทิ้งภายในห้องน้ำหรือในแต่ละชั้นของอาคารสูงใช้หลักเหมือนอาคารทั่วไป จะต่างกันในเรื่องการเดินท่อเมนต่าง ๆ ตามหัวข้อดังนี้

1. ความสูงของอาคาร การระบายน้ำลงมาตามท่อในแนวตั้ง จะไหลสัมผัสกับผิวภายในท่อรับน้ำ ทำให้เกิดแรงต้านทาน โดยน้ำจะมีอัตราเร่งจนถึงค่าความเร็วประมาณ 9.8 เมตร/วินาที ก็จะเป็นค่าคงที่เท่ากับแรงต้านทาน ดังนั้นความเร็วของน้ำทั้งจากอาคารจึงเท่ากัน

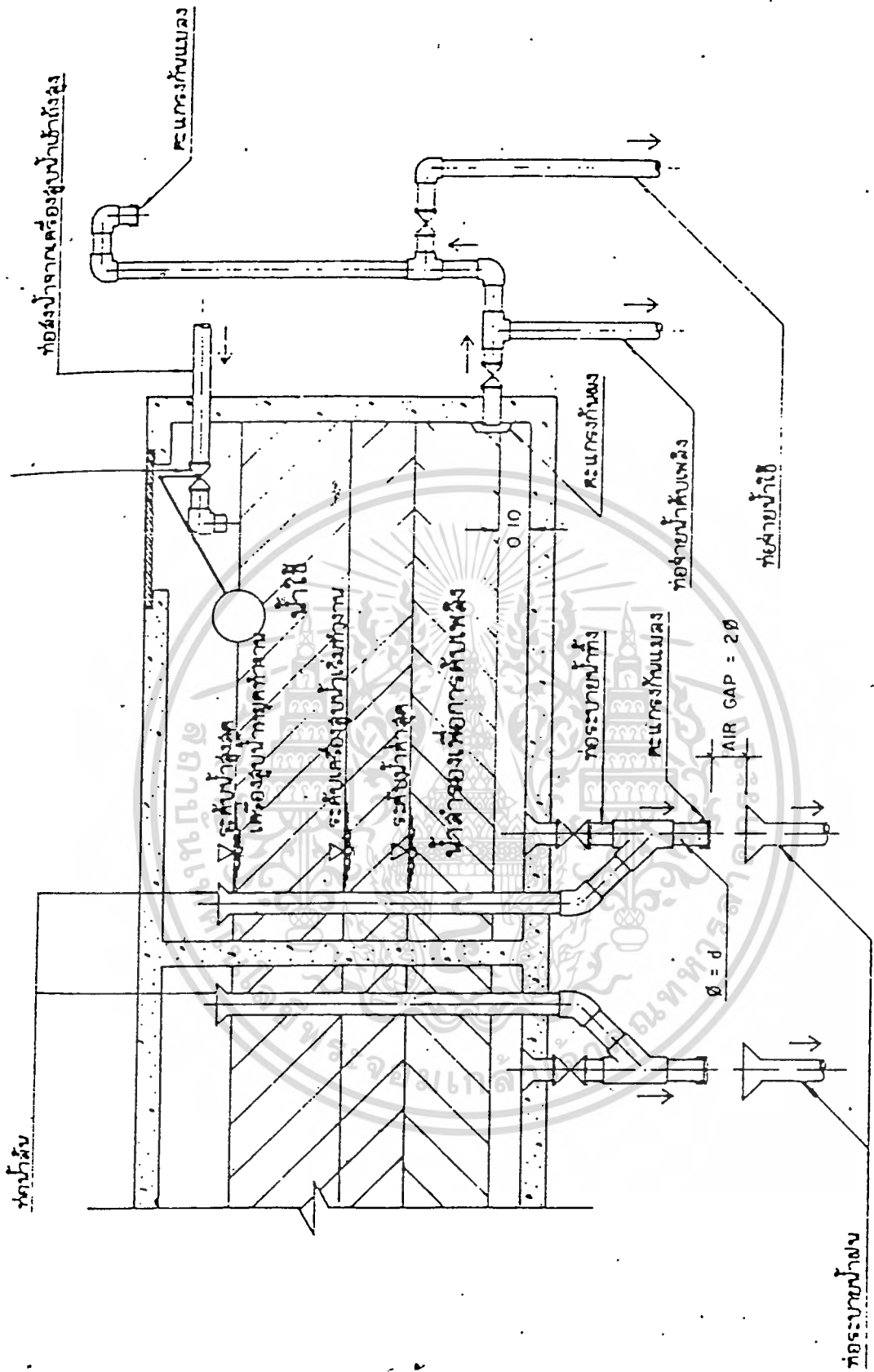
2. การเปลี่ยนการไหลจากแนวตั้งมาอยู่ในแนวนอน การเปลี่ยนทิศทางของน้ำทิ้งเป็นการเปลี่ยนแปลงความเร็วการไหลของน้ำ ทำให้เกิด HYDRAULIC JUMP (การรบกวนจากฟอง) ระยะทางที่เกิดต้านท้ายน้ำขึ้นอยู่กับความเร็วที่ไหลเข้าเส้นท่อ ระดับการไหลของน้ำในแนวนอน ขนาดของท่อ ความลาดเอียงและขนาดของท่อ ระยะที่เกิด HYDUAULIC JUMP สูงสุดประมาณ 10 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางท่อในแนวตั้ง ซึ่งจะต้องได้รับการระบายอากาศที่ถูกต้อง

3. การขยายตัวและหดตัว การเดินท่อแนวตั้งในอาคารสูงต้องระวังในเรื่องการยึดและหดตัวของท่อและอาคาร พื้นในชั้นล่าง ๆ จะมีการทรุดตัว เนื่องจากรับน้ำหนักกดมากจึงต้องติดตั้ง FLEXIBLE JOINT ในจุดที่สำคัญ ถ้าเป็นท่อขนาดใหญ่ควรใช้แบบ EXPANSION JOINT ที่ผลิตมาจากโรงงาน

4. ความดันจากฟองสบู่และผงซักฟอง การเปลี่ยนทิศทาง การไหลทำมุมมากกว่า 45° จากแนวตั้งทำให้เกิดฟองขึ้น

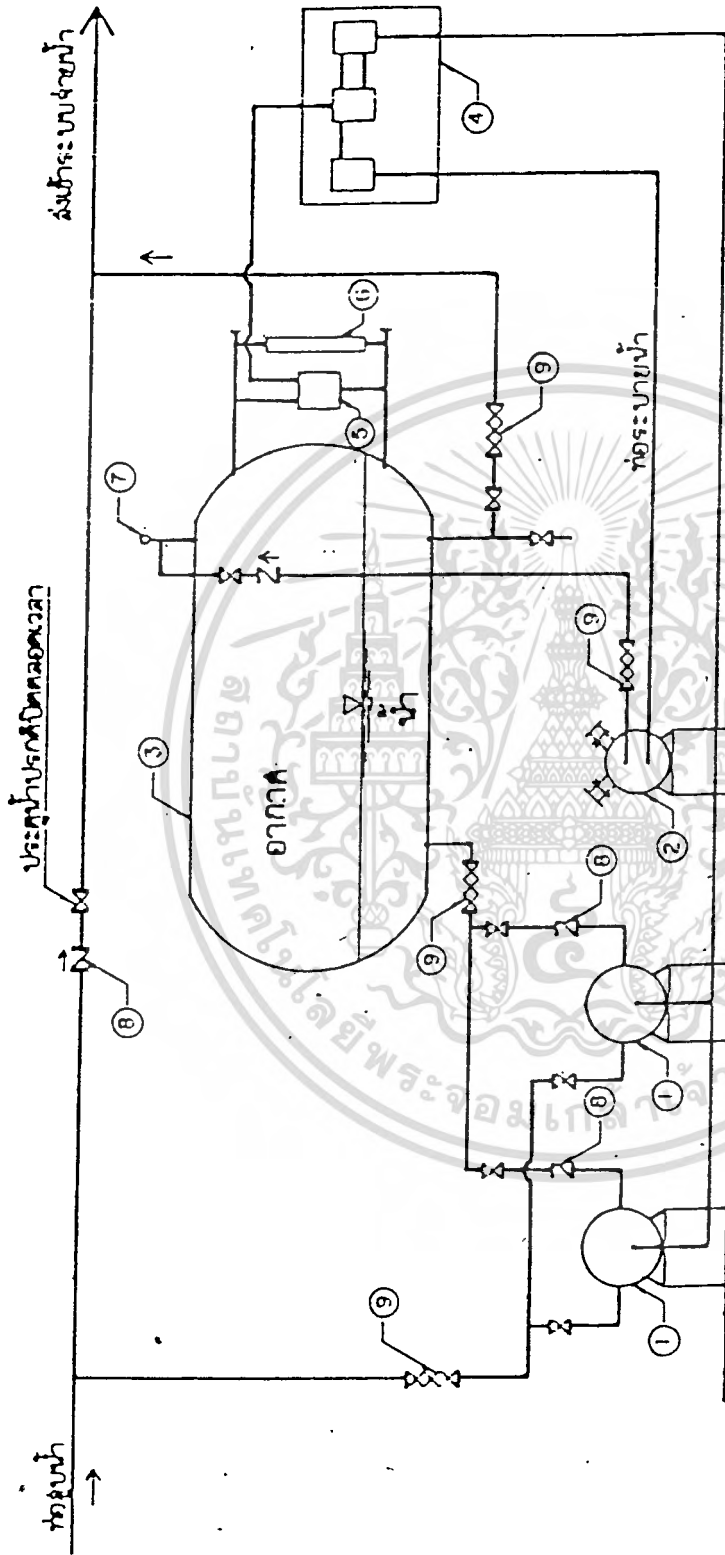
5. การระบายอากาศในท่อน้ำทิ้ง สำหรับอาคารที่สูงเกิน 10 ชั้น จะมีค่าความเปลี่ยนแปลงของความดันในท่อมาก มีผลให้การระบายอากาศออกโดยท่อระบายอากาศออกที่ฐานของท่อระบายน้ำทิ้งในแนวตั้ง

(2) สุรพล สายพานิช, ดร., เรื่องเดียวกัน. เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์เพื่อการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า



รูปที่ 3.4 แสดงรายละเอียดของถังสูบน้ำเก็บน้ำ

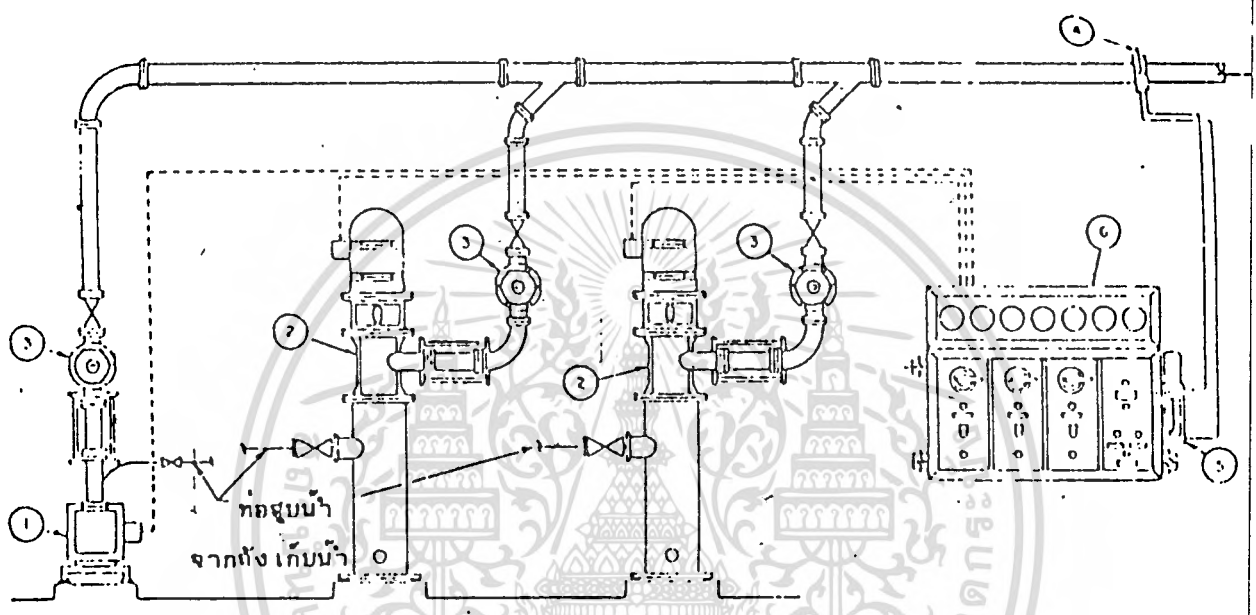
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- ① เครื่องสูบน้ำและมอเตอร์
- ② เครื่องอัดอากาศ
- ③ ถังอัดความดัน
- ④ ชุดควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำและเครื่องอัดอากาศ
- ⑤ เครื่องควบคุมอัตราส่วนน้ำ - อากาศ
- ⑥ หลอดแก้วสุญญากาศ
- ⑦ ลิ้นระบายความดัน
- ⑧ ลิ้นกั้นน้ำไหลกลับแบบ สปริง
- ⑨ ข้อต่อยืดหดตัวได้ (FLEXIBLE CONNECTION)

รูปที่ 3.5 แสดงส่วนประกอบของระบบจ่ายน้ำแบบถังอัดความดัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับใช้ในวงจำกัดเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต



1. เครื่องสูบน้ำขนาดเล็กแบบ horizontal, multi-stage, diffuser type
2. เครื่องสูบน้ำแบบ vertical turbine, multi-stage, diffuser type
3. สับควบคุมความดัน
4. เครื่องวัดการไหลแบบ orifice plate
5. เครื่องควบคุม เครื่องสูบน้ำความปริมาตรการไหล
6. ตู้ควบคุมทางไฟฟ้า

รูปที่ 3.6 แสดงระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.3.3 ระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียที่ใช้ในประเทศไทยอาจแบ่งออกได้ 10 ระบบ

คือ ⁽¹⁾

1. ระบบ ACTIVATED SLUDGE PROCESS (AS.)
2. ระบบตะกอนโดยใช้สารเคมี CHEMICAL TREATMENT
3. ระบบคลองวงเวียน OXIDATION DITCH (OD.)
4. ระบบบำบัด ROTATING BIOLOGICAL CONTACTOR (BBC)
5. ระบบบำบัดแบบกรองไร้อากาศ ANAEROBIC FILTER (AF.)
6. บ่อเก็บกัก STORAGE LAGOON (SL.)
7. บ่อเติมอากาศ AERATED LAGOON (AL.)
8. ระบบบ่อเก็บกักและลานตาก STORAGE LAGOON & LAND APPLICATION
9. วิธีใช้ผักตบชวา WATER GYACINTH (WH.)
10. วิธีทำปุ๋ยหมัก COMPOSTING (C.)

1. ปริมาณและลักษณะสมบัติของน้ำเสีย คำนวณได้จากปริมาณการใช้น้ำประปาของอาคาร โดยคิดว่าน้ำเสียจะออกมาร้อยละ 65-90 ของการใช้น้ำประปา

2. ขบวนการที่ใช้ในการกำจัดน้ำเสีย จากที่กล่าวมาในตอนแรกถึง 10 ระบบ แต่ระบบที่คาดว่าจะใช้ของโครงการมีด้วยกัน 3 แบบ ซึ่งในแต่ละแบบต้องมีการบำบัดขั้นแรกก่อน เช่น ตะแกรงกรองผง บ่อดักไขมัน ส่วนการบำบัดในขั้นตอนไปแบ่งออกดังนี้⁽²⁾

1) ระบบ ACTIVATED SLUDGE PROCESS การบำบัดระบบนี้เป็นที่นิยมใช้มากเนื่องจากมีประสิทธิภาพในการทำงานสูง ใช้เนื้อที่ก่อสร้างน้อย หลักการทำงานจะใช้จุลินทรีย์ชนิดที่ใช้ออกซิเจนทำการย่อยสารอินทรีย์ในน้ำเสีย ทั้งที่อยู่ในรูปของแข็ง ตะกอนแขวนลอย และที่ละลายอยู่ในน้ำ การสร้าง SEPTIC TANK ก่อนเข้าถังเติมอากาศจะช่วยลดความเข้มข้นของของแข็งแขวนลอยและเศษผง

การทำงานของระบบสามารถเลือกใช้เป็นแบบน้ำไหลต่อเนื่อง (CONTINUOUS FLOW) โดยให้น้ำเสียไหลเข้าถังเติมอากาศ และไหลต่อไปยังถังตะกอนตามปริมาณการไหลของน้ำ ดังรูปที่ หรือให้ทำงานแบบเติมเข้า-สูบออก (FILL & DRAW) โดยให้น้ำเสีย

⁽¹⁾ สุจินต์ หนาปฎิภูกุล, วิศวกรรมการของระบบน้ำเสียในประเทศไทย, วารสารเทคโนโลยี ฉบับที่ 86.

⁽²⁾ สุรพล สายพานิช, ศ.ดร., ระบบประปา ระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสียในอาคารสูง, งานวิศวกรรมร่วมสาขาในอาคารสูง

ไหลมาเข้าถังเติมอากาศ (มีอย่างน้อย 2 ถัง) และเป่าอากาศให้ออกซิเจนน้ำเสียเต็มถัง จึงหยุดเครื่องเป่าอากาศ และส่งน้ำเสียไปเติมอากาศอีกถังหนึ่ง ทำเหมือนถังแรก หลังจากหยุดเป่าอากาศเป็นเวลา 2 ชั่วโมง น้ำใสส่วนบนที่ผ่านการบำบัดจะถูกสูบออก ดังรูปที่

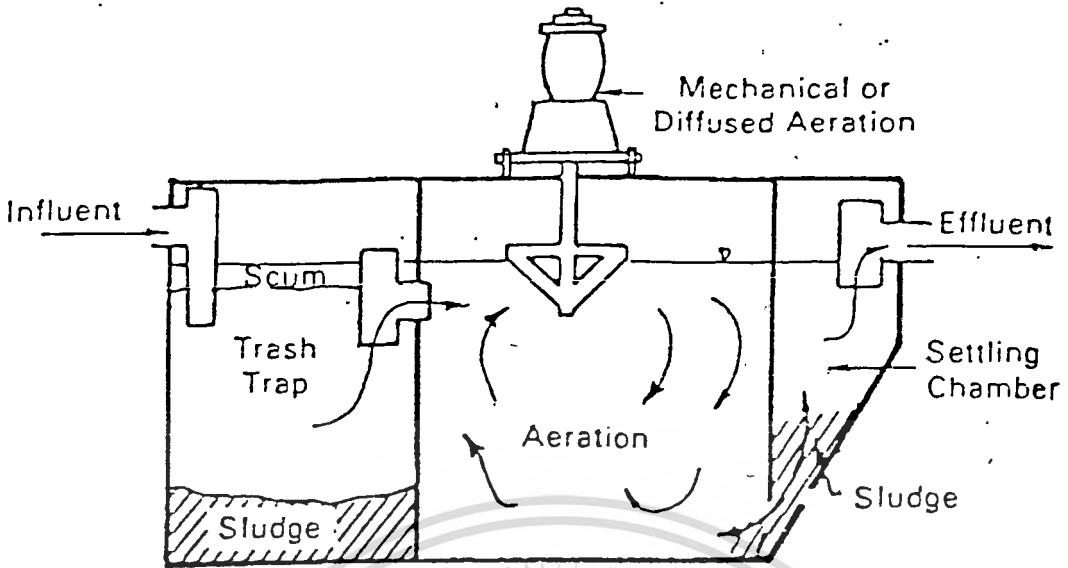
2) ระบบแผ่นชีวหมุน (ROTATING BIOLOGICAL CONTACTOR) เป็นการบำบัดน้ำเสียทางชีววิทยาที่ใช้แผ่นฟิล์มจุลชีพ ซึ่งเกาะอยู่ที่แผ่นพลาสติก (ตัวกลม) เป็นรูปวงกลม เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 2-3 เมตร จมอยู่ในน้ำประมาณร้อยละ 40 ของพื้นผิว แผ่นพลาสติกวางซ้อนห่างกัน 1.5-2.5 ซม. และหมุนด้วยความเร็ว 1-2 รอบ/นาที ระบบแผ่นชีวหมุนมีประสิทธิภาพในการทำงานสูงใช้เนื้อที่ก่อสร้างน้อย ควบคุมการทำงานได้ง่ายและใช้พลังงานน้อยเท่ากับครึ่งหนึ่งของระบบ ACTIVATED SLUDGE PROCESS ดังรูปที่

3) ถังเซปติก (SEPTIC TANK) เป็นระบบที่ไม่ต้องใช้เครื่องจักรกล ทำงานโดยแยกของแข็งที่ตกตะกอนได้ออกจากน้ำเสีย ส่วนน้ำใสจะส่งต่อไปยังระบบบำบัดอื่น หรือ ลานซึม เพื่อกำจัดในขั้นสุดท้ายตะกอนที่ตกอยู่ก้นถังจะถูกจุลชีพอ่อยสลายให้มีปริมาตรลดลง และถูกสูบทิ้งเป็นครั้งคราว ลักษณะของถังควรแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ตามรูปที่ เพื่อให้มีการตกตะกอนดีขึ้น โดยปริมาตรของบ่อส่วนหลังจะมีค่าเท่ากับ $\frac{1}{3}$ หรือ $\frac{1}{2}$ เท่าของบ่อแรก

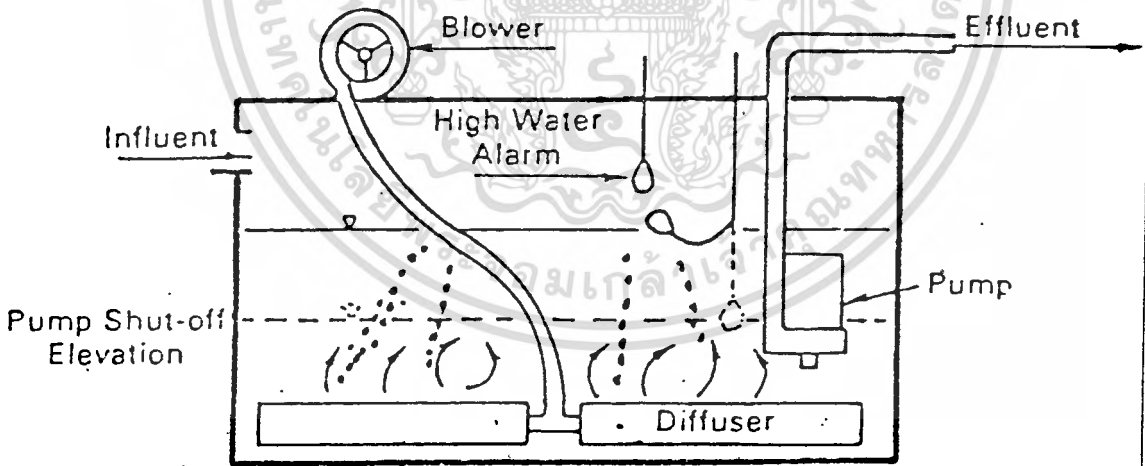
3. สถานที่ตั้งและขนาดของระบบ ความเหมาะสมของสถานที่ตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย จะต้องใช้ความสูงสุทธิตระหว่าง 5-6 เมตร และพื้นชั้นล่างสุดไม่ควรต่ำกว่า -3.00 เมตร จากพื้นดิน เพื่อให้สามารถไหลผ่านไปยังถังต่าง ๆ และออกจากระบบโดยไม่ต้องใช้เครื่องช่วยสูบ ส่วนพื้นที่ใช้งานของระบบ ACTIVATED SLUDGE และ ROTATING BIOLOGICAL ใช้พื้นที่ใกล้เคียงกันตามตารางที่ 3.5 (ไม่รวมบ่อตกไขมัน และ SEPTIC TANK)

ตารางที่ 3.5 พื้นที่ก่อสร้างโดยประมาณของระบบ ACTIVATED SLUDGE และ ROTATING BIOLOGICAL

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



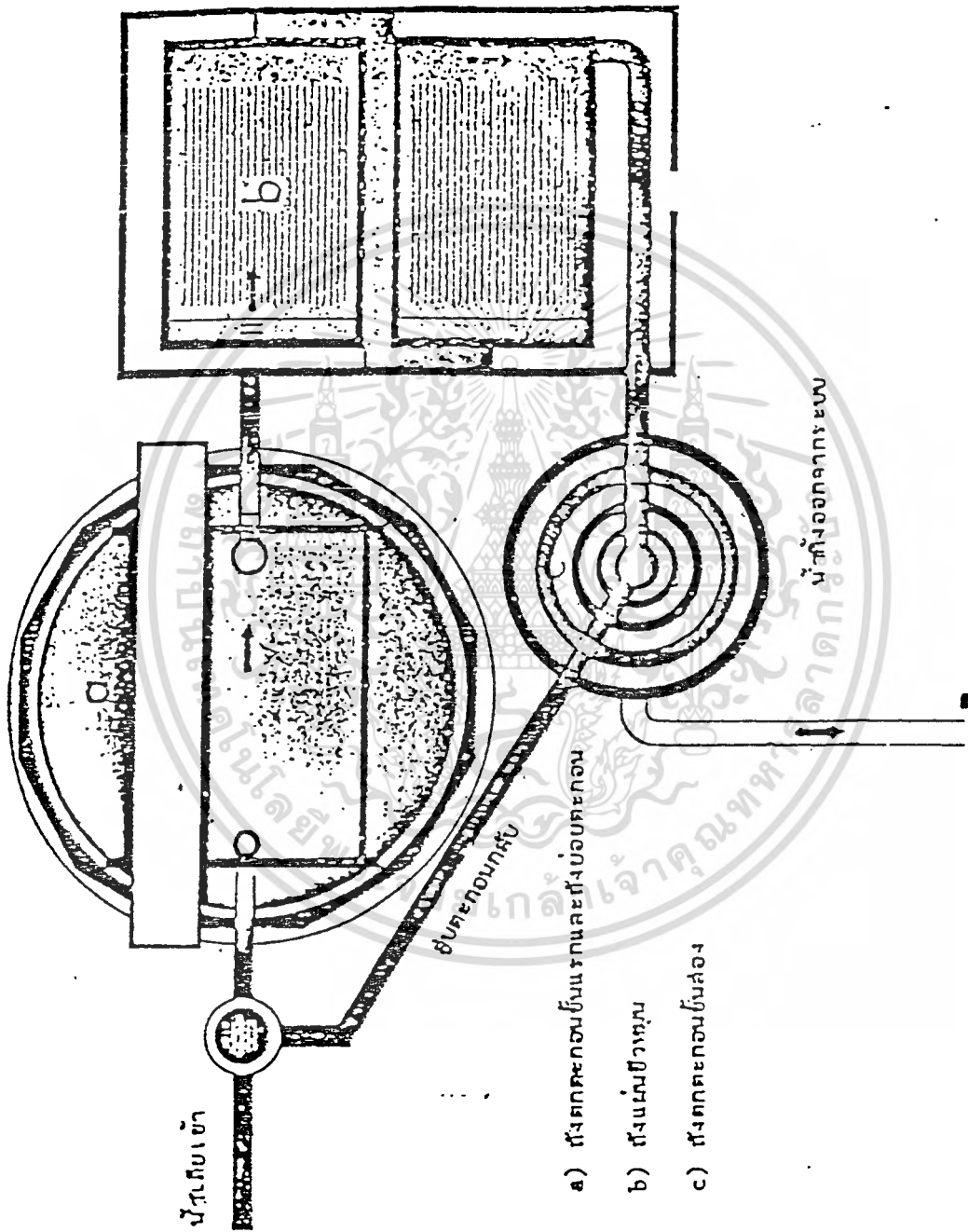
ขบวนการ activated sludge แบบไหลต่อเนื่อง



ขบวนการ activated sludge แบบเติมเข้า - สูบออก

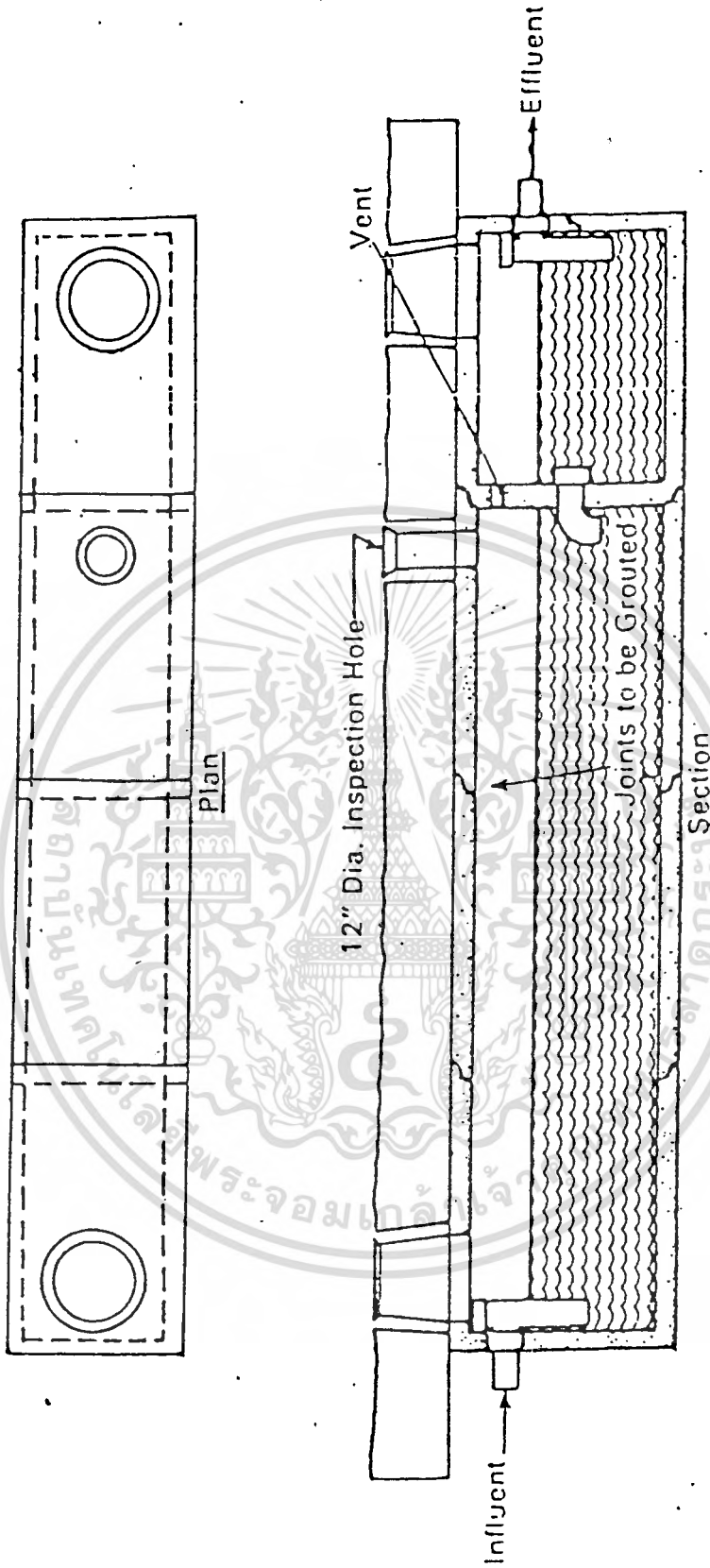
รูปที่ 3.7 แสดงระบบ ACTIVATED SLUDGE PROCESS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.8 แสดงระบบ ROTATING BIOLOGICAL CONTACTOR PROCESS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



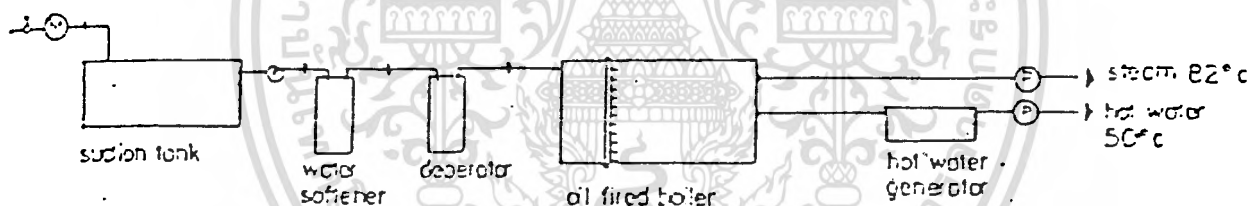
รูปที่ 3.9 แสดงรายละเอียด SEPTIC TANK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

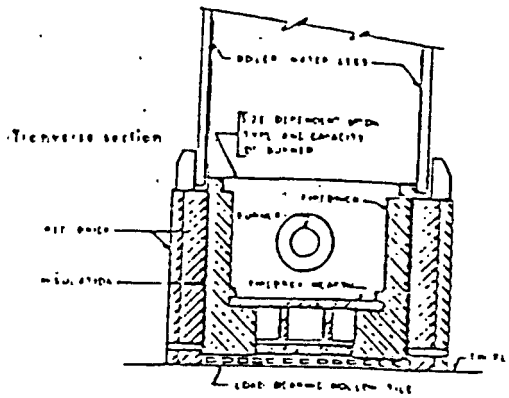
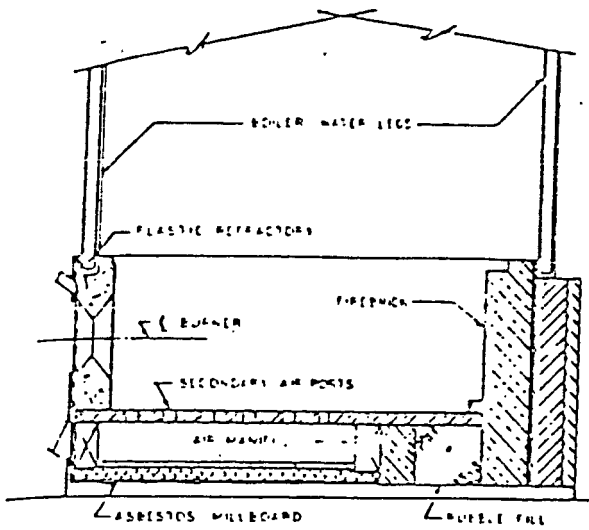
4. ข้อพิจารณาในการเลือกระบบบำบัดน้ำเสีย แบ่งออกเป็นปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้
1. ประสิทธิภาพในการทำงาน
 2. ความแน่นอนในการใช้งาน
 3. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการและซ่อมบำรุง
 4. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง
 5. ตำแหน่งที่ตั้งและเนื้อที่ใช้งาน

3.6.3.4 ระบบน้ำร้อนและไอน้ำร้อน

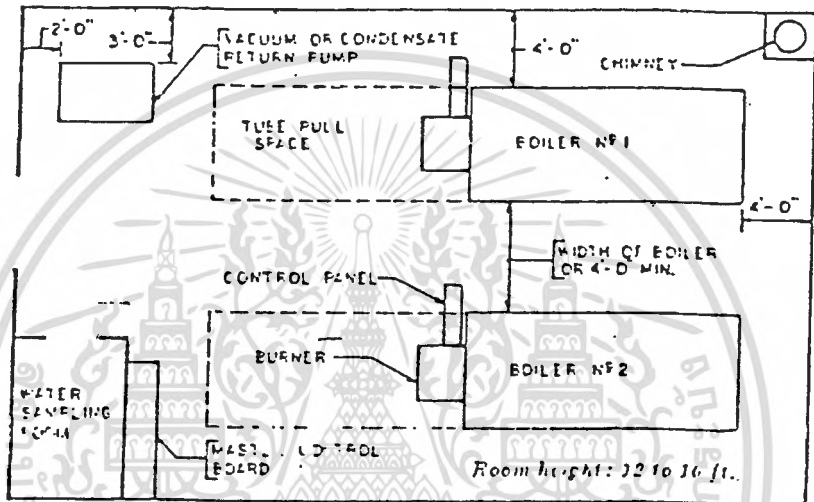
น้ำร้อนและไอน้ำร้อนจะอยู่ในขบวนการผลิตเดียวกัน คือ น้ำน้ำเย็นจากระบบท่อน้ำใช้จะถูกปั๊มผ่านเครื่องทำน้ำให้เป็นน้ำอ่อน (WATER SOFTENER) แล้วจึงผ่านเครื่องกำจัดอากาศ (WATER SOFTENER) แล้วจึงผ่านเครื่องกำจัดอากาศ (DEAERATOR) และผ่านเข้าสู่กระบวนการทำไอน้ำร้อน (BOILER) เพื่อให้ น้ำเย็นกลายเป็นน้ำร้อน โดยส่วนหนึ่งจะถูกนำไปใช้ยังห้องซักกรีด เครื่องล้างจาน ถ้วยชามและอุปกรณ์อื่น ๆ ที่ต้องการใช้ไอน้ำ และไอน้ำร้อนอีกส่วนหนึ่งจะถูกส่งเข้าสู่ HOT WATER GENERATOR เพื่อแปลงไอน้ำเป็นน้ำร้อน และส่งไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคาร เช่น ห้องพักแขก ภัตตาคาร ตั๋ว



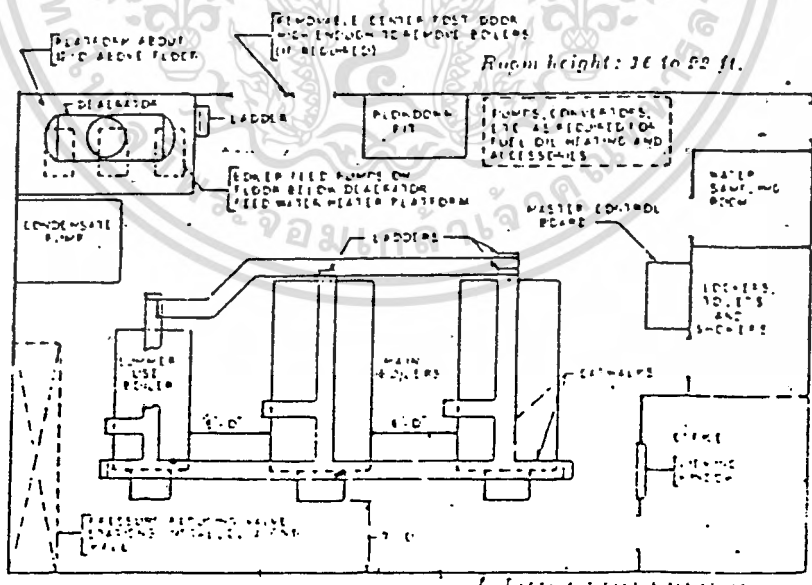
รูปที่ 3.10 แสดงระบบการทำน้ำร้อนและไอน้ำร้อน



Size of combustion chamber is dependent upon type and capacity of burner.



Room height: 12 to 16 ft.



Basic elements of larger-type boiler plant with water-tube boilers

รูปที่ 3: 11 แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับ BOILER ROOM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.4 ระบบการกำจัดขยะ ⁽¹⁾

วิธีการทิ้งขยะสำหรับอาคารสูง อาจแบ่งได้เป็น 2 วิธี คือ ขนย้ายทางลิฟท์บริการ และทางท่อทิ้งขยะ (DISPOSAL CHUTE) มีรายละเอียด ดังนี้

3.6.4.1 การทิ้งขยะโดยขนย้ายทางลิฟท์บริการ ซึ่งมีลักษณะของการทำงาน โดยแยกชนิดของขยะ ออกเป็นขยะแห้งและขยะเปียก จากนั้นจะทำการขนย้ายขยะทางลิฟท์บริการไปยังห้องรวมขยะ ตามเวลาที่กำหนดไว้ เพื่อรอการขนย้ายขยะของทางเทศบาลต่อไป

3.6.4.2 การทิ้งขยะโดยใช้ท่อทิ้งขยะ (DISPOSAL CHUTE) แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. ปล่องส่วนตัว (INTERNAL CHUTE) เหมาะสำหรับอาคารชุด โดยมีปล่องทิ้งขยะอยู่ในแต่ละ UNIT วางอยู่ในมุมอับ ไม่ประเจิดประเจ้อ โดยมากจะตั้งอยู่ใกล้ครัวหรือห้องเก็บของ เนื่องจากเป็นส่วนที่จะเกิดขยะได้มากที่สุด ระบบนี้มีข้อดีที่ทิ้งขยะได้ ทุกเวลาที่มีความเป็นส่วนตัว และในกรณีที่มีจำนวนหน่วยต่อชั้นไม่มากจะได้ผลดี ส่วนข้อเสียก็คือ มีจุดรองรับขยะมากและในชั้นล่าง ๆ จะมีปัญหาเรื่องกลิ่น

2. ปล่องส่วนรวม (EXTERNAL CHUTE) มีลักษณะเหมือนกับระบบปล่องส่วนตัว ต่างกันตรงที่ตั้งอยู่ภายนอกห้องชุด โดยเป็นการใช้ร่วมกัน และต้องมีขนาดที่ใหญ่ขึ้นเพื่อรองรับปริมาณของขยะ ได้อย่างเหมาะสม ระบบนี้มีข้อดีคือ จำนวนปล่องมีน้อยทำให้ประหยัด ดัดปัญหาเรื่องกลิ่นในแต่ละหน่วยไปได้ แต่ทำให้ไม่สะดวกในการทิ้งขยะทางด้านระยะทางและความสกปรกหรือกลิ่นที่จะเกิดขึ้นขณะนำขยะ ไปทิ้ง

3. รายละเอียดของปล่องทิ้งขยะ มีลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

- 1) สร้างด้วยวัสดุคงทน ผิวภายในลื่น และป้องกันการซึมได้ เช่น STAINLESS STEEL
- 2) มีการยึดตัวปล่องอย่างแข็งแรงตัวปล่องจะตรงกันทุกชั้น และลงไปสู่ห้องรวมขยะ
- 3) ขนาดของปล่องอย่างน้อย 40 ซม. มีขนาดเท่ากันโดยตลอด และต่อปลอกโดยใช้วิธีสวมซ้อนตัวล่างกับตัวบน
- 4) ปลายสุดของปล่องต้องมีการระบายอากาศที่ดี และเลขหลังคาขึ้นไปอย่างน้อย 20 ซม. กันแมลงและน้ำฝนได้
- 5) ควรมี AUTOMATIC SPRINKLER เพื่อใช้ในการทำความสะอาด โดยตัว SPRINKLER จะทำการฉีดน้ำที่ผสมยาฆ่าเชื้อและกำจัดกลิ่นตามเวลาที่ตั้งไว้

⁽¹⁾ เอกสารประกอบคำบรรยายวิชา เทคโนโลยีทางอาคาร 8 เรื่องระบบทิ้งขยะในอาคารสูง

3.6.4.3 ห้องรวมขยะ (DEPOT)

ห้องรวมขยะ คือ ห้องที่รวมขยะเอาไว้ทั้งหมด ของอาคารเพื่อ รอรถขนขยะมารับ รายละเอียดของห้องรวมขยะมีดังนี้

1. ที่ตั้งห้องไม่ประเจิดประเจ้อ
2. สร้างด้วยวัสดุที่ทนทาน แข็งแรง สามารถทำความสะอาด ได้สะดวก
3. ห้องรวมขยะอาจเป็นระบบปรับอากาศ เพื่อรักษาอุณหภูมิ ภายในห้อง ช่วยลดการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย ทำให้ลดการเน่าเปื่อยและกลิ่น ได้

3.6.5 ระบบไฟฟ้า

3.6.5.1 หม้อแปลงไฟฟ้า⁽¹⁾

หม้อแปลงไฟฟ้าในอาคารสูง โดยทั่วไปจะใช้แบบแห้ง (DRY-TYPE) ระบายความร้อนด้วยอากาศธรรมชาติ หรือมีพัดลมเป่าช่วยสำหรับหม้อแปลงไฟฟ้าขนาดใหญ่ หม้อแปลงแบบแห้งที่ผลติขึ้นในปัจจุบันมี 2 แบบ คือ

1. แบบ VENTILATED หม้อแปลงแบบนี้ใช้ลวดที่หุ้มด้วย NOMEX-PAPER ทนความร้อนได้สูงถึง 220 °C เมื่อพับเป็นคอยล์แล้วพันด้วยวานิช
2. แบบ CAST-RESIN แบบนี้ใช้ RESIN เทหุ้มรอบคอยล์ของ หม้อแปลงทั้งแรงต่ำและแรงสูง

3.6.5.2 การจ่ายกำลังไฟฟ้า⁽²⁾

การจ่ายกำลังไฟฟ้าในอาคารสูงควรเลือกจุดส่งกำลังไฟฟ้าที่ เหมาะสม เพื่อการกระจายกำลังไฟฟ้าให้ได้แรงเคลื่อนที่สม่ำเสมอ แรงเคลื่อนไม่ตกและไม่ ลื่นเปลืองสายไฟฟ้า การตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าเพื่อเป็นจุดต้นกำลังทำได้หลายแบบ คือ

- 1) ตั้งหม้อแปลงที่ชั้นล่างแต่เพียงแห่งเดียว แล้วเดินสายแรงต่ำ เดินจากชั้นล่าง ไปสู่ชั้นบนสุด วิธีนี้จะทำให้เกิดการลื่นเปลืองสายแรงดันต่ำมาก เพราะสายที่ต้น ทางต้องใหญ่และเล็กลงในตอนบน และมีโอกาสเกิดโวลต์ดรอปรอบได้มากเมื่อใช้ไฟเต็มกำลัง
- 2) ตั้งหม้อแปลงหลายจุด แล้วแต่ความสูงของอาคารวิธีนี้จะใช้ สายไฟฟ้าได้เล็กกว่า ได้แรงดันไฟฟ้าสม่ำเสมอ และไม่เกิดโวลต์ดรอปรอบเมื่อใช้ไฟฟ้าสูงสุด

⁽¹⁾ สมเจตน์ วัฒนสิทธิ์, ระบบไฟฟ้าในอาคารสูง, งานวิศวกรรมร่วมสาขาในอาคารสูง.

⁽²⁾ สมเจตน์ วัฒนสิทธิ์, เรื่องเดียวกัน.

หม้อแปลงที่ใช้ตั้งที่ชั้นล่างของอาคารสูงจะใช้หม้อแปลงแบบ 3 เฟส ตัวเดียวขนาดใหญ่ หรือขนานกัน 2 ตัว ส่วนหม้อแปลงในชั้นบนควรใช้หม้อแปลงแบบ 1 เฟส หลาย ๆ ตัว ตั้งเบี่ยงกันเป็น 3 เฟส เพื่อความสะดวกในการบำรุงรักษาหากมีการชำรุดเสียหายชั้นจะได้นำลงมาซ่อมได้ง่าย

3.6.5.3 ระบบสายป้อน

ระบบสายป้อน (FEEDERS) ที่ใช้อยู่ในปัจจุบันมี 3 ชนิด คือ

1. สายไฟฟ้า มีทั้งแบบหุ้มฉนวนและแบบเปลือย การใช้งานต้องพิจารณาถึงขนาดกระแส ที่ยอมให้ไหลได้สูงสุด ชนิดของฉนวน ประเภทการใช้งานขนาดแรงดันไฟฟ้าที่ทนขณะใช้งาน

2. สายเคเบิล เป็นสายที่มีฉนวนและสิ่งอื่นห่อหุ้มอยู่ด้วย เพื่อใช้ในการฝังดินหรือเดินสายเคเบิลในที่ที่มีการเคี้ยวทำลายสายได้

3. บัสเวย์ (BUSWAY) เป็นแท่งตัวนำที่รองรับด้วยฉนวน ซึ่งวางอยู่ในท่อปิด ตัวนำไฟฟ้าอาจเป็นอลูมิเนียม หรือทองแดง พื้นที่หน้าตัดของตัวนำส่วนมากเป็นรูปสี่เหลี่ยมและเป็นแท่งตัน แท่งกลวงก็มี แท่งตัวนำอาจเปลือยหรือมีฉนวนหุ้มก็ได้ เป็นตัวที่เหมาะสมจะเป็นสายป้อนต่อขึ้นไปในแนวตั้งของอาคารสูง เนื่องจากปัญหาการรับน้ำหนักของสายไฟขนาดใหญ่ในแนวตั้ง การติดตั้ง BUS WAY ควรติดตั้งเดินขึ้นไป 2 ชุด ตลอดความสูงอาคาร เพื่อป้องกันกรณีเกิดปัญหาสายป้อนชุดใดเสียก็สามารถย้ายใช้อีกชุดได้เป็นการชั่วคราว

3.6.5.4 ระบบไฟฉุกเฉิน⁽¹⁾

ในอาคารสูงจะต้องมีไฟฉุกเฉิน 2 ระบบ ระบบหนึ่งเป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซล ชนิดทำงานอัตโนมัติ คือ เดินเครื่องและมีสวิทช์สับเปลี่ยนจ่ายไฟให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้าที่สำคัญภายใน 10 วินาที หลังจากไฟเมนดับ โดยจ่ายให้กับอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น ลิฟท์ เครื่องสูบน้ำประปา และดับเพลิง ระบบแจ้งสัญญาณเพลิงอัตโนมัติ ตู้สาขาโทรศัพท์ และไฟแสงสว่างในบริเวณที่สำคัญ เป็นต้น

ระบบที่สองคือ ระบบไฟแสงสว่างที่ใช้ป้อนจากแบตเตอรี่ เพื่อให้แสงสว่างในช่วงก่อนระบบไฟแสงสว่างจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะมาถึง หรือในกรณีที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้าไม่ทำงาน โดยติดตั้งในบริเวณที่มีความสำคัญต่อชีวิต เช่น หลอดไฟชายทางหนีไฟ โคมบันไดหนีไฟ โคมไฟฉุกเฉินในลิฟท์ และไฟในห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นต้น

⁽¹⁾ วิชา รัชวินิชพงศ์, ระบบไฟฟ้าและโทรศัพท์ในอาคารสูง, งานวิศวกรรมร่วมสาขาในอาคารสูง, หน้า 28-30.

ส่วนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีการใช้ไฟป้อนอยู่ตลอดเวลาและต้องมีการควบคุมแรงดันไฟฟ้าและความถี่ให้คงที่อยู่ตลอดเวลา ไม่ขาดตอน จำเป็นต้องติดตั้งอุปกรณ์ที่เรียกว่า UNINTER-RUPITBLE POWER SYSTEM (UPS) แบบที่ใช้สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะอุปกรณ์นี้ประกอบด้วย เครื่องอัตโนมัติ แบตเตอรี่ เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้าตรงเป็นกระแสไฟฟ้าสลับ (INVERTER) STATIC BYPASS SWITCH และ MAINTANANCE BYPASS SWITCH โดยปกติ เครื่อง UPS จะมีแบตเตอรี่พอจะจ่ายไฟได้ประมาณ 5 ถึง 15 นาที คือ พอจะดำเนินการดับเครื่องคอมพิวเตอร์ และใช้งานได้ไม่เกิน 15 นาที โดยไม่มีระบบปรับอากาศ

3:6.5.5 การคำนวณความต้องการปริมาณไฟฟ้า⁽¹⁾

ในการคำนวณความต้องการปริมาณไฟฟ้าทั้งหมดของโครงการก็เพื่อจะหาขนาดความต้องการของสถานีย่อยหรือตัวหม้อแปลงนั่นเอง ไฟฟ้าที่ใช้ทั่วไปคือ 220 V/3 PHASE 50-60 Hz ตามมาตรฐานของ USA NATIONAL ELECTRIC CODE ได้ประมาณความต้องการไฟฟ้าต่อตารางเมตรของพื้นที่ห้องใช้สอยไว้ตามตารางที่ 3.6.

ตารางที่ 3.6 แสดงปริมาณความต้องการไฟฟ้าต่อตารางเมตร

ชนิดของห้อง	วัตต์/ตารางเมตร
ห้องนอน ห้องของ โรงแรมทั่วไป	27
LOBBY	65
ภัตตาคาร	32
ห้องทำงานสำนักงาน	55
ร้านขายของ	30-35
FUNCTION ROOM	30-35

การควบคุมใช้สวิตช์ ฟิวส์ หรือ CIRCUIT BREAKER ในการออกแบบต้องเตรียมการขยายและความต้องการใช้เพิ่มขึ้นในอนาคต โดยปกติจะเตรียมสถานที่เผื่อประมาณ 30-50% ในระยะเวลา 10 ปี แต่ความต้องการไฟฟ้าในโรงแรมจะเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากวิธีการบริการแบบอัตโนมัติทำให้มีการใช้ไฟฟ้าสูงขึ้น ดังนั้นจึงควรทำเผื่อไว้ประมาณ 100%

⁽¹⁾ อภิชาติ วงศ์แก้ว, ดร., แนวทางในการพัฒนาระบบอำนวยความสะดวกทางด้านวิศวกรรม, หน้า 8-7.

3.6.6 ระบบป้องกันฟ้าผ่า⁽¹⁾

การเกิดฟ้าผ่ามักก่อความเสียหายให้แก่สิ่งที่ถูกผ่า อาคารที่อยู่ในที่โล่งแจ้งสูงกว่าอาคารที่อื่น มักจะเป็นเป้าของฟ้าผ่า ผลที่ได้จากฟ้าผ่าคือ ความร้อนอันเป็นผลทำให้เกิดเพลิงไหม้หรืออาจทำให้เกิดแรงระเบิด ซึ่งเป็นอันตรายต่อชีวิตคนและสัตว์ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายแก่อาคาร หรือคนและสัตว์ จึงควรจัดทำระบบป้องกันฟ้าผ่าวิธีที่ใช้ในปัจจุบันคือวิธีของฟาราเดย์

3.6.6.1 องค์ประกอบของระบบป้องกันฟ้าผ่าแบบฟาราเดย์ ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วนคือ

1. สายล่อฟ้า (AIR TERMINAL) จะมีลักษณะยอดแหลม ทำหน้าที่ล่อให้ฟ้าผ่าลงที่สายล่อนั้น ตำแหน่งที่ติดตั้งเสาหรือสายล่อฟ้าจะอยู่ส่วนบนสุดของอาคาร
2. สายนำลงดิน (DOWN CONDUCTOR) เป็นสายตัวนำไฟฟ้า โดยต่อเข้ากับสายล่อฟ้ากับรากสายดิน ปกติจะใช้ทองแดงที่มีขนาดใหญ่เพื่อให้เพียงพอแก่การนำประจุไฟฟ้าลงสู่ดิน
3. รากสายดิน (EARTH ELECTRODE) เป็นแท่งโลหะฝังอยู่ในดิน เช่น แท่งเหล็กชุบสังกะสีหรือเหล็กหุ้มทองแดง เพื่อให้ความต้านทานของสายต่ำกระแสฟ้าผ่าจะได้กระจายออกได้รวดเร็ว

3.6.6.2 ระบบป้องกันฟ้าผ่า

ในประเทศไทยมีการนำมาใช้ 2 ระบบ คือ

1. ระบบดูดประจุ (LIGHTNING ACTIVE SYSTEM) เป็นระบบที่ใช้โดยทั่วไป สายล่อฟ้าจะดูดประจุบวกที่เกิดขึ้นมากในบรรยากาศให้ลงตามสายลงสู่หลักดินอย่างน้อย 3 เมตร เป็นระบบที่มีราคาถูก ประสิทธิภาพแน่นอนต่อเข้ากับโครงเหล็กเสริมของอาคาร ต้องมีสายนำลงดินและที่ตัวสายต้องต่ออย่างแข็งแรง และต่อเนื่อง
2. ระบบผลักประจุ (RADIO ACTIVE SYSTEM) เป็นระบบทางอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตโปรตอนประจุบวก และอิเล็กตรอนประจุลบ ทำให้ค่าต่างศักย์ระหว่างอาคารกับบรรยากาศสมดุลกัน อาคารจึงไม่ถูกฟ้าผ่า ทำงานโดยผลักประจุบวกออกไป ระบบนี้สามารถครอบคลุมพื้นที่เป็นวงกลม รัศมี 50 เมตร ทำมุม 30 องศา ติดตั้งโดยวางบนพื้นชั้นดาดฟ้า เป็นระบบที่ไม่ต้องใช้สายนำลงดิน ติดตั้งง่าย แต่มีราคาแพงและในกรณีที่เกิดพายุจัด พายุอาจพัดประจุที่เป็นตัวล่อไปจะทำให้ประจุบวกวิ่งเข้ามาแทนที่ทำให้เกิดอันตราย

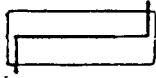
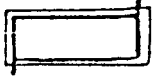














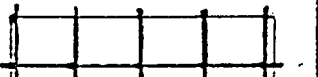

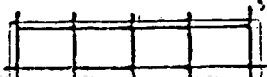
⁽¹⁾ สำรวย สังข์สะอาด,ดร., การป้องกันฟ้าผ่าอาคารสูง, งานวิศวกรรมร่วมสาขา
ในอาคารสูง. หน้า 33-12 ถึง 33-22.

3.6.6.3 การจัดวางเสาหรือสายล่อฟ้าและสายดิน การติดตั้งสายล่อฟ้าขึ้นอยู่กับลักษณะของหลักคา ขนาดกว้างยาวของอาคาร ถ้าบนตาดฟ้าไม่มีคนหรือสิ่งของ อาจใช้สายล่อฟ้าวางซิงเหนือพื้นหรือสันหลักคาประมาณ 20-30 ซม. โดยยึดทุกระยะ 1.5-2.00 เมตร ทุกระยะ 3-4 เมตร ในกรณีที่มีสิ่งของหรือคนอยู่จะต้องอยู่ในปานปลอดภัย โดยใช้สายล่อตามหลักการของย่านความปลอดภัย

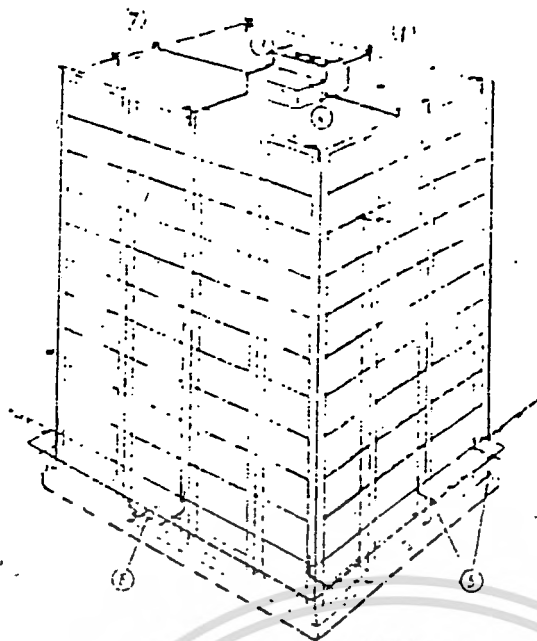
สายนำลงดิน ถ้าอาคารมีพื้นที่เกินกว่า 100 ตร.ม. หรือเส้นรอบอาคารมากกว่า 35 เมตร จะต้องเพิ่มสายนำดินอีกทุก ๆ 20 เมตร ในกรณีที่อาคารสูงกว่า 40 เมตร ความเหนียวน้ำของสายแต่ละตัวจะสูงทำให้เกิดสปาร์คด้านข้างได้ รวมถึงการถูกฟ้าผ่าด้านข้างได้ สายนำลงดินอาจเดินในท่อที่ไม่ติดไฟ ไม่ควรอยู่ใกล้สายไฟฟ้า ในกรณีที่โครงสร้างอาคารเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก อาจใช้โครงเหล็กเป็นสายนำลงดินได้ แต่ต้องเชื่อมต่อเส้นเหล็กตลอดความยาวเสา ดูรูป 3.11.1

การวางรากสายดิน สำหรับอาคารสูงอาจใช้รากสายดินแบบกลมทรงกระบอก ฝังแนวตั้งหรือใช้แบบแท่งแบนหรือเส้นกลมฝังแนวนอน ลึกลงไปได้ผิวดิน ไม่น้อยกว่า 50 ซม. เพื่อให้รากสายดินวางอยู่ในระดับดินที่มีความชื้นอยู่บ้างในฤดูแล้ง

ตารางที่ 3.7 การจัดวางสายอากาศล่อฟ้าและจำนวนสายนำลงดินตามขนาดอาคาร

ขนาดของอาคาร เป็น เมตร		จำนวนสายนำลงดิน	ลักษณะการจัดวางสายนำลงดิน	
ความยาว	ความกว้าง		หลังคาทรงแหลม	หลังคาทรงราบ
ถึง 20	ถึง 12	2		
ถึง 20	12 - 20	4		
20 - 40	ถึง 12	3		
40 - 60	ถึง 12	4		
20 - 40	12 - 20	6		
40 - 60	12 - 20	8		
20 - 40	20 - 40	8		
40 - 60	20 - 40	10		
60 - 80	20 - 40	12		
80 - 80	40 - 60	15		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้ไปเผยแพร่หรือใช้เพื่อการอื่น
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.11.1 แสดงการใช้โครงเหล็กของอาคารเป็นสายนำลงดิน

1. ขอบกำแพงมีสายอากาศล่อฟ้าวางยึดอยู่โดยรอบ
2. การต่อทางไฟฟ้าของ โครงเหล็กเสริม เข้ากับระบบสายดิน
3. ปล่องไฟ
4. ห้องเครื่องลิฟท์
5. การต่อโครงเหล็กของอาคารเข้ากับรากสายดินแบบวงรอบอาคาร
6. การต่อเข้ากับท่อน้ำประปา
7. การต่อ โครงเหล็กกรอบขอบกำแพงบนดาดฟ้า เข้ากับสายนำลงดิน

3.6.7 ระบบจ่ายแก๊สหุงต้มและเชื้อเพลิงเหลว

3.6.7.1 ระบบจ่ายแก๊ส ที่ใช้ในการปรุงอาหารภายในอาคารขนาดใหญ่ นิยมใช้การจ่ายในระบบเดินท่อแก๊สจากถังเก็บไปยังเตา โดยใช้ PRESSURE REGULATING VALUE เพื่อปรับแรงดันของแก๊สให้ได้ความดันตามอุปกรณ์แต่ละชนิด การเดินท่อเป็นไปตามผังการจัดเครื่องครัว ลักษณะการใช้งานต้องอยู่ในความควบคุมของผู้เชี่ยวชาญ และต้องมีการตรวจบำรุงรักษาหลังการติดตั้ง ใช้งานเพื่อความปลอดภัย

3.6.7.2 ระบบจ่ายเชื้อเพลิงเหลว ถังเก็บเชื้อเพลิงเหลวอาจติดตั้งได้ 2 ลักษณะ คือ ตั้งบนพื้นดินและฝังเอาไว้ใต้ดิน โดยทั่วไปนิยมฝังเอาไว้ใต้ดินเพื่อความปลอดภัย ถังเก็บแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนถังเก็บใหญ่และถังเก็บย่อยซึ่งมีขนาดเพียงพอกับการใช้งานในแต่ละวัน ลักษณะของถังเก็บเชื้อเพลิงเหลวตามรูปที่ 3.12 และมีช่องสำหรับลงไปตรวจ

2. ความสามารถในการระบายคน (HANDLING CAPACITY)

ความสามารถในการระบายคน โดยทั่วไปจะวัดเป็นการระบายคน 5 นาที หมายถึง จำนวนคนในอาคารซึ่งลิฟท์สามารถขนถ่ายได้ในทิศทางเดียวกัน ตัวอย่างเช่น 5 นาที หมายถึง จำนวนคนในอาคาร ซึ่งลิฟท์สามารถขนถ่ายได้ในทิศทางเดียวกัน ตัวอย่างเช่น 5 นาที = 12% ของจำนวนคนทั้งอาคาร

3. ระยะเวลาเดินทางหนึ่งรอบ (ROUND TRIP TIME)

หมายถึง เวลารับตั้งแต่ลิฟท์เดินทางจาก โถงชั้นล่าง จอดส่งผู้โดยสารต่าง ๆ จนถึงชั้นสุดท้าย แล้ววิ่งลิฟท์เปล่ามาจนถึง โถงชั้นล่างอีกครั้งหนึ่ง ระยะเวลาเดินทางหนึ่งรอบตามมาตรฐานทั่วไปไม่เกิน 75 วินาที เป็นระยะเวลาเดินทางตามสบาย (ACCEPTABLE ROUND TRIP TIME) 90 วินาที ค่อนข้างเล็กน้อย และ 120 วินาที เป็นเวลาสูงสุดที่ควรใช้ (THE LIMIT OF TOLERATION)

4. จำนวนผู้ใช้สอยอาคาร (BUILDING'S POPULATION)

จำนวนผู้ใช้สอยอาคารมักคำนวณจากพื้นที่ใช้สอยของอาคาร หารด้วยความหนาแน่นของผู้ใช้สอยอาคาร ตามสูตร

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

5. ขนาดความจุของลิฟท์ (CAR PASSENGER CAPACITY)

ลิฟท์ที่นิยมใช้โดยทั่วไป มีขนาดความจุต่างกันตารางที่ 3.8

ตารางที่ 3.8 แสดงขนาดความจุของลิฟท์ตามขนาดน้ำหนัก

ความจุของลิฟท์ (ปอนด์)	จำนวนผู้โดยสารสูงสุด	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

6. ความเร็วของลิฟท์ (LIFT SPEED) ความเร็วของลิฟท์จะเป็นตัวกำหนดให้ระยะเวลาของลิฟท์ (INTERVAL) ขึ้นหรือเร็วขึ้น การเลือกใช้ความเร็วลิฟท์พิจารณาจากความสูงของอาคาร และงบประมาณในการก่อสร้างลิฟท์ความเร็วสูงจะมีราคาแพงกว่าลิฟท์ที่มีความเร็วต่ำ ราคามาตรฐานได้กำหนดความเร็วลิฟท์ต่อความสูงอาคาร ตามตารางที่ 3.9

ตารางที่ 3.9 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

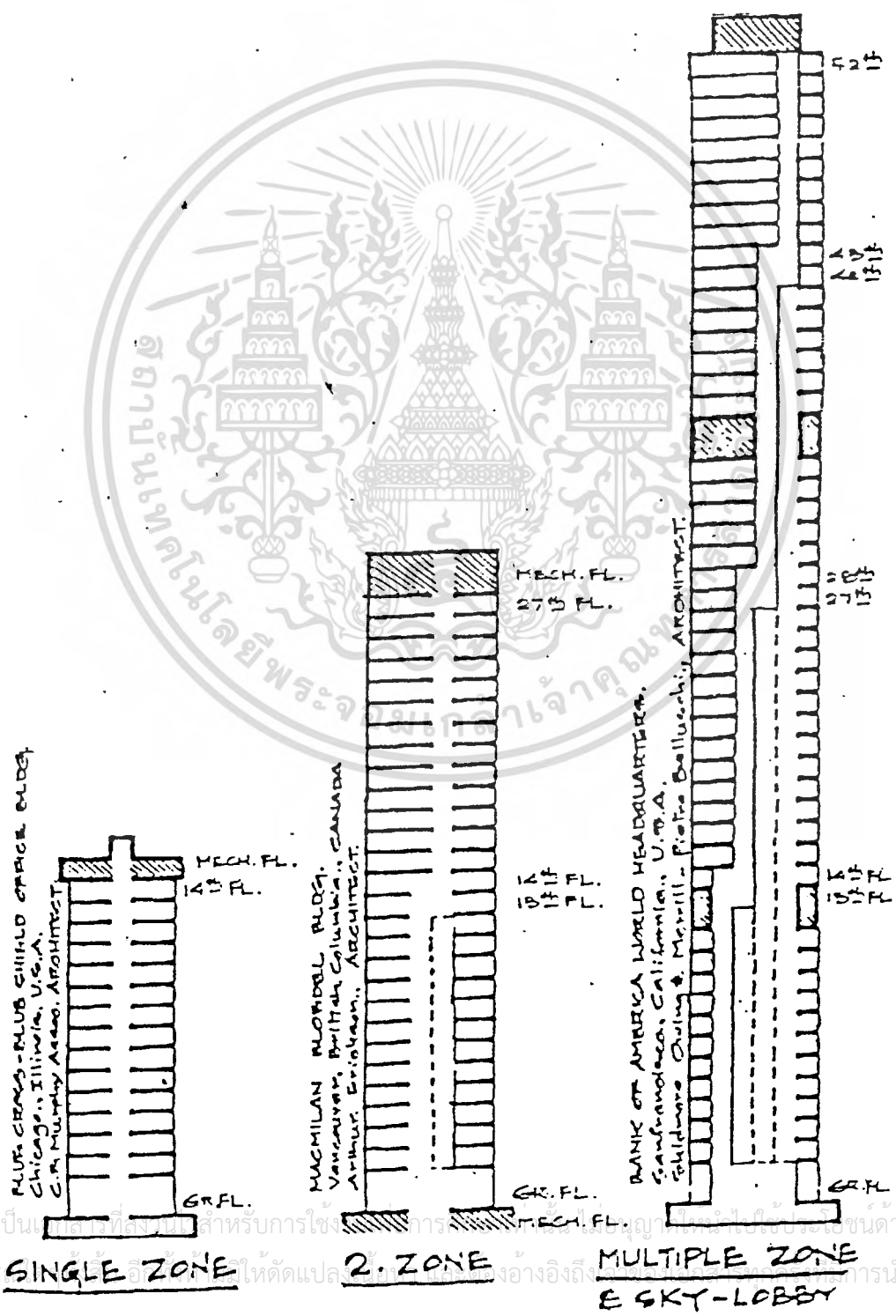
7. การแยกส่วนลิฟท์ (ZONING) สำหรับอาคารซึ่งสูงเกิน 14 ชั้นขึ้นไป มักจะแบ่งลิฟท์ให้จอดเป็นส่วนต่าง ๆ (ZONE) ตามความสูง โดยอาจแบ่งเป็น 2 ส่วนหรือ 3 ส่วน อาคารที่แบ่งลิฟท์เป็น 2 ส่วน โดยให้ลิฟท์กลุ่มเตี้ย (LOW-ZONE) มักจะจอดตั้งแต่ชั้นที่ 1-9 หรือ 12 ลิฟท์กลุ่มสูง (HIGH ZONE) จะจอดชั้นที่ 1 วิ่งผ่านชั้นที่ 2-9 แล้วจอดชั้นที่ 10 ไปจนถึงชั้นที่ 20 ในกรณีที่อาคารสูงเกิน 30 ชั้น จะนิยมแบ่งลิฟท์มากกว่า 2 ส่วน โดยแต่ละส่วนจะจอดประมาณ 9-12 ชั้น

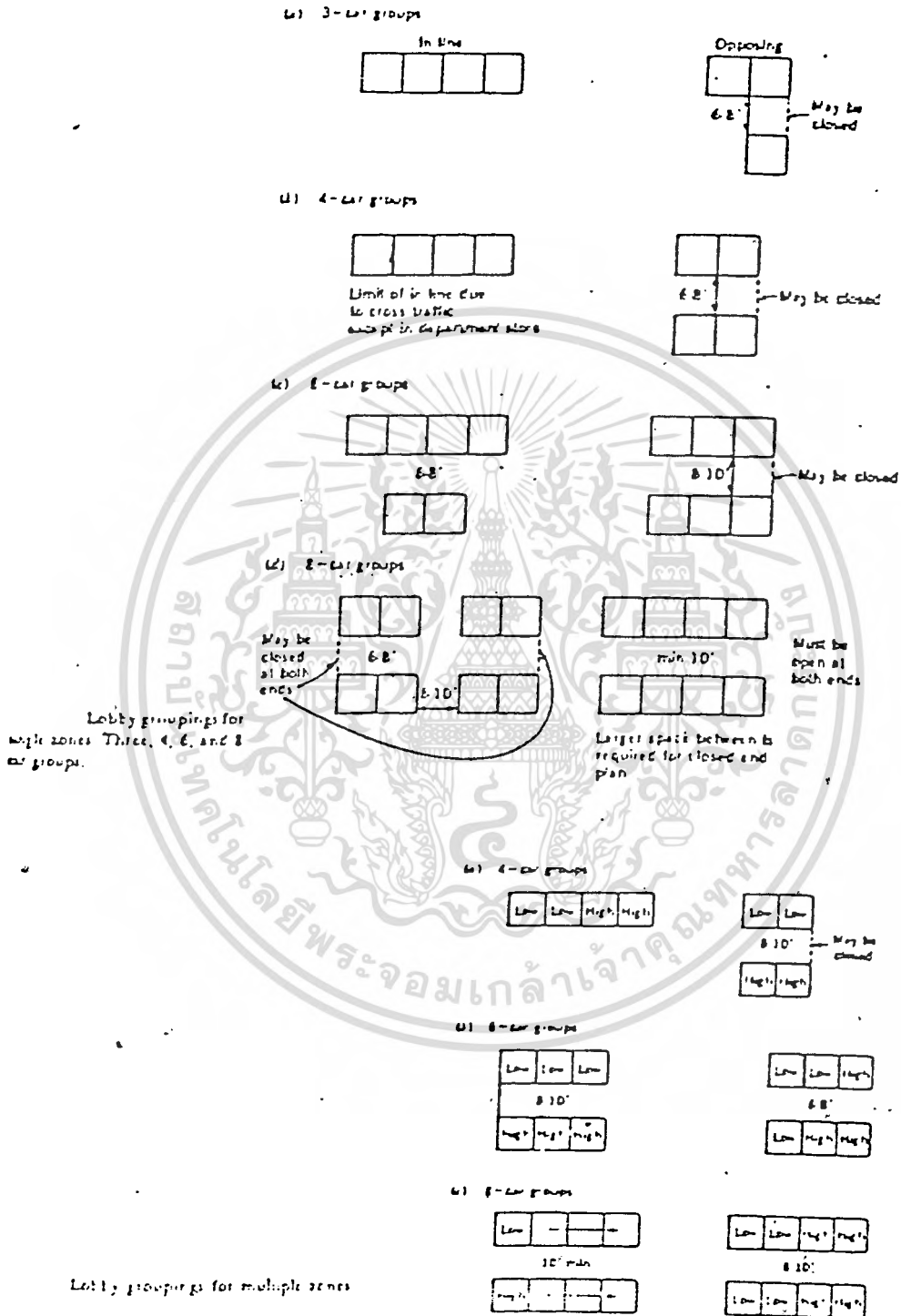
การแบ่งลิฟท์แยกเป็นส่วนต่าง ๆ จะช่วยให้ลิฟท์มีประสิทธิภาพสูงขึ้นในการจัดระยะเวลาของลิฟท์ทั้งระบบ นอกจากนี้ยังสามารถใช้ที่ว่างเหนือลิฟท์กลุ่มเตี้ยได้อีกด้วย ดูรูปที่

8. การจัดแบ่งโถงลิฟท์ (LIFT GROUP'S LOBBY) ในการจัดกลุ่มลิฟท์ ลิฟท์ที่อยู่ใน ZONE เดียวกันมักนิยมจัดอยู่ในกลุ่มเดียวกัน เพื่อสะดวกแก่ผู้โดยสารที่รอลิฟท์ โถงลิฟท์หนึ่งจะประกอบด้วยลิฟท์ไม่เกิน 8 ตัว หรือไม่เกิน 4 ตัว ในแถวเดียวกัน เพื่อให้ผู้โดยสารจะสามารถเดินหรือวิ่งไปที่ลิฟท์ได้ทันก่อนที่ลิฟท์จะปิดประตู เพื่อเดินทาง ไปชั้นต่อไป การจัดกลุ่มของลิฟท์จัดได้หลายแบบตามจำนวนของลิฟท์ ดูรูปที่ 3.13

9. การจัดส่วนกลุ่มลิฟท์ (LIFT GROUPING) ในการวางผัง
จัดส่วนกลุ่มลิฟท์ จะเลือกวิธีวางเพื่อให้สามารถใช้เนื้อที่เหนือลิฟท์กลุ่มบริเวณ LOW ZONE เพื่อ
ใช้เนื้อที่ที่ได้ ในกรณีที่มี 3 ZONE จะนิยมให้ ZONE สูงสุดอยู่ตรงกลาง

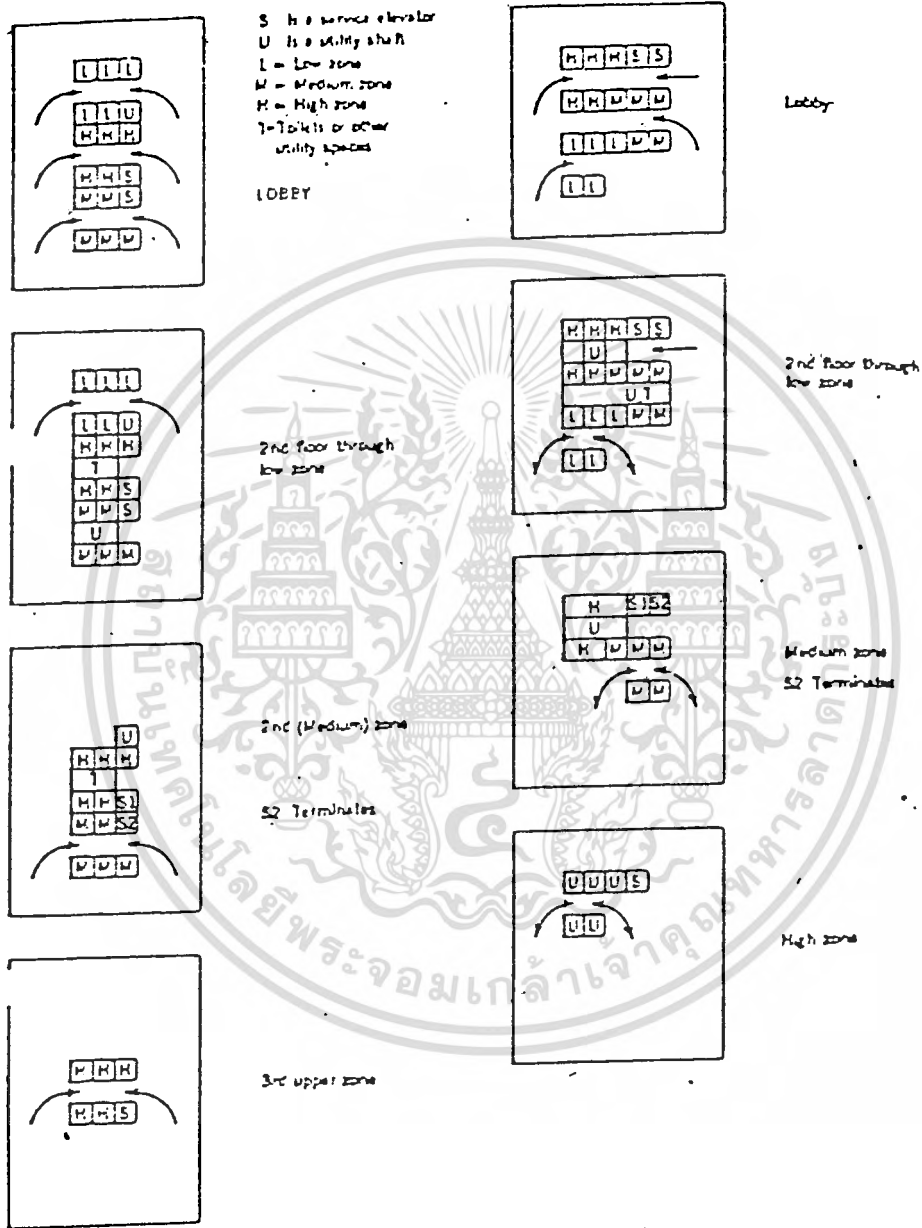
10. ลิฟท์ดับเพลิง (FIREMAN'S FIET) อาคารสำนักงานหรือ
โรงแรมควรมีลิฟท์พนักงานดับเพลิง 1 ตัว ซึ่งอาจจะใช้ลิฟท์ส่งของแทนได้ ลิฟท์นี้ควรจะหยุดได้
ทุกชั้น เพื่อให้พนักงานดับเพลิงใช้ประโยชน์ในการดับเพลิงได้ โดยรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ





รูปที่ 3.13 แสดงการจัดแบ่งโถงลิฟท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Suggested cores for 3 story building. Assuming machine room above each zone.

Mixed core section, Scheme 1

Mixed core section, Scheme 2

รูปที่ 3.14 แสดงการจัดส่วนกลุ่มลิฟท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. ลิฟต์ขนของ (SERVICE LIFT) ใช้สำหรับของหรืออาหาร ขึ้นไปยังห้อง SERVICE ROOM ก่อนส่งต่อไปยังห้องพักแขก

3.6.8.2 ระบบโทรศัพท์ ⁽¹⁾

โทรศัพท์ที่ใช้กันอยู่ทั่ว ๆ ไป มีอยู่ 4 ระบบ คือ

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

2. PMBX หรือ PBX ซึ่งหมุนโดยตรงและใช้ต่อแบบอัตโนมัติซึ่งส่วนใหญ่จะใช้ได้ประมาณ 50 สาย เหมาะสำหรับโรงแรมที่มีธุรกิจมาก ๆ

3. PMX (PRIVATE MANUAL EXCHANGE) และ (PRIVATE AUTOMATIC EXCHANGE) ซึ่งแยกออกมาจาก PUBLIC SYSTEM ซึ่งสามารถเชื่อมกับส่วนอื่น ๆ ภายในโครงการ

4. INTERCOM OR DIRECT SPEECH SYSTEM เป็นวิธีการติดต่อภายในโดยตรง

การคำนวณหาจำนวน ในการเลือกใช้โทรศัพท์และอุปกรณ์ขึ้นอยู่กับความสามารถในการพ่วง-ขยายคู่สายผู้ใช้โทรศัพท์อาจแบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม คือ

1. ผู้มาใช้บริการศูนย์ฯ
2. ฝ่ายบริหาร
3. ฝ่ายบริการ

โทรพิมพ์ (TELEX) และอุปกรณ์ติดต่ออื่น ๆ

โทรพิมพ์ เป็นอุปกรณ์การพิมพ์ซึ่งสามารถติดต่อได้โดยตรงจากผู้ส่งถึงผู้รับโดยประกอบด้วยภาคส่งและภาครับในหน่วยเดียวกัน ขนาดประมาณ 1,000 มม. x 700 มม. อุปกรณ์ติดต่ออื่น ๆ ได้แก่ โทรสาร FAX

3.6.8.3 ระบบการประชาสัมพันธ์

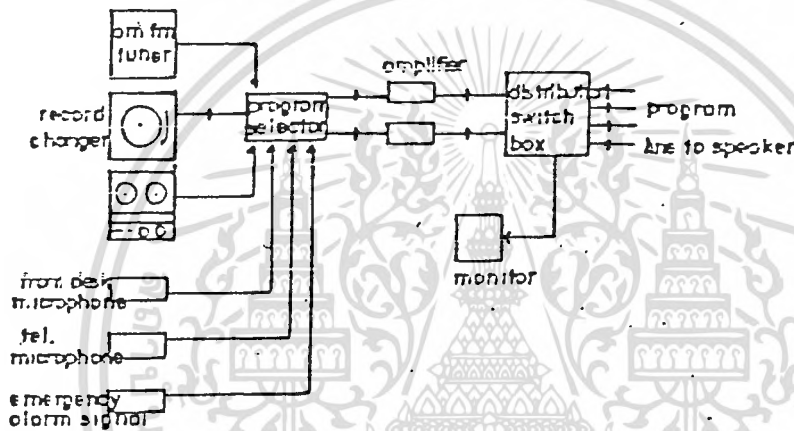
ระบบนี้ประกอบด้วยตัวกระจายเสียง (AMPLIFIER) เครื่องรับวิทยุ (TUNER) เครื่องเล่นแผ่นเสียง (TURNTABLE) เครื่องเล่นเทป (CASSETTE DECK) และลำโพง (SPEADER) ที่จะติดตั้งตามส่วนต่าง ๆ ที่ถูกกำหนดขึ้นภายในโครงการ นอกจากนี้ยังมีวงจรของไมโคร โฟนต่ออยู่ด้วย เพื่อใช้ในการประชาสัมพันธ์การทำงานของเจ้าหน้าที่ อาจแบ่งออกได้เป็น

⁽¹⁾ อภิชาติ วงศ์แก้ว, ดร., แนวทางในการพัฒนาระบบอำนวยความสะดวกทางด้านวิศวกรรม

1. การทำงานโดยทั่วไป กระทำโดยการทำงานครอบคลุมส่วนของผู้เข้าใช้บริการโครงการของพนักงาน

2. การทำงานเฉพาะเขต โดยการเจาะจงในส่วนที่ต้องการจะประชาสัมพันธ์ เช่น ในส่วนของสำนักงานส่วนต่าง ๆ

ตำแหน่งในการติดตั้งลำโพง ในส่วนจัดแสดงสินค้า และส่วนการประชุม หรือในส่วนของสำนักงานลำโพง อาจติดลำโพง ไว้กับส่วนเสาหรือเพดาน และควรทำให้กลมกลืนกัน



รูปที่ 3.14.1 แสดงผังการทำงานของระบบประชาสัมพันธ์

3.6.8.4 ระบบสายอากาศสำหรับเครื่องรับโทรทัศน์

โดยปกติเครื่องรับโทรทัศน์จะต้องใช้สายอากาศเพิ่มประสิทธิภาพในการรับสัญญาณ ซึ่งอาจแบ่งการรับสัญญาณออกได้ 2 ระบบ คือ

1. ระบบการใช้เสาอากาศเดี่ยว เป็นที่นิยมกันมาก เพราะช่วยให้อาคารดูสวยงาม ไม่เกะกะรุงรัง ตรงตามประโยชน์ใช้สอย คือ เสาอากาศเพียงเสาเดียวสามารถใช้ได้ทั้งหลัง หลักการคือ ต่อสายจากเสาอากาศเดี่ยวเข้าเครื่อง SIGNAL SPLITTER จะทำให้ระบบการรับของโทรทัศน์เป็น CABLE VISION สามารถกระจายไปตามจุดต่าง ๆ โดยมีความสวยงามและประหยัด

2. ระบบการใช้จานสายอากาศ (SATTELLITE) เป็นระบบที่กำลังนิยมในต่างประเทศ มีประสิทธิภาพในการรับดีกว่าระบบเสาอากาศเดี่ยว สามารถรับสัญญาณไมโครเวฟ จากภายในประเทศและภายนอกได้ โดยผ่านสัญญาณโทรทัศน์จากดาวเทียมแล้วป้อนเข้าสู่ทุก ๆ จุด ราคาสูงกว่าระบบแรก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.8.5 อุปกรณ์ติดตั้งพิเศษในการจัดแสดงและการประชุม

3.6.8.5.1 อุปกรณ์ในการประชุม

ในการจัดประชุมบางครั้งจำเป็นต้องมีอุปกรณ์พิเศษ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้เข้าประชุม ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นอุปกรณ์ลอยตัวสามารถเพิ่มหรือลดจำนวนตามความต้องการและความเหมาะสม โดยแบ่งเป็น

1.1 อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการพูด-ฟัง (AUDIO-EQUIPMENT) ได้แก่

- ไมโครโฟน ตั้งพื้นและตั้งโต๊ะ (MICROPHONE)
- เครื่องขยายเสียงและควบคุมเสียง (SOUND REINFORCEMENT SYSTEM)
- ลำโพงติดตั้งพื้น เพดานหรือฝาผนัง (LOUDSPEAKERS)
- หูฟัง (HEAD PHONE, EAR PHONE).
- เครื่องแปลภาษา (SIMULTANEOUS INTERPRETATION SYSTEM)

1.2 อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการแพร่ภาพ (VISUAL EQUIPMENT) ได้แก่

- เครื่องฉายภาพนิ่ง (SLIDE PROJECTOR)
- เครื่องฉายแผ่นใส (SLIDE HEAD PROJECTOR)
- เครื่องฉายภาพยนตร์ (PROJECTOR/SOUND EQUIPMENT)
- เครื่องถ่ายเทปบันทึกภาพ (VIDEO CAMERA AND VIR)
- เครื่องเล่นเทปบันทึกภาพ (TAPE RECORDER)
- จอภาพยนตร์ (SCREEN)
- เครื่องอัดสำเนา (DUPLICATOR)
- ทีวีวงจรปิด (CLOSE-CIRCUIT TV.)
- เครื่องอัดรูป (PHOTO COPICRS)
- เครื่องเล่นเทปบันทึกภาพ (VIDEO PLAYER)

3.6.8.5.2 COMPUTER

ในปัจจุบันคอมพิวเตอร์มีบทบาทในงานสถาปัตยกรรมมากขึ้น โดยเฉพาะการนำคอมพิวเตอร์ไปใช้ในการควบคุมระบบต่าง ๆ ภายในอาคาร สำหรับศูนย์แสดงสินค้านานาชาติสามารถใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในการควบคุมระบบวิศวกรรมในอาคาร โดย

- ควบคุมอุณหภูมิและความชื้นของเครื่องปรับอากาศ โดยเฉพาะในส่วนของห้องคอมพิวเตอร์ ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่ง.
- การบำรุงรักษาระบบอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในโครงการบอกตำแหน่ง การควบคุมการใช้งานของอุปกรณ์ต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ใช้ร่วมกับระบบรักษาความปลอดภัย ป้องกันอัคคีภัย หรือควบคุมการเข้าออกในส่วนที่ต้องกวดขันเป็นพิเศษ
- ระบบประชาสัมพันธ์กระจายเสียง ระบบสื่อสารโทรศัพย์หรือใช้ในการสำรวจสถิติผู้เข้าชม ลงทะเบียนผู้เข้าชม ลงทะเบียนผู้เข้าประชุม บันทึกการประชุม เช็ครายการสินค้าที่นำมาแสดง ทำบัญชีต่าง ๆ

3.6.9 ระบบป้องกันอัคคีภัย

3.6.9.1 ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย ⁽¹⁾

ในการเกิดอัคคีภัยขึ้นนั้นมีหลายสาเหตุ และยังสามารถที่จะหยุดยั้งหรือลดความรุนแรงของอัคคีภัยลงได้ ถ้ามีการศึกษาธรรมชาติของการเกิดอัคคีภัยและมีการเตรียมป้องกันล่วงหน้า การเกิดอัคคีภัยจะเกี่ยวข้องกับวัสดุที่เป็นเชื้อเพลิงและเกิดขึ้นตามลำดับ 4 ระยะ คือ

1. ระยะเริ่มต้น (INCIPIENT STAGE) เกิดจากการสลายตัวของวัสดุที่ไหม้ไฟได้ มีขนาดเล็กมาก ประมาณ 1 ไมครอน ไม่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่า ระยะนี้กินเวลาประมาณ 2-3 นาที หลาก ๆ ชั่วโมงหรือเป็นวัน

2. ระยะเกิดควัน (SMOLLDERING STAGE) ต่อจากระยะเริ่มต้น จะเกิดกลุ่มควันทึบขึ้น สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่า ความร้อนเพิ่มขึ้นแต่ยังไม่เพียงพอที่จะเกิดการลุกไหม้กินเวลาประมาณ 1 นาทีถึงชั่วโมง

3. ระยะเกิดเปลวไฟ (FLAME STAGE) จากปริมาณความร้อนในระยะที่เกิดควันเมื่อมาถึงระยะนี้ จะมีพลังงานพอที่จะทำให้เกิดการลุกไหม้ด้วยตนเอง โดยที่ความร้อนจะสูงขึ้นตราบเท่าที่ยังมีเชื้อเพลิงและอุณหภูมิสูง เกินกว่าจุดติดไฟของเชื้อเพลิง ระยะนี้กินเวลาประมาณ 2 นาที

4. ระยะเกิดความร้อนสูง (HEAT STAGE) เป็นระยะสุดท้ายของเพลิง เป็นช่วงที่เกิดความร้อนสูง ตามมาอย่างรวดเร็ว ถ้าเพลิงลุกลามขึ้นจะก่อให้เกิดความเสียหายและยากที่จะดับลงได้

โครงสร้างของระบบสัญญาณเตือนภัยแบ่งออกเป็น 5 ส่วนใหญ่ ๆ ทำงานเชื่อมโยงกันดังนี้ ดูรูป

1. ชุดจ่ายไฟ (POWER SUPPLY UNIT) เป็นอุปกรณ์แปลงกำลังไฟฟ้าจากไฟหลัก (AC.) มาเป็นไฟกระแสตรง (DC.) แรงดันต่ำให้กับระบบและแบตเตอรี่สำรองกำลังไฟฟ้าในกรณีที่ไฟหลักเกิดขัดข้องจะทำการสับการใช้ไฟฟ้าจากแบตเตอรี่สำรองกำลังไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ

⁽¹⁾ ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย, วารสารอาษา, หน้า 84.

2. แผงควบคุม (CONTROL PANEL) เป็นส่วนควบคุมและตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และส่วนต่าง ๆ ของระบบ ซึ่งประกอบด้วย วงจรควบคุม (SUPERVISED) วงจรป้องกันระบบ วงจรแจ้งสัญญาณการทำงานในภาวะปกติ และภาวะขัดข้องต่าง ๆ ของระบบ

3. อุปกรณ์เริ่มสัญญาณ (INITIATING DEVICES) เป็นอุปกรณ์ต้นกำเนิดของสัญญาณเตือนภัยแบ่งเป็น 2 ชนิด คือ อุปกรณ์เริ่มสัญญาณจากบุคคล (MANUAL STATION) ถูกใช้งานโดยบุคคล การทำงานอาจเป็นแบบ SINGLE ACTION หรือ DUAL ACTION ชนิดที่สองคือ อุปกรณ์เริ่มสัญญาณโดยอัตโนมัติ เช่น อุปกรณ์ตรวจจับควัน (SMOKE DETECTOR) อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (HEAT DETECTOR) อุปกรณ์ตรวจจับเปลวไฟ (FLAME DETECTOR)

4. อุปกรณ์แจ้งสัญญาณ (SIGNALLING DEVICES) เป็นอุปกรณ์แจ้งสัญญาณให้แก่แขกและเจ้าหน้าที่ทราบว่า มีเพลิงไหม้เกิดขึ้นด้วยสัญญาณเสียงหรือสัญญาณแจ้ง (AUDIBLE & VISUAL SIGNALLING DEVICES) เช่น กระดิ่ง หูด ไซเรน ไฟสัญญาณ จอภาพ เครื่องพิมพ์ เป็นต้น

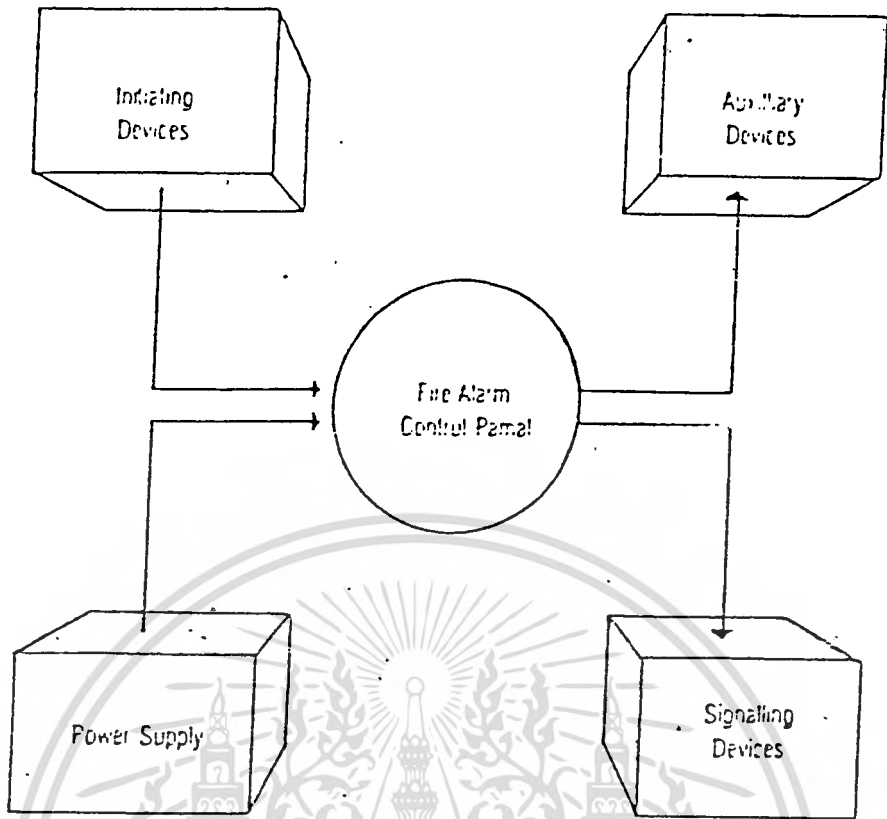
5. อุปกรณ์ประกอบ (AUXILIARY DEVICES) เป็นอุปกรณ์ที่ทำงาน เชื่อมโยงกับระบบอื่น ๆ ที่ต้องการ การควบคุม เพื่อป้องกันผลที่เกิดจากอัคคีภัย โดยถ่ายทอดสัญญาณและกระตุ้นการทำงานของระบบต่าง ๆ ดังนี้

1. ระบบควบคุมความดันภายในห้องบันไดหนีไฟ (PRESSURIZED CONTROL)
2. ระบบควบคุมลิฟท์ เพื่อให้ลิฟท์ทุกตัวไปหยุดอยู่ที่ชั้นล่าง (VIFT CONTROL)
3. ระบบควบคุมการเปิด-ปิดประตูหนีไฟหรือประตูกันไฟ (DOOR CONTROL)
4. ระบบปิดพัดลมในระบบปรับอากาศ เปิดพัดลมในระบบระบายอากาศ เพื่อควบคุมควันไฟ (SMOKE CONTROL)
5. ควบคุมการทำงานและระดับเพลิง (SUPRESSION CONTROL) เช่น การฉีดน้ำของ SPRINKLER
6. ดับเครื่องยนต์และตัดเครื่องสูบน้ำมันไฟฟ้า เมื่อมีเพลิงไหม้ในห้อง เครื่องกำเนิดไฟฟ้า

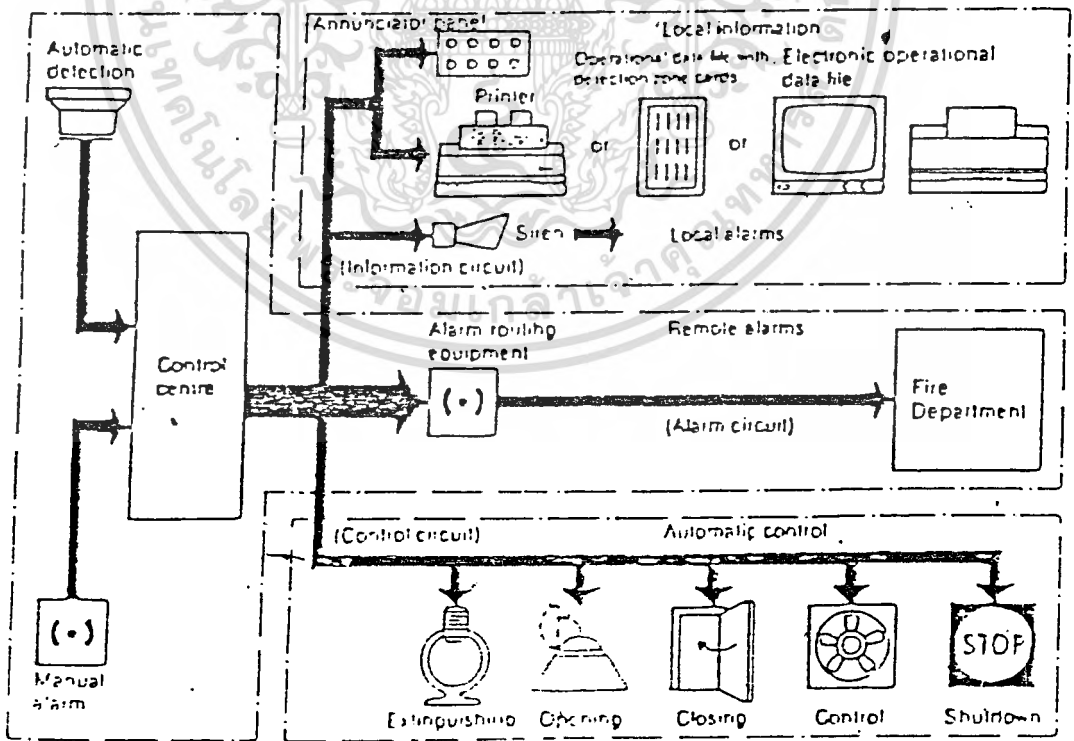
3.6.9.2 ระบบดับเพลิง⁽¹⁾

ระบบดับเพลิงที่ใช้มีอยู่หลายแบบ แยกตามความเหมาะสมกับวัสดุเชื้อเพลิงและการใช้สอยของอาคาร ระบบดับเพลิงอาจแยกได้ดังนี้คือ ระบบดับเพลิงด้วยน้ำชนิดสายสูบ (HYDRANT & STANDPIPE SYSTEM) ระบบโปรยน้ำเป็นฝอย (SPRINKLER SYSTEM) ระบบพ่นน้ำเป็นฝอย (WATER SPRAY SYSTEM) ระบบน้ำยามที่สร้างฟองอากาศ

⁽¹⁾ วรวิทธิ อิงภรณ์, ศ.ตร.,

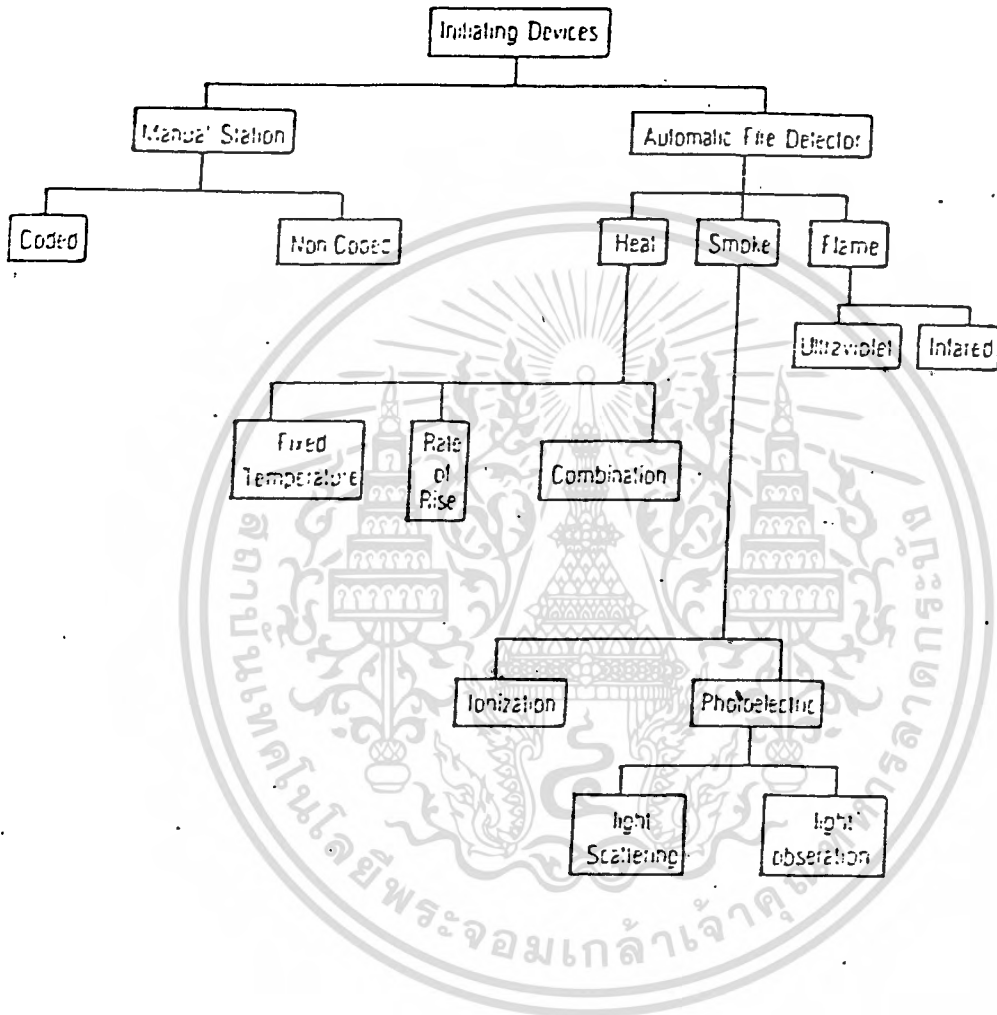


รูปที่ 3.14.1 แสดง โครงสร้างของระบบสัญญาณเตือนภัย



รูปที่ 3.15 แสดงขั้นตอนการทำงานของระบบสัญญาณเตือนภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.16 แผนผังแสดงอุปกรณ์เริ่มสัญญาณชนิดต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(FOAM SYSTEM) ระบบแก๊สฮาโลน (HALON SYSTEM) ระบบแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ (CARBON-DIOXIDE SYSTEM) ระบบผงเคมี (DRY & WET CHEMICAL SYSTEM) จากระบบที่กล่าวมา ระบบที่ใช้สำหรับอาคารสูงประเภทโรงแรม มีหลายแบบดังนี้

1. ระบบดับเพลิงด้วยน้ำชนิดสายสูบลูบ (HYDRANT & STANDPIEP SYSTEM) แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

1) ระบบท่อแห้ง (DRY PIPE SYSTEM) เป็นระบบที่ไม่มีน้ำในท่อในเวลาปกติแต่จะมีอุปกรณ์ควบคุมส่งน้ำในท่อเมื่อต้องการ เหมาะสำหรับประเทศในเขตนาน

2) ระบบท่อเปียก (WET PIPE SYSTEM) เป็นระบบที่ไม่มีน้ำในท่อที่มีความดันพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา

ขนาดของสายสูบลูบจากมาตรฐาน NFPA (NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION) กำหนดเอาไว้ว่า สายสูบลูบจะต้องมีความยาวลากเข้าถึงระยะอย่างต่ำ 10 เมตร จากพื้นที่ไม่มีสายสูบลูบอยู่ ขนาดของสายสูบลูบที่ผลิตเป็นมาตรฐานจะมีความยาว 23 เมตร และ 30 เมตร และกำหนดขนาดของท่อขึ้นเอาไว้ดังนี้

1. ท่อขึ้นสูงไม่เกิน 30 ม. ขนาดท่ออย่างน้อย = 100 มม.
 2. ท่อขึ้นสูงเกิน 30 ม. ขนาดท่ออย่างน้อย = 150 มม.
 3. ท่อขึ้นสูงเกิน 84 ม. ต้องแยกการจ่ายน้ำเป็นเขต
 4. ท่อขึ้นที่ใช้กับสายสูบลูบขนาด 65 มม. กับระบบ SPRINKLER ใช้ขนาด 150 มม.
- เป็นอย่างน้อยชนิดของสายสูบลูบมี 2 แบบ คือ

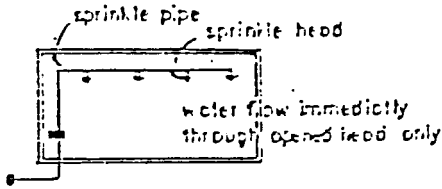
- 1) สายอ่อนพับแขวนเก็บในตู้ ขนาด 0 65 มม. และ 40 มม. พร้อมหัวฉีดขนาด 25 และ 10 มม.
- 2) สายยางแข็งม้วนเป็นขด ขนาด 0 25 มม. และ 20 มม. พร้อมหัวฉีดขนาด 12.5 และ 10 มม.

2. ระบบดับเพลิงด้วยน้ำชนิดโปรยน้ำเป็นฝอย (SPRINKLER SYSTEM) NFPA 13 แบ่งออกเป็น 6 ระบบ แต่ที่สำคัญมี 4 ระบบคือ

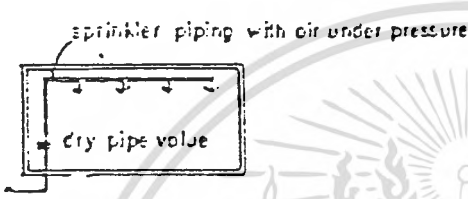
1) ระบบท่อเปียก (WET PIPE SYSTEM) เป็นระบบที่มีน้ำมีแรงดันอยู่ในท่อตลอดเวลา เมื่อเกิดเพลิงไหม้ความร้อนจะกระตุ้นให้หัวฉีดทำงาน

2) ระบบท่อแห้ง (DRY PIPE SYSTEM) เป็นระบบที่ไม่มีน้ำอยู่ในท่อ แต่จะถูกอัดไว้ด้วยลมที่มีแรงดันที่พอเหมาะ เมื่อเกิดความร้อนหัวฉีดจะแตกออก วาล์วท่อแห้งก็จะส่งน้ำมายังหัวฉีด แบบนี้เหมาะกับประเทศในเขตนาน

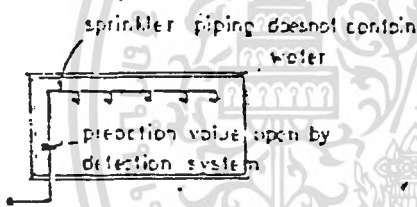
3) ระบบชลอกการฉีกน้ำ (PREACTION SYSTEM) ระบบนี้จะเหมือนกับระบบท่อแห้ง แต่จะปล่อยให้ระบบสัญญาณเตือนภัยก่อนระยะเวลาหนึ่งก่อนส่งน้ำมายังหัวฉีด



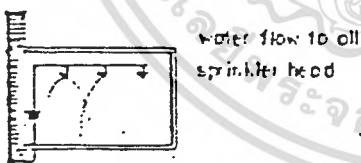
WET PIPE SYSTEM



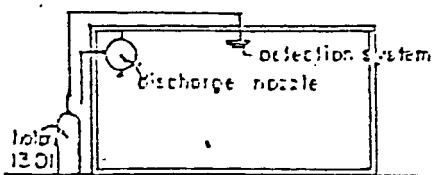
DRY PIPE SYSTEM



PREACTION SYSTEM



DELUGE SYSTEM



HALON SYSTEM

รูปที่ 3.17 แสดงระบบดับเพลิงชนิดโปรยน้ำเป็นฝอยและแก๊สฮาโลน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) ระบบ DELUGE SYSTEM เป็นระบบท่อแห้ง ทำงานโดยสัญญาณจากอุปกรณ์จับความร้อน (HEAT DETECTOR) หรืออุปกรณ์ตรวจจับควัน (SMOKE DETECTOR)

ถ้าจัดตำแหน่งหัวฉีด จะต้องจัดให้พอเหมาะ โดยคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. จำนวนพื้นที่ป้องกันเพลิงสูงสุดของห้อง
2. การจัดหัวฉีดไม่ให้มีสิ่งกีดขวางทางโปรยน้ำ
3. ระยะห่างของหัวฉีดจากระดับเพดาน

3. ระบบแก๊สฮาโลน (HALON SYSTEM) เป็นสารที่นิยมนำมาใช้ในการดับเพลิงที่นิยมใช้มากมี 2 เบอร์ คือ 1221 และ 1310 แต่เบอร์ 1211 เป็นพิษมากกว่าจึงถูกจำกัดใช้ในรูปแบบของอุปกรณ์เคลื่อนย้าย แก๊สฮาโลนเป็นน้ำยาดับเพลิงชนิดสะอาด หลังจากดับไฟแล้วจะไม่ทิ้งร่องรอยใด ๆ ไว้ เป็นแก๊สที่มีอันตรายต่อมนุษย์น้อยที่สุด สามารถดับเพลิงได้เกือบทุกชนิด ได้แก่ เพลิง CLASS A, B และ C ยกเว้น CLASS D ซึ่งเป็นเพลิงที่เกิดจากโลหะไหม้ไฟได้ ความหมายของเพลิง CLASS A, B และ C มีดังนี้

- เพลิง CLASS A เกิดจากการเผาไหม้สารที่มีคาร์บอนทั่วไป เช่น ไม้ กระดาษ ผ้า
- เพลิง CLASS B เกิดจากการเผาไหม้ของเหลวที่ติดไฟได้ เช่น น้ำมัน สี ทินเนอร์
- เพลิง CLASS C เกิดจากอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น ไฟลัดวงจร หม้อแปลงไฟฟ้า มอเตอร์

ระบบแก๊สฮาโลนนี้นี้เหมาะกับห้องที่มีอุปกรณ์พิเศษ เช่น ห้องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

3.6.10 ระบบรักษาความปลอดภัย

3.6.10.4 การป้องกันการโจรกรรม⁽¹⁾

การป้องกันการโจรกรรมทำได้ 2 ทาง คือ

1. PASSIVE PROTECTION คือการป้องกันตั้งแต่การออกแบบมีสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงคือ

1) การวางแผน (PLANNING) ควรง่ายแก่การตรวจตรา สามารถควบคุมทางเข้าออกได้ ห้องที่ต้องการความปลอดภัยสูงไม่ควรอยู่ติดผนังภายนอก

2) วัสดุ (MATERIAL) ควรเลือกวัสดุที่เหมาะสมมั่นคง แข็งแรง ปลอดภัยต่อการโจรกรรม

⁽¹⁾ เอกสารประกอบคำบรรยาย วิชาเทคโนโลยีทางอาคาร 8 เรื่อง การป้องกันโจรกรรม

3) โครงสร้างและส่วนประกอบ (STRUCTURE & COMPONENT) โครงสร้าง

2. ACTIVE PROTECTION คือระบบการเตือนภัย ระบบจะทำงานเมื่อมีผู้ลักลอบเข้ามาในอาคาร แบ่งออกได้ 3 ส่วน คือ

1) ระบบตรวจจับ (DETECTIVE SYSTEM) เป็นเครื่องมือส่งสัญญาณเมื่อมีผู้ลักลอบเข้ามา แยกออกเป็น 3 ระบบย่อย คือ

1. การป้องกันเป็นจุด ๆ (POINT PROTECTION) คือการป้องกัน ณ จุดที่มีความสำคัญเป็นจุด ๆ ไป ลักษณะอุปกรณ์ที่ใช้ เช่น MAGNETIC CONTACT เป็นแม่เหล็ก 2 ชั้น ติดกันเมื่อแยกออกสัญญาณเตือนภัยก็จะดัง ZIVATION CONTACT ทำหน้าที่ตรวจจับความสั่นสะเทือน

2. การป้องกันเป็นบริเวณ (AREA PROTECTION) คือการป้องกันพื้นที่เป็นส่วน ๆ เมื่อมีผู้ลักลอบเข้ามาในพื้นที่ที่ใช้ระบบนี้ เครื่องมือจะทำงานให้ความปลอดภัยกว่าระบบการป้องกันเป็นจุด ๆ ที่นิยมใช้ เช่น

- เครื่องตรวจจับเสียง (SOUND DETECTOR) ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ตรวจจับเสียง ถ้าไม่มีผู้ลักลอบเข้ามาและทำให้เกิดเสียง เครื่องจะทำงาน

- CAPACITANCE VARIATION DEVICE เป็นระบบที่ใช้ประจุไฟฟ้าเป็นตัวแจ้งเหตุ เนื่องจากค่าความต่างศักย์ไฟฟ้าของตัวคนสามารถใช้แจ้งเหตุได้

- เครื่องตรวจจับความร้อน (HEAT DETECTORS) เป็นระบบที่ใช้ความร้อน ต่อเมื่อมีผู้ลักลอบเข้ามาในบริเวณความร้อนจะเปลี่ยนแปลงทำให้เครื่องทำงาน

- โทรทัศน์วงจรปิด (CLOSE CIRCUIT TELEVISION) ประกอบด้วย กล้องโทรทัศน์ จอภาพและอุปกรณ์เลือกภาพ จอภาพ อุปกรณ์เลือกภาพ

3. การป้องกันบริเวณโดยรอบ เป็นการป้องกันบริเวณภายนอกทั้งหมดอาคาร ลักษณะที่นิยมใช้ เช่น

- GLASS BREAK DETECTION เมื่อกระจายภายนอกแตกหรือถูกตัด สัญญาณก็จะถูกส่งไปยังส่วนควบคุม

- ALARM GLASS เมื่อเคาะกระจกจะมีสัญญาณมาด้วย

- WINDOW TUBE ป้องกันการงัดหน้าต่าง เมื่อหน้าต่างถูกงัดเครื่องจะส่งสัญญาณไปยังส่วนควบคุม

- NORMAL LIGHT & SPOTLIGHT เป็นการให้แสงสว่างแก่บริเวณต่าง ๆ ซึ่งแม้จะป้องกันอะไร ไม่ได้แต่ทำให้ผู้ลักลอบเข้ามาไม่กล้าอยู่ในบริเวณนั้น เพราะยามหรือผู้ผ่านไปมาจะเห็นได้ง่าย

- ยามรักษาการณ์ ทำหน้าที่เวรยาม ดูแลความปลอดภัยของอาคาร

2) ระบบควบคุม (CONTROL SYSTEM) มีส่วนประกอบและการทำงาน เช่นเดียวกับระบบควบคุมเพลิงไหม้

3) ระบบสัญญาณเตือนภัย (ALARM SYSTEM) มีระบบการทำงานเชื่อมโยงกับระบบสัญญาณเมื่อเกิดเพลิงไหม้

3.6.10.2 การป้องกันบันไดหนีไฟ⁽¹⁾

บันไดหนีไฟ คือ ทางหนีของอาคารเมื่อเกิดเพลิงไหม้ และจะสังเกตเห็นได้ว่าบันไดหนีไฟเปรียบเหมือนช่องท่อ เมื่อเกิดเพลิงไหม้หาไม่ได้ป้องกันเพลิงและควันไฟไม่ให้เข้าไป บันไดหนีไฟจะใช้งานไม่ได้ บันไดหนีไฟที่ดีจะต้องจะมีรายละเอียดดังนี้

1. มีหนัง โดยรอบเป็นผนังกันไฟ
2. ควรทำประตู 2 ชั้น จะช่วยให้เพลิงและควันไฟไม่มีโอกาสเข้าไปในบันไดหนีไฟได้ ประตูเมื่อเปิดแล้วจะต้องปิดเองได้
3. ควรอยู่ติดกับผนังนอกอาคาร และมีช่องหน้าต่างเปิดออกภายนอกอาคาร

4. ใช้วัสดมขนาดใหญ่เป่าลมอัดเข้าไปในบันไดหนีไฟ โดยทั่วไปจะกำหนดความดันลมในช่องบันไดหนีไฟ ไม่ต่ำกว่า 0.015 นิ้วน้ำ

นอกจากบันไดหนีไฟแล้ว ยังต้องคำนึงถึงการลุกลามของเพลิงและควันไฟกับระบบท่อลมสามารถทำได้ด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น

1. ติดตั้งระบบควบคุม เมื่อได้รับสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้
2. ติดตั้งแผ่นปิดท่อกันไฟ (FIRE DAMPER) ตามจุดที่สำคัญต่าง ๆ ในช่องลม
3. ออกแบบท่อลมให้ถูกต้องตามมาตรฐาน

⁽¹⁾ ชัยนต์ สาลีคุปต์ และ เกชา ธีระโกเมน, ระบบปรับอากาศกับอากาศสูง, งานวิศวกรรมร่วมสาขาในอาคารสูง, หน้า 8-8 ถึง 8-9.

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านนโยบาย

4.1.1 การวิเคราะห์นโยบายระดับประเทศ

4.1.1.1 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

จากการรวบรวมข้อมูลกลุ่มที่มีแผนงานเกี่ยวข้องคือ กลุ่มที่ 2 ปรับปรุงระบบการผลิตการตลาด และยกระดับคุณภาพ ปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจประกอบด้วยแผนงานดังนี้

1. แผนพัฒนาระบบการผลิต การตลาดและการสร้างงาน
แผนนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะเพิ่มรายได้เงินตราต่างประเทศโดยใช้การท่องเที่ยวเป็นตัวชักจูงประชาสัมพันธ์ประเทศ โดยให้การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยเป็นผู้ดำเนินงาน และคาดหวังว่านอกจากจะได้เงินตราแล้วยังช่วยสร้างงานให้กับชาวไทยเพื่อลดปัญหาการว่างงานในรูปแบบต่าง ๆ

จากการใช้แผนนี้มาเป็นระยะเวลา 3 ปี ปรากฏผลอยู่ในระดับที่ดีมากเพราะสามารถเพิ่มและขยายตัวทางเศรษฐกิจให้อยู่ในอัตราร้อยละ 12.2 และมีอัตราการส่งออกเพิ่มสูงขึ้นร้อยละ 28 ซึ่งเป็นเพราะความต้องการจากภายในและต่างประเทศ การอุตสาหกรรมการส่งออกมีผลการตอบแทนสูง

กระนั้นก็ตามการพัฒนาตามแผนฯ 6 จะต้องมีการปรับปรุงจากการปฏิบัติตามแผนเพื่อที่จะให้ทันกับสถานการณ์ในอนาคตด้วยการสร้างปัจจัยพื้นฐานต่าง ๆ เพื่อผลประโยชน์ของประเทศชาติ โดยรวมทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคม

ในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมจะต้องมีความระมัดระวังในเรื่องของเสถียรภาพทางเศรษฐกิจและการเงินของประเทศ การกระจายรายได้ ตลอดจนผลกระทบทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วย

2. แผนพัฒนาระบบบริการพื้นฐาน วัตถุประสงค์ของแผนงานนี้คือ มุ่งพัฒนาการบริการพื้นฐานให้ได้มาตรฐานที่ดี แน่นอนและสม่ำเสมอ เพื่อช่วยส่งเสริมโครงสร้างทางการค้าและการส่งออกของสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการใช้แผนนี้มา 3 ปีเช่นเดียวกับกับแผนพัฒนาระบบการผลิต ซึ่งได้กระทำกันอย่างควบคู่กันมากก็มีผลออกมาอย่างน่าพอใจ การได้รับบริการพื้นที่ได้อย่างเพียงพอ ตามแผนพร้อมกันนั้นเพื่อที่จะให้การปฏิบัติไปตามแผนให้ลุล่วง โดยดีจำเป็นต้องมีการปรับปรุงหรือการพัฒนาให้ทั่วถึงและเพียงพอพร้อม ๆ กับความมีมาตรฐานอีกด้วย

4.1.2 การวิเคราะห์นโยบายระดับกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

จากนโยบายในระดับนี้ เห็นได้ว่ามีวัตถุประสงค์ที่จะขยายโครงข่ายบริการพื้นฐานควบคู่กับทางผังเมือง ซึ่งต้องการให้ใช้ที่ดินอย่างเต็มที่และมีประสิทธิภาพ

จากการใช้แผนงานนี้ ปรากฏว่ายังประสบผลสำเร็จน้อย กล่าวคือยังไม่สามารถหยุดการขยายตัวของเมืองได้ ทำให้การบริการต่าง ๆ ของรัฐยังไม่เพียงพอ แต่คาดว่าในอนาคตคงจะสามารถแก้ไขปัญหาเหล่านี้ไปได้

4.1.3 การวิเคราะห์นโยบายระดับจังหวัดสมุทรปราการ

จากการศึกษาและรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นจะเห็นได้ว่านโยบายของจังหวัดสมุทรปราการ ได้กระทำกันโดยเพื่อที่จะให้ประชาชนได้รับความสะดวกสบายมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นพร้อมกับการยกระดับฐานะของประชาชนไปพร้อม ๆ กัน กับการกระจายรายได้อย่างทั่วถึง

การพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและสังคมได้วางแผนกันอย่างสอดคล้องกัน ทั้งนี้ในแง่การนำไปปฏิบัติก็ย่อมที่จะมีปัญหาอยู่บ้างหากแต่ทุก ๆ ฝ่าย ทั้งภาครัฐบาลและภาคเอกชนให้ความร่วมมือกันในทางปฏิบัติ ความสำเร็จก็ย่อมเกิดขึ้นตามแผน

โครงการศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ เป็นโครงการที่อยู่ในเขตจังหวัดสมุทรปราการ และเป็นส่วนหนึ่งที่อยู่ภายใต้แผนนโยบายต่าง ๆ

โครงการจะประสบกับความสำเร็จได้นั้น ย่อมจะต้องมีนโยบายที่ดีและได้ปฏิบัติดำเนินการตามแผนต่าง ๆ ด้วย ทั้งนี้ก็เพราะผลประโยชน์โดยรวมของประเทศต่อไป

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ

4.2.1 การวิเคราะห์เศรษฐกิจระดับประเทศ

4.2.1.1 สภาพเศรษฐกิจทั่วไป จากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 ที่ได้คาดการณ์ว่าอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจอยู่ในอัตราเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 5 ต่อปี แต่จากการประกาศใช้แผนพัฒนาฯ การขยายตัว ได้เพิ่มมากกว่าเป้าหมาย คือ ร้อยละ 8.4 และ 11 ในปี 2530 และ 2531 ตามลำดับ คาดว่าการขยายตัวคงจะเพิ่มขึ้นเนื่องจากความแข็งแกร่งทางเศรษฐกิจ

4.2.1.2 ผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ (GDP.) และรายได้เฉลี่ยต่อบุคคล (P.CAP.GDP.) จากการเปรียบเทียบภาคที่มีความได้เปรียบในการพัฒนา ภาคที่ได้เปรียบคือ กรุงเทพฯและปริมณฑล ภาคตะวันออกซึ่งถ้าจะดูสาขาการผลิตของภาคจะเห็นได้ว่าภาคนี้มักจะมีมูลค่าผลิตภัณฑ์ทางด้าน บริการ อุตสาหกรรม คำสั่งและค้าปลีกสูง

4.2.1.3 ผลการพัฒนาเศรษฐกิจโดยส่วนรวมในปี 2532 สรุปได้ว่า ระบบเศรษฐกิจของประเทศไทยยังคงขยายตัวเพิ่มขึ้นในอัตราสูงถึงร้อยละ 12.2 ทั้งนี้ปัจจัยที่สนับสนุนการขยายตัวทางเศรษฐกิจที่สำคัญคือ กำลังซื้อของประชาชนในประเทศเพิ่มขึ้นอย่างน่าสังเกต ดังจะเห็นได้จากการบริโภคภาคเอกชนหรือครัวเรือน ซึ่งจะมมูลค่าเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 80 ของรายจ่ายเพื่อการอุปโภคบริโภครวมในประเทศ ได้ขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 11.3 ประกอบกับด้านการส่งออกก็ได้ขยายตัวเพิ่มขึ้นสูงถึงร้อยละ 28 ซึ่งจากความต้องการที่เพิ่มขึ้นในอัตราสูงทั้งภายในประเทศและต่างประเทศดังกล่าว ได้ส่งผลให้ภาคเอกชนขยายการลงทุน โดยเฉพาะในสาขา ก่อสร้างที่อยู่อาศัยและอุตสาหกรรมส่งออก เนื่องจากมีผลตอบแทนทางธุรกิจสูง และในส่วนของภาครัฐบาลเองก็ได้เพิ่มการลงทุนเพื่อขยายบริการ โครงข่ายพื้นฐานอย่างไว้กัดี แม้การพัฒนาเศรษฐกิจในปี 2532 จะส่งผลช่วยผ่อนคลายปัญหาเศรษฐกิจที่สำคัญ ๆ ที่เคยรุนแรง และสร้างปัจจัยพื้นฐานต่าง ๆ เพื่อให้เอื้ออำนวยต่อการขยายตัวทางเศรษฐกิจในระดับสูงอย่างต่อเนื่องก็ตาม การพัฒนาเศรษฐกิจและการเงินของประเทศการกระจายรายได้ตลอดจนผลกระทบด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

4.2.2 การวิเคราะห์เศรษฐกิจระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑล

4.2.2.1 สภาพเศรษฐกิจ เศรษฐกิจของกรุงเทพฯและปริมณฑล มีศูนย์รวมอยู่ที่กรุงเทพฯ มีมูลค่าเท่ากับ 83,636 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 92.2 ของภาค และเป็นร้อยละ 48 ของประเทศ

รายได้เฉลี่ยต่อบุคคลสูงกว่าทุกภาค รายได้เฉลี่ยต่อบุคคลของภาคเท่ากับ 71,566 บาท สูงกว่ารายได้เฉลี่ยของประเทศซึ่งเท่ากับ 23,021 บาท ถึง 3 เท่าตัว

4.2.3 การวิเคราะห์เศรษฐกิจระดับจังหวัดสมุทรปราการ

จังหวัดสมุทรปราการ มีสภาพเศรษฐกิจอิงภาคอุตสาหกรรมเป็นหลัก โดยมีมูลค่าผลิตภัณฑ์รวมของสาขาการผลิตอุตสาหกรรมถึง 56.86% (ในปี พ.ศ.2530)

ศักยภาพทางเศรษฐกิจ (ECONOMIC POTENTIAL)

1. ศักยภาพฐานะทางเศรษฐกิจ จังหวัดสมุทรปราการมีมูลค่าผลิตภัณฑ์รวมสูงเป็นอันดับหนึ่งของจังหวัดปริมณฑล และมีมูลค่าเป็น 2 เท่าของจังหวัดปทุมธานี ซึ่งเป็นจังหวัดที่มีมูลค่าผลิตภัณฑ์รวมในอันดับ 2

2. ศักยภาพของอุตสาหกรรม จังหวัดมีโครงสร้างเศรษฐกิจพึ่งพาสาหกรรมการผลิตอุตสาหกรรมซึ่งเป็นที่ยอมรับกันว่าการที่จังหวัดได้มีโครงสร้างเศรษฐกิจพึ่งพาอุตสาหกรรมย่อมก่อให้เกิดรายได้ที่กว้าง โครงสร้างเศรษฐกิจที่มีการพึ่งพาการเกษตรกรรม

3. ศักยภาพของการสะสมทุนจากการศึกษาเกี่ยวกับทางด้านการศึกษาและการเงินของจังหวัดสามารถจัดเก็บภาษีได้ถึง 11,225,659,825 บาท

ในปีพ.ศ. 2530 จังหวัดมีผลิตภัณฑ์จังหวัดมูลค่า 57,986,254 บาท ซึ่งค่าเฉลี่ยรายได้ของประชากร 85,525 ต่อคนนับว่ามีระดับค่าเฉลี่ยรายได้สูงสุดในเขตจังหวัดปริมณฑล

ในขณะที่จังหวัดมีรายได้ทางเศรษฐกิจสูงสุดของประเทศโดยรองจากกรุงเทพมหานคร และมีเศรษฐกิจที่แตกต่างจากจังหวัดอื่นโดยสิ้นเชิง แต่อย่างไรก็ตามการเติบโตทางด้านเศรษฐกิจของจังหวัดก็เป็นตัวที่ก่อปัญหาตามมาเช่นเดียวกัน ดังต่อไปนี้

1. ปัญหาการว่างงานและค่าครองชีพสูง จังหวัดสมุทรปราการมีสภาพการว่างงานอยู่เป็นปริมาณสูง และภาวะค่าครองชีพสูงนี้ส่งผลกระทบทางด้านสังคมในจังหวัดได้ สาเหตุการว่างงานนี้เกิดจาก

- การอพยพเข้าของแรงงานจากต่างถิ่นเพื่อวัดการจ้างงาน
- ความไม่เข้าใจในกฎหมายแรงงานที่ก่อให้เกิดข้อพิพาทแรงงาน
จนต้องตกในสภาพการว่างงาน
- ความอึดตัวของการใช้แรงงาน (Labor Intensive)

2. ปัญหาความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจระหว่างประชากรเมืองกับประชากรชนบทในจังหวัด ภายใต้ค่าครองชีพในระดับเดียวกันของจังหวัดสมุทรปราการ แต่ระดับรายได้ของประชากรไม่เท่ากัน นอกจากนี้ ลักษณะเศรษฐกิจการเกษตรของประชากรชนบทอยู่ในสภาพที่

ล้ำหลัง และมีแนวโน้มลดลง ซึ่งตรงกันข้ามกับภาคอุตสาหกรรม ที่มีแนวโน้มสูงขึ้น ๆ จะยิ่งทำให้ระดับรายได้ประชากรในเขตชนบทลดห่างจากประชากรเมืองขึ้นทุกที ๆ ทั้งนี้ เนื่องจาก

- พื้นที่ทำการเกษตรลดน้อยลง และบางส่วนแปรเปลี่ยนการใช้ที่ดินเป็นโรงงานอุตสาหกรรม
- สภาพแวดล้อมทางการเกษตรในเขตชนบทถูกคุกคามด้วยมลภาวะจากโรงงานอุตสาหกรรม
- การส่งเสริมวิทยาการทางการเกษตรยังไม่เหมาะสมและจริงจัง
- การพัฒนาพื้นฐานในเขตชนบทยังไม่ดีพอ ไม่สามารถนำเอาวิทยาการที่สูงมาใช้ในขบวนการผลิตได้อย่างสมบูรณ์
- การผลิตภาคอุตสาหกรรมไม่ได้เหนี่ยวนำการผลิตภาคเกษตรกรรม



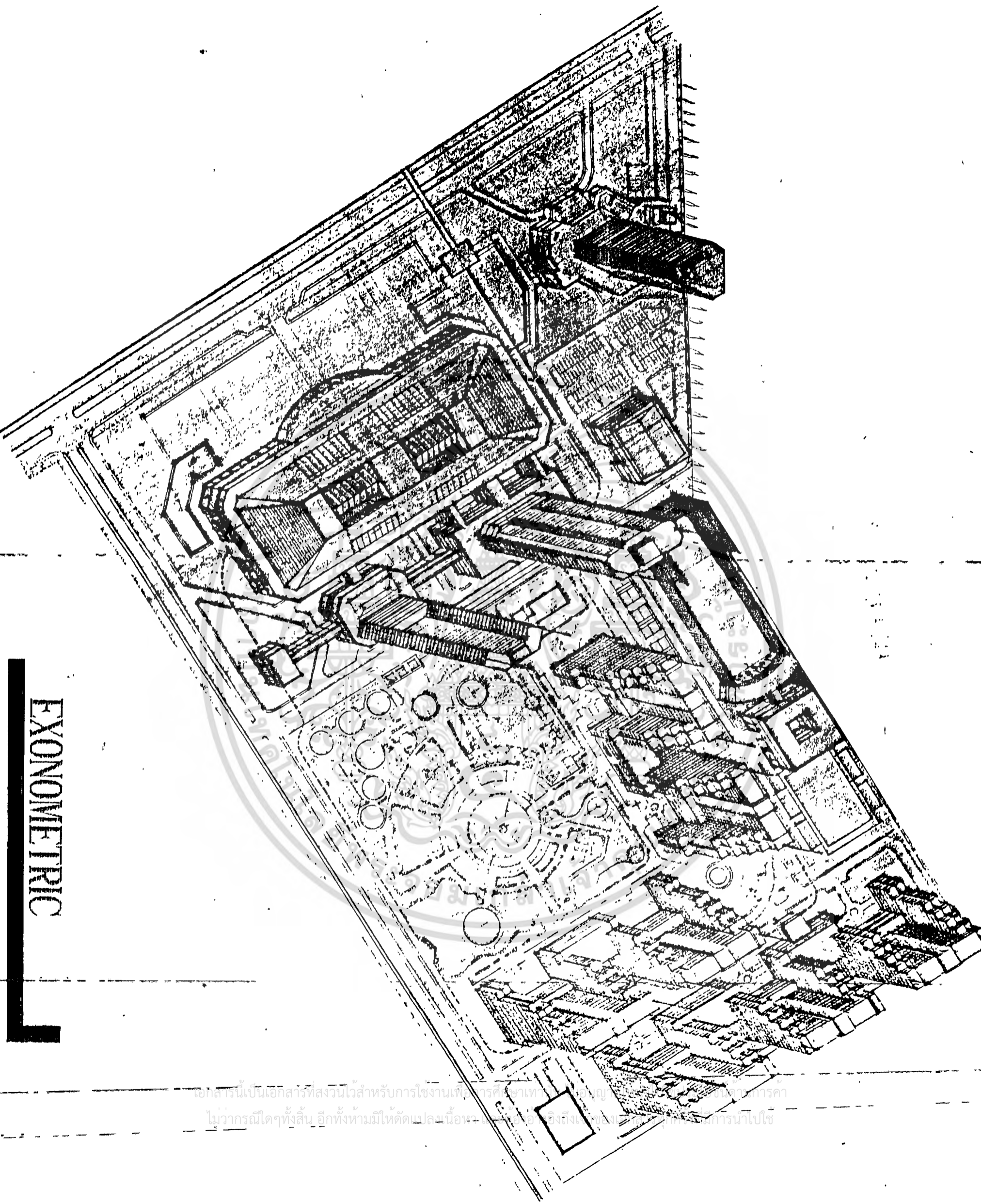
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

COST OF PROJECT INTERNATIONNAL EXHIBITION CENTER

PHASE OF PROJECT	COST OF PROJECT (BAHT)
1) EXHIBITION CENTER	6,642,411,396
2) OFFICE BUILDING PHASE 1	1,715,785,335
3) OFFICE BUILDING PHASE 2	2,089,094,442
4) HOTEL 600 ROOMS	1,652,485,632
5) HOUSING PHASE 1	2,401,231,284
6) HOUSING PHASE 2	2,401,231,284
7) HOUSING PHASE 3	3,749,560,312
8) FUNNY LAND	1,335,302,512
9) SPORT CLUB CENTER	540,032,315
GRAND TOTAL	22,527,134,512

REMARK COST OF PROJECT
: CONSTRUCTION COST + EQUIPMENT & FACILITIES COST + COST OF LAND
+ EXPENSE OF PROJECT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



EXONOMETRIC

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา หรือ นำไปใช้ในการนำไปใช้

PROJECT : INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER
 SUBJECT : FACILITIES OF PROJECT
 LOCATION : BANGNA-TRAD

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY UNIT	COST/UNIT BAHT	TOTAL COST BAHT
1	ROAD CONSTRUCTION COST	58,000	300	17,400,000
2	BASE CUT & FULL	77,338	50	3,866,900
3	COMPAK	77,338	30	2,320,140
4	V. GUTTER	5,660	500	2,830,000
5	MANHOLE	114	3,500	399,000
6	PIPE DRINAGE	5,660	800	4,528,000
7	BLOCK COVER DAM	30	8,000	240,000
8	WATER SUPPLY FEE		L.S.	50,000,000
9	WATER TREATMENT		L.S.	60,000,000
10	STREET LAMP & ELECTRICAL POL	190	15,000	2,850,000
11	ELECTRIC FEE	11	2,500,000	27,500,000
12	LAND DEVELOP		L.S.	3,900,000
13	FENCE (M)			
	-HIGH 3.00 M.	1,895	1,000	1,895,000
	-HIGH 1.50 M.	2,105	500	1,052,500
14	LAND SCAPE			
	-EXHIBITION CENTER	34,000	150	5,100,000
	-OFFICE (PHASE 1)	2,000	150	300,000
	-OFFICE (PHASE 2)	2,500	150	375,000
	-HOTEL	22,000	150	3,300,000
	-HOUSING (PHASE 1)	14,000	150	2,100,000
	-HOUSING (PHASE 2)	14,000	150	2,100,000
	-HOUSING (PHASE 3)	27,000	150	4,050,000
	-SPORT CENTER	18,000	150	2,700,000
	-WORK SHOP	22,000	150	3,300,000
15	TELEPHONE			
	-EXHIBITION CENTER	50	8,500	425,000
	-OFFICE (PHASE 1)	200	8,500	1,700,000
	-OFFICE (PHASE 2)	330	8,500	2,805,000
	-HOTEL	10	8,500	85,000
	-HOUSING (3 PHASE)	5,250	8,500	44,625,000
	-SPORT CENTER	5	8,500	42,500
	-FUNNY LAND	5	8,500	42,500
	TOTAL			251,831,540
16	MASS TRANSIT (MONO RAIL)			
	-STATION POINT 5 UNIT	8,400	12,000	100,800,000
	-RAIL WAY (M)	5,740	36,000	206,640,000
	-WORK SHOP	5,600	12,000	67,200,000
	-RAIL VECHICLE	8	25,000,000	200,000,000
	TOTAL			574,640,000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT : INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER
 SUBJECT : CONSTRUCTION COST
 LOCATION : BANGNA-TRAD

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY UNIT	TOTAL AREA SQ.M	CONSTRUCTION COST B/SQ.M	TOTAL COST BAHT
1	- HOUSING PHASE 1				
	PARKING AREA		33,250	6,000	199,500,000
	RESIDENTIAL AREA	1,500	80,896	8,000	647,168,000
	COMMERCIAL AREA		6,373	8,000	50,984,000
	CIRCULATION		21,715	7,500	162,862,500
	DECK		12,650	7,000	88,550,000
	TOTAL		154,884		1,149,064,500
2	-HOUSING PHASE 2				
	PARKING AREA		33,250	6,000	199,500,000
	RESIDENTIAL AREA	1,500	80,896	8,000	647,168,000
	COMMERCIAL AREA		6,373	8,000	50,984,000
	CIRCULATION		21,715	7,500	162,862,500
	DECK		12,650	7,000	88,550,000
	TOTAL		154,884		1,149,064,500
3	-HOUSING PHASE 3				
	PARKING AREA		49,875	6,000	299,250,000
	RESIDENTIAL AREA		121,344	8,000	970,752,000
	COMMERCIAL AREA		11,724	8,000	93,792,000
	CIRCULATION		33,586	7,500	251,895,000
	DECK		19,615	7,000	137,305,000
	TOTAL		236,144		1,752,994,000
	GRAND TOTAL		545,912		4,051,123,000

PROJECT : INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER
 SUBJECT : EQUIPMENT & FACILITIES
 LOCATION : BANGNA-TARD
 PHASE : HOUSING (PHASE 1)

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY UNIT	LUMP SUM COST BAHT	TOTAL COST BAHT
1	ELEVATOR	12	6,000,000	72,000,000
	TOTAL			72,000,000
2	FACILITIES			
	ELECTRICAL WORK		L.S	137,887,740
	WATER TREATMENT SUPPLY SYS.		L.S	114,906,450
	FOOTING&FOUNDATION	15,800	20,000	336,000,000
	TOTAL			588,794,190
3	INTERIOR		L.S	229,812,900
	TOTAL			229,812,900
	SUB TOTAL (1)+(2)+(3)			890,607,090
	GRAND TOTAL (1)+(2)+(3)+CONS.COST			2,039,671,590

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT : INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER
 SUBJECT : EQUIPMENT & FACILITIES
 LOCATION : BANGNA-TARD
 PHASE : HOUSING (PHASE 2)

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY UNIT	LUMPSUM COST BAHT	TOTAL COST BAHT
1	ELEVATOR	12	6,000,000	72,000,000
	TOTAL			72,000,000
2	FACILITIES			
	ELECTRICAL WORK		L.S	137,887,740
	WATER TREATMENT SUPPLY SYS.		L.S	114,906,450
	FOOTING&FOUNDATION	16 PCD	20,000	336,000,000
	TOTAL			588,794,190
3	INTERIOR		L.S.	229,812,900
	TOTAL			229,812,900
	SUB TOTAL (1)+(2)+(3)			890,607,090
	GRAND TOTAL (1)+(2)+(3)+CONS.COST			2,039,671,590

PROJECT : INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER
 SUBJECT : EQUIPMENT & FACILITIES
 LOCATION : BANGNA-TARD
 PHASE : HOUSING (PHASE 3)

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY UNIT	LUMPSUM COST BAHT	TOTAL COST BAHT
1	ELEVATOR	18	6,000,000	108,000,000
	TOTAL			108,000,000
2	FACILITIES			
	ELECTRICAL WORK		L.S	210,359,280
	WATER TREATMENT SUPPLY SYS.		L.S	175,299,400
	FOOTING&FOUNDATION	26 PCD	20,000	524,000,000
	TOTAL			909,658,680
3	INTERIOR		L.S.	350,598,800
	TOTAL			350,598,800
	SUB.TOTAL (1)+(2)+(3)			1,368,257,480
	GRAND TOTAL (1)+(2)+(3)+CONS.COST			3,121,251,480

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่

PROJECT : INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER
 SUBJECT : EXPENSES OF PROJECT
 LOCATE : BANGNA-TRAD
 PHASE : HOUSING (PHASE 1)

ITEM	DESCRIPTION	TOTAL	1 YEAR		2 YEAR		3 YEAR	
			6 M	6 M	6 M	6 M	6 M	6 M
	ARCH.AENG 1.5% OF (CONS.COST)	17,910,968	8,955,484	8,955,484				
	CONSULTANT 1.5% OF (CONS.COS	17,910,968	8,955,484	8,955,484				
	ADVERTISING 0.25% OF (CONS.COS	2,985,161	1,492,581	1,492,581				
	CONDO ENTITLE FEE	1,500,000						1,500,000
	CONDO TRANSFER 1.25% OF (R)	44,032,813						44,032,813
	SITE OFF. & ACCESSORIES	500,000	500,000					
	TRANSPORTATION	500,000	83,333	83,333	83,333	83,333	83,333	83,333
	TOTAL	85,339,909	19,986,881	19,466,881	83,333	83,333	83,333	45,616,146

PROJECT : INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER
 SUBJECT : COST REVENUE & CASH FLOW
 LOCATE : BANGNA-TRAD
 PHASE : HOUSING (PHASE 1)

ITEM	DESCRIPTION	TOTAL	1 YEAR		2 YEAR		3 YEAR	
			6 M	6 M	6 M	6 M	6 M	6 M
1	BUILDING CONS.COST & EQUIPME	2,039,671,590	339,945,265	339,945,265	339,945,265	339,945,265	339,945,265	
	& SHARE OF FACILITIES	30,219,785	5,036,631	5,036,631	5,036,631	5,036,631	5,036,631	
2	EXPENSES OF PROJECT	85,339,909	19,986,881	19,486,881	83,333	83,333	83,333	
3	COST OF LAND 12300 W2@ 20,000	246,000,000	82,000,000	82,000,000	41,000,000	41,000,000	45,616,146	
	TOTAL	2,401,231,284	446,968,777	446,468,777	386,065,229	386,065,229	390,599,042	
4	REVENUE FROM SALE AREA	3,522,626,000						
	TOTAL	3,522,626,000		362,262,500	362,262,500	528,393,750	528,393,750	
	PROFIT-BEFOR INCOM/MNT	1,121,393,716	(446,968,777)	(94,206,277)	(33,802,729)	142,328,521	183,328,521	
	ACCUMULATED (DEFICIT)		(446,968,777)	(541,175,054)	(574,977,763)	(432,649,261)	(249,320,740)	
							490,056,208	
							240,737,468	
							880,656,250	
							880,656,250	
							1,121,393,716	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าการณ์ใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT : INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER
 SUBJECT : EXPENSES OF PROJECT
 LOCATE : BANGNA-TRAD
 PHASE : HOUSING (PHASE 2)

ITEM	DESCRIPTION	TOTAL	1 YEAR		2 YEAR		3 YEAR	
			6 M	6 M	6 M	6 M	6 M	6 M
	ARCH.&ENG 1.5% OF (CONS COST)	17,910,968	8,955,484	8,955,484				
	CONSULTANT 1.5% OF (CONS.COS	17,910,968	8,955,484	8,955,484				
	ADVERTISING 0.25% OF (CONS.COS	2,985,161	1,492,581	1,492,581				
	CONDO ENTITLE FEE	1,500,000						1,500,000
	CONDO TRANSFER 1.25% OF (R)	44,032,813						44,032,813
	SITE OFF. & ACCESSORIES	500,000	500,000					
	SECURITY	500,000	500,000					
	TOTAL	85,339,909	19,986,881	15,486,881	83,333	83,333	83,333	45,616,146

PROJECT : INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER
 SUBJECT : COST REVENUE & CASH FLOW
 LOCATE : BANGNA-TRAD
 PHASE : HOUSING (PHASE 2)

ITEM	DESCRIPTION	TOTAL	1 YEAR		2 YEAR		3 YEAR	
			6 M	6 M	6 M	6 M	6 M	6 M
1	BUILDING CONS. COST & EQUIPMEI	2,039,571,590	339,945,265	339,945,265	339,945,265	339,945,265	339,945,265	
	& SHARE OF FACILITIES	30,219,765	5,036,631	5,036,631	5,036,631	5,036,631	5,036,631	
2	EXPENSES OF PROJECT	85,339,909	19,986,881	19,486,881	83,333	83,333	83,333	
3	COST OF LAND 12300 W2@ 20,000	246,000,000	82,000,000	82,000,000	41,000,000	41,000,000	45,616,146	
	TOTAL	2,401,231,284	446,968,777	446,468,777	386,065,229	386,065,229	390,598,042	
4	REVENUE FROM SALE AREA	3,522,625,000						
	TOTAL	3,522,625,000		352,262,500	352,262,500	528,393,750	880,656,250	
	PROFIT-BEFOR INCOMMIT	1,121,393,716	(446,968,777)	(94,206,277)	(33,802,729)	142,328,521	490,058,208	
	ACCUMULATED (DEFICIT)		(446,968,777)	(541,175,054)	(574,977,783)	(432,649,261)	240,737,468	
							1,121,393,718	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT : INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER
 SUBJECT : EXPENSES OF PROJECT
 LOCATE : BANGNA-TRAD
 PHASE : HOUSING (PHASE 3)

ITEM	DESCRIPTION	TOTAL	1 YEAR		2 YEAR		3 YEAR	
			6 M	6 M	6 M	6 M	6 M	6 M
	ARCH.&ENG 1.5% OF (CONS.COST)	26,294,910	13,147,455	13,147,455				
	CONSULTANT 1.5% OF (CONS.COST)	26,294,910	13,147,455	13,147,455				
	ADVERTISING 0.25% OF (CONS.COST)	4,382,485	2,191,243	2,191,243				
	CONDO ENTITLE FEE	1,500,000						1,500,000
	CONDO TRANSFER 1.25% OF (R)	67,266,750	500,000					67,266,750
	SITE OFF. & ACCESSORIES	500,000						
	TRANSPORTATION	500,000	83,333	83,333	83,333	83,333	83,333	83,333
	TOTAL	126,735,055	29,069,486	29,569,486	83,333	83,333	83,333	68,850,083

PROJECT : INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER
 SUBJECT : COST REVENUE & CASH FLOW
 LOCATE : BANGNA-TRAD
 PHASE : HOUSING (PHASE 3)

ITEM	DESCRIPTION	TOTAL	1 YEAR		2 YEAR		3 YEAR	
			6 M	6 M	6 M	6 M	6 M	6 M
1	BUILDING CONS. COST & EQUIPME	3,121,251,580	520,208,597	520,208,597	520,208,597	520,208,597	520,208,597	520,208,597
	& SHARE OF FACILITIES	45,329,677	7,554,946	7,554,946	7,554,946	7,554,946	7,554,946	7,554,946
2	EXPENSES OF PROJECT	126,739,055	29,069,486	28,569,486	83,333	83,333	83,333	88,850,083
3	COST OF LAND 22520 W2@ 20,000	456,240,000	152,080,000	152,080,000	76,040,000	76,040,000		
	TOTAL	3,749,560,312	708,913,029	708,413,029	603,886,876	603,886,876	527,846,876	596,613,626
4	REVENUE FROM SALE AREA	5,381,340,000						
	TOTAL	5,381,340,000		538,134,000	538,134,000	807,201,000	807,201,000	1,345,335,000
	PROFIT-BEFOR INCOM/TNT	1,631,779,688	(708,913,029)	(170,279,029)	(65,752,876)	203,314,124	279,354,124	748,721,374
	ACCUMULATED (DEFICIT)		(708,913,029)	(879,192,058)	(944,944,934)	(741,630,809)	(462,276,685)	286,444,689

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าการใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT : INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER
 SUBJECT : SUMMARY
 LOCATE : BANGNA-TRAD
 PHASE : HOUSING (PHASE 1)

1	COST OF PROJECT	2,401,231,284
2	REVENUE	3,522,625,000
3	PROFIT BEFOR INCOM TAX/INT	1,121,393,716
4	INVESTMENT INREAL TERM	720,369,385
5	CAPITAL INVESMENT	960,492,514
6	BORROW 50% REVENUE 50%	1,680,861,899
7	INTEREST 15% AMMUM (MONTH)	252,129,285
8	PROFIT BEFOR INCOME TAX	869,264,431
9	COPERATE INTOME TAX 35%	304,242,551
10	NET PROFIT	565,021,880

RATIO		
GROSS :	PROJECT COST	47
NET :	INVESTMENT INREAL TERM	78
NET :	CAPITAL INVESTMENT	59

PROJECT : INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER
 SUBJECT : SUMMARY
 LOCATE : BANGNA-TRAD
 PHASE : HOUSING (PHASE 2)

1	COST OF PROJECT	2,401,231,284
2	REVENUE	3,522,625,000
3	PROFIT BEFOR INCOM TAX/INT	1,121,393,716
4	INVESTMENT INREAL TERM	720,369,385
5	CAPITAL INVESMENT	960,492,514
6	BORROW 50% REVENUE 50%	1,680,861,899
7	INTEREST 15% AMMUM (MONTH)	252,129,285
8	PROFIT BEFOR INCOME TAX	869,264,431
9	COPERATE INTOME TAX 35%	304,242,551
10	NET PROFIT	565,021,880

RATIO		
GROSS :	PROJECT COST	47
NET :	INVESTMENT INREAL TERM	79
NET :	CAPITAL INVESTMENT	59

PROJECT : INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER
 SUBJECT : SUMMARY
 LOCATE : BANGNA-TRAD
 PHASE : HOUSING (PHASE 3)

1	COST OF PROJECT	3,749,560,312
2	REVENUE	5,381,340,000
3	PROFIT BEFOR INCOM TAX/INT	1,631,779,688
4	INVESTMENT INREAL TERM	1,124,860,094
5	CAPITAL INVESMENT	1,499,824,125
6	BORROW 50% REVENUE 50%	2,624,692,218
7	INTEREST 15% AMMUM (MONTH)	393,703,833
8	PROFIT BEFOR INCOME TAX	1,238,075,855
9	COPERATE INTOME TAX 35%	433,326,549
10	NET PROFIT	804,749,306

RATIO		
GROSS :	PROJECT COST	44
NET :	INVESTMENT INREAL TERM	72
NET :	CAPITAL INVESTMENT	54

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ การศึกษา การอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านใด ๆ
 ไม่ควรกรณใด ๆ ทั้งสิ้น อีก และต่อ 2.624.692.218 ของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำใบ

PROJECT : INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER

SUBJECT : CONSTRUCTION COST

LOCATION : BANGNA-TRAD

PHASE : OFFICE BUILDING

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY UNIT	TOTAL AREA SQ.M	CONSTRUCTION COST B/SQ.M	TOTAL COST BAHT
1	OFFICE BUILD (PHASE 1)				
1.1	GROUND FL. PLAN				
	-EXHIBITION AREA		3,200	8,000	25,600,000
	-CIRCULATION		1,792	7,500	13,440,000
	TOTAL AREA		4,992		39,040,000
1.2	2ND FL. PLAN				
	-EXHIBITION AREA		2,048	8,000	16,384,000
	-FOOD CENTER		2,496	8,000	19,968,000
	-CIRCULATION		2,435	7,500	18,262,500
	TOTAL AREA		6,979		54,614,500
1.3	3RD FL. PLAN				
	-MAIN OFFIC		640	8,000	5,120,000
	-CONVENTION HALL		3,182	8,000	25,456,000
	-CONFERENCE RM.		1,024	8,000	8,192,000
	-COMMUNICATION SERVICE CENTER		320	8,000	2,560,000
	-CIRCULATION		2,197	7,500	16,477,500
	TOTAL AREA		7,363		57,805,500
1.4	4-39 TH FL. PLAN				
	-OFFICE 1,240/FLOOR		44,640	8,000	357,120,000
	-CIRCULATION 540/FLOOR		19,440	7,500	145,800,000
	TOTAL AREA		64,080		502,920,000
1.5	40 TH FL. PLAN				
	-DECK ROOF	1	1,780	7,000	12,460,000
	TOTAL AREA		1,780		12,460,000
1.6	PARKING AREA		21,450	6,000	128,700,000
	GRAND TOTAL (PHASE 1)		106,544		795,540,000

PROJECT : INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER

SUBJECT : EQUIPMENT & FACILITIES

LOCATION : BANGNA-TARD

PHASE : OFFICE BUILDING (PHASE 1)

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY UNIT	LUMPSUM COST BAHT	TOTAL COST BAHT
1	ELEVATOR	6	10,000,000	60,000,000
	ESCALATOR	4	4,000,000	16,000,000
	TOTAL			76,000,000
2	FACILITIES			
	AIR CONDITION		L.S	54,000,000
	ELECTRICAL WORK		L.S	95,461,800
	WATER TREATMENT SUPPLY SYS.		L.S	79,500,000
	FOOTING&FOUNDATION	7,425	20,000	148,500,000
	TOTAL			377,511,800
3	INTERIOR		L.S.	159,100,000
	TOTAL			159,100,000
	SUB TOTAL (1)+(2)+(3)			612,625,800
	GRAND TOTAL (1)+(2)+(3)+CONS.COST			1,408,165,800

PROJECT : INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER
 SUBJECT : EXPENSES OF PROJECT
 LOCATE : BANGNA-TRAD
 PHASE : OFFICE BUILDING (PHASE 1)

ITEM	DESCRIPTION	TOTAL	1 YEAR		2 YEAR		3 YEAR	
			6 M	6 M	6 M	6 M	6 M	6 M
	ARCH.&ENG 1.5% OF (CONS. COST)	11,933,100	5,966,550	5,966,550				
	CONSULTANT 1.5% OF (CONS. COS	11,933,100	5,966,550	5,966,550				
	ADVERTISING 0.25% OF (CONS. COS	1,988,850	994,425	994,425				
	CONDO ENTITLE FEE	1,500,000					1,500,000	
	CONDO TRANSFER 1.25% OF (R)	31,245,000						31,245,000
	SITE OFF. & ACCESSORIES	500,000	500,000					
	TRANSPORTATION	500,000	83,333	83,333	83,333	83,333	83,333	83,333
TOTAL		59,600,050	13,510,856	13,010,856	83,333	83,333	83,333	32,828,333

PROJECT : INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER
 SUBJECT : COST REVENUE & CASH FLOW
 LOCATE : BANGNA-TRAD
 PHASE : OFFICE BUILDING (PHASE 1)

ITEM	DESCRIPTION	TOTAL	1 YEAR		2 YEAR		3 YEAR		4 YEAR	
			6 M	6 M	6 M	6 M	6 M	6 M	6 M	6 M
1	BUILDING CONS. COST & EQUIPME & SHARE OF FACILITIES	1,408,186,800	234,694,467	234,694,467	234,694,467	234,694,467	234,694,467	234,694,467	3,357,748	234,694,467
		20,146,485	3,357,748	3,357,748	3,357,748	3,357,748	3,357,748	3,357,748		3,357,748
		114,928,000	19,154,667	19,154,667	19,154,667	19,154,667	19,154,667	19,154,667		19,154,667
2	EXPENSES OF PROJECT	59,600,050	13,510,856	13,010,856	83,333	83,333	83,333	83,333		52,828,333
		112,944,000	37,648,000	37,648,000	18,824,000	18,824,000				
TOTAL		1,715,785,335	308,365,739	307,865,739	276,114,214	276,114,214	257,290,214	290,035,214		
4	REVENUE FROM SALE AREA	2,489,600,000								
TOTAL		2,499,600,000		249,960,000	249,960,000	374,940,000	374,940,000	624,900,000		624,900,000
	PROFIT-BEFOR INCOM/TNT ACCUMULATED (DEFICIT)	783,814,665	(308,365,739)	(57,905,739)	(26,154,214)	88,825,786	117,645,786	334,864,786		624,900,000
			(308,365,739)	(365,271,478)	(392,425,693)	(293,599,907)	(175,950,121)	158,914,665		783,814,665

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT : INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER
 SUBJECT : CONSTRUCTION COST
 LOCATION : BANGNA-TRAD
 PHASE : OFFICE BUILDING

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY UNIT	TOTAL AREA SQ.M	CONSTRUCTION COST B/SQ.M	TOTAL COST BAHT
2	OFFICE BUILDING (PHASE 2)				
2.1	PARKING AREA & HALL		35,773	6,000	220,538,000
	TOTAL AREA		35,773		220,538,000
2.2	4 TH FL. PLAN				
	OFFICE (ADM)		800	8,000	6,400,000
	CIRCULATION		1,618	7,500	12,135,000
	EXHIBITION HALL		2,976	8,000	23,808,000
	TOTAL AREA		5,394		42,343,000
2.3	5 TH FL. PLAN				
	-FOOD CENTER		2,016	8,000	16,128,000
	-EXHIBITION AREA		1,546	8,000	12,368,000
	-CIRCULATION		1,832	7,500	13,740,000
	TOTAL AREA		5,394		42,236,000
2.4	6 TH FL. PLAN				
	-CONVENTION HALL		634	8,000	5,072,000
	-CONFERENCE		576	8,000	4,608,000
	-CIRCULATION		1,618	7,500	12,135,000
	-EXHIBITION AREA		2,566	8,000	20,528,000
	TOTAL AREA		5,394		42,343,000
	7 TH FL. PLAN				
	-OFFICE AREA 2630/FL.		76,270	8,000	610,160,000
	-CIRCULATION 970/FL.		28,130	7,500	210,975,000
	TOTAL AREA		104,400		821,135,000
2.6	DECK 36 TH FL		4,272	6,000	25,632,000
	DECK PARKING		12,048	6,000	72,288,000
	TOTAL AREA		16,320		97,920,000
	GRAND TOTAL		173,675		1,266,515,000

PROJECT : INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER
 SUBJECT : EQUIPMENT & FACILITIES
 LOCATION : BANGNA-TARD
 PHASE : OFFICE BUILDING (PHASE 2)

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY UNIT	LUMPSUM COST BAHT	TOTAL COST BAHT
1	ELEVATOR	6	10,000,000	60,000,000
	ESCALATOR	4	4,000,000	16,000,000
	TOTAL			76,000,000
2	FACILITIES			
	AIR CONDITION	5,300	15,000	79,500,000
	ELECTRICAL WORK		L.S.	151,993,800
	WATER TREATMENT SUPPLY SYS.		L.S.	126,661,500
	FOOTING&FOUNDATION	12,000	20,000	240,000,000
	TOTAL			598,155,300
3	INTERIOR		L.S.	253,323,000
	TOTAL			253,323,000
	SUB TOTAL (1)+(2)+(3)			927,478,300
	GRAND TOTAL (1)+(2)+(3)+CONS.COST			1,723,018,300

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานที่การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 การแก้ไขใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งหากมีให้ตัด L.S ลงเนื้อหา แล้วถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT : INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER
 SUBJECT : EXPENSES OF PROJECT
 LOCATE : BANGNA-TRAD
 PHASE : OFFICE BUILDING (PHASE 2)

ITEM	DESCRIPTION	TOTAL	1 YEAR		2 YEAR		3 YEAR	
			6 M	6 M	6 M	6 M	6 M	6 M
	ARCH.&ENG 1.5% OF (CONS. COST)	18,999,225	9,499,613	9,499,613				
	CONSULTANT 1.5% OF (CONS. COS	18,999,225	9,499,613	9,499,613				
	ADVERTISING 0.25% OF (CONS. COS	3,166,538	1,583,269	1,583,269				
	CONDO ENTITLE FEE	1,500,000						1,500,000
	CONDO TRANSFER 1.25% OF (R)	43,292,000						43,292,000
	SITE OFF. & ACCESSORIES	500,000	500,000					
	TRANSPORTATION	500,000	83,333	83,333	83,333	83,333	83,333	83,333
TOTAL		86,956,966	21,165,827	20,665,827	83,333	83,333	83,333	44,675,333

PROJECT : INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER
 SUBJECT : COST REVENUE & CASH FLOW
 LOCATE : BANGNA-TRAD
 PHASE : OFFICE BUILDING (PHASE 2)

ITEM	DESCRIPTION	TOTAL	1 YEAR		2 YEAR		3 YEAR	
			6 M	6 M	6 M	6 M	6 M	6 M
1	BUILDING CONS. COST & EQUIPME	1,723,018,300	287,169,717	287,169,717	287,169,717	287,169,717	287,169,717	
	& SHARE OF FACILITIES	25,183,154	4,197,192	4,197,192	4,197,192	4,197,192	4,197,192	
	& SHARE OF MASS TRANSIT	114,928,000	19,154,667	19,154,667	19,154,667	19,154,667	19,154,667	
2	EXPENSES OF PROJECT	86,956,988	21,165,827	20,665,827	83,333	83,333	83,333	
3	COST OF LAND 6400 W2@ 21,720	139,008,000	46,336,000	46,336,000	23,168,000	23,168,000	44,876,333	
TOTAL		2,089,094,442	378,023,403	377,523,403	333,772,909	333,772,909	310,604,909	
4	REVENUE FROM SALE AREA	3,463,360,000						
TOTAL		3,463,360,000		346,336,000	346,336,000	519,504,000	519,504,000	
	PROFIT -BEFOR INCOM/INT	1,374,266,559	(378,023,403)	(31,187,403)	12,563,091	186,731,091	208,899,091	
	ACCUMULATED (DEFICIT)		(378,023,403)	(409,210,806)	(396,647,715)	(210,916,624)	(2,017,533)	
							510,443,091	
							508,426,559	
							1,374,266,559	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT : INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER
 SUBJECT : SUMMARY
 LOCATE : BANGNA-TRAD
 PHASE : OFFICE BUILDING (PHASE 1)

1	COST OF PROJECT	1,715,785,336
2	REVENUE	2,499,600,000
3	PROFIT BEFOR INCOM TAX/INT	783,814,665
4	INVESTMENT INREAL TERM	514,735,601
5	CAPITAL INVESTMENT	686,314,134
6	BORROW 50% REVENUE 50%	1,201,049,735
7	INTEREST 15% AMMUM (MONTH)	180,157,460
8	PROFIT BEFOR INCOME TAX	603,657,205
9	COPERATE INTOME TAX 35%	211,280,022
10	NET PROFIT	392,377,183
RATIO		
GROSS : PROJECT COST		46
NET : INVESTMENT INREAL TERM		76
NET : CAPITAL INVESTMENT		57

PROJECT : INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER
 SUBJECT : SUMMARY
 LOCATE : BANGNA-TRAD
 PHASE : OFFICE BUILDING (PHASE 2)

1	COST OF PROJECT	2,089,094,442
2	REVENUE	3,463,360,000
3	PROFIT BEFOR INCOM TAX/INT	1,374,265,559
4	INVESTMENT INREAL TERM	626,728,332
5	CAPITAL INVESTMENT	836,537,777
6	BORROW 50% REVENUE 50%	1,462,366,109
7	INTEREST 15% AMMUM (MONTH)	219,354,916
8	PROFIT BEFOR INCOME TAX	1,154,910,642
9	COPERATE INTOME TAX 35%	404,218,725
10	NET PROFIT	750,691,917
RATIO		
GROSS : PROJECT COST		66
NET : INVESTMENT INREAL TERM		120
NET : CAPITAL INVESTMENT		90

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ควรนำเอกสารนี้ไปเผยแพร่หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT : INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER
 SUBJECT : CONSTRUCTION COST
 LOCATION : BANGNA-TRAD

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY	TOTAL AREA SQ.M	CONSTRUCTION COST B/SQ.M	TOTAL COST BAHT
1	EXHIBITION CENTER				
1.1	GROUND FL. PLAN		8,887	8,000	71,096,000
	-PERMANENT EX.		18,787	8,000	150,296,000
	-TEMPORARY EX.		4,612	8,000	36,896,000
	-LOBBY HALL		4,837	5,000	24,165,000
	-FOOD PARK		1,800	5,000	9,000,000
	-WORK SHOP		43,150	5,500	237,325,000
	-CENTRAL MALL & CIRCULATION				
	TOTAL AREA		82,073		528,799,000
1.2	2 ND FL. PLAN				
	-OFFICE (ADM)		3,150	6,000	18,900,000
	-PERMANENT EX.		14,326	8,000	114,608,000
	-CONTEM EX.		20,550	8,000	164,400,000
	-COMMU. SEC. CENT		1,350	8,000	10,800,000
	-CIRCULATION		15,426	5,500	84,905,000
	TOTAL AREA		54,700		399,613,000
1.3	3 RD FLOOR PLAN				
	-CONTEMPORARY EX.		23,626	8,000	189,008,000
	-RESTURANT		4,950	6,000	29,700,000
	-CONVENTION HALL		5,350	8,000	42,800,000
	-CONFERENCE HALL		6,075	8,000	48,600,000
	-CIRCULATION		14,700	5,500	80,950,000
	TOTAL AREA		54,700		399,958,000
1.4	DECK ROOF		4,800	5,000	24,000,000
1.5	WARE HOUSE				
	-GROUND FL. PLAN		900	2,000	1,800,000
	PARKING AREA		900	5,000	4,500,000
	LOADING DOCK		3,760	4,500	17,010,000
	STOCK AREA		1,620	4,500	7,290,000
	CIRCULATION				
	TOTAL AREA		7,200		34,920,000
1.6	-2 ND FL. PLAN				
	PARKING AREA		5,040	5,000	25,200,000
	CIRCULATION		2,160	4,500	9,720,000
	TOTAL AREA		7,200		34,920,000
1.7	-3 RD PLAN				
	PARKING AREA		5,040	5,000	25,200,000
	CIRCULATION		2,160	4,500	9,720,000
	TOTAL AREA		7,200		34,920,000
1.8	PARKING (COACHES)		5,400	1,000	5,400,000
	= 30 * 60				
	PARKING (CARS)		94,963	6,000	569,958,000
	TOTAL AREA		100,363		575,358,000
	GRAND TOTAL		319,366		2,018,583,500

PROJECT : INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER
 SUBJECT : EQUIPMENT & FACILITIES
 LOCATION : BANGNA-TRAD
 PHASE : EXHIBITION CENTER

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY	LUMP SUM COST BAHT	TOTAL COST BAHT
1	ELEVATOR	16	4,000,000	64,000,000
	ESCALATOR	32	4,000,000	128,000,000
	TOTAL			192,000,000
2	FACILITIES			
	AIR CONDITION	20,000	15,000	300,000,000
	ELECTRICAL WORK		L.S	212,005,020
	WATER TREATMENT SUPPLY SYS.		L.S	176,670,850
	FOOTING& FOUNDATION	82,073	20,000	1,641,450,000
	TOTAL			2,330,135,870
3	INTERIOR		L.S	353,341,700
	SUB TOTAL (1)+(2)+(3)			2,875,477,570
	GRAND TOTAL (1)+(2)+(3)+CONS.COST			4,894,061,070

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่วาทกรรมใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

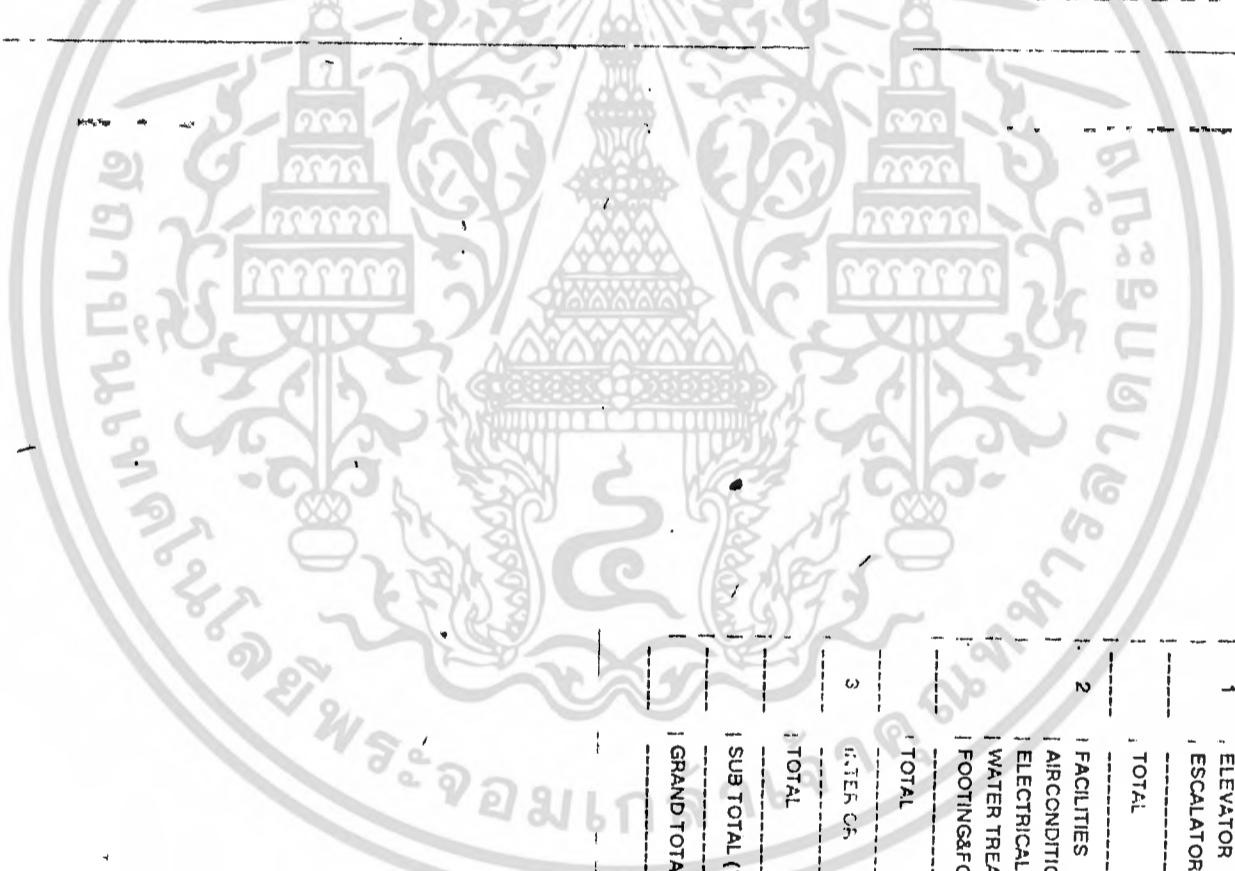
PROJECT : INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER
 SUBJECT : CONSTRUCTION COST
 LOCATION : BANGNA-TARD
 PHASE : HOTEL 600 ROOMS

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY UNIT	TOTAL AREA S.Q.M	CONSTRUCTION COST B/SQ.M	TOTAL COST BAHT	
1	HOTEL 600 ROOMS					
	GROUND FL. PLAN					
	LOBBY		1,184	8,000	9,472,000	
	HALL		512	8,000	4,096,000	
	RESTURANT		1,400	8,000	11,200,000	
	RENTAL		1,088	8,000	8,704,000	
	MECH. SEC		280	7,500	2,100,000	
	SERV. SEC		280	7,500	2,100,000	
	BANQUET		1,664	8,000	13,312,000	
	CIRCULATION		2,422	7,500	18,165,000	
	TOTAL AREA			8,830	69,149,000	
2	2ND FL. PLAN					
	BANQUET 2		1,088	8,000	8,704,000	
	BANQUET 3		1,472	8,000	11,776,000	
	PUB		896	8,000	7,168,000	
	OFFICE AREA		560	8,000	4,480,000	
	LOBBY HALL		768	8,000	6,144,000	
	CIRCULATION		1,583	7,500	12,872,500	
	TOTAL AREA			6,467	50,894,500	
	3	3RD FL. PLAN				
		CONVENTION HALL		1,088	8,000	8,704,000
		EXHIBITION HALL		1,088	8,000	8,704,000
RESTURANT			448	8,000	3,584,000	
SNACK BAR			128	8,000	1,024,000	
TENNIS COURT			476	8,000	3,808,000	
SWIMMING POOL			600	8,000	4,800,000	
HALL			448	8,000	3,584,000	
SPORT CLUB			900	8,000	7,200,000	
CIRCULATION			5,168	7,500	38,750,000	
TOTAL AREA				10,344	60,168,000	
4	GUEST ROOM					
	4-29 TH FL. PL. SUIT	130	13,000	8,000	104,000,000	
	BED ROOM	468	16,948	8,000	134,784,000	
	CIRCULATION		13,416	8,000	107,328,000	
	MECH. RM		1,300	7,500	9,750,000	
	SERVICE ROOM		1,300	7,500	9,750,000	
TOTAL AREA			45,864	365,612,000		
5	PARKING AREA		9,120	6,000	54,720,000	
	DECK ROOF		1,764	6,000	10,584,000	
	TOTAL AREA		10,884		65,304,000	
	GRAND TOTAL AREA		82,389		631,127,500	

PROJECT : INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER
 SUBJECT : EQUIPMENT & FACILITIES
 LOCATION : BANGNA-TARD
 PHASE : HOTEL 600 ROOMS

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY UNIT	IMPORT SUM COS L.S	TOTAL COST BAHT
1	ELEVATOR	4	8,500,000	34,000,000
	ESCALATOR	4	4,000,000	16,000,000
	TOTAL			50,000,000
2	FACILITIES			
	AIRCNDITION	3,000	15,000	45,000,000
	ELECTRICAL WORK		L.S	75,735,300
	WATER TREATMENT SUPPLYS		L.S	63,132,750
	FOOTING&FOUNDATION	11,630	20,000	232,600,000
	TOTAL			416,446,050
3	GATER CH.			
	TOTAL			46,225,500
	SUB TOTAL (1)+(2)+(3)			592,673,550
	GRAND TOTAL (1)+(2)+(3)+CONS			1,223,801,050

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต่ออ้างอิงถึงเอกสารฉบับนี้



PROJECT : INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER
 SUBJECT : REVENUE
 LOCATE : BANGNA-TRAD
 PHASE : HOTEL 600 ROOMS

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY	ROOM AREA SQ.M/UNIT	TOTAL REV B/MO	TOTAL REV B/YEAR	YEAR									
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	GUEST ROOM	600				222,825,000	233,966,250	233,966,250	233,966,250	245,664,563	245,664,563	257,947,791	257,947,791	270,845,180	
2	FOOD & BEVERAGE					178,260,000	187,173,000	187,173,000	187,173,000	196,531,650	196,531,650	206,358,233	206,358,233	216,676,144	
3	MISCELLANEOUS -BANQUET ROOM -CONVENTION HALL -EXHIBITION HALL -RENTAL SHOP -PUB					44,565,000	46,793,250	46,793,250	46,793,250	49,132,913	49,132,913	51,589,558	51,589,558	54,169,036	
GRAND TOTAL						445,650,000	467,932,500	467,932,500	467,932,500	491,329,125	491,329,125	515,895,581	515,895,581	541,690,360	

PROJECT : INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER
 SUBJECT : EXPENSES OF PROJECT
 LOCATE : BANGNA-TRAD
 PHASE : HOTEL 600 ROOMS

ITEM	DESCRIPTION	TOTAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL	
														YEAR
1	ARCH & ENG 1.5% OF CONS.	9,456,913		4,733,456										
2	CONSULTANT 1.5% OF CONS.	4,733,456		3,155,638										
3	PROJECT MANAGE 1% OF CONS.	3,155,638		3,155,638										
4	ADVERTISING 1% OF CONS	3,155,638		3,155,638										
5	ENTITLE FEE	500,000		500,000										
6	SITE OFFICE & ACCESSORIES	500,000		500,000										
7	TRANSPORTATION	250,000		250,000										
8	OPERATING COST 2% OF REV.		8,913,000	9,358,650	9,358,650	9,826,583	9,826,583	10,317,912	10,317,912	10,833,807	10,833,807	11,389,434	11,389,434	
9	FACILITIES & UTILITY 1.5% OF REV.		6,684,750	7,018,988	7,018,988	7,369,937	7,369,937	7,738,434	7,738,434	8,125,365	8,125,365	8,519,036	8,519,036	
10	RAW MATERIAL 10% OF REV.		44,565,000	46,793,250	46,793,250	49,132,913	49,132,913	51,589,558	51,589,558	54,169,036	54,169,036	56,869,558	56,869,558	
11	TAX 4.3% OF REV.		19,162,960	20,121,098	20,121,098	21,127,152	21,127,152	22,183,510	22,183,510	23,292,685	23,292,685	24,459,368	24,459,368	
12	MAINTENANCE 5% OF EQUIPMENT		2,963,368	2,963,368	2,963,368	2,963,368	2,963,368	2,963,368	2,963,368	2,963,368	2,963,368	2,963,368	2,963,368	
13	MISCELLANEOUS		500,000	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000	
TOTAL		21,761,644	11,294,731	82,769,069	86,755,363	86,755,363	117,560,262	90,919,952	95,292,781	95,292,781	99,664,252	99,664,252		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับผูกพันไปใช้ประโยชน์อื่นใด
 ไม่สามารถใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มี

PROJECT : INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER
 SUBJECT : COST REVENUE & CASH FLOW
 LOCATE : BANGNA-TRAD
 PHASE : HOTEL 600 ROOMS

ITEM	DESCRIPTION	TOTAL	YEAR																	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10								
1	BUILD. CONS. COST & EQUIP & SHARE OF FACILITIES	1,223,801,060	611,900,525	611,900,525																
2	EXPENSES OF PROJECT	17,628,207	8,814,104	8,814,104																
3	COST OF LAND 18000 W@ 20,000 INTEREST 15.5% PER ANNUM		21,761,644	189,000,000	189,000,000															
4	TOTAL		831,476,272	889,606,152	224,778,368	445,650,000	467,932,500	467,932,500	491,329,125	491,329,125	515,895,581	515,895,581	515,895,581	515,895,581	541,690,360					
5	REVENUE																			
	PROFIT BEFORE INCOME TAX ACCUMULATED (DEFICIT)		(831,476,272)	(889,606,152)	220,871,632	257,409,757	278,646,062	294,196,078	345,137,564	363,805,040	425,293,956	495,277,595	495,277,595	495,277,595	495,277,595	495,277,595	495,277,595	495,277,595	495,277,595	495,277,595



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT : INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER

SUBJECT : CONSTRUCTION COST

LOCATION : BANGNA-TARD

PHASE : SPORT CLUB CENTER

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY UNIT	TOTAL AREA SQ.M	CONSTRUCTION COST BAHT/SQ.M	TOTAL COST
1	SPORT CLUB CENTER				
	-DRIVE GOLF COURSE		20,000	1,000	20,000,000
	-DRIVE GOLF SHELTER		2,520	4,500	11,340,000
	-CIRCULATION		1,080	3,000	3,240,000
	-FOOTBALL FIELD		10,000	500	5,000,000
	-TENNIS COURT		7,200	2,000	14,400,000
	-PARKING 200*30		6,000	2,000	12,000,000
	-SPORT CENTER (INDOOR) 3 STORIES		11,550	4,500	51,975,000
	-CIRCULATION		4,950	3,000	14,850,000
	GRAND TOTAL		63,300		132,805,000

PROJECT : INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER

SUBJECT : EQUIPMENT & FACILITIES

LOCATION : BANGNA-TARD

PHASE : SPORT CLUB CENTER

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY UNIT	LUMP SUM COST BAHT	TOTAL COST BAHT
1	ELEVATOR	2	2,000,000	4,000,000
	TOTAL			4,000,000
2	FACILITIES			
	AIRCONDITION	200	15,000	3,000,000
	ELECTRICAL WORK		L S	7,796,250
	WATER TREATMENT SUPPLY SYS.		L S	5,197,500
	FOOTING&FOUNDATION		L S	10,000,000
	TOTAL			25,993,750
3	INTERIOR		L S	10,395,000
	TOTAL			10,395,000
	SUB TOTAL (1)+(2)+(3)			40,388,750
	GRAND TOTAL (1)+(2)+(3)+CONS.COST			173,193,750

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT : INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER
 SUBJECT : REVENUE
 LOCATE : BANGNA TRAD
 PHASE : SPORT CLUB CENTER

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY UNIT	ROOM AREA SC.M/UNIT	TOTAL REV B/MO	TOTAL REV B/YEAR	YEAR											
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	GOLF SCHOOL			5,508,000	6,334,200	8,376,980	9,633,526	11,078,555	12,740,339	14,651,390	15,648,096	15,376,463					
	-INSTRUCTION FEE			4,406,400	5,057,360	6,701,584	7,706,821	8,662,844	10,192,271	11,721,112	13,479,278	15,501,170					
	-GOLF BALL RENTAL (STUDENT)			1,101,600	1,266,840	1,675,396	1,926,705	2,215,711	2,548,068	2,930,278	3,369,820	3,875,293					
	MISCELLANEOUS			22,032,000	25,336,800	33,507,918	36,534,106	44,314,222	50,961,355	58,605,558	67,396,392	77,505,850					
	-GOLF BALL RENTAL (PUBLIC)			2,304,000	2,649,600	3,504,056	4,029,710	4,634,167	5,329,292	6,128,986	7,047,989	8,106,187					
2	RENTAL SHOP			43,200,000	49,680,000	65,701,800	75,557,070	86,890,631	99,924,225	114,912,859	132,149,788	151,972,256					
3	IN DOOR SPORT			15,249,600	17,537,040	23,192,735	26,671,648	30,672,393	35,273,251	40,564,239	46,648,875	53,646,206					
	RESTAURANT			4,248,000	4,885,200	6,460,677	7,429,779	8,544,245	9,825,882	11,299,764	12,994,729	14,943,938					
5	MEMBER			98,049,600	112,757,040	145,121,185	171,485,365	197,271,766	224,794,670	250,813,885	299,935,968	344,926,361					
	TOTAL																

PROJECT : INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER
 SUBJECT : EXPENSES OF PROJECT
 LOCATE : BANGNA TRAD
 PHASE : SPORT CLUB CENTER

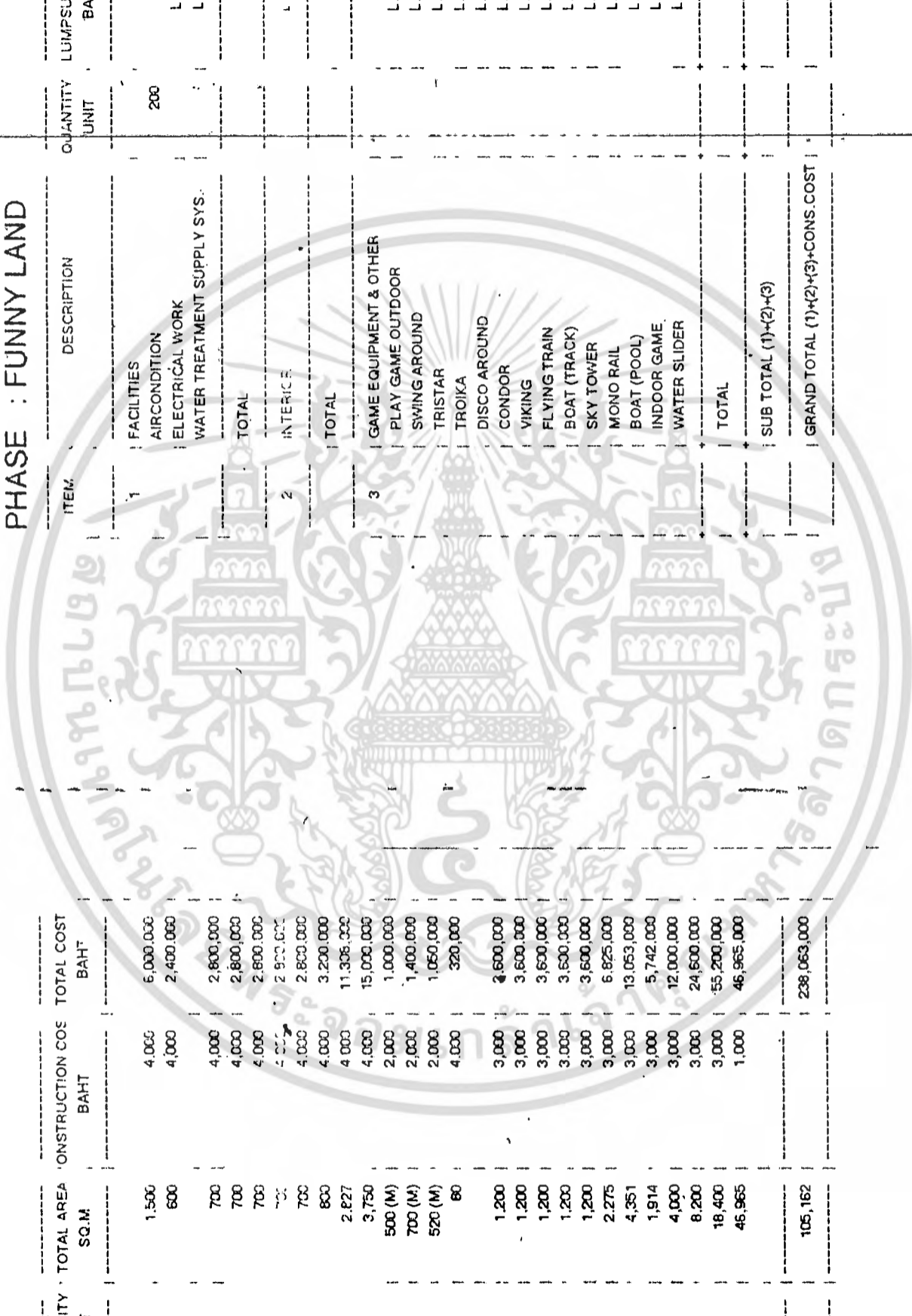
ITEM	DESCRIPTION	TOTAL	YEAR															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
1	ARCH & ENG 1.5% OF CONS	1,992,075																
2	CONSULTANT 1.5% OF CONS	1,992,075																
3	PROJECT MANAGE 1% OF CONS	664,025		664,025														
4	ADVERTISING 1% OF CONS	664,025		664,025														
5	ENTITLE FEE	300,000																
6	SITE OFFICE & ACCESSORIES	250,000																
7	TRANSPORTATION																	
8	OPERATING COST 2% OF REV.																	
9	FACILITIES & UTILITY 1.5% OF REV.																	
10	RAW MATERIAL 10% OF REV.																	
11	TAX 4.3% OF REV.																	
12	MAINTENANCE .5% OF EQUIPMENT																	
13	MISCELLANEOUS																	
	TOTAL	6,162,200	1,578,050	27,555,278	29,887,945	30,307,745	31,788,035	33,342,339	34,974,359	36,687,540	55,523,379	61,005,522						

PROJECT : INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER
 SUBJECT : CONSTRUCTION COST
 LOCATION : BANGNA-TARD
 PHASE : FUNNY LAND

PROJECT : INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER
 SUBJECT : EQUIPMENT & FACILITIES
 LOCATION : BANGNA-TARD
 PHASE : FUNNY LAND

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY UNIT	TOTAL AREA SQ.M	CONSTRUCTION COS BAHT	TOTAL COST BAHT
1	FUNNY LAND				
	-MAIN ENTRANCE		1,500	4,000	6,000,000
	-SEMI ENTRANCE		600	4,000	2,400,000
	-GAME AREA		700	4,000	2,800,000
	SWING AROUND		700	4,000	2,800,000
	TRISTAR		700	4,000	2,800,000
	TROIKA		700	4,000	2,800,000
	DISCO AROUND		700	4,000	2,800,000
	CONDOR		700	4,000	2,800,000
	SKYLAB		800	4,000	3,200,000
	VIKING		2,827	4,000	11,308,000
	PLAY GAME INDOOR		3,750	4,000	15,000,000
	FLYING TRAIN TRACK (M)		500 (M)	2,000	1,000,000
	MONO-RAIL (M)		700 (M)	2,000	1,400,000
	BOAT TRACK (M)		520 (M)	2,000	1,060,000
	SKY TOWER		80	4,000	320,000
	-SHOW OTHER				
	DOLPHIN SHOW		1,200	3,000	3,600,000
	MAGIC SHOW		1,200	3,000	3,600,000
	BIRD SHOW		1,200	3,000	3,600,000
	SEA LION SHOW		1,200	3,000	3,600,000
	CULTURAL SHOW		1,200	3,000	3,600,000
	CONCERT HALL		2,275	3,000	6,825,000
	SEA LION & DOLPHIN BAY		4,351	3,000	13,053,000
	-RESTURANT		1,914	3,000	5,742,000
	-OFFICE		4,000	3,000	12,000,000
	-SWIMMING POOL		8,200	3,000	24,600,000
	-POOL		18,400	3,000	55,200,000
	-LANDSCAPE & CIRCULATION		46,965	1,000	46,965,000
	30% OF SITE				
	GRAND TOTAL		105,162		238,063,000

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY UNIT	LUMPSUM COST BAHT	TOTAL COST BAHT
1	FACILITIES			
	AIRCONDITION	200	15,000	3,000,000
	ELECTRICAL WORK		L.S	56,843,700
	WATER TREATMENT SUPPLY SYS.		L.S	37,895,800
	TOTAL			97,739,500
2	INTERICE		L.S	
	TOTAL			75,791,600
3	GAME EQUIPMENT & OTHER			
	PLAY GAME OUTDOOR		L.S	3,000,000
	SWING AROUND		L.S	4,500,000
	TRISTAR		L.S	4,500,000
	TROIKA		L.S	4,500,000
	DISCO AROUND		L.S	3,000,000
	CONDOR		L.S	4,500,000
	VIKING		L.S	5,000,000
	FLYING TRAIN		L.S	5,000,000
	BOAT TRACK		L.S	3,000,000
	SKY TOWER		L.S	5,000,000
	MONO RAIL		L.S	5,000,000
	BOAT (POOL)		L.S	5,000,000
	INDOOR GAME		L.S	4,000,000
	WATER SLIDER		L.S	3,000,000
	TOTAL			59,000,000
	SUB TOTAL (1)+(2)+(3)			232,531,100
	GRAND TOTAL (1)+(2)+(3)+CONS.COST			470,594,100



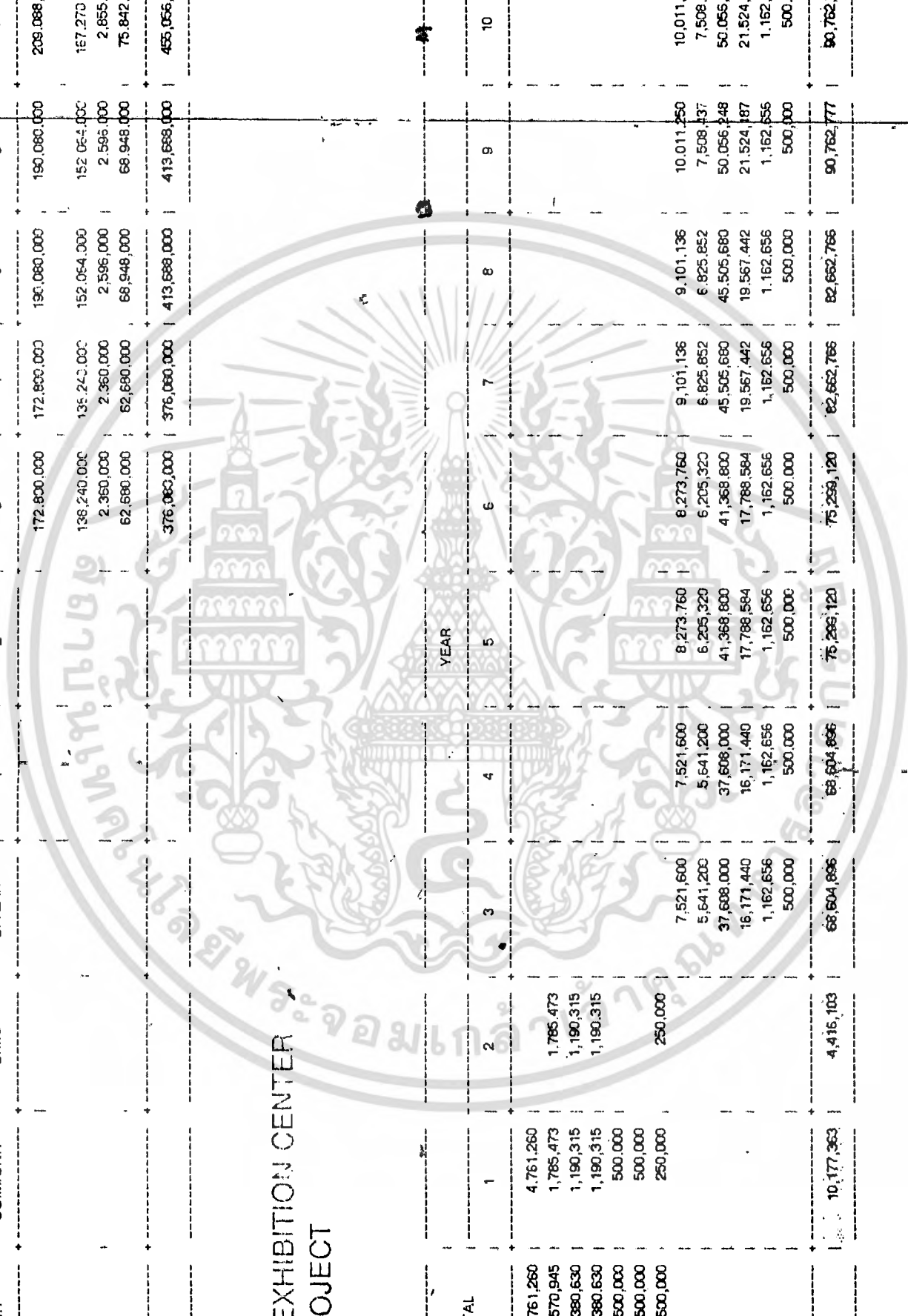
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
 การแก้ไขใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT : INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER
 SUBJECT : REVENUE
 LOCATE : BANGNA-TRAD
 PHASE : FUNNY LAND

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY	ROOM AREA SQ.M/UNIT	TOTAL REV B/MO	TOTAL REV B/YEAR	YEAR														
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	PLAY GAME & SHOW				172,800,000	172,800,000	130,080,000	190,080,000	209,088,000	209,088,000	209,088,000	209,088,000	209,088,000	209,088,000	209,088,000	209,088,000	209,088,000	209,088,000	209,088,000	209,088,000
3	RESTAURANT & FOOD PARK & COFFEE SHOP				138,240,000	138,240,000	152,054,000	152,054,000	167,270,400	167,270,400	167,270,400	167,270,400	167,270,400	167,270,400	167,270,400	167,270,400	167,270,400	167,270,400	167,270,400	167,270,400
4	MEMBER				2,360,000	2,360,000	2,596,000	2,596,000	2,855,600	2,855,600	2,855,600	2,855,600	2,855,600	2,855,600	2,855,600	2,855,600	2,855,600	2,855,600	2,855,600	2,855,600
5	MISCELLANEOUS				62,680,000	62,680,000	68,948,000	68,948,000	75,842,800	75,842,800	75,842,800	75,842,800	75,842,800	75,842,800	75,842,800	75,842,800	75,842,800	75,842,800	75,842,800	75,842,800
	GRAND TOTAL				376,080,000	376,080,000	413,688,000	413,688,000	455,056,800	455,056,800	455,056,800	455,056,800	455,056,800	455,056,800	455,056,800	455,056,800	455,056,800	455,056,800	455,056,800	

PROJECT . INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER
 SUBJECT : EXPENSES OF PROJECT
 LOCATE : BANGNA-TRAD
 PHASE : FUNNY LAND

ITEM	DESCRIPTION	TOTAL	YEAR																	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10								
1	ARCH & ENG 2% OF CONS.	4,761,260																		
2	CONSULTANT 1.5% OF CONS.	3,570,945																		
3	PROJECT MANAGE 1% OF CONS.	2,380,630																		
4	ADVERTISING 1% OF CONS	2,380,630																		
5	ENTITLE FEE	500,000																		
6	SITE OFFICE & ACCESSORIES	500,000																		
7	TRANSPORTATION	500,000																		
8	OPERATING COST 2% OF REV.	250,000																		
9	FACILITIES & UTILITY 1.5% OF REV.	1,785,473																		
10	RAW MATERIAL 10% OF REV.	1,190,315																		
11	TAX 4.3% OF REV.	1,190,315																		
12	MAINTENANCE.5% OF EQUIPMENT	500,000																		
13	MISCELLANEOUS	500,000																		
	TOTAL	10,177,363	4,416,103	75,286,120	68,604,886	68,604,886	82,662,766	82,662,766	82,662,766	82,662,766	82,662,766	82,662,766	82,662,766	82,662,766	82,662,766	82,662,766	82,662,766	82,662,766	82,662,766	82,662,766



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการประชาสัมพันธ์ เป็นอนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 การบริการใด ๆ ที่อื่น อีกทั้งห้ามเผยแพร่และต่อบริษัทอื่นใดของเอกสารทุกฉบับนี้โดยไม่ได้รับอนุญาต

PROJECT : INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER
SUBJECT : COST REVENUE & CASH FLOW
LOCATE : BANGNA-TRAD
PHASE : FUNNY LAND

ITEM	DESCRIPTION	YEAR													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
	TOTAL														
1	CCST & EQUIP. & SHARE OF FACILITIES	235,297,050	235,297,050												
2	EXPENSES OF PROJECT	3,777,473	3,777,473	68,604,896	75,299,120	82,652,766	82,652,766	82,652,766	90,762,777	90,762,777					90,762,777
3	COST OF LAND 42126 W@ 20.000	10,177,363	4,416,103	280,853,333	56,974,256	33,757,550	5,820,040	5,820,040	(24,422,315)	(24,422,315)					(60,245,631)
4	INTEREST 16.5% PER ANNUM	280,853,333	43,733,591	90,600,086	78,421,560	116,420,316	88,482,806	88,482,806	56,340,462	56,340,462					30,517,146
	TOTAL	530,105,219	568,077,639	440,058,315	153,720,680	132,273,376	413,688,000	413,688,000	413,688,000	413,688,000	455,056,800	455,056,800	455,056,800	455,056,800	500,562,480
5	REVENUE			376,080,000	413,688,000	413,688,000	413,688,000	413,688,000	413,688,000	413,688,000	455,056,800	455,056,800	455,056,800	455,056,800	500,562,480
	PROFIT BEFOR INCOME TAX ACCUMULATED (DEFICT)	(530,105,219)	(568,077,639)	(63,978,315)	(259,967,320)	(409,182,420)	(338,635,484)	(366,573,994)	(434,222,018)	(434,222,018)	(70,545,936)	(296,028,056)	(296,028,056)	(296,028,056)	(730,254,076)
		(530,105,219)	(1,098,182,858)	(1,162,161,173)	(690,597,045)	(409,182,420)	(70,545,936)	(70,545,936)	(70,545,936)	(70,545,936)	(70,545,936)	(70,545,936)	(70,545,936)	(70,545,936)	(70,545,936)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสังคม

4.3.1 การวิเคราะห์สภาพสังคมและประชากรระดับประเทศ

4.3.1.1 ประชากร

จากการศึกษาและรวบรวมข้อมูล ในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 ได้ตั้งเป้าหมายอัตราการเพิ่มของประชากรในอัตราร้อยละ 1.3 ต่อปี จนถึงปี 2534 ซึ่งเป็นกลางแผนอัตราการเพิ่มของประชากรยังสูงถึงร้อยละ 1.5 พร้อมกับจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นถึงเกือบ 1 ล้านคน แผนงานที่ใช้เพื่อลดอัตราการเพิ่มประชากรคือ นโยบายการคุมกำเนิดของสตรีในวัยเจริญพันธุ์ ซึ่งประสบผลสำเร็จเป็นอย่างมากและคาดว่าเมื่อถึงปีปลายแผน อัตราการเพิ่มของประชากรจะอยู่ในเป้าหมาย ผลกระทบจากการเพิ่มของประชากรในปัจจุบันเกิดจากปัญหาความต้องการใช้ที่ดินโดยส่วนรวมเพิ่มขึ้นทั้งประเทศ ขณะเดียวกันความสามารถในการรองรับแรงงานทางสาขาเกษตรกรรม ซึ่งเป็นอาชีพหลักของคนไทยได้ลดน้อยลง จึงเกิดการอพยพเคลื่อนย้ายแรงงานเข้าสู่เมือง ทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมา

4.3.1.2 การศึกษา

สภาพทางการศึกษาของคนไทย จากการประกาศนโยบายที่จะขยายการศึกษาภาคบังคับออกไปเป็น 9 ปี แสดงให้เห็นถึงการพัฒนาประเทศไปสู่ความเป็นประเทศอุตสาหกรรมมากขึ้น ซึ่งเป็นแนวทางในการชดเชยปัญหาในการใช้ที่ดิน แต่เมื่อพิจารณาการศึกษาในระดับวิชาชีพและระดับอุดมศึกษา กลับพบว่าการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์หรืออุตสาหกรรมยังมีอัตราส่วนที่น้อยและมีจำนวนไม่เพียงพอกับความต้องการของตลาดแรงงาน ดังนั้นจึงควรให้การส่งเสริมตามความต้องการของตลาดแรงงานจึงจะแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้

4.3.1.3 ชนบทธรรมนิยม ประเพณี และศาสนา

องค์ประกอบที่สำคัญต่อการท่องเที่ยวอย่างหนึ่ง คือ ความเป็นเอกลักษณ์ของไทยซึ่งเกิดจากชนบทธรรมนิยม ประเพณีและศาสนา ซึ่งเป็นลักษณะที่แตกต่างไปจากประเทศอื่น ๆ สิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งที่ต้องรักษาเอาไว้ สิ่งเหล่านี้ทำให้เกิดสถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ เช่น พระบรมมหาราชวัง ตลาดน้ำ วัดต่าง ๆ และสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์

4.3.2 การวิเคราะห์สภาพสังคมและประชากรระดับกรุงเทพฯและปริมณฑล

4.3.2.1 ประชากร

การเพิ่มขึ้นของประชากรกรุงเทพฯ และปริมณฑลในอนาคตยังไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับจำนวนผู้อพยพจากชนบทเป็นสำคัญ จากการประมาณการประชากรของภาคจะเพิ่มขึ้นเป็น 9.25 ล้านคน ในปี 2534 และ 11.54 ล้านคน ในปี 2544 และมีสัดส่วนของประชากรภาคต่อประเทศคิดเป็นร้อยละ 16.2 และ 17.7 ตามลำดับ

4.3.2.2 การอพยพย้ายถิ่นของประชากร

กรุงเทพฯและปริมณฑลมีการอพยพเข้าของประชากรมากที่สุด เนื่องจากความเจริญของภาค แต่ในอนาคตคาดว่าจะการอพยพเข้าคงจะลดลง เนื่องจากประเทศใช้แผนพัฒนาของภาคตะวันออกและภาคใต้ ซึ่งคาดว่าจะจะเป็นแหล่งงานใหม่ทดแทนการอพยพเข้าสู่กรุงเทพฯและปริมณฑลในเวลาต่อไป

4.3.3 การวิเคราะห์สังคมและประชากรระดับจังหวัดสมุทรปราการ

จังหวัดสมุทรปราการมีอัตราเติบโตประชากรอยู่ในอัตราสูง ส่วนใหญ่เกิดจากการอพยพเข้ามาจากบุคคลภายนอก ประชากรส่วนใหญ่ทำงานอยู่กับการใช้แรงงานในภาคอุตสาหกรรม ซึ่งเขตเทศบาลเมืองสมุทรปราการและเขตเทศบาลเมืองพระประแดง มีประชากรอยู่มาก และมีความหนาแน่นมากที่สุดในจังหวัด เพราะในเขตดังกล่าวได้มีโรงงานอุตสาหกรรมกระจายตัวอยู่เป็นจำนวนมาก

ประชากรส่วนใหญ่ได้รับการสาธารณสุขเป็นอย่างดี ยกเว้น การบริการด้านประปา สำหรับทางด้านสาธารณสุขอยู่ในมาตรฐานเป็นส่วนใหญ่

การใช้แรงงานในภาคอุตสาหกรรมมีจำนวน 266,408 คน คิดเป็น 31.19% ของประชากรทั้งจังหวัด

ศักยภาพของคุณภาพประชากร ระดับการให้บริการทางด้านการศึกษาและสาธารณสุข จังหวัดสมุทรปราการอยู่ในเกณฑ์ดี ได้มาตรฐาน ย่อมแสดงให้เห็นคุณภาพของประชากรในจังหวัดที่สามารถรับรู้และเป็นประโยชน์ในด้านการพัฒนาต่าง ๆ ตลอดจนเป็นผลดีต่อภาวะเศรษฐกิจของจังหวัดด้วย

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านกายภาพ

4.4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านกายภาพระดับประเทศ

4.4.1.1 ลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศ

ภูมิประเทศของประเทศ แบ่งออกได้ 5 เขตใหญ่ ๆ ส่วนลักษณะภูมิอากาศ แบ่งออกเป็น 3 ฤดูกาล มีลมพัดมาจากทางทิศใต้ในฤดูร้อนและฤดูฝน ส่วนฤดูหนาว จะได้รับลมจากทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ โดยแต่ละฤดูจะมีระยะเวลาประมาณ 4 เดือน

4.4.1.2 สถานที่ท่องเที่ยว

สถานที่ท่องเที่ยว สามารถแบ่งออกตามความต้องการของนักท่องเที่ยวได้ 3 ประเภท คือ ประเภทธรรมชาติ เช่น น้ำตก ภูเขา และหาดทราย ซึ่งมี ส่วนแบ่งของนักท่องเที่ยวร้อยละ 39.49 ประเภทประวัติศาสตร์และประเภทศิลปวัฒนธรรม ประเพณีและกิจกรรม ร้อยละ 60.51

4.4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านกายภาพระดับกรุงเทพฯและปริมณฑล

4.4.2.1 ลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศ

ลักษณะภูมิประเทศของภาคเป็นที่ราบดินตะกอนซึ่งอยู่ในเขตลุ่มน้ำตอนกลาง มีภูมิอากาศแบบทุ่งหญ้าเมืองร้อน อุณหภูมิเฉลี่ยสูงประมาณ 28-30 องศาเซลเซียส

4.4.2.2 สถานที่ท่องเที่ยว

จากสภาพทางกายภาพของภาคก่อให้เกิดสถานที่ท่องเที่ยว ประเภทประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม ซึ่งมีอัตราส่วนแบ่งนักท่องเที่ยวสูง ส่วนมากจะเป็นสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์

4.4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านกายภาพของจังหวัดสมุทรปราการ

จังหวัดสมุทรปราการ เป็นจังหวัดชายทะเล ตั้งอยู่ปากแม่น้ำเจ้าพระยา มีพื้นที่ครอบคลุมบริเวณ 2 ฝั่งปากแม่น้ำเจ้าพระยา ประมาณ 889.63 ตร.กม. มีความยาวชายฝั่งทะเล 51 กม. เป็นจังหวัดหน้าด่านทางทะเลของภาคกรุงเทพฯและปริมณฑลที่สำคัญ เพราะเป็นจังหวัดที่ควบคุมเส้นทางพาณิชย์นาวีระหว่างประเทศที่ทำเรือกรุงเทพฯ (คลองเตย) แต่ไม่มีท่าเรือพาณิชย์เป็นของตนเอง มีลำคลองจำนวนมากมายกที่เกิดจากการแตกล้างของแม่น้ำ

เจ้าพระยา และไหลสู่อ่าวไทย เป็นจังหวัดที่ประสบปัญหาน้ำท่วมอยู่เกือบทุกเดือน

4.4.3.1 ศักยภาพของทรัพยากร (Potential resources) จังหวัดสมุทรปราการ

1. ศักยภาพทางด้านกายภาพ (Physical Potential)

1.1 ศักยภาพของแหล่งน้ำผิวดิน จังหวัดสมุทรปราการมีพื้นที่อยู่ติดต่อกับทะเล เป็นพื้นที่ที่เกิดจากการทับถมของตะกอนลุ่มแม่น้ำ และเป็นพื้นที่ไหลออกสู่อ่าวไทยของแม่น้ำสายสำคัญของประเทศไทย ทำให้พื้นที่จังหวัดสมุทรปราการจึงเต็มไปด้วยลำคลองน้อยใหญ่จำนวนมากมาย ทำให้มีแหล่งน้ำผิวดินมากมายเหมาะแก่การเกษตร และมีพื้นที่ที่อยู่ในระบบชลประทานถึง 633 ตร.กม. (71.15%) นอกจากนี้ ยังสามารถเป็นแหล่งน้ำดิบในการพิจารณาใช้เป็นแหล่งน้ำผิวดิน เพื่อการอุปโภค-บริโภคได้ด้วย

1.2 ศักยภาพของระบบนิเวศน์ชายฝั่ง จากการที่จังหวัดสมุทรปราการมีความยาวชายฝั่งทะเลถึง 51 กิโลเมตร และการกระจายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมยังมีได้กระจายไปทั่วทั้งจังหวัด จึงทำให้คุณภาพน้ำผิวดินในรอบนอก ๆ ยังมีคุณภาพดีตลอดจนบริเวณชายฝั่งทางด้านตะวันตกของจังหวัดมีปริมาณสัตว์หน้าดินสูง จึงเหมาะแก่การประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำตามแนวชายฝั่ง

4.4.3.2 ปัญหาและข้อจำกัด (Problems and Constraints) จังหวัดสมุทรปราการ

1. ปัญหาทางด้านกายภาพ จากการศึกษาลักษณะทางด้านกายภาพ ลักษณะทางภูมิศาสตร์และลักษณะทางสมุทรศาสตร์ที่เป็นระบบนิเวศน์ชายฝั่งของจังหวัดสมุทรปราการ (หัวข้อ 4.3.1-4.3.4) ย่อมทำให้จังหวัดสมุทรปราการต้องประสบปัญหาที่สืบเนื่องจากแหล่งที่ตั้ง อย่างหลีกเลี่ยงไม่พ้นคือ

1.1 ปัญหาน้ำท่วมและแผ่นดินทรุด จังหวัดสมุทรปราการประสบภาวะน้ำท่วมเป็นประจำทุกปี ยังความเสียหายต่อระบบเศรษฐกิจโดยส่วนรวมของจังหวัดประมาณ 75.5 ล้านบาท/ปี (สำนักงานจังหวัดสมุทรปราการ ปี 2527) ซึ่งจากสาเหตุดังนี้

- น้ำทะเลหนุน และอิทธิพลการขึ้นลงของน้ำทะเลในแต่ละวัน
- น้ำท่าที่ระบายจากท้ายเขื่อนพระยาและปริมาณน้ำฝนที่ไหลระบายจากจังหวัดอื่นที่อยู่ด้านเหนือของจังหวัด
- การระบายน้ำจากลำคลองต่าง ๆ ที่ถูกปิดกั้นมิให้ไหลเข้ากรุงเทพมหานคร
- พื้นที่รองรับน้ำไม่เพียงพอ เนื่องจากการตื้นเขินของลำคลองการก่อสร้างอาคารและแนวถนนปิดกั้นทางเดินของน้ำ
- ลักษณะของดินที่อุ้มน้ำได้ดี ทำให้สภาพน้ำท่วมชั่งอยู่นาน

- การทรุดตัวของพื้นดิน ประมาณ 5-10 ซม./ปี เนื่องจากการสูบน้ำบาดาล

1.2 ปัญหาน้ำเค็มและน้ำเสียในพื้นที่เกษตรกรรม เนื่องมาจากสภาพพื้นที่จังหวัดเป็นที่ราบลุ่มและติดชายฝั่งทะเล น้ำเค็มท่วมถึงทำความเสียหายให้แก่พื้นที่การเกษตร นอกจากนี้ยังมีน้ำเสียที่ไหลหลักเข้าพื้นที่เกษตรกรรมในภาวะของน้ำท่วมด้วย ทั้งนี้เพราะ

- สาเหตุทางธรรมชาติ น้ำทะเลหนุนสูงกว่าปกติจนล้นเอ่อท้นบ้นน้ำ
- ถนนสุขุมวิท (สายเก่า) ซึ่งเป็นแนวกันน้ำเค็มเดิมทรุดต่ำลงและชำรุด

1.3 ปัญหาการขาดแคลนน้ำประปา-น้ำสะอาดเพื่ออุปโภคบริโภค เนื่องจากแหล่งน้ำธรรมชาติที่มีอยู่ในจังหวัดสมุทรปราการ ไม่อยู่ในสภาพที่จะนำมาเพื่ออุปโภค-บริโภคได้โดยตรง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง น้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาและคลองสำคัญ ๆ เช่น คลองสำโรง คลองสรนสามิต เป็นต้น มีรสกร่อยและสกปรก ก่อรกับการบริการน้ำประปาของการประปานครหลวงไม่ทั่วถึง จนทำให้ราษฎรต้องหันมาพึ่งน้ำบาดาล จนเป็นสาเหตุหนึ่งของปัญหาแผ่นดินทรุด ทั้งนี้ เนื่องจาก

- แหล่งน้ำผิวดิน ถูกทำลายโดยสภาพแวดล้อมของโรงงาน
- ส่วนแบ่งการใช้น้ำถูกกิจการอุตสาหกรรมครอบครองสูง
- ระบบการประปานครหลวงไม่สามารถกระจายได้ทั่วพื้นที่ของจังหวัด และการขาดแหล่งน้ำดิบในการเป็นวัตถุดิบของการประปา

1.4 ปัญหาเส้นทางคมนาคมเป็นลักษณะ Super-block เส้นทางคมนาคมหลักทุกสายของจังหวัดสมุทรปราการมักเป็นถนนชั้นาการพัฒนาทั้งสิ้น ทำให้ขนาดสภาพถนนและระดับมาตรฐาน ไม่เพียงพอกับความเจริญเติบโตในทุกด้านที่ไหลหลังไปตามถนนสายนั้น ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ถนนเทพารักษ์ ถนนบางนา-ตราด และถนนสุขุมวิท มีปริมาณการจราจรผ่านเมืองด้วย นอกจากนี้ ลักษณะของเส้นทางคมนาคมของจังหวัดยังเป็นลักษณะ Super-block ไม่มีระบบการเชื่อมต่อระหว่างถนน ยิ่งทำให้การกระจายตัวของปริมาณการจราจรไม่มี ต้องแล่นไปตามเส้นทางเดิมตลอด ยังผลให้การกระจายตัวของถนนลูพื้นที่อื่น ๆ ไม่มี และยังทำให้เกิดปัญหาการใช้บริการทางด้านสาธารณูปการต่าง ๆ ไม่สะดวก

1.5 ปัญหาการบรรเทาสาธารณภัย จังหวัดสมุทรปราการมีจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมถึง 2,480 โรง แต่มียานดับเพลิงเพียง 12 คัน (รวมเรือดับเพลิง) ซึ่งมีอัตราส่วน ยานดับเพลิง: โรงงานอุตสาหกรรม = 1:207 ทั้งนี้ ยังไม่รวมประชากรในเขตชุมชนที่ยานดับเพลิงต้องให้บริการด้วย จึงเป็นภาวะการณ์ที่ล่อแหลมต่ออุบัติเหตุทางอัคคีภัยเป็นอย่างยิ่ง

1.6 ปัญหาการกำจัดขยะมูลฝอย จังหวัดสมุทรปราการมีรถขนถ่ายขยะจากชุมชนต่าง ๆ ไปเทศบาล รววิธีการกำจัดโดยการเผาทั้งเพียง 13 คันเท่านั้น จึงมีขยะที่ตกค้างในทุกชุมชน และในที่สาธารณะ อันเป็นสาเหตุหนึ่งของปัญหาสิ่งแวดล้อมและมลภาวะ ตลอดจนทำให้แหล่งน้ำผิวดินมีคุณภาพไม่ดีพอที่จะนำมาใช้อุปโภค-บริโภค โดยตรงได้

1.7 ปัญหาสิ่งแวดล้อมและมลภาวะ ความเจริญเติบโตของสังคม ความหนาแน่นประชากร ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างเศรษฐกิจของจังหวัดเป็นการอุตสาหกรรม แม้จะก่อให้เกิดรายได้ทางเศรษฐกิจที่ดีขึ้นมาก แต่ได้ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมและมลภาวะ เนื่องจาก

- อุตสาหกรรมต่าง ๆ ไม่ตระหนักถึงความสำคัญของการจัดระบบการกำจัดของเสียจากขบวนการผลิตก่อนปล่อยออกสู่สาธารณะ
- การเจริญเติบโตของสังคมและการพัฒนาอุตสาหกรรมโดยไม่มีระบบโครงสร้างพื้นฐานของเมืองที่เพียงพอรองรับ
- ความหนาแน่นของประชากรที่ก่อให้เกิดของเสีย

1.8 ปัญหาการใช้ที่ดิน การเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ที่ดินจากเกษตรกรรมมาเป็นอุตสาหกรรมที่มีมลภาวะหรือการเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ที่ดินจากพักอาศัยมาเป็นอุตสาหกรรมก็ตาม ได้ก่อให้เกิดปัญหาความขัดแย้งการใช้ที่ดิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งความขัดแย้งการใช้ที่ดินระหว่างอุตสาหกรรมกับเกษตรกรรม ทั้งนี้เพราะ

- การขาดระบบโครงสร้างพื้นฐานของเมืองรองรับการเติบโต
- ขาดการกำหนดนโยบายการใช้ที่ดินให้เป็นสัดส่วน
- สภาพน้ำท่วมที่มีอยู่ในจังหวัด

1.9 ปัญหาทางด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ จากการพัฒนาจังหวัดสมุทรปราการให้เป็นจังหวัดอุตสาหกรรมตามยุทธศาสตร์ ขาดการวางแผนการวางระบบโครงสร้างพื้นฐานของเมืองรองรับ ทำให้การพัฒนาเกิดปัญหาและอุปสรรค ทั้งนี้เนื่องจากการอึดตัวของบริการทางด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

4.4.4 การวิเคราะห์เหตุผลในการเลือกที่ตั้ง โครงการ

4.4.4.1 การวิเคราะห์สภาพที่ตั้ง โครงการ จากที่ตั้งโครง 3 ย่าน ได้นำมาทำการวิเคราะห์ เพื่อหาย่านและที่ตั้งที่เหมาะสมที่สุดของ โครงการศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ โดยกานรนำเกณฑ์พิจารณา (CRITERIA) 9 ข้อ พิจารณาเพื่อเปรียบเทียบในข้อดังกล่าวข้างต้น โดยย่านที่ตั้งโครงการ 3 โครงการมีดังนี้

อุตสาหกรรมบางชั้น

1. ที่ดินริมถนนรามอินทรา กิโลเมตรที่ 12 ตรงกันข้ามกับนิคม
2. ที่ดินริมถนนพระราม 9 (อโศก-ดินแดง) ใกล้กับสำนักงานเมือง
3. ที่ดินริมถนนบางนา-ตราด (เส้นทางหลวงสายที่ 34)

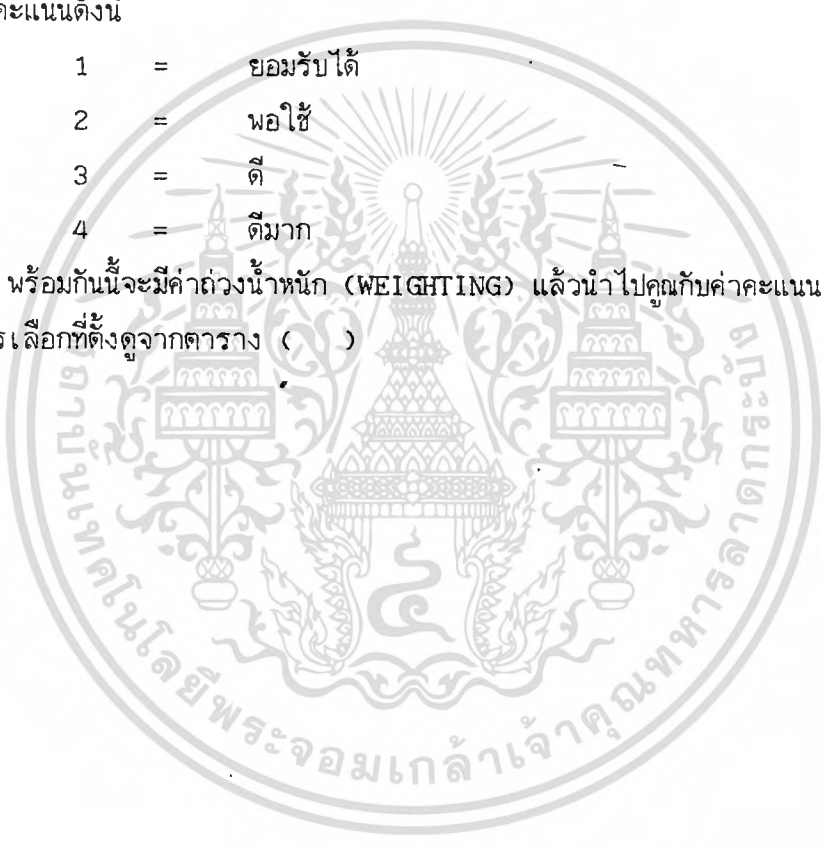
กิโลเมตรที่ 23 ปากทางเข้าเมืองใหม่บางพลี (นิคมอุตสาหกรรมและการเคหะ)

หลักการพิจารณาโครงการกำหนดเป็นปัจจัยหลัก 12 ปัจจัย จากหัวข้อที่ (3.4.4.3) ทำการเปรียบเทียบกับย่านที่ตั้ง โครงการตั้งตารางที่ (4.1)

การพิจารณาเลือกย่านที่ตั้ง โครงการจะมีการให้ค่าคะแนนเพื่อเลือกย่านที่เหมาะสมที่สุดโดยมีคะแนนดังนี้

- | | | |
|---|---|-----------|
| 1 | = | ยอมรับได้ |
| 2 | = | พอใช้ |
| 3 | = | ดี |
| 4 | = | ดีมาก |

พร้อมกันนี้จะมีค่าถ่วงน้ำหนัก (WEIGHTING) แล้วนำไปคูณกับค่าคะแนนเพื่อเป็นข้อสรุปในการเลือกที่ตั้งจากตาราง ()



ตารางที่ 4.1 แสดงการเปรียบเทียบย่านที่ตั้งโครงการ

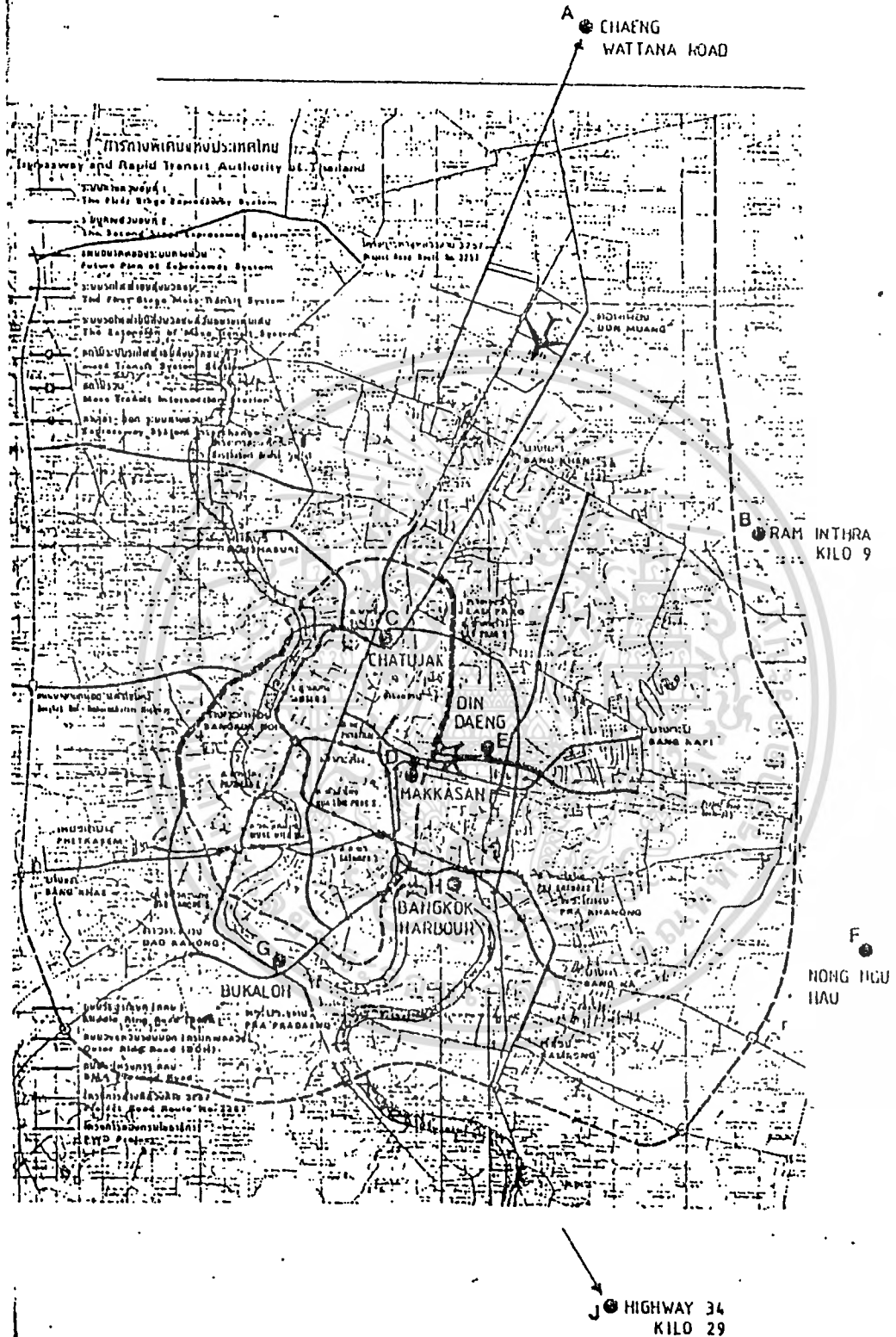
ข้อพิจารณา (CRITERIA)	ย่านพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ		
	1. บริเวณถ.รามอินทรา	2. บริเวณถ.พระราม 9	3. บริเวณถ.บางนาตราด
1. ลักษณะกายภาพ (TOPOSRAPHY)	เป็นที่ราบโล่งมีทุ่งหญ้า ไม่มีสิ่งปลูกสร้าง	เป็นที่ราบโล่งต้นไม้ และวัชพืชขึ้นไม่มี สิ่งปลูกสร้าง	เป็นที่ราบโล่ง มีต้นไม้ และหญ้าวัชพืชขึ้น โดยทั่วไป
2. ขนาดของพื้นที่ (SIZE & SHAPE)	เกิน 100 ไร่	เกิน 100 ไร่	เกิน 100 ไร่
3. ข้อกำหนดการใช้ ที่ดิน (ORDINANEC)	เป็นที่ดินในย่านที่พัก อาศัยกำลังขยายตัว และมีการใช้พ.ท. เพื่อการอุตสาหกรรม แต่ยังไม่มาก	เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัย ปานกลางและมีการ ขยายตัวทางด้านธุรกิจ อย่างรวดเร็วตลอดแนว ริมทางถนน	เป็นที่ดินย่านที่อยู่ อาศัยเบาบางและ มีการขยายตัวทาง ด้านอุตสาหกรรม อย่างรวดเร็ว
4. การคมนาคม (TRANSPORTATION)	มีการคมนาคมเบาบาง มีความคล่องตัวในอาคาร มีรถเมล์สาย 26 และ รถโดยสาร (บ.ช.ส.)	มีการคมนาคมคับคั่ง เพราะเป็นทางเชื่อม ระหว่างถ.รัชดาภิเษกและ ถ.รามคำแหง มีรถเมล์ สาย 61, 73, 137 และปอ. 14	มีการคมนาคมคับคั่ง เพราะเป็นทาง ถนนหลักไปสู่ ภาคตะวันออก มีความคล่องตัว ในการติดต่อสูง
5. สภาพแวดล้อม (ENVEROMENTAL)	อยู่ในเขตที่พักอาศัยเบาบาง ในอนาคตอันใกล้กลับ จะมีการขยายตัวทางด้าน นี้สูง บริเวณใกล้เคียงก็มี ลักษณะเช่นเดียวกันคือเป็น เส้นทางที่กำลังเจริญเติบโต	ที่ดินตั้งอยู่ในเขตพักอาศัย ปานกลางแต่ริมถนนใน อนาคตว่าจะเป็นย่านธุรกิจ ที่สำคัญแห่งหนึ่ง เพราะมี ปัจจัยส่งเสริมดีมาก คือ อยู่ระหว่างถนนรามคำแหง และถนนรัชดาภิเษก	ที่ดินอยู่ใกล้เคียวง นิคมอุตสาหกรรม บางพลีและการเคหะ เมืองใหม่บางพลีเป็น ชุมชนที่มีการขยายตัว ออกกรุงเทพมหานครและ จ.สมุทรปราการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อพิจารณา (CRITERIA)	ย่านพิจารณาเลือกที่ตั้ง โครงการ		
	1. บริเวณถ.รามอินทรา	2. บริเวณถ.พระราม 9	3. บริเวณถ.บางนาตราด
6. ราคาที่ดิน (LAND COST)			
7. เจ้าของที่ดิน (OWNER SHIP)	เป็นกรรมสิทธิ์ของเอกชน	เป็นกรรมสิทธิ์ของเอกชน	เป็นกรรมสิทธิ์ของเอกชน
8. ระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ (INFARSTRUCTURE)	พร้อมมูล	พร้อมมูล	พร้อมมูล
9. การเข้าสู่โครงการ	ที่ดินติดกับบริเวณ รามอินทรา	ที่ดินติดกับ ถ.พระราม9	ที่ดินติดกับถนน บางนา-ตราด หรือ ทางหลวงสาย 34 และถนนเทพารักษ์สำโรง

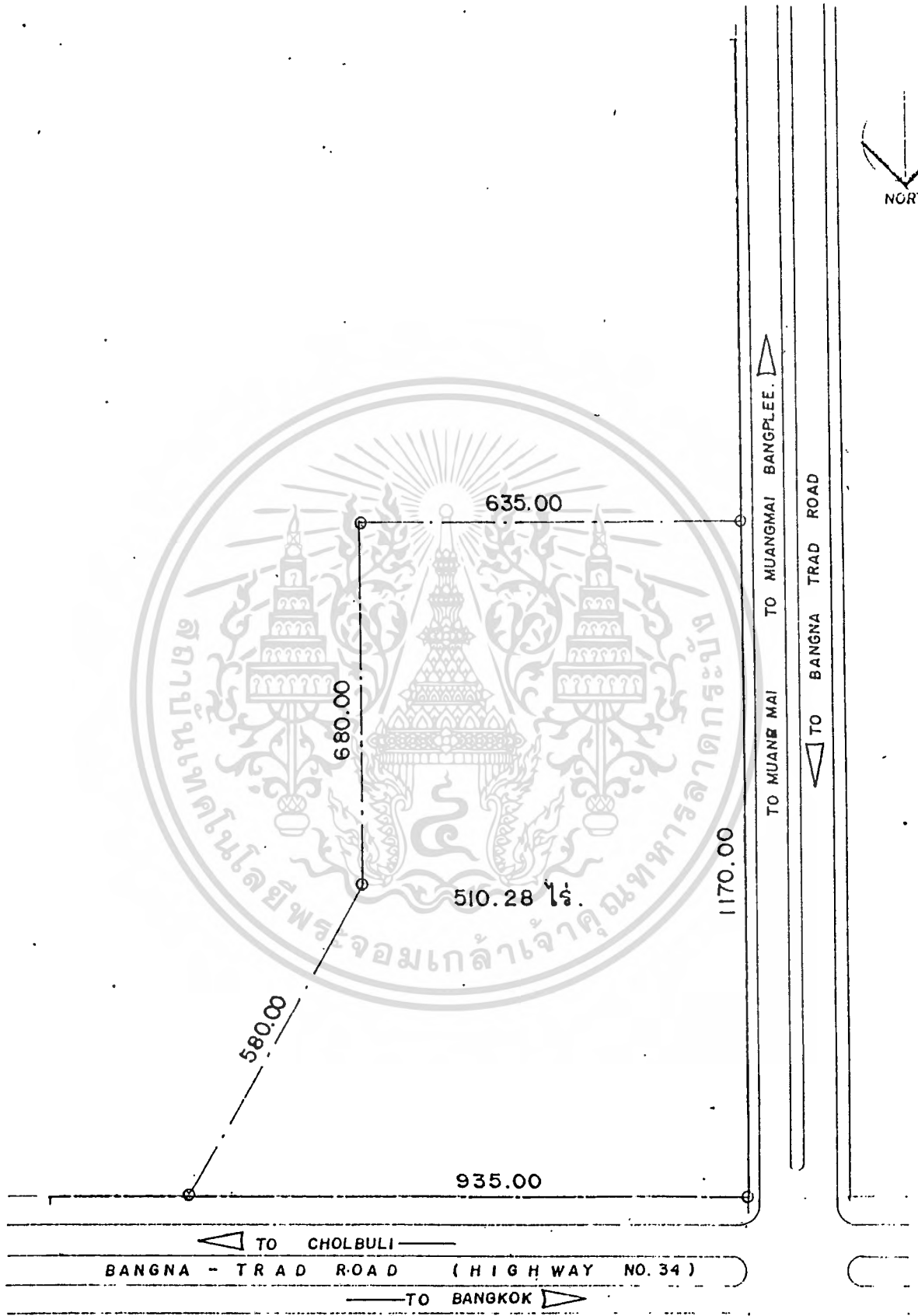
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4-2



4.1) แลดย่านที่ตั้งโครงการ ศูนย์แลดงเล่นค่านานาชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



4.2) ที่ตั้งโครงการที่ศูนย์แลคตงดินค้ำนนาชาติศึกษา ถนนบางนา - ตราด. ก.ม. 25. การค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าคะแนนรวมของย่านที่ตั้งโครงการ 3 บริเวณ

CRITERIA	ย่านพิจาวเขาเลือกตั้งโครงการ						WEIGHTING
	1		2		3		
1. ลักษณะทางกายภาพ	3	6	3	6	4	8	2.0
2. ขนาดของพื้นที่	3	12	3	12	4	16	4.0
3. ข้อกำหนดการใช้ที่ดิน	3	3	3	2	3	3	1.0
4. การคมนาคม	2	4	2	6	3	6	2.0
5. สภาพแวดล้อม	2	4	3	6	4	8	2.0
6. ราคาที่ดิน	2	6	2	6	4	12	3.0
7. เจ้าของที่ดิน	3	3	3	3	3	3	1.0
8. ระบบสาธารณูปโภค	3	6	3	6	3	6	2.0
9. การเข้าถึงโครงการ	3	12	2	8	4	16	4.0
รวม (TOTAL)	-	56	-	55	-	78	21

สรุป ย่านที่ 3 คือถนนบางนา-ตราด เป็นย่านที่มีราคาถูกเหมาะสมบริเวณพิจาวเขาเลือกตั้งโครงการตามชัยพิจาวเขา ซึ่งมีค่าคะแนนสูงสุด (78 คะแนน)

2. สภาพโดยทั่วไปของที่ตั้งโครงการ 3 (SURVEY SITE) นี้ใกล้โครงการอยู่ติดกับเส้นทางถนนบางนา-ตราด หรือสายทางหลวงหมายเลข 34 (HIGHWAY NO. 34) อยู่ในย่านที่กำลังมีการขยายตัวทางด้านอุตสาหกรรม บริเวณโดยรอบมีความเป็นพื้นที่ว่างเป็นพื้นที่ของเอกชน โดยส่วนใหญ่

จุดที่คั่นอยู่ติดกับถนนบางนา-ตราด

ทิศใต้ติดกับที่ดินว่างยังไม่มีการพัฒนาของเอกชน

ทิศตะวันออกติดกับที่ดินเอกชน

ทิศตะวันตกติดกับถนน เข้าสู่บริเวณอุตสาหกรรมบางพลีและตรงกันข้ามบริเวณที่ตั้งโครงการเป็นพื้นที่ว่างยังไม่มีการพัฒนาของเอกชน

ขนาดของที่ตั้งโครงการมีพื้นที่ ประมาณ **816450** ตารางเมตร หรือ **510** ไร่

112 ตารางวา มีขนาดความกว้าง **935** เมตร และความยาว **1,170** เมตร

มายังโครงการได้โดยสะดวก ติดต่อกับได้ง่ายจากกรุงเทพและจังหวัดใกล้เคียง เข้ามายังโครงการตั้ง

โครงการประเภทศูนย์แสดงสินค้า เพราะอยู่ใกล้แหล่งการผลิตอุตสาหกรรม และในสมัยก่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อันใกล้จะมีการจัดตั้งสนามกีฬาแห่งใหม่ "หนองจอกเก่า" จึงทำให้ปัจจัยการประเมินต้นทุน การเดินทางและการขนส่งสิ่งเข้าทำได้ค่อนข้างสะดวก

3 การกำหนดรายละเอียดที่ตั้งโครงการ (SITE ANALYSIS)

- 1) ขนาดของที่ดิน วัตถุประสงค์ เป็นสิ่งก่อสร้าง 935.00 ไร่ และยาว 1170 เมตร ที่ดินเป็นพื้นที่ 816,450 ตารางเมตร หรือ 510 ไร่ 112 ตารางวา
- 2) สภาพโดยทั่วไปของที่ดิน เป็นที่ดินแนวราบเล็กน้อย โดยไม่ลาดชัน ระดับของที่ดินต่ำกว่าระดับถนน ที่ดินมีวัชพืชราก โดยทั่วไปไม่มีดินและบรเวณรอบที่ดินเป็นป่า บางแห่งของพื้นที่

3) ศักยภาพของชายฝั่งตะวันออก กรุงเทพมหานคร กรุงเทพมหานคร ตั้งอยู่บนเส้นทางถนนสายสำคัญ คือ ถนนบางนา-ตราด ยกเป็นเส้นทางของรถไฟสายตะวันออก ซึ่งเป็นภูมิภาคด้านการผลิตสินค้าสำคัญ หรือทางด้านกิจการท่องเที่ยว ประกอบการขยายเขตปกครอง กรุงเทพมหานคร เริ่มมีการขยายตัวออกสู่ชานเมืองเข้าสู่เขตปริมณฑล ซึ่งบริเวณนี้มีความเหมาะสมโครงการตั้งอยู่ในเขตดังกล่าว

การขยายตัวของบริเวณที่ตั้งโครงการสามารถแยกแยะขยายตัวไปได้ในทิศทางใต้ ทิศตะวันออก และทิศตะวันตก หากมีความต้องการที่ดินโดยทั่วไปที่ 3 ด้านของโครงการ เป็นการรวมสิทธิ์ของเอกชน

4 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ (SITE ANALYSIS)

แสดงด้วยแผนที่ () ว่าตัวบ่งชี้ความเหมาะสมของพื้นที่ที่มีผลต่อโครงการ

5 การกำหนดโครงสร้างที่ตั้งโครงการ (SITE STRUCTURE)

ในการวิเคราะห์โครงสร้างที่ตั้งเพื่อให้ได้ตำแหน่งหรือทิศทางขององค์ประกอบสมบูรณ์ จึงต้องทำการออกแบบเลือก (ALTERNATIVE) หรือรูปแบบ โดยกำหนดข้อพิจารณา (CRITERIA) พร้อมการกำหนดค่าน้ำหนัก (WEIGHTING) ดังนี้

ข้อพิจารณา (CRITERIA)	น้ำหนัก (WEIGHTING)
1) ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	= 5
2) การเข้าถึง	= 4
3) สภาพแวดล้อม	= 3
4) การควบคุม	= 2
5) มุมมอง	= 1

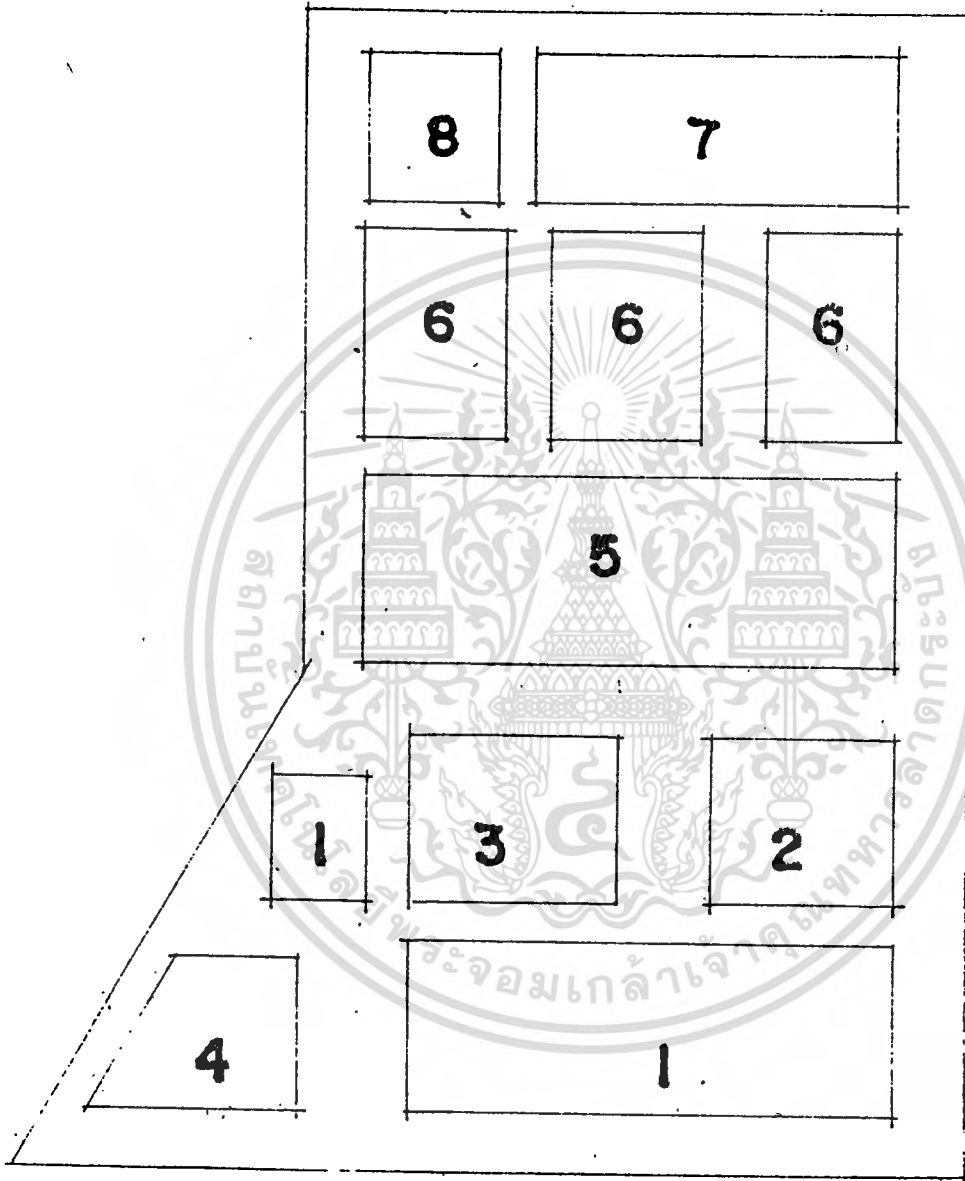
ในการวิเคราะห์จะแบ่งส่วนต่าง ๆ ของโครงการออกเป็นวงต่าง ๆ ดังนี้ โดยแสดงหมายเลขเป็นสัญลักษณ์ขององค์ประกอบต่อไปนี้

องค์ประกอบ	สัญลักษณ์
1 อาคารแลคตงฉินค้ำ	1
2 อาคารสำนักงาน (ส่วนที่ 1)	2
3 อาคารสำนักงาน (ส่วนที่ 2)	3
4 โรงแรม ขนาด 600 ห้อง	4
5 ส่วนสนับสนุนการและ ส่วนลงทุน	5
6 อาคารชุดพักอาศัย.	6
7 อาคารสีไมล์และ ศูนย์กีฬา	7
8 อาคารซ่อมบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า	8



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

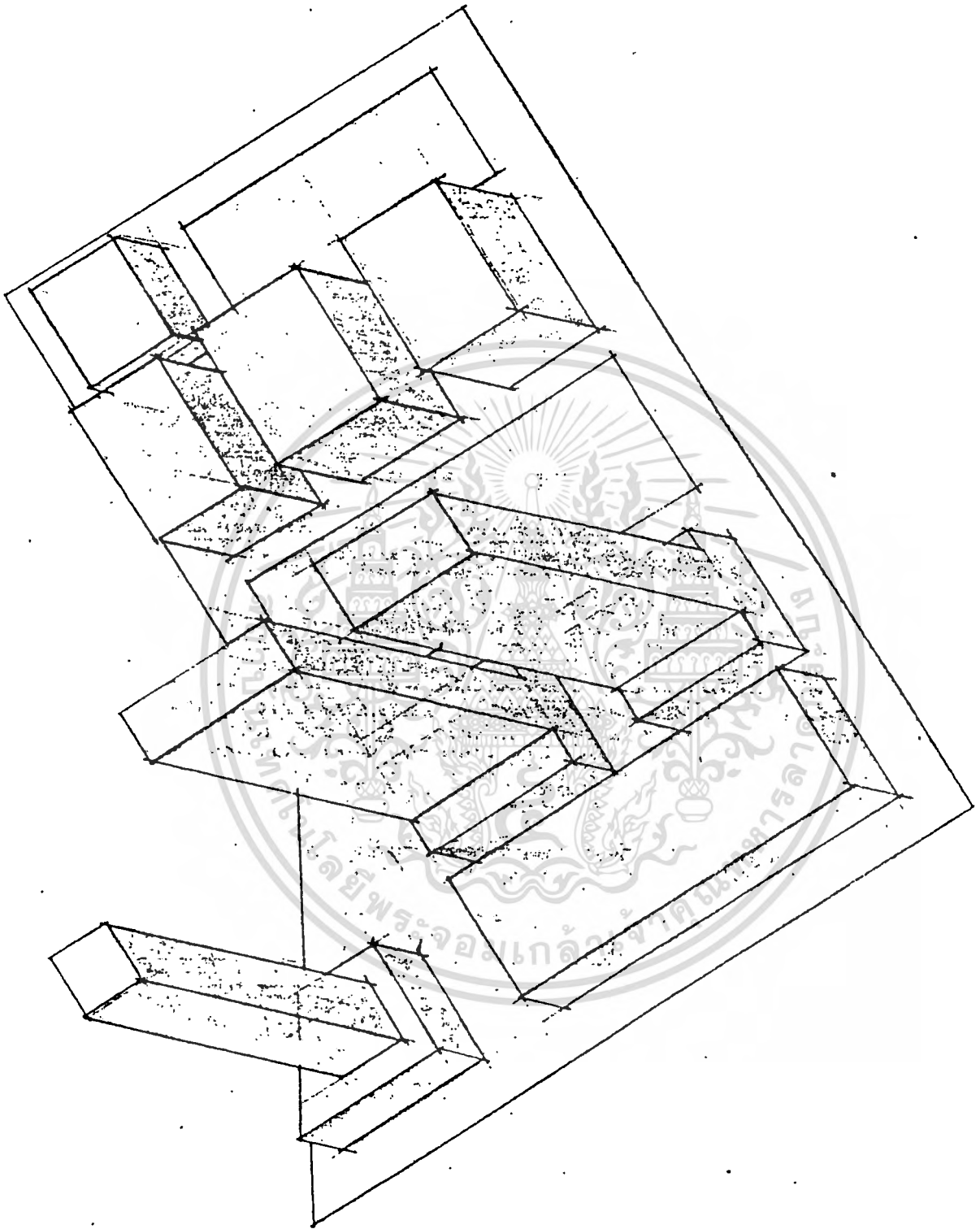
GROUPING ZONNING ALTERNATIVE



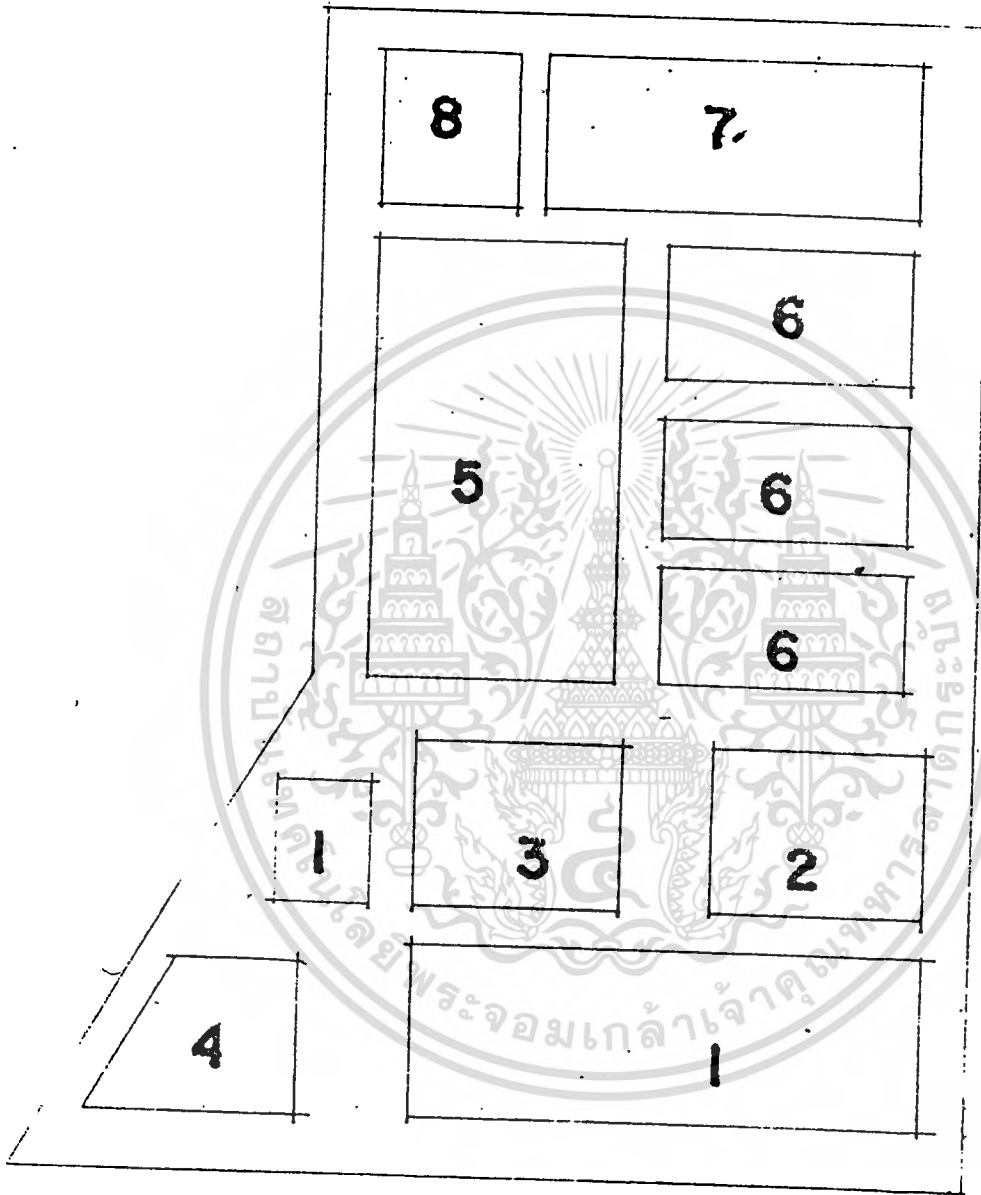
TYPE A.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TYPE A.

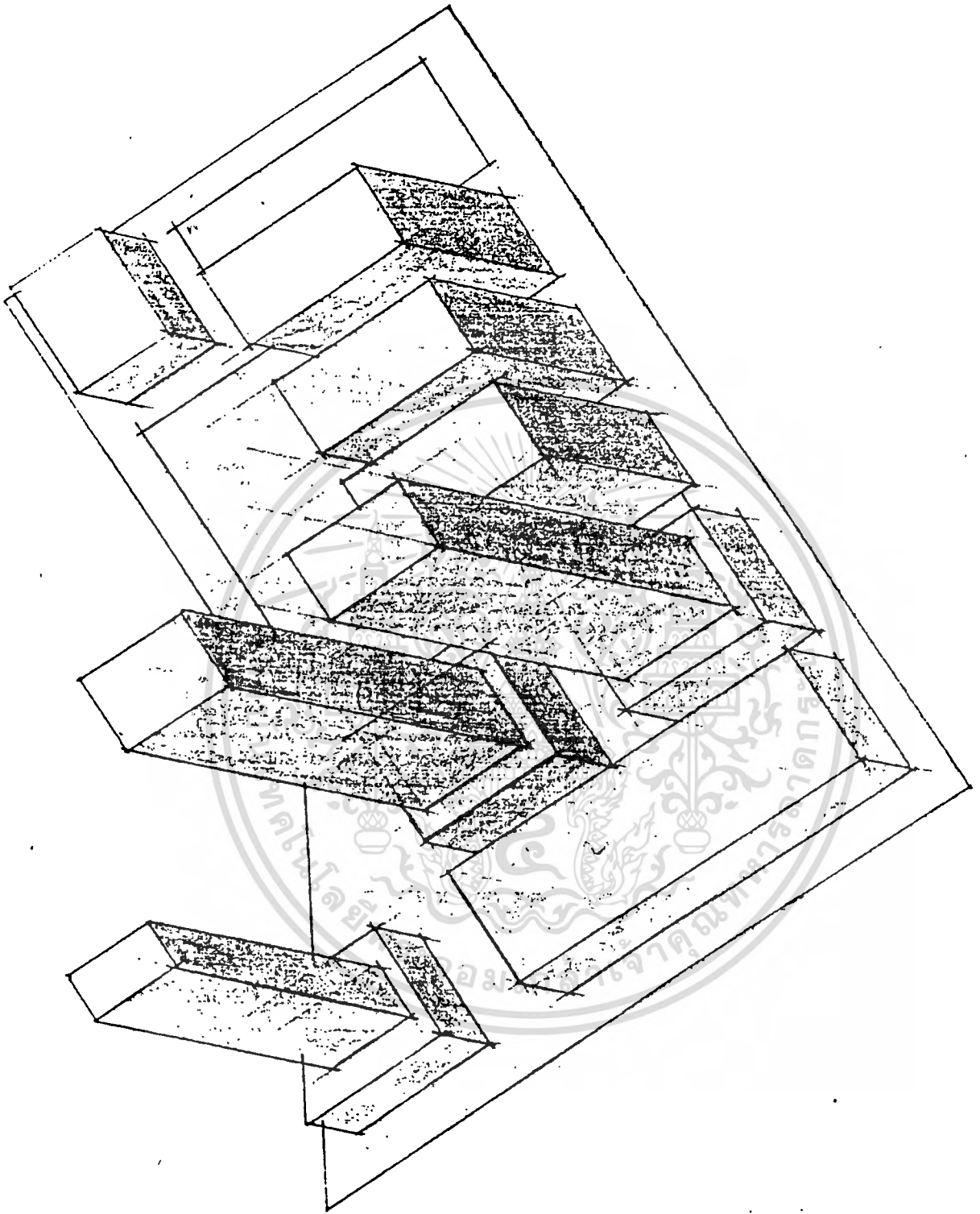


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

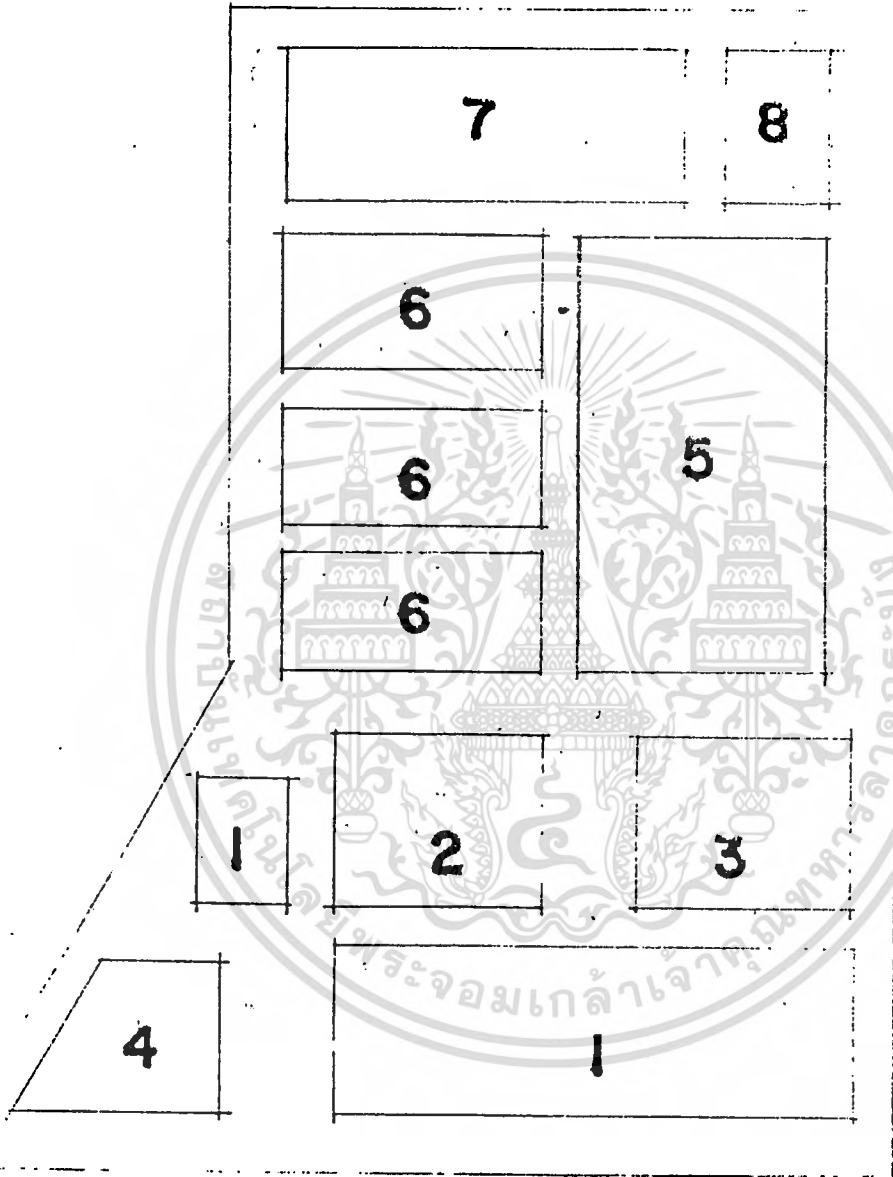


TYPE B

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

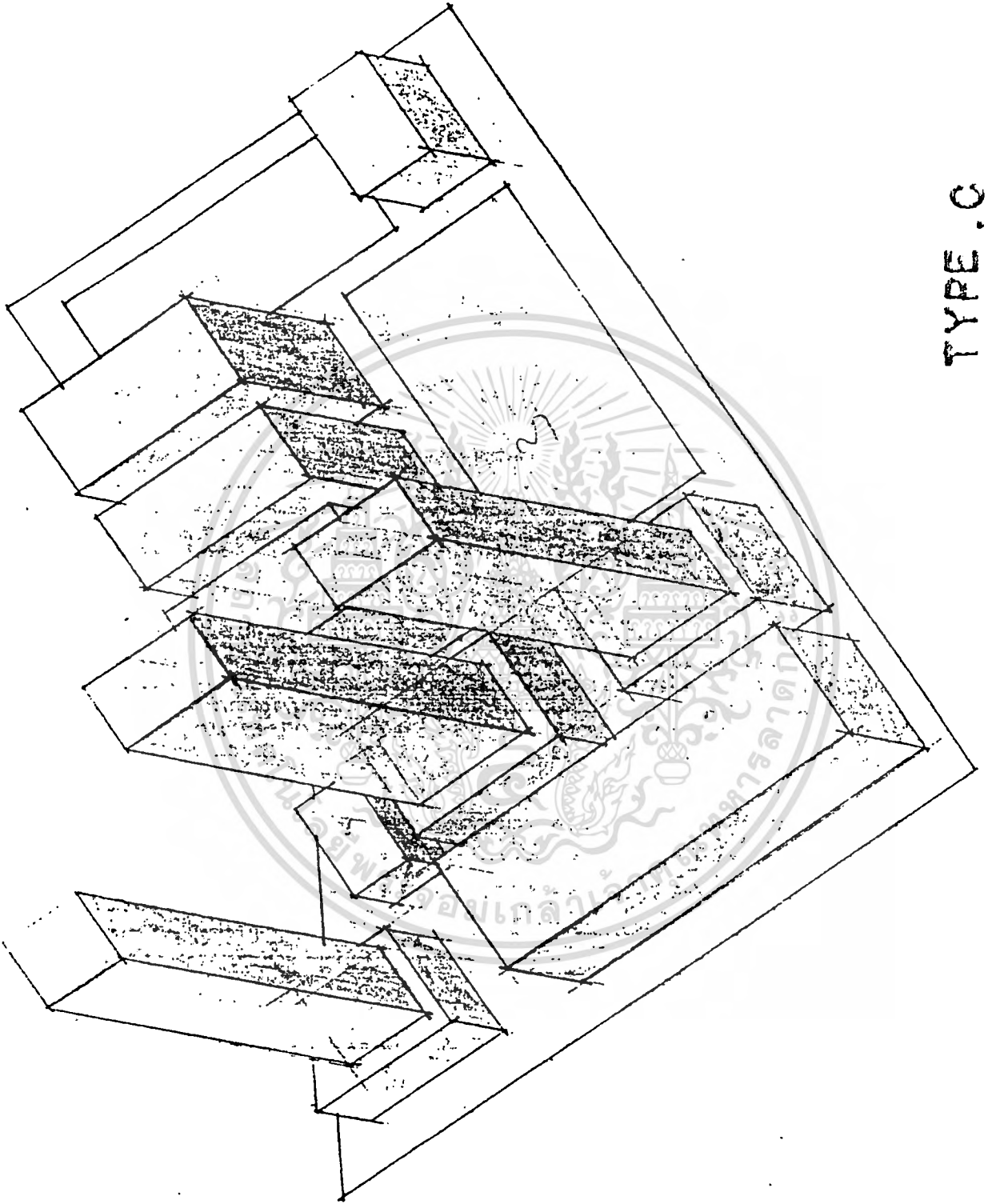


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



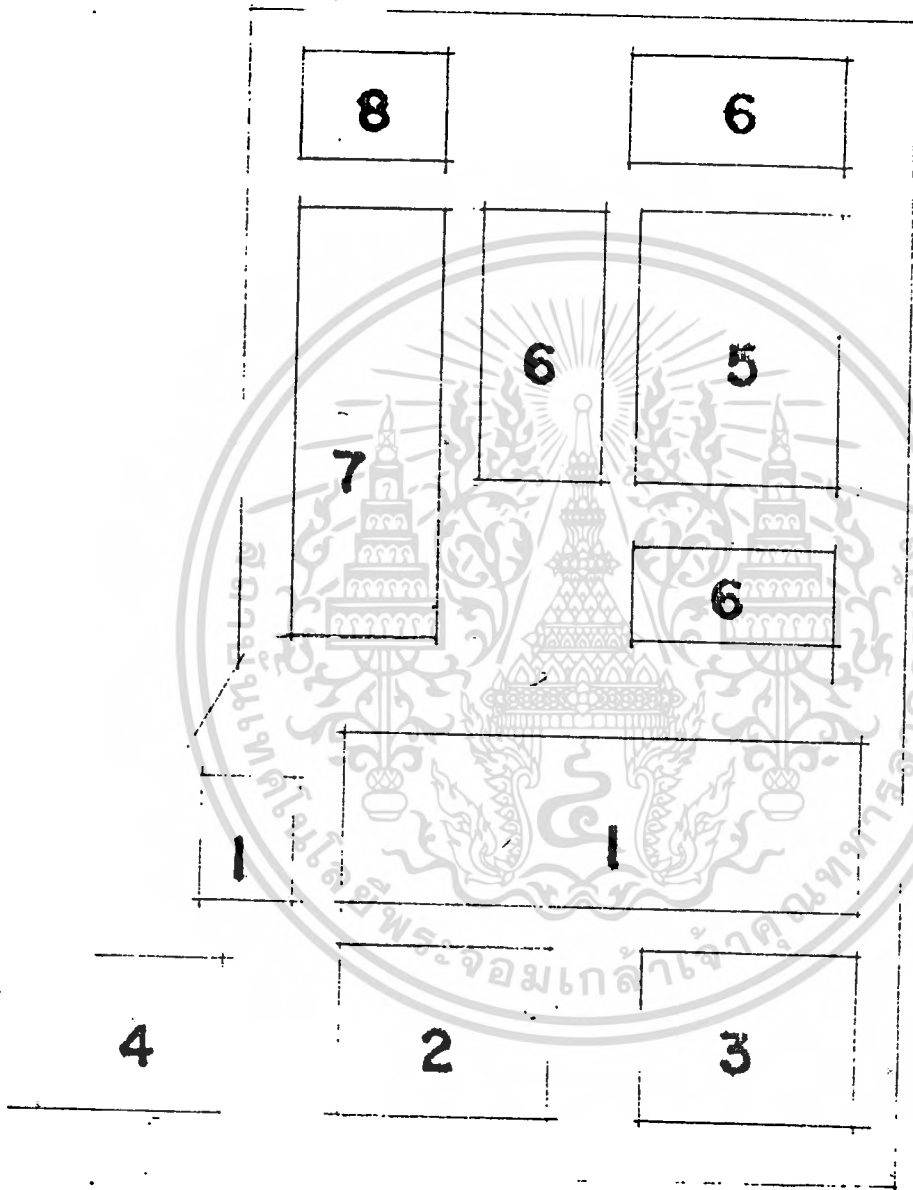
TYPE C.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



TYPE.C

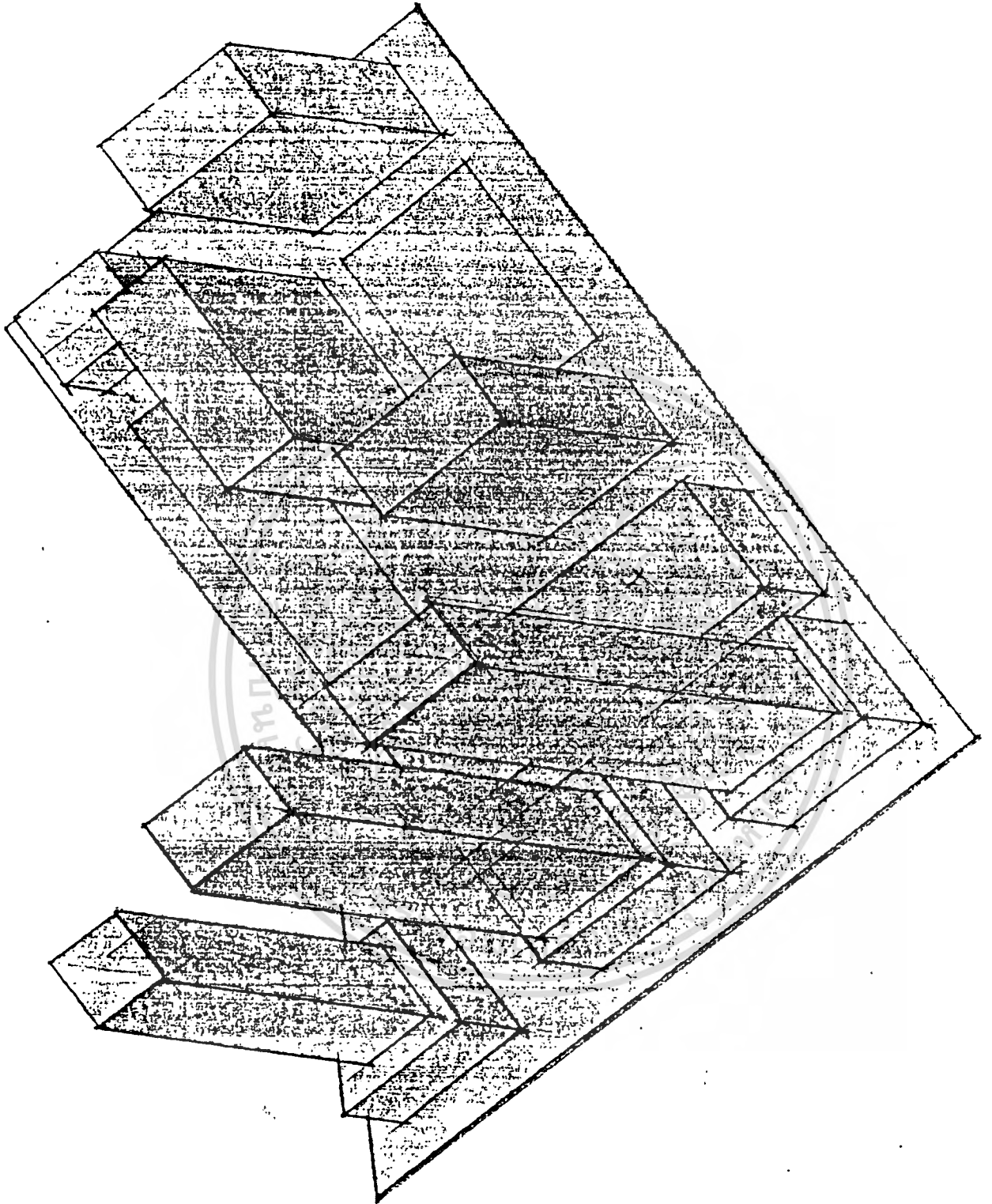
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



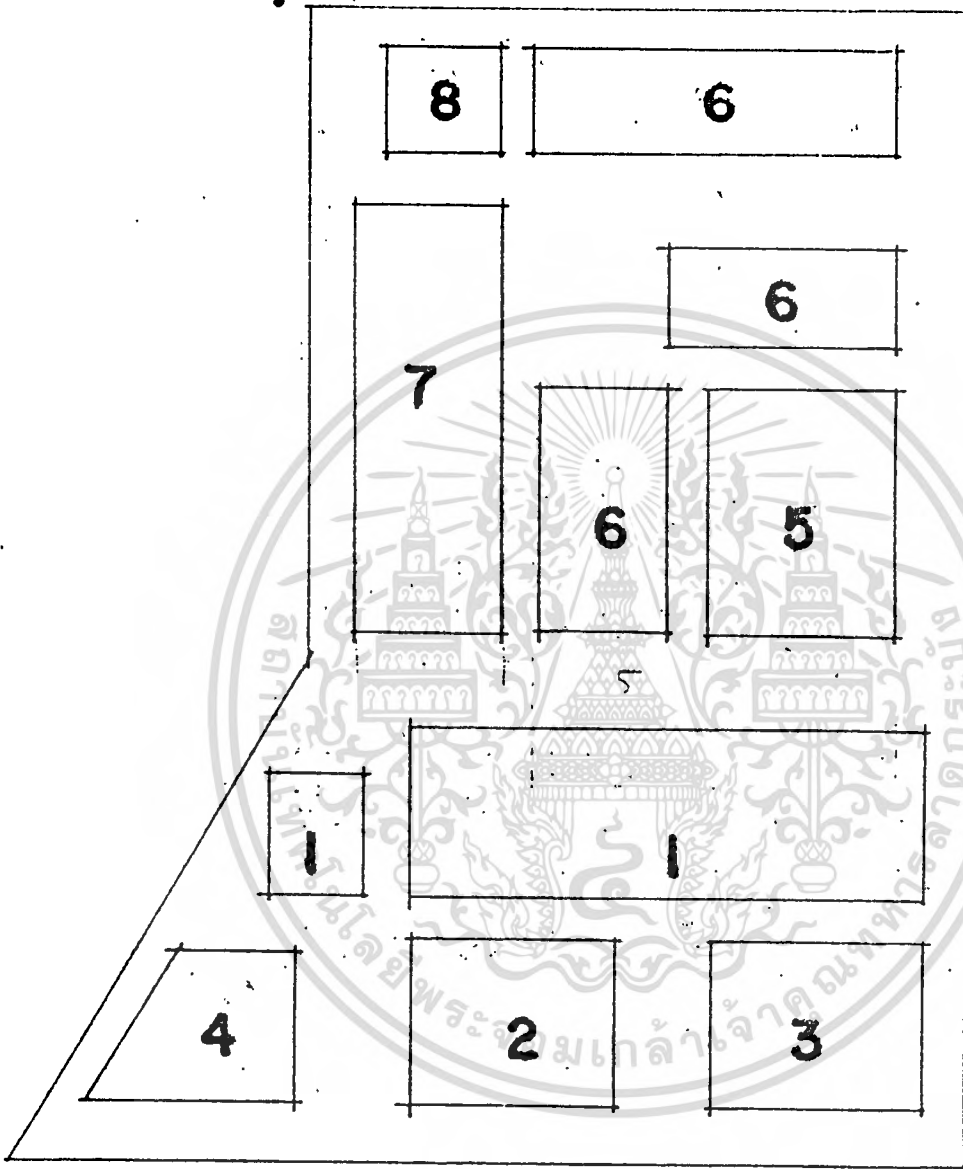
TYPE D

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TYPE D.

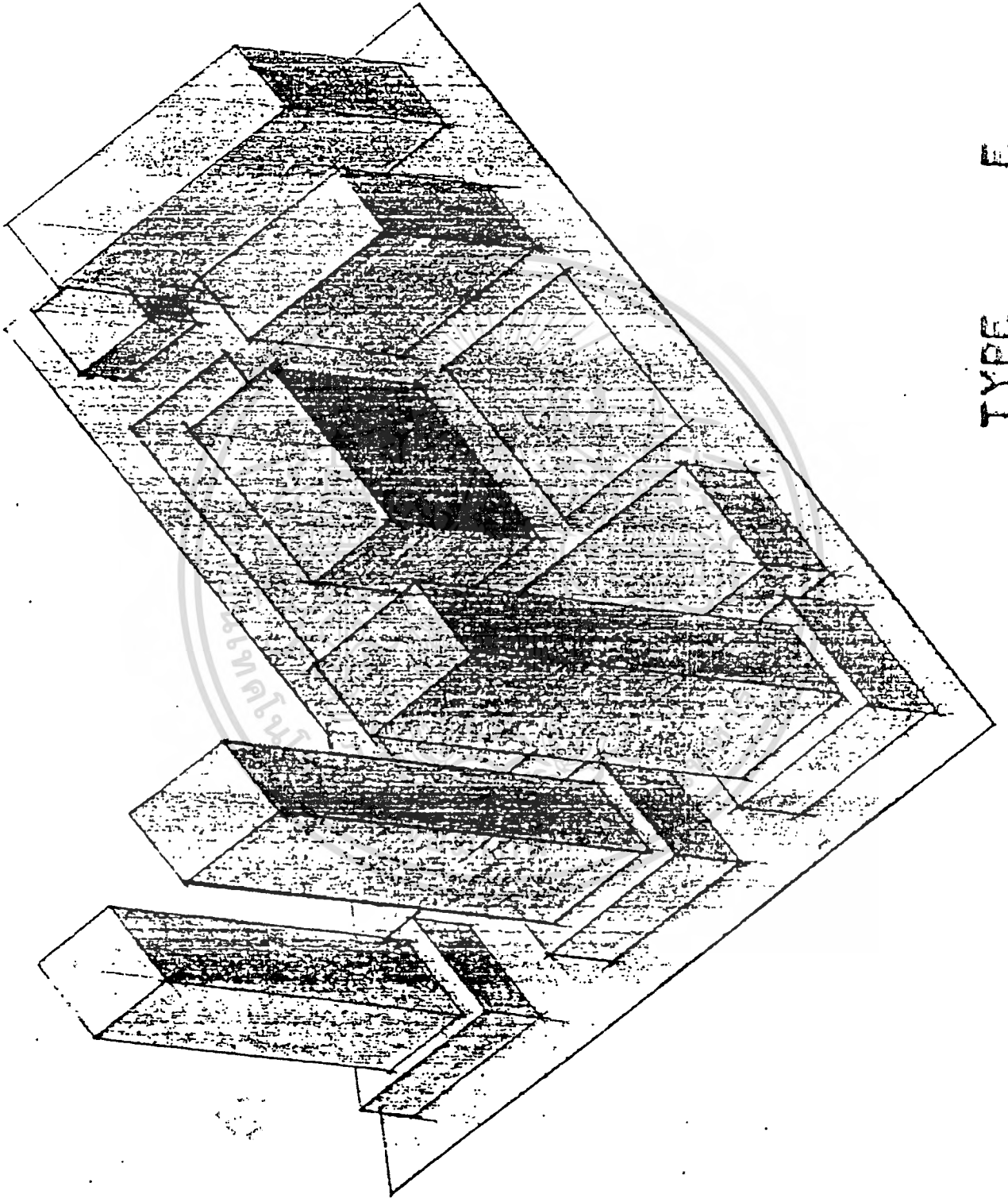


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

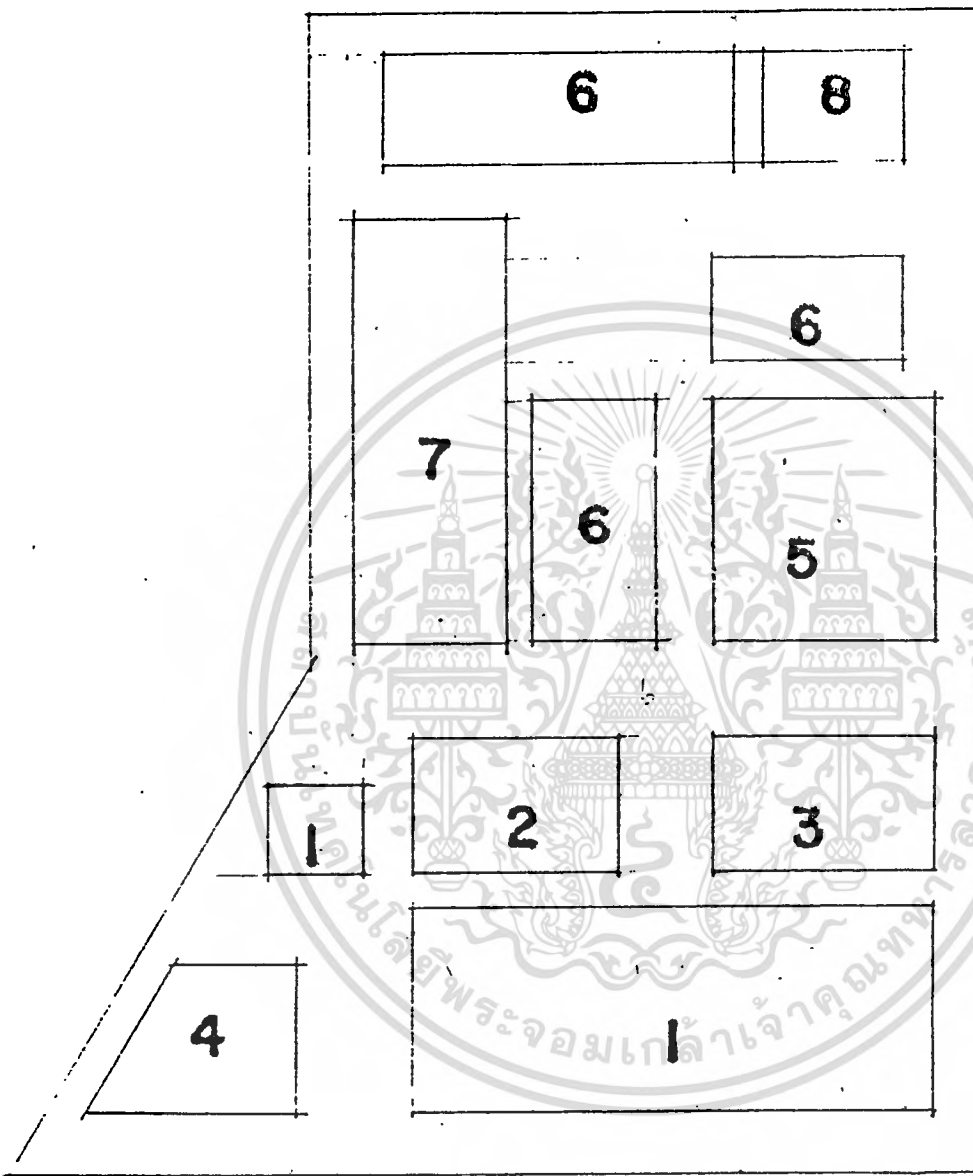


TYPE E.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

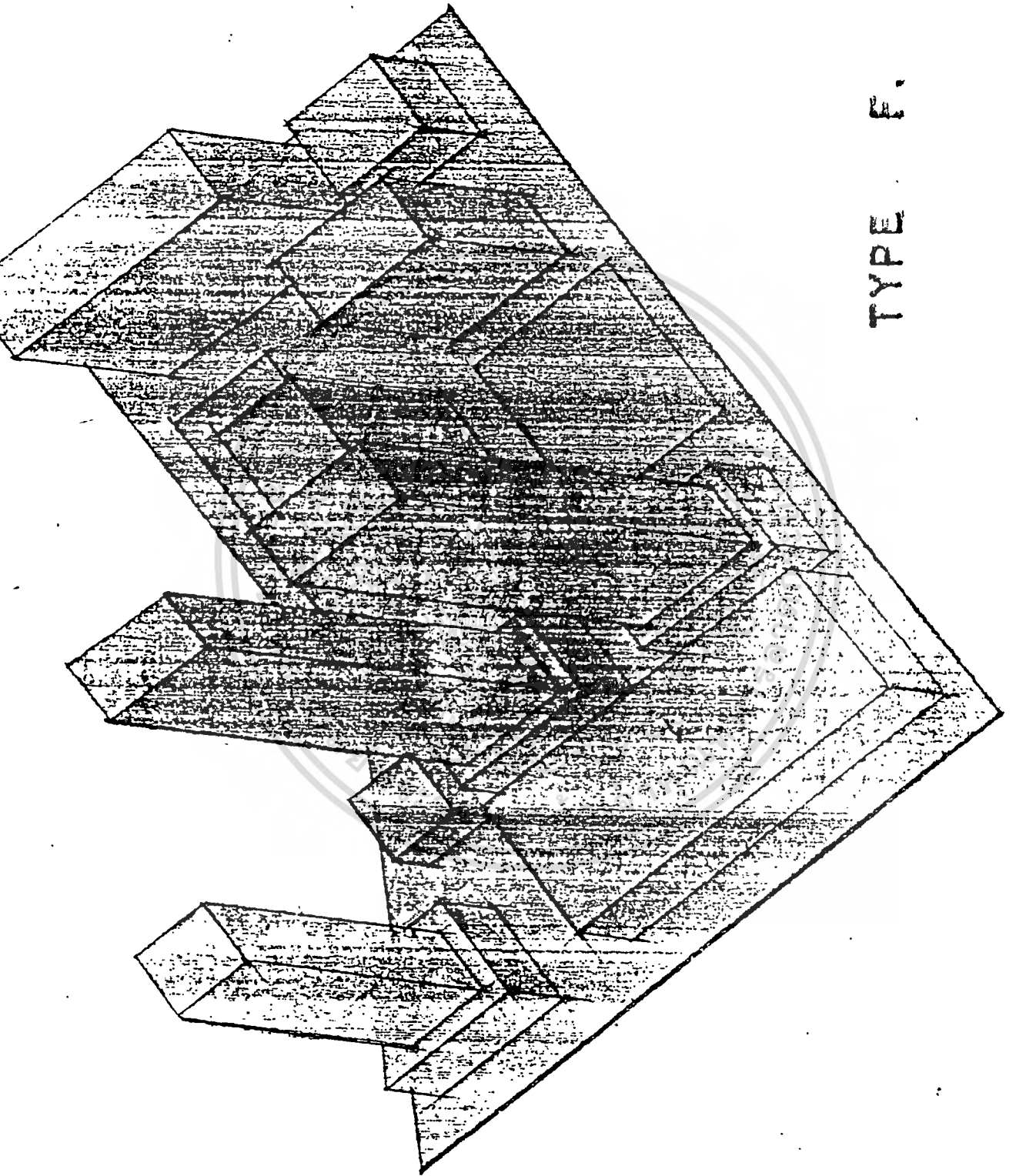


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



TYPE F.
(SELECTION).

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



TYPE F.

4.4.5 การวิเคราะห์กฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาและการรวบรวมข้อมูลกฎหมาย และ เทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องจะเห็นได้ว่า พ.ร.บ. ควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2522 ซึ่งจะเห็นในความแตกต่างระหว่างข้อบังคับใช้ในกรุงเทพฯ และเขตเทศบาลต่าง ๆ ทั่วประเทศ หรือบริเวณริมทางหลวงสายหลักในเขต 4 จังหวัด และเช่นเดียวกันโครงการศูนย์แสดงสินค้านานาชาติมีการใช้ข้อบังคับที่แตกต่างกันจากกรุงเทพฯ

4.4.5.1 จำนวนที่จอดรถยนต์

ข้อ 3 (2) ในการจัดจำนวนที่จอดรถยนต์ ในเขตเทศบาลทุกแห่ง หรือในเขตท้องที่ที่มีพระราชกฤษฎีกาให้ใช้ พ.ร.บ ควบคุมอาคาร 2522 (จากภาคผนวก) การคิดที่จอดรถได้ ในการวิเคราะห์องค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ (4.5.4) ในหัวข้อ 4.5.4.3 (1) การวิเคราะห์ความต้องการเนื้อที่ใช้สอยของ โครงการ

4.4.5.2 จำนวนห้องน้ำและสุขภัณฑ์

ในโครงการได้กำหนดจำนวนเครื่องสุขภัณฑ์ 1 ชุด ต่อพื้นที่ 75 ตารางเมตรและ 250 ตารางเมตร หัวข้อ 4.5.4.3(2)

ทั้งนี้ในการวิเคราะห์กฎหมายและเทศบัญญัติที่ต้องมีผลบังคับหรือข้อกำหนดของคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน¹ (Bio) ด้วย เพื่อให้โครงการมีความเหมาะสมยิ่งขึ้นและในขณะเดียวกันนั้นจะต้องมีการอิง พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร 2522 ซึ่งเป็นตัวแปรที่สำคัญและเป็นตัวกำหนดขั้นพื้นฐานอันจะนำไปสู่กระบวนการออกแบบ

4.5 การวิเคราะห์ข้อมูลสถาปัตยกรรม

4.5.1 การวิเคราะห์บทบาทและหน้าที่ของ โครงการ

จากการศึกษาและรวบรวมข้อมูล ศูนย์แสดงสินค้านานาชาติที่บทบาทต่อการอุตสาหกรรมส่งออกเพราะผู้นำเข้าในต่างประเทศ สามารถเข้าชมสินค้าส่งออกและติดต่อกิจการกับผู้ส่งออกของไทยในงานจัดแสดงสินค้า

¹ ข้อกำหนดของคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนจากภาคผนวก

นอกจากนั้นศูนย์แสดงสินค้านานาชาติมีส่วนช่วย TRANSFER TECHNOLOGY เพราะผู้ผลิตของไทยจะมร โอกาสในการรับรู้วิทยาการที่ก้าวหน้าจากต่างประเทศ เข้ามาแสดงพร้อมกันนั้น ศูนย์ฯสามารถที่จะใช้ในการจัดประชุมนานาชาติ หรืองานแข่งขันกีฬาบางประเภทรวมทั้งการจัดงานส่งเสริมการท่องเที่ยว ดังที่ได้กล่าวมาแล้วที่เป็นหน้าที่ของศูนย์ที่สามารถรองรับความต้องการซึ่งจะเป็นผลดีต่อเศรษฐกิจส่วนรวมของประเทศอีกด้านหนึ่ง

4.5.2 วิเคราะห์การดำเนินงานของ โครงการ

การดำเนินงานของศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ เป็นธุรกิจในการให้บริการต่อผู้จัดแสดงสินค้าและการจัดประชุมในระดับต่าง ๆ ดังนั้นในการดำเนินงานเพื่อให้มีประสิทธิภาพต่อการบริหารต้องมีการแบ่งสายงานเพื่อการปฏิบัติ โดยแบ่งออกเป็นส่วนตัวต่าง ๆ 5 ส่วน ดังนี้

- 1) ส่วนบริหาร
- 2) ส่วนธุรการ
- 3) ส่วนจัดแสดง
- 4) ส่วนบริการ
- 5) ส่วนเทคนิค

4.5.3 การวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการ

จากการศึกษาและรวบรวมข้อมูล 3.5.3 โครงการศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ ได้แบ่งลักษณะตามการใช้งาน ดังนี้คือ

- 1) ผู้ให้บริการ
- 2) เจ้าหน้าที่โครงการ
- 3) ผู้มาติดต่อ

4.5.3.1 การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

- 1) ผู้ให้บริการ ได้แก่ผู้จัดแสดงสินค้าและผู้ชมการจัดแสดงสินค้าหรือการประชุมต่าง ๆ
- 2) เจ้าหน้าที่โครงการ ได้แก่ เจ้าหน้าที่ในส่วนบริหารและให้การบริการต่อผู้มาใช้ในการบริการศูนย์

3) ผู้มาติดต่อ ได้แก่ นักธุรกิจทั้งภายในและต่างประเทศที่มาติดต่อด้านข่าวสาร หรือความเคลื่อนไหวของตลาด และการจัดแสดงสินค้าทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ

4.5.3.2 การวิเคราะห์อัตรากำลังคนของโครงการ

จากการศึกษาเรื่องอัตรากำลังของบุคลากรของโครงการ ได้มีการจัดแบ่งอัตรากำลังบุคคลในส่วนต่าง ๆ ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 แสดงอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ในส่วนต่าง ๆ

4.3

	อัตราร้อยละ	จำนวนเจ้าหน้าที่
1) ส่วนบริหาร	7	11
2) ส่วนธุรการ	41	68
3) ส่วนจัดแสดง	11	19
4) ส่วนบริการ	16	27
5) ส่วนเทคนิค	25	41
รวม	100	166

4.5.4 การวิเคราะห์องค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ

4.5.4.1 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

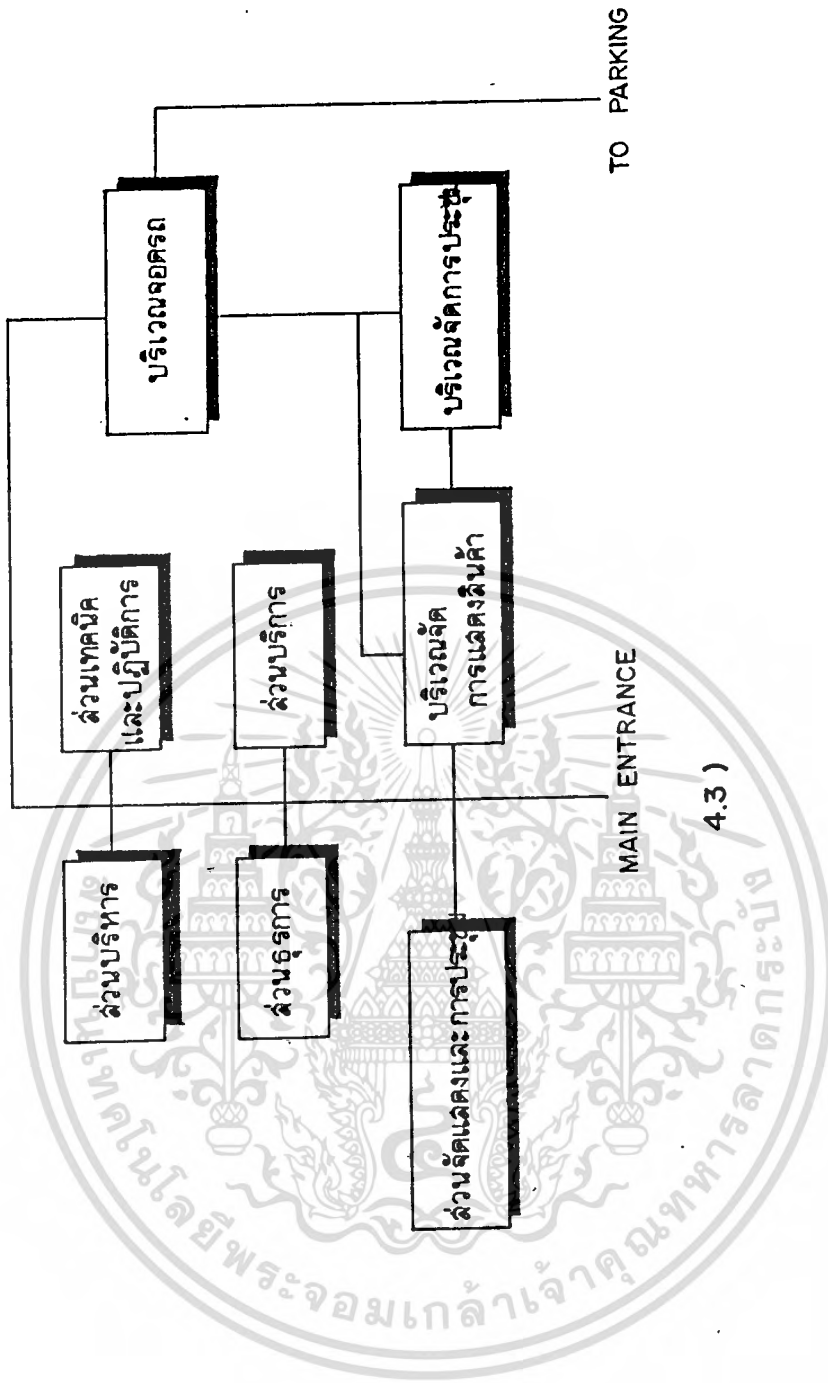
ในการวิเคราะห์ที่ใช้หลักในการกำหนดความสัมพันธ์โดยพิจารณาถึงลักษณะประเภทของความสัมพันธ์ ได้แก่ ความสัมพันธ์ทางการบริหาร (ADMINISTRATION) การบริการ (SERVICE) การติดต่อ (COMMUNICATION) และทางเทคนิค (TECHICAL) โดยใช้แกนความสัมพันธ์เป็นตัวแสดงการเชื่อมโยงการติดต่อ ตามความสัมพันธ์ตามประเภทของกิจกรรม และแสดงการวิเคราะห์ในรูปตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (INTERACTION CHART) แล้วนำมาเขียนเป็น FUNCTION DIAGRAM ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบ (ELEMENT) และแกนสัมพันธ์ (AXIS) ดังนี้ (ดูตารางที่ 4.8)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(4.4)

องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	5	6	7	8	รวม
1. ส่วนบริหาร		4	4	3	2	3	3	2	21
2. ส่วนธุรการ			3	3	2	3	3	2	19
3. ส่วนจัดแสดงและการประชุม				4	4	3	3	2	22
4. ส่วนบริการ					4	3	3	3	20
5. ส่วนเทคนิคและปฏิบัติการ						4	4	3	21
6. บริเวณจัดแสดงสินค้า							4	3	23
7. บริเวณจัดการประชุม								4	21
8. บริเวณจอดรถ									17



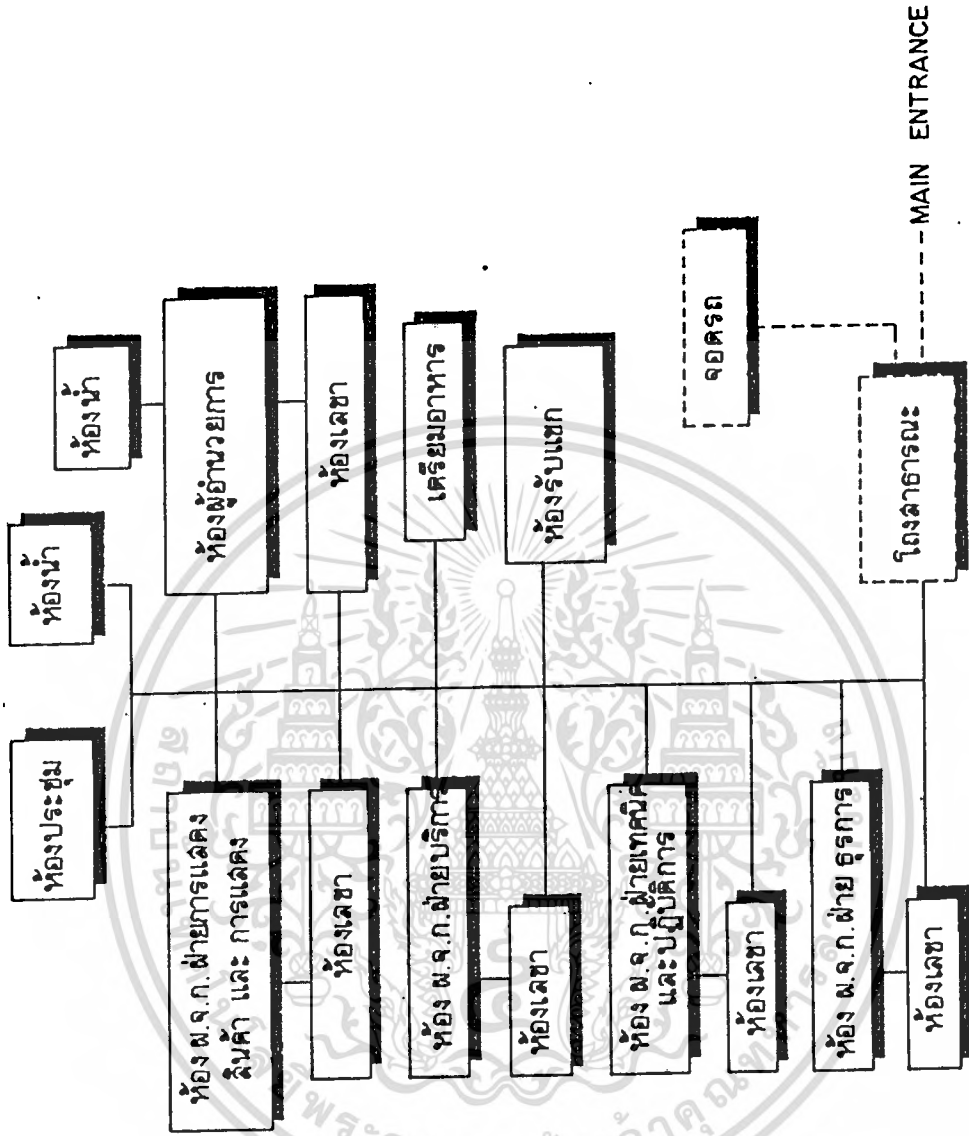


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(4.5)

องค์ประกอบส่วนบริหาร	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	รวม
1. ห้องผู้อำนวยการ		3	4	2	2	2	2	2	2	1	1	1	23
2. ห้องรองผู้อำนวยการ			4	2	2	2	2	4	2	2	1	1	23
3. ห้อง ผ.จ.ก. ฝ่ายจัดการแสดง				2	2	3	2	4	3	2	1	2	28
4. ห้อง ผ.จ.ก. ฝ่ายธุรการ					1	2	3	4	3	2	3	2	29
5. ห้อง ผ.จ.ก. ฝ่ายบริการ						1	1	3	2	2	3	1	26
6. ห้อง ผ.จ.ก. ฝ่ายเทคนิค							3	2	2	1	2	2	27
7. ห้องเลขานุการผู้อำนวยการ								3	2	1	3	2	24
8. ห้องเลขานุการฝ่าย									2	3	2	2	28
9. ห้องรับรองแขก										3	3	2	28
10. ห้องประชุม											3	1	25
11. ห้องเตรียมอาหาร												2	16
12. ห้องน้ำ													13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



4.4)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6

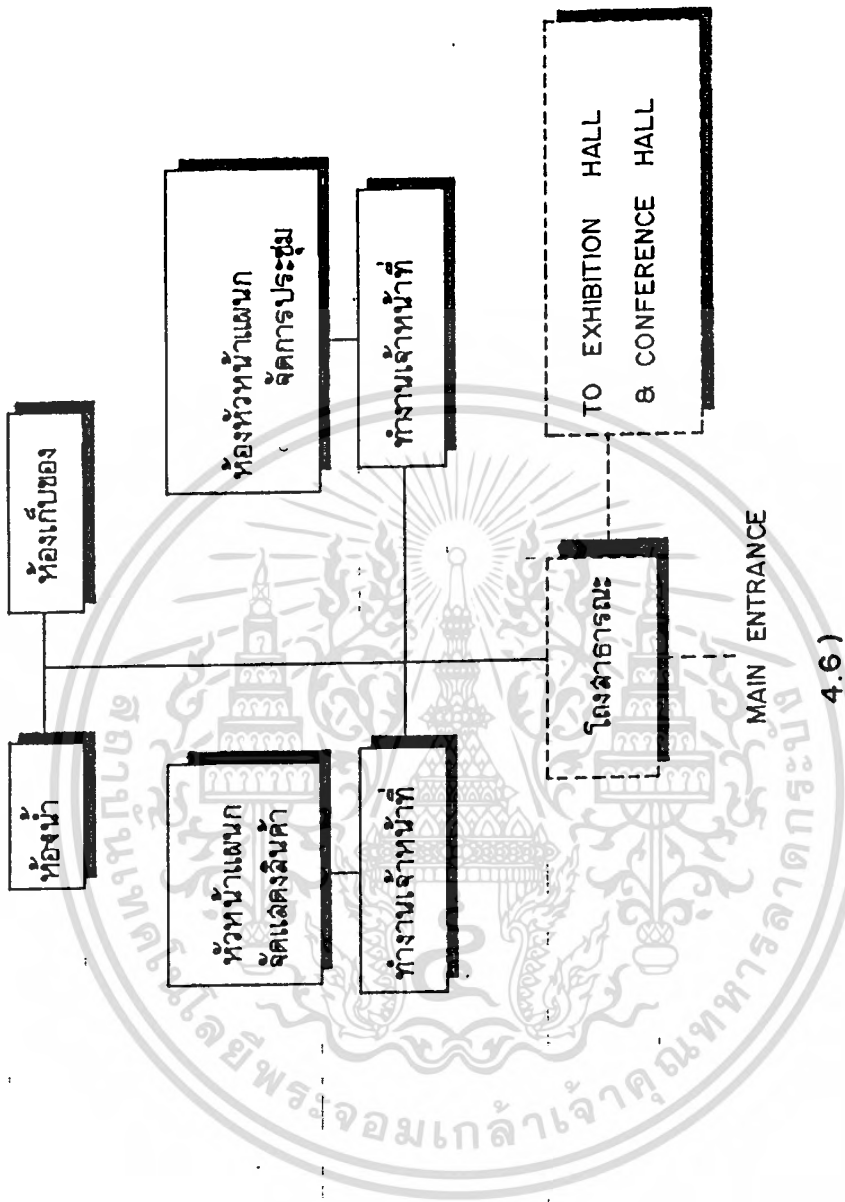
องค์ประกอบส่วนธุรกิจ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	รวม
1. ห้องหัวหน้าแผนกธุรการ		4	4	3	1	1	0	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	2	49
2. ห้องหัวหน้าแผนกการเงิน			4	3	1	0	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	2	2	49
3. อนุมัติบัญชี					1	0	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	2	2	48
4. บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่					2	2	2	3	3	3	2	2	3	2	3	2	3	2	39
5. ห้องพนักงาน (ภารโรง)								3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	2	28
6. ห้องพนักงานขับรถ								3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	26
7. ห้องเก็บของ								0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	35
8. ห้องคอมพิวเตอร์									3	3	0	3	3	3	3	3	3	2	42
9. ห้องหัวหน้าแผนกทะเบียน										3	2	3	2	3	2	3	2	2	41
10. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่											1	2	3	2	3	2	2	2	37
11. ห้องหัวหน้ารักษาความปลอดภัย												2	2	2	2	2	2	2	39
12. ห้องหัวหน้าแผนกวิชาการ													3	2	3	2	3	2	42
13. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่														3	2	2	3	2	44
14. ห้องหัวหน้าแผนกบุคคล															3	3	3	2	41
15. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่																3	2	2	45
16. ห้องหัวหน้าแผนกประชาสัมพันธ์																	2	3	42
17. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่																		2	50
18. ห้องน้ำ																			33

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(4.7)

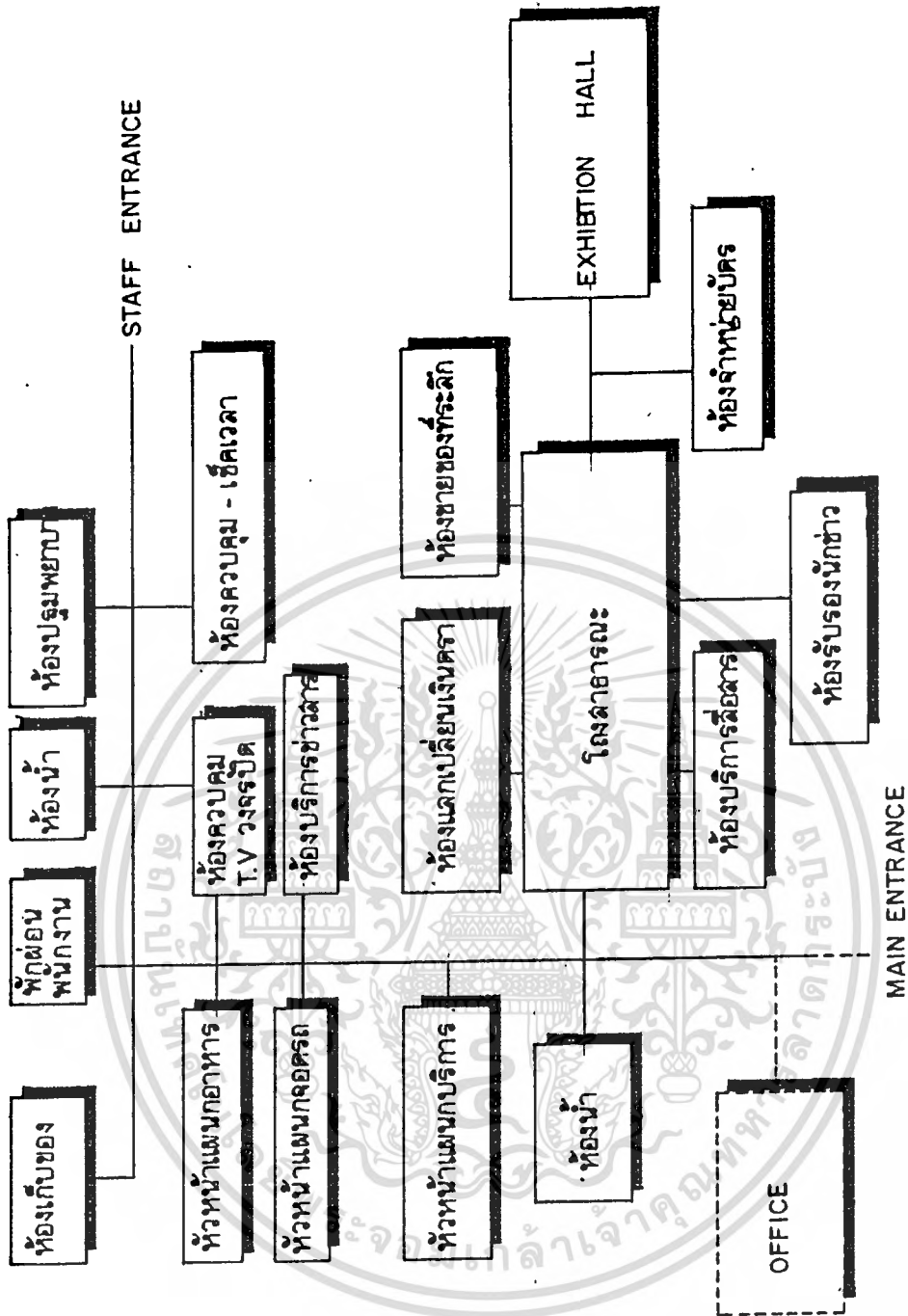
องค์ประกอบส่วนจัดแสดง	1	2	3	4	5	6	รวม
1. ห้องหัวหน้าแผนกจัดแสดง		3	4	3	2	1	13
2. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่			3	2	2	1	11
3. ห้องหัวหน้าแผนกการประชุม					2	1	11
4. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่					2	1	11
5. ห้องนำ						2	12
6. ห้องเก็บของ							10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



(4.8)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	รวม	
องค์ประกอบส่วนบริการ																				
1. ห้องหัวหน้าแผนกบริการ	3	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	26	
2. ห้องบริการข้อมูล - ชาวสาร			1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	27	
3. ห้องปฐมพยาบาล				2	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	28	
4. ห้องฝึกพนักงาน					3	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	2	2	2	28	
5. ห้องหัวหน้าแผนกอาหาร																				
6. ห้องหัวหน้าแผนกกิจกรรม						2	2	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	31	
7. ห้องพักผ่อนพนักงาน								2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	32	
8. บริเวณควบคุม-เช็คเวลา									2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	34	
9. ห้องเก็บของ																				
10. ห้องขายบัตร												1	2	2	1	2	2	2	24	
11. ห้องควบคุม T.V.วงจรปิด												2	1	1	1	2	2	2	35	
12. ห้องแลกเปลี่ยนเงินตรา															2	2	2	2	41	
13. ห้องรับรองนักท่องเที่ยว																				
14. ห้องบริการสื่อสาร																				
15. บริเวณขายของทีระดิก																				
16. บริเวณโถงพักคอย																				
17. บริเวณโถงล่าอาทณะ																				
18. ห้องน้ำ																				



4.7)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(4.9)

องค์ประกอบส่วน (ภาคการ)	1	2	3	4	รวม
1. บริเวณทานอาหาร		4	3	2	9
2. บริเวณเตรียมอาหาร - ครู	•	•	3	2	8
3. ห้องเก็บของ	•	•	•	3	5
4. ห้องน้ำ	•	•	•	•	8

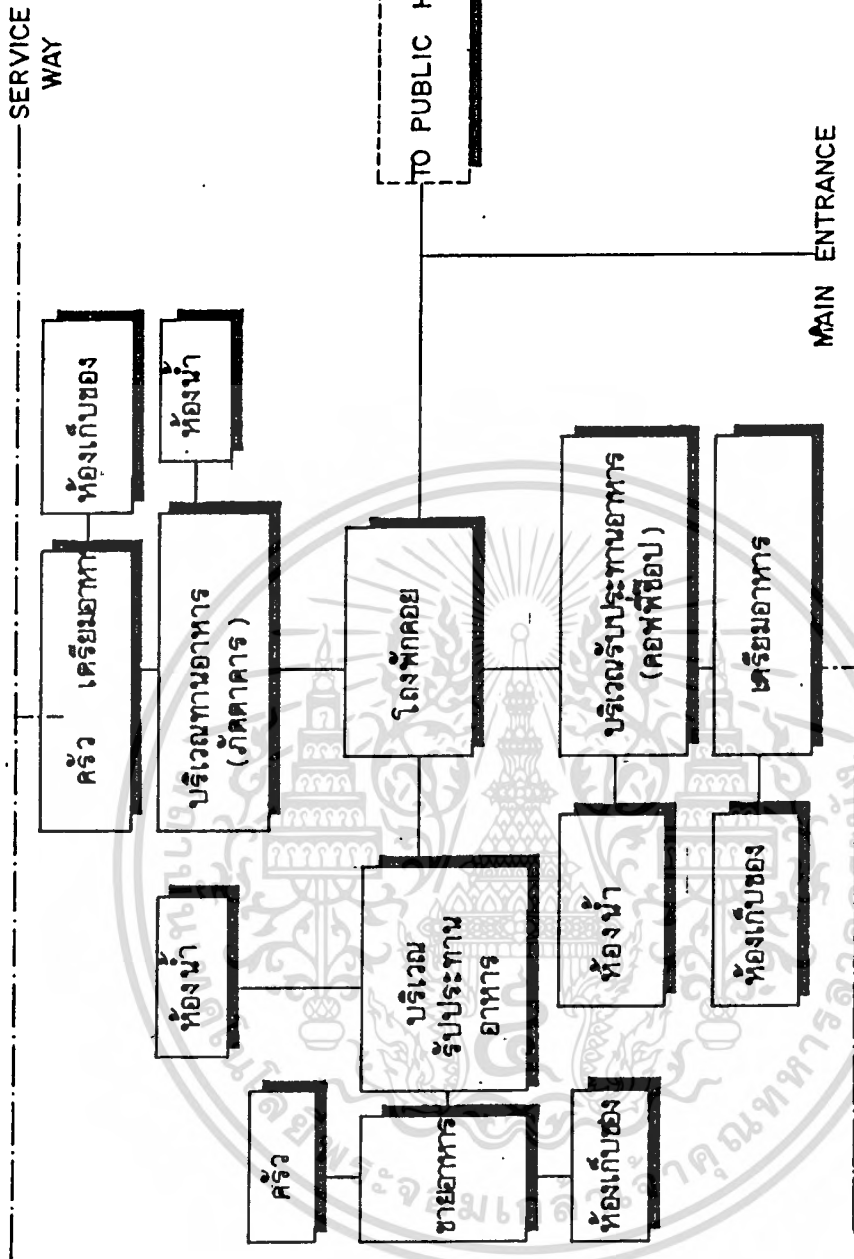
(4.10)

องค์ประกอบส่วน คอฟฟี่ช็อป	1	2	3	4	รวม
1. บริเวณทานอาหาร-เครื่องดื่ม		4	3	2	9
2. บริเวณเตรียมอาหาร	•	•	3	2	8
3. ห้องเก็บของ	•	•	•	3	5
4. ห้องน้ำ	•	•	•	•	8

(4.11)

องค์ประกอบส่วน ล้วนอาหาร	1	2	3	4	รวม
1. บริเวณทานอาหาร		4	3	2	9
2. ครู-เตรียมอาหาร, ชาย	•	•	3	2	5
3. บริเวณห้องเก็บของ	•	•	•	3	5
4. ห้องน้ำ	•	•	•	•	8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

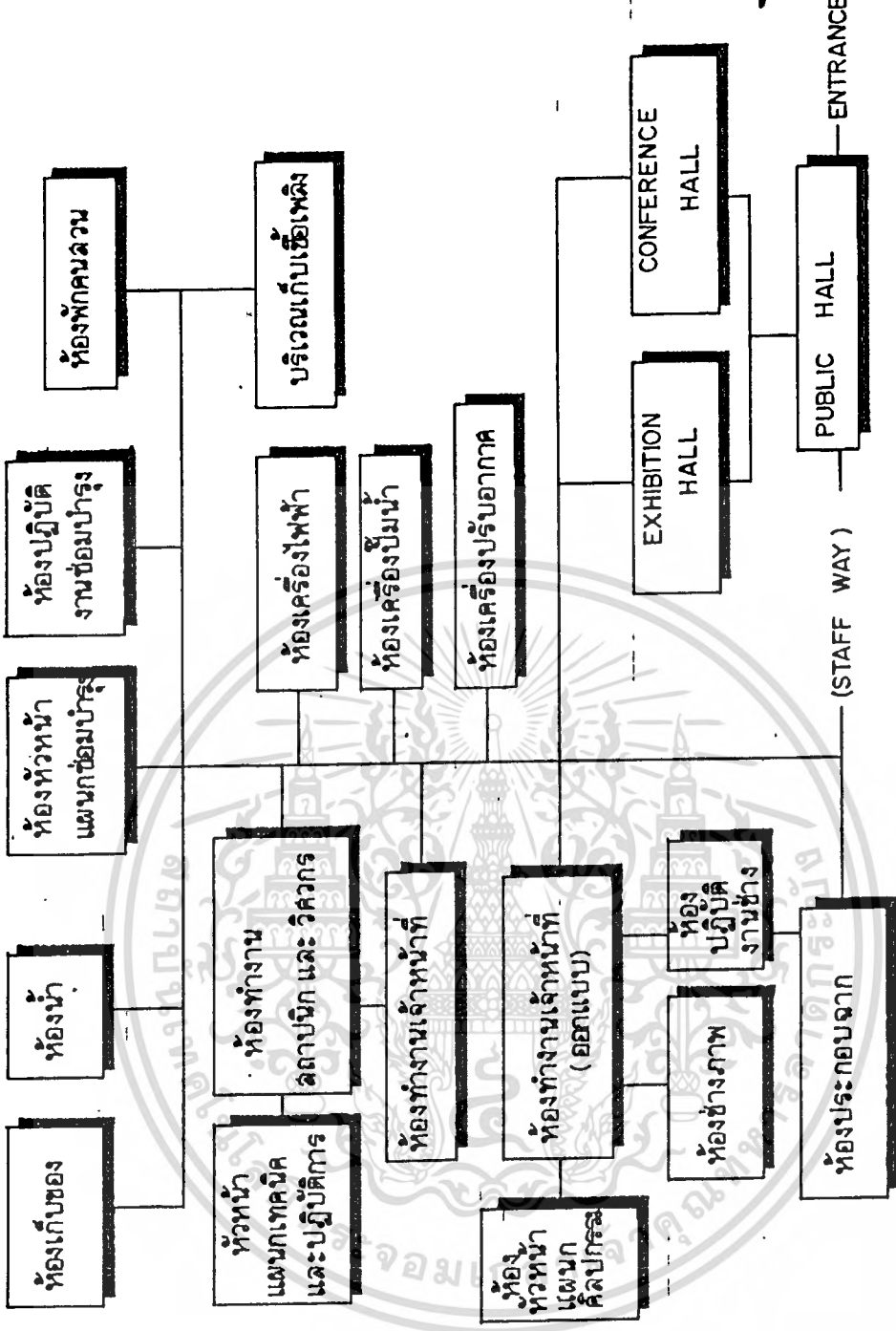


4.8)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(4.12)

องค์ประกอบส่วนเทคนิค	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	รวม	
1. ห้องหัวหน้าแผนกเทคนิค		4	4	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	43
2. ห้องทำงานวิศวกร			4	3	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	0	0	0	2	2	37
3. ห้องทำงานสถาปนิก				3	1	1	1	1	1	3	2	2	1	2	0	0	0	2	2	2	28
4. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่					2	1	1	1	1	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	37
5. ห้องเก็บของ 8 เครื่องมือ							3	3	3	1	1	1	1	1	1	3	3	2	2	2	36
6. ห้องเครื่องไฟฟ้า								3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	26
7. ห้องเครื่องปรับอากาศ								3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	24
8. ห้องเครื่องปั๊มน้ำ									0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
9. บริเวณเก็บเชื้อเพลิง										3	3	3	3	2	3	2	1	1	2	1	37
10. ห้องหัวหน้าแผนกศิลปกรรม											3	3	2	3	2	1	0	1	2	3	33
11. ห้องทำงานออกแบบ												3	3	2	3	1	0	2	2	2	34
12. ห้องปฏิบัติงานช่าง													3	2	3	1	0	2	2	2	37
13. ห้องประกอบฉาก														1	2	3	0	2	2	2	35
14. ห้องหัวหน้าแผนกซ่อมบำรุง														1	3	0	1	2	2	30	
15. ห้องช่างภาพ																1	0	2	2	38	
16. ห้องปฏิบัติงานซ่อมบำรุง																	2	1	2	38	
17. ห้องคนสวน																		1	2	34	
18. ห้องพักผ่อน																			2	38	
19. ห้องน้ำ																				14	

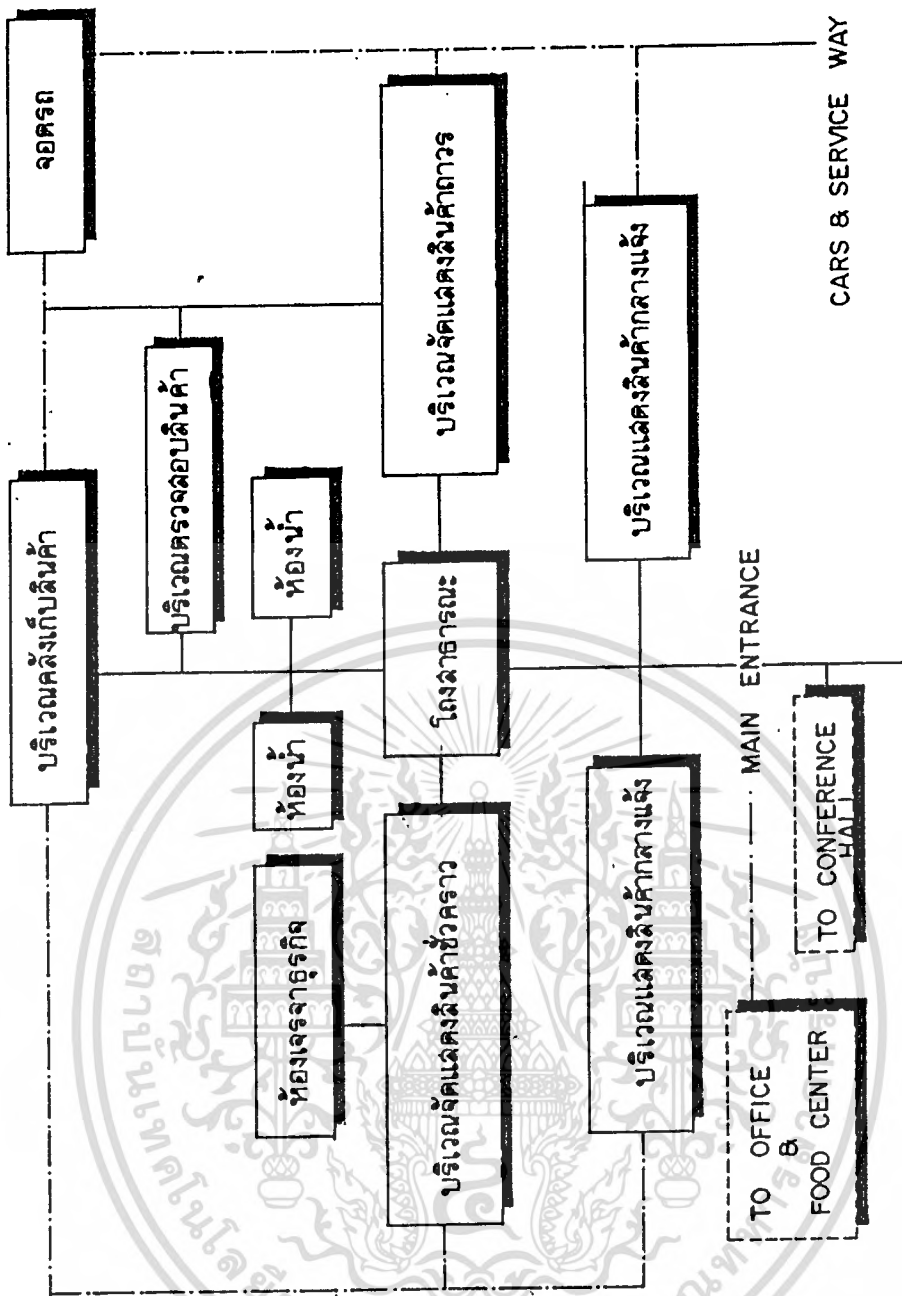


4.9)

องค์ประกอบบริเวณจัดแสดงสินค้า	1	2	3	4	5	6	7	รวม
1. บริเวณโถงกลางอาคาร	3	3	3	3	2	3	2	18
2. บริเวณจัดแสดงสินค้าถาวร	3	3	4	3	2	3	2	18
3. บริเวณจัดแสดงสินค้าชั่วคราว	3	3	3	3	2	3	2	18
4. บริเวณจัดแสดงสินค้ากลางแจ้ง	3	3	3	3	2	3	2	15
5. บริเวณคลังเก็บสินค้า	3	3	3	3	3	3	2	17
6. ห้องเจรจาธุรกิจ	3	3	3	3	3	3	2	17
7. ห้องนำ	3	3	3	3	3	3	2	8

(4.13)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



4.10)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(4.4)

องค์ประกอบควบคุมจัดการประชุม	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม
1. ห้องประชุมใหญ่	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	24
2. ห้องฉายาอดิวิทย์ - โทรทีค	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	24
3. ห้องควบคุมระบบแสง-เสียง	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	21
4. ห้องเจ้าหน้าที่ดำเนินงานการประชุม	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	21
5. ห้องรับรองหัวหน้าการประชุม	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	22
6. ห้องเก็บของทั่วไป	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	22
7. ห้องประชุมเล็ก	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	22
8. ห้องรับรองเจ้าหน้าที่ห้องประชุม	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	21
9. ห้องเก็บของทั่วไป	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	23
10. ห้องน้ำ	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	9



4.5.4.2 การวิเคราะห์ความต้องการเนื้อที่ใช้สอยโครงการศูนย์แสดงสินค้านานาชาติที่สามารถที่จะนำมาสรุป ในรูปของตารางโดยการแสดงองค์ประกอบ (ELEMENT) จำนวนผู้ใช้ (USER) จำนวนพื้นที่ใช้สอย / หน่วย (AREA/UNITS) จำนวนพื้นที่ใช้สอยต่อจำนวนผู้ใช้ (AREA/UNITS) และหน่วยในการรวมพื้นที่ (TOTAL AREA) ซึ่งได้แสดงไว้ในตารางดังต่อไปนี้ (ดูตารางที่ 4.8) ประกอบ

4.5.4.3 การวิเคราะห์ความต้องการเนื้อที่ใช้สอยโครงการ
 ในส่วนของพื้นที่และจำนวนที่จอดรถและห้องน้ำจะให้นำเสนอในบทนี้ โดยอ้างมาจากบทที่ 3 ในส่วนของการกำหนดพื้นที่ใช้สอย ดังนี้

1. พื้นที่จอดรถของ โครงการศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ

การคำนวณได้กำหนดวิธี 2 วิธี คือ

1. การคำนวณโดยการยึดหลักพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2522
2. การคำนวณโดยยึดข้อกำหนดของคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI)

จากนั้นนำ 2 วิธีดังกล่าวมาทำการเปรียบเทียบเพื่อหาข้อสรุปเกี่ยวกับพื้นที่ใช้สอยจอดรถของโครงการและจะ ได้กำหนดคำนวณและเปรียบเทียบดังนี้

1. การคำนวณโดยยึดหลัก พ.ร.บ. ควบคุมการก่อสร้างอาคาร 2522

1.1 พื้นที่ที่นำมาคำนวณหาที่จอดรถยนต์

1.1.1 พื้นที่ ส่วนทำงานของสำนักงาน (OFFICE)

1.1.2 พื้นที่ ส่วนนั่งรับประทานอาหารของศูนย์อาหาร (FOOD CENTER)

(RESTURANT), (COFFEE SHOP)

1.1.3 พื้นที่ ส่วนจัดแสดงสินค้า (EXHIBITION HALL)

- พื้นที่แสดงสินค้าถาวร

- พื้นที่แสดงสินค้าชั่วคราว

- พื้นที่แสดงสินค้ากลางแจ้ง

1.1.4 พื้นที่ ส่วนนั่งประชุมของห้องประชุม (CONVENTION HALL)

- ห้องประชุมใหญ่ 1 ห้อง

- ห้องประชุมเล็ก 4 ห้อง

1.1.5) โถงสาธารณะ (PUBLIC HALL)

- โถงบริเวณจัดแสดงสินค้า
- โถงบริเวณจัดการประชุม
- โถงพักคอย

1.1.1) พื้นที่ ส่วนทำงานของสำนักงาน (OFFICE)

ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ 120 ตารางเมตร และเศษของ 120 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร

พื้นที่ สำนักงาน 1,270 ตารางเมตร

จำนวนรถยนต์ = $1,270/120$ ตารางเมตร = 11 คัน

1.1.2) พื้นที่ศูนย์อาหาร (FOOD CENTER)

ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหาร 40 ตารางเมตร และเศษของ 40 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 40 ตารางเมตร

พื้นที่ ตั้งโต๊ะอาหาร

- FOOD CENTER 1,420 ตารางเมตร

- RESTURANT 990 ตารางเมตร

- COFFEE SHOP 420 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ตั้ง โต๊ะอาหาร = 2,840 ตารางเมตร

จำนวนรถยนต์ = $2,840/40$ = 71 คัน

1.1.3) พื้นที่ ส่วนจัดแสดงสินค้า (EXHIBITION HALL)

ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ ห้องโถงจัดแสดง 30 ตารางเมตร และเศษของ 30 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 30 ตารางเมตร

- พื้นที่แสดงสินค้าถาวร 13,500 ตารางเมตร

- พื้นที่แสดงสินค้าชั่วคราว 27,000 ตารางเมตร

- พื้นที่แสดงสินค้ากลางแจ้ง 4,500 ตารางเมตร

รวมพื้นที่จัดแสดงสินค้า = 45,000 ตารางเมตร

จำนวนพื้นที่ = $45,000/30$ = 1,500 คัน

1.1.4) พื้นที่ ส่วนนั่งประชุมของห้องประชุม (CONVENTION HALL)

ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ 30 ตารางเมตร และเศษของ 30 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 30 ตารางเมตร

- ห้องประชุมใหญ่ 1 ห้อง 3,200 ตารางเมตร
- ห้องประชุมเล็ก 4 ห้อง 1,280 ตารางเมตร
- รวมพื้นที่ส่วนหนึ่งประชุมของห้องประชุม 11,580 ตารางเมตร
- จำนวนจอตระยนต์ = $4,480/30 = 150$ คัน

1.1.5) โถงสาธารณะ (PUBLIC HALL)

ให้มีที่จอตระยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ 30 ตารางเมตร

และเศษของ 30 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 30 ตารางเมตร

- พื้นที่โถงบริเวณจัดแสดงสินค้า 9,000 ตารางเมตร
- พื้นที่โถงบริเวณจัดการประชุม 1,680 ตารางเมตร
- พื้นที่โถงพักคอย 900 ตารางเมตร
- รวมพื้นที่ 11,580 ตารางเมตร
- จำนวนรยนต์ = $11,580/30 = 386$ คัน

ดังนั้นจะได้จำนวนรยนต์ = $11 + 71 + 1,500 + 150 + 386$

รวม = 2,118 คัน

พื้นที่จอตระยนต์ 1 คัน รวมทางสัญจรใช้พื้นที่ = 25 ตารางเมตร

พื้นที่จอตระยนต์ของ โครงการ โดยยึดข้อบัญญัติของ พ.ร.บ ควบคุมการก่อสร้าง

อาคาร 2522 จะได้พื้นที่ ดังนี้ = $2,118 \times 25$

รวมพื้นที่จอตระยนต์ = 52,950 ตารางเมตร

(ดูตาราง 4.6) ประกอบการวิเคราะห์

1.2 พื้นที่จอตระยนต์ COACHES

กำหนดให้พื้นที่จอตระยนต์ COACHES ประมาณ 25% ของพื้นที่จัดแสดงสินค้าและพื้นที่จัดการประชุม

- พื้นที่จัดแสดงสินค้า 45,000 ตารางเมตร
- พื้นที่จัดการประชุม 4,480 ตารางเมตร
- รวม 49,480 ตารางเมตร

รถ COACHES ใช้พื้นที่ 25% = $49,480 \times 0.25$ ตารางเมตร
= 12,370 ตารางเมตร

รถ COACHES 1 คัน ใช้พื้นที่ 60 ตารางเมตร รวมพื้นที่สัญจร

ดังนั้นจะได้จำนวนรถ COACHES = $12,370/60$

= 206 คัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการวิเคราะห์พื้นที่และจำนวนรถ COACHES ดังกล่าวเพียง 200 คัน หรือพื้นที่ 12,000 ตารางเมตร ก็สามารถที่จะรับความต้องการได้อย่างเพียงพอ

สรุป

- จำนวนรถ COACHES = 200 ตารางเมตร
- จำนวนพื้นที่จอดรถรวมทางสัญจร = 12,000 ตารางเมตร

1.3 พื้นที่และจำนวนรถบรรทุกสินค้า (COACHES)

กำหนดให้พ.ท. จอตรถบรรทุกสินค้าประมาณ 5% ของพ.ท. ของพ.ท. จัดแสดงสินค้าและการประชุม

$$\text{พ.ท. จัดแสดงสินค้าและจัดการประชุม} = 49,480 \text{ ตารางเมตร}$$

$$\text{รถบรรทุกสินค้ามาจัดแสดงใช้พ.ท. 5\%} = 49,480 \times 0.05 \text{ ตารางเมตร}$$

$$= 2,474 \text{ ตารางเมตร}$$

$$\text{รถบรรทุกสินค้า (TRAILER) 1 คันใช้พ.ท. 120 ตารางเมตร}$$

$$\text{รวมพ.ท. สัญจร ดังนั้นจะได้จำนวนรถบรรทุก} = 2474/120$$

$$\text{จำนวนรถบรรทุก} = 21 \text{ คัน}$$

จากการวิเคราะห์พ.ท. ใช้สอยในการจอดรถบรรทุกแล้วจึงเห็นควรที่จะให้มีรถประมาณ 20 คัน หรือพ.ท. จอตรถ 2,400 ตารางเมตรก็เพียงพอ

สรุป

- จำนวนรถบรรทุก = 20 คัน
 - จำนวนพื้นที่จอดรถพร้อมทางสัญจร = 2,400 ตารางเมตร
- (ดูตาราง 4.7) ประกอบการวิเคราะห์

จากการคำนวณแบบที่ (1) โดยทำตามข้อบัญญัติของ พ.ร.บการควบคุมการก่อสร้างอาคาร 2522 สามารถที่จะสรุปพ.ท. ใช้สอยในการจอดรถยนต์ ซึ่งรวมทางสัญจรและจำนวนรถยนต์ได้ดังนี้ (ดูตาราง 4.7) ประกอบ

$$1) \text{ รถยนต์} \quad 2,118 \text{ คัน} = 52,950 \text{ ตารางเมตร}$$

$$2) \text{ รถ COACHES} \quad 200 \text{ คัน} = 12,000 \text{ ตารางเมตร}$$

$$3) \text{ รถบรรทุกสินค้า (TRAILER)} \quad 20 \text{ คัน} = 2,400 \text{ ตารางเมตร}$$

$$\text{รวมพ.ท. จอตรถ แบบที่ (1)} \quad = 67,350 \text{ ตารางเมตร}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) การคำนวณโดยยึดข้อกำหนดของคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (Boi)

ในการให้การส่งเสริมการลงทุนของภาคีรัฐบาลที่มีต่อภาคเอกชน ข้อกำหนดในส่วน ของที่จอดรถของโครงการศูนย์แสดงสินค้าที่กำหนดไว้ว่า ให้มีพ.ท. จอดรถเป็น 2 เท่าของ พ.ท. จัดแสดงสินค้าหรือไม่น้อยกว่านี้

โครงการศูนย์ฯ มีพ.ท. แสดงสินค้า	45,000	ตารางเมตร
ดังนั้นโครงการควรมีพ.ท. จอดรถ	= 45,000 x 2	
	= 90,000	ตารางเมตร

เมื่อได้ทำการเปรียบเทียบข้อบัญญัติแล้วจะเห็นได้ว่าพ.ท. จอดรถแบบที่ (1) ตาม พ.ร.บ มีพ.ท. เพียง 67,350 ตารางเมตร ซึ่งน้อยกว่าข้อกำหนด = 90,000 - 67,350 ตารางเมตร พ.ท. น้อยกว่า Boi = 22,650 ตารางเมตร

การเปรียบเทียบพ.ท. จอดรถยนต์ระหว่างพ.ร.บ. ควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2522 และข้อกำหนดของ Boi

จากการศึกษาการเปรียบเทียบทั้ง 2 กรณีเพื่อที่จะวิเคราะห์และทำการสรุปได้ดังนี้

1) พ.ท. จอดรถทั้งโครงการ

1.1) พ.ท. คิดคำนวณแบบ พ.ร.บ 2522 = 67,350 ตารางเมตร

1.2) พ.ท. คิดคำนวณแบบ Boi = 90,000 ตารางเมตร

พ.ท. แบบ (1.1) น้อยกว่า (1.2)

2) พ.ท. จอดรถ COACHES 200 คัน = 12,000 ตารางเมตร

3) พ.ท. จอดรถบรรทุก 60 คัน = 2,400 ตารางเมตร

ข้อ 2 และ 3 เมื่อทำการศึกษแล้วเห็นว่าจำนวนเพียงพอแล้วเมื่อเปรียบเทียบกับการคิดแบบ (1.2)

ดังนั้นในการวิเคราะห์ความต้องการของพื้นที่จอดรถของโครงการควรที่จะยึดข้อกำหนดตามแบบของคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน เพื่อให้โครงการที่ความเป็นไปได้สูงและอยู่ในเกณฑ์พิจารณาในการให้การส่งเสริมการลงทุนจากภาคีรัฐบาล ดังนี้

- เพิ่มจำนวนจอดรถยนต์โดยการนำพื้นที่ที่น้อยกว่าข้อกำหนดของ Boi คือ 22,650 ตารางเมตร มาทำเป็นที่จอดรถยนต์จะได้จำนวนพ.ท. เพิ่มจากการคิดโดยใช้ พ.ร.บควบคุมอาคาร 2522 ดังนี้

1) พ.ท. จอctrถยนต์ตามพ.ร.บ 2522	=	52,950 ตารางเมตร
2) พ.ท. ที่น้อยกว่าข้อกำหนดของ Boi	=	22,650 ตารางเมตร
รวมพ.ท. จอctrรถยนต์ของโครงการ	=	75,600 ตารางเมตร
จำนวนจอctrรถยนต์ 1 คัน ใช้พ.ท.รวม ทางสัญจร	=	25 ตารางเมตร
.. สามารถจอctrรถยนต์ได้	=	75,600/25
	=	3,024 คัน

สรุปเลือกการคิดคำนวณแบบข้อกำหนดของ Boi ซึ่งเป็นการคิดที่ได้จำนวนรถและพ.ท. ในการจอctrรถเหมาะสมกับโครงการมากกว่าแบบการคิดคำนวณโดยใช้ พ.ร.บ ควบคุมการก่อสร้างอาคาร 2522 และได้จำนวนรถและพ.ท. ดังนี้

1) จำนวนรถยนต์	3,024 คัน	=	75,600 ตารางเมตร
2) จำนวนรถ COACHES	200 คัน	=	12,000 ตารางเมตร
3) จำนวนรถบรรทุก	20 คัน	=	2,400 ตารางเมตร
.. พ.ท. จอctrรถทั้งโครงการ		=	90,000 ตารางเมตร

(ดูตาราง 4.7) ประกอบการวิเคราะห์

ตารางที่ 4.15 แสดงพ.ท. จอctrรถประเภทต่าง ๆ ที่มาใช้โครงการ

TYPE OF VEHICLE	PARKING AREA (P.A)		(P.A) TOTALAREA	(P.A) CIRCULATION	REMARK
	WIDTH (M)	LENGTH (M)			
1) CAR	2.5	6	15	25	
2) COACHES	3	15	45	60	
3) DOUBLE SEMITRAILER AND TRACTOR	3.5	24	84	120	
4) SEMITRAILER AND TRACTOR	3.5	20	70	120	
5) STRAIGHT BODY TRUCK	3	12	36	60	

ที่มา : ARCHITECTURAL GRAPHIC STANDARD.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.16 แสดงพ.ท. จอดรถยนต์ในโครงการศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ

ELEMENT	AREA (M ²) WIDTH (M)	¹ AREA (M ²) LENGTH (M)	CAR	TOTAL AREA CARx25 m ²	PERCENT
1) OFFICE	1,270	120 : 1	11	11x25 = 275	1%
2) FOOD CENTER	2,840	40 : 1	71	71x25 = 1,775	3%
3) EXHIBITION HALL	45,000	30 : 1	1500	1500x25 = 37,500	71%
4) CONVENTION HALL	4,480	30 : 1	150	150x25 = 3,750	7%
5) PUBLIC HALL	11,580	30 : 1	386	386x25 = 9,650	18%
TOTAL	65,170		2118	52,950	100%

(¹) ที่มา : พ.ร.บ ควบคุมการก่อสร้างอาคาร 2522

ตารางแสดงการเปรียบเทียบ พ.ท. จอดรถจากการคำนวณตาม พ.ร.บ 2522 และข้อกำหนดของ Boi

TYPE OR VEHICLE	NO OF VEHICLE	AREA (M ²)	PERCENT OF Boi 90,000 m ² = 100%
1) CARS	2,118	52,950	58.83%
2) COACHES	200	12,000	13.33%
3) TRAILER	20	2,400	2.66%
รวมพ.ท. จอดรถ (1)+(2)+(3) =		67,350	74.83%
เหลือพ.ท. ที่น้อยกว่าข้อกำหนด Boi		90000-67350 = 22650	25.16%

หมายเหตุ : ข้อกำหนดของพื้นที่จอดรถโครงการศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ โดย Boi กำหนดให้มีพ.ท. จอดรถ 2 เท่าของพ.ท. จัดแสดงสินค้า ดังนั้น พ.ท. แสดงสินค้า 45,000 M² = 90,000 M²
 ∴ พ.ท. จอดรถโครงการมีขนาดพ.ท. ไม่น้อยกว่า 90,000 M²

ตารางที่ 4.17 แสดงการสรุปจำนวนรถประเภทต่าง ๆ และพ.ท. จอตรถของโครงการศูนย์

TYPE OR VEHICLE	NO OF UNIT	AREA/UNIT (M ²) CIRCULATION	TOTAL AREA (M ²)	PERCENT (%)
1) CARS	2,118	25	75,600	84%
2) COACHES	200	60	12,000	13%
3) TRAILER	20	120	2,400	3%
TOTAL AREA			90,000	100%

2) พ.ท. ห้องน้ำและจำนวนสุขภัณฑ์
การคำนวณหา พ.ท. ใช้สอยของโครงการในส่วนของหมวดสุขาภิบาล ได้กำหนด
การใช้เครื่องสุขภัณฑ์ ดังนี้

1) พ.ท. ส่วนนันทนาการ (OFFICE) และพ.ท. ส่วนอาหาร (FOOD CENTER)
ให้มีสุขภัณฑ์ 1 ชุด (โถส้วม 1 ชุด โถปัสสาวะ 1 ชุด และอ่างล้างหน้า 1 ชุด) ต่อพ.ท. 75
ตารางเมตร

2) พ.ท. ส่วนจัดแสดงสินค้า (แสดงสินค้าชั่วคราวและพ.ท. ส่วนจัดการประชุม
ให้มีสุขภัณฑ์ 1 ชุด (โถส้วม 1 ชุด โถปัสสาวะ 1 ชุด และอ่างล้างหน้า 1 ชุด) ต่อพ.ท. 250
ตารางเมตร

โดยกำหนดขนาดของเครื่องสุขภัณฑ์รวมทางสัญจรไว้ดังนี้

1) โถส้วม (W/C) 3 ตารางเมตร

2) โถปัสสาวะ (URINAL) 1.3 ตารางเมตร

3) อ่างล้างหน้า (LAVATORY) 1.5 ตารางเมตร

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าห้องน้ำชายมีพ.ท. = 5.8 ตารางเมตร

และห้องน้ำหญิงมีพ.ท. = 4.5 ตารางเมตร

จากความต้องการดังกล่าวสามารถที่จะนำมาคำนวณหา พ.ท. และจำนวนสุขภัณฑ์
ได้ดังต่อไปนี้

- 1) พ.ท. ส่วนสำนักงาน (OFFICE)
- | | | |
|----------------|---|--------------------|
| สำนักงานมีพ.ท. | = | 1,270 ตารางเมตร |
| จำนวนสุขภัณฑ์ | = | 1,270/75 ตารางเมตร |
| | = | 17 ชุด |
- 2) พ.ท. ส่วนศูนย์อาหาร (FOOD CENTER)
- | | | |
|------------------|---|--------------------|
| ศูนย์อาหารมีพ.ท. | = | 2,840 ตารางเมตร |
| จำนวนสุขภัณฑ์ | = | 2,840/75 ตารางเมตร |
| | = | 38 ชุด |
- 3) พ.ท. ส่วนจัดแสดงสินค้าชั่วคราว (CONTEMPORARY EXHIBITION HALL)
- | | | |
|--------------------|---|---------------------|
| พ.ท. จัดแสดงสินค้า | = | 27,000 ตารางเมตร |
| จำนวนสุขภัณฑ์ | = | 27,000/75 ตารางเมตร |
| | = | 108 ชุด |
- 4) พ.ท. ส่วนจัดการประชุม (CONFERENCE HALL)
- | | | |
|-------------------|---|--------------------|
| พ.ท. จัดการประชุม | = | 4,480 ตารางเมตร |
| จำนวนสุขภัณฑ์ | = | 4,480/75 ตารางเมตร |
| | = | 18 ชุด |
- (ดูตารางที่ 4.8 สรุปการวิเคราะห์พ.ท. และจำนวนสุขภัณฑ์)
- จากตารางแสดงให้ เห็นว่าจำนวนและพ.ท. ของฟองน้ำ โดยมีสุขภัณฑ์
- | | | |
|-----------------|---------------|-------------------|
| - โถงลิ้ม | 181 ชุด x 3 | = 543 ตารางเมตร |
| - โถงปีสสาวะ | 181 ชุด x 1.3 | = 272 ตารางเมตร |
| - อ่างล้างหน้า | 181 ชุด x 1.5 | = 235 ตารางเมตร |
| รวมพ.ท. ห้องน้ำ | | = 1,050 ตารางเมตร |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.18 แสดงการใช้พ.ท. ใช้สอยและจำนวนสุขภัณฑ์ของห้องน้ำโครงการ

ELEMENT/AREA/UNIT	USER	WC.x3(M) ²	AV.x1.5 (M) ²	UR.x1.3 (M) ²	TOTAL AREA (M)
1) OFFICE = 1,270/75 = 17	MALE	8x3 = 24	8x1.5 = 12	17x1.3 = 22.1	58.1
	FEMALE	9x3 = 27	9x1.5 = 13.5	-	40.5
2) FOOD CENTER = 2,840/75 = 38	MALE	19x3 = 57	19x1.5 = 28.5	38x1.3 = 49.9	135
	FEMALE	19x3 = 57	19x1.5 = 28.5	-	85.5
3) EXHIBITION HALL = 27,000/250 = 108	MALE	54x3 = 162	54x1.5 = 81	108x1.3 = 140.4	383.4
	FEMALE	54x3 = 162	54x1.5 = 81	-	243
4) CONFERENCE HALL = 4,480/250 = 18	MALE	9x3 = 27	9x1.5 = 13.5	18x1.3 = 23.4	69.3
	FEMALE	9x3 = 27	9x1.5 = 13.5	-	40.5
TOTAL = 181 UNIT		181x3 = 543	181x1.5 = 271.5	181x1.3 = 235.3	1,050

ตารางที่ 4.19 แสดงสรุปพ.ท. ใช้สอยองค์ประกอบหลักโครงการศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ

ELEMENT	AREA (M ²)	TOILET	TOTAL (M ²)	REMARK*
1) ส่วนบริหาร	242	98.6	340.6	
2) ส่วนธุรการ	552	-	552	2,3 คิด TOILET
3) ส่วนจัดการแสดง และการประชุม	131	-	131	รวมกับ 1,4
4) ส่วนบริการ	19,185	220.4	19,405.4	
5) ส่วนเทคนิค	493 + MR	REMARK	493 + MR	คิด TOILET

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.19 (ต่อ)

ELEMENT	AREA (M ²)	TOILET	TOTAL (M ²)	REMARK
6) บริเวณจัดแสดงสินค้า	66,495	626.4	67,121.4	รวมกับ 1,2,3
7) บริเวณจัดการประชุม	8,838	104.4	8,942.4	
8) พ.ท. จอตรง	90,000	-	90,000	
รวมพ.ท. ใช้สอย	185,936+MR	1,050	186,986 + MR	

ELEMENT	NO OF USER	NO OF UNITS	AREA/UNITS AREA/USERS (M ²)	TOTAL AREA (M ²)	REMARK
1) ส่วนบริหาร					
1.1) ห้องผู้อำนวยการ	1	1	30	30	
1.2) ห้องรองผู้อำนวยการ	1	1	16	16	
1.3) ห้องผจก. แสดงสินค้า	1	1	12	12	
1.4) ห้องผจก. ฝ่ายเทคนิค	1	1	12	12	
1.5) ห้องผจก. ฝ่ายบริการ	1	1	12	12	
1.6) ห้องผจก. ฝ่ายธุรกิจ	1	1	12	12	
1.7) ห้องเลขาผู้อำนวยการ	1	1	12	12	
1.8) ห้องเลขาผจก. ฝ่าย	4	1	6	24	
1.9) ห้องรับรองแขก	-	1	30	30	
1.10) ห้องห้องประชุม	20	1	20	20	
1.11) บริเวณเตรียมอาหาร ทางสัญจร 30% รวมพื้นที่	-	.1	6	6 55.8% 241.8	Total=186

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	NO OF USER	NO OF UNITS	AREA/UNITS AREA/USERS (M ²)	TOTAL AREA (M ²)	REMARK
2) ส่วนธุรการ					
2.1) ห้องทน.แผนธุรการ	1	1	12	12	
2.2) ห้องทน.แผนการเงิน	1	1	12	12	
2.3) ห้องสมุหบัญชี	1	1	12	12	
2.4) บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่	8	1	4.5	36	
2.5) นักการ (ภารโรง)	3	1	4.5	13.5	
2.6) พนักงานขับรถ	4	1	4.5	18	
2.7) ห้องเก็บของ 10%		1		38.6	
2.8) ห้องคอมพิวเตอร์		1	16	16	
2.9) ห้องทน.แผนทะเบียน	1	1	12	12	
2.10) ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	8	1	4.5	36	
2.11) ห้องทน.แผนบุคคล	1	1	12	12	
2.12) ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	16	1	4.5	72	
2.13) ห้องทน. รปภ.	1	1	12	12	
2.14) ห้องทน.แผนวิชาการ	1	1	12	12	
2.15) ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	10	1	4.5	45	
2.16) ห้องทน.แผนประชาสัมพันธ์	1	1	12	12	
2.17) ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	12	1	4.5	54	TOTAL=425.1
ทางสัญจร 30%				127.5	
รวมพื้นที่				552	
3) ส่วนจัดการแสดง					
และกวางประชุม					
3.1) ห้องหัวหน้าแผนก การแสดงสินค้า	1	1	12	12	
3.2) ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	11	1	4.5	50	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	NO OF USER	NO OF UNITS	AREA/UNITS AREA/USERS (M ²)	TOTAL AREA (M ²)	REMARK
3.3) ห้องน.แผนก การจัดงานประชุม	1	1	12	12	
3.4) ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ ทางสัญจร 30%	6	1	4.5	27	
รวมพื้นที่				30	
				131	
4) ส่วนบริการ					
4.1) ห้องน.แผนกบริหาร	1	1	16	16	
4.2) ห้องบริการข้อมูลและข่าวสาร	2	1	4.5	9	
4.3) ห้องปฐมพยาบาล	-	1	60	60	
4.4) ห้องพักผ่อนงาน	6	1	4.5	27	
4.5) ห้องน.แผนกอาหาร และเครื่องดื่ม	1	1	12	12	
4.6) ห้องน.แผนกที่จอดรถ	1	1	12	12	
4.7) ห้องพักผ่อนพนักงาน	12	1	12	14.4	
4.8) บริเวณควบคุมและเช็คเวลา	-	1		6	
4.9) ห้องชายบัตร	3	1	2	6	
4.10) ห้องควบคุมโทรทัศน์วงจรเปิด	-	1	20	20	
4.11) ห้องแลกเปลี่ยนเงินตรา	-	1	30	30	
4.12) ห้องรับรองนักข่าว	-	2	180	360	
4.13) ห้องบริการสื่อสาร	-	1	120	120	
4.14) ห้องชายของที่ระลึก	2	6	6	72	
4.15) บริเวณโถงพักผ่อน	-		900	900	10% (4.5)
4.16) บริเวณโถงสาธารณะ	-		9000	9000	20% (6.1+

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	NO OF USER	NO OF UNITS	AREA/UNITS AREA/USERS (M ²)	TOTAL AREA (M ²)	REMARK
4.17) ส่วนบริการอาหารและ เครื่องต้ม (ภัตตาคาร)	-	-			6.2+6.3)
- บริเวณบริการอาหารและ เครื่องต้ม (พื้นที่นั่ง)	662	3	1.5	994	
- คริว	-	1		248	
- เก็บของ	-	1		25	
4.18) ส่วนบริการอาหารและ เครื่องต้ม (คอฟฟี่ช็อป)	-	-			
- บริเวณบริการอาหารและ เครื่องต้ม (พื้นที่นั่ง)	248	3	1.5	426	
- ส่วนเตรียมอาหาร	-	3	42.6	127.8	
4.19) บริเวณบริการอาหารและ เครื่องต้ม (ส่วนอาหาร) (FOOD LAND CENTER)					
- ส่วนบริการอาหารและ เครื่องต้ม (พื้นที่นั่ง)	1014	1	1.40	1420	
- ส่วนคริวและเตรียมอาหาร	-	-	710	710	
- บริเวณล้างจาน, ซามและ ภาชนะต่าง ๆ	-	-	142	142	TOTAL=14758
ทางสัญจร 30% รวมพื้นที่				4428 19185	
5) ส่วนเทคนิคและปฏิบัติการ					
5.1) ห้องทน.แผนกเทคนิค	1	1	12	12	
5.2) ห้องทำงานวิศวกร	4	1	12	48	
5.3) ห้องทำงานสถาปนิก	1	1	12	12	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	NO OF USER	NO OF UNITS	AREA/UNITS AREA/USERS (M ²)	TOTAL AREA (M ²)	REMARK
5.4) ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	8	1	4.5	36	
5.5) ห้องเก็บของและเครื่องมือ	-				
5.6) ห้องเครื่องต่าง ๆ					
- บริเวณเก็บเชื้อเพลิง					
- ห้องเครื่อง ไฟฟ้า					
- ห้องเครื่องปรับอากาศ					
- ห้องเครื่องปั๊มน้ำ					
5.7) ห้องหน.แผนกศิลปกรรม	1	1	12	12	
5.8) ห้องทำงานออกแบบ	4	1	4.5	18	
5.9) ห้องปฏิบัติงานช่าง	12	1	4.5	54	
5.10) ห้องประกอบฉาก	-	1	60	60	
5.11) ห้องหน.แผนกซ่อมบำรุง	1	1	12	12	
5.12) ห้องช่างภาพ	2	1	4.5	9	
5.13) ห้องปฏิบัติซ่อมบำรุง	6		100	100	
5.14) ห้องคนสวน	4	1	2.5	10	
ทางสัญจร 30%					
รวมพื้นที่					
6) บริเวณจัดแสดงสินค้า					
6.1) พื้นที่แสดงสินค้าถาวร	-	1	13,500	13,500	
6.2) พื้นที่แสดงสินค้าชั่วคราว	-	2	27,000	27,000	
6.3) พื้นที่แสดงสินค้ากลางแจ้ง	-	1	4,500	4,500	
6.4) คลังสินค้า	-	2	2,025	4,050	
6.5) ห้องเจรจาธุรกิจ	-	14	150	2,100	TOTAL=51150
ทางสัญจร 30%				15,345	
รวมพื้นที่				66,495	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	NO OF USER	NO OF UNITS	AREA/UNITS AREA/USERS (M ²)	TOTAL AREA (M ²)	REMARK
7) บริเวณจัดการประชุม					
7.1) ห้องประชุมใหญ่	2,000	1	0.6	3,200	
7.2) ห้องถ่ายทอวิทยุ-โทรทัศน์		1	70	70	
7.3) ห้องควบคุมระบบแสง-เสียง		1	30	30	
7.4) ห้องเจ้าหน้าที่ดำเนินการประชุม		1	.18	18	
7.5) ห้องรับรองหน้าห้องประชุม	2,000	1	0.6	1,200	
7.6) ห้องเก็บของทั่วไป	-	2	185	370	
7.7) ห้องประชุมเล็ก	800	4	1.6	1,280	
7.8) ห้องรับรองหน้าห้องประชุม	800	1	0.6	480	
7.9) ห้องเก็บของทั่วไป	-	1	150	150	TOTAL=6,798
ทางสัญจร 30%				2,040	
รวมพื้นที่				8,838	
8) พ.ท. จอดรถ					ดูการคำนวณจาก
8.1) พ.ท.จอดรถยนต์		3,024	25	75,600	บทวิเคราะห์
8.2) พ.ท.จอดรถ COACHES		200	60	12,000	(4.6.4.3)
8.3) พ.ท.จอดรถบรรทุกสินค้า		20	120	2,400	(1)
รวมพ.ท.+ทางสัญจร				90,000	
9) พ.ท. ห้องน้ำ					
9.1) ส่วนสำนักงาน		17	5.8	98.6	ดูการคำนวณจาก
9.2) ส่วนศูนย์อาหาร		38	5.8	220.4	บทวิเคราะห์
9.3) ส่วนจัดแสดงสินค้า		108	5.8	626.4	(4.5.4.3)
9.4) ส่วนจัดการประชุม		18	5.8	104.4	(2)
รวมพ.ท.+ทางสัญจร				1,050	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.20) การกำหนดพื้นที่ใช้สอยของค้ประกอบด้วยโครงการส่วน "OFFICE BUILDING"
"PHASE 1"

ELEMENT	NO OF USER (PER)	NO OF UNIT (UNIT)	AREA / UNIT (M ²)	TOTAL AREA (M ²)	REMARK
(1) ส่วนเส้้านักงาน					
1.1) พ. ทขนาดใหญ่	40-50	20	600	12,000	10% OF 200
1.2) พ. ทขนาดกลาง	20-30	40	300	12,000	20% OF 200
1.3) พ. ทขนาดเล็ก	9-15	140	150	21,000	70% OF 200
TOTAL AREA. = 200 UNIT				=	45,000 M ²
(2) ส่วนบริการส.น.ง.				13,500	30% OF 45,000
TOTAL AREA (CIRCULATION OF (1)) = 45,000+13,500				58,5000 M ²	TOTAL (1)+(2)
(3) ส่วนบริหารเส้้านักงาน				600	
TOTAL AREA & CIRCULATION 30% = 600+180				780	M ²
(4) ศูนย์บริการเส้ือสาร					
4.1) (INFORMATION)			80	80	TOTAL OFFICE
4.2) ELEPHONE HOUSE			30	30	
4.3) TELEX SERVICE			15	15	
4.4) COMPUTOR SER			80	80	
TOTAL AREA & CIRCULATION 30% = 205+62				267	M ²
(5) หน่วยรักษาความปลอดภัย (SECURITY)					
5.1) ห้องพัก GUARD	6	1	3	18	TOTAL = 43
5.2) ห้องควบคุม T.V	—	1	25	25	
TOTAL AREA & CIRCULATION 30% = 43+13				56	M ²

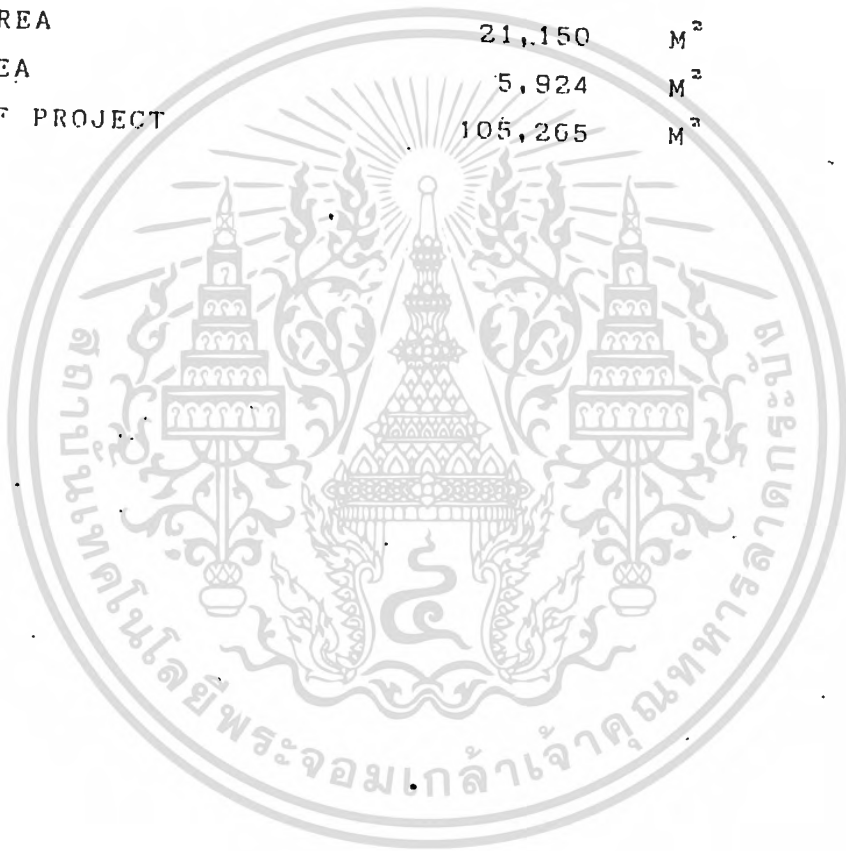
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	NO OF USER (PER)	NO OF UNIT (UNIT)	AREA/ UNIT (M ²)	TOTAL AREA (M ²)	REMARK
(6) ส่วนอำนวยความสะดวก สวดกสำนักงาน -EXHIBITION HALL -CONFERENCE ROOM		1 2	4,500 1,125	4,500 2,250	TOTAL = 6,750
TOTAL AREA & CIRCULATION 30% = 6,750+2,025 = 8,775 M ²					
(7) ศูนย์อาหาร (FOOD CENTER)					
-7.1) RESTURANT					
DINING AREA	480	3	240	720	1.5% 1 PER
KITCHEN		3	60	780	25% OF 720
STORE		3	10	30	TOTAL = 930M
TOTAL AREA & CIRCULATION 30% = 930+279 = 1,209 M ²					
-7.2) COFFEE SHOP					
DINING AREA	360	4	135	540	
PANTRY&STORE	-	4	27	108	20% OF 540
TOTAL	-	-	-	648	
TOTAL AREA & CIRCULATION 30% = 648+195 = 843 M ²					
-7.3) FOOD PARK					
DINING AREA		1	1.5	2,700	
BOOTH, KIT, STO	-	-	-	1,080	40% OF 2,700
TOTEL				3,780	
TOTAL AREA & CIRCULATION 30% = 3,780+1,134 = 4,914 M ²					
TOTAL AREA OF FOOD CENTER = 7.1+7.2+7.3 = 6,966 M ²					

ELEMENT	NO OF USER (PER)	NO OF UNIT (UNIT)	AREA/ UNIT (M ²)	TOTAL AREA (M ²)	REMARK
(8) MECHANICAL					
8.1) ห้อง CONDENSING				1,180	
8.2) ห้อง A.H.U				370	
8.3) ห้องเก็บน้ำใต้ดิน				240	
8.4) GENERATOR RM				220	
8.5) TRANSFORMER RM				90	
8.6) CONTROL ROOM				45	
8.7) ENGINEER REST ROOM				45	
TOTAL				2,190	
TOTAL AREA & CIRCULATION 30% = 2,190+657 = 2,847 M ²					
(9) PARKING AREA		705	30	21,150	
(10) TOILET AREA		651	7	4,557	
TOTAL AREA & CIRCULATION 30% = 4,557+1,367 = 5,924 M ²					
TOTAL AREA OF OFFICE BUILDING				105,265	M ²

สรุปพื้นที่ใช้สอย"ศูนย์พานิชกรรมระหว่างประเทศ"

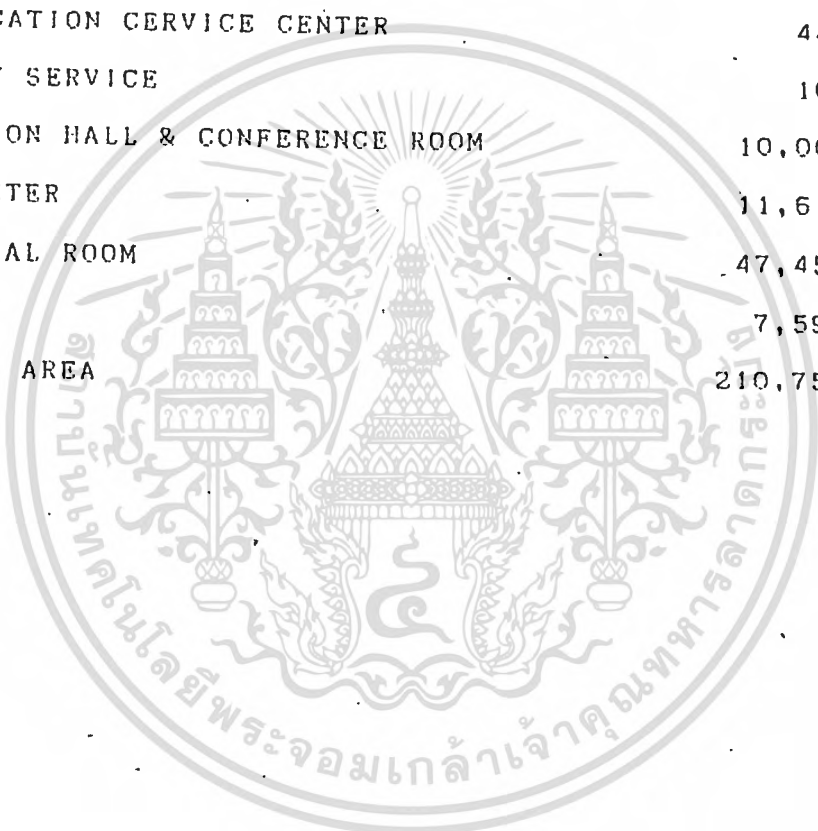
1) OFFICE AREA	45,000	M ²	1) OFFICE AREA
2) SERVICE CORE (CIRCULATION)	13,500	M ²	
3) OFFICE ADM	780	M ²	
4) COMMUNICATION SERVICE CENTER	267	M ²	
5) SECURITY SERVICE	56	M ²	
6) EXHIBITION HALL & CONFERENCE RM	8,755	M ²	
7) FOOD CENTER	6,966	M ²	
8) MECHANICAL	2,847	M ²	
9) PARKING AREA	21,150	M ²	
10) TOILET AREA	5,924	M ²	
TOTAL AREA OF PROJECT	105,265	M ²	



สรุพื้นที่ใช้สอยอาคารสำนักงาน ส่วนที่ 2

(OFFICE BUILDING PHASE 2)

1) OFFICE AREA		
1.1 ผู้เช่าจากต่างประเทศ	45,000	M ²
1.2 ผู้เช่าภายในประเทศ	30,000	M ²
รวม	75,000	M ²
2) SERVICE CORE	22,500	M ²
3) OFFICE ADM	800	M ²
4) COMMUNICATION SERVICE CENTER	445	M ²
5) SECURITY SERVICE	100	M ²
6) EXHIBITION HALL & CONFERENCE ROOM	10,000	M ²
7) FOOD CENTER	11,610	M ²
8) MECHANICAL ROOM	47,450	M ²
9) TOILET	7,595	M ²
TOTAL AREA	210,750	M ²



สรุปพื้นที่อาคารจอดรถ

1) EXHIBITION CENTER	3,024	CARS
2) OFFICE BUILDING PHASE 1	588	CARS
3) OFFICE BUILDING PHASE 2	705	CARS
รวมจำนวนรถ	= 4,317	CARS

1 คันใช้พื้นที่ 30M² รวมทางสัญจร

อาคารจอดรถใช้พ.ท MIN

$$= 4,317 \times 30 \text{ M}^2$$

$$= 129,510 \text{ M}^2$$

หมายเหตุ(1) อาคารจอดรถเป็นส่วน PODIUM ของอาคารสำนักงาน PHASE 2

หมายเหตุ(2) พื้นที่ของ OFFICE BUILDING PHASE 2 ได้มาจากการเปรียบเทียบกับพื้นที่ OFFICE BUILDING PHASE 1



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.21) การกำหนดพื้นที่ใช้สอยองค์ประกอบโครงการส่วน "โรงแรม 600 ห้อง"

HOTEL 600 ROOMS

ELEMENT	NO OF USER (PER)	NO OF UNIT (UNIT)	AREA/ UNIT (M ²)	TOTAL AREA (M ²)	REMARK
1) GUEST ROOM SPACE 600 UNIT					
1.1) STANDARD ROOM		510	32	16,320	85% OF 600
1.2) STANDARD SUIT		60	64	3,840	10% OF 600
1.3) DELUXE SUIT		30	96	2,880	5% OF 600
- FLOOR SERVICE STATION		20	40	800	
- SERVICE STATION				(9)	
- LINEN STORE				(9)	
- PORTER OR CLEANER STO				(9)	
- TOILET				(5)	
- FOOD PANTRY				(8)	
TOTAL GUEST RM SPACE + CIR (30%) = 23480+7044				30,524	SQ.M.
2) PUBLIC SPACE					
- LOBBY			0.9/GR	540	
- LOBBY LOUNGE			0.54/GR	324	
- FRONT DESK			0.09/GR	54	
- BAGGAGE HANDLING *SUPPORT			0.04/GR	24	
- BELL MAN STATION				5	
- LIMOUSINE SERVICE				5	
- (M) TOILET			0.14/GR	84	
- (F) TOILET			0.09/GR	54	
- TELEPHONE BOOTH		6	1.0	6	
					TOTAL = 1,096
TOTAL PUBLIC SPACE + CIR 30% = 1,096+329 = 1,425					SQ.M.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงแหล่งเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	NO OF USER (PER)	NO OF UNIT (UNIT)	AREA/ UNIT (M ²)	TOTAL AREA (M ²)	REMARK
3) F&B SERVICE SPACE					
-RESTURANT	600	1	1.6	960	
-COFFEE SHOP		600	0.65/GR	390	
-PRIVATE DINING RM		8	50	400	
-SPACIAL RESTURANT	250	1	1.5	370	
-DISCOTHEQUE		1	0.97/GR	582	
*SUPPORT					
(M) TOILET				72	
(F) TOILET				40	
TOTAL F&B SERVICE SPACE = 2,819+846				3,665	SQ.M.
4) FUNCTION AREA					
-BANQUET HALL			1.8/GR	1,080	
-PRIVATE MEETING			60/GR	480	
-BANQUET FOYER				360	1/3 OF 1,080
-MEETING FOYER				160	1/3 OF 480
*SUPPORT					
-FUNCTION RM STORE				140	1/10 OF FUN
-AUDIOVISUAL EQU. STORE				15	CTION AREA
-PROJECTION BOOTH				10	
(M) TOILET				72	
(F) TOILET				40	
-DRESSING ROOM				25	
-BANQUET CAPTAIN OFFICE				15	
TOTAL FUNCTION AREA + CIR 30% = 2,402+720				3,122	SQ.M.

ELEMENT	NO OF USER (PER)	NO OF UNIT (UNIT)	AREA/ UNIT (M ²)	TOTAL AREA (M ²)	REMARK
5) CONCESSION AND SUB RENTAL SPACE					
-BABEA SHOP	8	1	6.0	48	
-BEAUTY SALOON	3	1	18	54	
-TOBACCO & NEWS		1		20	
-VALET SHOP	-	-	0.9/GR	54	
-RENTAL SHOP	-	20	24.0	480	TOTAL = 656
TOTAL CONCESSION AND SUBRENTAL SPACE AND CIRCULATION 30% = 656+196					825 SQ.M.
6) SPECIAL ACCOMMODATION					
-FIRST AID				24	
-GAME'S ROOM				60	
-HEALTH CLUB				8	
-SAUNA				450	
- BUSINESS CENTER			0.75/GR	24	
*SUPPORT					
(M) LOCKER TOILET			0.6/GR	36	
(F) LOCKER TOILET			0.6/GR	36	
-EQU STORE			-	16	
-PUMP & FILTER RM			-	16	
TOTAL SPECIAL ACCOMMODATION + CIRCULATION 30%					= 730+279 + 279 = 949 SQ.M.

ELEMENT	NO OF USER (PER)	NO OF UNIT (UNIT)	AREA / UNIT (M ²)	TOTAL AREA (M ²)	REMARK
7) ADM OFFICE					
*FORNT OFFICE					
-RECEPTION & SEC				9	
-FRONT OFF MANAGER				15	
-RESERVATION AREA				29	
-TEL OPERATOR			0.074/GR	25	
-SOUND & MESSAGE			0.074/GR	25	
-GENERAL CASHIER				12	
-SEFE DEPOSIT BOXES				6	
-BALL MAN STORE			0.05/GR	30	
-COUNT ROOM				6	
-WORK AREA/MAIL				6	
-FIRE CONTROL ROOM				9	
*EXECUTIVE OFFICE				20	TOTAL = 172
-RECEPTION/WAITING				9	
-SECRETARY				20	
-GENERAL MANAGER				9	
-ASS GEN MA				30	
-F&B MANAGER				25	
-CONFERENCE RM				25	
*SALE & P.R DEPT	24		2.5	60	TOTAL = 169
-SALE MANAGER				36	+SALL OFFIC
-CATERING MA.				20	
-P.R MANAGER				36	+P.R OFFICE
-SECRETARY				4	
-COPY & STORE				4	TOTAL = 100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	NO OF USER (PER)	NO OF UNIT (UNIT)	AERA/ UNIT (M ²)	TOTAL AREA (M ²)	REMARK
*ACCOUNT DEPT					
-CONTROLLER				12	
-ASS CONTROLLER				9	
-PAY ROOL MA.				12	
-ACCOUNTING OFF			0.15/GR	60	
-SECRETARY				4	
-COPY & STORE				4	
-COMPUTER ROOM				9	
-LEGAL CONSULTANT				4	
TOTAL ADM OFFICE				555	TOTAL = 114
TOTAL AREA OFFICE + CIR 30% = 555+167				722	SQ.M.
B) FOOD PREPARATION. SERVICE					
-MAIN KITCHEN				1,192	
-AUXILLIARY KIT.				206	
-BANQUET PANTRY				108	
-BAKE SHOP			0.18/GR	108	
-ROOM SERVICE			0.075/GR	45	
-CHINA, SILVER, GLASS STORE			0.1/GR	60	
-FOOD CONTROLLER OFFICE				-	
-CHEF'S OFFICE.				-	
-DRY FOOD STORAGE			0.22/GR	132	
-BEVERAGE STORAGE			0.12/GR	72	
-TOILET			-	30	
-REFRIGERATED FOOD STORAGE			0.18/GR	108	TOTAL = 2,06
TOTAL FODD PREPARATION SERVICE+CIR 30% = 2061+618				2,679	SQ.M.

ELEMENT	NO OF USER (PER)	NO OF UNIT (UNIT)	AREA/ UNIT (M ²)	TOTAL AREA (M ²)	REMARK
9) GENERAL SERVICE SPACE					
*RECEIVING AND. STO					
-TRUCK DOCK		2	50	100	
-LOADING PLATFORM				30	
-RECEIVING AREA			0.148/GR	88	
-RECEIVING OFFICE			-	15	
-PUBCHASING OFFICE			-	15	
-BOTTLE STORAGE			0.03/GR	42	+ REFRI
-TRASH STORAGE			0.05/GR	30	
-COMPACTOR			0.05/GR	30	
-GROUND EQUIPMENT			-	20	
-GENERAL STORAGE			0.4/GR	240	TOTAL = 610
*EMPLOYEE AREA					
-TIME KEEPER				9	
-SECURITY				10	
-PERSONAL MANAGER				15	
-ASS. MAN				12	
-RECEPTION				9	
-INTERVIEW ROOM				16	
-TRAINING ROOM				36	
-FILE STORAGE			0.06/GR	6	TOTAL = 113
*EMPLOYEE FACILITES					
-EMPLOYEE'S CANTEEN			0.5/GR	300	
(M) TOILET & LOCKER			0.22/GR	132	
(F) TOILET & LOCKER			0.22/GR	132	TOTAL = 564

ELEMENT	NO OF USER (PER)	NO OF UNIT (UNIT)	AREA/ UNIT (M ²)	TOTAL AREA (M ²)	REMARK
*LAUNDRY AND HOUSE					
KEEPING LAUNDRY					
-SOILED LINEN RM				20	
-LAUNDRY			0.62/GR	372	
-LAUNDRY					
SUPERVISOR			-	9	
-SUPPLIES STORAGE			-	7	
HOUSE KEEPING					
-HOUSE KEEPING				12	
-LOST & FOUND				12	
-LINEN ROOM			0.4/GR	250	
-STORAGE				60	
-SEWING ROOM				16	
*ENGINEER & WORK					TOTAL = 748
SHOP					
-ENGINEER OFFICE					
-MECHANICAL'S SHOP			0.07/GR	42	
-PLUMBING SHOP				30	
-ELECTRICAL SHOP				72	
-PAINT & VANISH					
SHOP			0.06/GR	36	
-CAPENTER SHOP			0.05/GR	30	
-T.V REPAIR SHOP				20	
-KEY SHOP			0.06/GR	12	
-UPHOLDSTERY SHOP			0.06/GR	36	
-FURNITURE STORAGE			0.22/GR	132	TOTAL = 410

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	NO OF USER (PER)	NO OF UNIT (UNIT)	AREA/ UNIT (M ²)	TOTAL AREA (M ²)	REMARK
*MECHANICAL AREA					
-TRANSFORMER ROOM			0.25/GR	150	
-EMERGENCY GEN.			0.10/GR	180	+ TELEPHONE
-ELECTRIC SWITCH			0.12/GR	72	
-FUEL STORAGE			0.024/GR	15	
-METER & PUMP ROOM				15	
-WATER TANK			0.25/GR	60	
-BOILER ROOM				150	
-CHILLER ROOM				300	
-MECHANICAL PLANT			0.75/GR	450	
-P.A BX, AUDIO RM				18	
-A.H.U				40	
-ELEVATOR MECH RM				36	
					TOTAL = 1,441

TOTAL AREA (G) = 610+113+564+748+410+1,441 = 3,886 SQ.M.

TOTAL AREA GENERAL SERVICE+CIR 30% = 3,886+1,166 = 5,052 SQ.M.

0) PARKING SPACE					
-PUBLIC PARKING		313	25	7,825	
-BUS COACH PARKING		5	60	300	
-HOTEL LIMOUSINE		22	25	550	
-MOTERCYCLE					
PARKING		26	1.5	30	
STAFF PARKING		10	25	250	
SERVICE PARKING		2	50	100	
TOTAL PARKING SPACE					9,055 SQ.M.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ตารางสรุปจำนวนผู้พักอาศัยและจำนวน UNIT ของโครงการในส่วนของ HOUSING (PHASE 1)

ตำแหน่ง	จำนวน (100 %)	จำนวนผู้เข้า อยู่อาศัย 50%	ขนาดของครอบครัว ของตำแหน่ง (ครอบครัว)		
			1-คน(60%)	1-3คน(60%)	3-5คน(10%)
1) หัวหน้าศูนย์	200	100	30	60	10
2) รองหัวหน้าศูนย์	200	100	30	60	10
3) พนักงาน	2,000	1,000	300	600	100
รวม	2,400	1,200	360	720	120

2.23) -

จำนวนของผู้เข้าอยู่อาศัย ของแต่ละครอบครัว (คน)			จำนวน UNIT พักอาศัย		
1 คน	1-3 คน	3-5 คน	UNIT (1คน)	UNIT (3คน)	UNIT (3-5คน)
30	180	50	30	60	10
30	180	50	30	60	10
300	1,800	500	300	600	100
360	2,160	600	360	720	120
รวมผู้เข้าอยู่อาศัย HOUSING = 3,120			รวมจำนวน UNIT พักอาศัย = 1,200 UNIT		

สรุป

- 1) จำนวนพนักงาน (USER จาก OFFICE BUILDING) = 2,400 คน
- 2) จำนวนผู้เข้าพักอาศัย 50% OF 2,400 คน = 1,200 คน
- 3) จำนวนพนักงานและสมาชิกครอบครัว = 3,120 คน
- 4) จำนวน UNIT พักอาศัย 1,200 UNIT (PHASE 1)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆก็ตาม บริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในข้อมูลและตัวเลขข้างต้นไว้โดยตลอดและขอสงวนสิทธิ์ในการแก้ไข

4.24) ตารางเปรียบเทียบผู้เช่าอยู่อาศัย จำนวน UNIT และพื้นที่พักอาศัยของแต่ละ TYPE ระหว่าง PHASE 1, PHASE 2 และ PHASE 3

สัดส่วนที่พักอาศัยของแต่ละ PHASE	ประชากร (คน)	จำนวน UNIT	พื้นที่พักอาศัย / พื้นที่ห้องพักอาศัย (TYPE) : M ² /UNIT		
			TYPE A 36 M ² / UNIT (1คน)=30%	TYPE B 72 M ² / UNIT (2-3คน)=60%	TYPE C 108 M ² / UNIT (3-5คน)=10%
PHASE 1	3,120	1,200	360 x 36 = 12,960	720 x 72 = 51,840	120 x 108 = 12,960
PHASE 2	4,680	1,800	540 x 36 = 19,440	1,080 x 72 = 77,760	180 x 108 = 19,440
PHASE 3	5,850	2,250	675 x 36 = 24,300	1,350 x 72 = 97,200	225 x 108 = 24,300
TOTAL	13,650	5,250	56,700	226,800	56,700

$$\begin{aligned} \text{TOTAL AREA} &= \text{TYPE A} + \text{TYPE B} + \text{TYPE C} \\ &= 56,700 + 226,800 + 56,700 \\ &= 340,200 \text{ M}^2 \end{aligned}$$

RAMARK ประเภทของผู้เช่าพักอาศัยและกรรมสิทธิ์ในการเป็นเจ้าของ

1) PHASE 1 และ PHASE 2 มีพื้นที่พักอาศัยจำนวน 3,000 UNIT ดังนั้นกรรมสิทธิ์จึงมีการแบ่งดังนี้

คนไทย	60%	=	1,800	UNIT
คนต่างประเทศ	40%	=	1,200	UNIT

2) PHASE มีพื้นที่พักอาศัยจำนวน 2,250 UNIT

คนไทยมีกรรมสิทธิ์	60%	=	1,350	UNIT
คนต่างประเทศ	40%	=	900	UNIT

รวม (1)+(2)		=	5,250	UNIT
-------------	--	---	-------	------

4.25) การกำหนดพื้นที่ใช้สอยองค์ประกอบโครงการส่วน HOUSING PHASE1 และ PHASE2

ELEMENT	NO OF USER (PER)	NO OF UNIT (UNIT)	AREA/ UNIT (M ²)	TOTAL AREA (M ²)	REMARK
องค์ประกอบหลัก					
1.1) ส่วนพักอาศัย(1)					
-TYPE A	(1-2)	360	36	12,960	
-TYPE B	(1-3)	720	72	51,840	
-TYPE C	(3-5)	120	108	12,960	
CIRCULATION 30% = 77,760+23,328 = 101,088 SQ.M. = 1,200 UNIT					
1.2) ส่วนพักอาศัย(2)					
-TYPE A	(1-2)	540	36	19,440	
-TYPE B	(1-3)	1080	72	77,760	
-TYPE C	(3-5)	180	108	19,440	
CIRCULATION 30% = 116,640+34,992 = 151,632 SQ.M. = 1,800 UNIT					
ส่วนจอดรถ					
2.1) ที่จอดรถพักอาศัย					
PHASE 1 (1:2 UNIT)		600	30	18,000	2 UNIT/CAR
PHASE 2 (1:2 UNIT)		900	30	27,000	2 UNIT/CAR
2.2) ที่จอดรถสำนักงาน		10	30	300	30M ² /CAR
2.3) ที่จอดรถร้านค้า		20	30	600	
2.4) ที่จอดรถผู้มาติดต่อ		10	30	300	
2.5) ที่จอดรถ SPORT CLUB		60	30	1,800	
รวม		1,600	30	48,000	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับความเห็นชอบ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

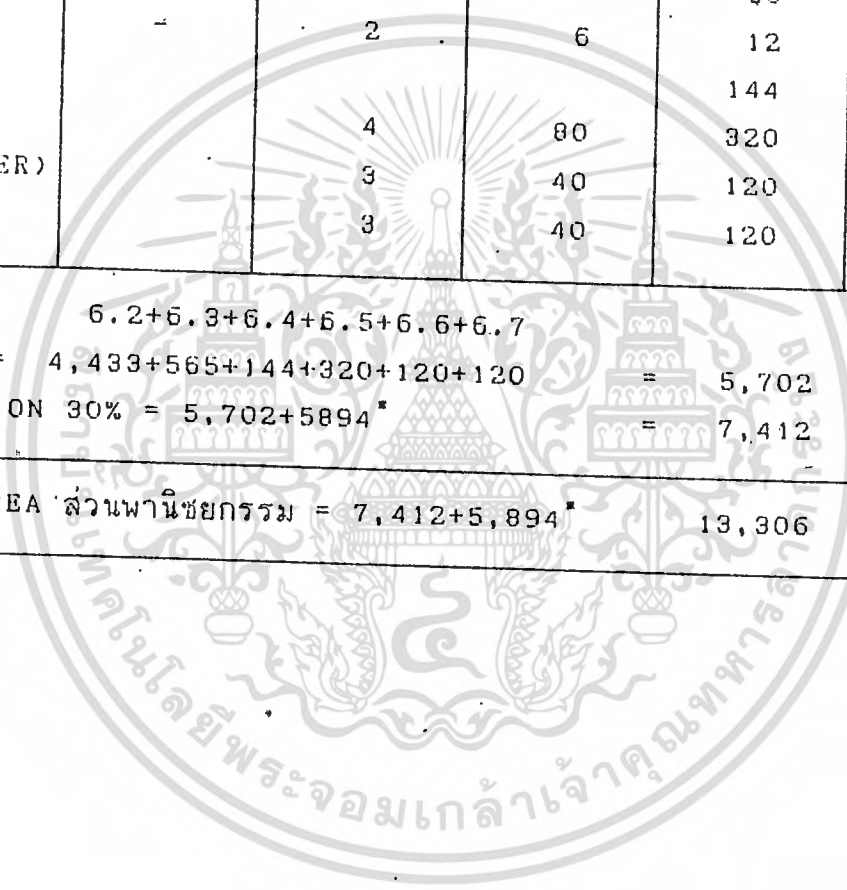
ELEMENT	NO OF USER (PER)	NO OF UNIT (UNIT)	AREA/ UNIT (M ²)	TOTAL AREA (M ²)	REMARK
ส่วนสำนักงาน					
-ห้องผู้จัดการ	1	1		20	
-เลขานุการ	1	1		12	
-เจ้าหน้าที่	4	1	6	24	
-ห้องประชุม	15-20	1	2	40	
-ห้องรับแขก	6	1	2	12	
-TOILET	4	2	4	8	
TOTAL CIRCULATION 30% = 116+35				= 151	
ส่วนติดต่อโครงการ					
-โถงทางเข้า	-	1	60	60	
-โถงรับแขก	-	1	40	40	
-โถงลิฟท์	-	1	30	30	
-ติดต่อสอบถาม	2	1	8	8	
-ห้องโทรศัพท์	4	1	20	20	
-ห้องควบคุม T.V	2	1	20	20	
-TOILET	2	2	9	18	
CIRCULATION 30% = 196+59				= 255	
ส่วนบริการ (PHASE 1)					
-OFFICE บริการ	1	1	-	40	คิดพื้นที่แยก
-ห้องอาหารพนักงาน	6	1	-	50	ระหว่าง
-ครัว (30% OF *)	-	1	15	15	PHASE 1 และ
-TOILET	-	2	9	18	PHASE 2
-STORAGE	-	2	20	40	
-LOADING AREA	-	2	10	20	

ELEMENT	NO OF USER(PER)	NO OF UNIT(UNIT)	AREA/ UNIT(M ²)	TOTAL AREA(M ²)	REMARK
-ห้องเก็บขยะ	-	2	12	24	
-ห้องควบคุมไฟฟ้า	-	1	30	30	
-ห้องเครื่องสูบน้ำ	-	1	20	20	
-ห้องเก็บเชื้อเพลิง	-	1	15	15	
-ห้องเครื่องปรับอากาศ	-	1	120	120	
CIRCULATION 30% = 392+118 = 510					
ส่วนบริการ(PHASE 2)+CIRCULATION 30% = 765					
TOTAL AREA ส่วนบริการ PHASE (1)&(2) = 510+765 = 1,275					
6) ส่วนพาณิชยกรรม					
6.1) ร้านอาหาร					
ขนาด 20 คน	1,025	51	34	1,744	1 SEAT ใช้ AREA = 1.7M
ขนาด 30 คน	615	20	51	1,046	
ขนาด 80 คน	410	5	136	638	
TOTAL KITCHEN 30% OF 3,488 M ² = 1,046					
CIRCULATION (30%) = 3,488+1,046+(1,360) = 5,894					
6.2) SUPERMARKET	4,105	2	0.9	3,694	30% OF 13,682
-STORE 20%				739	
TOTAL				4,433	
6.3) เลี้ยงเด็ก (NURSERY)					
-ที่ฝึกผู้ปกครอง		2	15	30	
-เจ้าหน้าที่ติดต่อ	2	2	6	12	
-ห้องเลี้ยงเด็กทารก	-	2	50	100	(1)
-ห้องเลี้ยงเด็กเล็ก	-	2	100	200	(2)
-ห้องเก็บของ	-	2	75	150	10% (1)+(2)
-TOILET	-	2	9	18	
-PANTRY	-	2	12.5	25	
-ห้องพักพนักงาน	6	2	15	30	= 565

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	NO OF USER (PER)	NO OF UNIT (UNIT)	AREA/ UNIT (M ²)	TOTAL AREA (M ²)	REMARK
6.4) บริการซักรีด					
-COUNTER ติดต่อกับ	2	2	6	12	
-ห้องซัก & ตากผ้า	3	2	30	60	
-ห้องรีดผ้า	3	2	30	60	
-STORAGE	-	2	6	12	
TOTAL				144	= 144
6.5) CLINIC		4	80	320	
6.6) ร้านตัดผม (BABER)		3	40	120	
6.7) ร้านเสริมสวย		3	40	120	
TOTAL					
6.2+6.3+6.4+6.5+6.6+6.7					
= 4,433+565+144+320+120+120					= 5,702
CIRCULATION 30% = 5,702+5894					= 7,412
TOTAL AREA ส่วนพาณิชย์กรรม = 7,412+5,894					13,306



4.26) สรุปลพื้นที่ใช้สอยโครงการส่วน HOUSING ZONE

ELEMENT	PHASE		TOTAL (M ²)
	AREA / ELEMENT		
	(PHASE 1)	(PHASE 2)	
1) ส่วนพักอาศัย			252,720
2) ส่วนจอดรถ	TOTAL 2	PHASE	4,800
3) ส่วนสำนักงานบริหาร	TOTAL 2	PHASE	157
4) ส่วนติดต่อโครงการ	TOTAL 2	PHASE	255
5) ส่วนบริการ	TOTAL 2	PHASE	1,275
6) ส่วนพาณิชยกรรม	TOTAL 2	PHASE	13,300
TOTAL AREA OF HOUSING ZONE			272,477

4.6 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค

4.6.1 ระบบโครงสร้างของอาคาร

4.6.1.1 การออกแบบฐานราก

เนื่องจากที่ตั้งของ โครงการอยู่ในจังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งเคยมีการทรุดตัวของดินสูง ในการออกแบบจึงยึดหลักสำคัญในการออกแบบ ดังนี้คือ

- 1) แยกส่วน โครงสร้างของอาคารจอตลอดจากส่วนต่าง ๆ ของอาคารอื่น
- 2) เนื่องจากที่ตั้งอาจเกิดปัญหาการทรุดตัวของอาคารฐานราก ควรเลือกใช้แบบ MAT FOUNDATION
- 3) การออกแบบให้ปลายเข็มอยู่ในดินชนิดเดียวกัน และมีระดับที่ใกล้เคียงกันด้วย

4.6.1.2 ระบบพื้น

อาคารได้แยกออกเป็นหลายอาคารและมีการใช้กิจกรรมที่แตกต่างกันจากการศึกษาระบบพื้นในบทที่ 3 สามารถแยกระบบพื้นที่จะใช้กับส่วนต่าง ๆ กับอาคารดังนี้

- อาคารสำนักงานใช้พื้นสำเร็จรูป (PRECAST FLOOR SLAB)
- อาคารแสดงสินค้า เป็นอาคารที่มีพื้นที่หน้าที่รองรับเครื่องจักรกลขนาดใหญ่ ในงานแสดงสินค้าได้ และสามารถรับ LOAD ได้ 200 KN/M^2

4.6.2 ระบบปรับอากาศและระบบอากาศ

4.6.2.1 ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศที่ใช้กับอาคารสูง มีอยู่ 3 ระบบ คือ

1. ระบบทำน้ำเย็นหมุนเวียนส่วนกลาง (CENTRAL WATER SYSTEM)
2. ระบบเครื่องปรับอากาศครบชุดในตัว (WATER COOLED PACKAGE AIRCONDITIONER)
3. ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT SYSTEM)

ในการวิเคราะห์ความเหมาะสมของระบบปรับอากาศที่ใช้กับโครงการ ได้กำหนด
ข้อพิจารณา (CRITERIA) ไว้ดังนี้

1. ราคา
2. การใช้พื้นที่
3. เสียงรบกวน
4. ประสิทธิภาพในการทำงาน
5. ผลกระทบต่อโครงสร้างของอาคาร

โดยให้ค่าคะแนนตามลำดับความสำคัญ โดยเริ่มจาก 4 จนถึง 1 คะแนน

ตารางที่ 4.27 แสดงค่าคะแนนของระบบปรับอากาศ

ALTERNATIVE	1	2	3	4	5	TOTAL
1	3	3	4	4	3	17
2	3	4	2	2	4	15
3	4	3	3	3	2	15

สรุป ระบบปรับอากาศในโครงการใช้ระบบ CENTRAL CHILLER WATER SYSTEM
ซึ่งมีส่วนประกอบหลัก 3 ส่วน คือ ห้องเครื่องเป่าลมเย็น (AIR HANDLING UNIT OF FAN
COIL UNIT) หอผึ่งน้ำ (COOLING TOWER) และห้องเครื่องปรับอากาศ (MACHINE RM OR
AIR-CONDITION RM.) ซึ่งจะต้องทำการหาขนาดตามรายละเอียดที่ได้ศึกษาไว้ดังนี้

1. หอผึ่งน้ำ (COOLING TOWER) หาโดยการคำนวณหาปริมาตรของพื้นที่ปรับ
อากาศในส่วนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1) OFFICE	1,270 x 3.2 =	4,064 M ³
2) FOOD CENTER	2,840 x 4 =	11,360 M ³
3) EXHIBITION HALL	40,500 x 4 =	162,000 M ³
4) CONVENTION HALL	4,480 x 4 =	17,920 M ³
5) PUBLIC HALL	11,580 x 4 =	46,320 M ³
TOTAL		= 241,664 M³

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทั้งโครงการใช้ระบบปรับอากาศ $241,664/30 = 8,055$ ตัน (30 M²/ตัน)
เลือกใช้ COLLING TOWRE ขนาด 800 ตัน = 11 ตัว

2. ห้องเครื่องเป่าลมเย็น (AIR HANDLING UNIT) คิดแยกตามพื้นที่ในแต่ละชั้น
หรือตามแต่ละห้องที่จัดให้มี AHU แยกเฉพาะ

3. ห้องเครื่องปรับอากาศ โครงการใช้ระบบปรับอากาศ 8,055 ตัน โดยมีการ
แบ่งการใช้สอยจากส่วนต่าง ๆ ต่อไปนี้ เพื่อนำไปคิดเป็นพื้นที่ห้องเครื่องปรับอากาศ โดยดู
จากตารางเปรียบเทียบปริมาตรระบบปรับอากาศและขนาดมาตรฐานของห้องจากบทที่ 3 (3.6.2)

- 1) OFFICE = $4,064/30 = 134.8$ ตัน
ใช้ห้องเครื่องขนาด $8 \times 10 = 80$ ตารางเมตร
- 2) FOOD CENTER = $11,360/30 = 378$ ตัน
ใช้ห้องเครื่องขนาด $8 \times 12 = 96$ ตารางเมตร
- 3) EXHIBITION HALL = $162,000/30 = 5,400$ ตัน
ใช้ห้องเครื่องขนาด 12×20 จำนวน 2 ห้อง = 480 ตารางเมตร
- 4) CONVENTION HALL = $17,920/30 = 597.3$ ตัน
ใช้ห้องเครื่องขนาด $10 \times 12 = 120$ ตารางเมตร
- 5) PUBLIC HALL = $46,320/30 = 1,544$ ตัน
ใช้ห้องเครื่องขนาด $12 \times 20 = 240$ ตารางเมตร
รวมพื้นที่เครื่องปรับอากาศ = 1,016 ตารางเมตร

4.6.2.2 ระบบระบายอากาศ

การเลือกระบบระบายอากาศของโครงการเลือกใช้การระบาย
อากาศ โดยวิธีกล (MECHANICAL VENTILATION) แบบระบายอากาศแบบรวม เพราะอากาศ
มีห้องน้ำช้อนกันตลอด และใช้ท่อสกัดควัน เพื่อป้องกันควันไฟไหลย้อนกลับ และลดเสียงที่เกิดจาก
ระบบระบายอากาศด้วย

4.6.3 ระบบสุขาภิบาล

4.6.3.1 ระบบประปา

1. ปริมาณการใช้น้ำ จากการศึกษาข้อมูลได้กำหนดรายละเอียด
ในการคำนวณไว้ดังนี้ จำนวนผู้ใช้น้ำ จำนวนน้ำ ลิตร/คน/วัน เวลาในการใช้น้ำ 1 ชม.

ปริมาณความต้องการน้ำใน 1 ชม.

ตารางที่ 4.28 แสดงค่าคะแนนของระบบบำบัดน้ำเสีย

CRETERIA						
ALTERNATIVE	1	2	3	4	5	TOTAL
1	4	3	2	2	3	14
2	4	3	2	3	4	16
3	2	3	4	2	2	13

สรุป ระบบบำบัดน้ำเสียใช้ระบบแผ่นชีวหมุน (ROTATING BIOLOGICAL CONTACTOR) เพราะมีประสิทธิภาพในการทำงานสูง ใช้เนื้อที่ก่อสร้างน้อยและใช้พลังงานน้อย การหาขนาดของระบบบำบัดน้ำเสีย

- ปริมาณน้ำเสีย คิด 65-90% ของน้ำใช้

- น้ำใช้ใน 1 วัน =

=

ดังนั้นปริมาณน้ำเสีย =

จากตารางพื้นที่ก่อสร้างของระบบ ROTATING BIOLGICAL CONTACT ใช้พื้นที่ 500 ม² ความสูง 5-6 เมตร และมีระดับต่ำสุดไม่ควรต่ำกว่า -3.00 เมตร (ไม่รวมบ่อตกไขมันและถังเซฟติก)

4.6.4 ระบบกำจัดขยะ

การกำจัดขยะโดยการเลือกใช้วิธีการรวบรวมขยะ โดยการแยกออกเป็นขยะเปียกและขยะแห้ง นำไปไว้ห้องรวมขยะ เพื่อรอการขนย้ายขยะของทางเทศบาลต่อไป

ห้องรวมขยะ (GABAE ROOM) จะแยกออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนขยะเปียก และส่วนขยะแห้ง

4.6.5 ระบบไฟฟ้า

4.6.5.1 หม้อแปลงไฟฟ้า ใช้หม้อแปลงแบบ CAST-RESIN เนื่องจากป้องกันความชื้น ป้องกันหนูและแมลงสาบที่จะเข้าไปทำความเสียหายให้กับหม้อแปลงได้ดีกว่า

4.6.5.2 ระบบสายป้อน ใช้สายเคเบิลตัดจากหม้อแปลงของการไฟฟ้าเข้าสู่หม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการและใช้ BUSWAY เป็นสายป้อนในแนวตั้งและระนาบของอาคาร และจ่ายเข้าสู่หม้อต่าง ๆ ด้วยสายไฟฟ้าแบบหุ้มด้วยฉนวน

4.6.5.3 ระบบไฟฉุกเฉิน เป็นไปตามที่ได้ศึกษาไว้ในบทที่ 3

4.6.5.4 การคำนวณปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้า ซึ่งมีหน่วยเป็น วัตต์/ตารางเมตร ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) OFFICE	1,270 x 55	=	69,850	W	
2) FOOD CENTER	2,840 x 32	=	90,880	W	
3) EXHIBITION HALL	40,500 x 65	=	2,632,500	W	
4) CONVENTION HALL	4,480 x 65	=	291,200	W	
5) PUBLIC HALL	11,580 x 65	=	752,700	W	
TOTAL			=	3,836,130	W

ความต้องการใช้ไฟฟ้า = 3,836.13 K.W.

ในระยะเวลา 10 ปี ความต้องการจะเพิ่มมากขึ้น จึงควรที่จะทำเผื่อ 100% ดังนั้น ปริมาณความต้องการไฟฟ้าที่ทำการออกแบบจะใช้ไฟฟ้า = 7,672.26 K.W. หรือประมาณ 8,000 K.W.

4.6.6 ระบบป้องกันฟ้าผ่า

จากการศึกษาระบบป้องกันฟ้าผ่าที่ใช้อยู่ในประเทศมีด้วยกัน 2 ระบบคือระบบดูดประจุ และระบบผลึกประจุ ระบบที่เหมาะสมกับโครงการคือระบบดูดประจุ (LIGHTNING ACTEVE SYSTEM) เนื่องจากเป็นระบบที่มีราคาถูก มีประสิทธิภาพในการป้องกันแน่นอนกว่า แต่ต้องมีสายนำลงดินซึ่งจะต้องแข็งแรงและต่อเนื่อง ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วนคือ

1. สายล่อฟ้า (AIR TERMINAL) มีลักษณะเป็นยอดแหลม ตำแหน่งที่ตั้งจะอยู่ส่วนบนสุดของอาคาร นอกจากนี้ยังต้องมีสายล่อฟ้าทางด้านข้างของอาคารด้วย

2. สายนำลงดิน (DOWN CONDUCTOR) ตามมาตรฐานระบบป้องกันฟ้าผ่า กำหนดให้ใช้สายนำลงดินอย่างน้อย 2 เส้น วางตรงกันข้ามของอาคารและเนื่องจากตัวอาคารมีพื้นที่มากกว่า 100 ม² และมีเส้นรอบรูปมากกว่า 35 ม. จึงต้องเพิ่มสายนำลงดินอีกทุก ๆ 20-30 ม. โดยวางสายนำลงดินให้มีระยะห่างเท่า ๆ กัน ประมาณ 20-30 เมตร

3. รากสายดิน (EARTH ELECTRODE) เนื่องจากที่ตั้งของโครงการอยู่ในจังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งมีความชื้นในดินสูง ทำให้ความต้านทานของดินลดลง รากสายดินแบบแท่งกลมหรือแบนจึงเหมาะสมกว่าแบบเส้นกลมฝังในแนวนอน

การวางรากสายดินทำได้ 2 แบบ คือแบบรากสายดินแท่งเดี่ยวยาว หรือฝังจำนวน รากสายดินให้มากขึ้น สำหรับจำนวนความยาวหรือจำนวนแท่ง สามารถคำนวณได้จากสูตร

4.6.7 ระบบจ่ายแก๊สหุงต้มและเชื้อเพลิง

4.6.7.1 ระบบจ่ายแก๊สหุงต้มของ โครงการ ใช้ระบบเดินท่อจากถังเก็บไปยังเตา โดยใช้ PRESSURE REGULATIONS VALVE เป็นตัวปรับแรงดันของแก๊สตามอุปกรณ์แต่ละชนิด และเดินท่อตามผังเครื่องครัว

4.6.7.2 ระบบจ่ายเชื้อเพลิงเหลว ใช้แบบฝังไว้ใต้ดินเพื่อความปลอดภัย ส่วนรองรับตัวถังเก็บเชื้อเพลิง จะสร้างเป็นตัวโครงสร้างเดียวกับอาคาร เพื่อป้องกันปัญหาการทรุดตัวของอาคารซึ่งจะทำให้เกิดความเสียหายที่ท่อนำเชื้อเพลิงได้ โดยแยกถังเก็บออกเป็น 2 ถัง ให้ถังเก็บย่อยอยู่ใกล้กับห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (GENERATOR ROOM) ส่วนถังเก็บใหญ่อยู่ภายนอกอาคารและสามารถนำรถบรรทุกเชื้อเพลิงเข้ามาถังจุดติดตั้งได้โดยสะดวก

4.6.8 ระบบติดต่อสื่อสาร

4.6.8.1 ระบบโทรศัพท์ ในการเลือกระบบโทรศัพท์ เนื่องจากโครงการมีกลุ่มผู้ใช้ เป็นนักธุรกิจ ซึ่งต้องมีการใช้โทรศัพท์ในการติดต่อเข้า-ออกจำนวนมาก จึงเลือกใช้ระบบ PMBX หรือ PBX ซึ่งหมุนโดยตรงและใช้ต่อแบบอัตโนมัติ โดยแยกผู้ใช้โทรศัพท์ออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

1. ผู้ชมงานแสดงสินค้า และผู้มาติดต่อ จะต่อสายนอกหรือเรียกทางไกล โดยผ่าน OPERATOR
2. ฝ่ายบริหาร (ADMINISTRATION OFFICE) ต่อออกสายนอกหรือเรียกเข้า โดยระบบอัตโนมัติ

3. ฝ่ายบริการ (SERVICE LINE) เรียกเข้า-ออกโดยผ่าน OPERATOR

การกระจายการติดต่อ กระทำโดยใช้คู่สายของสายเคเบิลแบบมีฉนวนป้องกันความชื้น โดยแยกสายออกจากสายไฟแรงสูง วิธีการเดินสายแยกออกได้ 2 ทาง คือ

1. ทางแนวนอน ทำการเดินสายบนช่องเหนือเพดาน โดยใช้ท่อสายไฟ
2. ทางแนวตั้ง เดินสายเคเบิลในท่อสายไฟ

4.6.8.3 ระบบประชาสัมพันธ์ จากการศึกษาข้อมูล ระบบการกระจาย การประชาสัมพันธ์และเสียงเพลง จะทำงานในทุกส่วนของโครงการ คือ ส่วนสำนักงาน ส่วน แสดงสินค้า ส่วนอาหาร หรือส่วนการประชุม และจะได้มีการติดตั้งลำโพงไว้บนเพดาน โดยมีการควบคุมจากส่วนกลางการให้บริการด้านสื่อสาร

การทำงานเฉพาะเขตจะติดตั้งในส่วนที่ต้องการโดยเฉพาะ โดยแยกการเปิดเพลง เพื่อให้เข้ากับบรรยากาศของแต่ละส่วน แต่ต้องมีการ เชื่อมโยงเข้ากับระบบประชาสัมพันธ์ที่ ส่วนกลางและระบบสัญญาณเตือนภัย

ตำแหน่งในการติดตั้งลำโพงในแต่ละส่วน เพื่อให้ได้ระบบเสียงที่สมบูรณ์ จึงต้องใช้ วิศวกรทางด้านระบบเสียงมาทำการออกแบบ โดยใช้คอมพิวเตอร์ในการออกแบบซึ่งใช้โปรแกรม ในการออกแบบ 2 รายการคือ โปรแกรม MODELER และ เพาเวอร์วิว

MODELER เป็นโปรแกรมลักษณะ CAD (COMPUTER AID DESIGN) ซึ่งมีกระบวนการทำงานดังนี้

1. ป้อนรูปลักษณะโครงสร้างของสถานที่ ในรูป PERSPECTIVE
2. ระบุลักษณะของผนังแต่ละด้าน
3. คำนวณ เวลาการก้องของห้อง
4. เลือกตัวลำโพงพร้อมสเปคของลำโพง
5. กำหนดตำแหน่งที่ตั้งลำโพง
6. ดูค่าเสียงที่ออกจากลำโพงและเสียงสะท้อน
7. ให้เครื่องแสดงสนามเสียงของห้อง จากภาพนี้จะช่วยตัดสินใจในการเพิ่ม-ลด

ตัวลำโพง เพื่อให้ได้ระดับเสียงพอ ๆ กันทั้งห้อง

เพาเวอร์วิว เป็นโปรแกรมที่ช่วยให้มองเห็นโครงร่างของสิ่งก่อสร้างแบบ PERSPECTIVE โดยสามารถเลือกมุมมองใกล้เคียงได้ เพื่อดูความเหมาะสมของการติดตั้ง ลำโพงแต่ละตัว การกัมเมยของลำโพงเพื่อให้เกิดความสวยงาม

4.6.9 ระบบป้องกันอัคคีภัย

4.6.9.1 ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย

ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัยเป็นไปตามการศึกษาข้อมูล คือประกอบด้วย 5 ส่วนทำงานเชื่อมโยงกัน ได้แก่ จุดจ่ายไฟ แผงควบคุม อุปกรณ์เริ่มสัญญาณ อุปกรณ์แจ้งสัญญาณ และอุปกรณ์ประกอบ ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ทำงานเชื่อมโยงกับระบบอื่น เช่น ระบบควบคุมความดันในช่องบันไดหนีไฟ การเปิด-ปิดประตูหนีไฟ ระบบปิดพัดลมในระบบปรับอากาศ ระบบควบคุมลิฟท์

4.6.9.2 ระบบดับเพลิง

ระบบดับเพลิงที่ใช้ยู่มีหลายแบบ ซึ่งมีการใช้ตามความเหมาะสมกับประเภทของกิจกรรมหรือความต้องการพิเศษเฉพาะด้านของแต่ละพื้นที่ ระดับเพลิงที่ใช้ในโครงการอาจแยกออกได้ 2 ระบบใหญ่ ๆ คือ

1. ระบบดับเพลิงด้วยน้ำชนิดสายสูบล (HYDRANT & STAND PIPE SYSTEM) โดยใช้ระบบท่อเปียก (WET PIPE SYSTEM) เพราะไม่ได้อยู่ในเขตหนาวจึงไม่มีปัญหาการแข็งตัวของน้ำในท่อ โดยใช้สายสูบลแบบสายอ่อนพับแขวนเก็บในตู้ขนาด 0 65 มม. พร้อมหัวฉีดขนาด 25 มม. ติดตั้งในตู้ดับเพลิง (FIRE HOSE CABINET) ใช้สายความยาว 23 เมตร ติดตั้งที่บริเวณ CORE LIFT และบันไดหนีไฟ โดยให้ระยะห่างของตู้ดับเพลิงห่างกันไม่เกิน 33 เมตร นอกจากนี้ทุก ๆ ตู้ดับเพลิงจะต้องมีเครื่องดับเพลิงชนิดมือถือ (PORTABLE EXTINGUISHING) อยู่ด้วย
2. ระบบโปรยน้ำเป็นฝอย (SPRINKLER SYSTEM) การจัดระบบนี้คือการจัดตำแหน่งหัวฉีด โดยใช้ระยะห่างของหัวฉีดแต่ละตัวเท่ากับ 4.50 ม. และจัดไม่ให้มีสิ่งกีดขวางทางโปรยน้ำ ส่วนระบบจ่ายน้ำมีอยู่ 4 ระบบ ได้แก่

1. WET PIPE SYSTEM
2. DRY PIPE SYSTEM
3. PREACTION SYSTEM
4. DELUGE SYSTEM

ในการเลือกระบบจ่ายน้ำ จะให้คะแนนตามลำดับความสำคัญจาก 4 คะแนน ถึง 7 คะแนน โดยใช้ข้อพิจารณาดังนี้

1. ความรวดเร็วในการทำงาน
2. งบประมาณ
3. ประสิทธิภาพของระบบ
4. ความเหมาะสมกับโครงการ
5. ความนิยมใช้

ตารางที่ 4.29 แสดงค่าคะแนนของระบบจ่ายน้ำ ระบบโปรยน้ำเป็นฝอย

ALTERNATIVE	CREITERIA					TOTAL
	1	2	3	4	5	
1	4	4	3	4	4	19
2	3	3	3	3	1	13
3	2	2	4	3	2	13
4	2	2	4	3	3	14

สรุป ระบบโปรยน้ำเป็นฝอยใช้การจ่ายน้ำแบบท่อเปียก (WET PIPE SYSTEM) ยุ่งยากไม่ต้องใช้คนควบคุม สามารถดับเพลิงได้ทันทีที่หัวฉีดเปิดออก โดยติดตั้งในส่วนต่าง ๆ ของโครงการ ยกเว้นห้องคอมพิวเตอร์จะใช้ระบบแก๊สยาล้อนแทนเพื่อป้องกันความเสียหายแก่อุปกรณ์ต่าง ๆ ในห้อง ซึ่งเป็นอุปกรณ์พิเศษ โดยใช้แก๊สยาล้อนเบอร์ 1310 ซึ่งเป็นพิษต่อมนุษย์น้อยที่สุด

แหล่งจ่ายน้ำของระบบได้จากถังจ่ายน้ำบนอาคารทั้ง 2 ZONE นอกจากนี้ยังต้องมีการต่อท่อรับน้ำภายนอกอาคาร (SIAMESE CONNECTION) เพื่อให้รถบรรทุกน้ำของเจ้าหน้าที่มาทำการจ่ายน้ำให้ในกรณีที่มีน้ำในถังจ่ายน้ำหมดลงและยังเป็นส่วนช่วยให้เจ้าหน้าที่สามารถใช้สายดับเพลิงบนอาคารได้อย่างต่อเนื่อง

4.6.10 ระบบรักษาความปลอดภัย

4.6.10.1 การป้องกันการโจรกรรม

เนื่องจากโครงการ เป็นสถานบริการที่มีผู้คนเข้าออกมากมาย จึงต้องทำการป้องกันตั้งแต่การออกแบบ โดยจัดให้ห้องนิรภัยอยู่ในไม่ติดกับผนังภายนอก และใช้โทรทัศน์วงจรปิดติดตามจุดต่าง ๆ ที่อาจเกิดการลักลอบของคนเข้ามา

ส่วนการควบคุมโครงการ ก็มีการควบคุมที่ส่วนลงเวลา โดยมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยควบคุมอยู่ ส่วนที่ต้องมีการควบคุม อีกส่วนหนึ่งคืออาคารจอดรถที่จะต้องมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย

4.6.10.2 การป้องกันบันไดหนีไฟ

บันไดหนีไฟเป็นสิ่งจำเป็นที่สุดของอาคารสูง เพราะเมื่อเกิดเพลิงไหม้บันไดหนีไฟอาจจะใช้งานไม่ได้ ถ้าเกิดเพลิงหรือควันไฟในช่องบันไดหนีไฟ วิธีป้องกันมีดังนี้

1. ผนัง โดยรอบเป็นผนังกันไฟ
2. ทำประตู 2 ชั้น เพื่อป้องกันควันเข้าไปในบันไดหนีไฟ
3. ใช้เครื่องอัดอากาศเข้าไปในบันไดหนีไฟ โดยระบายควันออกทางช่องเปิดของ CORRIDOR และช่องท่อ (SHAFT) ที่มีท่อสกัดควันอยู่แล้ว

บทที่ 5

การออกแบบทางสถาปัตยกรรม

5.1 แนวความคิดในการออกแบบ

5.1.1 ลักษณะเฉพาะงานของโครงการ

เนื่องจากโครงการเป็นศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ ในการออกแบบจึงมีลักษณะเฉพาะตัวที่ต้องการพื้นที่ในการออกแบบ เป็นจำนวนมาก เพื่อที่จะสนองตอบโครงการได้ และลักษณะอาคารเป็นอาคารมีความสูงไม่มาก แต่มีลักษณะ โอโถงกว้างขวาง และเพื่อความสมบูรณ์ของอาคารจึงควรมีหลักการออกแบบศูนย์ ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ด้านสถาปัตยกรรม

- อาคารควรแสดงลักษณะที่เด่นชัดของประโยชน์ใช้สอยตรงไปตรงมา มีการแยกส่วนอย่างแน่นอนระหว่างส่วนสาธารณะ ส่วนบริการและส่วนบริหาร
- ห้องแสดงสินค้าต้องมีความสามารถที่จะคัดแปลงให้เหมาะกับลักษณะของงานแสดงสินค้าแบบต่าง ๆ และสามารถที่จะจัดแสดงสินค้าในส่วนของอาคารได้ขณะที่อีกส่วนของอาคารมีการเตรียมงานแสดงสินค้าอื่นอยู่
- เนื่องจากโครงการศูนย์แสดงสินค้านานาชาตินี้ เป็นตัวแทนของประเทศชาติ แสดงถึงความก้าวหน้าทางธุรกิจพาณิชย์ตัวอาคาร ควรแสดงออกถึงความก้าวหน้าทางธุรกิจอาคาร แสดงออกถึงความก้าวหน้าทางสถาปัตย์ ไม่ว่าจะเป็นรูปทรง โครงสร้างหรือวัสดุ เพื่อตอบสนองทั้งประโยชน์ใช้สอยและความสวยงามทางด้านสถาปัตยกรรม

2. ด้านโครงสร้าง

เนื่องจากประโยชน์ใช้สอยส่วนใหญ่ของอาคาร ต้องการพื้นที่โล่งมากไม่มีสิ่งกีดขวาง โครงสร้างที่ใช้ต้องสามารถคลุมชคนได้มาก ซึ่งการเลือกใช้โครงการนี้ ต้องคำนึงถึงความเหมาะสมกับหน้าที่ใช้สอย ความแข็งแรง ความประหยัด และสวยงาม เช่น

- ส่วนอาคารสินค้าต้องมีพื้นที่แข็งแรง สามารถรองรับน้ำหนักของเครื่องจักรที่จะมาจัดแสดงได้
- ตัวอาคาร ป้องกันผลกระทบจากแดดและฝนได้ โดยเฉพาะในส่วนแสดงสินค้าห้องคอมพิวเตอร์ ซึ่งอาจได้รับความเสียหายแก่อุปกรณ์ภายในห้อง

- การเลือกวัสดุก่อสร้างของส่วนต่าง ๆ ในโครงการต้องเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอยทนทานต่อการใช้งานและสภาพดินฟ้าอากาศ และให้ความสวยงามแก่อาคารด้วย

3. ด้านการวางผังและภูมิสถาปัตยกรรม

- การวางตำแหน่งที่ตั้งของตัวอาคารอยู่ในตำแหน่งที่มองเห็นได้ชัดจากทางเข้าและทางสัญจรที่ผ่านบริเวณหน้าที่ตั้ง ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงระยะทางในการใช้สอยและบริการต่าง ๆ ภายในโครงการด้วย

- ควรจัดให้มีภูมิสถาปัตยกรรม ซึ่งจะสร้างความร่มรื่น ประทับใจต่อผู้มาใช้โครงการ โดยเฉพาะในส่วนแสดงนิทรรศการกลางแจ้ง

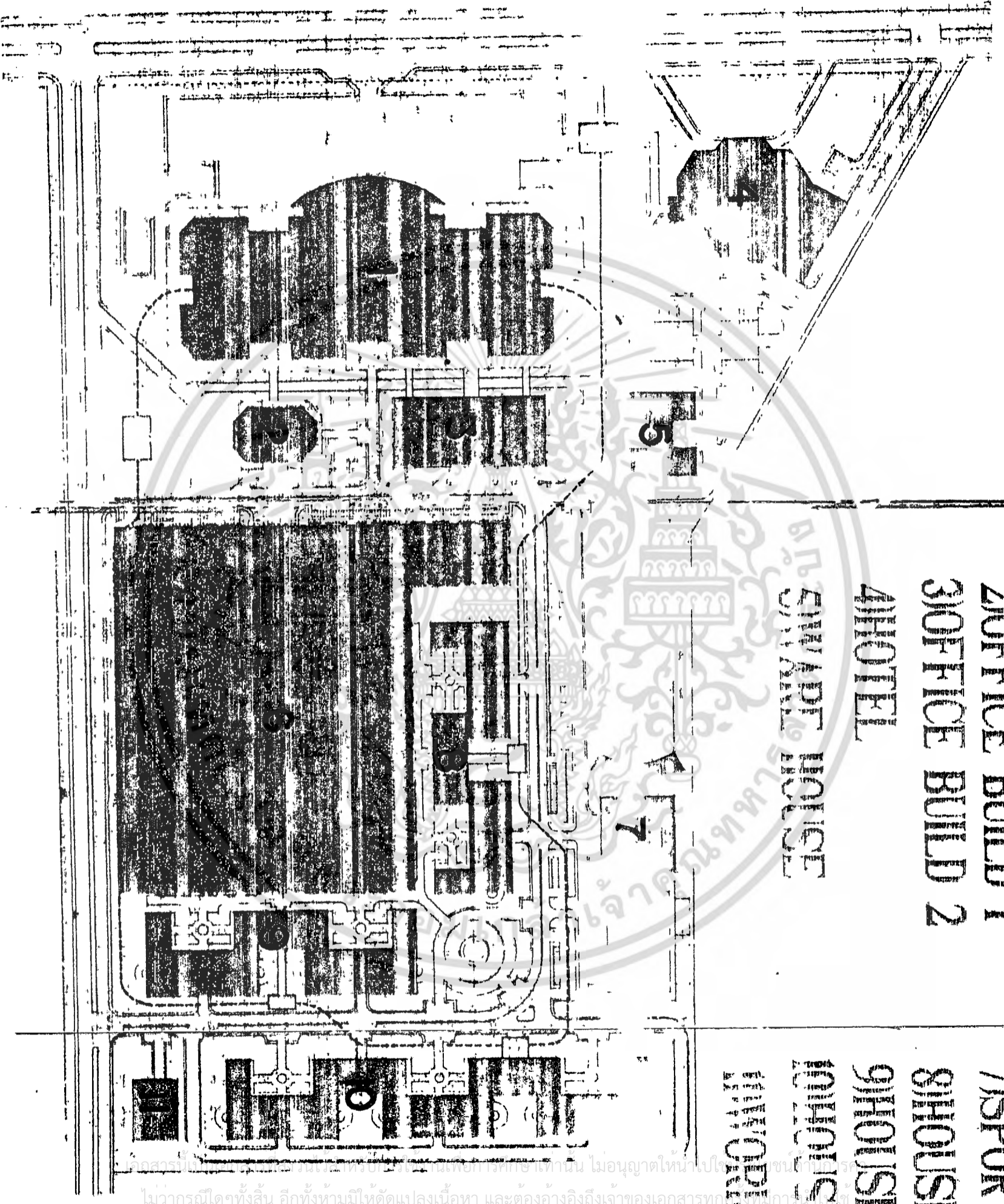
4. หลักในการพิจารณาวงเส้นทางสัญจรภายในโครงการ

4.1 เส้นทางจราจรของสาธารณะชน (ทางรถยนต์และทางเดินเท้า) ควรแยกจากเส้นทางจราจรของงานบริการของศูนย์ (SERVICE WAY)

4.2 การเข้าออกควรสะดวกสำหรับประชาชน และมีการป้องกันความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพ โดยควรมีจุดเช็คในทุกทางเข้าออก

4.3 ระยะทางที่ต้องเดิน ควรทำให้สั้นที่สุด และไม่ปะปนกับทางรถยนต์

4.4 การเชื่อมส่วนต่าง ๆ ของโครงการควรมีระยะที่กระชับ เอื้ออำนวยต่อประโยชน์ใช้สอย และบริการต่าง ๆ



10 EXHIBIT CENTER

20 OFFICE BUILD 1

30 OFFICE BUILD 2

40 HOTEL

50 SWAPDT HOUSE

60 CITY LAND

70 SPORT CENTER

80 HOUSING P.1

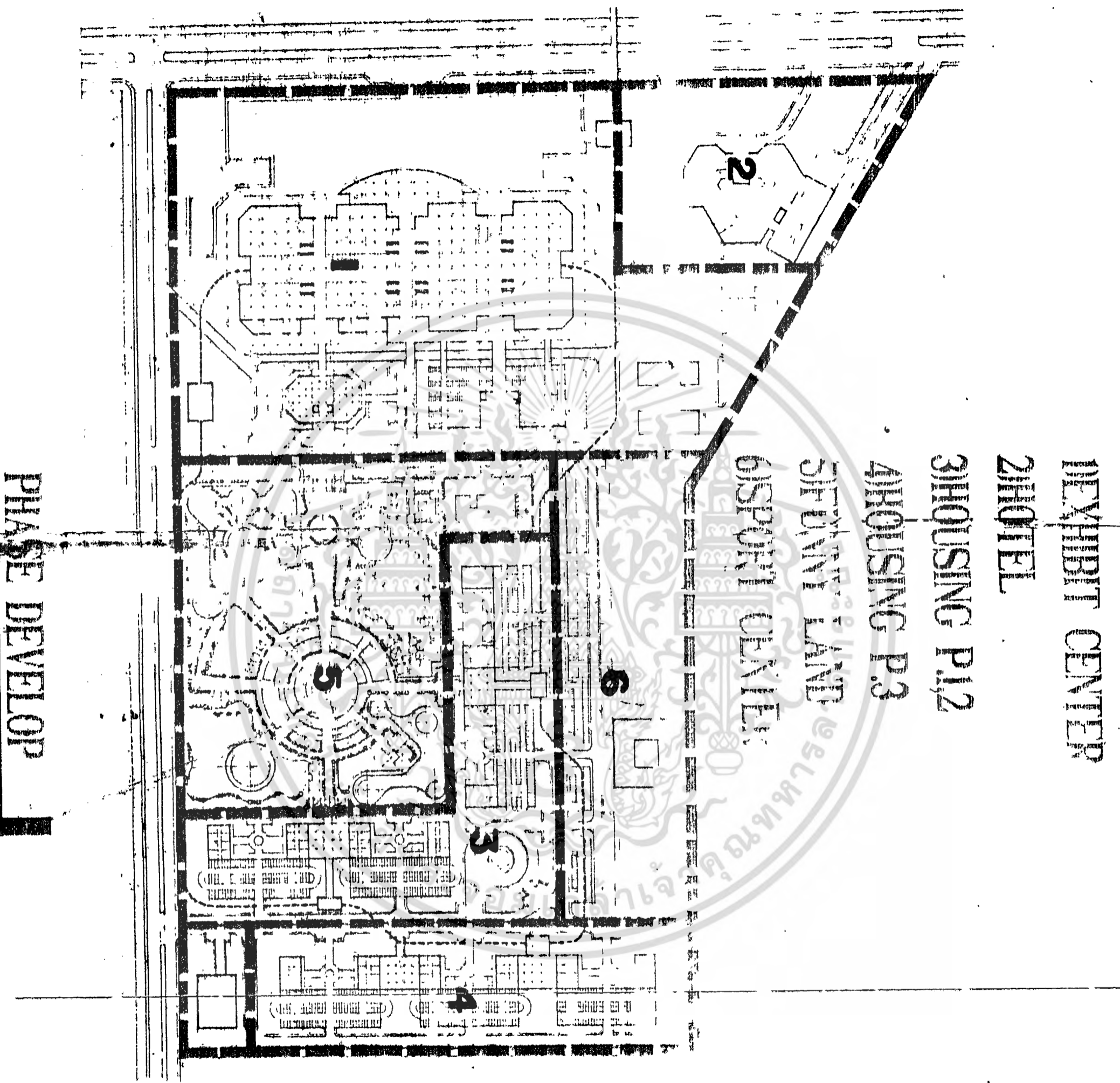
90 HOUSING P.2

100 HOUSING P.3

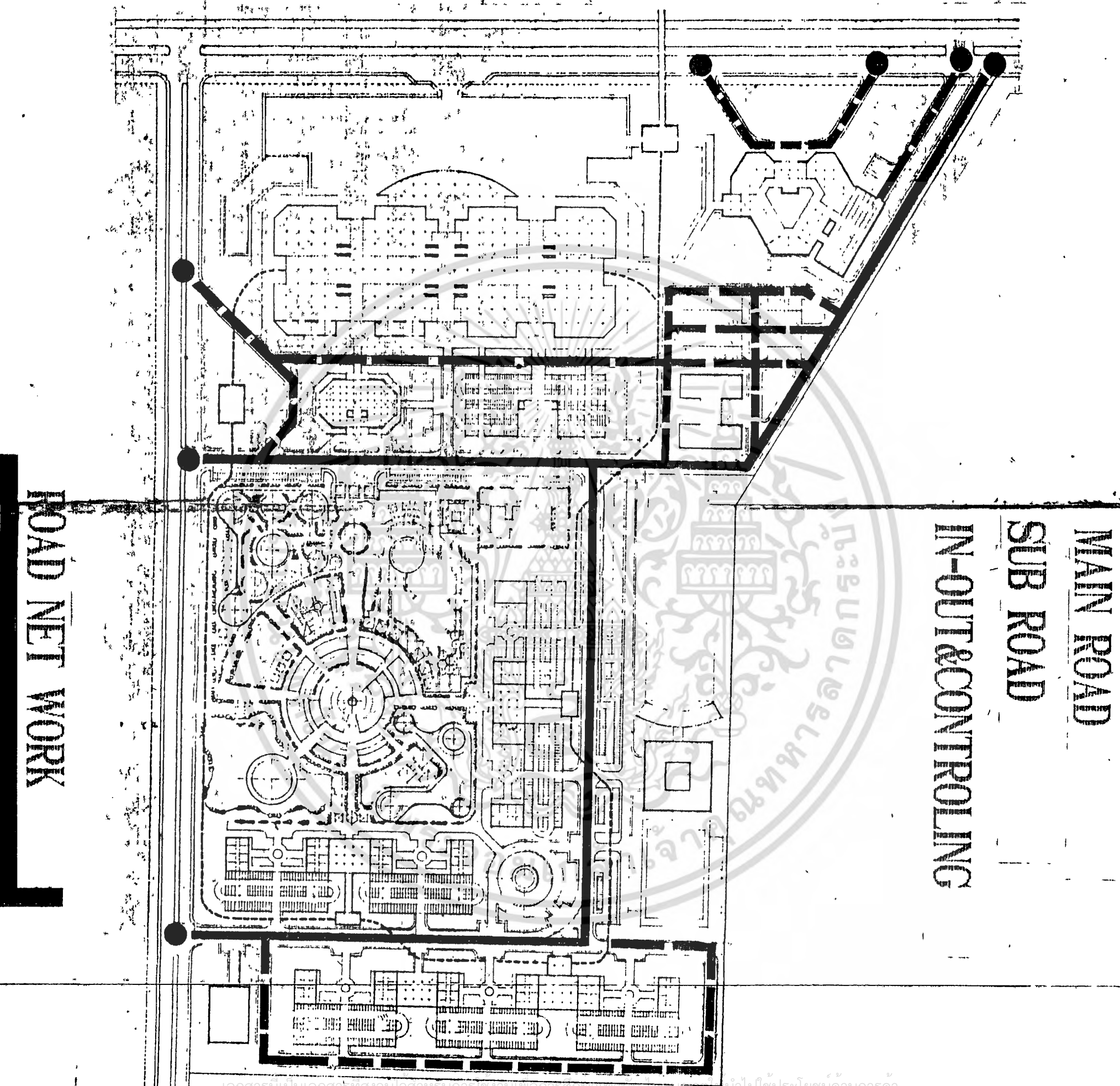
110 SPORT SHOP CTR

ZONING DESIGN

เอกสารนี้เป็นเอกสารส่วนงานวิชาที่รับใช้เรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
 ไม่วากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกประการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



MAIN ROAD

SUB ROAD

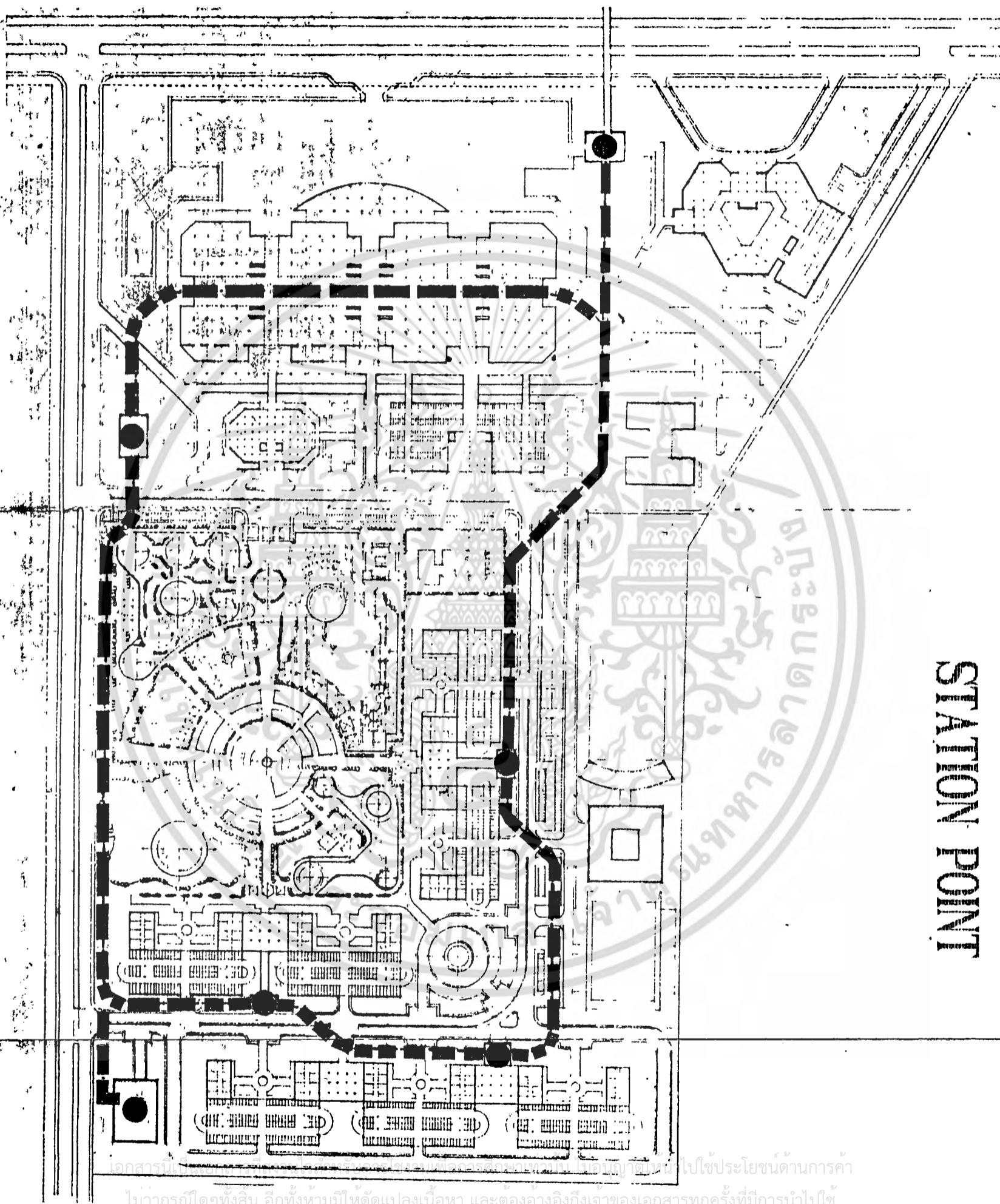
IN-OUT&CONTROLLING

ROAD NET WORK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ต่อสาธารณะ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MAINLINE TRACK

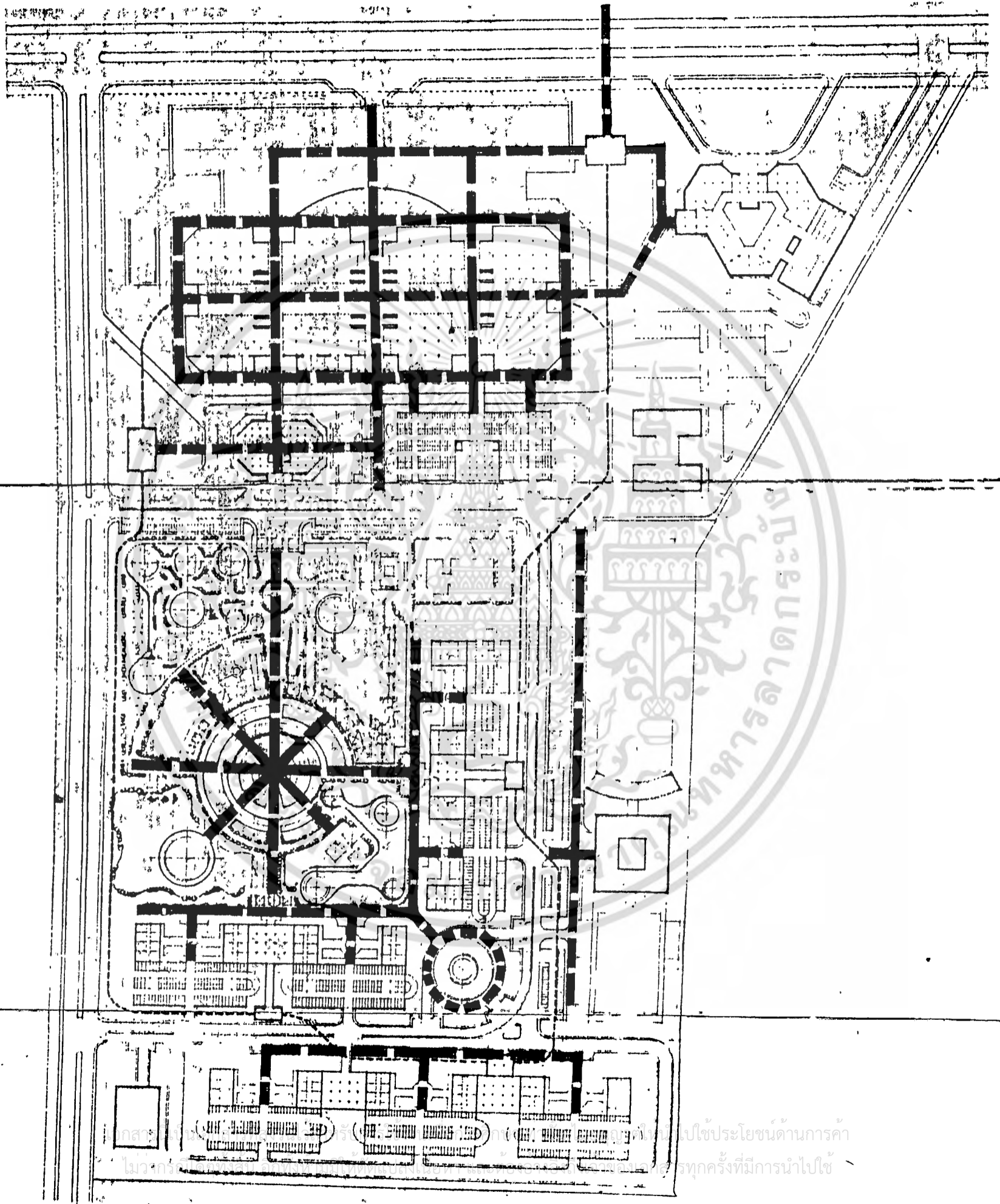
STATION POINT



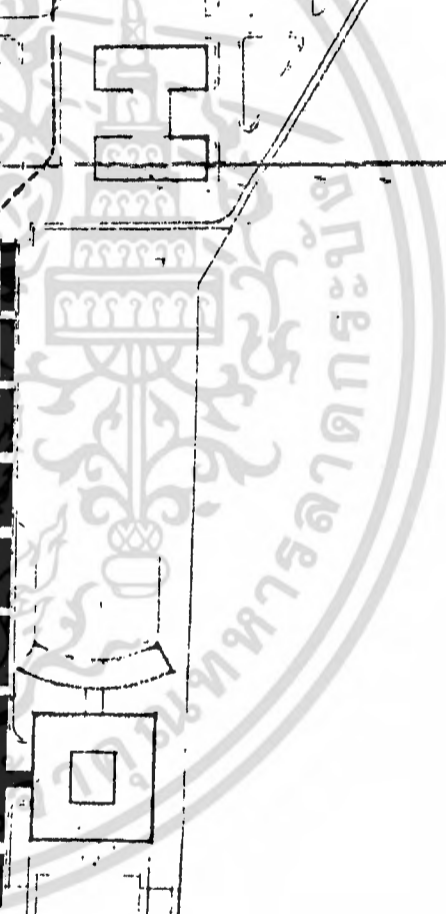
RAIL TRANSIT

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของกรมการขนส่งทางบก ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PEDESTRIAN NET WORK



เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ไม่ควรทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต และหากมีการนำออกไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจะถือว่าผิดกฎหมาย



935.000

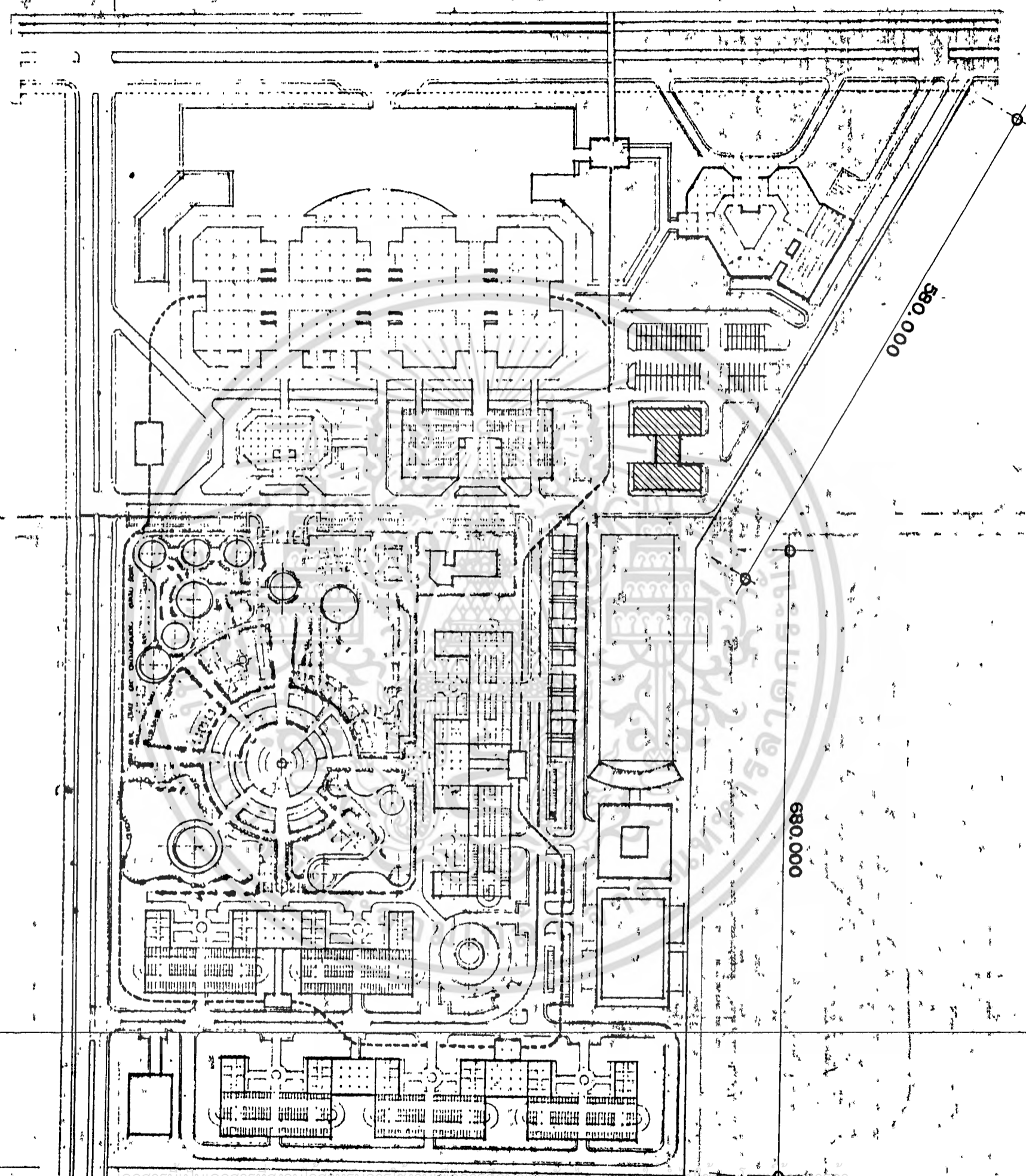
590.000

680.000

170.000

635.000

MASTER PLAN



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อเผยแพร่ให้ผู้อื่นใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่วากรรมใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

HOTEL 600 ROOMS.

HOUSING PHASE 1.

SPORT CLUB CENTER.

WARE HOUSE

HOUSING PHASE 3.

WORK SHOP.

HOUSING PHASE 2.

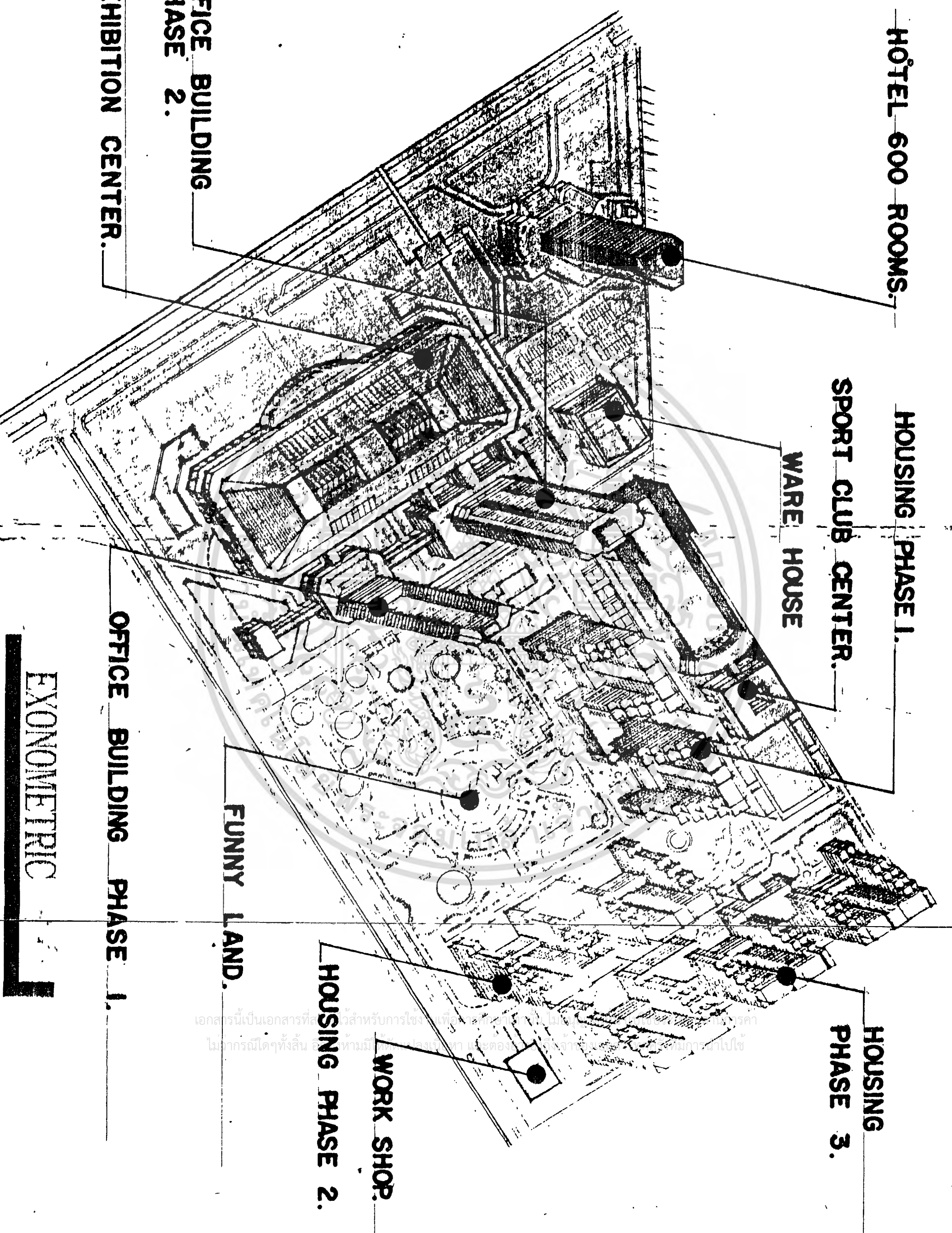
FUNNY LAND.

OFFICE BUILDING PHASE 2.

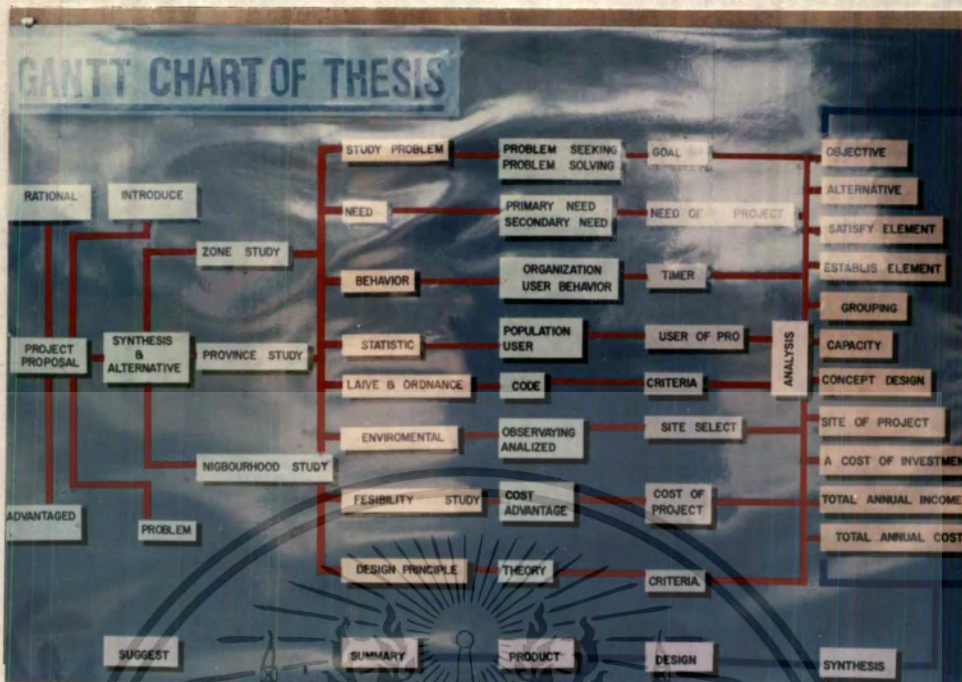
EXHIBITION CENTER.

OFFICE BUILDING PHASE 1.

EXONOMETRIC



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำเอกสารนี้ไปทำ
 ไม่สามารถนำเอกสารนี้ไปทำซ้ำหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต และต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขการใช้งานที่แนบมา



5.8

แสดงขั้นตอนในการทำงาน.

INTRODUCTION INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER

This display board features a collage of international exhibition tickets on the left and several informational panels on the right. The panels contain text in Thai and images of exhibition venues and events, providing an overview of the center's offerings.


5.9

แสดงบทนำเข้าสู่โครงการ.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

RATIONAL OF PROJECT

PROJECT INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER
STUDENT SATWAN HONGSAI CODE 33006
ADVISOR MR.CHARAT SARAT



POLICY

ECONOMIC

SOCIAL

ENVIRONMENTAL



PROJECT PROPOSAL

PROJECT INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER
STUDENT SATWAN HONGSAI CODE 33006
ADVISOR MR.CHARAT SARAT

PROBLEM **PROBLEM SOLVING**

สามารถที่จะหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้ โดยมีการวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์อย่างรอบคอบ และมีการวางแผนการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ

สามารถที่จะหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้ โดยมีการวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์อย่างรอบคอบ และมีการวางแผนการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ

สามารถที่จะหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้ โดยมีการวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์อย่างรอบคอบ และมีการวางแผนการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ

สามารถที่จะหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้ โดยมีการวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์อย่างรอบคอบ และมีการวางแผนการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ

สามารถที่จะหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้ โดยมีการวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์อย่างรอบคอบ และมีการวางแผนการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 5.11
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
 แสดงการเสนอโครงการ

PROJECT INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER
STUDENT: SATIRAN HONGSAI CODE:320026
ADVISOR: MR.CHARAT SURAT

OBJECTIVE

การวิจัยเกี่ยวกับ...

วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้มีดังนี้...

1. เพื่อศึกษาถึงผลกระทบของโครงการ...

2. เพื่อศึกษาถึงความต้องการของ...

3. เพื่อศึกษาถึงปัญหาและอุปสรรค...

4. เพื่อศึกษาถึงข้อเสนอแนะ...

5. เพื่อศึกษาถึง...

5.12

แสดงวัตถุประสงค์ของโครงการ

โครงการนี้...

วัตถุประสงค์...

PROJECT INEC

PROJECT INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER
STUDENT: SATIRAN HONGSAI CODE:320026
ADVISOR: MR.CHARAT SURAT

POLICY

นโยบายของโครงการ...

วัตถุประสงค์...

ECONOMIC

การวิจัยเกี่ยวกับ...

ผลกระทบทางเศรษฐกิจ...

SOCIAL

การวิจัยเกี่ยวกับ...

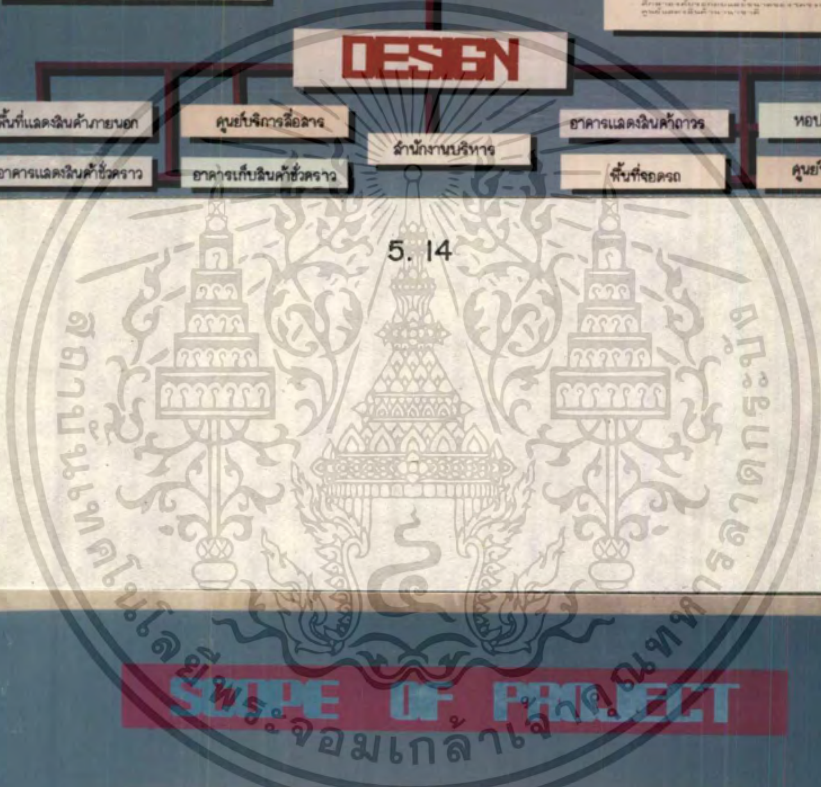
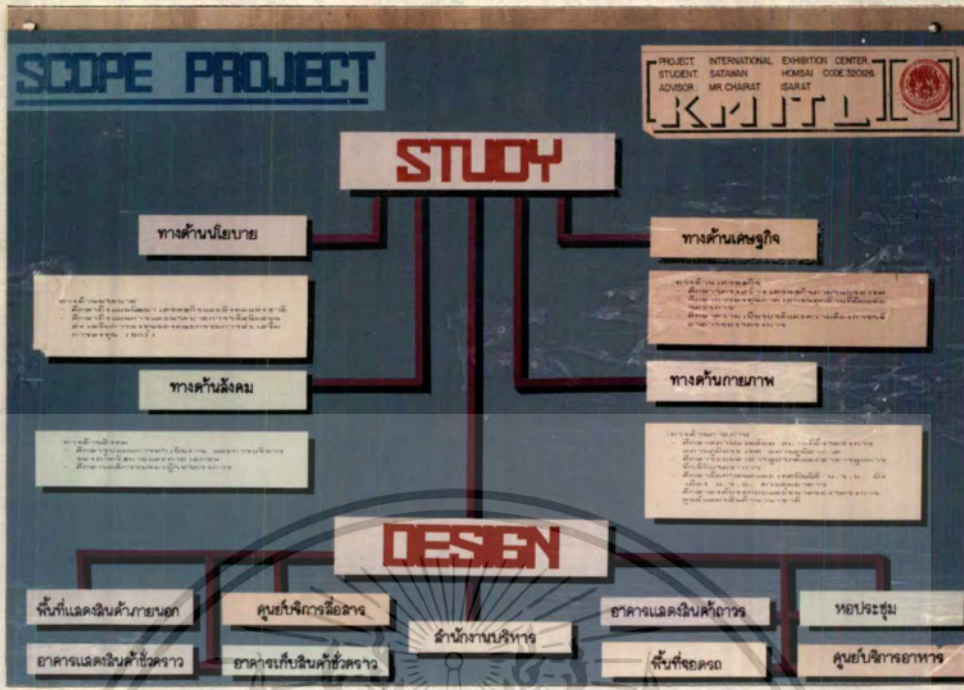
ผลกระทบทางสังคม...

EMPLOYMENT

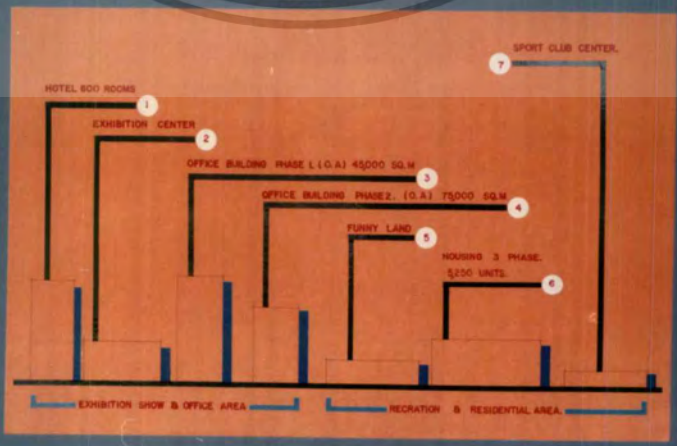
การวิจัยเกี่ยวกับ...

ผลกระทบต่อการจ้างงาน...

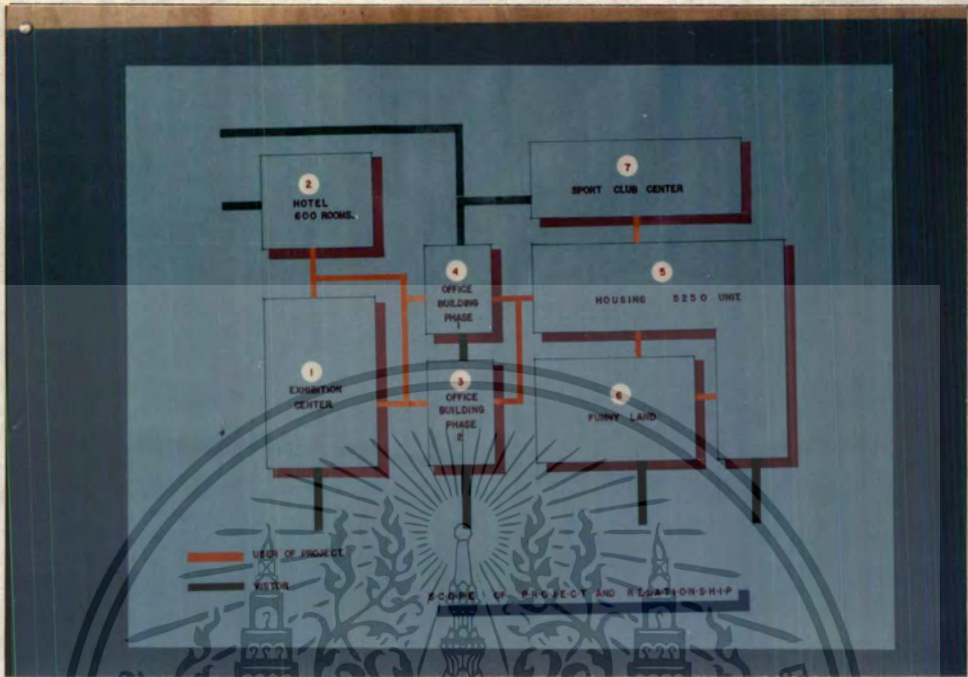
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานที่ 5.13 เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้แสดงเป้าหมายของโครงการถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



PHASE OF PROJECT
 จอมเกล้าเจ้าอยู่หัว

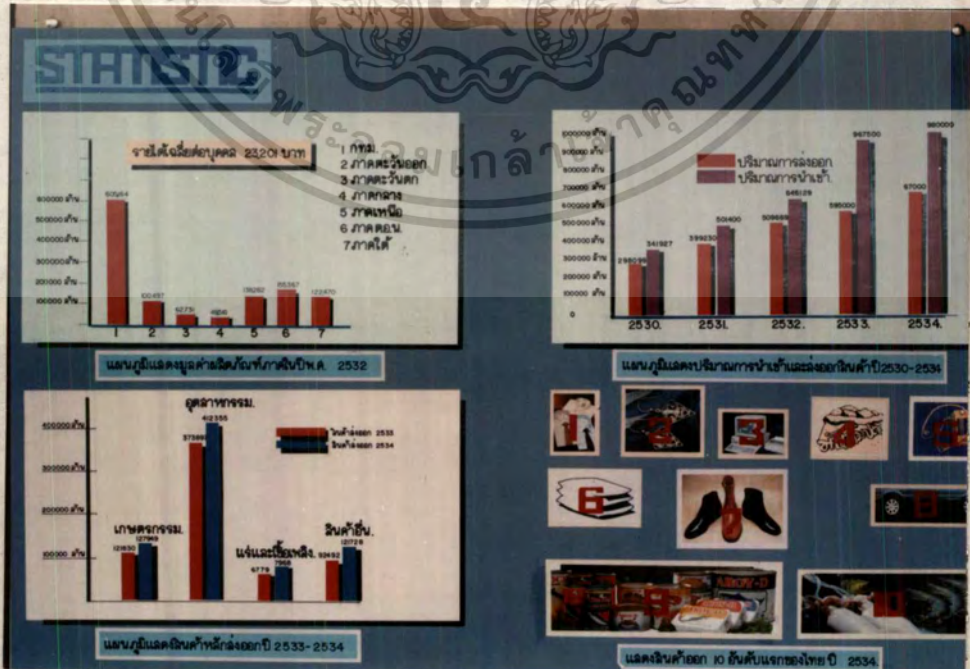


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ 5.15 เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้าม แล่ดัดแปลงหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

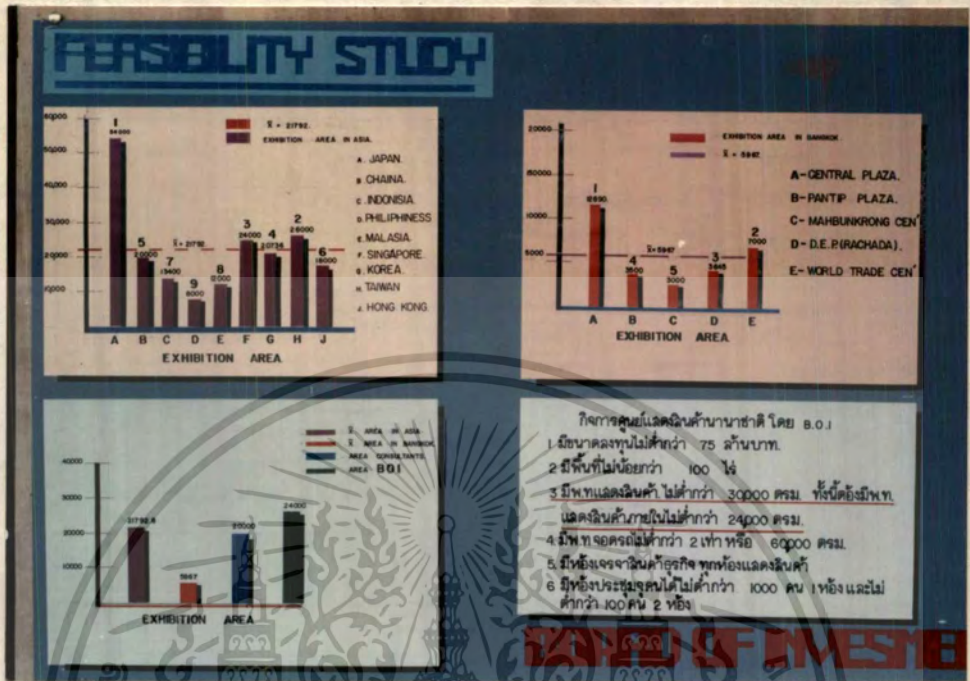


5.16

ขอบเขตการออกแบบ.

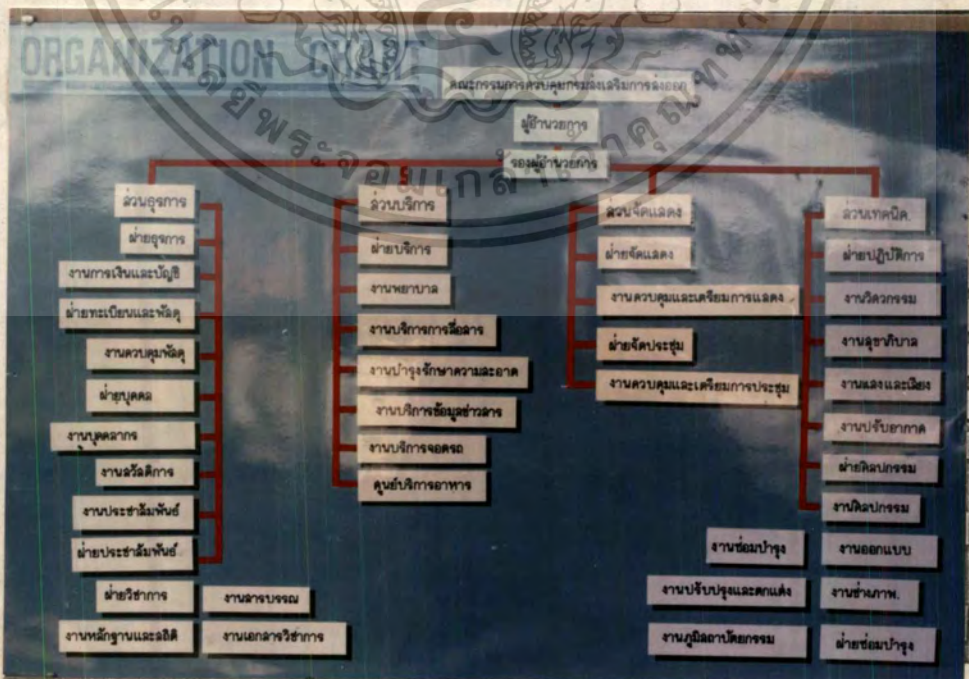


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 5.17
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อเรื่อง และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกัรนำไปใช้
 แสดงข้อมูลสถิติทางด้านเศรษฐกิจ.



5.18

ความต้องการพื้นที่แสดงสินค้า



5.19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 แสดงผังการบริหารงาน
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER
STUDENT SATAMAN HONGSAI CODE 30026
ADVISOR MR. CHARAT SARAT

ประเภทของงานแสดงครั้งแรก

งานแสดงครั้งแรกที่สถานีกลาง (ONDAKUNDA SHOW)

งานแสดงครั้งแรกที่ไป (GENERAL SHOW)

1) LOCAL SHOW

2) INTERNATIONAL SHOW

3) การแสดงที่มีนักแสดงเป็น

4) การแสดงในอาคารแสดง

การแสดงครั้งแรกในประเภท (หรือชื่อ ๒ ชื่อแสดงแรก)

2) การแสดงครั้งแรกในประเภท (หรือชื่อ ๑ ชื่อแสดงแรก)

5.22

ประเภทของงานแสดงสินค้า

PROJECT INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER
STUDENT SATAMAN HONGSAI CODE 30026
ADVISOR MR. CHARAT SARAT

ประเภทสินค้าที่จัดแสดงในงาน

จัดตั้งโถงแสดงที่ 1-7 ชั้น

จัดตั้งโถงแสดงที่ 8-9 ชั้น

จัดตั้งโถงแสดงที่ 10-11 ชั้น

จัดตั้งโถงแสดงที่ 12-13 ชั้น

จัดตั้งโถงแสดงที่ 14-15 ชั้น

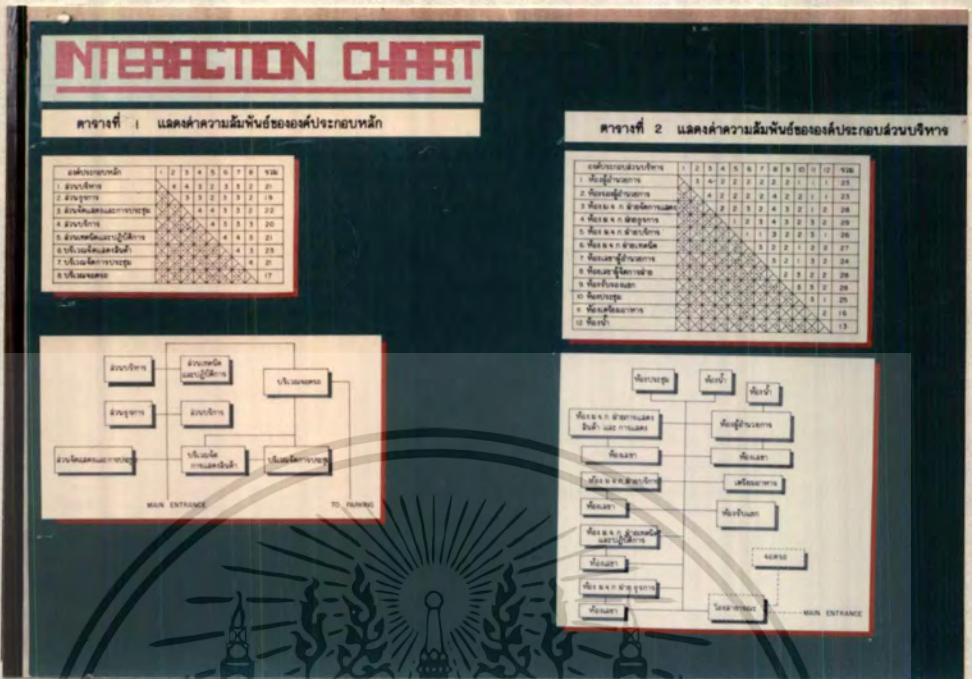
จัดตั้งโถงแสดงที่ 16-17 ชั้น

จัดตั้งโถงแสดงที่ 18-19 ชั้น

จัดตั้งโถงแสดงที่ 20-21 ชั้น

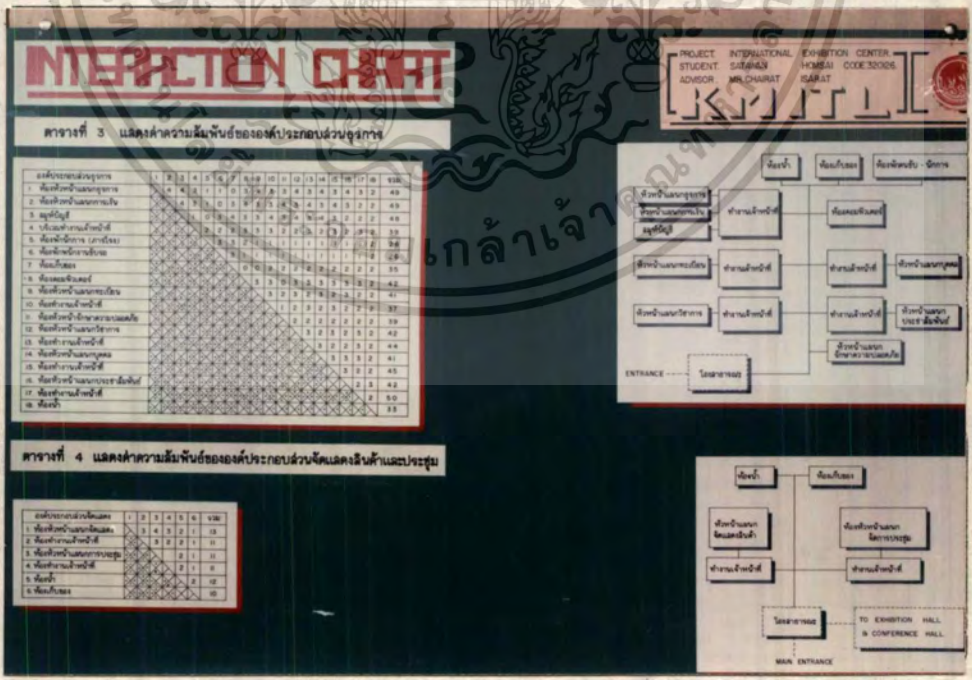
จัดตั้งโถงแสดงที่ 22-23 ชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ 5.23 เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิแสดงการค้าในงานในการจัดแสดงสินค้า เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



5.24

แสดงค่าความสัมพันธ์และผังความสัมพันธ์ของโครงการ ในส่วน "ศูนย์แสดงสินค้า"



5.25

ถ่วงดุลการและแสดงสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INTERACTION CHART

ตารางที่ 5 แลค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริการ (ส่วนที่ 1)

องค์ประกอบส่วนบริการ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1. บริการต้อนรับ	1																			
2. บริการประชาสัมพันธ์	1	1																		
3. บริการข้อมูล	1	1	1																	
4. บริการเอกสาร	1	1	1	1																
5. บริการคอมพิวเตอร์	1	1	1	1	1															
6. บริการอินเทอร์เน็ต	1	1	1	1	1	1														
7. บริการห้องประชุม	1	1	1	1	1	1	1													
8. บริการห้องเรียน	1	1	1	1	1	1	1	1												
9. บริการห้องสมุด	1	1	1	1	1	1	1	1	1											
10. บริการห้องปฏิบัติการ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
11. บริการห้องโถง	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1									
12. บริการโถงทางเดิน	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1								
13. บริการโถงรอ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
14. บริการโถงบริการ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
15. บริการโถงประชาสัมพันธ์	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
16. บริการโถงข้อมูล	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
17. บริการโถงเอกสาร	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
18. บริการโถงคอมพิวเตอร์	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
19. บริการโถงอินเทอร์เน็ต	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
20. บริการโถงห้องประชุม	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

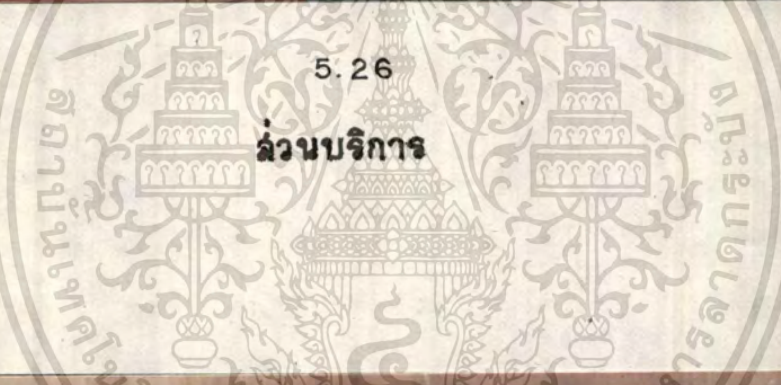
ตารางที่ 6 แลค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริการ (ส่วนที่ 2)

องค์ประกอบส่วนบริการ	1	2	3	4	5	6
1. บริการต้อนรับ	1					
2. บริการประชาสัมพันธ์	1	1				
3. บริการข้อมูล	1	1	1			
4. บริการเอกสาร	1	1	1	1		
5. บริการคอมพิวเตอร์	1	1	1	1	1	
6. บริการอินเทอร์เน็ต	1	1	1	1	1	1

ตารางที่ 7 แลค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริการ (ส่วนที่ 3)

องค์ประกอบส่วนบริการ	1	2	3	4	5	6
1. บริการต้อนรับ	1					
2. บริการประชาสัมพันธ์	1	1				
3. บริการข้อมูล	1	1	1			
4. บริการเอกสาร	1	1	1	1		
5. บริการคอมพิวเตอร์	1	1	1	1	1	
6. บริการอินเทอร์เน็ต	1	1	1	1	1	1

ตารางที่ 8 แลค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริการ (ส่วนที่ 4)



INTERACTION CHART

ตารางที่ 9 แลค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนเทคนิคและปฏิบัติการ

องค์ประกอบส่วนบริการ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1. บริการต้อนรับ	1																				
2. บริการประชาสัมพันธ์	1	1																			
3. บริการข้อมูล	1	1	1																		
4. บริการเอกสาร	1	1	1	1																	
5. บริการคอมพิวเตอร์	1	1	1	1	1																
6. บริการอินเทอร์เน็ต	1	1	1	1	1	1															
7. บริการห้องประชุม	1	1	1	1	1	1	1														
8. บริการห้องเรียน	1	1	1	1	1	1	1	1													
9. บริการห้องสมุด	1	1	1	1	1	1	1	1	1												
10. บริการห้องปฏิบัติการ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1											
11. บริการโถง	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
12. บริการโถงทางเดิน	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1									
13. บริการโถงรอ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1								
14. บริการโถงบริการ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
15. บริการโถงประชาสัมพันธ์	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
16. บริการโถงข้อมูล	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
17. บริการโถงเอกสาร	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
18. บริการโถงคอมพิวเตอร์	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
19. บริการโถงอินเทอร์เน็ต	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
20. บริการโถงห้องประชุม	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

ตารางที่ 10 แลค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริเวณจัดแสดงสินค้า

องค์ประกอบส่วนบริการ	1	2	3	4	5	6	7	8
1. บริการต้อนรับ	1							
2. บริการประชาสัมพันธ์	1	1						
3. บริการข้อมูล	1	1	1					
4. บริการเอกสาร	1	1	1	1				
5. บริการคอมพิวเตอร์	1	1	1	1	1			
6. บริการอินเทอร์เน็ต	1	1	1	1	1	1		
7. บริการห้องประชุม	1	1	1	1	1	1	1	
8. บริการห้องเรียน	1	1	1	1	1	1	1	1
9. บริการห้องสมุด	1	1	1	1	1	1	1	1
10. บริการห้องปฏิบัติการ	1	1	1	1	1	1	1	1
11. บริการโถง	1	1	1	1	1	1	1	1
12. บริการโถงทางเดิน	1	1	1	1	1	1	1	1
13. บริการโถงรอ	1	1	1	1	1	1	1	1
14. บริการโถงบริการ	1	1	1	1	1	1	1	1
15. บริการโถงประชาสัมพันธ์	1	1	1	1	1	1	1	1
16. บริการโถงข้อมูล	1	1	1	1	1	1	1	1
17. บริการโถงเอกสาร	1	1	1	1	1	1	1	1
18. บริการโถงคอมพิวเตอร์	1	1	1	1	1	1	1	1
19. บริการโถงอินเทอร์เน็ต	1	1	1	1	1	1	1	1
20. บริการโถงห้องประชุม	1	1	1	1	1	1	1	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้าม **ฉีกวันเทคนิคและบริเวณจัดแสดงสินค้า** ภาสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER
 STUDENT SATIRAN HONGSAI COE 3006
 ADVISOR MR CHURAT SARAT

INTERACTION CHART

ตารางที่ 11 แสดงค่าความสัมพันธ์ของประกอบส่วนจัดการประชุม

ส่วนประกอบส่วนจัดการประชุม	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม
1. บริการรถบัส	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	24
2. บริการรถแท็กซี่ - รถยนต์	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	24
3. บริการรถโดยสารประจำทาง - มอเตอร์	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	21
4. บริการรถโดยสารประจำทาง	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	21
5. บริการรถแท็กซี่	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	21
6. บริการรถแท็กซี่	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	21
7. บริการรถแท็กซี่	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	21
8. บริการรถแท็กซี่	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	21
9. บริการรถแท็กซี่	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	21
10. บริการรถแท็กซี่	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	21
รวม	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	300

5.28

ส่วนจัดการประชุม

FUNCTIONAL DIAGRAM

5.29

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 แสดงสินค้า DIAGRAM ของส่วน ใช้สอยต่าง ๆ
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปะลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER
STUDENT SATWAN HONGSI CODE 3006
ADVISOR MR. CHURAT ISARAT

แสดงพื้นที่ของร้านค้าภายในบริเวณกลางแจ้ง

NO. OF STORE	NO. OF STORES	AREA (SQ. METERS)	TOTAL AREA (SQ. METERS)
1.1 ร้านค้าปลีก	2	25,000	50,000
1.2 ร้านค้าปลีก	2	25,000	50,000
1.3 ร้านค้าปลีก	2	25,000	50,000
1.4 ร้านค้าปลีก	2	25,000	50,000
1.5 ร้านค้าปลีก	2	25,000	50,000
รวมทั้งหมด	10	125,000	125,000

แสดงพื้นที่ของร้านค้าภายในบริเวณร่มเงา

NO. OF STORE	NO. OF STORES	AREA (SQ. METERS)	TOTAL AREA (SQ. METERS)
2.1 ร้านค้าปลีก	2,000	2	2,000
2.2 ร้านค้าปลีก	2,000	2	2,000
2.3 ร้านค้าปลีก	2,000	2	2,000
2.4 ร้านค้าปลีก	2,000	2	2,000
2.5 ร้านค้าปลีก	2,000	2	2,000
รวมทั้งหมด	10,000	20,000	20,000

แสดงพื้นที่ของร้านค้าภายในบริเวณที่จอดรถ

NO. OF STORE	NO. OF STORES	AREA (SQ. METERS)	TOTAL AREA (SQ. METERS)
3.1 ร้านค้าปลีก	2,000	20	20,000
3.2 ร้านค้าปลีก	2,000	20	20,000
3.3 ร้านค้าปลีก	2,000	20	20,000
3.4 ร้านค้าปลีก	2,000	20	20,000
รวมทั้งหมด	8,000	80,000	80,000

แสดงพื้นที่ของร้านค้าภายในบริเวณร่มเงา

NO. OF STORE	NO. OF STORES	AREA (SQ. METERS)	TOTAL AREA (SQ. METERS)
4.1 ร้านค้าปลีก	2,000	20	20,000
4.2 ร้านค้าปลีก	2,000	20	20,000
4.3 ร้านค้าปลีก	2,000	20	20,000
4.4 ร้านค้าปลีก	2,000	20	20,000
รวมทั้งหมด	8,000	80,000	80,000

5 32

คำนวณบริเวณจัดแสดง, จัดประชุม

รายละเอียดการคำนวณพื้นที่และงบประมาณ

ประเภท	จำนวน	พื้นที่ (ตร.ม.)	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวม (บาท)
พื้นที่จัดแสดงกลางแจ้ง	10	125,000	100,000	12,500,000
พื้นที่จัดแสดงร่มเงา	10,000	20,000	100,000	2,000,000
พื้นที่จัดแสดงที่จอดรถ	8,000	80,000	100,000	800,000
พื้นที่จัดแสดงร่มเงา	8,000	80,000	100,000	800,000
รวมทั้งหมด	26,000	205,000	100,000	13,300,000

สรุปงบประมาณรวม: 13,300,000 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งาน 5.33 เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
คำนวณอาคารชุดพักอาศัย

This photograph shows a blue folder containing several financial documents. On the left, there is a list of items in Thai. In the center and right, there are multiple tables with columns for 'ประเภท' (Category), 'ปีงบประมาณ' (Fiscal Year), 'จำนวน' (Quantity), 'ราคา' (Price), and 'รวม' (Total). The documents appear to be detailed financial reports or inventories.

5. 34

โรงแรม 600 ห้อง

This photograph shows another blue folder with similar financial documents. It contains several tables with columns for 'ประเภท' (Category), 'ปีงบประมาณ' (Fiscal Year), 'จำนวน' (Quantity), 'ราคา' (Price), and 'รวม' (Total). The documents are organized similarly to the first folder, showing detailed financial data.

5. 35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุที่เปลี่ยนแปลงเนื้อหา และตงยอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงแรม 600 ห้อง.

AREA REQUIREMENT

Item	Unit	Requirement	Remarks
1. Land area	Ha	100	
2. Building area	Sq. m	5000	
3. Parking area	Sq. m	1000	
4. Green area	Sq. m	2000	
5. Water area	Sq. m	500	

(Note: The above table is a simplified representation of the data in the image. The actual image contains multiple tables with detailed specifications and Thai text.)

5. 36

อาคารสำนักงานล่วนที่ 1 และ 2

SITE LOCATION

SITE STUDY

5. 37

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในอาคารเรียนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 แสดงที่ตั้งโครงการ
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SITE PHOTOGRAPHY

PROJECT INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER
 STUDENT SATARAN HONGSAI CODE 32026
 ADVISOR MR. CHARAT SARAT



SITE 1 บริเวณถนนรามอินทรา กิโลเมตรที่ 12



SITE 2 บริเวณถนนพระราม 9 (สี่แยก-ดินแดง)



SITE 3 บริเวณถนนบางนา-ตราด กิโลเมตรที่ 25

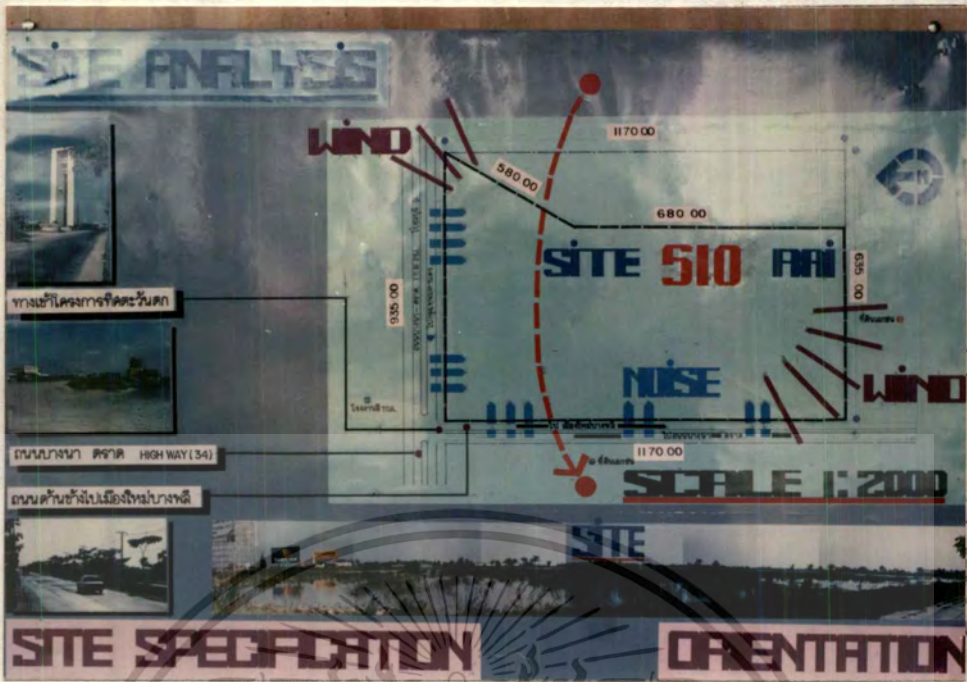


5.38

แสดงที่ตั้ง โครงการทั้ง 3 ที่ตั้ง

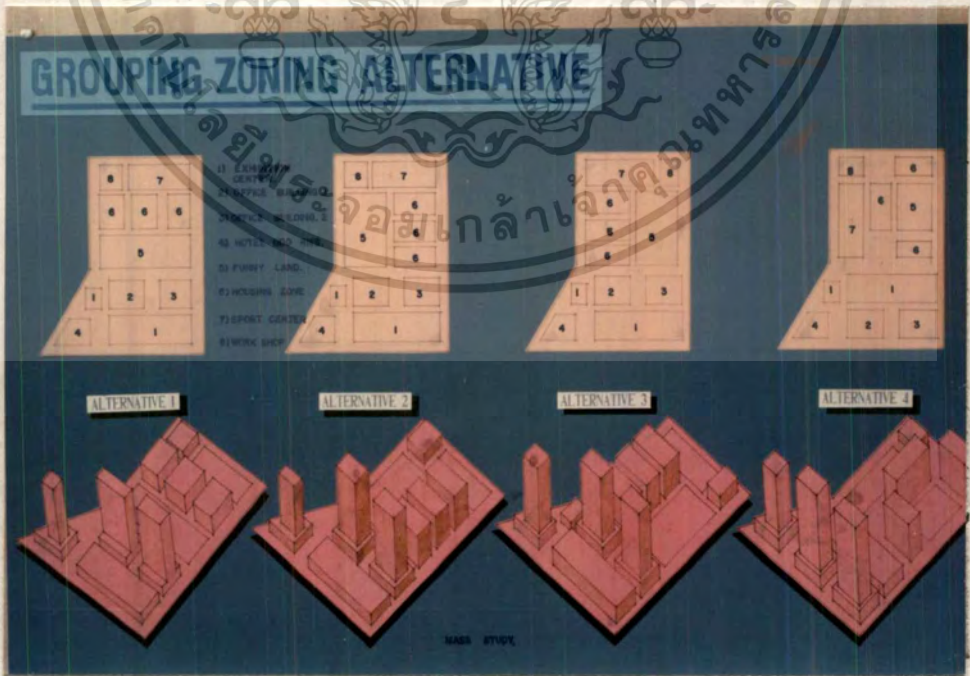
ข้อพิจารณา	ย่านพิจารณาที่ตั้งโครงการ			ข้อพิจารณาที่ตั้งโครงการ				น้ำหนัก			
	อ.รามอินทรา	อ.พระราม 9	อ.บางนา ตราด	1	2	3					
ลักษณะกายภาพ	เป็นที่ราบ ไม่มีภูเขาหรืออาคาร	เป็นที่ราบ ไม่มีภูเขาหรืออาคาร	เป็นที่ราบ ไม่มีภูเขาหรืออาคาร	3	6	3	6	4	8	2.0	
ขนาดของพื้นที่	พื้นที่ ๑๐ ไร่	พื้นที่ ๑๐๐ ไร่	พื้นที่ ๑๐๐ ไร่	3	12	3	12	4	16	4.0	
เจ้าของที่ดิน	เอกชน	เอกชน	เอกชน	3	3	3	3	3	3	1.0	
ราคาที่ดิน				2	6	2	6	4	12	3.0	
สภาพแวดล้อม	เขตชานเมือง	เขตชานเมือง	เขตชานเมือง	2	4	3	6	4	8	2.0	
การคมนาคม	ถนนสายรามอินทรา ครอบคลุม ๒๖, ๒๘	ถนนสายพระราม ๙ ครอบคลุม ๑๖, ๑๗, ๑๘	ถนนสายบางนา-ตราด ครอบคลุม ๒๖	2	4	3	6	3	6	2.0	
ข้อกำหนดการใช้ที่ดิน	พื้นที่ใช้สอยเกษตรกรรม หรือ พื้นที่สาธารณะ	พื้นที่ใช้สอยเกษตรกรรม หรือ พื้นที่สาธารณะ	พื้นที่ใช้สอยเกษตรกรรม หรือ พื้นที่สาธารณะ	3	3	2	2	3	3	1.0	
ระบบสาธารณูปโภค	พร้อม	พร้อม	พร้อม	3	6	3	6	3	6	2.0	
การเข้าถึงโครงการ	สะดวก	สะดวก	สะดวก	3	12	2	8	4	16	4.0	
				รวมคะแนน	-	56	-	55	-	78	
สรุปย่านที่ 3 คือถนนบางนา ตราด มีความเหมาะสมมากที่สุด											

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ 5.เรค39 เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปดหรือแสดงการเลือกที่ตั้งโครงการจากเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



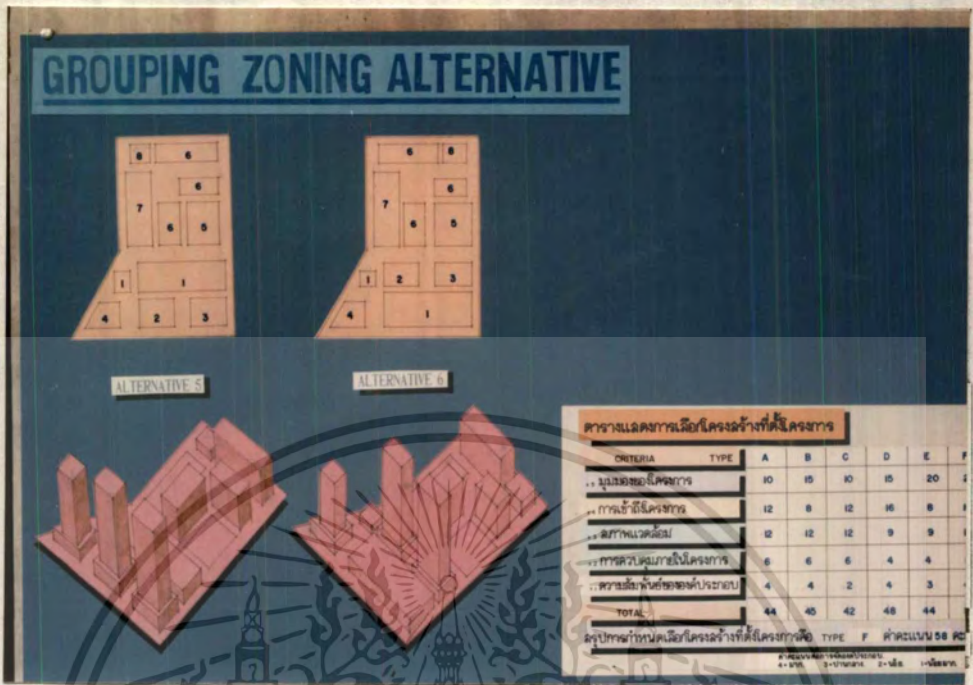
5.40

แสดงการวิเคราะห์สภาพที่ตั้งโครงการ

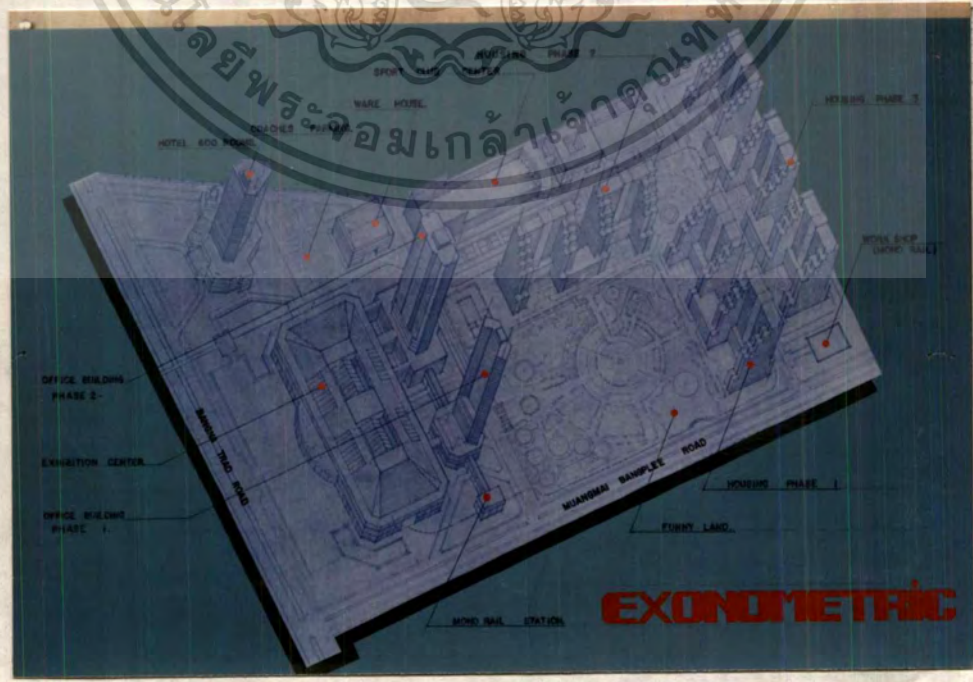


5.41

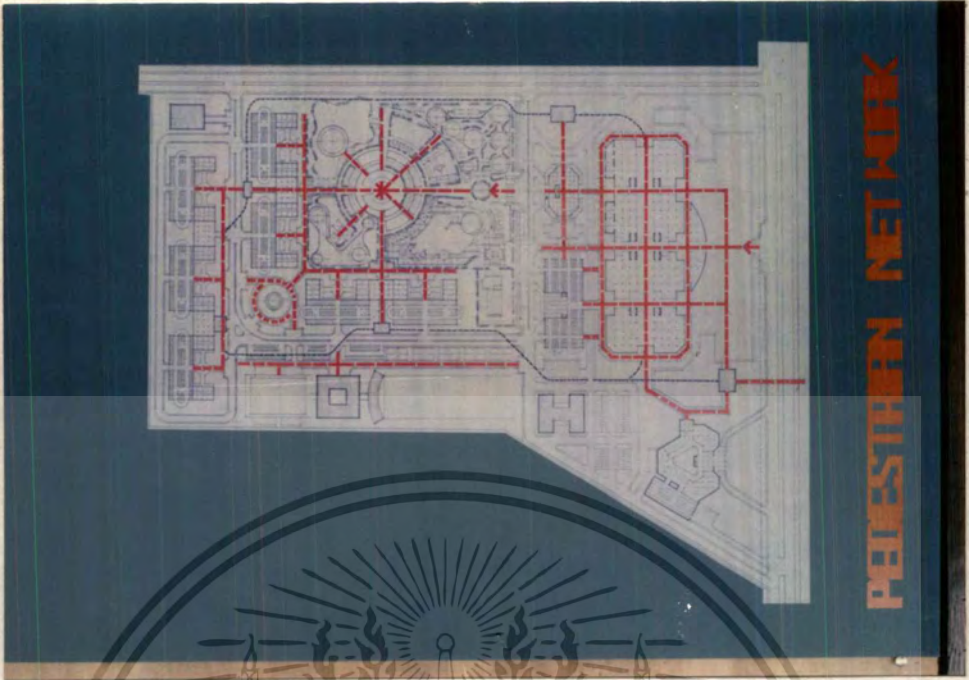
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่ง **แสดงการจัดกลุ่มขององค์ประกอบหลักของโครงการ** ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



5.42

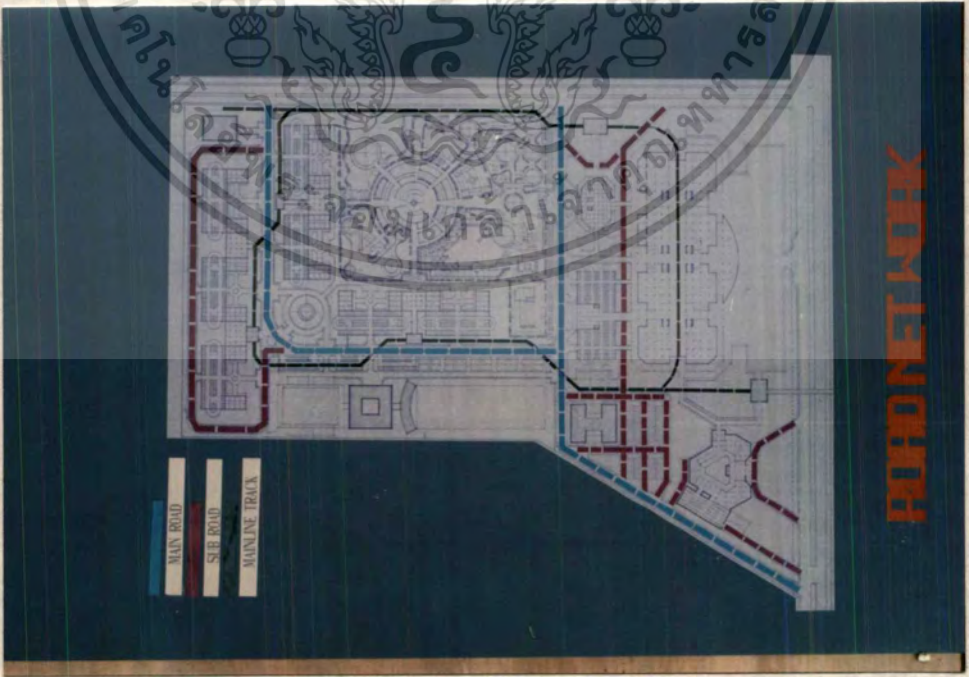


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งาน 5.43 เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดสิทธิ์ในข้อนี้ของเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



5.47

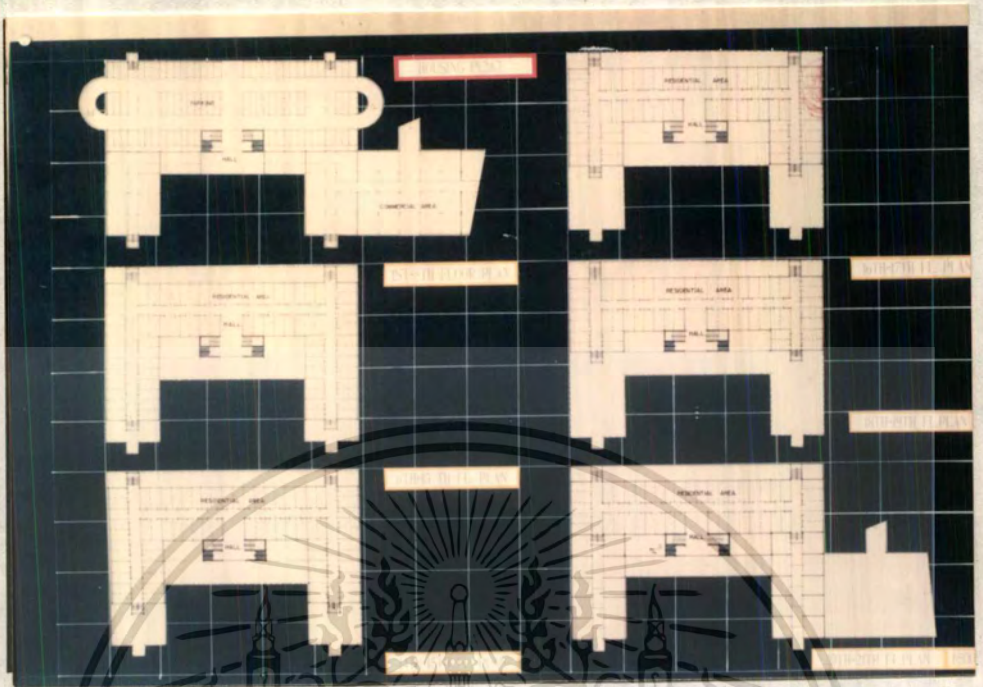
แสดงการสัญจรของทางเท้า.



5.46

แสดงการสัญจรของถนนภายในโครงการ

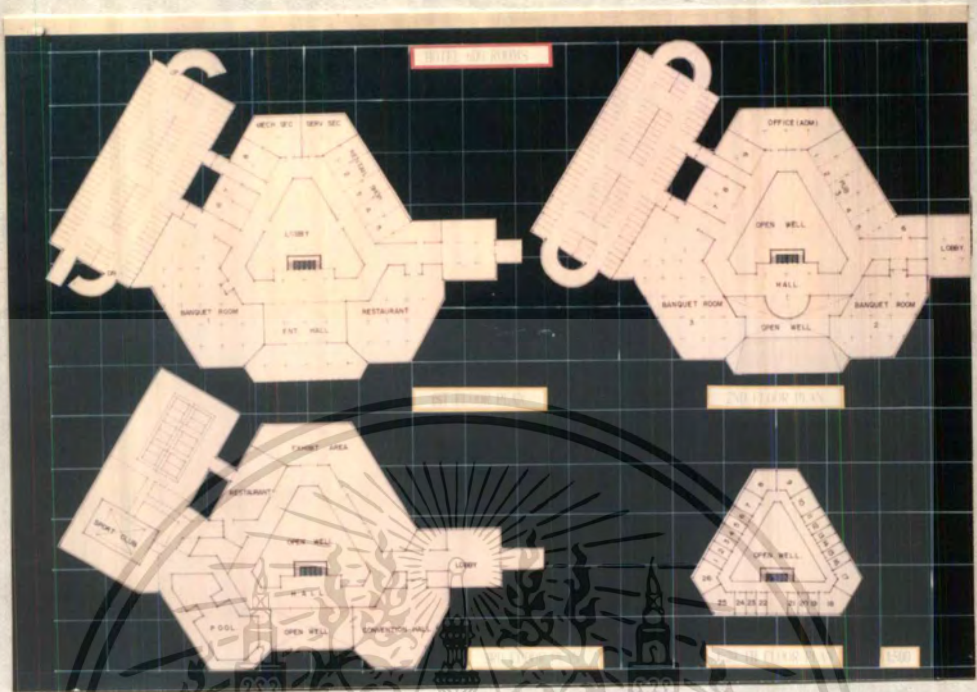
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้.



5.48

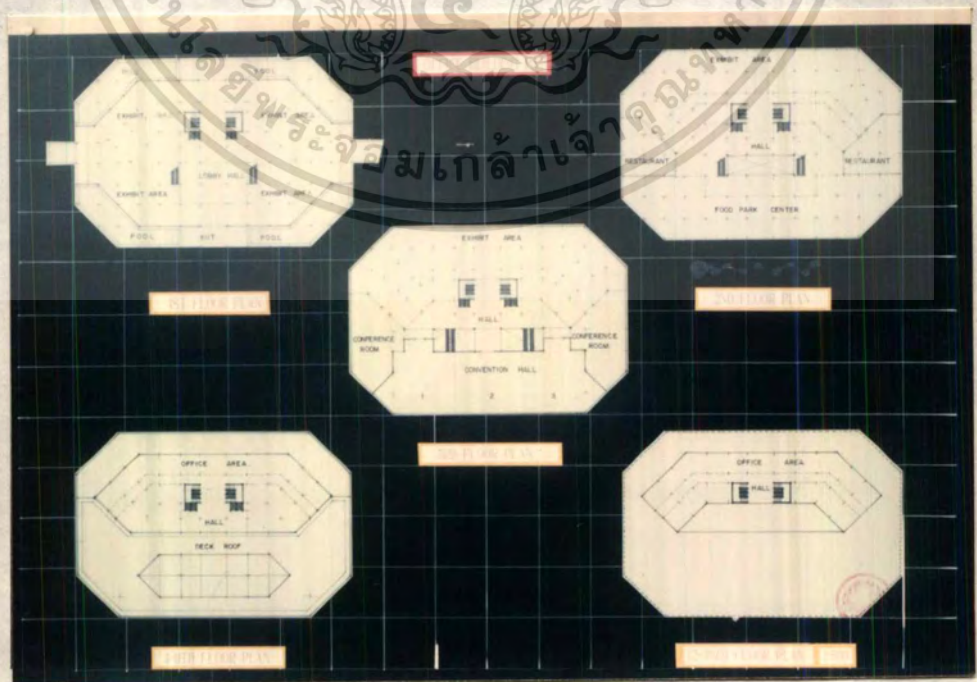
แสดงแปลนพื้นที่ของ "HOUSING"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

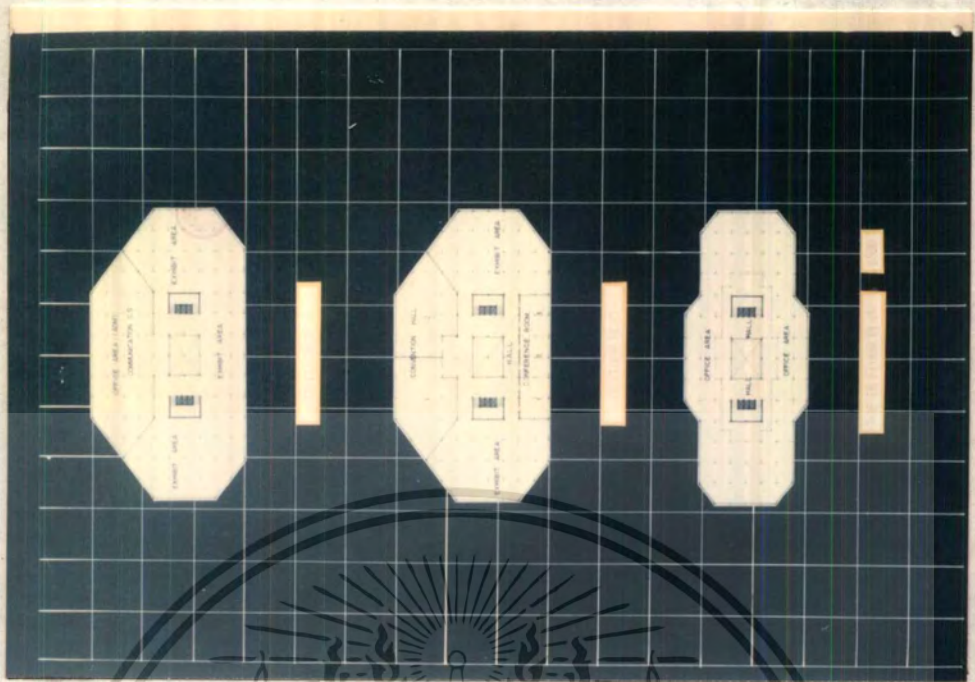


5. 49

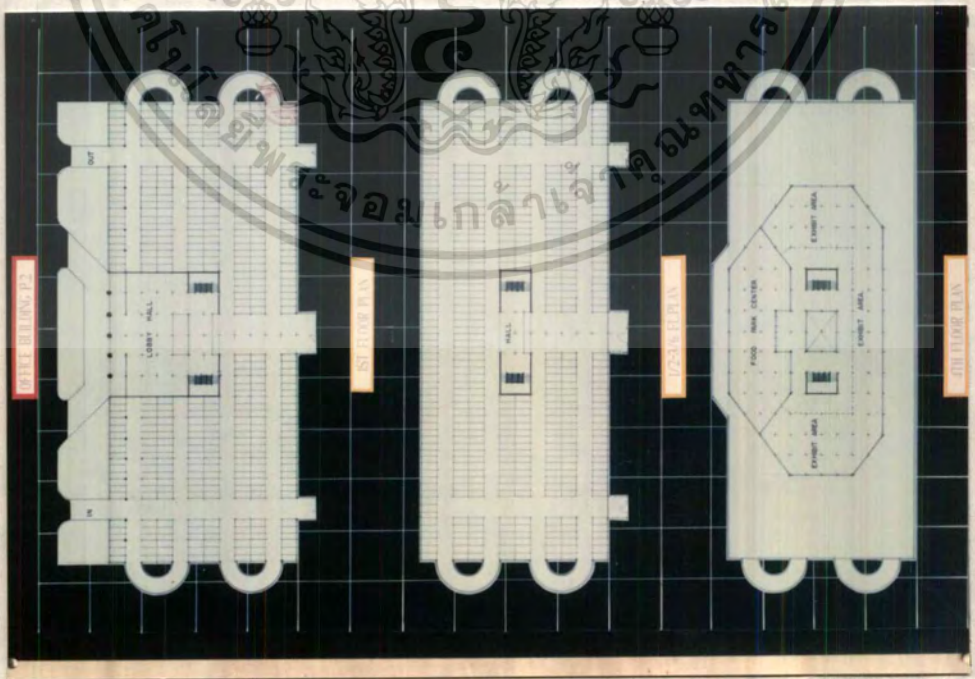
แสดงแปลนพื้นของ "HOTEL 600 ROOMS"



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานที่ 5. 50 เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเป็นของตนเองและต้องแจ้งลิขสิทธิ์ไว้ว่า "องค์เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
 แสดงแปลนพื้นของ "OFFICE BUILDING 1"



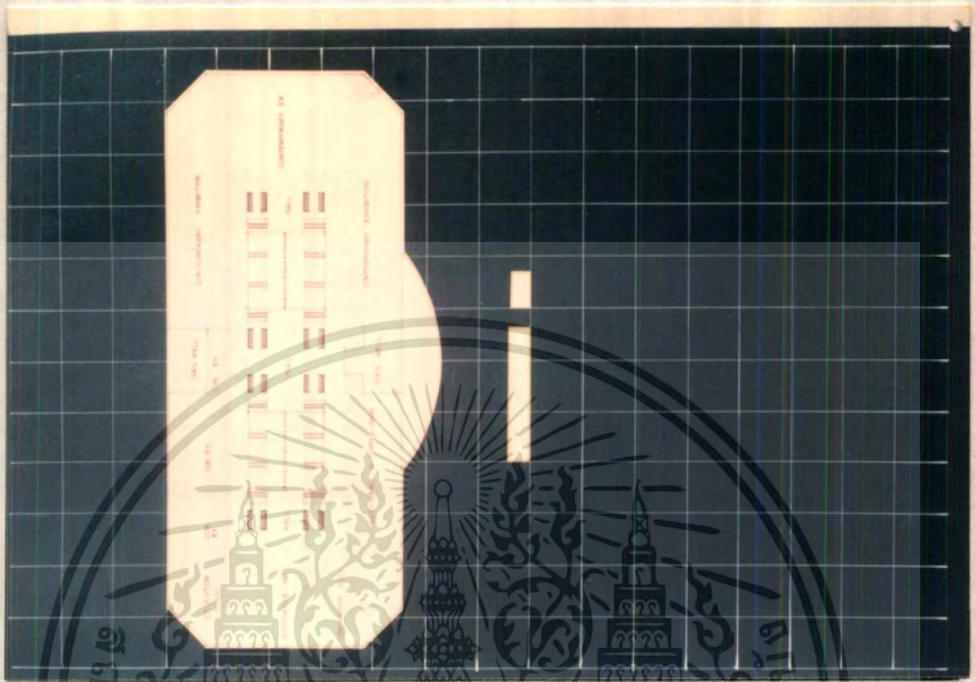
5. 52



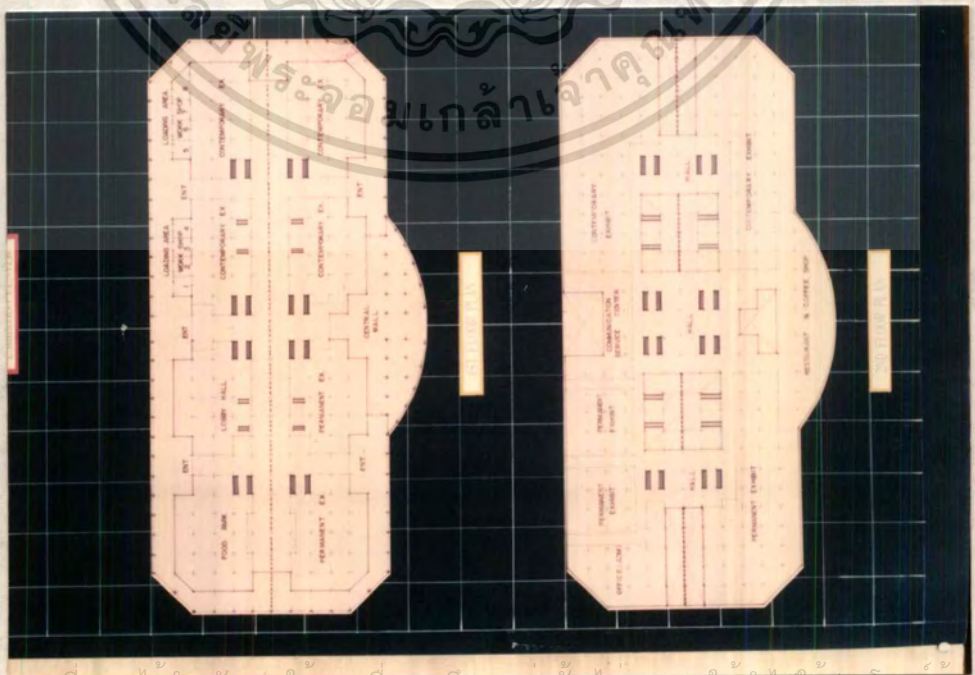
5. 51

แสดงแปลนพื้นที่ของ "OFFICE BUILDING 2"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



5. 54



5. 53

แสดงแปลนแห่ง "EXHIBITION CENTER"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



WEST BAVARIA 1:750



แสดงรูปตั้งทิศตะวันตก.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น หากมีข้อสงสัย กรุณาติดต่อฝ่ายบริการลูกค้า และขออ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



SOUTH ELEVATION 1750

5.57

แสดงรูปดังที่ได้.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



HIST ELEVATION 1:750

5.58

แสดงรูปตั้งที่ตติยะวันออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายงานที่เกี่ยวข้อง



5. 60

แสดงสวนสนุก (FUNNY LAND)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FEASIBILITY ANALYSIS HILSNE123

COST OF PROJECT INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER	
PHASE OF PROJECT	COST OF PROJECT (BATH)
A. EXHIBITION CENTER	6,892,411,384
B. OFFICE BUILDING PHASE 1	1,716,763,334
C. OFFICE BUILDING PHASE 2	2,088,044,141
D. HOTEL, RES. HOUSING	1,801,963,800
E. HOUSING PHASE 1	2,491,231,264
F. HOUSING PHASE 2	2,491,231,264
G. FLORIST LANE	2,876,000,073
H. SPORT CLUB (20000)	346,233,574
GRAND TOTAL	20,087,046,837

FORMER COST OF PROJECT
CONSTRUCTION COST + EQUIPMENT & FACILITIES COST + COST OF LAND
+ EXPENSES OF PROJECT

PROJECT - INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER SUBJECT - CONSTRUCTION COST LOCATION - BANGKOK THAI	
ITEM	AMOUNT
Construction Cost	6,892,411,384
Equipment & Facilities Cost	1,716,763,334
Land Cost	2,088,044,141
Expenses of Project	1,801,963,800
Total	20,087,046,837

PROJECT - INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER SUBJECT - FACILITIES OF PROJECT LOCATION - BANGKOK THAI	
ITEM	AMOUNT
Construction Cost	1,716,763,334
Equipment & Facilities Cost	2,088,044,141
Land Cost	2,491,231,264
Expenses of Project	2,491,231,264
Total	8,787,269,999

PROJECT - INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER SUBJECT - SUMMARY LOCATION - BANGKOK THAI PHASE - HOUSING (PHASE 1)	
ITEM	AMOUNT
Construction Cost	2,491,231,264
Equipment & Facilities Cost	2,491,231,264
Land Cost	2,876,000,073
Expenses of Project	346,233,574
Total	8,104,700,175

PROJECT - INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER SUBJECT - SUMMARY LOCATION - BANGKOK THAI PHASE - HOUSING (PHASE 2)	
ITEM	AMOUNT
Construction Cost	2,491,231,264
Equipment & Facilities Cost	2,491,231,264
Land Cost	2,876,000,073
Expenses of Project	346,233,574
Total	8,104,700,175

5.61

แสดงการศึกษาความเป็นไปได้ของ โครงการ

PROJECT - INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER SUBJECT - EQUIPMENT & FACILITIES LOCATION - BANGKOK THAI PHASE - HOUSING (PHASE 1)	
ITEM	AMOUNT
Construction Cost	1,716,763,334
Equipment & Facilities Cost	2,088,044,141
Land Cost	2,491,231,264
Expenses of Project	2,491,231,264
Total	8,787,269,999

PROJECT - INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER SUBJECT - EQUIPMENT & FACILITIES LOCATION - BANGKOK THAI PHASE - HOUSING (PHASE 2)	
ITEM	AMOUNT
Construction Cost	1,716,763,334
Equipment & Facilities Cost	2,088,044,141
Land Cost	2,491,231,264
Expenses of Project	2,491,231,264
Total	8,787,269,999

PROJECT - INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER SUBJECT - COST REVENUE & CASH FLOW LOCATION - BANGKOK THAI PHASE - HOUSING (PHASE 1)	
ITEM	AMOUNT
Construction Cost	2,491,231,264
Equipment & Facilities Cost	2,491,231,264
Land Cost	2,876,000,073
Expenses of Project	346,233,574
Total	8,104,700,175

PROJECT - INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER SUBJECT - COST REVENUE & CASH FLOW LOCATION - BANGKOK THAI PHASE - HOUSING (PHASE 2)	
ITEM	AMOUNT
Construction Cost	2,491,231,264
Equipment & Facilities Cost	2,491,231,264
Land Cost	2,876,000,073
Expenses of Project	346,233,574
Total	8,104,700,175

PROJECT - INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER SUBJECT - EXPENSES OF PROJECT LOCATION - BANGKOK THAI PHASE - HOUSING (PHASE 1)	
ITEM	AMOUNT
Construction Cost	2,491,231,264
Equipment & Facilities Cost	2,491,231,264
Land Cost	2,876,000,073
Expenses of Project	346,233,574
Total	8,104,700,175

PROJECT - INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER SUBJECT - EXPENSES OF PROJECT LOCATION - BANGKOK THAI PHASE - HOUSING (PHASE 2)	
ITEM	AMOUNT
Construction Cost	2,491,231,264
Equipment & Facilities Cost	2,491,231,264
Land Cost	2,876,000,073
Expenses of Project	346,233,574
Total	8,104,700,175

5.62

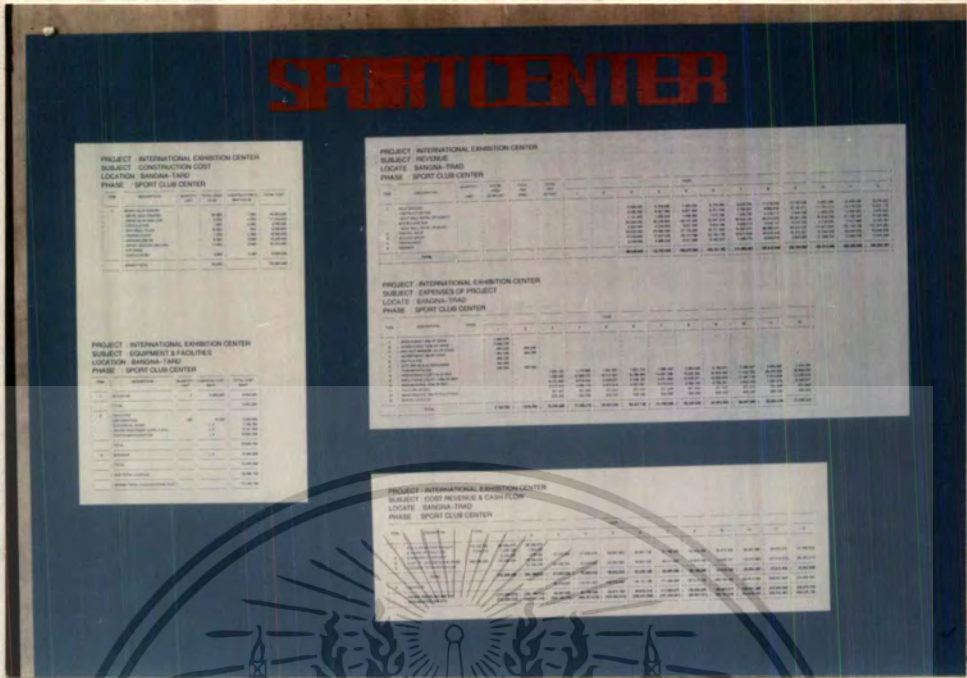
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปะ **อาคารชุดพักอาศัย** ถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.63

อาคารสำนักงานส่วนที่ 1 และ 2

5.64

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
อาคารแลคตินค้ำ
 ไม่วากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

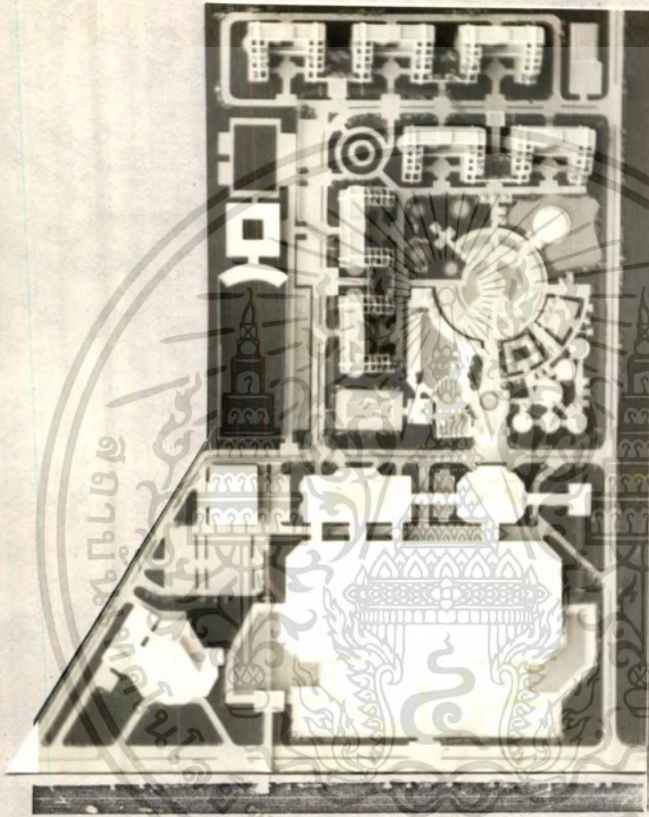


5.67

ดีไมเออร์และคูนยักกีฬา

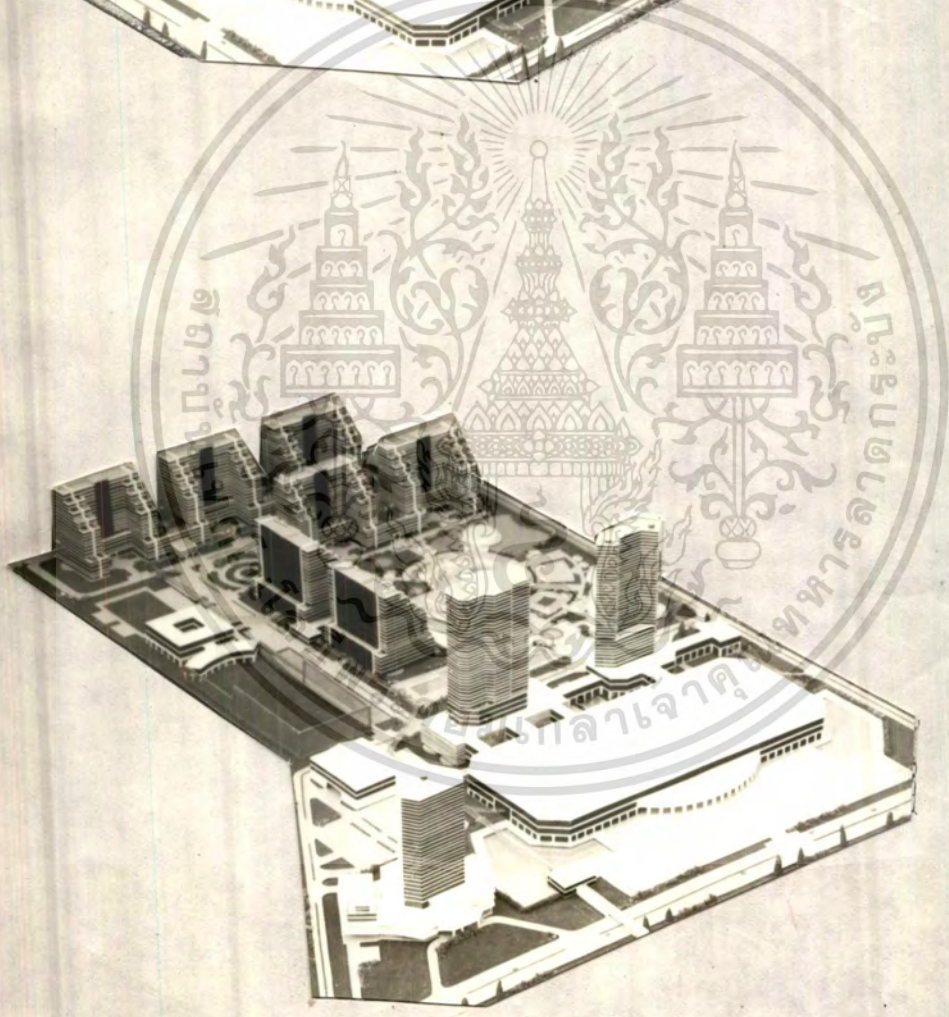
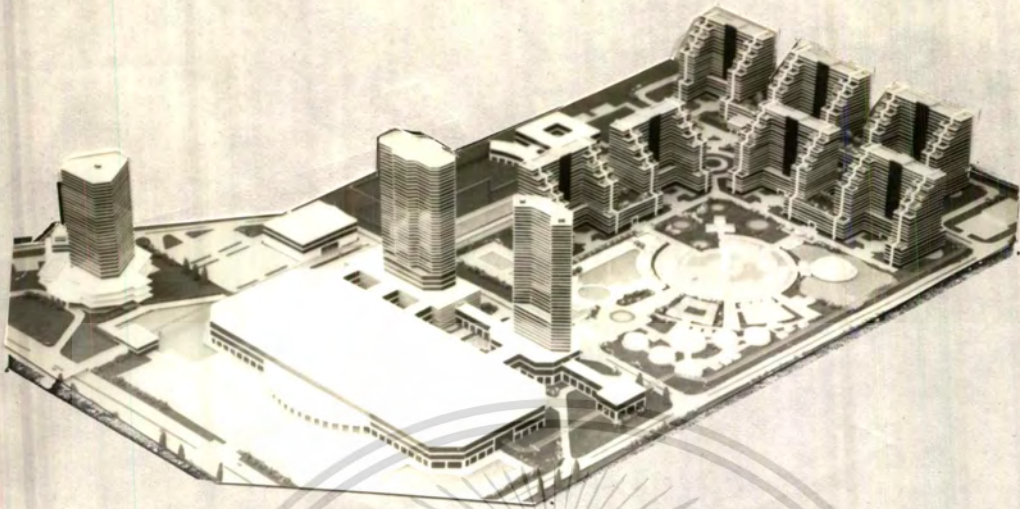


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

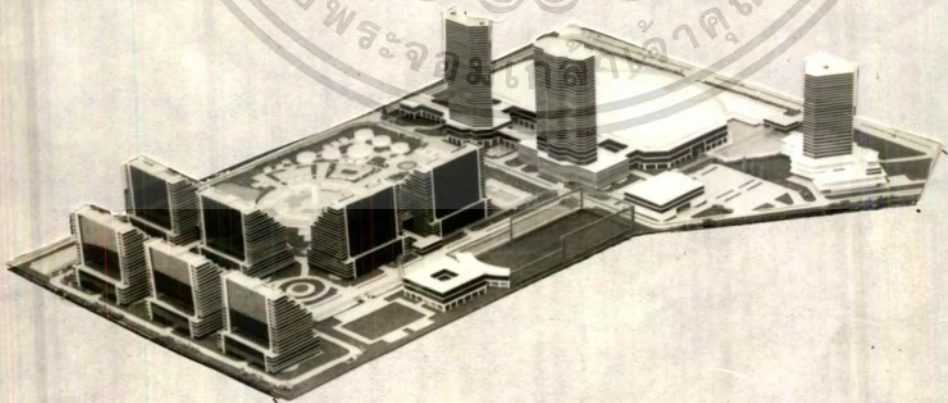
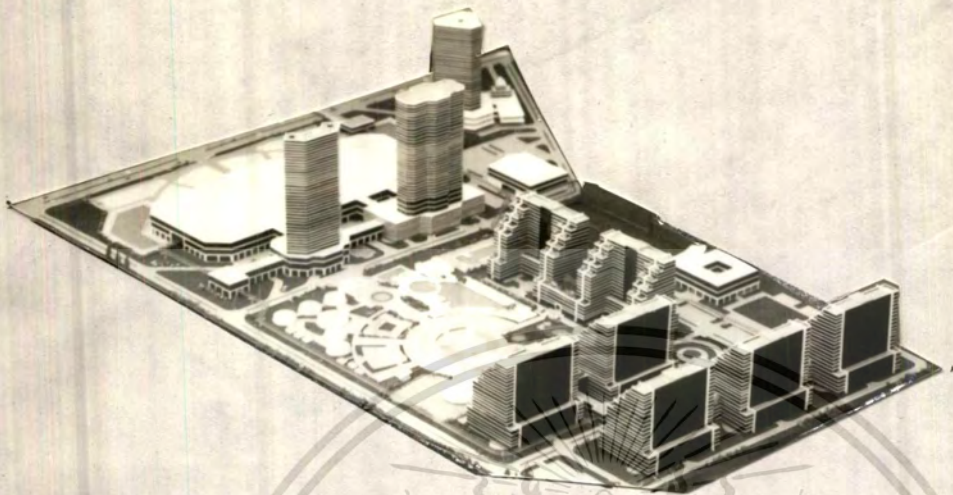


หุ่นจำลองแสดงผังบริเวณโครงการศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

บทสรุป และข้อเสนอแนะ

6.1 สรุป

เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เป็นภูมิภาคที่ทั่วโลกกำลังจับตามอง ในด้านความเจริญก้าวหน้าขึ้นเป็นลำดับ และประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งในภูมิภาคนี้และมีลักษณะเด่น โดยเฉพาะทางภาคอุตสาหกรรม ได้มีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง ในขณะที่ความร่วมมือทางปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจ หรือสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่จะเกื้อกูลให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางทางด้านการค้าในอนาคต

โครงการศูนย์แสดงสินค้านานาชาติจะเป็นส่วนหนึ่ง ในการที่จะเป็นประตูเปิดไปสู่การพัฒนาด้านการค้าระหว่างประเทศ โดยทำหน้าที่เป็นจุดแลกเปลี่ยนผลผลิตในส่วนต่าง ๆ เพื่อให้ได้รู้และทราบเกี่ยวกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ โดยส่งผลโดยตรงให้กับประเทศอีกด้วย

ดังนั้น ในส่วนของภาครัฐบาลและภาคเอกชนจึงมีความเห็นว่าเป็นที่จะให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางทางการค้าแล้วนั้น ควรที่จะได้มีการจัดตั้งศูนย์การผลิตสินค้าขึ้น เพื่อมิให้สูญเสียโอกาสให้กับประเทศเพื่อนบ้าน

วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

ในการทำวิทยานิพนธ์นี้ มีวัตถุประสงค์หลัก 2 ประการ ดังนี้ คือ

1. ศึกษาปัจจัยหลัก 4 ข้อ ที่ก่อให้เกิดให้เกิดโครงการ ได้แก่ ปัจจัยทางด้านปัจจัยทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และกายภาพ เพื่อเป็น แนวทางในการจัดทำโครงการได้อย่างสมบูรณ์
2. ศึกษาเกี่ยวกับความต้องการในการจัดแสดงสินค้า และความมั่นคงของโครงการ เพื่ออนาคตใช้ในการออกแบบ

วิธีดำเนินการและค้นคว้า

แบ่งออกเป็นชั้น 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิจากการสังเกต สัมภาษณ์ และสอบถาม และข้อมูลทุติยภูมิ จากรายงานเอกและรายงานจากภาคราชการ รายงานสถิติ และเอกสารที่เกี่ยวข้องตามปัจจัยหลักทั้ง 4 ตอน
2. ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการแยกแยะรายละเอียด เพื่อนำมาวิเคราะห์ตามปัจจัยหลัก 4 ด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ขั้นการสังเคราะห์ข้อมูล เป็นการนำผลจากการวิเคราะห์มาสรุปเป็นแนวทางในการออกแบบ
4. ขั้นตอนเสนอแนะและการออกแบบ เป็นการแสดงผลงานในการออกแบบ และการออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรม เพื่อนำเข้าสู่การเสนอผลงาน
5. ขั้นนำเสนอผลงาน โดยแยกเป็นภาคข้อมูลและการวิเคราะห์ กระบวนการออกแบบ และแบบทางสถาปัตยกรรม ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ได้ศึกษาแนวนโยบายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ นโยบาย การให้การสนับสนุนทางด้านจัดตั้งศูนย์ฯ ที่มีผลต่อโครงการ และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ ทำให้ได้ทราบรายละเอียดและแนวทางในการออกแบบ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในงานออกแบบจริงได้

6.2 ข้อเสนอแนะ

โครงการศูนย์แสดงสินค้านานาชาตินั้น ถือว่าเป็นโครงการของเอกชนที่มีผลตอบแทนในเชิงธุรกิจ หากแต่โครงการจะเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมให้เกิดผลประโยชน์โดยรวมของประเทศ และจากการศึกษาข้อมูลต่าง ๆ จนถึงกระบวนการออกแบบนั้น พอที่จะสรุปข้อปัญหาเพื่อเป็นแนวทางในการทำงานในครั้งต่อไป ได้ดังนี้

- 1) ทางด้านการออกแบบ โดยเริ่มจากการจัดหาที่ตั้งโครงการ ขนาดของที่ดินเพื่อที่จะให้เพียงพอต่อโครงการและการขยายตัวในอนาคต รวมถึงเทศบัญญัติการควบคุมอาคาร และระบบเทคนิคต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้กับโครงการ
- 2) ทางด้านการดำเนินการ ตั้งแต่การเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์การศึกษาและรวบรวมข้อมูล การตัดสินใจในขณะดำเนินการว่าควรจะไม่ในทิศทางใด การวางแผนในการทำงานในเรื่องของระยะเวลา รวมถึงการนำเทคนิควิธีต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสม อันที่จะยังผลให้ทำงานไปสู่ความสำเร็จ
- 3) ในการทำวิทยานิพนธ์ การศึกษาข้อมูลควรเน้นและศึกษาให้เข้าใจละเอียดถี่ถ้วน สำหรับข้อมูลที่เกี่ยวข้องและมีผลต่อโครงการ เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นไปได้ของโครงการ และข้อมูลเกี่ยวกับที่ตั้งของโครงการ เป็นต้น
- 4) ในการออกแบบแนวทางหลัก คือ ออกแบบให้สอดคล้องและเหมาะสมกับความต้องการที่จะมาใช้บริการของโครงการ โดยต้องจัดให้มีความสะดวกสบาย จากองค์ประกอบที่จัดเตรียมไว้ อย่างครบครัน อีกทั้งยังมีการสร้างบรรยากาศและทัศนียภาพที่ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

กรุงเทพฯ, ธนาคาร. รายงานการประชุมเรื่อง ศูนย์แสดงสินค้านานาชาติโอกาสที่ต้องฉกฉวย.

ไพโรจน์ โกสุมขจรเกียรติ. หอแสดงสินค้านานาชาติ, ระดับปริญญาตรี, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง, 2523.

สมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์, อาษา. พฤศจิกายน-ธันวาคม 2531, กรุงเทพฯ

De Chiara, Joseph, and Callender, John Hancock. Time-Saver Standards for Building Types, McGraw-Hill, 1973.

Architecture, february, 1989. American Institute of Architects

Lawson, F.R., Conference, Convention and Exhibition Facilities, The Architectural Press, London 1981.

Klein, Larry, Exhibition Design, Communication Arts, September-October, 1980.

Mills, Arthur Edward D., The National Exhibition Centre, Crosby Lockwood Staples, London, 1976

Neufert, Ernst, Architects' Data, Crosby Lockwood Staples, 1970.

R. Sleeper, Harald, Building Planning and Design Criteria, John Wiley & Sons Inc., 1967.

การดำเนินการจัดงานแสดงสินค้า (กรณีศึกษา)

กรณีศึกษานี้ ได้ทำการศึกษาจากบริษัทจัดงานแสดงสินค้า บริษัทไทยแลนด์ เอ็กซิบิชั่น แอนด์ แมนเนจเม้นต์ จำกัด (THAILAND EXHIBITION MANAGEMENT CO.,LTD)

1. ลักษณะธุรกิจของบริษัท

จัดแสดงสินค้าให้บริษัท ห้างร้าน และเอกชน โดยทั่วไปทั้งในและต่างประเทศ นำสินค้าผลิตภัณฑ์หรือบริการของตนมาแสดงในงานตาม วัน เวลา สถานที่ ซึ่งบริษัทเป็นผู้กำหนดและรับหน้าที่เป็นที่ปรึกษา และประชาสัมพันธ์ และส่งเสริมการขาย ให้แก่ บริษัท ห้างร้านและเอกชน โดยทั่วไปให้ลักษณะของการขายความคิด และการขายบริการ รายได้หลักมาจากการขายพื้นที่

2. ประเภทของงานแสดงสินค้า

2.1 SPECIA : IZED INDUSTRIAL SHOW คือ งานแสดงสินค้าเกี่ยวกับอุตสาหกรรม เครื่องจักร ซึ่งมีทั้งเครื่องจักรซึ่งใช้ในอุตสาหกรรมมากกว่าหนึ่งอย่าง และเครื่องจักรซึ่งใช้ในอุตสาหกรรมเฉพาะอย่าง

2.2 SENERAL CONSUMER SHOW คือ งานแสดงสินค้าเกี่ยวกับสินค้าทั่วไป

3. ระดับงานแสดงสินค้า

3.1 INTERNATIONAL SHOW คืองานซึ่งประเทศต่างชาตินำสินค้าเข้าร่วมงานแสดง

3.2 LOCAL SHOW คือ งานซึ่งพ่อค้าไทยนำสินค้าเข้าร่วมแสดงโดยไม่มีประเทศต่างชาติเข้าร่วม

4. กลุ่มลูกค้า

4.1 ลูกค้าจากต่างประเทศ คือ ลูกค้าซึ่งติดต่อผ่านหน่วยงานของรัฐบาลของแต่ละประเทศหรือสมาคมต่าง ๆ โดยมีตัวแทนของบริษัทเป็นผู้ติดต่อประสานงาน ระยะเวลาของการติดต่อใช้เวลาประมาณ 18 เดือนล่วงหน้า

4.2 ลูกค้าผู้ผลิตในประเทศหรือลูกค้าผู้ส่งของเข้า ระยะเวลาของการติดต่อลูกค้าใช้เวลาประมาณ 9 เดือนล่วงหน้า

องค์ประกอบที่ขาดไม่ได้ในการจัดงานแสดงสินค้าก็คือการส่งเสริมการขาย ปัจจุบันงานแสดงสินค้าผ่านยุคบุกเบิกมาแล้ว กำลังเข้าไปสู่ยุคพัฒนา ทำให้การทำงานต้องยุ่งยากและซับซ้อนขึ้น คู่แข่งขันก็เพิ่มมากขึ้น เป็นต้น

5. ผังองค์กรบริษัท THAILAND EXHIBITION MANAGEMENT CO.,LTD

5.1 จะมีกรรมการผู้จัดการ เป็นผู้ทำหน้าที่บริหารโดยตรง และบริหารงานทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 5.2 ผู้อำนวยการฝ่ายบริหารทั่วไป มีหน้าที่บริการเกี่ยวกับการเงิน บัญชี การธุรการ โดยตรง และขึ้นตรงกับกรรมการผู้จัดการ
- 5.3 ผู้จัดการฝ่ายการตลาด มีหน้าที่บริหารเกี่ยวกับการจัดงานแสดงสินค้า โดยตรง และขึ้นตรงกับกรรมการผู้จัดการ
- 5.4 ผู้จัดการฝ่ายบุคคล มีหน้าที่เกี่ยวกับการรับคนเข้าทำงาน และควบคุม พนักงาน
- 5.5 ผู้จัดการแผนกการเงิน จะมีผู้ช่วย 1 คน คอยช่วยเหลือ มีหน้าที่เกี่ยวกับ จัดพนักงาน ทำหน้าที่ติดตามเก็บเงินลูกค้าหลังจากเสร็จสิ้นงานแล้ว และควบคุมเรื่องการเงิน ทั้งหมดในบริษัท
- 5.6 ผู้จัดการแผนกบัญชี มีหน้าที่ทำงานเกี่ยวกับการตรวจเช็คบัญชี และทำ บัญชีจากการเงินทั้งหมด และควบคุมการบัญชีทั้งหมด
- 5.7 ผู้จัดการแผนกธุรการ มีหน้าที่ทำงานทั่วไป และมีหน้าที่ต้อนรับแขกที่มา ติดต่อกานที่จะแสดงสินค้าและจะควบคุมงานทั่วไป เกี่ยวกับการจัดการเอกสาร
- 5.8 ผู้จัดการโครงการ จะมีผู้ช่วยโครงการ 2 คน มีหน้าที่จัดการแสดงสินค้า โดยตรง ตั้งแต่เริ่มงานจนจบ ติดตามลูกค้ามาแสดงงานต่าง ๆ
- 5.9 ผู้จัดการแผนกพัฒนา มีหน้าที่พัฒนางานแสดงสินค้าและคอยบริการต่าง ๆ ที่จะพัฒนางานออกมา
- 5.10 ผู้จัดการแผนกประชาสัมพันธ์ มีหน้าที่ประชาสัมพันธ์งานแสดงสินค้าต่าง ๆ ตั้งแต่เริ่มงานจนถึงสิ้นสุดงานและวางแผนงานประชาสัมพันธ์ตลอดงาน

การศึกษาอาคารตัวอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ขั้นตอนในการจัดงานแสดงสินค้า (ต้องทำก่อน 14-18 เดือน)

6.1 เลือกว่าจะจัดงานอะไร ประเภทใด SPECIA : IZED SHOW หรือ GENRLA SHOW

6.2 ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมในส่วนที่จะสนับสนุนงานได้

6.3 จัดทำเอกสาร ซึ่งต้องประกอบด้วยปัจจัยสำคัญ ดังนี้ รูปแบบของงาน MARKET POTENTIAL สิ่งอำนวยความสะดวก การทำโฆษณา ประชาสัมพันธ์ ผลงานที่ผ่านมา

6.4 คัดรายชื่อ POTENTIAL ESHIBITOR จัดหา SALES LEAD ส่งออก เพื่อเชิญชวนให้เข้าร่วมงาน

6.5 ติดตามผล นัดหมาย โทรศัพท์ติดต่อหรือพบลูกค้า

6.6 โฆษณาประชาสัมพันธ์ช่วยสนับสนุนการขาย

6.7 จัดจำแนกลูกค้าออกเป็นกลุ่ม ๆ เช่น A, B, C ติดตามจนกระทั่งปิด

การขาย

6.8 PROMOTE VISITOR โดยแผนกประชาสัมพันธ์

6.9 จัดเตรียมสถานที่

6.10 ประสานงานกับ OFFICEIAL CONTRACTOR เกี่ยวกับการก่อสร้าง

BOOTH

6.11 อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะอำนวยความสะดวกระหว่างงาน

6.12 ช่วงระหว่างงาน

6.13 สิ้นสุดงาน

6.14 ติดตามการชำระเงิน

6.15 รวบรวมข้อมูล สรุปและประเมินผลการดำเนินงานของ โครงการ

7. ในส่วนของการจัดงานแสดงสินค้า อาจแยกได้เป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

7.1 ช่วงก่อนเริ่มงาน

7.2 ช่วงใกล้งาน และระหว่างงาน

7.3 ช่วงหลังงาน

8. ELOW ของการจัดงานแสดงสินค้า

การจัดเตรียมงานแสดงสินค้าแต่ละงาน มีขั้นตอนการดำเนินงานตั้งแต่เริ่มโครงการจนถึงสิ้นสุดโครงการตามแผนผังตาม CHART I, II, III ดังนี้

9. ตัวอย่างการจัดแสดงสินค้า

9.1 INTERMACH'89

เป็นการจัดแสดงสินค้าประเภท SPECIALIZED INDUSTRIAL SHOW ระดับ INTERNATIONAL SHOW คือ นำเอาประเภทเครื่องจักรกลที่ใช้ในประเทศ เกี่ยวกับงานอุตสาหกรรมทั่วไปมาแสดง ซึ่งสามารถให้ผู้เข้าชมได้ทุกประเภท ยกเว้นเกิน เปอร์เซนต์ การเข้าชมงานนี้ มี

OWNER/PARTNER	19.5%
TOP MANAGER	8.20%
MANAGER	10.18%
SUPERVISOR	17.44%
ENGINEER & TECHNICIAN	20.84%
OTHERS	23.77%

จากเปอร์เซนต์การเข้าชมงานจะสามารถทราบได้ว่ามีผู้สนใจในงานเท่าไร ในการตัดสินใจที่จะซื้อสิ่งของสิ่งนั้นและจะสามารถวิเคราะห์ สำหรับการที่จะจัดงานแสดงต่อไปได้หรือไม่ เช่น OWNER/PARTNER มาชมงานถึง 19.98% ก็ที่สามารถจะมีอำนาจในการสั่งซื้อสิ่งของได้มากกว่า TOP MANAGER และอื่น ๆ

การจัดพื้นที่ใช้สอย เนื่องจาก PLAN ในห้องนี้ มีการที่จะยืดหยุ่นได้น้อยมากการจัด BOOTH ต่าง ๆ จึงสามารถจัดได้น้อย จึงไม่ค่อยที่จะคุ้มในแต่ละครั้งที่จัดงาน

9.2 FURNISHING AND WOODWORKING MACHINERIES

เป็นการจัดงานแสดงสินค้าประเภท SPECIALIZED INDUSTRIAL SHOW ระดับ INTERNATIONAL SHOW คือ นำเอาประเภทเครื่องจักรอุตสาหกรรมงานไม้ทุกชนิด การเข้าชมงานเปิดสำหรับผู้รับเชิญ นักธุรกิจ นักอุตสาหกรรม ข้าราชการ นักวิชาการ ผู้ประกอบการ และผู้สนใจทั่วไป เข้าชมโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น เด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี ไม่อนุญาตให้เข้าชมด้วยเหตุผลทางด้านความปลอดภัย ลักษณะการจัดแปลนจะเหมือน INTERMACH'89 เพราะลักษณะแปลนนี้บังคับให้จัดอย่างนี้

10. ข้อดี-ข้อเสีย ของตัวบริษัท

ข้อดี	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> - สามารถเลือกสถานที่จัดงานแสดงสินค้าได้ เช่น เลือกในสถานที่ที่มีระบบสาธารณูปโภค และสาธารณูปการที่พร้อม - เลือกที่มีที่จอดรถได้มากมาย พอสำหรับที่จะสนองความต้องการ - สามารถเลือกประเภทของงานแสดงสินค้าได้ - สามารถเลือกระดับของงานแสดงสินค้าได้ - สามารถจัดงานได้ทั้งขนาดเล็ก และขนาดใหญ่ - มีรายได้ดีสำหรับค่าเช่า BOOTH 	<ul style="list-style-type: none"> - ต้องเช่าสถานที่ในการแสดงสินค้า - เสียค่าใช้จ่ายมาก - ถ้าเลือกสถานที่ไม่ดีก็จะมีคนชมงาน

11. สรุป

บริษัท ไทยแลนด์ เอกซ์พ็อซัน แอนด์ แมนเนจเม้นท์ จำกัด เป็นบริษัทจัดงานแสดงสินค้าต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมการขายและการบริการต่าง ๆ สามารถที่เลือกงานแสดงสินค้าได้มากมายแล้วแต่ความ BOOM ของตลาดในแต่ละช่วง จึงทำให้ประสบผลสำเร็จในการจัดงานแสดงสินค้า และลูกค้าต่าง ๆ ของชาวต่างประเทศ สามารถติดต่อได้โดยตรง ทั้งมาติดต่อในบริษัทและทางบริษัทส่งไปติดต่องาน