



อาคารสำนักงานใหญ่บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด  
( THE BANGCHAK PETROLEUM HEAD OFFICE )



นางสาว พัทธภรณ์ สิริธรรมาสุข  
รหัส 38030126



A022229

เลขหมู่.....	๑๖ ๕๑๑ ๐๑๒๒
เลขทะเบียน.....	<del>๐๒๔๐๑</del> ๐๑๒๒๒๑
วัน เดือน ปี.....	-๒๓๓ ๒๕๔๐

วิทนินพจน์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต  
สาขาวิชา สถาปัตยกรรม ภาควิชา ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2539

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์                    อาคารสำนักงานใหญ่ บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด  
นักศึกษา                        นางสาว พัชราภรณ์ สรีระถาวรสุข  
อาจารย์ที่ปรึกษา              อาจารย์ สมิทธิ์ หวังเจริญ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ได้ตรวจและพิจารณาเห็นชอบแล้ว จึงได้อนุมัติให้วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาการศึกษา บัณฑิต ประจำปีการศึกษา

คณะกรรมการ

- |                               |                |                     |
|-------------------------------|----------------|---------------------|
| 1. อาจารย์สุรศักดิ์           | กังขาว         | ประธานกรรมการ       |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิโรจน์ | นิพัทธ์นะวัฒน์ | กรรมการ             |
| 3. อาจารย์สมิทธิ์             | หวังเจริญ      | กรรมการ             |
| 4. อาจารย์สุทัศน์             | จุฬามณี        | กรรมการ             |
| 5. อาจารย์สมพล                | ดำรงเสถียร     | กรรมการ             |
| 6. อาจารย์รามณรงค์            | ภูษิตกาญจนา    | กรรมการ             |
| 7. อาจารย์จเร                 | สุวรรณชาติ     | กรรมการ             |
| 8. อาจารย์ทศพร                | โสดาบรรลุ      | กรรมการ             |
| 9. อาจารย์ไพศาล               | เลื่อมวิทยากุล | กรรมการและเลขานุการ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทคัดย่อ

การเติบโตทางด้านธุรกิจการค้าน้ำมัน มีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว การแข่งขันการสร้างประสิทธิภาพการค้าด้วยกลยุทธ์ วิธีที่ต่างกันไป ส่งผลให้เกิดสภาพการแข่งขันเพิ่มมากขึ้นทุกปีในบริษัทน้ำมันรายใหม่ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการน้ำมันเพื่อการอุปโภคและอุตสาหกรรม

บริษัทบางจากปิโตรเลียม จำกัด เป็นบริษัทค้าน้ำมันรายหนึ่งที่มีประสิทธิภาพการเติบโตอย่างมั่นคงในการแข่งขันธุรกิจน้ำมัน ดังที่จะเห็นได้จากการขยายตัวของสถานีบริการบางจากที่เพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมากจนอยู่ในระดับ 900-1,000 แห่ง ซึ่งเป็นระดับเดียวกับผู้ค้าน้ำมัน 3-4 รายแรกของประเทศ ในส่วนธุรกิจการกลั่นน้ำมัน โรงกลั่นที่ทันสมัยของบริษัทฯ ได้ดำเนินการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ มีสิ่งแวดล้อมที่ดีและในปีที่ผ่านมาสามารถรักษาสถิติความปลอดภัยในการผลิตโดยไม่มีอุบัติเหตุต่อเนื่องสูงสุด 4,300,000 ชั่วโมง/คน การดำเนินกิจการดังกล่าวนี้ทำให้ในปี พ.ศ. 2538 บริษัทฯ มียอดขายและกำไรสูงสุดนับตั้งแต่ดำเนินกิจการมา

ในระยะ 3 ปีที่ผ่านมา บริษัทฯ ได้ให้องค์การชุมชน 470 แห่ง เป็นเจ้าของกิจการเครือข่ายการจัดจำหน่ายสถานีบริการและร้านค้าของบางจากครอบคลุมสมาชิกองค์การชุมชนกว่า 1,000,000 ครัวเรือน ทำให้เกิดรายได้แก่ชุมชน ทั้งเป็นการขยายฐานธุรกิจที่ให้ผลกำไรที่ดีต่อบริษัท และช่วยกระจายรายได้แก่ชุมชนซึ่งเป็นปัญหาที่สำคัญของประเทศ

ปัจจุบัน บริษัทมีศักยภาพในการดำเนินธุรกิจน้ำมัน และขยายตัวค่อนข้างสูง แต่ยังไม่มียุทธศาสตร์สำนักงานใหญ่เป็นของตนเอง มีการเพิ่มจำนวนพนักงานขึ้นเรื่อยๆ ตามความต้องการของบริษัท ทำให้พื้นที่ทำงานของบริษัทฯ ซึ่งเช่าอยู่ ไม่เพียงพอต่อความต้องการ และเป็นการสร้างภาพลักษณ์ให้กับบริษัทเกิดเอกภาพในการบริหารงาน และให้บริการแก่สังคมให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลด้านการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ควบคู่กับความก้าวหน้าเติบโตด้านอุตสาหกรรม

## วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับองค์ประกอบทั่วไปของบริษัทฯ โครงสร้างการดำเนินงานและความสัมพันธ์ของแต่ละหน่วยงานในองค์กรเพื่อนำไปสู่การออกแบบสถาปัตยกรรมที่เหมาะสมกับโครงการ เพื่อสนับสนุนนโยบายของบริษัทที่มีความประสงค์ที่จะมีสำนักงานใหญ่เป็นของตนเอง เพื่อความสะดวกในการบริหาร และการให้บริการคืนแก่สังคม ตามนโยบายของรัฐบาล

## วิธีการดำเนินการศึกษา

ในการดำเนินการศึกษาของโครงการนี้ แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นตอนการศึกษาขั้นพื้นฐาน ข้อมูลที่ต้องการ ได้แก่ ข้อมูลทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ
2. ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล โดยนำข้อมูลดิบจากที่ต่าง ๆ ที่ศึกษาและเก็บรวบรวมมา วิเคราะห์เพื่อนำไปสู่การออกแบบได้อย่างเหมาะสม
3. ขั้นตอนการออกแบบ โดยนำข้อมูลที่วิเคราะห์มาใช้ในการออกแบบอาคารโครงการ ให้เหมาะสม สอดคล้องกับพฤติกรรมการใช้สอยพื้นที่และสภาพแวดล้อมของโครงการ
4. ขั้นตอนการสรุป และเสนอแนะ เป็นการสรุปรายงานผลการวิจัย และขบวนการออกแบบสถาปัตยกรรม

## ขอบเขตการศึกษา

โครงการอาคารสำนักงานใหญ่ บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด มีขอบเขตการศึกษา เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. ขอบเขตด้านการศึกษา  
เป็นการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น ตั้งแต่ระดับภาค ระดับจังหวัด และระดับชุมชน โดยจะมีเป้าหมายเพื่อเป็นข้อมูลที่จะมาสนับสนุนข้อมูลโครงการในการออกแบบต่อไป
2. ขอบเขตด้านการออกแบบ  
เป็นการกำหนดโปรแกรมการออกแบบโดยจัดรูปแบบกิจกรรม หรือองค์ประกอบที่เหมาะสมมีความสอดคล้องกันอยู่ในขอบเขตเดียวกัน ตามลักษณะโครงการ และเพื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอบสนองความต้องการอันเกิดจากสภาพปัญหา และแนวทางแก้ไขปัญหาดังที่ได้กำหนดไว้

### ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ทราบถึงรายละเอียดขององค์ประกอบต่าง ๆ ของสำนักงานใหญ่ รวมทั้งข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. ทำให้ทราบถึงความต้องการอาคารสำนักงาน และศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ
3. ทำให้ทราบถึงแนวทางในการออกแบบอาคารสำนักงานใหญ่ที่ประกอบด้วยองค์ประกอบ และพื้นที่ใช้สอยที่มีผู้ใช้ต่างพฤติกรรมกันในส่วนต่าง ๆ
4. ให้ทราบถึงหลักการเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการนำข้อมูลไปใช้ในการออกแบบได้อย่างเหมาะสม
5. ทำให้ทราบถึงการใช้ระบบเทคนิค และระบบต่าง ๆ ที่มุ่งถึงการประหยัดพลังงานสำหรับอาคารสำนักงานขนาดใหญ่ ทั้งส่งเสริมการใช้วัสดุที่ประหยัดพลังงานในการออกแบบอาคารอีกด้วย

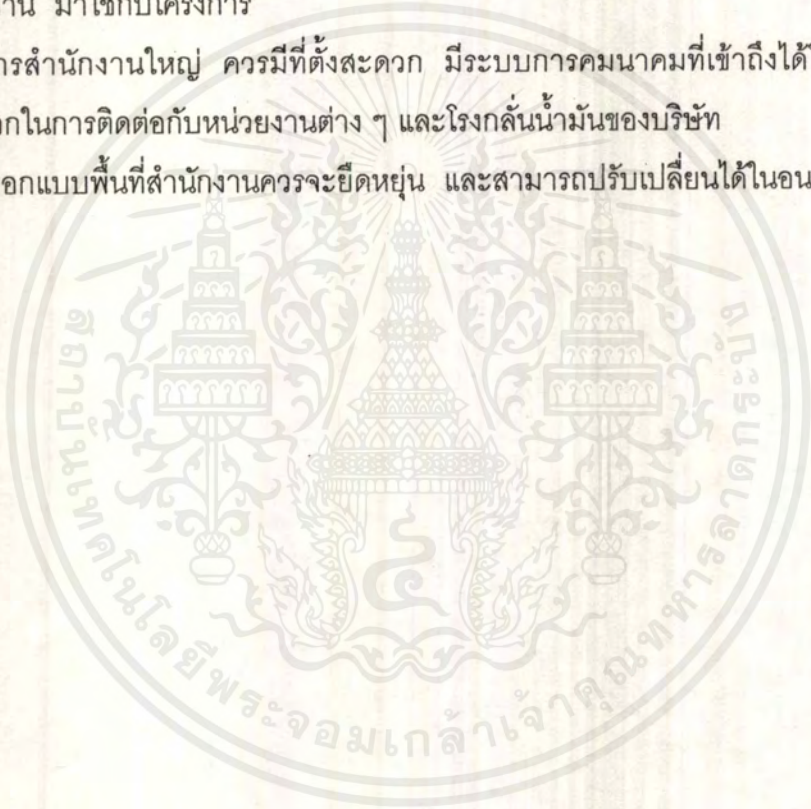
### สรุปผลการศึกษาโครงการ

1. การศึกษาสภาพการดำเนินงานของบริษัท ปัญหาที่เกิดขึ้นกับโครงการ ส่งผลให้สามารถวิเคราะห์สภาพสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อนำมาสู่กระบวนการออกแบบได้
2. การศึกษาถึงพฤติกรรมผู้ใช้ จำนวนผู้ใช้อาคารและแนวโน้มการเพิ่มในอนาคต จะทำให้สามารถกำหนดพื้นที่ใช้สอยโครงการ และการรองรับการขยายตัวของโครงการได้อย่างถูกต้อง และเพียงพอกับความต้องการ
3. ลักษณะการจัดบริการสังคม กับส่วนสำนักงานจะอยู่ในบริเวณการใช้สอยที่แตกต่างกัน เพราะกลุ่มผู้ใช้คนละประเภท
4. การจัดพื้นที่ส่วนจอดรถ จะต้องมีจำนวนมากและจัดไว้ด้านหลังเป็นอาคารจอดรถเชื่อมต่อกับส่วนพักอาศัย และส่วนสำนักงานได้อย่างสะดวกรวดเร็ว
5. การนำระบบการประหยัดพลังงานมาใช้กับโครงการ ในส่วนของระบบปรับอากาศ และระบบแสงสว่าง จะช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายบริษัท ทั้งเป็นการรักษาสภาพแวดล้อมตามนโยบายของบริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ข้อเสนอแนะของโครงการ

1. การออกแบบอาคาร ควรประกอบด้วยองค์ประกอบหลักและส่วนสนับสนุนให้ครบตามความต้องการของเจ้าของโครงการ
2. การใช้พื้นที่ของโครงการให้เต็มที่ตามความต้องการของบริษัท
3. การออกแบบอาคารสำนักงานใหญ่ จะต้องส่งเสริมภาพลักษณ์ซึ่งแสดงถึงเป้าหมายและศักยภาพความมั่นคงของบริษัท
4. ควรนำระบบใหม่ ๆ ที่เหมาะสมไม่ทำลายสภาพแวดล้อม ทันสมัย และประหยัดพลังงาน มาใช้กับโครงการ
5. อาคารสำนักงานใหญ่ ควรมีที่ตั้งสะดวก มีระบบการคมนาคมที่เข้าถึงได้โดยง่าย สะดวกในการติดต่อกับหน่วยงานต่าง ๆ และโรงกลั่นน้ำมันของบริษัท
6. การออกแบบพื้นที่สำนักงานควรจะยืดหยุ่น และสามารถปรับเปลี่ยนได้ในอนาคต



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิติกรรมประกาศ

ในการศึกษาการจัดทำวิทยานิพนธ์ โครงการอาคารสำนักงานใหญ่ บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาสถาปัตยกรรม ซึ่งผู้จัดได้รับความช่วยเหลือ และความร่วมมือจากบุคคลและหน่วยงานหลาย ๆ ฝ่าย ที่ให้คำแนะนำ และข้อมูลรายละเอียดอันเป็นประโยชน์ในการจัดทำวิทยานิพนธ์ได้โดยสมบูรณ์

ผู้จัดจึงใคร่ขอขอบพระคุณบุคคลที่มีส่วนช่วยเหลือดังนี้

1. อาจารย์สมิทธิ หวังเจริญ ( อาจารย์ที่ปรึกษา )
2. อาจารย์สุรศักดิ์ กังขาว
3. อาจารย์วิโรจน์ นิพัทธนะวัฒน์
4. อาจารย์สุทัศน์ จุฬามณี
5. อาจารย์สมพล ดำรงเสถียร
6. อาจารย์ทุก ๆ ท่านที่แบ่งปันความรู้ ความเอาใจใส่และให้กำลังใจ
7. คุณประสาน แก้วเกศ ผู้จัดการส่วนการพนักงาน บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด
8. เจ้าหน้าที่กองแผนงาน สภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ที่เอื้อเพื่อข้อมูลสนับสนุนโครงการ
9. ขอขอบคุณพี่มิด ที่คอยช่วยเหลือตลอดมา
10. บิดา - มารดา พี่ ๆ ทุกคนที่ให้กำลังใจ และกำลังทรัพย์
11. ขอขอบคุณบุคคลอื่น ๆ อีกหลายท่านที่ได้ให้ความช่วยเหลืออีกหลาย ๆ ด้านเช่นตุ๊กกี้

ตาล รัก แอ๊ะ แล้วยก๊ ไล้ละ จุ๊ฟ จนทำให้วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี จึงใคร่ขอขอบคุณมา ณ ที่นี้ด้วย

นางสาวพัชราภรณ์ สิริระถาวรสุข

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตารางประกอบ	ญ
สารบัญภาพประกอบ	ฎ
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	<b>1</b>
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์	2
1.3 วัตถุประสงค์ในการเสนอวิทยานิพนธ์	3
1.4 วัตถุประสงค์ของโครงการ	3
1.5 ที่มาของปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา	4
1.6 วิธีการดำเนินวิทยานิพนธ์	5
1.7 ขอบเขตการศึกษาวิทยานิพนธ์	7
1.8 ขอบเขตของการออกแบบ	7
1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	9
<b>บทที่ 2 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการเบื้องต้น</b>	<b>11</b>
2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านนโยบาย	11
2.1.1 การศึกษานโยบายและแผนพัฒนาแห่งชาติ	11
2.1.2 การศึกษานโยบายและแผนพัฒนาระดับเขต	12
2.1.3 การศึกษานโยบายที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	13
1. นโยบายของกลุ่มบริษัทผู้ลงทุน	13
2. นโยบายที่ก่อให้เกิดโครงการ	14
2.2 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ	15
2.2.1 การศึกษาแนวโน้มสภาพเศรษฐกิจ	15
2.2.2 การศึกษาเศรษฐกิจระดับกรุงเทพฯและปริมณฑล	16
2.2.3 ลักษณะทางเศรษฐกิจของเขตสาขาภิบาลด้านสำโรง	16

เอกสารนี้เป็นเอกสารทสจวนเวสสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.4 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจโครงการ	16
2.3 การศึกษาข้อมูลด้านสังคม	22
2.3.1 สภาพทั่วไปทางสังคมระดับกรุงเทพฯและปริมณฑล	22
2.3.2 สภาพทางสังคมระดับเขตสุขภาพิบาล	24
2.3.3 กลุ่มเป้าหมาย	25
2.3.4 อัตราการขยายตัวในอนาคต	25
2.4 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านกายภาพ	33
2.4.1 ความเป็นไปได้ด้านกายภาพระดับกรุงเทพฯและปริมณฑล	33
2.4.2 ความเป็นไปได้ด้านกายภาพระดับเขต	37
1.ขนาดที่ตั้ง	37
2.สภาพการใช้ที่ดินในโครงการ	37
3.ราคาที่ดิน	39
4.ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	39
<b>บทที่ 3 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลด้านสถาปัตยกรรม</b>	<b>40</b>
3.1 การศึกษาอาคารตัวอย่าง	40
3.2 การวิเคราะห์รายละเอียดของโครงการ	55
3.2.1 การดำเนินงานของโครงการ	55
3.2.2 รายละเอียดการปฏิบัติงานบุคคลากรและอัตราค่าจ้าง	57
3.2.3 โครงสร้างขององค์กร	57
3.2.4 การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร	60
3.2.5 องค์ประกอบของโครงการ	63
3.2.6 การวิเคราะห์องค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ	75
3.2.7 การศึกษาวิเคราะห์ขนาดพื้นที่ใช้สอย	91
3.3 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค	107
3.3.1 การศึกษาระบบโครงสร้างของอาคาร	107
3.3.2 ระบบไฟฟ้า	111
3.3.3 ระบบปรับอากาศ	113
3.3.4 ระบบป้องกันอัคคีภัย	118
3.3.5 ระบบสุขภาพิบาล	125

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.6 ระบบระบายอากาศในอาคารสูง	129
3.3.7 ระบบขนส่งในอาคาร	129
3.3.8 ระบบป้องกันฟ้าผ่า	133
3.3.9 ระบบกำจัดขยะ	133
3.3.10 ระบบสื่อสาร	134
3.3.11 ระบบรักษาความปลอดภัย	135
3.3.12 ระบบคอมพิวเตอร์	138
3.4 การศึกษาและวิเคราะห์รายละเอียดที่ตั้งโครงการ	143
3.4.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	143
3.4.2 เทศบัญญัติและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	157
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถาปัตยกรรมเพื่อกำหนดแนวคิด	163
<b>บทที่ 4 การออกแบบทางสถาปัตยกรรม</b>	165
4.1 แนวความคิดในการออกแบบ	165
4.1.1 แนวคิดหลักของโครงการ	165
4.1.2 แนวความคิดด้านแกนสัจจะและรูปทรงเบื้องต้น	165
4.1.3 ลักษณะทางสถาปัตยกรรมของโครงการ	165
4.1.4 การพิจารณาตำแหน่งของแกนสัจจะและแผนกบริการ	165
4.1.5 ด้านสนองประโยชน์ให้สอย	166
4.1.6 ด้านสภาพแวดล้อมและนิเวศวิทยาของโครงการ	166
4.1.7 ด้านสุนทรียภาพและสถาปัตยกรรม	166
4.1.8 ด้านการออกแบบรูปทรงภายนอก	167
4.1.9 ด้านการจัด SPACE และ VOLUME	167
4.1.10 ด้านจิตวิทยา	167
4.1.11 ด้านการวาง ZONING ขององค์ประกอบ	168
4.1.12 แนวความคิดในการวาง PLANING ขององค์ประกอบและการแก้ปัญหา	168
4.2 ภาพถ่ายผลงานการออกแบบ	170

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	194
1 บทสรุปของโครงการ	194
2 ข้อเสนอแนะการทำวิทยานิพนธ์	197
บรรณานุกรม	198
ภาคผนวก	199



## สารบัญตาราง

	หน้า
2.1 ตารางแสดงการลงทุนในบริษัทในเครือ	17
2.2 ตารางแสดงกำรสรุปเปรียบเทียบฐานะการเงินปี 2528-2538	18
2.3 ตารางแสดงอัตราการเพิ่มจำนวนพนักงานของบริษัท	28
3.1 ตารางแสดงเวลาการใช้พื้นที่อาคารในช่วงเวลาต่างๆ ในแต่ละกลุ่มผู้ใช้	61
3.2 ตารางแสดงรายละเอียดองค์ประกอบโครงการ	63
3.3 ตารางแสดงการคิดจำนวนทางออกฉุกเฉิน	71
3.4 ตารางแสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลักของโครงการ	76
3.5 ตารางแสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริหาร	77
3.6 ตารางแสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายจัดส่งการตลาด	79
3.7 ตารางแสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายการเงิน	81
3.8 ตารางแสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายธุรกิจการตลาด	83
3.9 ตารางแสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนระบบเทคนิคของโครงการ	85
3.10 ตารางแสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนพื้นที่ใช้สอยพิเศษ	87
3.11 ตารางแสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายโครงการและวิศวกรรม	89
3.12 ตารางแสดงการวิเคราะห์ขนาดพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	91
3.13 ตารางแสดงการเปรียบเทียบระบบพื้นที่ชนิดต่างๆ	110
3.14 ตารางแสดงขนาดห้องเครื่องโดยประมาณสำหรับปรับอากาศระบบซิลเลอร์	116
3.15 ตารางแสดงความต้องการในการปรับอากาศ	116
3.16 ตารางแสดงขนาดคูลลิ่งทาวเวอร์	117
3.17 ตารางแสดงค่าคะแนนของระบบการจ่ายน้ำแบบโปรยเป็นฝอย	121
3.18 ตารางแสดงขนาดความจุของลิฟท์	131
3.19 ตารางแสดงความเร็วลิฟท์แยกตามประเภทอาคาร	132
3.20 ตารางแสดงตารางสรุปการพิจารณาการจัดองค์ประกอบต่างๆ ลงในที่ตั้งโครงการ	153

## สารบัญภาพประกอบ

	หน้า
2.1รูปภาพแสดงผลการดำเนินงานต่อหุ้น ปี 2528-2538	19
2.2รูปภาพแสดงแผนที่การแบ่งเขตการปกครอง	23
2.3รูปภาพแสดงการแบ่งเขตการปกครองเขตสาขาภิบาลด้านสำโรง	24
2.4รูปภาพแสดงกราฟแสดงอัตราการเพิ่มจำนวนพนักงาน	29
2.5รูปภาพแสดงกลุ่มผู้ใช้อาคาร	31
2.6รูปภาพแสดงเส้นทางการคมนาคมของเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล	34
2.7รูปภาพแสดงแนวโน้มการขยายตัวของกรุงเทพมหานคร	35
2.8รูปภาพแสดงบริเวณที่มีหมู่บ้านจัดสรรหนาแน่น	37
2.9รูปภาพแสดงผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร	38
3.1รูปภาพแสดงลักษณะของโครงการ	40
3.2รูปภาพแสดงแผนผังโครงสร้างอาคารและพื้นที่โดยรอบอาคาร	41
3.3รูปภาพแสดงลักษณะอาคารภายนอก	46
3.4รูปภาพแสดงลักษณะการใช้พื้นที่ในอาคาร	47
3.5รูปภาพแสดงผู้ใช้อาคาร	48
3.6รูปภาพแสดงการจัดอาคาร	49
3.7รูปภาพแสดงผังพื้นอาคาร	50
3.8รูปภาพแสดงระบบการสัญจรของอาคาร	51
3.9รูปภาพแสดงการวางผังอาคาร	52
3.10รูปภาพแสดงมุมมองอาคารจากภายนอก	53
3.11รูปภาพแสดงมุมมองภายนอก	54
3.12รูปภาพแสดงผังองค์การบริหาร	56
3.13รูปภาพแสดงการวิเคราะห์ห้องประชุม	69
3.14รูปภาพแสดงการจัดที่นั่ง	70
3.15รูปภาพแสดงการตั้งเครื่องฉาย	71
3.16รูปภาพแสดงการตั้งเครื่องฉาย	72
3.17รูปภาพแสดงแผนภูมิความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริหารของบริษัท	78

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.18	รูปภาพแสดงแผนภูมิความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายจัดส่งการตลาด	80
3.19	รูปภาพแสดงแผนภูมิความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายการเงินและบริหาร	82
3.20	รูปภาพแสดงแผนภูมิความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายธุรกิจการตลาด	84
3.21	รูปภาพแสดงแผนภูมิความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานระบบเทคนิคของโครงการ	86
3.22	รูปภาพแสดงแผนภูมิความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนพื้นที่ใช้สอยพิเศษ	88
3.23	รูปภาพแสดงแผนภูมิความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายโครงการและวิศวกรรม	90
3.24	รูปภาพแสดงระบบดับเพลิงชนิดสายสูบ	119
3.25	รูปภาพแสดงระบบดับเพลิงด้วยน้ำชนิดโปรยเป็นฝอย	120
3.26	รูปภาพแสดงระบบจ่ายน้ำจากถังสูง	122
3.27	รูปภาพแสดงรายละเอียดของถังเก็บน้ำใต้ดิน	123
3.28	รูปภาพแสดงรายละเอียดของถังเก็บน้ำถังสูง	124
3.29	รูปภาพแสดงผังการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย	126
3.30	รูปภาพแสดงระบบไฟฉุกเฉินและระบบการจ่ายไฟ	137
3.31	รูปภาพแสดงส่วนประกอบชั้นมูลฐานของคอมพิวเตอร์	139
3.32	รูปภาพแสดงแผนผังโครงสร้างบริเวณที่ตั้งโครงการ	144
3.33	รูปภาพแสดงแผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้ง	145
3.34	รูปภาพแสดงลักษณะสภาพแวดล้อมที่ตั้งโครงการโดยรอบ	146
3.35	รูปภาพแสดงผังที่ตั้งโครงการและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	148
3.36	รูปภาพแสดงแกนสัญลักษณ์	156
3.37	รูปภาพแสดงผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร	159
4.1	รูปภาพแสดงการดำเนินงาน	170
4.2	รูปภาพแสดงการเริ่มโครงการ	170
4.3	รูปภาพแสดงความเป็นมาของโครงการ	171
4.4	รูปภาพแสดงการศึกษาด้านนโยบาย	171
4.5	รูปภาพแสดงการศึกษาด้านเศรษฐกิจ	172
4.6	รูปภาพแสดงการศึกษาด้านสังคม	172
4.7	รูปภาพแสดงการศึกษาด้านกายภาพ	173
4.8	รูปภาพแสดงการศึกษาด้านกายภาพ	173
4.9	รูปภาพแสดงแผนภูมิองค์กร	174

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.10	รูปภาพแสดงพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	174
4.11	รูปภาพแสดงองค์ประกอบของโครงการ	175
4.12	รูปภาพแสดงองค์ประกอบของโครงการ	175
4.13	รูปภาพแสดงองค์ประกอบย่อย	176
4.14	รูปภาพแสดงองค์ประกอบย่อย	176
4.15	รูปภาพแสดงองค์ประกอบย่อย	177
4.16	รูปภาพแสดงองค์ประกอบย่อย	177
4.17	รูปภาพแสดงความต้องการพื้นที่ขององค์ประกอบ	178
4.18	รูปภาพแสดงความต้องการพื้นที่ขององค์ประกอบ	178
4.19	รูปภาพแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลักของโครงการ	179
4.20	รูปภาพแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทั้งโครงการ	179
4.21	รูปภาพแสดงการสัญจรของโครงการ	180
4.22	รูปภาพแสดงการสัญจรของโครงการในลักษณะ 3 มิติ	180
4.23	รูปภาพแสดงการกำหนดรายละเอียดที่ตั้งโครงการ	181
4.24	รูปภาพแสดงวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	181
4.25	รูปภาพแสดงงานระบบในอาคาร	182
4.26	รูปภาพแสดงงานระบบในอาคาร	182
4.27	รูปภาพแสดงแนวความคิดในการออกแบบ	183
4.28	รูปภาพแสดง GROUND FLOOR PLAN ,P2 FLOOR PLAN	183
4.29	รูปภาพแสดง 2 FLOOR PLAN ,P4 FLOOR PLAN	184
4.30	รูปภาพแสดง 3 FLOOR PLAN ,4 FLOOR PLAN	184
4.31	รูปภาพแสดง 5 FLOOR PLAN ,P8 FLOOR PLAN	185
4.32	รูปภาพแสดง 6 FLOOR PLAN ,P10 FLOOR PLAN	185
4.33	รูปภาพแสดง 7 FLOOR PLAN ,8 FLOOR PLAN	186
4.34	รูปภาพแสดง 9 FLOOR PLAN ,10 FLOOR PLAN	186
4.35	รูปภาพแสดง 11 FLOOR PLAN ,12-23 FLOOR PLAN	187
4.36	รูปภาพแสดง 24 FLOOR PLAN ,DECK FLOOR PLAN	187
4.37	รูปภาพแสดง LAY OUT	188
4.38	รูปภาพแสดง SECTION 1-1	188

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.39รูปภาพแสดง SECTION 2-2	189
4.40รูปภาพแสดง ELEVATION A, B	189
4.41รูปภาพแสดง ELEVATION C, D	190
4.42รูปภาพแสดง CONSTRUCTION COST	190
4.43รูปภาพแสดง INTERIOR	191
4.44รูปภาพแสดง EXTERIOR PERSPECTIVE	191
4.45รูปภาพแสดง MODEL	192
4.46รูปภาพแสดง MODEL	192
4.47รูปภาพแสดง MODEL	193
4.48รูปภาพแสดง MODEL	193



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

การพัฒนาประเทศตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ประเทศไทยได้นำแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ มาใช้เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาประเทศให้เป็นระบบ ส่งเสริมศักยภาพทุกด้านที่มุ่งเน้นความเจริญก้าวหน้าของประเทศ มีการสนับสนุนการลงทุนทั้งภาครัฐบาล และภาคเอกชน ในด้านเศรษฐกิจของประเทศเป็นหลัก และมุ่งเน้นการกระจายความเจริญออกสู่ภูมิภาคและเขตปริมณฑล จนทำให้เกิดการขยายตัว ด้านนิคมอุตสาหกรรมและการสร้างพื้นที่เศรษฐกิจขึ้นมาใหม่ย่านชานเมือง พร้อมทั้งการสร้างระบบสาธารณูปโภครองรับการขยายตัวของภาคธุรกิจสู่ปริมณฑล เมื่อมีการพัฒนาและการขยายตัวทางเศรษฐกิจมากเท่าไร อัตราความต้องการการใช้พลังงานก็ยิ่งมากขึ้นเท่านั้น จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ อุตสาหกรรม การรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจเป็นสิ่งสำคัญให้การดูแลควบคุมด้านพลังงานและทรัพยากรธรรมชาติน้อยลง ในแผนที่พัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 จึงมุ่งเน้นการพัฒนาและการดูแลรักษาสภาพแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ รวมทั้งพลังงานต่าง ๆ การพัฒนามนุษย์ให้เป็นทรัพยากรบุคคลที่มีคุณค่าในสังคม มีความรู้การศึกษาที่ดี รู้จักการใช้พลังงานอย่างรู้คุณค่า ซึ่งเห็นได้จาก พลังงาน น้ำมัน จัดเป็นปัจจัยที่สำคัญอีกประการหนึ่งต่อการดำรงชีวิตของคนในปัจจุบัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการผลิตวัตถุดิบต่าง ๆ ภาคอุตสาหกรรม

จากช่วงที่ผ่านมา หลังจากวิกฤตการณ์น้ำมันในปี 2523 ทั่วโลกได้มีการพัฒนาแหล่งน้ำมันใหม่ ๆ เพิ่มมากขึ้น รวมทั้งการทดแทนในรูปอื่น ๆ ได้แก่ ก๊าซธรรมชาติ ลิกไนต์ ถ่านหิน และพลังน้ำ แต่อย่างไรก็ตาม “น้ำมัน” ยังคงเป็นแหล่งพลังงานที่สำคัญที่สุดของโลกปัจจุบัน โดยมีอัตราการใช้น้ำมันเป็น 40% ของการใช้พลังงานทั้งหมด ด้วยเหตุนี้ทุกครั้งที่เกิดวิกฤตการณ์น้ำมันหรือวิกฤตการณ์ทางการเมืองในระดับโลกจะมีผลกระทบต่อราคาน้ำมันอย่างรวดเร็ว ซึ่งมักจะมีแนวโน้มที่จะส่งผลให้สถานะเศรษฐกิจของโลกปั่นป่วน และอยู่ในสภาวะถดถอย

ประเทศไทยอยู่ในกลุ่มของประเทศที่ต้องพึ่งพาการนำเข้าจากต่างประเทศในปริมาณมาก แม้แต่ในปัจจุบันได้พยายามส่งเสริมให้มีการสำรวจหาน้ำมันหรือพลังงานในรูปอื่น ๆ ภายในประเทศเข้ามาทดแทนน้ำมันก็ตาม อัตราการใช้พลังงานของประเทศก็ยังคงอยู่ในระดับ 68% ของการใช้พลังงานทั้งหมด โดยจัดหาน้ำมันที่จัดหาได้จากในประเทศ 13% และที่เหลือ 87% เป็นน้ำมันที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากเหตุผลดังกล่าว คณะรัฐมนตรีจึงได้มีมติเห็นชอบให้จัดตั้งบริษัท บางจาก ปิโตรเลียม จำกัด นี้ขึ้นมา โดยมีนโยบายตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ ฉบับที่ 7-8 ในด้านแผนพัฒนาพลังงานโดยมีโครงสร้างการบริหารที่มีเอกภาพ และมีอำนาจอย่างอิสระ มีความคล่องตัวในการปฏิบัติการด้านการเงิน ฯลฯ พร้อมอยู่ในองค์กรเดียวกัน และสามารถดำเนินการไปได้ด้วยความมั่นคง มีประสิทธิภาพ และมีความคล่องตัวสูงในการดำเนินธุรกิจ ด้านปิโตรเลียม จัดตั้งบริษัท จำกัด ภายใต้กระบวนการกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ และการดำเนินการในลักษณะบริษัทจำกัด โดยบริหารในรูปของเอกชนทั่วไป

บริษัทบางจาก ปิโตรเลียม จำกัด ได้ถือกำเนิดขึ้นและจดทะเบียนจัดตั้งบริษัทเมื่อวันที่ 8 พฤศจิกายน 2528 โดยมีโครงสร้างผู้ถือหุ้นดังนี้

โดยมี	-	กระทรวงการคลัง	60%
	-	การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย	30%
	-	ธนาคารกรุงไทย	10%

ในส่วนสำนักงานใหญ่ปัจจุบันมีพื้นที่ไม่เพียงพอสำหรับการรองรับการขยายตัวของกิจการในอนาคต และรองรับกิจการใหม่ ๆ ที่จะเกิดขึ้น ทั้งบริษัทในเครือที่มีหุ้นส่วนใหญ่ในบริษัท จึงจำเป็นต้องจัดตั้งสำนักงานแห่งใหม่เพื่อไม่ให้เกิดพื้นที่การทำงานคับแคบ ส่งผลให้ประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานไม่สามารถทำได้อย่างเต็มที่ และเพื่อความเชื่อมั่นในการทำงานของบริษัทและลูกค้าที่มาใช้บริการ นอกจากนี้จะเตรียมพื้นที่ไว้รองรับกิจการของตนเองแล้วยังเป็นแหล่งความรู้ด้านข้อมูลข่าวสารวิธีการดูแลป้องกัน และรักษาสภาพแวดล้อมซึ่งให้บริการทางวิชาการต่อสังคมและเยาวชน, ประชาชนทั่วไปที่มาขอรับบริการ

## 1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์

### 1. เหตุผลทางด้านนโยบาย

- เพื่อตอบสนองนโยบายเศรษฐกิจและสังคมของรัฐบาลในการสนับสนุนความร่วมมือในระบบธุรกิจภาครัฐบาลและเอกชน

- เพื่อเน้นการประสานงานระหว่างหน่วยงานของภาครัฐบาลและเอกชน

### 2. เหตุผลด้านเศรษฐกิจ

- เพื่อให้เกิดการสร้างงานภายในประเทศ

- เพื่อส่งเสริมการผลิตและการลงทุนในประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. เหตุผลทางด้านสังคม

- เพื่อเป็นอาคารสำนักงานใหญ่ที่สมบูรณ์แบบในด้านธุรกิจการค้าน้ำมัน
- เพื่ออำนวยความสะดวกในการติดต่อประสานงานในส่วนต่าง ๆ
- เพื่อเป็นศูนย์กลางในการบริการให้ความรู้ในด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม

### 4. เหตุผลทางด้านกายภาพ

- เพื่อความสะดวกและความคล่องตัวในการติดต่อระหว่างหน่วยงาน
- เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมที่ดีในการทำงาน

## 1.3 วัตถุประสงค์ในการเสนอวิทยานิพนธ์

### 1. ทางด้านนโยบาย

- เพื่อศึกษาแนวนโยบายของรัฐบาลและแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 นำมาวิเคราะห์วิจัยเพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลในการทำสำนักงานใหญ่ บางจากปิโตรเลียม
- เพื่อศึกษาการดำเนินงานระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ในอาคารสำนักงาน นำมาเป็นแนวทางการออกแบบโครงการ

### 2. ทางด้านเศรษฐกิจ

- เพื่อศึกษาสภาพเศรษฐกิจระดับประเทศและจังหวัดจนถึงการลงทุนในธุรกิจประเภทการค้าและการบริการเพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์หาค่าศักยภาพของโครงการ

### 3. ทางด้านสังคม

- เพื่อศึกษาถึงการดำเนินงานของหน่วยงานส่วนต่าง ๆ เพื่อนำมาประเมินหาพฤติกรรมผู้ใช้
- เพื่อศึกษาการให้บริการด้านความรู้การอนุรักษ์พลังงานแก่เยาวชนที่สนใจเพื่อวิเคราะห์หาจำนวนประชากรและองค์ประกอบใช้สอยให้เกิดสภาพคล่องตัวในโครงการ

### 4. ทางด้านกายภาพ

- เพื่อศึกษาถึงการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างคุ้มค่า และเหมาะสม
- เพื่อศึกษาการออกแบบอาคารให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ

## 1.4 วัตถุประสงค์ของโครงการ

### 1. ทางด้านนโยบาย

- เพื่อศึกษาถึงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 และนโยบายของรัฐบาล นำมาวิเคราะห์เพื่อศึกษาถึงความเป็นไปได้ของโครงการทำอาคารสำนักงานใหญ่
- เพื่อส่งเสริมการประสานงานอย่างครบวงจรระหว่างภาครัฐบาลและเอกชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ทางด้านเศรษฐกิจ

- เพื่อผลิตแรงงานภายในประเทศลดการขาดดุลย์ทางธุรกิจ
- เพื่อศึกษาธุรกิจการลงทุนทางด้านการค้าและการผลิตน้ำมัน

## 3. ทางด้านสังคม

- เพื่อศึกษาด้านธุรกิจที่มีความสอดคล้องกับการอนุรักษ์พลังงานซึ่งเป็นสื่อแก่เยาวชนที่สนใจ

## 4. ทางด้านกายภาพ

- เพื่อพัฒนาที่ดินที่ยังว่างอยู่ให้มีความคุ้มค่าต่อการลงทุนและเหมาะสมในด้านต่าง ๆ
- เพื่อศึกษาถึงสภาพแวดล้อมด้านกายภาพของโครงการเพื่อกำหนดการจัดสาธารณูปโภคต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับโครงการ

### 1.5 ที่มาของปัญหา

#### 1. ปัญหาด้านนโยบาย

- จากนโยบายของรัฐบาลและแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 เรื่องการส่งเสริมการลงทุนทางด้านเศรษฐกิจซึ่งมุ่งเน้นประโยชน์สูงสุดทางด้านประโยชน์ของชาติ อีกทั้งส่งเสริมความร่วมมือระหว่างรัฐบาลและเอกชน

#### 2. ปัญหาทางด้านเศรษฐกิจ

- ปัญหาด้านการว่างงานของคนในประเทศ
- ปัญหาการนำเงินตราไปลงทุนในต่างประเทศ

#### 3. ปัญหาด้านสังคม

- ขาดสถานที่ในการติดต่อประสานงานอย่างเต็มรูปแบบในด้านธุรกิจ
- การติดต่อระหว่างงานยังขาดความสะดวก
- ศูนย์บริการความรู้ด้านการอนุรักษ์พลังงานยังไม่เพียงพอสำหรับเยาวชนที่สนใจ

#### 4. ปัญหาด้านกายภาพ

- การประสานงานติดต่อยังขาดความสะดวกและความคล่องตัว
- เกิดปัญหาสภาวะแวดล้อมความแออัดทั้งในสถานที่ทำงานเดิมและสภาพการจราจรที่ทำให้สภาวะแวดล้อมเสียไป

### 1.6 แนวทางในการแก้ปัญหา

#### 1. ทางด้านนโยบาย

- เพื่อตอบสนองตามนโยบายของรัฐบาลและแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยภาคีรัฐบาลให้การสนับสนุนการประสานงานระหว่างภาคเอกชน

## 2. ทางด้านเศรษฐกิจ

- เพื่อขจัดปัญหาการว่างงานภายในประเทศอีกทั้งจัดหาแหล่งงานในประเทศ
- สนับสนุนให้มีการลงทุนภายในประเทศมากยิ่งขึ้น

## 3. ทางด้านสังคม

- จัดตั้งอาคารสำนักงานใหญ่ที่มีความสมบูรณ์แบบในด้านธุรกิจ
- จัดตั้งหน่วยงานประสานงานที่ติดต่อกับฝ่ายต่างๆนอกเขตพื้นที่กับอาคารสำนักงานใหญ่
- สนับสนุนให้มีการบริการให้ความ

## 4. ทางด้านกายภาพ

- เพื่อลดปัญหาในการติดต่อระหว่างหน่วยงาน
- เพื่อสร้างสภาวะแวดล้อมที่ดี
- เพื่อลดปัญหาการจราจรต่าง ๆ ในการติดต่อระหว่างหน่วยงาน

### 1.6 วิธีการดำเนินวิทยานิพนธ์

การนำเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์ การเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากสถานที่ราชการ การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย และการสังเกต การสัมภาษณ์ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ สรุปผล และการนำเสนอผลงานการออกแบบ

#### 1. ชั้นรวบรวมข้อมูล

- การเก็บรวบรวมข้อมูลชั้นปฐมภูมิ
- เก็บรวบรวมชั้นทุติยภูมิ จากเอกสารที่เกี่ยวข้อง รายงานของหน่วยงานต่าง ๆ ซึ่ง

สามารถแยกออกได้ดังนี้

#### 1) ข้อมูลด้านนโยบาย

- แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7-8
- นโยบายของรัฐบาล

#### 2) ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ

- ความต้องการผลิตผลที่มีคุณภาพ และมีความเป็นธรรมต่อผู้บริโภค
- ความต้องการของภาคเอกชนและรัฐบาล
- รายรับและรายจ่ายในการดำเนินธุรกิจ

#### 3) ข้อมูลทางด้านสังคม

- นโยบายที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การให้บริการแก่สังคม
- จำนวนผู้บริโภครวมและจำนวนเจ้าหน้าที่
- รายละเอียดสถิติที่เกี่ยวข้อง

#### 4) ข้อมูลทางการศึกษา

- ศึกษาการบริการและดำเนินการของสำนักงาน
- ศึกษาแผนงานการดำเนินการของโครงการ
- ศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้อาคารแต่ละประเภท
- ศึกษารายละเอียดขององค์ประกอบ
- ศึกษามาตรฐานของการออกแบบอาคารสำนักงาน

#### 5) ข้อมูลทางกายภาพ

- ศึกษากฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง
- สภาพที่ตั้งของโครงการ
- ระบบสาธารณูปโภค
- สภาพแวดล้อม โดยรอบของโครงการ
- ระบบการสัญจร
- ลักษณะภูมิอากาศ

### 2. ชั้นวิเคราะห์ข้อมูล

- 1) นำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาวิเคราะห์ เพื่อหาขนาดและความต้องการของโครงการ
- 2) วิเคราะห์เกณฑ์มาตรฐาน และกฎระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
- 3) นำข้อมูลต่าง ๆ มาวิเคราะห์จากอาคารตัวอย่างที่มีอยู่ในปัจจุบัน

### 3. ชั้นประเมินผลแนวความคิด

เกิดจากการจำแนกที่ผ่านการวิเคราะห์นั้น มารวบรวมเพื่อทำการประเมินผล โดยมีขั้นตอนดังนี้

- 1) การกำหนดรูปแบบทางกายภาพโครงการ
- 2) กำหนดกิจกรรมภายในโครงการ
- 3) สร้างทางเลือกในการออกแบบให้เหมาะสมกับโครงการ

### 4. ข้อเสนอแนะและออกแบบ

- 1) แนวความคิดต่าง ๆ กระบวนการออกแบบ เช่น การวางผังบริเวณการออกแบบ
- 2) ลำดับขั้นตอนในการออกแบบ

### 5. การสรุปและการนำเสนอโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1) สรุปและเสนอแนะแนวทางในการออกแบบอาคาร
- 2) การนำเสนอโครงการในขั้นตอน กระบวนการออกแบบ

## 1.7 ขอบเขตการศึกษาวิทยานิพนธ์

### 1. ขอบเขตของการศึกษา

-นโยบายของประเทศ จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 - 8 และนโยบายของโครงการ

### 2. การศึกษาระดับโครงการ

-ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

-ศึกษาถึงพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการเพื่อนำมาวิเคราะห์หาองค์ประกอบภายในโครงการเพื่อการออกแบบ

-ศึกษาและวิเคราะห์เกี่ยวกับสภาพที่ตั้งของโครงการโดยทั่วไป ตลอดจนข้อบังคับการใช้ที่ดิน กฎหมายเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง

-ศึกษาถึงสถานะการลงทุนด้านผลผลิตรวมทั้งผลกำไรและงบดุลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

-ศึกษาข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรมและข้อมูลเชิงเทคนิคในระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

-ศึกษาอาคารตัวอย่างประเภทเดียวกับเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ

## 1.8 ขอบเขตการออกแบบ

จากการศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการศึกษาด้านต่าง ๆ มาประกอบการออกแบบโครงการเพื่อกำหนดองค์ประกอบและเนื้อหาที่ใช้สอยของโครงการจนถึงขั้นตอนการออกแบบ

### 1. ส่วนสำนักงานกรรมการผู้จัดการ

- ประธานกรรมการผู้จัดการใหญ่
- รองประธานผู้จัดการใหญ่
- ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
- เลขานุการ
- สำนักงานกรรมการผู้จัดการใหญ่
- สำนักกฎหมาย
- สำนักตรวจสอบภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สำนักงานแผนกิจการ
  - ส่วนฝึกอบรม
  - ส่วนประชาสัมพันธ์
  - ห้องประชุมกรรมการ
2. ฝ่ายจัดส่ง
- ผู้อำนวยการฝ่าย
  - ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่าย
  - ผู้จัดการสวน
  - พนักงานทั่วไป
  - ห้องประชุมระดับฝ่าย
3. ฝ่ายผลิต
- ห้องผู้อำนวยการฝ่าย
  - ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่าย
  - ผู้จัดการสวน
  - พนักงานทั่วไป
  - ห้องประชุมระดับฝ่าย
4. ฝ่ายการเงินและบริหาร
- ผู้อำนวยการฝ่าย
  - ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่าย
  - ผู้จัดการสวน
  - พนักงานทั่วไป
  - ห้องประชุมระดับฝ่าย
5. ฝ่ายธุรกิจ
- ผู้อำนวยการฝ่าย
  - ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่าย
  - ผู้จัดการสวน
  - พนักงานทั่วไป
  - ห้องประชุมระดับฝ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6. ฝ่ายโครงการและวิศวกรรม

- ผู้อำนวยการฝ่าย
- ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่าย
- ผู้จัดการส่วน
- พนักงานทั่วไป
- ห้องประชุมระดับฝ่าย

## 7. ส่วนบริการพิเศษ

- ส่วนการแสดงนิทรรศการ
- ห้องสมุด
- ห้องประชุมใหญ่
- ห้องคอมพิวเตอร์

## 8. ส่วนบริการ

- สโมสรพนักงาน
- ห้องพยาบาล
- ห้องเก็บเอกสาร
- ห้องมินิมาร์ท
- ส่วนไปรษณีย์ย่อย
- ห้องเก็บของ
- ส่วนบริการอาหารและเครื่องดื่ม ประกอบด้วย
  - ส่วนนั่งรับประทานอาหาร
  - ส่วนบริการขายอาหาร
  - ส่วนปรุงอาหาร
  - บริเวณส่งของ, เก็บขยะ

## 1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

### 1. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

- 1.1 การปฏิบัติงานในสำนักงานใหญ่ เกิดความคล่องตัวในการทำงาน
- 1.2 เป็นศูนย์กลางบริการข่าวสารและข้อมูลแก่เยาวชนที่น่าสนใจ
- 1.3 เกิดองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ ทางด้านพลังงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 เป็นศูนย์บริการที่เกี่ยวข้องกับข่าวสาร สารสนเทศ ด้านการอนุรักษ์พลังงาน โดยเฉพาะน้ำมัน

## 2. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์

2.1 ได้ศึกษาข้อมูลทางด้านนโยบายระดับประเทศ ระดับโครงการ

2.2 ทำความเข้าใจเกี่ยวกับการเลือกใช้ระบบต่าง ๆ ที่ใช้อาคารทางการศึกษา

2.3 เสริมสร้างความรู้และเป็นแนวทางแก่บุคคลที่สนใจ

2.4 สามารถทราบถึงแนวทางการออกแบบอาคารทางการศึกษา

2.5 ทราบถึงแนวทางการแก้ปัญหาและเสนอแนะปรับปรุงและนำไปสู่การออกแบบ

อาคารสำนักงานใหญ่ด้านปิโตรเลียม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการเบื้องต้น

#### 2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านนโยบาย

##### 2.1.1 การศึกษานโยบายและแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

เนื่องมาจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 5 ซึ่งมีแนวนโยบายการจัดสาธารณูปโภค และสาธารณูปการ อีกทั้งบริการทางสังคมที่จำเป็นให้แก่ประชาชนอย่างเพียงพอ สืบต่อมายังแผนพัฒนาฉบับที่ 6 มีเนื้อหาสาระดังนี้

1. เพื่อปรับปรุงระบบการผลิตการตลาด ยกกระดับคุณภาพปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจ
2. มุ่งกระจายรายได้ไปยังส่วนภูมิภาค และเขตปริมณฑล โดยยึดเอากลุ่มผู้มีรายได้น้อยเป็นกลุ่มเป้าหมายหลักในการพัฒนา
3. เพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนาประเทศ ตลอดจนปรับปรุงระบบการบริหารและการจัดการ โดยยึดเอาหลักการทำงานอย่างเป็นระบบและครบวงจร

##### แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7

จะพิจารณาจากสภาพเศรษฐกิจเป็นสำคัญ โดยกำหนดวัตถุประสงค์ดังนี้

1. การส่งเสริมและสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจ
2. กระจายรายได้
3. คุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจฉบับที่ 7 - 8 รัฐได้วางแนวนโยบายการพัฒนาพลังงานไว้อย่างค่อนข้างชัดเจน ซึ่งได้มุ่งเน้นใน 3 ประเด็นหลักคือ

1. การเพิ่มการแข่งขันในระบบการค้า การกลั่น การขนส่งน้ำมันภายในประเทศให้มีประสิทธิภาพมากที่สุดเพื่อประโยชน์ต่อประชาชนผู้บริโภค
2. การรักษาสภาพแวดล้อม และทรัพยากรธรรมชาติ
3. การส่งเสริมการผลิตภาคอุตสาหกรรมควบคู่กับการใช้ทรัพยากรอย่างมีคุณค่า

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 7 - 8 สามารถยืนยันได้ว่า รัฐได้วางนโยบายให้มนุษย์ซึ่งเป็นทรัพยากรที่สำคัญมีการพัฒนาคุณภาพด้านการศึกษา ความรู้ความสามารถ มีศักยภาพในการดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมอย่างเท่าเทียมกัน และยังสนับสนุนให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการประกอบธุรกิจในภาครัฐบาลและภาคเอกชนควบคู่กันไป ทั้งนี้ก็เนื่องมาจาก แผนการลงทุน ( BOI) เข้ามามีบทบาทอย่างมากในปัจจุบันนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.1.2 การศึกษานโยบายและแผนพัฒนาระดับเขต

### 1. ความเป็นมาของแผนพัฒนาสุขภาพ

กระทรวงมหาดไทยได้ออกระเบียบกระทรวงมหาดไทย ว่าด้วยการวางแผนพัฒนาการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2538 ขึ้น เพื่อให้หน่วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่นทุกรูปแบบ ทั้งองค์การบริหารส่วนจังหวัด เทศบาล สุขาภิบาล และเมืองพัทยา ยึดถือเป็นแนวทางปฏิบัติในการจัดทำแผนพัฒนาของแต่ละหน่วยงาน เพื่อให้การพัฒนาท้องถิ่นเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับการพัฒนาตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สุขาภิบาลด่านสำโรง เป็นหน่วยการปกครองท้องถิ่นรูปหนึ่งได้จัดทำแผนพัฒนา 5 ปีสุขาภิบาลขึ้นเพื่อเป็นการรับระเบียบกระทรวงมหาดไทยดังกล่าว

### 2. วัตถุประสงค์ในการจัดทำแผนพัฒนาสุขภาพ

- 2.1 เพื่อจัดให้การอำนวยความสะดวกทางด้านโครงสร้างพื้นฐาน ให้เพียงพอต่อการดำรงชีพในทุกตำบล ทุกหมู่บ้าน
- 2.2 เพื่อให้ระบบการคมนาคมขนส่ง การสาธารณสุขูปโภคและการสาธารณสุขการมีความคล่องตัว สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น
- 2.3 เพื่อส่งเสริมการเพิ่มผลผลิตทางการอุตสาหกรรม
- 2.4 เพื่อขจัดปัญหาความยากจน สนับสนุนการกระจายรายได้และผลการพัฒนาไปสู่ประชาชนทุกกลุ่ม โดยมุ่งยกระดับความสามารถในการขยายโอกาสทางการผลิต การจ้างงาน ตลอดจนยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน ให้สอดคล้องกับสภาพการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจ สังคมและความมั่นคงของประเทศ

### 3. ลักษณะของแผนพัฒนาสุขภาพ

แผนพัฒนาสุขภาพประกอบด้วย สภาพทั่วไปของสุขาภิบาล สภาพปัญหาของสุขาภิบาลแนวทางการพัฒนาสุขภาพ แผนงานและโครงการพัฒนาสุขภาพ การควบคุมติดตามและประเมินผล

### 4. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

สามารถแก้ไขปัญหาได้ตรงตามความต้องการของประชาชน ทำให้ประชาชนมีสภาพชีวิตความเป็นอยู่ดีขึ้น และประชาชนได้รับการบริการจากรัฐดีขึ้น มีรายได้ต่อหัวเฉลี่ยเพิ่มขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แผนพัฒนาสาขาภิบาล

แผนพัฒนาสาขาภิบาลด้านสำโรงประกอบด้วย

1. แผนพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	13	โครงการ
2. แผนพัฒนาความมั่นคงของชาติ	25	โครงการ
3. แผนพัฒนาความเป็นอยู่ของประชาชน	15	โครงการ
4. แผนพัฒนาการศึกษา	10	โครงการ
5. แผนพัฒนาบุคลากร	10	โครงการ
6. แผนพัฒนาเทคโนโลยีใหม่	238	โครงการ

### 2.1.3 การศึกษาความเป็นไปได้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

#### 1. นโยบายของกลุ่มบริษัทผู้ลงทุน

การเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่องของประเทศไทยในระยะหลายปีที่ผ่านมาได้ส่งผลให้ความต้องการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงภายในประเทศเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ด้วยโอกาสทางธุรกิจ การค้าน้ำมันภายในประเทศได้มีการขยายตัวอย่างรวดเร็วทำให้บริษัทน้ำมันรายใหม่ๆ เพิ่มขึ้นหลายเท่าตัวจากระยะเวลา 4 - 5 ปีที่ผ่านมาซึ่งสร้างสภาพการแข่งขันธุรกิจน้ำมันจะมีมากขึ้น บริษัทบางจากฯ ( มหาชน ) ก็ยังคงสามารถขยายตัวทางด้านการตลาดค้าปลีกน้ำมันได้อย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ดังจะเห็นได้จากการขยายตัวของสถานีบริการบางจากที่เพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมากจนอยู่ในระดับ 900 - 1000 แห่ง ซึ่งเป็นระดับเดียวกับผู้ค้าน้ำมัน 3 - 4 รายของประเทศ ในส่วนของธุรกิจการกลั่นน้ำมัน โรงกลั่นน้ำมันที่ทันสมัยของบริษัทฯ ได้ดำเนินการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ มีสิ่งแวดล้อมที่ดี และในปีที่ผ่านมาสามารถรักษาสถิติความปลอดภัยในการผลิตโดยไม่มีอุบัติเหตุต่อเนื่องสูงสุดถึง 4,300,000 ชั่วโมงคน

ในปีที่ผ่านมาบริษัทได้ขยายสาขาร้านค้าเลมอนกรีน เพิ่มขึ้น 3 เท่าตัวเป็น 67 แห่ง และยังคงเพิ่มจำนวนอย่างต่อเนื่อง สำหรับบริษัทในเครือ คือบริษัท บางจากกรีนเนท ซึ่งดำเนินการด้านการก่อสร้างสถานีบริการและการขนส่งน้ำมันกิจการทั้งหมดของบริษัทกำลังเติบโตขึ้นเป็นลำดับ นอกจากนี้ในปีที่ผ่านมาบริษัทยังได้ขยายไปสู่ธุรกิจต่อเนื่องคือการร่วมจัดตั้งบริษัท บางจากเพาเวอร์ เพื่อผลิตไฟฟ้าจำหน่ายให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

ในระยะ 3 ปีที่ผ่านมา บริษัทฯ ได้สร้างรูปแบบของการทำธุรกิจที่ให้ผลตอบแทนสูงพร้อมกับการทำงานร่วมกับองค์กรชุมชน โดยให้องค์กรชุมชน 470 แห่ง เป็นเจ้าของกิจการเครือข่ายการจัดจำหน่ายทั้งสถานีบริการและร้านค้าของบางจากทำให้เกิดรายได้และสร้างความเข้มแข็งแก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์กรชุมชน ครอบคลุมสมาชิกขององค์กรชุมชนกว่า 1,000,000 คนทั่วประเทศ ซึ่งเป็นการขยายฐานที่ยังเป็นรูปแบบที่ช่วยการกระจายรายได้ซึ่งเป็นปัญหาที่สำคัญของประเทศ

ในช่วงปี พ.ศ 2539 - 2543 รัฐได้วางแนวนโยบายการพัฒนาพลังงานไว้อย่างต่อเนื่องค่อนข้างชัดเจน ดังที่จะได้กำหนดไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 - 8 ซึ่งได้มุ่งเน้นใน 3 ประเด็นหลักคือ

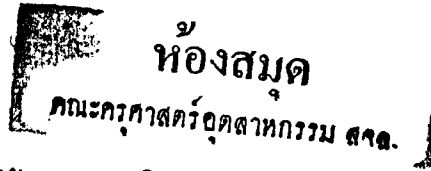
1. การเพิ่มการแข่งขันในระบบการค้า การกลั่น การขนส่งน้ำมันภายในประเทศให้มีประโยชน์ต่อประชาชนผู้บริโภค
2. การดูแลและการควบคุมผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมในสวนที่เกิดจากการใช้พลังงานให้ดีขึ้น
3. ทำให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการเป็นเจ้าของกิจการน้ำมันและการพัฒนาตลาดทุน
4. บริการข้อมูลสารสนเทศด้านพัฒนาพลังงานกับสิ่งแวดล้อมให้เกี่ยวกับเยาวชน
5. การเพิ่มบุคลากร เจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลด้านการพัฒนาพลังงานอย่างเพียงพอกับความต้องการของบริษัทฯ

บริษัทบางจากฯ ได้เตรียมดำเนินการข้างหน้าอย่างสอดคล้องนโยบายดังกล่าว โดยจะมีการลงทุนเพื่อขยายขีดความสามารถในด้านต่าง ๆ งบประมาณ 20,000 ล้านบาท ซึ่งการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้นล้วนเป็นปัจจัยที่จะสนับสนุนความเจริญเติบโตขยายบริษัทต่อไปในอนาคต

## 2. นโยบายที่ก่อให้เกิดโครงการ

เนื่องจากปัจจุบันอาคารสำนักงานใหญ่ บางจากฯ ได้เช่าพื้นที่อาคาร PREMIER PLACE บนถนนศรีนครินทร์ ตั้งแต่ พ.ศ. 2532 มีพนักงานเพิ่มขึ้นในฝ่ายต่าง ๆ อีกจำนวนมาก เพื่อสอดคล้องกับความเจริญก้าวหน้าและการขยายตัวของบริษัท อีกทั้งจัดให้เป็นสถานที่บริการด้านข้อมูลข่าวสาร, ความรู้ด้านพลังงานเกี่ยวกับน้ำมันและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามนโยบายของกลุ่มบริษัทและนโยบายของรัฐบาลในปัจจุบันนี้ที่ดำเนินการมาโดยตลอด อีกทั้งเป็นการแสดงให้เห็นถึงศักยภาพความมั่นคงของบริษัทที่มีการดำเนินกิจกรรมมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน จนประสบความสำเร็จมาสู่ระดับหนึ่งในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## 2.2 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ

### 2.2.1 การศึกษาแนวโน้มสภาพเศรษฐกิจ

เศรษฐกิจไทยปี 2540 คาดว่าจะปรับตัวในทิศทางที่มีเสถียรภาพมากขึ้น และขยายตัวในอัตรา  
ชะลอจากปี 2538 เล็กน้อย เหลือร้อยละ 8.3 แต่ยังคงอยู่ในเกณฑ์สูงโดยการใช้จ่ายภาคเอกชนจะ  
ชะลอตัวลง จากผลต่อเนื่องของมาตรการที่ทางการดำเนินการในปีที่ผ่านมา และการส่งออกชะลอ  
ตัวตามการชะลอตัวตามปริมาณการค้าโลก ในขณะที่การใช้จ่ายภาครัฐคาดว่าจะเพิ่มสูงขึ้นตาม  
งบประมาณรายจ่ายปี 2539 และเป็นปัจจัยหลักที่กระตุ้นการขยายตัวทางเศรษฐกิจไทยในปี 2540  
การลงทุนภาคเอกชนคาดว่าจะชะลอตัวแต่คุณภาพการลงทุนจะดีขึ้น เป็นผลจากการดำเนิน  
นโยบายทางการเงินที่ระมัดระวังเพื่อดูแลการใช้จ่ายภายในประเทศโดยเฉพาะการปล่อยสินเชื่อ  
ของสถาบันการเงินให้อยู่ในทิศทางที่เหมาะสมและสอดคล้องกับแนวนโยบายรักษาเสถียรภาพทาง  
เศรษฐกิจของประเทศในอนาคต

#### - การลงทุนภาคเอกชน

การลงทุนขยายตัวร้อยละ 8 ชะลอลงจากปี 2538 แต่ยังคงอยู่ในเกณฑ์ปกติ ทั้งนี้เพราะกำลัง  
การผลิตได้ขยายเพิ่มขึ้นในปี 2538 ยังเพียงพอที่จะรองรับการขยายตัวในปี 2539

#### - การลงทุนของรัฐบาล

ปี 2539 ขยายตัวเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 19.2 เทียบกับร้อยละ 13.9 ในปี 2538 เนื่องจากการ  
เพิ่มขึ้นของงบประมาณรายจ่ายและอัตราการเบิกจ่าย เพราะรัฐบาลยังคงให้ความสำคัญกับการ  
เร่งสร้างสาธารณูปโภคพื้นฐานต่าง ๆ เพื่อรองรับการขยายตัวของเศรษฐกิจและความเจริญก้าว  
หน้าทั่วทุกภูมิภาค

#### แนวนโยบายปี 2539 - 2540 (เศรษฐกิจ)

ปี พ.ศ. 2540 เป็นอีกปีหนึ่งที่รัฐบาลต้องบริหารเศรษฐกิจอย่างระมัดระวังเนื่องจากแ  
กกดดันทางด้านเงินเฟ้อ และดุลบัญชีเดินสะพัดยังคงมีอยู่ การดำเนินนโยบายการเงินปี 2539 จะยัง  
คงให้ความสำคัญกับการรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจเป็นอันดับแรก และต้องทำต่อเนื่องจากปี  
พ.ศ. 2538 เพื่อขยายผลของนโยบายให้สมบูรณ์ขึ้น เพื่อให้ระบบเศรษฐกิจและการเงินสามารถ  
ปรับตัวได้ โดยไม่เกิดผลกระทบที่รุนแรงเกินไป จากพื้นฐานดังกล่าวนี้ นโยบายการเงินในปี 2539  
จะให้ความสำคัญแก่ด้านต่าง ๆ ดังนี้

- ดูแลการขยายตัวของสินเชื่อโดยรวมของธนาคารพาณิชย์ในประเทศ สาขาธนาคารพา  
นิชย์ต่างประเทศ กิจการวิเทศธนกิจและบริษัทเงินทุนขนาดใหญ่ ขยายตัวในอัตราที่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาแห่งนี้อีกต่อไป  
02461099999

### 2.2.2 เศรษฐกิจระดับกรุงเทพ ฯ และปริมณฑล

ในปัจจุบันกรุงเทพมหานครและปริมณฑลเป็นศูนย์กลางทางการค้า เป็นที่ตั้งของโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ เป็นที่รวมของสถานที่ราชการ สถาบันการศึกษา และสถาบันการเงินต่าง ๆ มากมายเมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางด้านพัฒนาเศรษฐกิจของกรุงเทพมหานคร จะมองได้ 3 สาขาหลัก คือ

- ภาคเกษตรกรรม
- ภาคอุตสาหกรรม
- ภาคบริการ

โดยภาคเกษตรกรรมจะมีสัดส่วนลดลง ในขณะที่ภาคอุตสาหกรรมจะมีการเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก ส่วนภาคบริการจะมีสัดส่วนที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่วนการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจของจังหวัดปริมณฑลจะพบว่ามีการขยายตัวด้านผลิตภัณฑ์ในภาคเกษตรกรรม จะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมาจะมีการเปลี่ยนแปลงในอัตราสูง ส่วนในภาคอุตสาหกรรม และภาคบริการ เปลี่ยนแปลงไปในทางสูงขึ้นแต่ไม่มากนัก แต่ถ้าจะมองในด้านสัดส่วนของทั้ง 3 สาขา จะเห็นได้ว่า ภาคเกษตรกรรม จะยังคงมีอัตราลดลงทุกปีในขณะที่ภาคอุตสาหกรรมมีแนวโน้มสูงขึ้น คาดว่าเป็นเพราะการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้เพื่อความรวดเร็วและการปรับสภาวะทางสังคม

### 2.2.3 ลักษณะทางเศรษฐกิจของเขตสุขภาพิบาลด่านสำโรง

ราษฎรทั่วไปส่วนใหญ่จะประกอบอาชีพรับจ้างแรงงานและทำกิจการค้าขาย การอุตสาหกรรมในเขตสุขภาพิบาลมีโรงงานอยู่เป็นจำนวน 9 โรงงานด้วยกัน ซึ่งนับเป็นจำนวนมากพอสมควร ดังนั้นจึงเกิดการจ้างแรงงานเพิ่มขึ้น

### 2.2.4 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจโครงการ

#### 1. ความเป็นไปได้ด้านการลงทุน

ในการลงทุนสร้างอาคารสำนักงานใหญ่บางจากปิโตรเลียมจำกัดแห่งใหม่ จำเป็นต้องใช้งบประมาณการก่อสร้าง ดังนั้นเงินทุนในการสร้างอาคารสำนักงานแห่งใหม่ จึงได้มาจากการดำเนินงานในกิจการส่วนต่าง ๆ มากมายตามแผนดำเนินงานของโครงการ ซึ่งมีจำนวนมากเพียงพอสำหรับดำเนินการสร้างอาคารแห่งใหม่นี้อย่างครบวงจร

แหล่งที่มาของเงินทุนต่าง ๆ ได้มาจากส่วนต่าง ๆ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การจำหน่ายผลิตภัณฑ์น้ำมันเบนซิลไร้สารตะกั่ว “บางจากกรีน” ซึ่งเป็นรายแรก และรายเดียวที่สามารถผลิตได้ในประเทศไทย
2. การจำหน่ายให้แก่ผู้ใช้โดยตรงทางสถานีบริการบางจากในทั่วประเทศ
3. การจำหน่ายให้แก่ภาคอุตสาหกรรม โรงงาน การบิน การขนส่ง การเกษตร
4. ผลกำไรจากการดำเนินงานของกลุ่มบริษัทในเครือที่ถือหุ้นตั้งแต่ 10 % ขึ้นไปซึ่งประกอบด้วย

- บริษัท บางจากกรีนเนท จำกัด
- บริษัท บางจากกรีนไลน์ จำกัด
- บริษัท บางจากขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด
- บริษัท บางจากเพาเวอร์ จำกัด

ชื่อบริษัท	บ.บางจากกรีนเนท จำกัด	บ.บางจากกรีนไลน์ จำกัด	บ.ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด	บ.บางจากเพาเวอร์ จำกัด <sup>1/</sup>
สถานที่ตั้งสำนักงานใหญ่	กรุงเทพฯ	กรุงเทพฯ	กรุงเทพฯ	กรุงเทพฯ
ประเภทธุรกิจ	ธุรกิจค้าปลีก บริการ และอื่นๆ	ธุรกิจขนส่ง บริการ และอื่นๆ	ธุรกิจขนส่ง บริการ และอื่นๆ	ผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าและไอน้ำ
จำนวนหุ้นทั้งหมด	หุ้นสามัญ 4,900 หุ้น หุ้นบุริมสิทธิ <sup>1/</sup> 5,100 หุ้น รวม 10,000 หุ้น	หุ้นสามัญ 490 หุ้น หุ้นบุริมสิทธิ 510 หุ้น รวม 1,000 หุ้น	หุ้นสามัญ 4,400,000 หุ้น	หุ้นสามัญ 4,000,000 หุ้น
มูลค่าหุ้นละ, บาท	100	100	100	10
จำนวนหุ้นที่ถือ	หุ้นสามัญ 4,900 หุ้น	หุ้นสามัญ 490 หุ้น	หุ้นสามัญ 440,000 หุ้น	หุ้นสามัญ 1,999,997 หุ้น
อัตราส่วนการถือหุ้น	49%	49%	10%	49.9%

หมายเหตุ <sup>1/</sup> ผู้ถือหุ้นบุริมสิทธิ : - สำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์  
 - สภากรมพัฒนาประชากรและชุมชน  
 - มูลนิธิบูรณะชนบทแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์  
 - บริษัท สำนักพิมพ์หมอชาวบ้าน จำกัด

<sup>1/</sup> จดทะเบียนแล้วเสร็จ 31 มกราคม 2539

## ตารางที่ 2.1 แสดง การลงทุนของบริษัทในเครือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

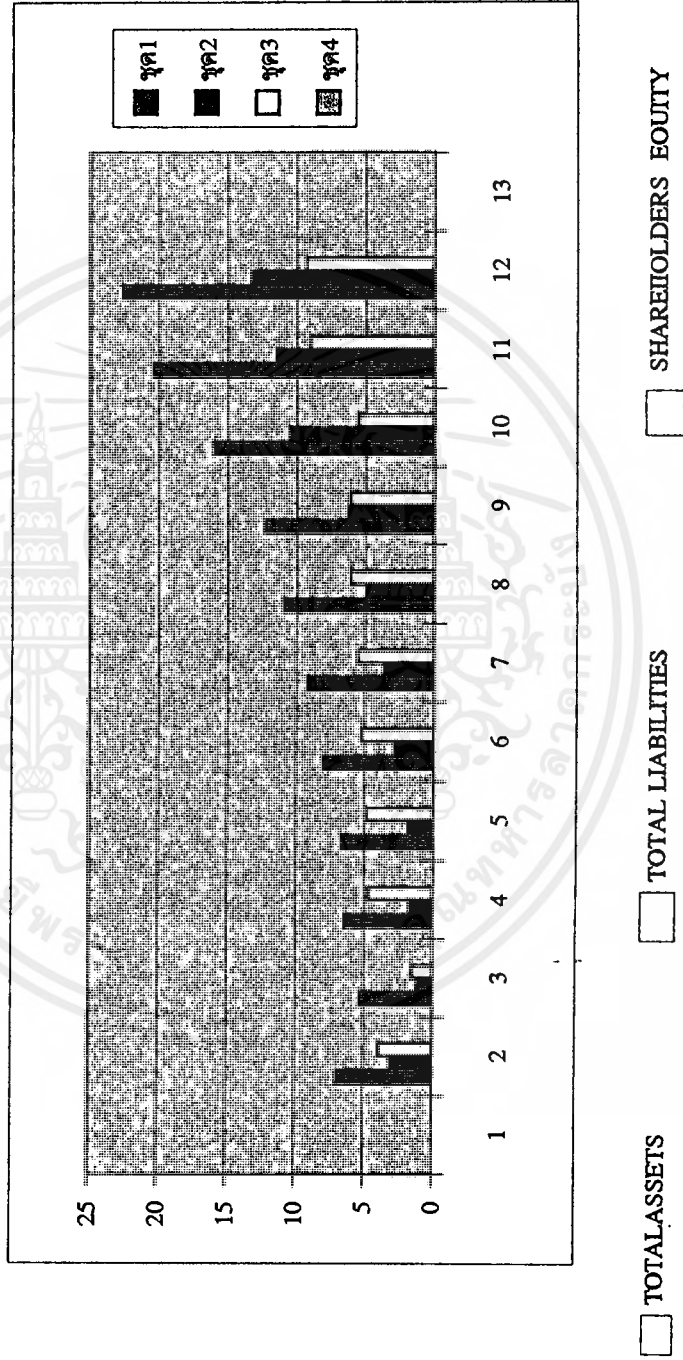
ตารางที่ 2.2 การสรุปเปรียบเทียบฐานะการเงิน ปี2528-2538

	2528	2529	2530	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538
งบกำไรขาดทุน (ล้านบาท)											
รายได้รวม	10,381	12,807	12,611	14,668	15,602	23,652	27,021	24,213	25,157	28,981	33,365
กำไรก่อนภาษีเงินได้	206	451	244	482	810	867	1,211	680	744	1,058	1,242
กำไรสุทธิ	122	293	158	302	514	561	785	474	520	775	871
งบดุล (ล้านบาท)											
สินทรัพย์รวม	6,971	5,314	6,422	6,679	8,066	9,203	10,968	12,325	16,053	20,481	22,627
หนี้สินรวม	3,067	1,118	1,748	1,808	2,828	3,655	4,907	6,229	10,492	11,467	13,300
ส่วนของผู้ถือหุ้น	3,904	4,196	4,674	4,871	5,238	5,548	6,061	6,096	5,561	9,014	9,327
ผลการดำเนินงาน ต่อหุ้น(ล้านบาท)											
กำไรสุทธิต่อหุ้น	0.3	0.8	0.4	0.7	1.2	1.3	1.9	1.1	1.3	1.7	1.7
มูลค่าหุ้นตามบัญชี	10.3	11.1	11.2	11.7	12.5	13.3	14.5	14.6	13.3	17.3	17.9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BALANCE SHEET

TOTAL ASSETS	6.971	5.314	6.422	6.679	8.066	9.203	10.968	12.325	16.053	20.48	22.626
TOTAL LIABILITIES	3.067	1.118	1.748	1.808	2.828	3.655	4.907	6.229	10.492	11.466	13.30
SHAREHOLDERS EQUITY	3.904	1.496	4.674	4.871	5.238	5.548	6.061	6.096	5.561	9.013	9.326



ภาพแสดง ผลการดำเนินงานต่อหุ้น (บาท)

## 2. ผลตอบแทนที่ได้รับจากโครงการ

สรุปได้เป็นหัวข้อใหญ่ ๆ ดังนี้

1. ส่งเสริมภาพลักษณ์ของบริษัท ซึ่งแสดงถึงศักยภาพความมั่นคงของบริษัท แก่ลูกค้า และบริษัทที่เข้ามาเช่าพื้นที่ของอาคาร
2. ตอบสนองความต้องการพื้นที่ในการขยายการดำเนินงานให้กว้างขึ้น ตามนโยบายของบริษัท
3. เป็นหน่วยงาน หรือองค์กรที่ให้บริการความรู้แก่เยาวชนและประชาชนทั่วไป เกี่ยวกับ ข้อมูลข่าวสารการใช้พลังงานด้านน้ำมัน การคิดค้น พัฒนาน้ำมันคุณภาพที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม และโครงการต่างๆที่ช่วยเหลือสังคม
4. การขยายพื้นที่ไว้ล่วงหน้า เพื่อรองรับความเจริญเติบโตของบริษัท พื้นที่ว่างในส่วนรองรับการขยายตัวของบริษัทในอนาคตใช้เป็นพื้นที่สำนักงานสำหรับกลุ่มบริษัทในเครือหรือเพื่อเป็นการเพิ่มรายได้ให้กับบริษัทอีกทางหนึ่ง
5. ทำให้การติดต่อประสานงานระหว่างหน่วยงานของภาครัฐบาลและภาคเอกชนเป็นไปอย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ

## 3. การศึกษาความต้องการด้านตลาด

จากผลการขยายตัวทางเศรษฐกิจที่รัฐบาลพยายามกระตุ้นทั้งภาครัฐบาลและภาคเอกชน ในการสร้างศักยภาพทางเศรษฐกิจของประเทศทำให้บริษัทด้านการบริการและการพาณิชย์ทั้งในประเทศและต่างประเทศ มีความสนใจที่จะเข้ามาลงทุนในประเทศไทยมากขึ้นจึงเริ่มมองหาอาคารสำนักงานใหม่ๆ ที่มีคุณภาพและมีทำเลที่ดี มีระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการรองรับการขยายตัวที่เกิดขึ้น สามารถติดต่อกับหน่วยงานในย่านธุรกิจได้อย่างสะดวกคล่องตัว รัฐบาลได้จัดทำโครงการต่างๆ เช่นระบบการขนส่งคมนาคม การขยายขอบเขตของถนน การจัดสร้างทางด่วน สายต่างๆเพื่อเชื่อมต่อระหว่างปริมณฑลเป็นจำนวนมาก อาคารสำนักงานต่าง ๆ จึงเริ่มขยายตัวออกสู่ชานเมืองและขยายเขตปริมณฑลอย่างต่อเนื่อง

จะเห็นได้ว่าความต้องการในพื้นที่สำนักงานยังอยู่ในระดับที่สูงพอสมควร ความต้องการพื้นที่อาคารสำนักงานแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

### 1. อาคารสำนักงานชาย

ตลาดอาคารสำนักงานในช่วงครึ่งปีหลังมีแนวโน้มดีขึ้นเล็กน้อยเมื่อเทียบกับครึ่งปีแรกที่ผ่านมา เมื่อเปรียบเทียบการที่มีอาคารสำนักงานเปิดใหม่น้อยในครึ่งปีแรก 2538 เพราะส่วนใหญ่

จะเริ่มก่อสร้างในปี 2539-2541 ทำให้อัตราการว่างของอาคารสำนักงานลดลงและค่าเช่าจะดีขึ้น ไม่ว่าจะเป็นกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพราะมีการเคลื่อนฐานการผลิตระหว่างประเทศ จากสถิติในไตรมาสของปีนี้มีสำนักงานสร้างเสร็จแล้วเพียง 16,000 ตารางเมตรเท่านั้น แต่มีความต้องการสูงถึง 54,000 ตารางเมตร จึงอาจชี้ได้ว่าสามารถดำเนินการโครงการนี้ได้ต่อไป

## 2. อาคารสำนักงานให้เช่า

มีความต้องการสูงกว่าสำนักงานสำหรับขาย เพราะนักลงทุนต่างประเทศจะเข้ามาเช่ามากกว่าซื้อขาย ทั้งนี้เพราะข้อจำกัดเรื่องกฎหมายการถือครองซึ่งต่างจากคอนโดมิเนียมที่ให้สิทธิการถือครองกรรมสิทธิ์ได้เต็มที่ 100 % ในปี 2539 อัตราการเพิ่มของค่าเช่าจะเพิ่มขึ้นแต่อยู่ในอัตราที่ไม่สูงมากนักแต่เป็นไปอย่างมั่นคง อัตราการตอบแทนของการลงทุนในอาคารสำนักงานจะอยู่ที่ 7 % ต่อไป และอาจจะทรงตัวต่อไปถึงปี 2540

สำหรับอาคารสำนักงานใหญ่บางจาก บีโตะเลียม จุดประสงค์หลักคือ รองรับการขายตัวของบริษัทฯ สร้างภาพลักษณ์ที่ดีแก่ลูกค้าและผู้ให้บริการและต้องการมีสำนักงานเป็นของตนเอง สิ่งที่เกี่ยวข้องโครงการ

1. การสร้างถนนสายหลัก สายรองเพื่อเป็นการแก้ปัญหาจราจร
2. โครงการทางด่วน บางนา-บางพลี-บางปะกง
3. โครงการถนนสาย กรุงเทพ-ชลบุรี-พัทยา ( สายใหม่ )
4. โครงการท่าอากาศยานแห่งที่ 2 ( สนามบินหนองงูเห่า )
5. โครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งตะวันออก
6. โครงการกำหนดพื้นที่เขตธุรกิจ บริเวณสนามบินหนองงูเห่า ( BUSINESS ZONE )

## 4. สภาพการดำเนินงานของบริษัท

นับตั้งแต่ ปี พ.ศ 2528 จนมาถึงปัจจุบันธุรกิจน้ำมันของบริษัทบางจากบีโตะเลียม จำกัด ได้มีความก้าวหน้าอย่างต่อเนื่องในทุกๆปีโดยเฉพาะในปี2538 มีจำนวนรายได้ยอดขายที่สูงที่สุดในรอบ 11 ปีที่ดำเนินกิจการมา จำนวนยอดขายที่ทำได้เป็นจำนวน 33,365 ล้านบาท เพิ่มขึ้น 15 % ก่อนกำไรภาษี 1,242 ล้านบาท เห็นได้ว่าการวางแผนงานการพัฒนาบริษัทได้ทำอย่างต่อเนื่องและมั่นคง ดังนี้

- บีมบางจาก 940 แห่ง ใน 4 ปี ขณะนี้มีจำนวนระดับเดียวกับผู้ค้าน้ำมันรายใหญ่
- เลมอนกรีน 67 แห่ง เพิ่มขึ้น 3 เท่าใน 2 ปี
- ขยายสำนักงานบริการลูกค้าในทุกภูมิภาคทั่วประเทศ
- เพิ่มศูนย์จ่ายน้ำมันในภูมิภาค รวมเป็น 4 แห่ง
- ขายส่งไปเวียดนามและลาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เพิ่มรูปแบบการลงทุนทำปื้ม “ TURN KEY “ 7 แบบด้วยอัตราดอกเบี้ยต่ำ
- ขยายตลาดค้าปลีกต่อเนื่องลดส่วนตลาดค้าส่งเพื่อเพิ่มผลตอบแทนการลงทุนที่สูงกว่า
- การขยายตัวธุรกิจใหม่ คือการจัดตั้งบริษัท บางจากเพาเวอร์ จำหน่ายไฟฟ้าให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย อีกทั้งบริษัทได้เตรียมพร้อมสำหรับการขยายโครงการโดยปรับปรุงเพิ่มจำนวนโครงสร้างองค์กร จัดเตรียมบุคลากรและพัฒนาระบบภายในให้สามารถดำเนินกิจการเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับรองรับธุรกิจใหม่ได้อีกต่อไปที่จะขยายตัวเพิ่มขึ้นในอนาคต

## 2.3 การศึกษาข้อมูลด้านสังคม

### 2.3.1 สภาพทั่วไปทางสังคมระดับกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

กรุงเทพมหานคร แบ่งการปกครองออกเป็น

- สำนักงานเขต 38 เขต
- ที่ทำการแขวง 151 แขวง

ส่วนภาคปริมณฑลมี 5 จังหวัด คือ

1. จังหวัดนครปฐม
2. จังหวัดนนทบุรี
3. จังหวัดปทุมธานี
4. จังหวัดสมุทรปราการ
5. จังหวัดสมุทรสาคร

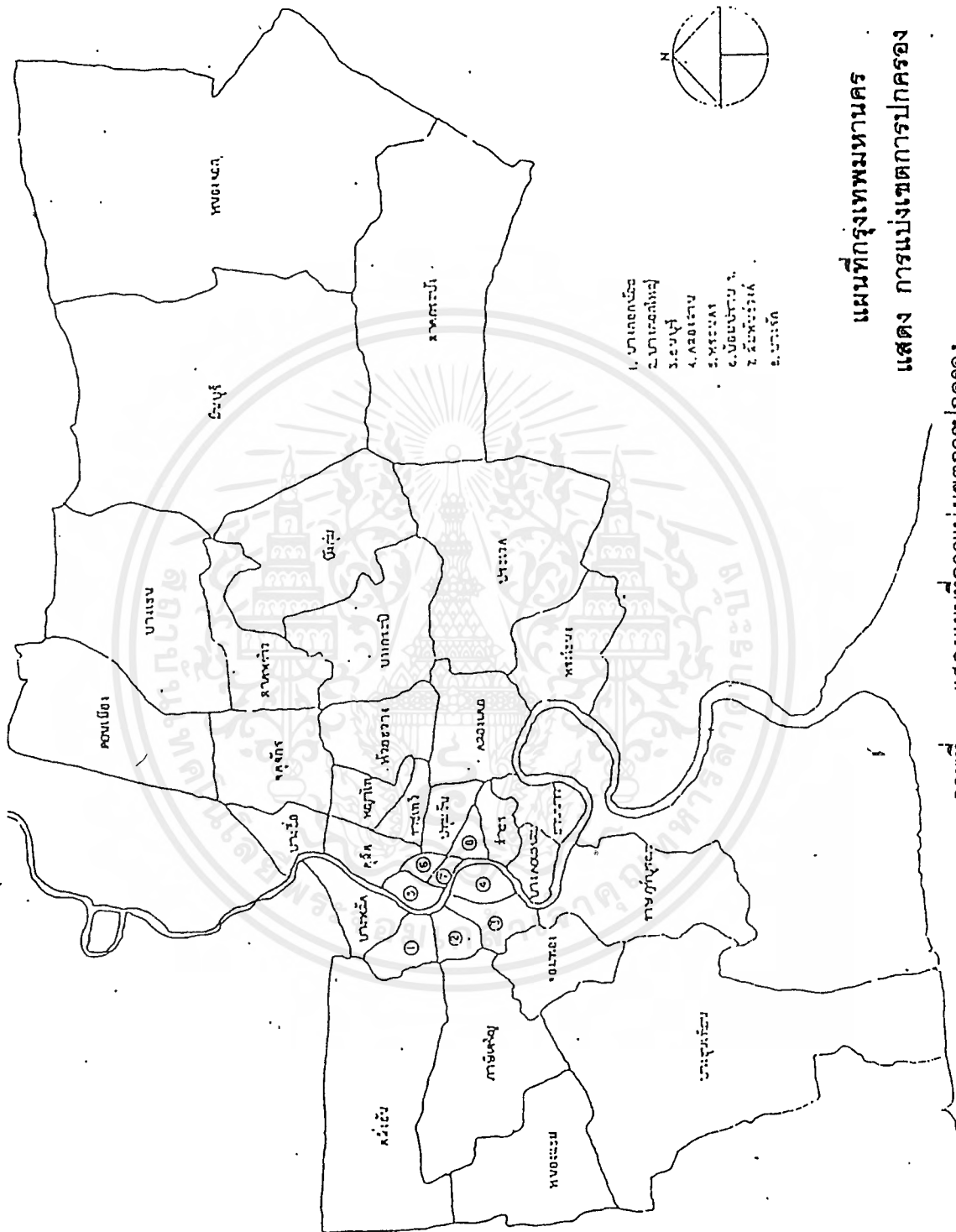
และแบ่งการปกครองออกเป็น การบริหารส่วนภูมิภาคและท้องถิ่นการจัดองค์กรราชการบริหารส่วนภูมิภาคประกอบด้วย 5 จังหวัด 27 อำเภอ 1 กิ่งอำเภอ 306 ตำบล และ 2,548 หมู่บ้าน อยู่ในความดูแลของผู้ว่าราชการจังหวัด และแบ่งหน่วยงานเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. บริหารส่วนภูมิภาคประจำจังหวัด
2. บริหารส่วนกลางในจังหวัด

ส่วนการจัดองค์กรราชการบริหารส่วนท้องถิ่นมี 3 รูปแบบ คือ องค์การบริหารจังหวัดใน

5 จังหวัด มีเทศบาล 9 แห่ง และสุขาภิบาล 45 แห่ง

# แผนที่แสดงการแบ่งเขตการปกครอง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.3 แผนที่เขตสุขาภิบาล

**2.3.2 สภาพทางสังคมระดับเขตสุขาภิบาล**  
**การศึกษา**

ในเขตสุขาภิบาลมีโรงเรียนของรัฐบาลระดับประถม 2 โรงเรียน คือ โรงเรียนมหาภาพ  
กระจาดทองอุปถัมภ์และโรงเรียนวัดกระทุ่ม โรงเรียนเอกชนระดับประถม 4 โรงเรียน คือ โรงเรียน  
วิเชียรพิทยา โรงเรียนอนุบาลนนทบุรี โรงเรียนอนุบาลเจริญพงษ์และโรงเรียนเซนต์โยเซฟบางนา

**การศาสนา**

ประชาชนในเขตสุขาภิบาลด้านสำโรงส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ มีวัดอยู่ในสำโรงเหนือ 1  
วัด คือ วัดด่านสำโรง

**การสาธารณสุข**

ประกอบด้วยสถานอนามัยจำนวน 1 แห่ง ได้แก่ สถานีอนามัยตำบลสำโรงเหนือ  
หมู่ที่ 3 และมีการบริการด้านการจัดหน่วยแพทย์เคลื่อนที่เพื่อให้ความรู้แก่ประชาชนในด้านการ  
ป้องกันและกำจัดโรคติดต่อ อีกทั้งการจัดวัคซีนป้องกันโรคต่าง ๆ

**ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน**

พื้นที่สุขาภิบาลด้านสำโรงอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของสถานีตำรวจภูธรตำบลสำโรง  
เหนือและมีสถานีดับเพลิงของเทศบาลตำบลสำโรงเหนือซึ่งเป็นหน่วยข้างเคียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การปกครอง

พื้นที่สาขาภิบาลด้านสำโรงแบ่งออกเป็น 1 ตำบล คือ ตำบลสำโรงเหนือ มีทั้งหมด 10 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ 3,4,5,10,11,12,13,14,15 และ 16 คณะกรรมการสาขาภิบาลที่มาจากการเลือกตั้งจำนวน 9 คน และคณะกรรมการโดยตำแหน่ง 1 คน เป็นผู้บริหาร

### ประชากร

ในเขตสาขาภิบาลด้านสำโรงมีจำนวนประชากรทั้งหมด 56,772 คน แยกออกเป็น

ชาย	จำนวน	27,336	คน
หญิง	จำนวน	29,436	คน

### 2.3.3 กลุ่มเป้าหมาย

อาคารสำนักงานใหญ่ บางจากปิโตรเลียม จำกัด เป็นลักษณะอาคารสำนักงานขนาดใหญ่ มีกลุ่มเป้าหมายใช้อาคารสามารถแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม

1. ส่วนพนักงานของบริษัท และกลุ่มผู้บริหารบางจากปิโตรเลียม จำกัด
2. ส่วนกลุ่มผู้บริหารและพนักงานในส่วนสำนักงานกลุ่มบริษัทในเครือของบริษัทบางจาก ฯ
3. ส่วนประชาชนและเยาวชนนักเรียนนักศึกษาเข้ามาชมนิทรรศการภายในอาคาร และห้องสมุดของบริษัท
4. เจ้าหน้าที่หน่วยงานราชการและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับบริษัท

ทางบริษัทได้วางแผนงานการเพิ่มจำนวนบุคคลากรไว้ในอนาคตและเพิ่มส่วนใช้สอยพิเศษสำหรับบริการด้านวิชาการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมแก่บุคคลภายนอกที่มีความสนใจ ในปัจจุบันมีพื้นที่รองรับได้เพียง 1 - 2 ปีเท่านั้น อีกทั้งทางบริษัทได้เปิดรับสมัครพนักงานในส่วนต่าง ๆ เพิ่มอีกจำนวนหลายอัตรา และเพื่อรักษาภาพพจน์ของบริษัทต่อกลุ่มลูกค้าผู้มาติดต่อ บริษัทได้คำนวณหาพื้นที่รองรับการขยายตัวในหน่วยงานต่าง ๆ ไว้ โดยนำอัตรากำลังพนักงานในปัจจุบันมาเปรียบเทียบกับพื้นที่ใช้งานของพนักงานในปัจจุบันซึ่งมีอัตราส่วนเท่ากับ พนักงาน 1 คน / พื้นที่ 9.03 ตารางเมตร (คิดจากพื้นที่เช่าทั้งหมดของบริษัท)

### 2.3.4 อัตราการขยายตัวในอนาคต

ในการออกแบบอาคารสำนักงานใหญ่ บริษัทบางจากปิโตรเลียม จำกัดแห่งใหม่จะต้องมีพื้นที่รองรับผู้ใช้อาคารได้เป็นระยะ 5 ปีข้างหน้า โดยในปัจจุบันมีพนักงานทั้งหมด 819 คน ใช้พื้นที่ 7,400 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้น เฉลี่ยพนักงาน 1 คน ใช้พื้นที่ 7400/819 = 9.03 ม

จากการคาดการณ์อีก 5 ปีข้างหน้าจะมีพนักงาน 1,080 คน ( ข้อมูลจากทางส่วนพนักงานของบริษัท ให้เพิ่มปีละ 5 % ) ในปี พ.ศ. 2544 จะใช้พื้นที่ประมาณ 78,800 ม<sup>2</sup> ( คิดจากพื้นที่ดินดิบของโครงการ 7,880 ม<sup>2</sup> ค่า F.A.R = 78,800 ม<sup>2</sup> ) โดยพื้นที่คงเหลือจะให้บริษัทในเครือ เข้ามาใช้พื้นที่ในอาคารเดียวกันในอนาคต

### การศึกษาอาคารสำนักงานใหญ่ บางจากปิโตรเลียม ( อาคารเดิม )

ที่ตั้ง	:	38 ถ.ศรีนครินทร์ ประเวศน์ กรุงเทพมหานคร อาคาร พรีเมียร์เพลซ ( PREMEIR PLACE )
พท.อาคาร	:	7,400 ตร.ม ( จำนวน 6 ชั้น )
ลักษณะโครงการ	:	เป็นสำนักงานใหญ่ที่เช่าพื้นที่ของอาคาร PREMEIR PLACE มีพท.อาคารทั้งหมด 12,500 ตร.ม
สภาพปัจจุบัน	:	สำนักงานใหญ่มีโครงการเปิดรับสมัครพนักงานเพิ่มขึ้นอีกทุกตำแหน่งหน้าที่
ในอนาคต	:	มีจำนวนพนักงานทั้งหมดไม่ต่ำกว่า 1,000คน มีโครงการก่อสร้างอาคารสำนักงานใหญ่เป็นของตัวเอง

### จำนวนพนักงานในชั้นต่าง ๆ ณ สำนักงานใหญ่ ( PREMEIR PLACE )

ชั้น 1 A	- เจ้าหน้าที่ส่วนการพนักงาน ( PSD. )		
	จำนวน	1	ตำแหน่ง
	- พัฒนาตัวแทน	11	ตำแหน่ง
	ชั้น 1 A มีพนักงาน	12	ตำแหน่ง
ชั้น 5 A	- กรรมการผู้จัดการใหญ่	1	ตำแหน่ง
	- สำนักงานกรรมการผู้จัดการใหญ่	7	ตำแหน่ง
	- ส่วนการพนักงาน	1	ตำแหน่ง
	- ส่วนฝึกอบรม	4	ตำแหน่ง
	- ส่วนสำนักงานแผนกกิจการ	4	ตำแหน่ง
	ชั้น 5 A มีพนักงานจำนวน	91	ตำแหน่ง
ชั้น 5 B	- ฝ่ายธุรกิจการตลาด	2	ตำแหน่ง
	- ส่วนแผนและเศรษฐศาสตร์	16	ตำแหน่ง
	- ส่วนบริหารสำนักงาน	12	ตำแหน่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	- ส่วนอุตสาหกรรม	17	ตำแหน่ง	
	- ส่วนพัฒนาและวิจัย	7	ตำแหน่ง	
	- สำนักตรวจสอบภายใน	7	ตำแหน่ง	
	- ส่วนประชาสัมพันธ์	17	ตำแหน่ง	
	ชั้น 5 B มีพนักงานจำนวน	78	ตำแหน่ง	
ชั้น 6 A	- ส่วนการพนักงาน	15	ตำแหน่ง	
	- ส่วนจัดจำหน่าย	2	ตำแหน่ง	
	- ส่วนวิศวกรรมโครงการ	4	ตำแหน่ง	
	- ส่วนก่อสร้าง	12	ตำแหน่ง	
	- ส่วนบริหารโครงการ	18	ตำแหน่ง	
	- ส่วนก่อสร้างภาคกลาง	1	ตำแหน่ง	
	- ส่วนก่อสร้างภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1		ตำแหน่ง	
	- ห้องแพทย์	1	หน่วย	
	- ห้องสมุด	1	หน่วย	
		ชั้น 6 A มีพนักงานจำนวน	54	ตำแหน่ง
ชั้น 6 B	- ส่วนการเงินและบริหาร	9	ตำแหน่ง	
	- ส่วนการเงิน	13	ตำแหน่ง	
	- ส่วนการบัญชี	23	ตำแหน่ง	
	- ส่วนตรวจสอบภายใน	7	ตำแหน่ง	
	- ส่วนการตลาดและบริหาร	1	ตำแหน่ง	
	- ระบบตัวแทน	14	ตำแหน่ง	
	- ฝ่ายนครหลวง	10	ตำแหน่ง	
	- ส่วนระบบ	11	ตำแหน่ง	
	- ส่วน بیمบริการ	2	ตำแหน่ง	
	- สำนักกฎหมาย	7	ตำแหน่ง	
		ชั้น 6 B มีพนักงานจำนวน	91	ตำแหน่ง
	ดังนั้น ปัจจุบันมีพนักงานทั้งหมด		819	ตำแหน่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.3 ตารางแสดงจำนวนของพนักงานของบริษัทในส่วนต่าง ๆ

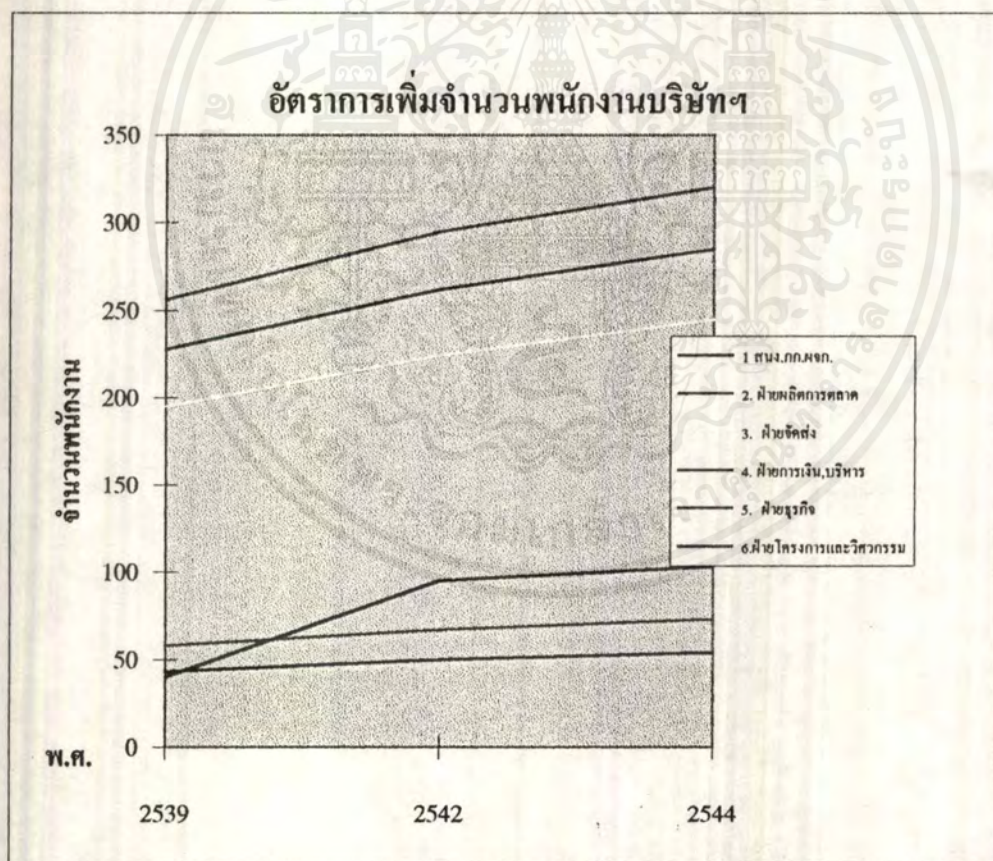
สำนักงาน/ส่วน	2539	2542	2544
1. คณะกรรมการบริษัท			
- ประธานกรรมการ	1	1	1*
- กรรมการบริษัท	10	10	10*
2. สำนักงานกรรมการผู้จัดการใหญ่	43	50	54
- กรรมการผู้จัดการใหญ่	1	1	1*
- รองกรรมการผู้จัดการใหญ่	2	2	2*
- สำนักกฎหมาย	6	7	8*
- สำนักตรวจสอบภายใน	8	9	10*
- ส่วนฝึกอบรม	10	11	12*
- ส่วนประชาสัมพันธ์	6	7	5*
- สำนักแผนกิจการ	8	9	10*
3. ฝ่ายผลิตการตลาด	58	67	73
4. ฝ่ายจัดส่งการตลาด	195	225	245
5. ฝ่ายการเงินและบริหาร	256	295	320
6. ฝ่ายธุรกิจการตลาด	228	262	285
7. ฝ่ายโครงการและวิศวกรรม	40	95	103
<b>รวม</b>	<b>862</b>	<b>994</b>	<b>1,080</b>

\* อัตราการเพิ่มคงที่ตลอด

หมายเหตุ กำหนดให้มีอัตราค่าจ้างเพิ่มขึ้นปีละ 5 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนัก/ฝ่าย	2539	2542	2544
1 สนง.กก.ผจก.	43	50	54
2. ฝ่ายผลิตการตลาด	58	67	73
3. ฝ่ายจัดส่ง	195	225	245
4. ฝ่ายการเงิน,บริหาร	256	295	320
5. ฝ่ายธุรกิจ	228	262	285
6.ฝ่ายโครงการและวิศวกรรม	40	95	103



ภาพที่ 2.4 กราฟแสดงอัตราการเพิ่มจำนวนพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## พฤติกรรมการใช้อาคารเดิม

ลักษณะการใช้อาคารเดิมเป็นอาคารที่มีการดำเนินงานด้านธุรกิจ จะไม่เกี่ยวข้องกับการผลิตวัตถุดิบในส่วนของการผลิตน้ำมันที่โรงกลั่น ซึ่งตั้งอยู่ ถนนสุขุมวิท 64 สามารถแบ่งการใช้พื้นที่ออกตามกิจกรรมและหน้าที่ใช้สอย ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ

1. ส่วนสำนักงาน
2. ส่วนบริการ

### 1. ส่วนสำนักงาน

พื้นที่ส่วนของอาคารเก่า เป็นพื้นที่ทำงานของหน่วยงานรวมอยู่ในอาคารเดียวกัน ซึ่งประกอบด้วย

- สำนักงานคณะกรรมการ
- ฝ่ายจัดส่ง
- ฝ่ายการเงินและบริหาร
- ฝ่ายธุรกิจ
- ฝ่ายโครงการและวิศวกรรม ( เฉพาะส่วนวิศวกรรมกรจำหน่ายและส่วนแบบโครงการ )

พฤติกรรมการใช้อาคารในส่วนนี้ แต่ละฝ่ายจะต้องประสานงานกันตลอด อีกทั้งมีพื้นที่ขอบเขตจำกัด จึงมีการปะปนกันบ้างในบางฝ่ายที่ไม่สามารถแยกออกเป็นแต่ละฝ่ายอย่างเป็นสัดส่วน ดังนั้นพื้นที่อาคารเก่าในส่วนสำนักงานแต่ละส่วน ( ฝ่าย ) จะประกอบด้วยห้องทำงานของผู้อำนวยความสะดวก ผู้ช่วยอำนวยความสะดวก พื้นที่ส่วนทำงานของผู้อำนวยความสะดวก ส่วนพนักงานประจำ ห้องประชุมระดับฝ่าย ส่วนรับรอง ห้องเก็บเอกสาร ห้องเก็บของ

### 2. ส่วนบริการ

คือส่วนใช้ร่วมกับบริษัทอื่นที่เช่ารวมกันในอาคาร

- ส่วนโถงรับรอง
- ส่วนห้องเครื่องและหน่วยซ่อมบำรุง ควบคุมดูแลโดยเจ้าของอาคาร
- ที่จอดรถ จะแบ่งพื้นที่จอดรถเป็นของแต่ละบริษัทที่เช่าพื้นที่อาคาร

## พฤติกรรมของผู้ใช้อาคารเดิม

จากการศึกษาอาคารเดิม แยกประเภทและพฤติกรรมผู้ใช้อาคารออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

### 1. กลุ่มพนักงานและเจ้าหน้าที่

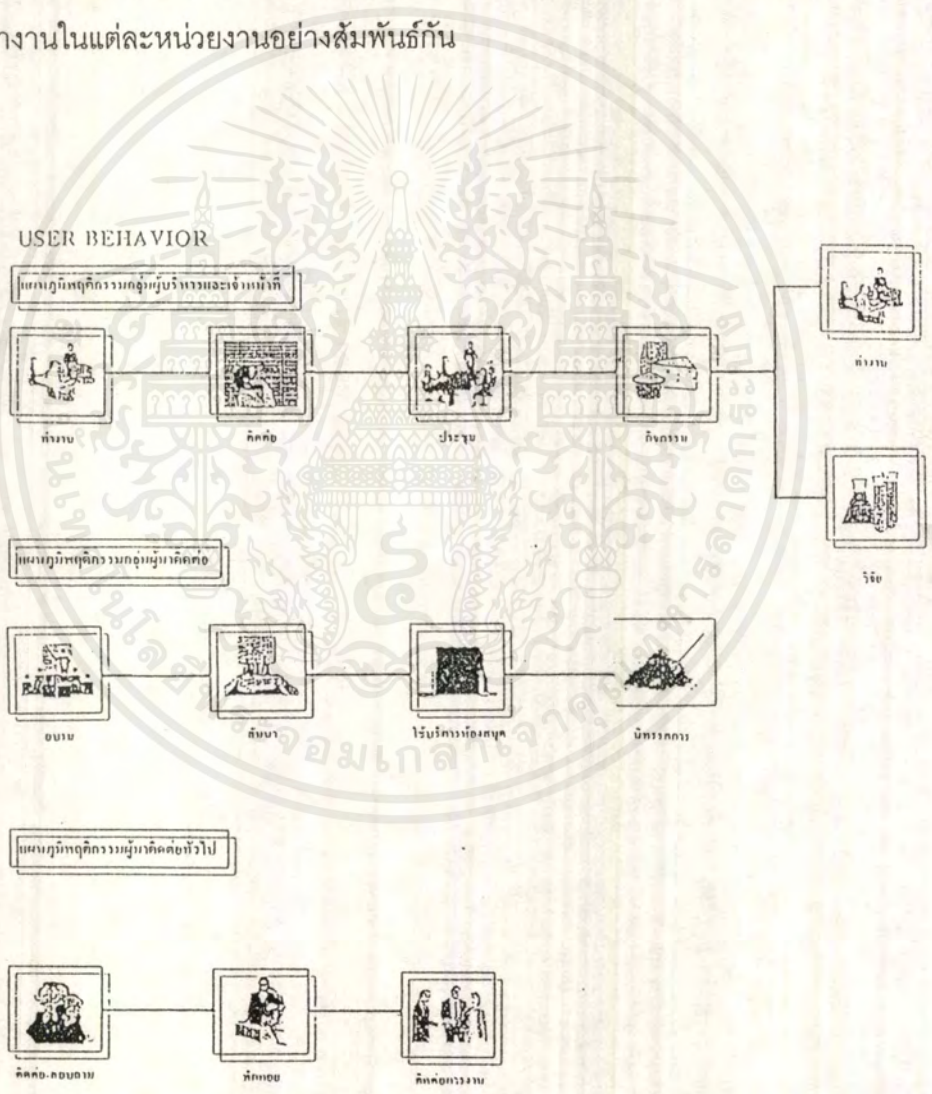
จะเข้าทำงานในแต่ละส่วนตามหน้าที่รับผิดชอบ ตั้งแต่เวลา 8.30 - 17.00 น. และจะหยุดพักรับประทานอาหารกลางวัน 1 ชั่วโมง ( 12.00 - 13.00 น. ) ทำงานสัปดาห์ละ 5 วัน หยุด เสาร์ , อาทิตย์และวันหยุดราชการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2. กลุ่มบุคคลภายนอกและผู้มาติดต่อ

พฤติกรรมผู้ใช้เหล่านี้จะไม่เป็นเวลา อาจจะเป็นหน่วยงานทางราชการ หรือกลุ่มผู้บริโภค บริษัท ร่วมทุน ซึ่งจะเข้ามาติดต่อในชั้น 1A ก่อน บุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อจะต้องมีการติดบัตรผู้มาติดต่อเสมอ

เวลาที่ผู้มาติดต่อเข้ามาในอาคาร ตั้งแต่ 9.00 - 17.00 น. จะเห็นได้ว่าลักษณะการดำเนินงานในหน่วยงานต่างๆ ยังเป็นระบบที่ค่อนข้างวุ่นวาย และปะปนกันระหว่างหน่วยงานแต่หน่วย การใช้พื้นที่ยังขาดความสัมพันธ์กัน ในส่วนสำนักงานใหญ่โครงการใหม่ได้มีการวางระเบียบการจัดส่วนการทำงานในแต่ละหน่วยงานอย่างสัมพันธ์กัน

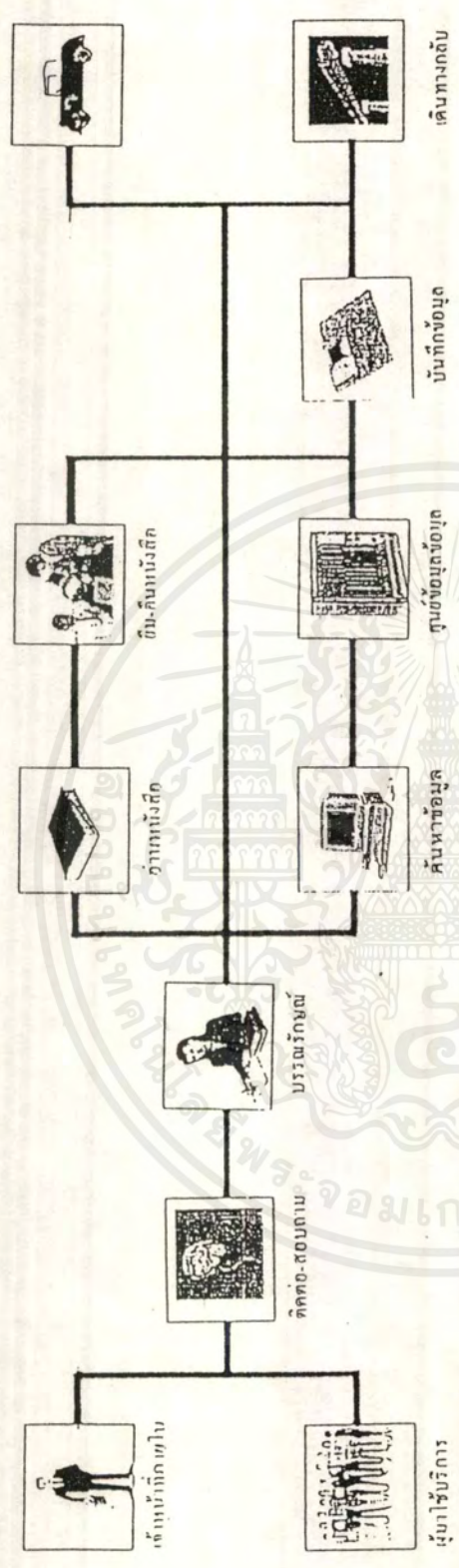


ภาพที่ 2.5 แสดงกลุ่มผู้ใช้อาคาร

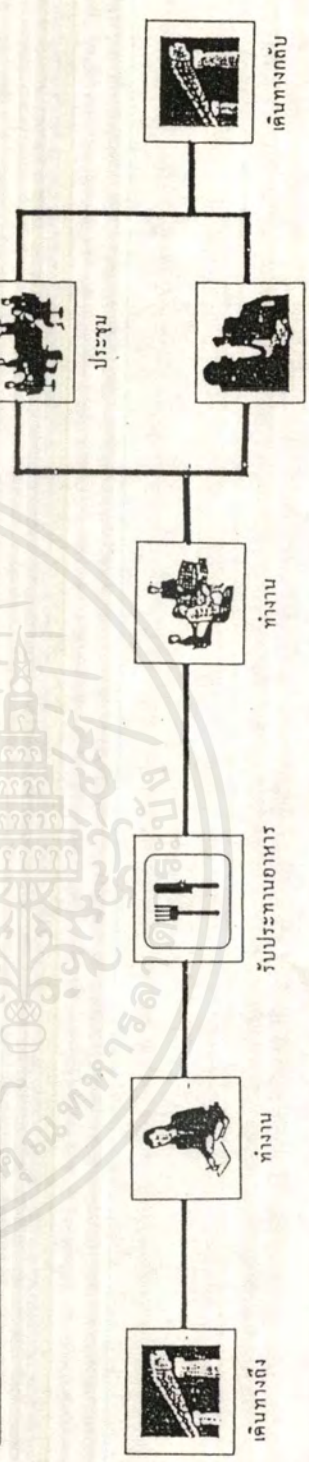
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# แผนภูมิพฤติกรรมผู้มาใช้โครงการ

แผนภูมิพฤติกรรมผู้ให้บริการห้องสมุด



แผนภูมิพฤติกรรมเจ้าหน้าที่งานทั่วไป



แผนภูมิที่  
กิจกรรม  
แผนภูมิพฤติกรรมเจ้าหน้าที่โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านกายภาพ

### 2.4.1 ความเป็นไปได้ด้านกายภาพระดับกรุงเทพและปริมณฑล

#### ขนาดและที่ตั้ง

กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ตั้งอยู่เหนือปากอ่าวไทยมีพื้นที่ทั้งสิ้น 7,758 ตารางกิโลเมตรหรือร้อยละ 1.5 ของพื้นที่ประเทศ แบ่งพื้นที่ออกเป็น กรุงเทพมหานคร จังหวัดนครปฐม จังหวัดนนทบุรี จังหวัดปทุมธานี จังหวัดสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรสาคร มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ใกล้เคียงดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	จังหวัดสุพรรณบุรี	จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
		จังหวัดสระบุรี	
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	จังหวัดนครนายก	จังหวัดฉะเชิงเทรา
ทิศใต้	ติดต่อกับ	อ่าวไทย	
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	จังหวัดสมุทรสงคราม	จังหวัดราชบุรี และ
		จังหวัดกาญจนบุรี	

#### ลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศ

ลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่มเหมาะแก่การเพาะปลูก แม่น้ำเจ้าพระยาซึ่งเป็นแม่น้ำที่สำคัญของประเทศ ไหลผ่านทางตอนกลางของภาค ผ่านจังหวัดปทุมธานี จังหวัดนนทบุรี กรุงเทพมหานคร แล้วผ่านอำเภอเมืองสมุทรปราการไปลงสู่อ่าวไทย รวมทั้งแหล่งน้ำชลประทานที่มีอยู่ภายในจังหวัดทุกจังหวัดเป็นแหล่งน้ำตามโครงการขนาดใหญ่ ขนาดกลาง ขนาดเล็ก ทำให้พื้นที่ส่วนใหญ่ใช้ทำการเกษตรได้รับประโยชน์จากโครงการนี้

ลักษณะทั่วไปของภูมิอากาศ ปกติฤดูร้อนจะเริ่มประมาณกลางเดือนกุมภาพันธ์ และสิ้นสุดประมาณกลางเดือนพฤษภาคม ในปัจจุบันอากาศจะร้อนอบอ้าวและร้อนกว่าปีที่ผ่านมา ประมาณเดือนมีนาคมและเมษายนของทุกปี ในฤดูหนาวจะมีอากาศหนาวเย็นทั่วไป และหนาวจัดอยู่ 2 ช่วง คือ กลางเดือนธันวาคมและกลางเดือนมกราคม เมื่อหลังช่วงดังกล่าวผ่านไป อุณหภูมิจะเริ่มสูงขึ้น อุณหภูมิเฉลี่ยของกรุงเทพมหานครในเดือนมกราคม 26.9 องศาเซลเซียส และเดือนธันวาคม 26.8 องศาเซลเซียส

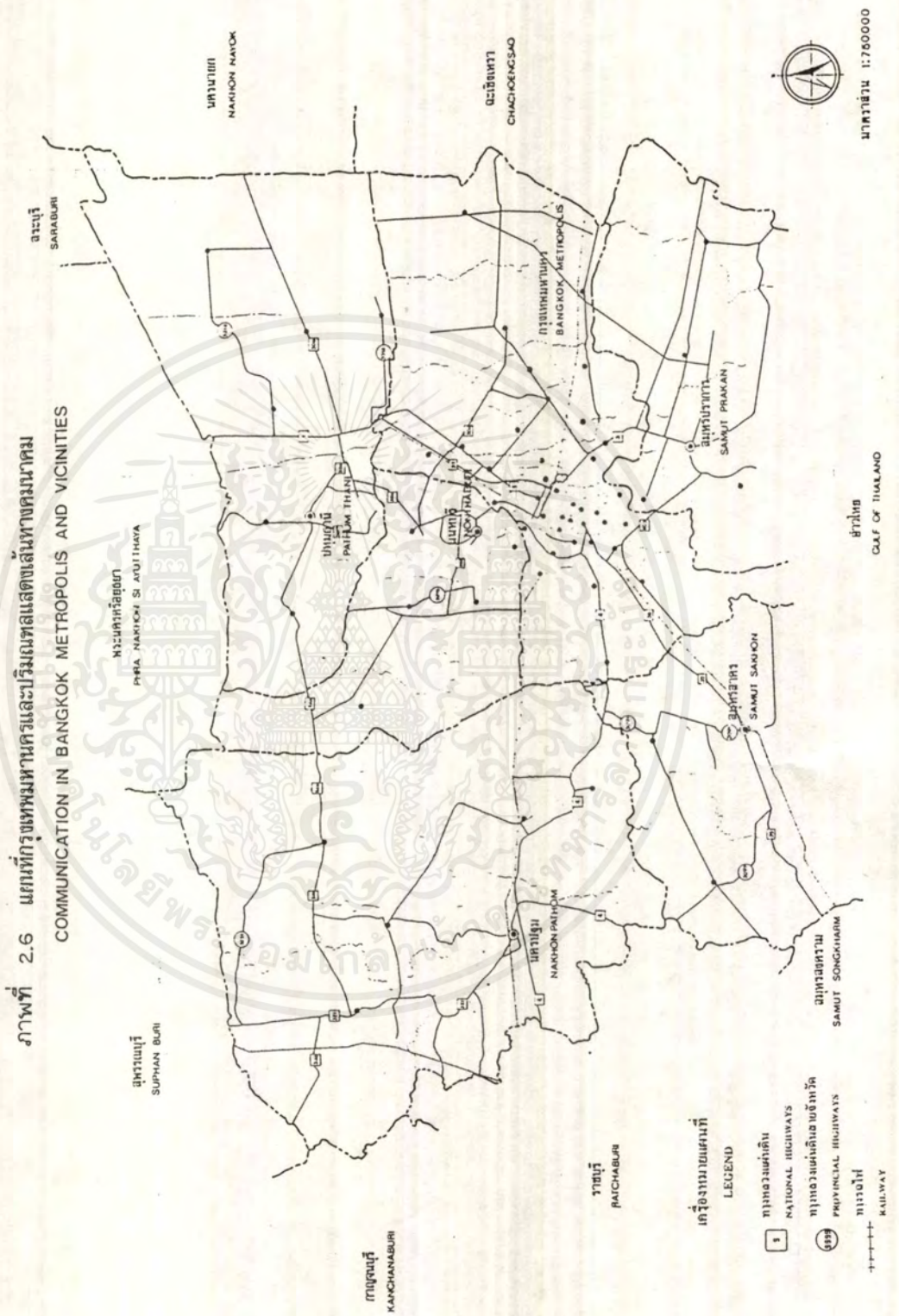
#### การคมนาคมและขนส่ง

ปัจจุบันการคมนาคมของกรุงเทพมหานครและปริมณฑล มีทางบก ทางน้ำ ทางอากาศ เส้นทางคมนาคมที่มีบทบาทสำคัญที่สุดในปัจจุบัน คือ ทางรถยนต์ การคมนาคมทางรถยนต์

#### ระหว่างกรุงเทพมหานครและปริมณฑลและภูมิภาคต่าง ๆ คือ

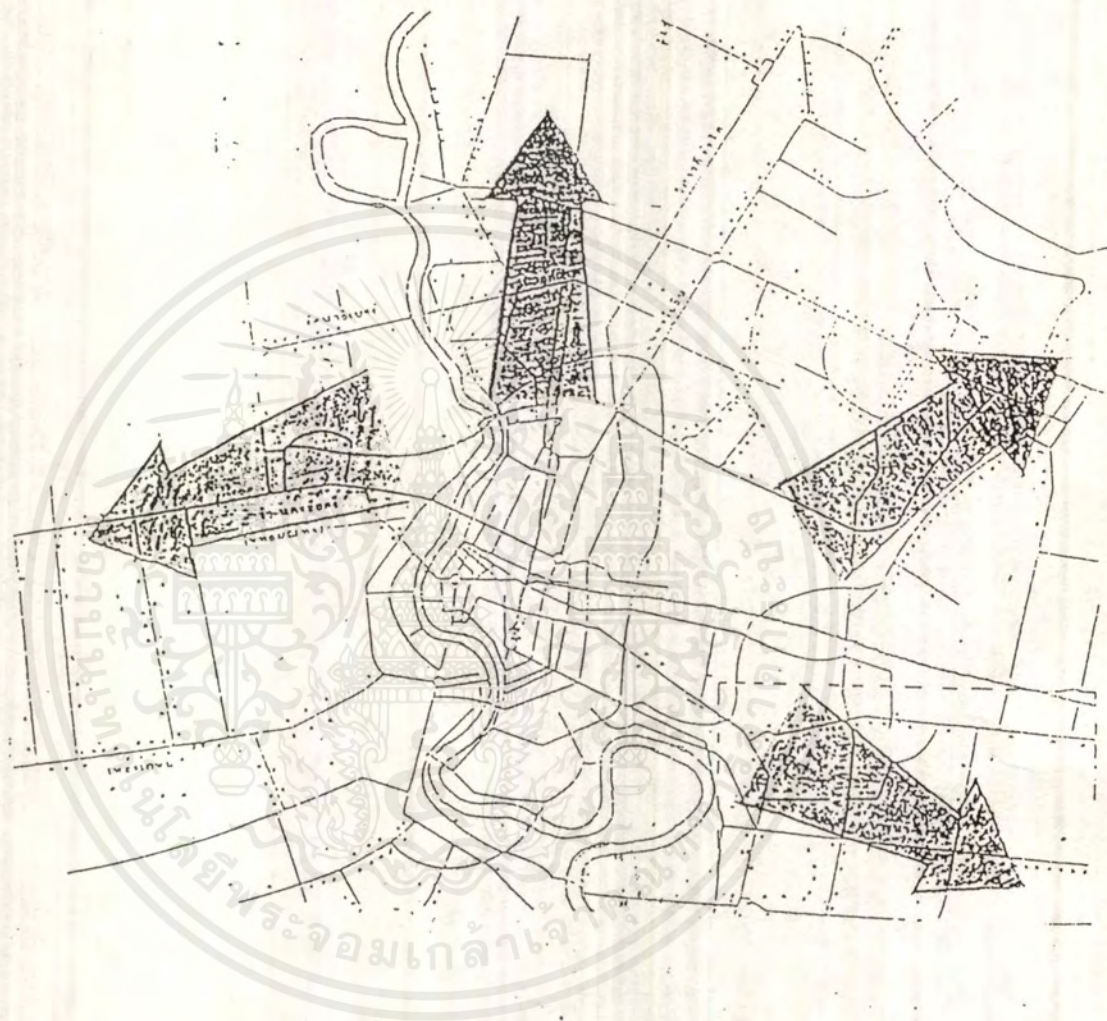
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.6 แผนที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลแสดงเส้นทางคมนาคม  
COMMUNICATION IN BANGKOK METROPOLIS AND VICINITIES



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนที่แสดงแนวโน้มการขยายตัวของกรุงเทพมหานคร



ภาพที่ 2.7 แสดงแผนที่แนวโน้มการขยายตัวของกรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถนนพหลโยธิน ( ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 ) กรุงเทพฯ - เชียงราย  
แยกเข้าจังหวัดปทุมธานีด้วยทางหลวงหมายเลข 346

ถนนสุขุมวิท ( ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 ) กรุงเทพฯ - ตราด ผ่าน  
จังหวัดสมุทรปราการ

ถนนเพชรเกษม ( ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 ) กรุงเทพฯ - คลองพรวน  
ผ่านจังหวัดนครปฐม

ถนนธนบุรี - ปากท่อ ( ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 35 ) กรุงเทพฯ - ปากท่อ  
ผ่านจังหวัดสมุทรสาคร

ในปัจจุบันนี้ปัญหาการจราจรของกรุงเทพมหานครและปริมณฑล มีการติดขัดอย่างรุนแรงถึงขั้นวิกฤตและนับวันจะมากยิ่งขึ้น ในขณะที่ทุกหน่วยงานที่ต้องรับผิดชอบได้พยายามหาทางแก้ไขปัญหามาอย่างต่อเนื่องและตลอดเวลาเพื่อลดความเดือดร้อนของประชาชนผู้จำเป็นต้องสัญจรไปมาในพื้นที่นี้ ในขณะที่เดียวกันรัฐบาลได้กำหนดนโยบายที่จะแก้ไขปัญหามาอย่างต่อเนื่องเป็นอันดับแรก และพยายามผลักดันโครงการต่าง ๆ เช่น ทางหลวง ทางด่วนขนส่งมวลชน รถไฟ การขนส่งทางน้ำ ในปี 2536 มีโครงการการก่อสร้างทางหลวงพิเศษ ถนนวงแหวนรอบนอกด้านตะวันออก ซึ่งนอกจากการคมนาคมขนส่งทางรถยนต์แล้ว กรุงเทพมหานครยังเป็นศูนย์กลางคมนาคมทางรถไฟที่สำคัญที่สุดของประเทศโดยมีชุมทางรถไฟอยู่ที่หัวลำโพง มีเส้นทางติดต่อกับภาคต่าง ๆ คือ

สายตะวันออกเฉียงเหนือ กรุงเทพฯ - อุบลราชธานี ผ่าน ปากช่อง นครราชสีมา บุรีรัมย์ สุรินทร์ ศรีสะเกษ และปลายทางที่อุบลราชธานี และมีทางแยกจากนครราชสีมา ผ่านขอนแก่น อุตรดิตถ์ ปลายทางที่หนองคาย

สายตะวันออก กรุงเทพฯ - ฉะเชิงเทรา ( แปรดีวี ) เปิดเดินรถถึงกบินทร์บุรี สุดปลายทางที่รัฐประเศศ

สายใต้ กรุงเทพฯ - สุโขทัย

ปัจจุบันการขนส่งทางรถไฟ มีปริมาณเพิ่มมากขึ้นทุกปี ๆ ปี ทั้งด้านขนส่งผู้โดยสารและขนส่งสินค้าทั้งยังได้เพิ่มการเดินรถชานเมืองขึ้นอีกเพื่อให้บริการประชาชนทั่วไป ที่ต้องเดินทางในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าและเย็น เป็นการแบ่งเบาความคับคั่งของการจราจรทางถนนที่กำลังวิกฤต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคมนาคมทางอากาศ สนามบินพาณิชย์ที่สำคัญ คือ ท่าอากาศยานกรุงเทพ ฯ ซึ่งเป็นสนามบินทางพาณิชย์ที่สำคัญแห่งหนึ่งในภาคพื้นเอเชีย รัฐบาลได้มีโครงการจัดตั้งสนามบินแห่งใหม่ที่บริเวณหนองงูเห่า ในจังหวัดสมุทรปราการ ขณะนี้อยู่ในขั้นดำเนินการศึกษา นอกจากนั้นกรุงเทพมหานครและปริมณฑลยังมีสนามบินอยู่อีก 2 แห่ง คือ ที่บ่น. 6 ดอนเมือง และที่กำแพงแสน จังหวัดนครปฐม

2.4.2 ความเป็นไปได้ด้านกายภาพระดับเขต

1. สภาพทั่วไป

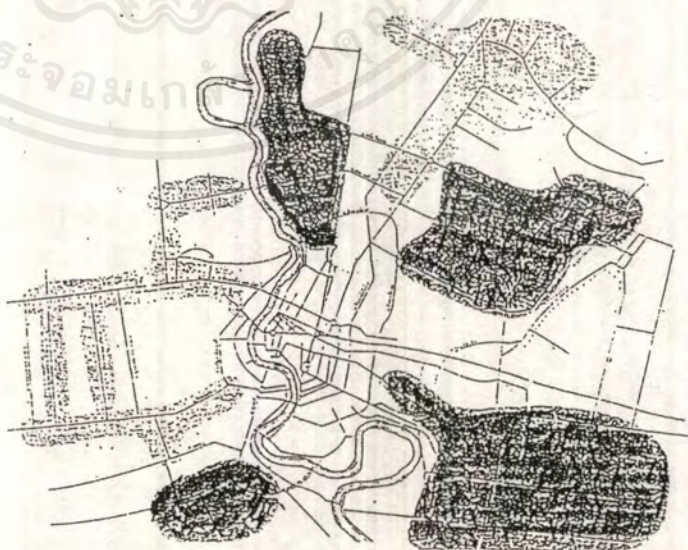
ลักษณะที่ตั้งและอาณาเขต

สุขาภิบาลด่านสำโรง มีพื้นที่ทั้งหมด 7.35 ตารางกิโลเมตร พื้นที่เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีถนนศรีนครินทร์ผ่านตลอดพื้นที่

ทิศเหนือ	จรด	กรุงเทพมหานคร
ทิศใต้	จรด	คลองสำโรง ตำบลเทพารักษ์
ทิศตะวันออก	จรด	อำเภอบางพลี และคลองกระทุ่ม
ทิศตะวันตก	จรด	สุขาภิบาลสำโรงเหนือ

ลักษณะภูมิประเทศ

เป็นที่ราบต่ำน้ำทะเลท่วมถึง พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นบ้านพักอาศัยอย่างหนาแน่น มีโรงงานอุตสาหกรรม ห้างสรรพสินค้า อาคารพาณิชย์ มีถนนศรีนครินทร์ ถนนซอยวัดด่าน เป็นเส้นทางคมนาคมที่สำคัญ



ภาพที่ 2 e แสดงปริมาณที่มีหมู่บ้านจัดสรรหนาแน่น

\* ตำแหน่งโครงการบ้านจัดสรร

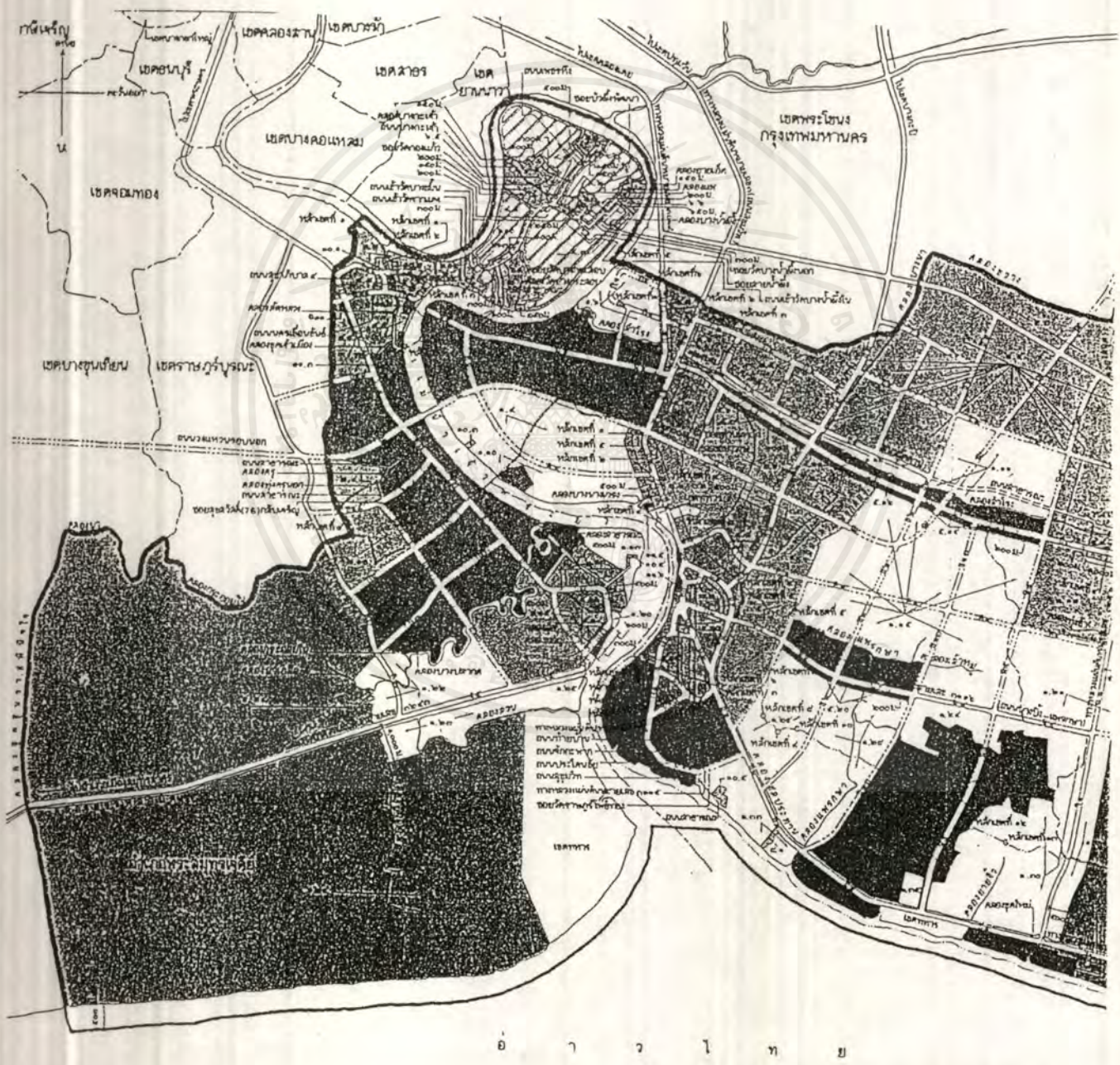
บริเวณที่มีบ้านจัดสรร

บริเวณที่มีบ้านจัดสรรหนาแน่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุย่ดงใจในข้อประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. สภาพการใช้ที่ดินในโครงการ

โครงการสำนักงานใหญ่ บริษัท บางจาก ปิโตเลียม เป็นโครงการที่จะเกิดขึ้นจริงบนถนนศรีนครินทร์ มีพื้นที่ประมาณ 7,880 ตารางเมตร สภาพการใช้ที่ดินรอบบริเวณถูกกำหนดโดยผังเมือง ใช้เป็นพื้นที่สีส้ม ตามแผนผังการใช้ที่ดิน ซึ่งเป็นที่อาศัยหนาแน่นปานกลาง สามารถขึ้นอาคารบริการ อาคารพาณิชย์ได้ และสามารถให้ใช้พื้นที่เพื่อประกอบกิจการอื่นอีกไม่เกินร้อยละ 10



ภาพที่ 2.9 แสดงผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. ราคาที่ดิน

บริเวณที่ตั้งโครงการ บนถนนศรีนครินทร์ เป็นที่มีราคาที่ดินที่ต่ำกว่าเขตย่านธุรกิจมากพอสมควร ในปัจจุบันราคาที่ดินได้ขยับตัวสูงขึ้น เนื่องจากมีเหล่านักลงทุนเข้ามาจับจองที่ดินเพื่อประกอบธุรกิจต่าง ๆ เช่น ธุรกิจสังหาริมทรัพย์ อาคารสำนักงาน ดังนั้นจากราคาที่ดิน 80,000 - 120,000 บาท / ตารางวา เพิ่มเป็น 40,000 - 150,000 บาท / ตารางวา

ถนน/ซอย	ราคาประเมินใหม่/ตร.ว.
ถ.สุขุมวิท (ทางรถไฟ-ช.เอกมัย)	250,000-400,000
(ช.อ่อนนุช-บางนา)	60,000-250,000
ช.สุขุมวิท 3	200,000-250,000
ช.สุขุมวิท 21	300,000
ช.สุขุมวิท 55	180,000-250,000
ช.สุขุมวิท 63	100,000-130,000
ช.สุขุมวิท 71	150,000-216,000
ถ.พัฒนาการ	30,000-150,000
ถ.ศรีนครินทร์	40,000-150,000
ถ.บางนา-ตราด-บางปะกง	4,000-150,000

### 4. ระบบสาธารณูปโภค / สาธารณูปการ

#### 1. การคมนาคม

- 1.1 ถนนศรีนครินทร์ เป็นทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 ผ่านกลางพื้นที่  
สุขาภิบาลมีความยาว 3 ตารางกิโลเมตร
- 1.2 ถนนวัดด่าน เป็นทางหลวงท้องถิ่น ผ่านท้องที่ตำบลสำโรงเหนือ
- 1.3 ถนนแบริ่ง เป็นทางหลวงจังหวัด ผ่านท้องที่ตำบลสำโรงเหนือ

#### 2. การโทรคมนาคม

โทรศัพท์และที่ทำการไปรษณีย์โทรเลขตั้งอยู่ในเขตตำบลสำโรงเหนือ

#### 3. การไฟฟ้า

การไฟฟ้านครหลวง

#### 4. การประปา

การประปานครหลวง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### บทที่ 3

## การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรม

### 3.1 การศึกษาอาคารตัวอย่าง

อาคารตัวอย่างทั้ง 2 โครงการจะมีลักษณะใกล้เคียงกันกับอาคารสำนักงานใหญ่ บางจากปิโตรเลียม ซึ่งเป็นอาคารขนาดใหญ่มีพื้นที่มากกว่า 10,000 ตารางเมตรขึ้นไป นำมาเป็นอาคารตัวอย่าง เปรียบเทียบลักษณะการใช้อาคารในส่วนต่าง ๆ ทั้งข้อดีและข้อเสียของโครงการนำมาปรับปรุงแก้ไขในการออกแบบสำนักงานใหญ่ บางจากปิโตรเลียม รวมทั้งแนวความคิดต่าง ๆ ในการออกแบบอาคารตัวอย่าง ทั้ง 2 โครงการ แล้วนำผลจากการศึกษาวิเคราะห์ไปใช้ในการออกแบบโครงการอาคารสำนักงานใหญ่ บางจากปิโตรเลียมให้เกิดข้อผิดพลาดน้อยที่สุด

#### 1. อาคารสำนักงานใหญ่ การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย

เจ้าของ	การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย
ที่ตั้ง	ถนน วิทยาดิรั้งสิต กรุงเทพฯ ๕
สถาปนิก	บริษัท แพลน อาดิเท็ค จำกัด บริษัท ดีไซน์ ดีเวลลอป จ บริษัท สถาปนิก 49 จำกัด
วิศวกรโครงสร้าง	บริษัท วิศวกรที่ปรึกษา เค.ซี.เอส. จำกัด
วิศวกรงานระบบ	บริษัท แพลน จำกัด
ระยะเวลาการก่อสร้าง	30 เดือน
เนื้อที่	67,230 ตารางเมตร



ภาพที่ 3.1 ภาพแสดงลักษณะของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## ระบบสุขาภิบาล

### ระบบประปา

อาคารนี้รับน้ำจากการประปานครหลวง โดยเดินท่อเมนขนาด 6" มายังถังเก็บน้ำใต้ดินของอาคาร ซึ่งมีความจุน้ำได้ 780 ลบ.ม. จากถังเก็บน้ำใต้ดินจะถูกสูบขึ้นไปยังถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าที่มีความจุ 320 ลบ.ม แล้วปล่อยลงท่อย้ายน้ำประปาในช่อง SHAFT ไปยังห้องน้ำและเครื่องสุขภัณฑ์ต่าง ๆ ด้วยแรงดึงดูดของโลก

### ระบบกำจัดน้ำเสีย

น้ำเสียจากการใช้และจากเครื่องสุขภัณฑ์จะไหลลงท่อมายังบ่อเก็บน้ำเสียและผ่านกรรมวิธีฟอกสีและฆ่าเชื้อก่อนจึงจะสามารถปล่อยลงในรางระบายน้ำสาธารณะได้ดังนั้นน้ำเสียในบ่อเก็บน้ำนี้ต้องนำไปบำบัดน้ำเสียแบบระบบลูกกลิ้งเติมอากาศ (SUBMERGED CONTACT AERATOR) ซึ่งเป็นวิธีผสมระหว่างระบบ ACTIVATED SLUDGE กับ BIOLOGICAL DISC FILTER

### ระบบไฟฟ้า

อุปกรณ์ภายในระบบประกอบด้วย

- หม้อแปลงไฟฟ้าเป็นชนิด DRY TYPE TRANSFORMER ใช้แปลงแรงดัน 12KV ติดตั้งอยู่ในห้องเครื่องไฟฟ้าชั้นใต้ดินของอาคาร
- ตู้เมนไฟฟ้าแรงสูงใช้กับแรงดันไฟฟ้า 12KV เพื่อควบคุมและป้องกันการจ่ายไฟให้แก่ หม้อแปลง
- ตู้เมนสายไฟฟ้าแรงต่ำใช้สำหรับควบคุมการจ่ายไฟฟ้าให้แก่อุปกรณ์และแผงเมนไฟฟ้าประจำชั้น
- เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองมีขนาด 750KVA ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซลติดตั้งในห้องเครื่องไฟฟ้าชั้นใต้ดิน ใช้จ่ายไฟฟ้าให้อุปกรณ์ที่จำเป็นในกรณีที่ไฟฟ้าจากการไฟฟ้าดับ

### ระบบโทรศัพท์

- ตู้ชุมสายอัตโนมัติ (PABX) สามารถรับสายภายนอกได้ 100 คู่สาย และคู่สายภายในได้ 1,000 คู่สาย ติดตั้งอยู่บนชั้นที่ 21 ของอาคาร
- ตู้ต่อสายโทรศัพท์ประจำชั้น (TELEPHONE TERMINAL CABINETS) เป็นตู้สำหรับรับสายโทรศัพท์จากเด้ารับโทรศัพท์ติดตั้งประจำแต่ละชั้นในห้องเครื่องไฟฟ้าประจำชั้น

### ระบบปรับอากาศ

อาคาร ปตท. ใช้ระบบทำความเย็นด้วยน้ำเย็นจากเครื่อง CHILLER แล้วส่งไปยังเครื่องเป่าลมเย็น (AIR HANDLING UNIT) ซึ่งติดตั้งอยู่ในแต่ละชั้น ปริมาณลมเย็นที่จ่ายแต่ละจุดจะถูกควบคุมด้วย VU BOX (VARIABLE AIR VOLUME CONTROL UNIT) และ THERMOSTAT ในบริเวณนั้น ๆ ส่วนลมกลับจะใช้โคมไฟฟ้าเป็นช่องลมให้ลมกลับขึ้นฝ้าเพดานและกลับไปยังห้องเครื่องประจำชั้นทางช่องเปิดที่กำแพงเหนือฝ้าเพดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ระบบดับเพลิง

ระบบนี้จัดให้ทำงานเมื่อเกิดเพลิงไหม้และสัญญาณจากระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้จะส่งมายังแผงควบคุมของระบบ BAS เพื่อสั่งการให้ติดเครื่องยนต์ของเครื่องดับเพลิงแบบดีเซลเพื่อสูบน้ำจ่ายไปยังหัวฉีดดับเพลิง และระบบ SPRINKLER ซึ่งได้ติดตั้งกระจายอยู่ในบริเวณต่าง ๆ

### ระบบลิฟท์

อาคาร ปตท. เป็นอาคารสูง 24 ชั้น และมีพนักงานปฏิบัติงานอยู่ประมาณ 2,500 คน จึงต้องมีการจัดระบบลิฟท์เพื่อบริการให้รวดเร็วและพอเพียง จึงแบ่งออกเป็นดังนี้

- ลิฟท์ LOW ZONE จำนวน 3 ชุด ขนาดบรรทุก 1,600 กก. ความเร็ว 150 ม./นาที ใช้บริการพนักงานจากชั้น 1 ถึงชั้น 13
- ลิฟท์ HIGH ZONE จำนวน 3 ชุด ขนาดบรรทุก 1,600 กก. ความเร็ว 210 ม./นาที ใช้บริการพนักงานจากชั้น 13 ถึง 24
- ลิฟท์ขนของ ( FREIGHT LIFT ) ใช้ในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ตั้งแต่ชั้นที่ 24 มีจำนวน 1 ชุด ขนาดบรรทุก 2,000 กก. ความเร็ว 60 ม./นาที
- ลิฟท์ของผู้บริหาร ( EXECUSIVE LIFT ) จำนวน 1 ชุด ขนาดบรรทุก 900 กก. ความเร็ว 150 ม./นาที สามารถจอดได้ทุกชั้น ตั้งแต่ชั้นใต้ดินถึงชั้น 24

## 2. อาคารเมืองไทย ภัทร คอมเพล็กซ์ ( MUANG THAI PATARA COMPLEX )

ชื่อโครงการ	อาคารเมืองไทย ภัทรคอมเพล็กซ์ ( MUANG THAI PATARA COMPLEX )
ที่ตั้งโครงการ	ถนน รัชดาภิเษก ห้วยขวาง กรุงเทพฯ ฯ
เจ้าของโครงการ	บริษัท ภัทรเรียลเอสเตท จำกัด (มหาชน)
ลักษณะโครงการ	อาคารสำนักงานสูง 35 ชั้น จำนวน 2 อาคาร อาคารจอดรถและคอนโดมิเนียมพักอาศัย 20 ชั้น 1 อาคาร
พื้นที่โครงการ	ประมาณ 170,000 ตารางเมตร
สถาปนิก	บริษัท สถาปนิก 49 จำกัด
ภูมิสถาปนิก	บริษัท ดี.เอส.บี.แอสโซซิเอทส์ จำกัด
ประติมากร	พรชัย บุญสม
วิศวกรไฟฟ้า	บริษัท เอ็นไวรอนเมนทอล เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วิศวกรสุขาภิบาล	บริษัท เอ็นไวรอนเมนทอล เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วิศวกรเครื่องกล	บริษัท เอ็นไวรอนเมนทอล เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม ( DESIGN CONCEPT )

- ในส่วนสำนักงานต้องให้ความรู้สึกเป็นที่ทำงานจริงๆ มีความเป็นส่วนตัวพอสมควร สะดวกสบาย สงบเงียบไม่วุ่นวาย แต่มีบรรยากาศของการทำงาน นั่นคือความมีระเบียบมีความคล่องตัวในการติดต่อ และมีประสิทธิภาพในการทำงานมากที่สุด
- ในส่วนของเซอร์วิซอพาร์ทเมนต์ ต้องให้ความรู้สึกเป็นบ้านมากที่สุด มีความเป็นส่วนตัวและความสบาย สงบเงียบ ไม่วุ่นวาย

### แนวความคิดการออกแบบรูปทรงกระบอก

1. อาคารส่วน PODIUM มีลักษณะที่ถ่ายระดับสูงส่วน TOWER ทำให้เกิดระยะในการมองภายนอก และเพิ่มความสง่างามแก่ตัวอาคาร
2. อาคารสูง มีลักษณะย่อมุมทั้ง 4 ด้านเพื่อเป็นส่วนช่วยเปลี่ยนมุมมองในแต่ละ ให้มีความสัมพันธ์กลมกลืนกันไป
3. หลีกเลี่ยงการใช้สีชาวจึงเกิด CHARACTER อาคารธุรกิจและทำเป็น TRADEPARK ในย่านธุรกิจ

### ระบบปรับอากาศ

โครงการเลือกใช้ระบบปรับอากาศแบบ AIR COOLED PACKAGE UNIT ทั้ง 2 อาคารในการใช้ระบบปรับอากาศแบบ AIR COOLED PACKAGE UNIT มีปัญหาอยู่ 2 ประการ คือ เรื่องแรงที่ลมปะทะทำให้มีปัญหาการระบายความร้อนของเครื่อง และปัญหาเรื่องการกินไฟ ซึ่งอาจกินไฟถึง 1.6 - 1.7 KW/ตันนอกจากนี้ยังกำหนดให้ในแต่ละชั้นของ TYPICAL FLOOR มีห้องเครื่องแอร์ 4 ชุด และแต่ละชุดจะมีเครื่องปรับอากาศ 2 เครื่อง เพื่อเพิ่มความคล่องตัวในการใช้งาน และช่วยในการควบคุมอุณหภูมิดีขึ้น เนื่องจากการรับแดดของอาคารที่ไม่พร้อมกันในแง่การป้องกันเพลิง ได้กำหนดให้มีระบบอัดอากาศสำหรับบันไดทั้ง 2 บันได รวมทั้งโรงลิฟท์ด้วย

### ระบบสุขาภิบาล

1. ได้กำหนดตั้งเก็บน้ำและเครื่องสูบน้ำออกเป็น 4 ชุด เพื่อบริการส่วนต่าง ๆ ของโครงการดังนี้ TOWER A , TOWER B , PODIUM , PARKING ส่วนถังเก็บน้ำดับเพลิง เครื่องสูบน้ำดับเพลิงและระบบกำจัดน้ำเสีย จะเป็น CENTRAL SERVICE
2. ถ้ากำหนดตำแหน่งที่แน่นอนของ PANTRY แล้วจะมี DRINKING WATER PIPE ไปจ่ายให้ซึ่งจะเป็นน้ำที่ผ่านการกรอง และฆ่าเชื้อโดย ULTRAVIOLETER แล้วช่วยขจัดปัญหาการขนส่งถึงน้ำโพลาลิส ขึ้น - ลง อาคารโดยลิ้นเชิง
3. ระบบการป้องกันเพลิง จะมี SPRINKLER ทั่วทั้งอาคาร และใน PARKING ส่วนที่อยู่ชั้นใต้ดิน
4. ทางภัทราขอให้เดินท่อ VENT ของท่อ SOIL และ WASTE แยกออกจากกันเพื่อขจัดปัญหาเรื่องกลิ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

ในส่วนสำนักงาน จัดให้มีความเข้มของแสงโดยเฉลี่ยประมาณ 500 LUX โดยใช้โคมไฟ หลอดฟลูออโรเรสเซนต์ ชนิดที่มี ALUMINIUM REFLECTOR ประสิทธิภาพสูงเพื่อช่วยสะท้อนแสง และช่วยประหยัดพลังงาน

เพื่อความปลอดภัยและสะดวกแก่การควบคุมการ ปิด - เปิด ไฟบริเวณและไฟส่วนกลาง ต่าง ๆ ให้สามารถควบคุมกลางของอาคาร โดยใช้ระบบ 2 WIRE REMOTE CONTROL

### ระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน

กำหนดให้มีระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉินโดยใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล ซึ่งจะทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อเกิดไฟดับ โดยกำหนดให้จ่ายในส่วนสำคัญ ๆ ดังนี้

- ไฟฟ้าแสงสว่างในส่วนสำนักงานบริษัทในเครือ 20 %
- ไฟฟ้าแสงสว่างในบริเวณทางเข้า-ออกทางเดินโถงลิฟท์บันไดหนีไฟและ OBSTRUCTION LIGHT
- ไฟฟ้ากำลังสำหรับลิฟท์โดยสาร HIGH ZONE และ LOW ZONE อย่างละ 1 ชุด
- ระบบระบายอากาศบางส่วน
- ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้
- ระบบป้องกันเพลิงไหม้
- ระบบโทรศัพท์
- ระบบเสียง
- ระบบรักษาความปลอดภัย
- ระบบสุขาภิบาล
- ระบบบำบัดน้ำเสีย



ภาพที่ 3.3 ภาพแสดงลักษณะอาคารภายนอก

### วิเคราะห์แนวความคิดในการออกแบบ

1. สำนักงานใหญ่ การปิโตรเลียม แห่งประเทศไทย

- ต้องการให้รูปแบบของอาคารออกมาในลักษณะร่วมสมัย สื่อถึงการดำเนินงานด้านธุรกิจน้ำมันในรูปแบบลักษณะอาคารส่วน TOWER มีลักษณะคล้ายปล่องไฟ มีเปลวไฟสีทองสื่อถึงความโชติช่วงชัชวาลย์

2. อาคารเมืองไทย ภัทร คอมเพล็กซ์

- เป็นอาคารสำนักงานที่ครบวงจรในรูปแบบของ คอมเพล็กซ์ อีกทั้งยังตั้งอยู่ในย่านธุรกิจที่สำคัญอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 34 ภาพแสดงลักษณะการใช้พื้นที่ในอาคาร

### วิเคราะห์ประโยชน์ใช้สอยของโครงการ

#### 1. สำนักงานใหญ่ การปิโตรเลียม แห่งประเทศไทย

สามารถเข้าได้จาก PLAZA ซึ่งอยู่ในส่วนอาคาร A แล้วจ่ายยังส่วนสำนักงานและส่วนอื่น และสามารถเดินทางมายังอาคารได้จากทาง OVER PASS จากฝั่งตรงข้ามกับโครงการได้สะดวกยิ่งขึ้น

- ข้อดี การเข้าจากส่วน PLAZA อาคาร A สามารถจ่ายไปยังส่วนต่างๆ ได้สะดวกขึ้น

- ข้อเสีย ถ้าเข้าจากทาง OVER PASS จะไม่สามารถเข้าไปยังอาคาร A, B ทำให้สับสนใน

#### 2. อาคารเมืองไทย ภัทร คอมเพล็กซ์

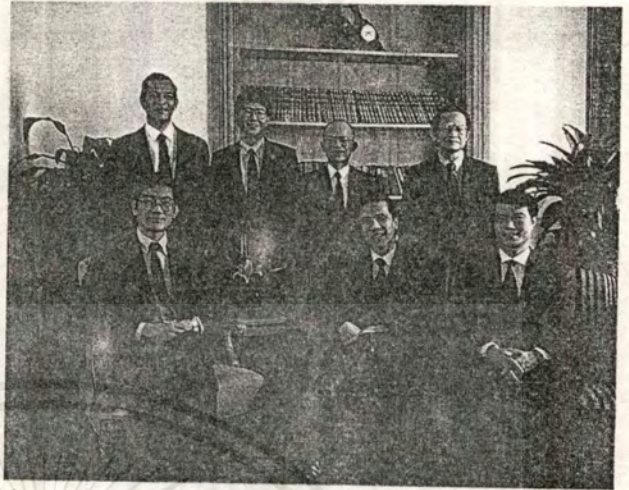
ส่วน PLAZA ด้านหน้าอาคารจะจ่ายยังส่วนโถงแล้วขึ้น ส่วนสำนักงาน ส่วน BANK ในส่วนสำนักงานสามารถเข้า COMPLEX ได้โดยตรง แต่จากส่วนจอดรถเข้าสู่สำนักงานจะต้องผ่าน ส่วน COMPLEX ก่อน

- ข้อดี การจ่ายจากส่วน PLAZA ทำให้เข้าถึงโดยง่าย

- ข้อเสีย จากส่วนจอดรถไม่สามารถขึ้นส่วนสำนักงานได้เลย ทำให้เดินไกลขึ้น

#### การสรุปบางจุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

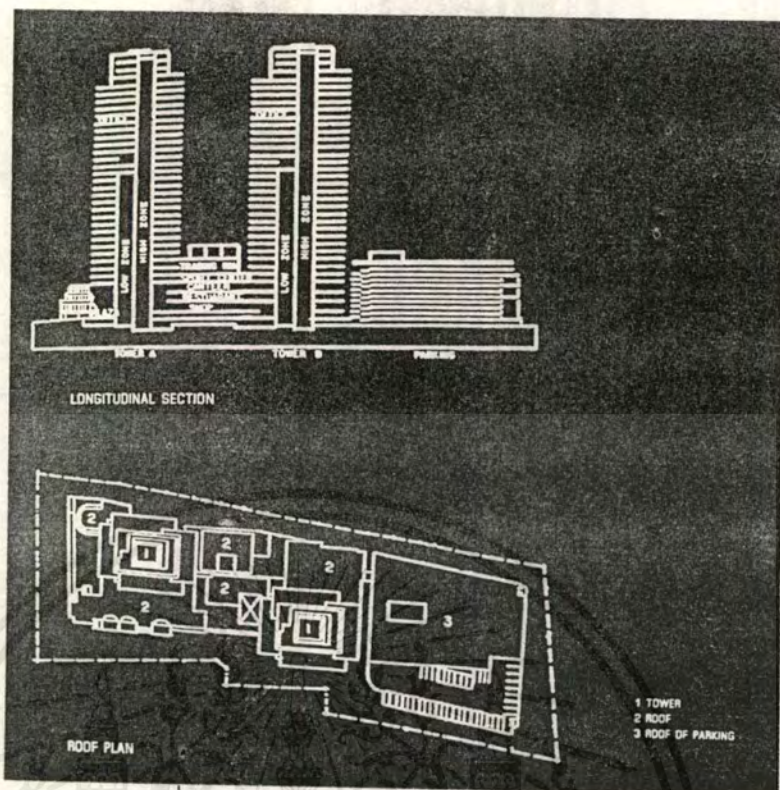


ภาพที่ 3.5 แสดงผู้ใช้โครงการ

วิเคราะห์ประเภทผู้ใช้โครงการ

- |   |  |
|---|--|
| 1. สำนักงานใหญ่ การปิโตรเลียม แห่งประเทศไทย | 2. อาคารเมืองไทย ภัทร คอมเพล็กซ์           |
| -เจ้าหน้าที่ระดับผู้บริหาร                  | - เจ้าของอาคารและบริษัทในเครือ             |
| -พนักงาน                                    | - ผู้เช่าอาคารทั้งส่วนสำนักงานและส่วนอื่นๆ |
| - ลูกค้า                                    | - บุคคลทั่วไป                              |
| - บุคคลทั่วไป                               |  |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

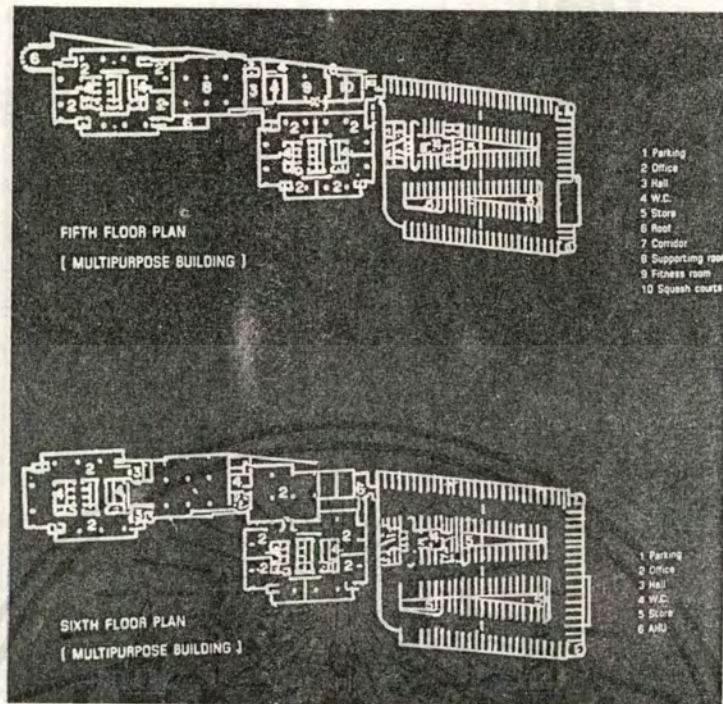


ภาพที่ 3.6 แสดงการจัดอาคาร

### วิเคราะห์การจัดวางอาคาร

- สำนักงานใหญ่ การปิโตรเลียม แห่งประเทศไทย  
แบ่งออกเป็น 4 ZONE คือ
    - ส่วนสำนักงานใหญ่ อยู่ในอาคาร A จำนวน 24 ชั้น
    - ส่วนจอดรถอยู่ในอาคาร C
    - ส่วนห้องประชุมและห้องอาหารจัดไว้ในส่วนอาคาร B
    - ส่วนสำนักงาน BOI จัดอยู่ในอาคาร D จัดไว้ด้านหน้าโครงการ
  - อาคารเมืองไทย ภัทร คอมเพล็กซ์  
ZONE แบ่งออกเป็น 3 ส่วน
    - ส่วนสำนักงาน ประกอบด้วยสำนักงานของเจ้าของอาคารและสำนักงานให้เช่าอยู่ในส่วน TOWER
    - COMPLEX ภายนอก ประกอบด้วยร้านค้า ธนาคาร และโปรเซสเนีย อยู่ในส่วน PODIUM
    - ส่วน จอดรถ เป็นอาคารสูง 8 ชั้นจอดรถได้ 1,500 คัน
- ข้อดี จัด ZONE ให้การเข้าถึงพื้นที่ใช้สอย , ในส่วน OFFICE ได้โดยง่าย
- ข้อเสีย ส่วน COMPLEX อยู่ลึกเกินไป
- ข้อเสีย ระยะทางการเดินเข้าสู่ส่วนสำนักงานค่อนข้างไกลในลักษณะการเดินเท้าเข้าสู่อาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.7 แสดงผังพื้นอาคาร

### วิเคราะห์ผังพื้น

1. สำนักงานใหญ่ การปิโตรเลียม แห่ง  
ประเทศไทย

PLAN ในส่วน TOWER มีลักษณะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีส่วน CORE อยู่ตรงกลาง จัดทางเข้าออกไว้ 2 ทางใน ส่วน CORE ประกอบด้วย W.C. ,A.H.U., บันได,ลิฟท์, ทั้งยังใช้ผนังส่วนนี้เป็นผนังรับน้ำหนักอีกด้วย -ข้อดี เกิดความ BALANCE ในรูปทรงทำให้ได้พื้นที่สำนักงาน เต็มที่ในแต่ละชั้น

-ข้อเสีย PLAN ใส่วน PLAZA ในอาคาร A , B มีขนาดใหญ่เกินความจำเป็น

2. อาคารเมืองไทย ภัทร คอมเพล็กซ์

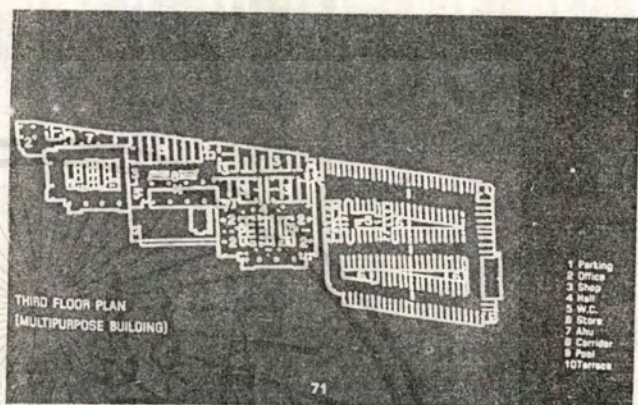
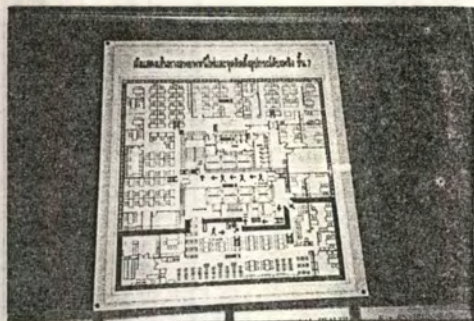
การจัด PLAN ส่วน PODIUM จะมีร้านค้าไปตามแนวทางเดิน ยาวตลอดแนว

ส่วน PLAN ของส่วน TOWER เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ส่วน CORE อยู่ตรงกลาง การจัดพื้นที่ใช้สอยแบ่งเป็นระยะ 2 ,4, 6, 12 ส่วน มี W.C., และ บันไดหนีไฟอยู่ภายใน CORE

- ข้อดี การจัดผังพื้นใช้สอยได้เต็มที่ อีกทั้งการจัด CORE สามารถแบ่งพื้นที่ได้หลายแบบ

- ข้อเสีย การเดินภายในส่วนสำนักงานและส่วน COMPLEX ยังดูคับสนอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.8 แสดงระบบการสัญจรของอาคาร

### วิเคราะห์ระบบการสัญจร

1. สำนักงานใหญ่ การปิโตรเลียม แห่ง ประเทศไทย

-ในส่วนของหลักของโครงการตั้งอยู่ในส่วน เชื่อมต่อระหว่างอาคาร A, B สามารถเดิน เข้าได้ทั้งด้านหน้าและด้านหลัง อาคาร

-ในส่วนของสำนักงาน จัดลิฟท์ไว้ 8 ตัว ในส่วน CORE ซึ่งแบ่งเป็น 2 ZONE สะดวกในการ บริการแต่ละระดับผู้ใช้อาคาร

ข้อดี สามารถมองเห็นโครงหลักของโครงการ ได้ชัดเจนสะดวกในการจ่ายไปยังส่วนต่าง

ข้อเสีย ระยะทางการสัญจรจากภายนอก และภายในอาคารไปยังอาคารต่างๆ ค่อนข้างไกล

2. อาคารเมืองไทย ภัทร คอมเพล็กซ์

-ส่วน TOWER จัดลิฟท์ไว้ 14 ตัวต่อ 1 TOWER โดยจัดแบ่งเป็น 2 ZONE ซึ่งเปลี่ยน ลิฟท์ในชั้นที่ 18

-ส่วน PODIUM ลักษณะเป็นแนวยาว ตาม รูปทรงอาคาร แล้วจ่ายยังส่วนต่างๆ อีกทั้ง ยังมีบันไดเลื่อนบริการในบริเวณที่ต้องการ เคลื่อนย้ายคนเป็นจำนวนมาก

ข้อดี จำนวน ลิฟท์มีมากพอช่วยย่นระยะเวลาการรอลิฟท์ให้สั้นลง

ข้อเสีย การสัญจรในส่วน PODIUM ยังดู สับสนอยู่ เนื่องจาก FUNCTION ค่อนข้าง เยอะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.9 ภาพแดงการวางผังอาคาร

### วิเคราะห์การวางผังอาคาร

1. สำนักงานใหญ่ การปิโตรเลียม แห่งประเทศไทย
  - การวางผังอาคารจัดไว้ในลักษณะแนวโค้งรูปครึ่งวงกลม เพื่อตอบรับกับทัศนียภาพภายนอก
  - จัดแบ่งอาคารออกเป็นอาคารต่างๆ แยกออกจากกัน ใช้ WALK WAY เป็นส่วนเชื่อมต่อกัน
  - ข้อดี จากการแยกส่วนอาคารออกจากกัน ทำให้สะดวกในการควบคุมการเข้าออกได้ดี สร้างความเป็นส่วนตัวให้อาคาร
  - ข้อเสีย การเข้าสู่อาคารจากอาคารจอดรถมายังส่วนสำนักงานค่อนข้างลำบาก
2. อาคารเมืองไทย ภัทร คอมเพล็กซ์
  - การวางผังอาคารมีลักษณะเกาะกัน ในส่วน COMPLEX ทั้ง 2 TOWER จัดตามแนวที่ดินโครงการ และจัดอาคารจอดรถไว้หลังโครงการเพื่ออบบงมุมมองที่ไม่ดี
  - ข้อดี การจัดผังโครงการในแต่ละอาคารสามารถจัดได้อย่างเหมาะสมตามการใช้สอย การจัด TOWER อาคารจะจัดไว้เชื่อมกันในการ APPROACH ซึ่งสามารถ TAKE มุมมองได้ดีจากด้านหน้า
  - ข้อเสีย เนื่องจากรูปทรงอาคารมีลักษณะเป็นก้อน หลายก้อน ทำให้ไท่สามารถหาทางเข้าหลักได้จึงเกิดความสับสน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.10 ภาพแสดงมุมมองอาคารจากภายนอก

### วิเคราะห์มุมมองอาคารจากภายนอก

1. สำนักงานใหญ่ การปิโตรเลียม แห่งประเทศไทย

ลักษณะอาคารมีความโดดเด่นในตัวเอง รูปทรงอาคารสื่อถึงธุรกิจอาคาร โดยนำลักษณะปล่องไฟ และ เปลวเพลิงสีทองแสดงถึงพลังงาน อีกทั้งการจัดผังอาคารสามารถโอบล้อม ตอรับผู้พบเห็น

ข้อดี สร้างความรู้สึกที่เชิญชวนสำหรับคนภายนอก เหมาะสมกับลักษณะของอาคารที่ใช้สำหรับธุรกิจระดับชาติ

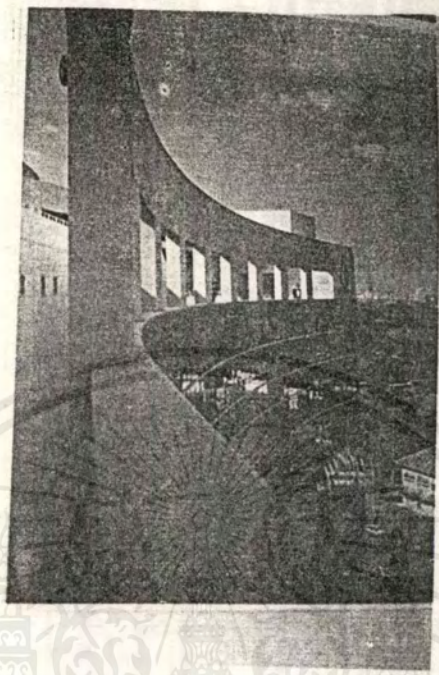
2. อาคารเมืองไทย ภัทร คอมเพล็กซ์

เกิดจาก PLAZA ทางด้านหน้าและด้านข้างอาคารช่วยดึง SPACE จากถนนเพื่อเสริมความโอโง่งของอาคาร อีกทั้งการใช้ผนังกระจก ซึ่งช่วยส่งเสริมความทันสมัยของอาคารอีกด้วย

ข้อดี สามารถเลือกใช้วัสดุที่ไม่มีผลกระทบต่ออาคารข้างเคียง และแสดงออกถึงความทันสมัยของอาคาร

ข้อเสีย ความร้อนเข้าสู่อาคารได้มากจากการเลือกใช้วัสดุกระจก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3. II ภาพแสดงมุมมองภายนอก

**วิเคราะห์ลักษณะอาคารต่อผู้พบเห็น**

1. สำนักงานใหญ่ การปิโตรเลียม แห่ง ประเทศไทย

เนื่องด้วยอาคารเป็นอาคารธุรกิจระดับชาติ รูปแบบสถาปัตยกรรมจึงถูกกำหนดให้มีความทันสมัย กับเทคโนโลยีล้ำยุคของวัสดุ มีการออกแบบให้ส่วนยอดของอาคารมีการลดหลั่นเปิดมุมมองออกสู่ฟ้า มีกระจกติดไฟสว่างโชติช่วงสมกับ โลกีย์ สร้าง CHARACTOR ของอาคารโดยสื่อจากรูปทรงอาคารได้เป็นอย่างดี

ข้อดี สามารถสร้างเอกลักษณ์อาคารส่วนตัว ได้อย่างเหมาะสม และร่วมสมัย

2. อาคารเมืองไทย ภัทร คอมเพล็กซ์ เนื่องจากเป็นอาคารประเภท COMPLEX

ภายในมีกิจกรรมมากมายใสวน PLAZA จึงทำให้เกิดความเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา สร้างความสนใจแก่ผู้พบเห็นที่ผ่านมา ข้อดี สร้างความตื่นตัวและบรรยากาศแก่ผู้พบเห็นได้เป็นอย่างดี อีกทั้งยังส่งเสริมการใช้ อาคารอีกด้วย

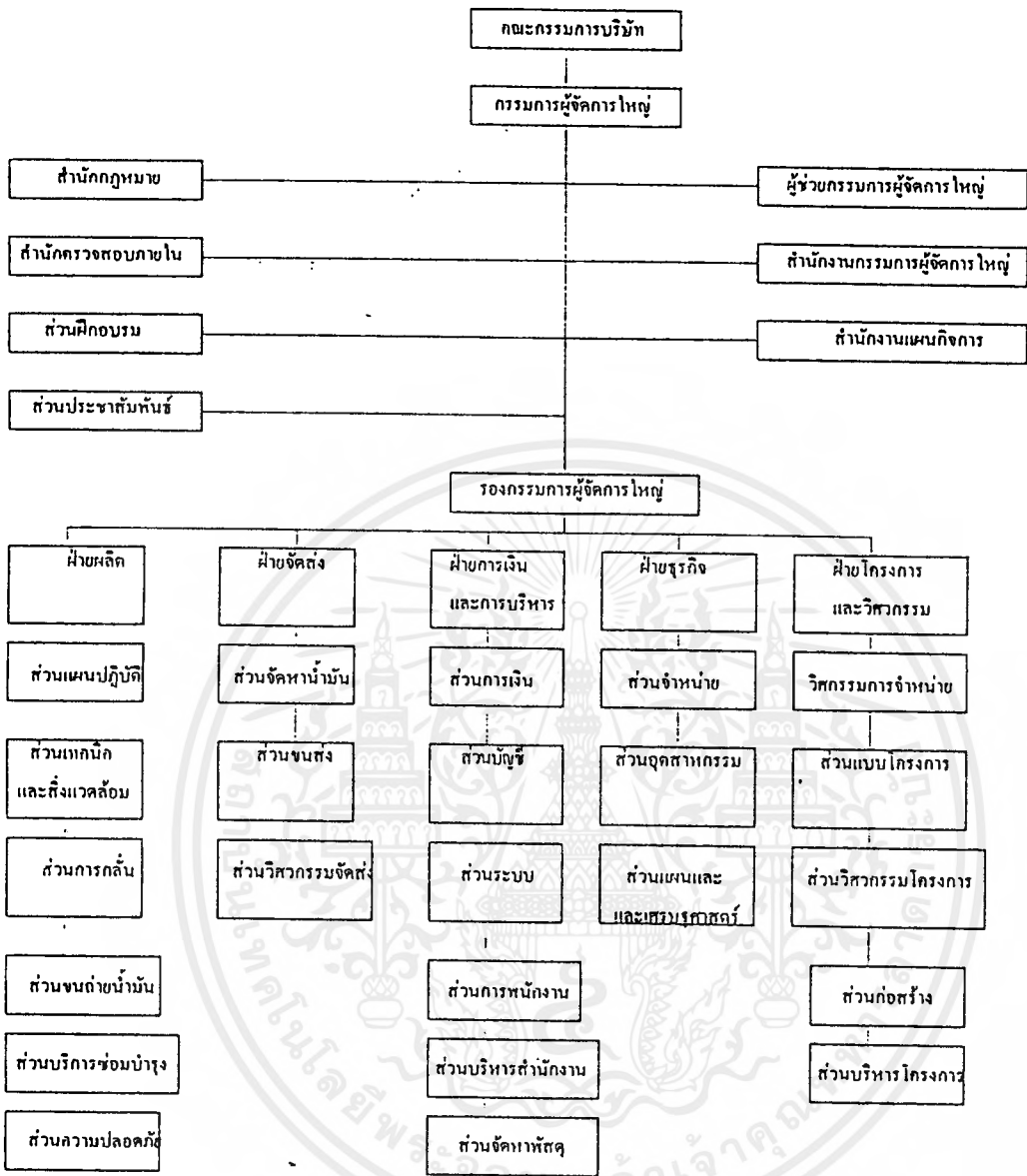
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3.2 การวิเคราะห์รายละเอียดโครงการ

### 3.2.1 การดำเนินงานโครงการ

- การจำหน่ายน้ำมันสำเร็จรูป ในรูปแบบของกิจการสถานีบริการน้ำมันทั่วประเทศกว่า 900 แห่ง
- กิจการร้านค้า LEMON GREEN และสถานีบริการน้ำมันบางจาก ในปัจจุบันมีจำนวน 67 แห่ง ทั่วประเทศอยู่ในเครือ บริษัท บางจากกรีนเนท จำกัด
- กิจการ บริษัทขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด เป็นการช่วยลดอุบัติเหตุและเพิ่มความปลอดภัยในการขนส่ง ช่วยลดอุบัติเหตุที่เกิดจากการขนส่งทางรถยนต์ และลดปัญหาการจราจร โดยการขนส่งน้ำมันทางท่อไปยังสนามบินดอนเมือง ซึ่งเป็นลูกค้าแรกของบริษัทในปัจจุบันนี้
- การผลิตน้ำมันเครื่อง เบนซิล ดีเซล ที่มีประสิทธิภาพและมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม ในรูปของผลิตภัณฑ์ออกจำหน่ายตามสถานีบริการน้ำมันบางจาก ทั่วประเทศ
- การพัฒนาสังคม เป็นภารกิจสำคัญส่วนหนึ่ง ในการมีส่วนร่วมในการพัฒนาความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นของสังคมไทย กิจกรรมสงเคราะห์เด็ก การผลิตและสร้างสรรค์สื่อต่างๆ เช่น วีดีโอ เกี่ยวกับการใช้และการรักษาสิ่งแวดล้อม และทรัพยากรของชาติอย่างรู้คุณค่า การให้บริการด้านความรู้ และวิชาการแก่เยาวชน
- การประกอบธุรกิจการกลั่นน้ำมัน มีโรงกลั่นที่ทันสมัยของบริษัท ฯ ดำเนินการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ มีสิ่งแวดล้อมที่ดี
- ส่งเสริมให้ชุมชนเป็นเจ้าของปั๊มบางจาก ร้านค้า เลมอน กรีน และยังรับสินค้าพื้นเมืองมาจำหน่าย เพื่อสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน และมีเงินทุนหมุนเวียน 3,500 ล้านบาท / ปี ซึ่งมีส่วนพัฒนาชุมชนให้เข้มแข็งขึ้น อันเป็นทิศทางสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลในทิศทางกระทรวงการคลัง และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8
- สนับสนุนให้องค์กรชุมชนกว่า 1,000,000ครัวเรือน ใน 74 จังหวัดเป็นเจ้าของชุมชน และเป็นฐานลูกค้าน้ำมันที่ให้ผลตอบแทนที่ดีทั้งแก่บริษัท ฯ และชุมชนนั้น ๆ
- รับน้ำมันดิบจากแหล่งในประเทศทุกแหล่งเข้ากลั่น เพื่อลดการนำเข้าน้ำมันดิบจากต่างประเทศให้เหลือน้อยที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.12 แสดง ผังองค์การบริษัทบางจากปิโตรเลียม จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.2 รายละเอียดการปฏิบัติงานบุคคลากรและอัตรากำลัง

#### 1. ลักษณะการบริหารงาน

##### สำนักงานกรรมการ

- สำนักกฎหมาย
- สำนักตรวจสอบภายใน
- ส่วนฝึกอบรม
- ส่วนประชาสัมพันธ์
- สำนักงานกรรมการผู้จัดการ
- สำนักงานแผนกกิจการ

##### ฝ่ายการเงินและการบริหาร

##### ฝ่ายการจัดส่งการตลาด

##### ฝ่ายธุรกิจการตลาด

##### ฝ่ายโครงการและวิศวกรรม

##### ฝ่ายการผลิตการตลาด

การบริหารงานของบริษัทมีโครงสร้างการบริหารที่มีเอกภาพ และมีอำนาจบริหารอย่างอิสระ มีความคล่องตัวในการปฏิบัติการ ด้านการเงิน ฯลฯ พร้อมอยู่ในองค์กรเดียวกัน และสามารถดำเนินกิจการไปด้วยความมั่นคงและมีความคล่องตัวในการดำเนินธุรกิจ ปีโตรเลียม จัดตั้งเป็นบริษัทจำกัด ภายใต้ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ และดำเนินการในลักษณะบริษัทจำกัด ฯลฯ ให้บริษัทบริหารงานในรูปแบบของบริษัทเอกชนทั่วไป โดยผู้ถือหุ้นจะแต่งตั้งคณะกรรมการให้รับผิดชอบบริหารกิจการ และมอบหมายอำนาจตลอดจนสายงานที่มีความชำนาญ ความสามารถในด้านนั้น ๆ และแบ่งย่อยเป็นสายงานต่าง ๆ ในฝ่าย โดยให้ผู้จัดการดำเนินการ และรับผิดชอบส่วนนั้น ๆ อย่างเต็มที่ และมีประสิทธิภาพ

### 3.2.3 โครงสร้างขององค์กร

รายละเอียดด้านบุคคลากร เจ้าหน้าที่ แบ่งตามโครงสร้างองค์กรของ โครงการดังนี้

#### 1. ส่วนสำนักงานบริษัท

- สำนักงานกรรมการผู้จัดการใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีหน้าที่จัดระบบการบริหารงาน และควบคุมดูแลทุกหน่วยงานภายในบริษัท ประสานงานที่สอดคล้องกันตามวัตถุประสงค์ของบริษัท ผู้บริหารงานระดับสูงในส่วนนี้คือ กรรมการผู้จัดการใหญ่ ในส่วนนี้สามารถแบ่งเป็นส่วยย่อยต่าง ๆ ดังนี้

- **สำนักกฎหมาย**

มีหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้องของสัญญาตัวบทกฎหมายที่ทางบริษัทได้ทำการจดทะเบียนกับหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภายใน และภายนอกโครงการ

- **สำนักตรวจสอบภายใน**

มีหน้าที่ตรวจสอบทรัพย์สิน ผลงาน การดำเนินงานภายในโครงการ

- **ส่วนฝึกอบรม**

มีหน้าที่ อบรมพนักงานบริษัท และบุคคลทั่วไป

- **ส่วนประชาสัมพันธ์**

มีหน้าที่ติดต่อสื่อสารงาน ข้อมูลส่วนต่าง ๆ ระหว่างภายในและภายนอกโครงการ

- **สำนักงานกรรมการผู้จัดการ**

มีหน้าที่บริหารงานในฝ่ายต่าง ๆ โดยมีผู้อำนวยการฝ่ายในแต่ละฝ่ายคอยควบคุมดูแล

- **สำนักแผนกิจการ**

มีหน้าที่ควบคุมดูแลแผนการดำเนินงานของกิจการให้มีผลกำไรสอดคล้องกับรายจ่ายและรายรับในแต่ละกิจการของบริษัท

- **ฝ่ายการเงินและการบริหาร**

มีหน้าที่จัดหาแหล่งเงิน และข้อมูลด้านต้นทุน กำไรขาด ในกิจการส่วนต่าง ๆ

- **ฝ่ายจัดส่งการตลาด**

มีหน้าที่ติดต่อประสานงานกับลูกค้าในการจัดส่งผลผลิตของโครงการ

- **ฝ่ายธุรกิจการตลาด**

มีหน้าที่ควบคุมสำนักงานในด้านการบริหารการตลาด อีกทั้งคอยติดต่อกับสำนักงานบริหารในทุกหน่วยงานทุกภูมิภาค

- **ฝ่ายโครงการและวิศวกรรม**

มีหน้าที่บริการ และบริหารโครงการในส่วนสถานที่ต่าง ๆ รวมทั้งส่วนก่อสร้างดูแลสถานบริการอื่น ๆ ของโครงการ

- **ฝ่ายผลิตรายการตลาด**

มีหน้าที่คอยตรวจสอบผลิต และวางแผนการผลิตให้เพียงพอกับความต้องการของบริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. ส่วนพื้นที่ใช้สอยพิเศษ ( ส่วนบริการชุมชน )

##### - โถงพักคอย

เป็นส่วนแรกที่ใช้ผู้อาคารจะต้องผ่านเพื่อกระจายไปยังส่วนต่าง ๆ ภายในอาคาร จะต้องอยู่ใกล้กับทางเข้าอาคาร

##### - ห้องสมุด ( LIBRARY )

เป็นห้องสมุดส่วนกลางของบริษัท โดยเปิดให้พนักงานของบริษัท ลูกจ้างบริษัท และบุคคลทั่วไปที่ต้องการทราบข้อมูลต่าง ๆ สามารถเข้ามาใช้บริการได้ตามเวลาทำงานของบริษัท

##### - ห้องประชุมใหญ่ ( AUDITORIUM )

เป็นห้องประชุมขนาดใหญ่จุคนได้ 300-500 คน ใช้สัมมนา ประชุมสำหรับพนักงานบริษัททุกฝ่าย โดยจะจัดประชุมเดือนละ 2 ครั้ง อีกทั้งยังสามารถใช้เป็นห้องจัดเลี้ยงได้อีก ด้วย และภายในสามารถแบ่งกันได้ 2 - 3 ห้อง โดยทั้ง 3 ห้องมี PROJECTOR

##### - ส่วนจัดนิทรรศการ ( EXHIBITION AREA )

เป็นส่วนสำหรับจัดไว้สำหรับจัดนิทรรศการของบริษัท ฯ เพื่อเผยแพร่ความรู้ และประชาสัมพันธ์แก่บุคคลภายนอก เป็นส่วนที่สามารถติดต่อได้จากส่วนโถงทางเข้าหลัก

##### - ส่วนไปรษณีย์ย่อย

ส่วนไปรษณีย์ย่อยในที่นี้เป็นรูปแบบของที่ทำกาการไปรษณีย์ขนาดย่อย ใช้รับบริการเฉพาะพนักงานในบริษัท และผู้ใช้บริการของโครงการเท่านั้น

##### - ส่วนมินิมาร์ท

เป็นส่วนที่บริการส่วนหนึ่งสำหรับพนักงาน และบุคคลที่เข้ามาใช้โครงการ โดยจำหน่ายตามเวลาที่กำหนดเพื่อความเป็นระเบียบ สามารถดัดแปลงเป็นส่วนจัดเลี้ยงได้ตามความต้องการ

##### - ส่วนรับประทานอาหาร

ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. ส่วนนั่งรับประทานอาหาร
2. ส่วนบริการขายอาหาร
3. ส่วนปรุงอาหาร
4. บริเวณส่งของ เก็บขยะ
5. ห้องน้ำ - ส้วม

##### - ส่วนนันทนาการ ( FITNESS )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นส่วนสำคัญอย่างมากสำหรับสำนักงานใหญ่ของบริษัท เนื่องจากสามารถใช้เป็นสถานที่พักผ่อน ออกกำลังกาย และพบปะสังสรรค์กันระหว่างพนักงานของบริษัท ฯ พนักงานในส่วนสำนักงาน

#### - หอพยาบาล

เนื่องจากโครงการเป็นอาคารสำนักงานใหญ่ ที่มีพนักงานจำนวนมาก ดังนั้นการให้สวัสดิการ การรักษาพยาบาลเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง โดยเป็นการปฐมพยาบาลเบื้องต้น ในกรณีที่พนักงานเจ็บป่วย จะทำการจ่ายยาหรือรักษาขั้นต้นก่อนส่งโรงพยาบาลต่อไป

### 3.2.4 การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

#### ประเภทของผู้ใช้โครงการ

- แบ่งตามลักษณะการใช้สอยพื้นที่ของโครงการในส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. ผู้ใช้ในส่วนสำนักงานบริษัท
2. ผู้ใช้ในส่วนนิทรรศการ

#### 1. การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารส่วนสำนักงาน

สามารถแยกตามพฤติกรรมผู้ใช้ออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

- (1). ผู้ใช้ประจำ
- (2). ผู้ใช้ชั่วคราว
- (3). บริการอาคาร

#### 1. ผู้ใช้ประจำ

ประกอบด้วยผู้บริหารและพนักงานของบริษัท ฯ ซึ่งเป็นบุคคลที่ทำหน้าที่ดำเนินธุรกิจในส่วนต่าง ๆ ของบริษัท ซึ่งมีพฤติกรรมที่ต้องปฏิบัติเป็นประจำ ดังนี้

เวลา	กิจกรรมของพนักงาน
07.30 - 8.30 น.	1. มาถึงที่ทำงานและลงเวลาทำงาน
08.30 - 12.00 น.	2. เข้าทำงานตามที่ทำงานของตน
12.00 - 13.00 น.	3. พักรับประทานอาหาร พักผ่อน
13.00 - 17.00 น.	4. เข้าทำงานช่วงบ่าย
17.00 - 17.30 น.	5. ลงเวลาเลิกงาน และแยกย้ายกันออกจากที่ทำงาน

\* หมายเหตุ ไม่มีการทำ OVER TIME

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 ตารางแสดงเวลาการใช้พื้นที่อาคารในช่วงเวลาต่างๆในแต่ละกลุ่มผู้ใช้อาคาร

เวลา	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00	24.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	
ผู้ใช้โครงการ																									
ผู้บริหารระดับสูง																									
พนักงานบริษัท																									
พนักงานบริการ																									
ค่านักงานเช่าพื้นที่																									
พนักงานรักษาความปลอดภัย																									
ผู้มาติดต่อธุรกิจ																									
นักเรียน ประชาชน																									

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี หากมีข้อผิดพลาดประการใดขออภัยเป็นอย่างสูงและขอสงวนสิทธิ์ในข้อมูลและเนื้อหาเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ผู้ใช้ชั่วคราว

ประกอบด้วย ผู้มาติดต่อ หรือลูกค้าของบริษัท ฯ และบริษัทเช่าพื้นที่โครงการ และเยาวชนผู้มาศึกษาหาความรู้ในโครงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และมาใช้บริการส่วนห้องสมุด

เวลา	กิจกรรมของผู้มาติดต่อบริษัท
9.00 - 16.00 น.	เดินทางมาติดต่อธุรกิจกับบริษัทในเวลาทำงานตั้งแต่ 9.00 - 16.00 น. โดยติดต่อผ่านฝ่ายติดต่อสอบถามก่อนในส่วนต้อนรับโครงการ
9.00 - 15.00 น.	<p>กิจกรรมของเยาวชน ผู้ที่มาศึกษาหาความรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กลุ่มเยาวชน โครงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมจะเดินทางมาเป็นหมู่คณะแต่จะแยกส่วนกับส่วนสำนักงาน เพื่อความเป็นสัดส่วน ไม่เกี่ยวข้องกัน</li> <li>2. กลุ่มผู้มาศึกษาหาความรู้ อาจจะมาเป็นหมู่คณะเพื่อมาชมนิทรรศการในส่วน EXHIBITION HALL ส่วนห้องสมุดของบริษัท</li> </ol>

## 3. บริการอาคาร

ประกอบด้วยพนักงานบริการในส่วนต่าง ๆ ของโครงการ ผู้จำหน่ายอาหารในส่วนรับประทานอาหาร พนักงานทำความสะอาด พนักงานรักษาความปลอดภัย เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุงส่วนพยาบาล

เวลา	กิจกรรมของผู้บริการอาหาร
9.00 น.	1. เดินทางมาทำงาน เตรียมการประกอบอาหารเพื่อบริการแก่พนักงานบริษัท ฯ
10.00 น.	<p>กิจกรรมของผู้บริการในส่วนอาหาร</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ทำความสะอาดห้องอาหาร</li> <li>2. กลับบ้านก่อนเวลา 15.30 น.</li> </ol>
11.00 น.	3. นำสิ่งของหรืออาหารเตรียมประกอบอาหารบริการแก่พนักงานในเวลาพักกลางวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. 00 - 17.00 น.

#### กิจกรรมของพนักงานซ่อมบำรุง

1. เดินทางมาทำงานในเวลาเดียวกับพนักงานบริษัท  
ในส่วนอาคาร สถานที่ งานระบบ ต่าง ๆ
2. ตรวจสอบความปลอดภัยเรียบร้อยในส่วนงานระบบ  
ท่อ ประปา และเครื่องมือใช้ในส่วนสำนักงาน
3. เดินทางกลับในเวลา 17.00 น.

#### กิจกรรมของเจ้าหน้าที่

ตลอด 24 ชั่วโมง

1. เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยปฏิบัติ ตลอด  
24 ชั่วโมง และแบ่งการทำงานออกเป็น 3  
ผลัด ๆ ละ 8 ชั่วโมง

### 3.2.5 องค์ประกอบของโครงการ

บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด เป็นบริษัทของรัฐบาล แต่บริหารงานในรูปแบบบริษัท เอกชน มีโครงสร้างการบริหารที่มีความเป็นเอกภาพ มีอำนาจบริหารงานอย่างอิสระ คล่องตัว ในการทำงาน ด้านการเงิน ฯลฯ พร้อมอยู่ในองค์กรเดียวกัน มีประสิทธิภาพและคล่องตัวสูงในการดำเนินการธุรกิจปิโตรเลียม

#### 1. องค์ประกอบหลักของโครงการ แบ่งออกเป็นส่วนคือ

1. ส่วนสำนักงานบริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด
2. ส่วนพื้นที่ใช้สอยพิเศษ
3. ส่วนบริการและงานระบบเทคนิคโครงการ
4. ส่วนจอดรถ

#### รายละเอียดองค์ประกอบของโครงการ

1. ส่วนสำนักงานบริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบย่อย
1.1 ส่วนบริหารของบริษัท	- ประธานกรรมการบริษัท - กรรมการ - เลขานุการ - สำนักงานกรรมการผู้จัดการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สำนักงานแผนกิจการ</li> <li>- สำนักกฎหมาย</li> <li>- สำนักตรวจสอบภายใน</li> <li>- ส่วนฝึกอบรม</li> <li>- ส่วนประชาสัมพันธ์</li> <li>- ห้องประชุมคณะกรรมการ</li> <li>- ห้องเก็บของ</li> <li>- COMMOND ROOM ( ส่วนต้อนรับ + พัkcอย )</li> </ul>
1.2 ฝ่ายธุรกิจการตลาด	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หัวหน้าฝ่าย</li> <li>- ผู้ช่วยหัวหน้าฝ่าย</li> <li>- ส่วนสำนักงานธุรกิจ</li> <li>- ห้องประชุมฝ่าย</li> <li>- ส่วนจำหน่าย</li> <li>- ส่วนอุตสาหกรรม</li> <li>- ส่วนแผนและเศรษฐศาสตร์</li> <li>- ห้องเก็บของ</li> <li>- ส่วนพัคคอย</li> </ul>
1.3 ฝ่ายการเงินการบริหาร	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หัวหน้าฝ่าย</li> <li>- ผู้ช่วยหัวหน้าฝ่าย</li> <li>- ส่วนสำนักงานฝ่าย</li> <li>- ส่วนประชาสัมพันธ์</li> <li>- ส่วนการเงิน</li> <li>- ส่วนการบัญชี</li> <li>- ส่วนระบบ</li> <li>- ส่วนการพนักงาน</li> <li>- ส่วนจัดหาพัคคุด</li> <li>- ห้องประชุมฝ่าย</li> <li>- ห้องเก็บของ</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	- ส่วนพักคอย
1.4 ฝ่ายจัดส่งการตลาด	- หัวหน้าฝ่าย - ผู้ช่วยหัวหน้าฝ่าย - แผนกจัดหาน้ำมัน - แผนกขนส่ง - แผนกวิศวกรรมจัดส่ง - ห้องประชุมฝ่าย - ส่วนพักคอย
	- ส่วนพักคอย
1.5 ฝ่ายโครงการและวิศวกรรม	- หัวหน้าฝ่าย - ผู้ช่วยหัวหน้าฝ่าย - ส่วนวิศวกรรมจำหน่าย - ส่วนแบบโครงการ - ส่วนวิศวกรรมโครงการ - ส่วนก่อสร้าง - ส่วนอาคารสถานที่ - ส่วนการบริหารโครงการ - ห้องเก็บของ - ส่วนพักคอย - ห้องประชุม

## 2. ส่วนพื้นที่ใช้สอยพิเศษ ( ส่วนบริการชุมชนและสังคม )

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบย่อย
2.1 ห้องสมุด	- ส่วนอ่านหนังสือ - ส่วนรับหนังสือ - ส่วนตั้งหนังสือ
2.2 ห้องประชุมใหญ่	
2.3 ส่วนจัดนิทรรศการ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ส่วนไปรษณีย์ย่อย	
2.5 ส่วนมิมาร์ท	
2.6 ส่วนรับประทานอาหาร	- ร้านอาหาร - บริเวณรับประทานอาหาร - PANTRY
2.7 ส่วนออกกำลังกาย ( FITNESS CENTER )	- โถงพักผ่อน - บาร์เครื่องดื่ม - ห้องเกมส์ - ห้องน้ำ - ส้วม
2.8 ห้องปฐมพยาบาล	
2.9 เก็บของ	
2.10 ห้องน้ำ - ส้วม	
2.11 โถงทางเข้า	

### 3. ส่วนบริการและระบบเทคนิคของโครงการ

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบย่อย
3.1 ลานรับของ	
3.2 ห้องเก็บของ	
3.3 ห้องพักเจ้าหน้าที่	
3.4 ห้องเครื่องสูบน้ำ ( WATER PUMP ROOM )	
3.5 ห้องควบคุมระบบ ( CONTROL ROOM )	
3.6 ห้องเครื่องปรับอากาศ ( CHILLER ROOM )	
3.7 ศูนย์รวมชุมสายโทรศัพท์ ( PABX ROOM )	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.8 ห้องหม้อแปลงไฟฟ้า ( TRANSFORMER )	
3.9 ส่วนซ่อมบำรุง	
3.10 ส่วนบำบัดน้ำเสีย	
3.11 ห้องอาหาร - พักผ่อน	- ห้องน้ำ - ส้วม
3.12 ห้องรับขยะ	
3.13 ส่วนจอดรถ	- อาคารจอดรถ - ลานจอดรถ

ตารางที่ 3.2 แสดงรายละเอียดองค์ประกอบของโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การศึกษาข้อมูลพื้นฐานขององค์ประกอบ

จากการศึกษาถึงความต้องการองค์ประกอบต่างๆ แล้ว ถ้าหากจะให้โครงการนี้สมบูรณ์ขึ้นก็จะต้องศึกษาถึงข้อมูลเบื้องต้นขององค์ประกอบเหล่านี้ เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบให้มีมาตรฐานยิ่งขึ้น

### 1. ห้องโถงใหญ่ (BANKING HALL)

ต้องเป็นห้องโถงที่มีขนาดใหญ่พอใช้ และเป็นที่นั่งพักคอยของลูกค้า ตลอดจนให้ติดต่อกับบริษัทได้อย่างไรสะดวกรวดเร็ว โดยกำหนดให้โถงมีความสูงอย่างน้อย 2 ชั้น และตกแต่งภายในอย่างเต็มที่เพื่อให้เกิดความโอ่อ่าสวยงามสะดุดตา ก่อให้เกิดความเชื่อมั่นในความมั่นคง โดยให้ถือว่าธุรกิจค้าขายและขายธุรกิจส่วนใหญ่จากห้องโถงนี้ จึงต้องการความใหญ่โตและสวยงามเป็นพิเศษ

### 2. การจัดสำนักงาน

การจัดสำนักงาน ในปัจจุบันเราสามารถแยกออกเป็นระบบได้ 2 ระบบคือ

#### 1. ระบบการจัดแบบแยกเป็นห้องเฉพาะ (THE INDIVIDUAL ROOM SYSTEM)

มีกฎเกณฑ์ว่า การติดต่อเข้าถึงห้องต่างๆ จะอาศัยทางเดิน (CORRIDOR) เป็นทางเชื่อมระหว่างหน่วยงานต่างๆ ลักษณะนี้จะมีข้อดีคืออยู่ว่า การทำงานจะมีลักษณะเป็นส่วนตัวอยู่มาก แต่มีข้อเสียคือ เสียค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสูงและเปลืองเนื้อที่โดยใช่เหตุ ทำการโยกย้ายเปลี่ยนแปลงได้ยากเมื่อมีการขยายหน่วยงานในอนาคต

#### 2. ระบบการจัดแบบเปิดโล่ง (THE OPEN PLAN SYSTEM)

จะตัดปัญหาในเรื่องการใช้ทางเดินระหว่างห้องของแต่ละหน่วยออกไป เราสามารถใช้พื้นที่ของอาคารทั้งหมดได้อย่างเต็มที่ โดยไม่มีผนังมาบังสายตาหรือมาเบียดบังเนื้อที่ในการทำงานออกไป ทำให้ราคาก่อสร้างถูกลง ง่ายต่อการโยกย้ายเปลี่ยนแปลงตามความต้องการ และจะต้องคำนึงถึงระบบระบายอากาศ การใช้เครื่องปรับอากาศจะต้องมีประสิทธิภาพสูง

สรุป : การจัดสำนักงาน ไม่ใช่ว่าจะนำวิธีการใดวิธีการหนึ่งมาใช้เสมอไป แต่อาจจะนำแต่ละระบบมารวมกันก็เป็นได้ ซึ่งต้องแล้วแต่ความเหมาะสม โดยการพิจารณาด้านประสิทธิภาพของการติดต่อสื่อสารและการประหยัด การจัดสำนักงานนี้พิจารณาเลือกใช้ระบบการจัดแบบเปิดโล่ง

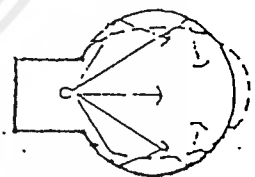
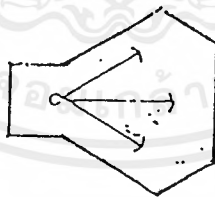
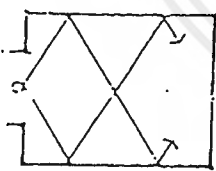
ในส่วนพนักงานทั่วไปประจำฝ่ายต่างๆ เพื่อการติดตั้งประสานงานระหว่างพนักงานเป็นไปอย่างเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนไวดำเนินการใ้ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สะดวก สำหรับส่วนบริหารตั้งแต่ระดับผู้จัดการฝ่ายขึ้นไปเนื่องจากการทำงานต้องการความเป็น  
 สดส่วน และความเหมาะสมกับระดับงานที่รับผิดชอบ จึงควรใช้ระบบจัดสำนักงานแบบแยก  
 เฉพาะบุคคล

### 3. ส่วนห้องประชุมเอนกประสงค์

รูปร่างลักษณะของห้องประชุมที่นิยมใช้ในปัจจุบัน สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

- ห้องประชุมแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นรูปร่างที่ง่ายต่อการออกแบบ แต่มักจะทำให้เกิดเสียงก้อง  
 ได้ ซึ่งสามารถแก้ไขได้โดยการกรุผนังและ/หรือเพดานด้วยวัสดุดูดเสียงหรือทำผนังด้านข้างไม่ให้  
 ขนานกันเสียเลยทีเดียว
- ห้องประชุมแบบพัด ผนังด้านข้างผายออก ช่วยในการกระจายเสียงให้ออกไปได้อย่างทั่วถึง  
 ทำให้มีเสียงใกล้เคียงกันทั้งห้องประชุม
- ห้องประชุมแบบวงกลมหรือวงรี จะทำให้เสียงไปรวมกันที่จุดๆหนึ่ง ไม่กระจายอย่างสม่ำเสมอ  
 แต่สามารถแก้ไขโดยใช้ผนังที่มีส่วนโค้งนูนออกมา หรือมีผิวหยาบมากๆ



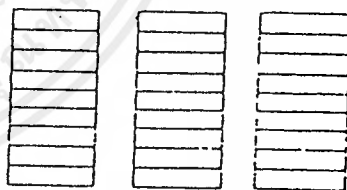
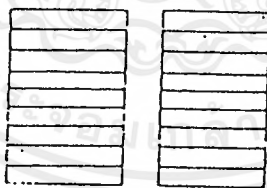
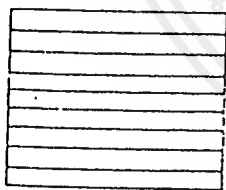
ภาพที่ 3.13 ภาพแสดงการวิเคราะห์ห้องประชุม

ห้องประชุมแบบสี่เหลี่ยม ห้องประชุมแบบพัด ห้องประชุมแบบวงกลมหรือวงรี ห้องประชุมที่กว้าง  
 และตื้นจะมีกว่าแคบและลึก อัตราส่วนระหว่างความกว้างต่อความยาว 1:2 หรือ 2:1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การจัดที่นั่ง

1. COMMON ON BANK เป็นการจัดที่นั่งแบบแถวเดี่ยวตลอด โดยมีทางเดินอยู่ด้านข้างทั้งสองฝั่ง ซึ่งกว้างไม่ต่ำกว่า 1.50 เมตร สำหรับห้องประชุมขนาดเล็ก ถ้าใช้กับห้องประชุมที่กว้างจะไม่เหมาะสมเพราะแถวจะยาวมาก ระหว่างแถวควรกว้างอย่างน้อย 0.80 เมตร แต่ละแถวมีจำนวนที่นั่งเกิน 14-20 ที่
2. TWO BANK ROW แบ่งที่นั่งออกเป็น 2 ตอน มีทางเดินผ่านตรงกลางไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ความกว้างทางเดินโดยรอบไม่น้อยกว่า 1.50-2.00 เมตร ระยะห่างแถวควรกว้างอย่างน้อย 0.80 เมตร
3. THREE BANK ROW แบ่งที่นั่งออกเป็น 3 ตอน มีทางเดิน 2 ทางเท่านั้น เพราะสองแถวด้านข้างจะมีที่นั่งติดกับกำแพงห้อง เหมาะกับห้องประชุมที่มีขนาดใหญ่มาก ทางเดินควรกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ระยะระหว่างแถวกว้างอย่างน้อย 0.80 เมตร



COMMON ONE BANK

TWO BANK ROW

THREE BANK ROW

ภาพที่ 3.14 ภาพแสดงการจัดที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

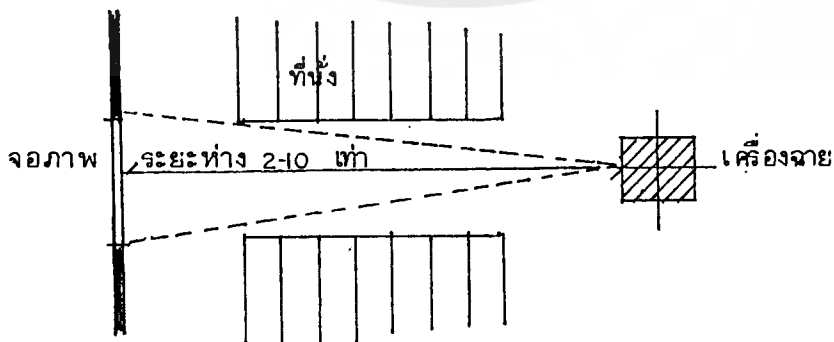
### ทางออกฉุกเฉิน

จำนวน	จำนวนทางออกฉุกเฉิน
1-60	1
61-600	2
601-1,000	3
1,001-1,400	4
1,401-1,700	5
1,701-2,000	6
2,001-2,750	7
ตั้งแต่ 2,750 คนขึ้นไป ทุกๆ การเพิ่ม 250 คน จะเพิ่มทางออกฉุกเฉินอีก 1 ทาง	

ตารางที่ 3.3 ตารางแสดงการคิดจำนวนทางออกฉุกเฉิน

### การฉายภาพ

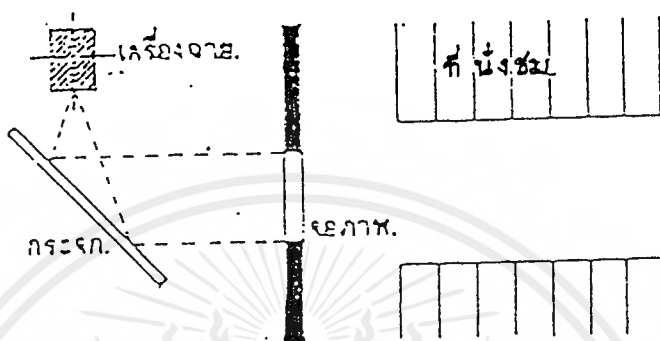
1. การฉายภาพหน้าจอ เครื่องฉายภาพจะอยู่ห่างจากจอ 2-10 เท่าของความกว้างจอ จึงทำให้เกิดความสบายในการมอง



ภาพที่ 3.15 ภาพแสดงการตั้งเครื่องฉาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การฉายภาพหลังจอ เครื่องฉายห่างจากจอเป็น 2 เท่าของความกว้างจอ แต่ถ้าเนื้อที่หลังจอจำกัด ควรใช้วิธีฉายภาพเป็นมุมสะท้อนกับกระจก ให้ภาพจากกระจกหันเหไปสู่จอ



ภาพที่ 3.16 ภาพแสดงการตั้งเครื่องฉาย

สรุป : จากวัตถุประสงค์ของบริษัทที่ต้องการห้องประชุมเอนกประสงค์เป็นห้องใหญ่ ใช้จัดสัมมนา-อบรม เป็นห้องประชุมผู้ถือหุ้น โดยจะต้องสามารถแบ่งย่อยได้ จากการศึกษาถึงข้อมูลของการจัดห้องประชุมนี้ จึงตกลงเลือกการจัดห้องประชุมรูปทรงแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า เนื่องจากสามารถจัดแบ่งเป็นห้องย่อยๆ ได้ดีที่สุด การจัดที่นั่งได้พิจารณาเลือกแบบ TWO BANK ROW และ THREE BANK ROW เนื่องจากมีลักษณะการสัญจรที่ค่อนข้างสะดวก และที่นั่งนั้นจะเป็นที่นั่งที่สามารถโยกย้ายได้

#### 4. ห้องฝึกอบรม

ในการออกแบบห้องฝึกอบรม ขนาดของห้องที่เหมาะสมนั้นขึ้นอยู่กับประเภทของงานที่อบรม โดยเฉพาะวางหลักเกณฑ์พื้นฐานได้ดังนี้

1. ผู้เข้าอบรมไม่ควรเกิน 50 คนต่อหนึ่งห้อง
2. ข้อกำหนดการใช้พื้นที่ โดยเฉลี่ยควรมีอัตราไม่ต่ำกว่า 1-15 ตารางเมตร/คน
3. ความสูงของเพดานห้องที่เหมาะสมประมาณ 3.50-4.00 เมตร
4. ควรมีหน้าต่างหรือช่องเปิดอย่างน้อย 1/5 ของพื้นที่ห้อง
5. ควรออกแบบให้มีการขยายพื้นที่ได้เมื่อมีผู้เข้าอบรมมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5. ห้องสมุด

การจัดแบ่งประเภทห้องสมุด สามารถแยกได้เป็น 3 ประเภทคือ

1. ห้องสมุดขนาดใหญ่ กำหนดให้มีพื้นที่ประมาณ 400 ตารางเมตร จำนวนที่นั่ง 90 คน จำนวนหนังสือ 6,000 เล่ม มีการเพิ่มขึ้นปีละ 600 เล่ม
2. ห้องสมุดขนาดกลาง กำหนดให้มีพื้นที่ประมาณ 300 ตารางเมตร มีจำนวนที่นั่ง 60 คน จำนวนหนังสือ 4,000 เล่ม มีการเพิ่มขึ้นปีละ 400 เล่ม
3. ห้องสมุดขนาดเล็ก กำหนดให้มีพื้นที่ประมาณ 200 ตารางเมตร มีจำนวนที่นั่ง 40 คน จำนวนหนังสือ 2,000 เล่ม มีการเพิ่มขึ้นปีละ 200 เล่ม

สรุป : จากการศึกษาประเภทห้องสมุดแล้ว สามารถจัดได้ว่าห้องสมุดเป็นห้องสมุดที่มีขนาดใหญ่ การเลือกใช้แสงสว่างภายในอาคาร จะพิจารณาเลือกใช้แสงธรรมชาติและแสงจากหลอดไฟเพื่อการประหยัดและได้ผลคุ้มค่าที่สุด ส่วนการระบายอากาศพิจารณาเลือกใช้ระบบปรับอากาศเพราะสามารถควบคุมอุณหภูมิภายในอาคารให้มีความสม่ำเสมอได้ การกระจายอากาศภายในเป็นไปได้อย่างทั่วถึง และยังมีผลทางอ้อมในการป้องกันฝุ่นและอง-เสียงในอาคารได้ด้วย

## 6. ห้องอาหาร

ระบบการบริการอาหารจัดแบบคาเฟ่ที่เรีย เป็นระบบบริการอาหารโดยให้ผู้รับบริการทุกคนช่วยตนเอง โดยจัดเป็นเคาน์เตอร์จำหน่ายอาหาร ผู้ใช้บริการจะเข้าแถวแล้วเดินไปเลือกอาหารจากเคาน์เตอร์ เริ่มจากตอนต้นเคาน์เตอร์และเดินไปจนถึงปลายเคาน์เตอร์แล้วชำระเงิน

ระบบการบริการแบบคาเฟ่ที่เรีย เป็นการประหยัดเวลา แรงงาน สะดวกสบายแก่ทุกฝ่าย โต๊ะอาหารไม่เกะเกะ เป็นวิธีที่เหมาะสม สามารถบริการอาหารได้ที่ละหลายๆ เนื่องจากมีผู้ใช้จำนวนมาก

## 7. ห้องคอมพิวเตอร์

การเตรียมสถานที่เป็นการวางแผน การเตรียมการในเรื่องตำแหน่งที่ตั้งของเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยดำเนินการจัดหาสถานที่ที่เหมาะสมแห่งหนึ่ง การเตรียมสถานที่ดังกล่าวนี้ความเริ่มภายหลังสั่งซื้อระบบเครื่องคอมพิวเตอร์จากบริษัทผู้ผลิตโดยเร็วที่สุด สิ่งแรกที่ควรปฏิบัติก็คือ พิจารณาว่าจะให้ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ติดตั้งอยู่ ณ ที่ใด ปกติแล้วควรติดตั้งอยู่ภายในแผนกดำเนินการมวอิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูล (DATA PROCESSING DEPARTMENT) ซึ่งก็ไม่เสมอไปนัก ควรจะได้ทำการศึกษาความเหมาะสมในเรื่องต่างๆ ได้ด้วยดังนี้คือ เป็นสถานที่ที่สามารถได้รับสิ่งอำนวยความสะดวกเกี่ยวกับเรื่องกำลังงานไฟฟ้า การประปา สุขาภิบาล การรักษาความปลอดภัย การป้องกันอัคคีภัย การบริการเกี่ยวกับการติดต่อสื่อสาร ความสะดวกในการขนส่ง เป็นต้น ส่วนบริเวณพื้นที่ที่ไม่ควรเลือกบริเวณที่ถูกรบกวนจากเรดาร์ และกำลังทางงานสูงทางอิเล็กทรอนิกส์อยู่เสมอ ไม่ควรตั้งอยู่ในที่เต็มไปด้วยฝุ่น ไอน้ำ คว้น และเสียงรบกวน เป็นต้น

ปัจจุบันโดยทั่วไปที่นำมาพิจารณาได้แก่ ขนาดที่ว่าง (SPACE) ของบริเวณพื้นที่ที่ต้องการ โครงแบบของระบบคอมพิวเตอร์ที่จะนำมาติดตั้ง จำนวนเจ้าหน้าที่ทั้งหมดของส่วนต่างๆ ภายในหน่วยงานคอมพิวเตอร์ ปกติขนาดของห้องคอมพิวเตอร์จะมีอัตราส่วนกว้าง/ยาว ประมาณ 1:1.5 หรือ 1:2 การวางเครื่องจักรต่างๆ ภายในห้องเครื่องควรให้เจ้าหน้าที่ประจำเครื่องสามารถมองเห็นการทำงานของเครื่องจักรต่างๆ ได้ทั่ว สำหรับห้องแฟ้มข้อมูลควรอยู่ชิดติดกันหรืออยู่ภายในห้องเครื่องคอมพิวเตอร์ ห้องทำงานสำหรับเจ้าหน้าที่โปรแกรม/เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ระบบก็ควรอยู่ชิดติดกัน ห้องผู้จัดการควรอยู่ใกล้กับห้องเจ้าหน้าที่โปรแกรม และเจ้าหน้าที่วิเคราะห์ระบบ การวางผังบริเวณสถานที่สำหรับสำนักงานของหน่วยคอมพิวเตอร์ จะต้องพิจารณาถึงเสียงรบกวนซึ่งเกิดจากการทำงาน อาทิเช่น เสียงที่เกิดจากเครื่องปรับอากาศ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า เครื่องมือสื่อสาร เครื่องเจาะบัตร์ เครื่องพิมพ์ ฯลฯ เสียงเหล่านี้ย่อมรบกวนและเป็นที่รำคาญของบุคคลที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องโดยตรง จึงจำเป็นต้องออกแบบห้องให้มิดชิด ไม่ให้เสียงลอดออกมาได้

### 3.2.6 การวิเคราะห์องค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทั้งหมดโครงการ

\* หมายเหตุ ตารางแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบย่อยของโครงการ

3	→	มีความสัมพันธ์กันมาก
2	→	มีความสัมพันธ์กันปานกลาง
1	→	มีความสัมพันธ์กันน้อย

<input checked="" type="checkbox"/>	บริหารสัมพันธ์
<input checked="" type="checkbox"/>	บริการสัมพันธ์
<input checked="" type="checkbox"/>	ติดต่อสัมพันธ์
<input checked="" type="checkbox"/>	เทคนิคสัมพันธ์

\* หมายเหตุ แผนภูมิของความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

_____	พนักงานบริษัท
.....	เจ้าหน้าที่โครงการ
-----	ผู้มาติดต่อธุรกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 ตารางแสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลักของโครงการ

องค์ประกอบ		1	2	3	4	รวม
1	ส่วนจอตผล	△	2	3	3	8
2	ส่วนพื้นที่ใช้สอยพิเศษ	⊗	△	3	3	8
3	ส่วนบริการ	⊗	⊗	△	3	11
4	ส่วนจอตผล	⊗	⊗	⊗	△	9



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 ตารางแสดง การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ  
ส่วนบริหารของบริษัท

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	รวม
1	โรงพักคอย	X	3	3	3	3	3	2	2	2	1	3	1	1	1	28
2	ประธานกรรมการแผนก	X	X	3	3	3	1	1	1	1	1	3	1	2	1	24
3	รองประธานกรรมการ	X	X	X	3	3	2	2	2	1	1	2	1	2	1	26
4	ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ	X	X	X	X	3	3	3	2	2	1	1	1	2	2	29
5	สำนักงานกรรมการผู้จัดการ	X	X	X	X	X	3	3	3	2	1	1	1	1	2	29
6	สำนักงานแผนกกิจการ	X	X	X	X	X	X	3	2	1	1	1	1	2	2	25
7	สำนักกฎหมาย	X	X	X	X	X	X	X	3	3	1	2	1	2	2	30
8	สำนักตรวจสอบภายใน	X	X	X	X	X	X	X	X	3	1	2	1	2	2	27
9	สำนักฝึกอบรม	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	1	1	2	2	25
10	ส่วนประชาสัมพันธ์	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	2	2	2	27
11	ห้องประชุมฝ่าย	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	2	2	2	30
12	ห้องเก็บของ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	1	17
13	ห้องน้ำ-ส้วม	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	15
14	COMMON ROOM	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	26

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



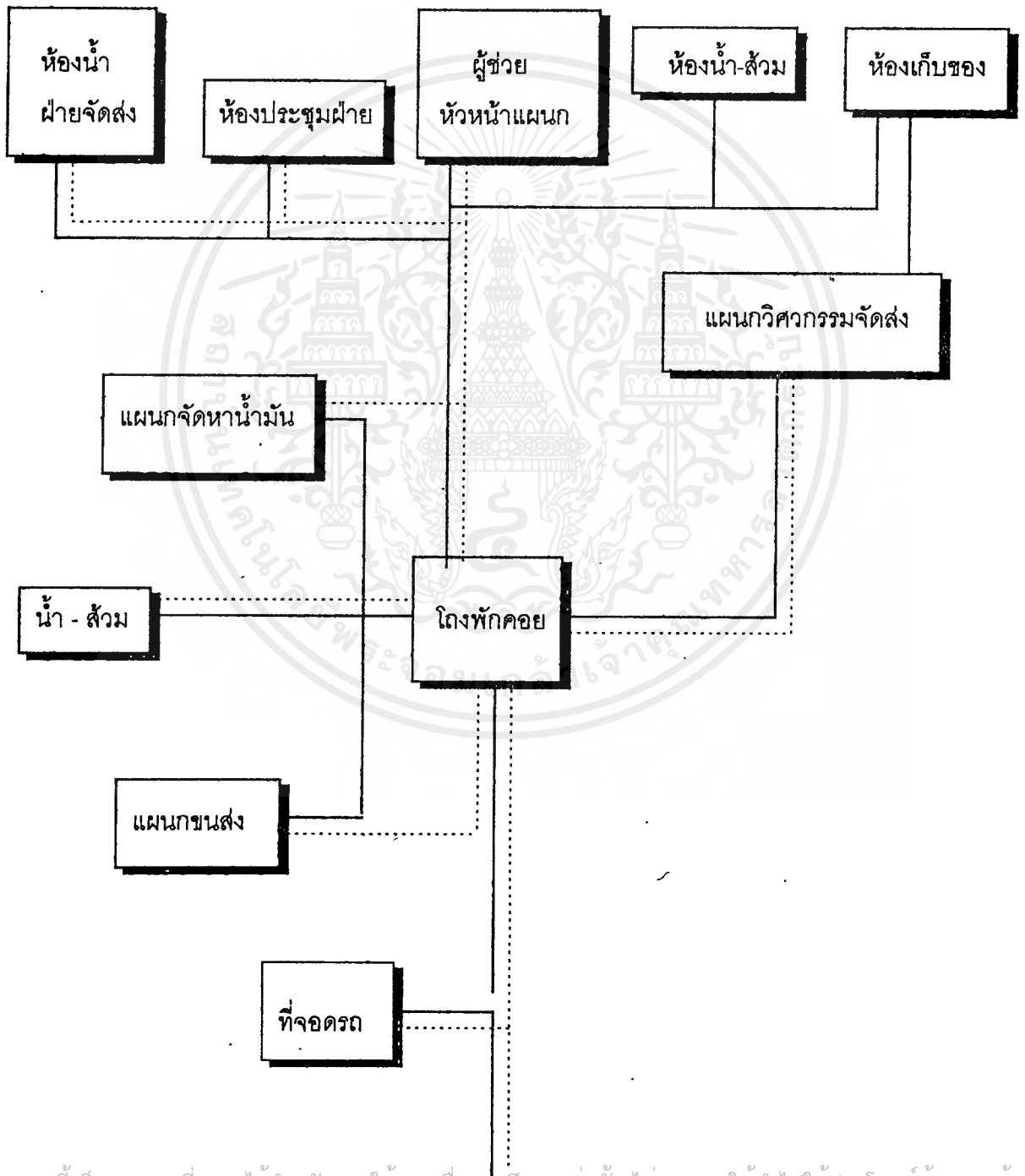
ตารางแสดง 3.6 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ  
ฝ่ายจัดส่งการตลาด

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม
1 โถงพักคอย	×	3	3	3	3	3	3	2	2	1	24
2 หัวหนาฝ่ายจัดส่ง	×	×	3	2	2	2	2	2	2	1	29
3 ผู้ช่วยหัวหนาฝ่ายจัดส่ง	×	×	×	3	3	3	2	2	2	1	22
4 แผนกจัดหาน้ำมัน	×	×	×	×	3	3	3	3	2	1	23
5 แผนกขนส่ง	×	×	×	×	×	3	3	3	2	3	24
6 แผนกวิศวกรรมจัดส่ง	×	×	×	×	×	×	3	1	2	2	18
7 ส่วนประสมฝ่าย	×	×	×	×	×	×	×	2	2	1	16
8 ห้องเก็บของ	×	×	×	×	×	×	×	×	1	1	20
9 ห้องน้ำ - ส้วม	×	×	×	×	×	×	×	×	×	1	17
10 ที่จอดรถ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3.18 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

### ฝ่ายจัดส่งการตลาด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

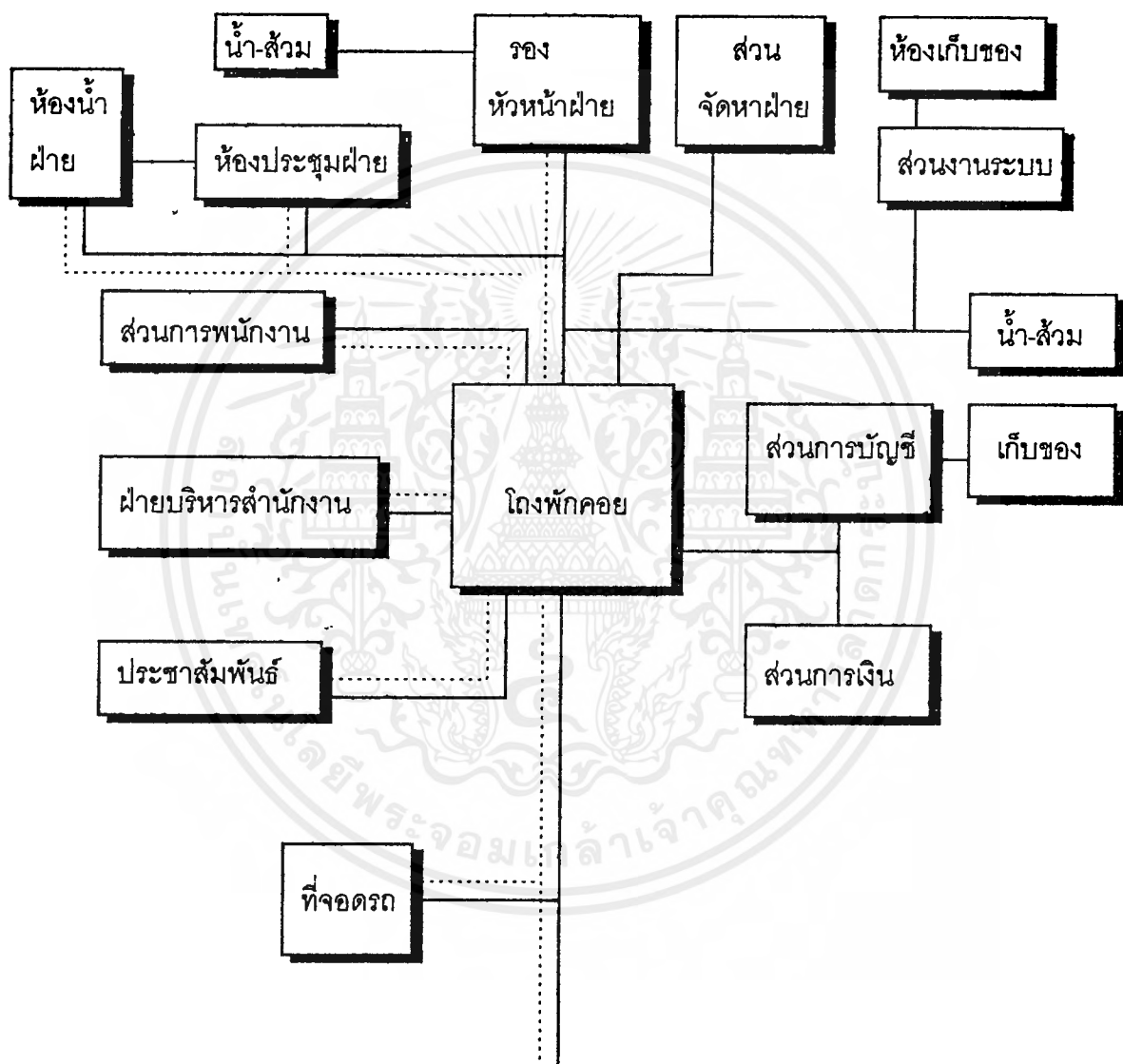
ตารางแสดง 3.7 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ  
ฝ่ายการเงิน

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	รวม
1	โถงพักคอย		3	2	2	3	2	2	2	3	1	3	1	1	3	29
2	ส่วนประชาสัมพันธ์	3		2	2	3	3	3	3	2	1	3	2	1	1	26
3	หัวหน้าฝ่าย	2	2		3	3	2	1	1	2	1	3	1	1	1	25
4	ผู้ช่วยหัวหน้าฝ่าย	2	2	3		1	2	1	1	2	1	3	2		2	22
5	ส่วนสำนักงานฝ่าย	2	2	3	3		3	3	1	2	1	1	1	1	2	28
6	ส่วนการเงิน	2	2	3	3	3		3	1	1	1	2	1	2	1	24
7	ส่วนการบัญชี	2	2	3	3	3	3		1	2	2	2	2	2	1	24
8	ส่วนระบบ	2	2	3	3	3	3	3		1	3	1	2	1	1	19
9	ส่วนการพนักงาน	2	2	3	3	3	3	3	3		1	1	2	2	1	23
10	ส่วนจัดหาพัสดุ	2	2	3	3	3	3	3	3	3		1	2	2	2	21
11	ห้องประชุมฝ่าย	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3		2	2	1	26
12	ห้องน้ำ - สวม	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3		1	1	24
13	ห้องเก็บของ	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		1	19
14	ที่จอดรถ	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3.19 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

## ฝ่ายการเงินการบริหาร



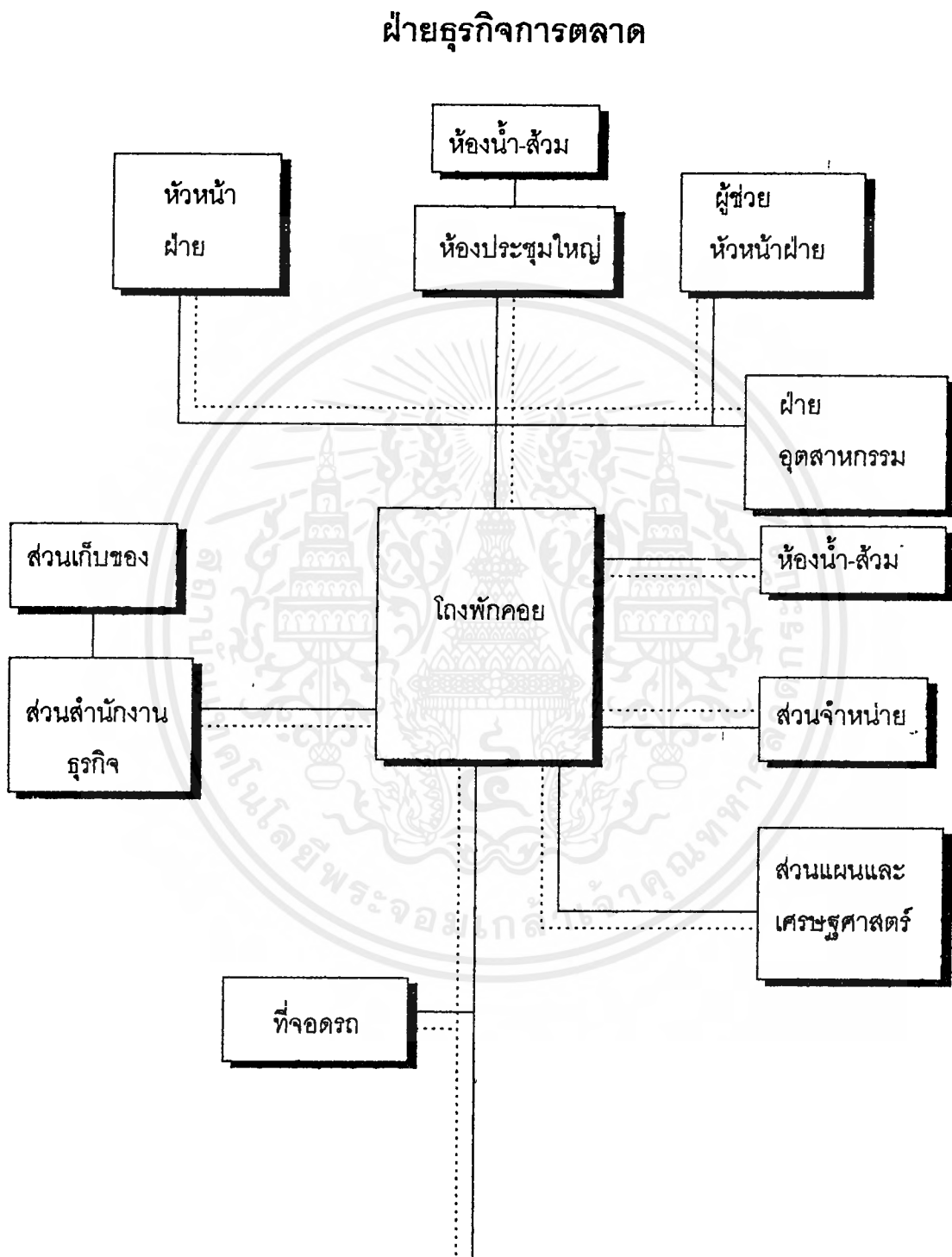
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดง 3.8 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ  
ฝ่ายธุรกิจการตลาด

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	รวม
1   โถงพักคอย		3	3	3	3	2	2	2	2	1	3	24
2   ส่วนสำนักงานธุรกิจ			3	3	3	2	1	1	2	1	2	21
3   หัวหน้าฝ่าย				3	3	1	1	1	2	1	2	20
4   ผู้ช่วยหัวหน้าฝ่าย					3	1	1	1	2	1	2	20
5   ห้องประชุมฝ่าย						1	1	2	2	1	1	20
6   ส่วนจำหน่าย							3	3	2	2	1	25
7   ส่วนอุตสาหกรรม								1	2	2	2	23
8   ส่วนแผนและเศรษฐศาสตร์									2	1	1	19
9   ห้องน้ำ-ส้วม										1	1	16
10   ห้องเก็บของ											1	12
11   ที่จอดรถ												15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3.20 แผนภูมิ แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

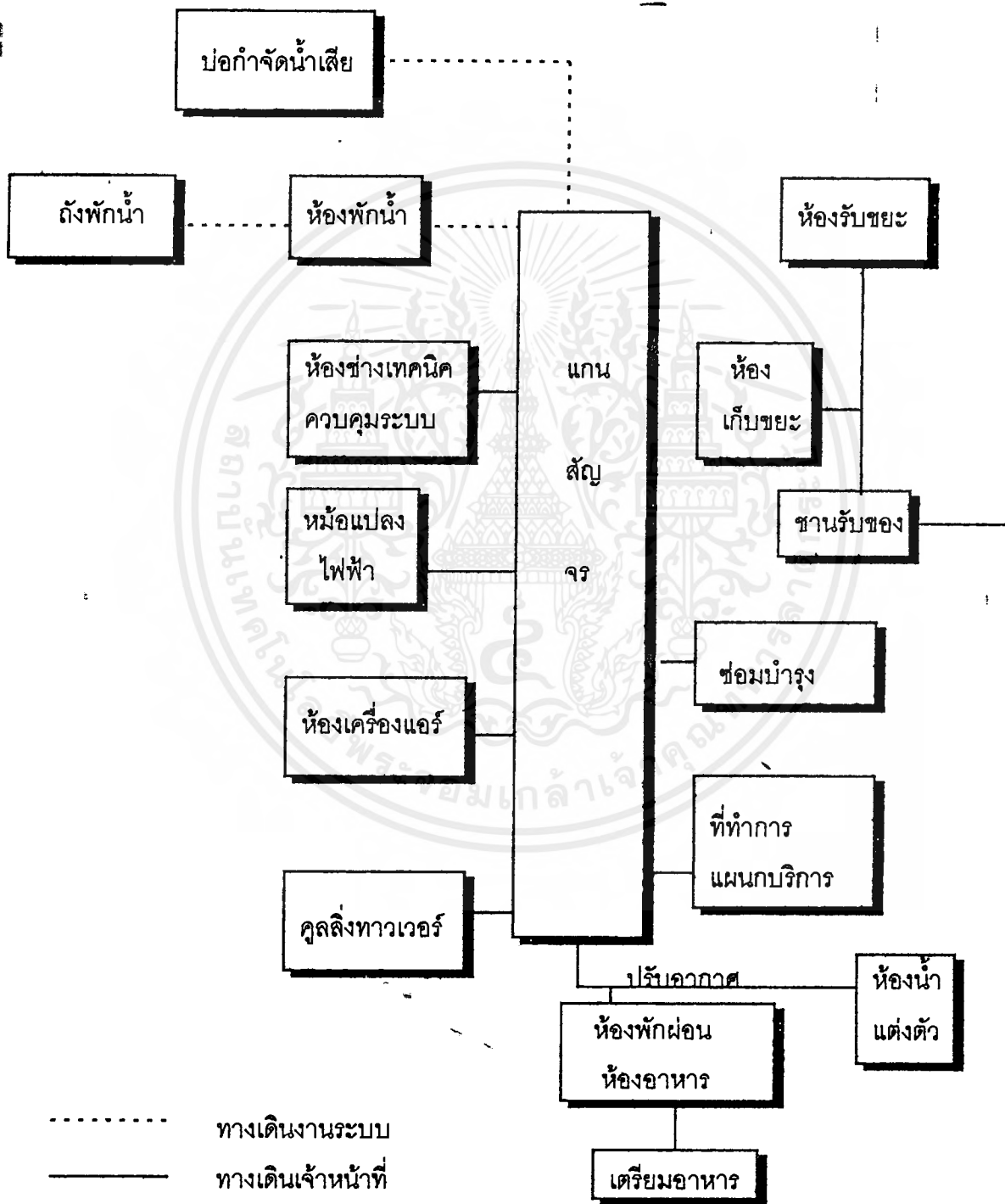
ตารางแสดง 3.9 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ  
ส่วนบริการและงานระบบเทคนิคของโครงการ

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	รวม
1	ลานรับของ LOADING	×	3	3	2	2	2	2	2	3	2	1	3	2	3	30
2	ห้องเก็บของ	×	×	3	3	2	2	2	2	3	3	1	1	1	1	28
3	แกนลิฟต์จตุร	×	×	×	3	3	1	1	2	3	3	2	3	2	2	37
4	ห้องพักเจ้าหน้าที่	×	×	×	×	3	3	3	3	2	3	2	3	3	1	31
5	ห้องเครื่องสูบน้ำ	×	×	×	×	×	2	2	2	3	1	1	1	1	1	24
6	ห้องควบคุมระบบ	×	×	×	×	×	×	2	3	3	3	1	1	1	1	28
7	ห้องเครื่องปรับอากาศ	×	×	×	×	×	×	×	1	3	1	1	1	1	1	24
8	ศูนย์รวมขุมสายโทรศัพท์	×	×	×	×	×	×	×	×	1	2	1	1	1	1	24
9	ห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	×	×	×	×	×	×	×	×	×	2	1	1	2	3	32
10	ส่วนซ่อมบำรุง	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	2	2	1	3	32
11	ส่วนบำบัดน้ำเสีย	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	3	3	3	23
12	ห้องน้ำ - ส้วม	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	1	3	25
13	ห้องพักผ่อน - อาหาร	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	3	23
14	ห้องรับขยะ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3.21 แผนภูมิ แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

ส่วนบริการ และงานระบบเทคนิคของโครงการ



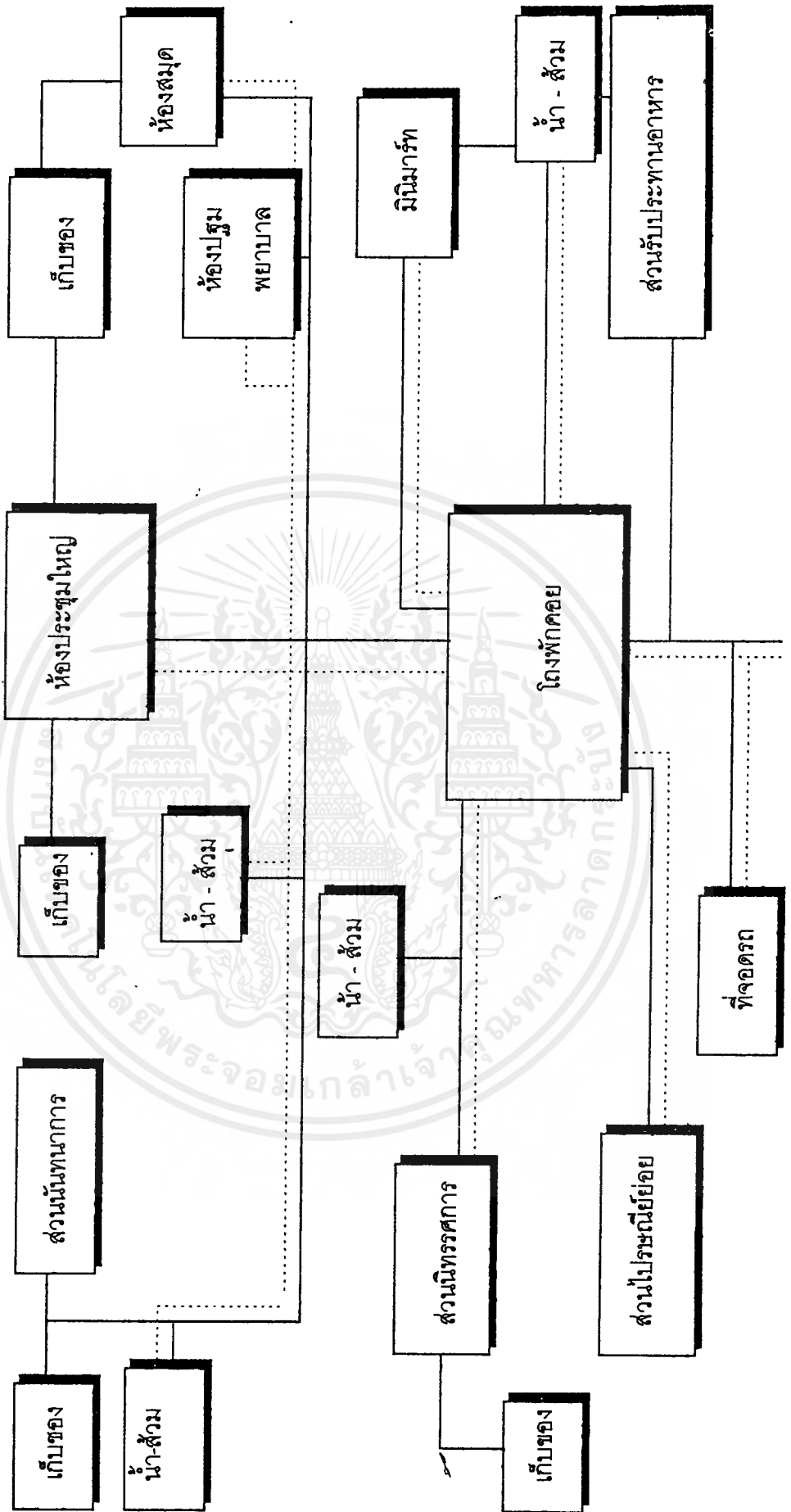
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.10 ตารางแสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ  
ส่วนพื้นที่ใช้สอยพิเศษ ( ส่วนบริการชุมชนและสังคม )

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	รวม
1 โถงพักคอย	×	2	3	3	1	1	3	2	3	2	1	1	22
2 ห้องสมุด	×	×	2	2	1	1	1	2	1	1	2	1	17
3 ห้องประชุมใหญ่	×	×	×	3	1	1	2	1	1	1	2	1	20
4 ส่วนจัดนิทรรศการ	×	×	×	×	1	1	3	2	1	2	1	1	22
5 ส่วนไปรษณียอย	×	×	×	×	×	1	1	1	1	1	2	1	17
6 ส่วนมินิมาร์ท	×	×	×	×	×	×	1	2	2	1	2	1	18
7 ส่วนรับประทานอาหาร	×	×	×	×	×	×	×	1	1	1	2	1	21
8 ส่วนนันทนาการ	×	×	×	×	×	×	×	×	2	1	2	1	19
9 ห้องปฐมพยาบาล	×	×	×	×	×	×	×	×	×	3	3	3	25
10 ห้องเก็บของ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	3	3	22
11 ห้องน้ำ - ส้วม	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	1	22
12 ที่จอดรถ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	26

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3.22 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ส่วนพื้นที่ใช้สอยพิเศษ ( ส่วนบริการชุมชน และสังคม )



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.11 ตารางแสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ  
ฝ่ายโครงการและวิศวกรรม

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	รวม
1 โถงพักคอย		3	3	2	2	2	1	1	2	2	1	2	21
2 หัวหน้าฝ่าย			3	1	1	1	1	1	1	2	1	2	17
3 ผู้ช่วยหัวหน้าฝ่าย				2	1	1	1	1	1	2	1	2	18
4 ส่วนวิศวกรรมจำหน่าย					3	3	3	1	2	2	2	1	24
5 ส่วนแบบโครงการ						3	3	3	2	2	2	1	23
6 ส่วนวิศวกรรมโครงการ							3	3	3	2	2	1	24
7 ส่วนก่อสร้าง								3	3	2	2	1	22
8 ส่วนฝ่ายอาคารสถานที่									3	2	2	1	22
9 ส่วนบริการโครงการ										2	2	1	25
10 หอonga - สวม											1	1	20
11 เก็บของ												1	18
12 ที่จอดรถ													22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## 3.2.7 การวิเคราะห์ขนาดพื้นที่ใช้สอย

## AREA REQUIREMENT ANALYSIS.

ตารางที่ 3.12 การวิเคราะห์ขนาดพื้นที่ใช้สอย

ZONE	ELEMENT	UNIT	USER	M2/UNIT	TOTAL	SOURCE	REMARK
1. ส่วนสำนักงาน กรรมการ ผู้จัดการ	- สำนักงานกฎหมาย		8	25	200	B	
	- สำนักงานตรวจสอบ ภายใน		10	25	250	B	
	- สำนักงานกรรมการ ผู้จัดการใหญ่		6	25	150	B	
	- ส่วนฝึกอบรม		12	25	300	B	
	- สำนักงานแผนกกิจการ		10	25	250	B	
	- ส่วนประชาสัมพันธ์		8	25	20	B	
	- COMMAND ROOM	1		64	64	C	
	- LIVING ROOM	1	7	20	40	B	
	- FILE ROOM	2		20	40		
	- ประธานกรรมการ		1	50	50	A	
	- คอมพิวเตอร์			30	30		
	- รองกรรมการ		1	50	50	B	
	- เลขานุการ		1	40	50	B	
	- กรรมการ		8	40	320	B	
	- RECEPTION ROOM	2	40	40	80	B	
	- BOARD MEETING ROOM	1	15	4	38	A	
	- CONFERENCE ROOM	1	12	30	30	A	
	- EXCLUSIVE LOUNG & DINNING	1	40	40	40	B	
	- 15%+CIRCULATION					314.7	
	TOTAL				2,413		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ZONE	ELEMENT	UNIT	USER	M2/UNIT	TOTAL	SOURE	REMARK
2.ฝ่ายผลิต การตลาด	- ผู้อำนวยการฝ่าย	1	1	30	30	C	
	- ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่าย	2	2	25	50	C	
	2.1 ผู้จัดการส่วนแผน- ปฏิบัติ	1	1	25	25	C	
	2.2 ผู้จัดการส่วนเทคนิค และสิ่งแวดล้อม	1	1	25	25	C	
	- RECEPTION AREA	1	1	7	7	A	
	- WAITING AREA		10	0.8	8	A	
	- MEETING ROOM	1	10	24	24	A	
	- LIVING ROOM	1	7	20	20	A	
	- STAFF AREA		73	5	365	A	
	- FILE ROOM	1		20	20	A	
	- COMPUTER	1	10	2	20	A	
	15% CIRCULATION				89		
		*TOTAL				684	
3.ฝ่ายจัดส่ง การตลาด	- ผู้อำนวยการฝ่าย	1	1	30	30	C	
	- ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่าย	2	2	25	50	C	
	3.1 ผู้จัดการส่วนจัดหา น้ำมัน	1	1	25	25	C	
	- RECEPTION AREA	1	1	7	7	A	
	- WAITING AREA		10	8	8	A	
	- MEETING ROOM	1	10	24	24	A	
	- LIVING ROOM	1	7	20	20	A	
	- STAFF AREA		103	5	515	A	
	- FILE ROOM	1		20	20	B	
	15% CIRCULATION				105		
	TOTAL				804		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ZONE	ELEMENT	UNIT	USER	M2/UNIT	TOTAL	SOURCE	REMARK
	3.2 ส่วนขนส่ง						
	- ผู้จัดการส่วนขนส่ง	1	25	25	25	C	
	- STAFF AREA		58	5	290	A	
	- FILE ROOM	1		20	20	B	
	- RECEPTION AREA	1	1	7	7	A	
	- WAITING AREA		10	0.8	8	A	
	- MEETING ROOM	1	10	2.4	24	A	
	- LIVING ROOM	1	7	20	20	A	
	15% CIRCULATION				60		
	TOTAL				455		
	3.3 ส่วนวิศวกรรมจัดส่ง						
	- ผู้จัดการส่วนวิศวกรรมจัดส่ง	1	1	25	25	C	
	- RECEPTION AREA	1	1	7	7	A	
	- WAITING AREA		10	0.8	8	A	
	- MEETING ROOM		15	2.4	36	A	
	- LIVING ROOM	1	7	20	20	A	
	- STAFF AREA		84	5	420	A	
	- FILE ROOM	1		20	20	B	
	15% CIRCULATION				81		
	TOTAL				617		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ZONE	ELEMENT	UNIT	USER	M2/UNIT	TOTAL	SOURCE	REMARK
4. ฝ่ายการ เงินและ บริหาร	- ผู้อำนวยการฝ่าย	1	1	30	30	C	
	- ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่าย	2	2	25	50	C	
	4.1 ส่วนการเงิน						
	- ผู้จัดการส่วน	1	1	25	25	C	
	- RECEPTION AREA	1	1	7	7	A	
	- WAITING AREA		12	0.8	10	A	
	- MEETING ROOM	1	15	204	36	A	
	- LIVING ROOM	1	7	20	20	A	
	- STAFF AREA		62	5	310	A	
	- FILE ROOM	1		20	20	B	
	- COMPUTER	1	30	2	60	A	
	15% CIRCULATION				85.2		
	TOTAL				654		
4.2 ส่วนบัญชี	- ผู้จัดการส่วน	1	1	25	52	C	
	- LIVING ROOM	1	7	20	20	A	
	- FILE ROOM	2		20	40	B	
	- WAITING AREA		10	0.8	8	A	
	- STAFF AREA		85	5	425	A	
	- COMPUTER	1	30	2	60	A	
		15% CIRCULATION				8607	
	TOTAL				665		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ZONE	ELEMENT	UNIT	USER	M2/UNIT	TOTAL	SOURCE	REMARK
	4.3 ส่วนระบบ						
	- ผู้จัดการส่วนระบบ	1	1	2	25	C	
	- RECEPTION AREA	1	1	7	7	A	
	- WAITING AREA		10	0.8	8	A	
	- MEETING ROOM	1	10	2.4	24	A	
	- LIVING ROOM	1	7	20	20	A	
	- STAFF AREA		43	5	215	A	
	- FILE ROOM	1		20	20	B	
	- COMPUTER	1	20	2	40	A	
	15% CIRCULATION				54		
	TOTAL				413		
	4.4 ส่วนการพนักงาน						
	- ผู้จัดการส่วน	1	1	25	25	C	
	- ห้องอบรมคอมพิวเตอร์	4	20	2	160	A	
	- ห้อง TRAINING	1	40	5	200	A	
	- WAITING AREA		10	0.8	8	A	
	- MEETING ROOM	1	15	2.4	36		
	- STAFF AREA		52	5	260	A	
	- FILE ROOM	1		20	20	B	
	- ห้องรับรองวิทยากร	1		20	20	B	
	15% CIRCULATION				110		
	TOTAL				839		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ZONE	ELEMENT	UNIT	USER	M2/UNIT	TOTAL	SOURCE	REMARK
	4.5 ส่วนบริหารสำนักงาน						
	- ผู้จัดการส่วน	1	1	25	25	C	
	- RECEPTION AREA	1	1	7	7	A	
	- WAITING AREA		10	0.8	8	A	
	- LIVING ROOM	1	7	20	20	B	
	- MEETING ROOM	1	12	2.4	29	A	
	- FILE ROOM	1		20	20	B	
	- STAFF AREA		43	5	215	A	
	- COMPUTER	1	10	2	20	A	
	15% CIRCULATION				52		
	TOTAL				396		
	4.6 ส่วนจัดหาวัสดุ						
	- ผู้จัดการส่วน	1	1	25	25	C	
	- RECEPTION AREA	1	1	7	7	A	
	- MEETING ROOM	1	12	2.4	29	A	
	- LIVING ROOM	1	7	20	20	A	
	- STAFF AREA		35	5	175	A	
	- FILE ROOM	1		20	20	B	
	15% CIRCULATION				42		
	TOTAL				318		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ZONE	ELEMENT	UNIT	USER	M2/UNIT	TOTAL	SOURCE	REMARK	
5. ฝ่ายธุรกิจ	- ผู้อำนวยการฝ่าย	1	1	30	30	C		
	- ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่าย	2	2	25	50	C		
	5.1 ส่วนจำหน่าย							
	- ผู้จัดการส่วน	1	1	25	25	C		
	- RECEPTION AREA	1	1	7	7	A		
	- MEETING ROOM	1	12	2.4	29	A		
	- LIVING ROOM	1	7	20	20	A		
	- STAFF AREA		87	5	435	A		
	- COMPUTER	1	30	2	60	A		
	- FILE ROOM	1		20	20	B		
	15% CIRCULATION					102		
		TOTAL				778		
	5.2 ส่วนอุตสาหกรรม	- ผู้จัดการส่วน	1	1	25	25	C	
- LIVING ROOM		1	7	20	20	B		
- STAFF AREA			103	5	515	A		
- FILE ROOM		1		20	20	A		
- WAITING AREA			8	0.8	7	A		
15% CIRCULATION						88		
	TOTAL				675			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ZONE	ELEMENT	UNIT	USER	M2/UNIT	TOTAL	SOURE	REMARK
	5.3 ส่วนแผนและเศรษฐกิจ- ศาสตร์						
	- ผู้จัดการส่วน	1	1	25	25	C	
	- ห้องฝึกอบรมทั่วไป	6	30	2	360	A	
	- ห้องที่ปรึกษา	2		16	32	B	
	- ห้องอบรมคอมพิวเตอร์	3	20	2	120	A	
	- ห้องควบคุมเสตทศน อุปกรณ์	1		30	30	A	
	- STAFF AREA		95	5	475	A	
	- LIVING ROOM	2	10	30	60	A	
	- RECEPTION AREA	1	1	7	7	A	
	- FILE ROOM	1		20	20	B	
	15% CIRCULATION				170		
	TOTAL				1300		
6. ฝ่าย โครงการ และ วิศวกรรม	- ผู้อำนวยการฝ่าย	1	1	30	30	C	
	- ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่าย	2	2	25	50	C	
	6.1 ส่วนวิศวกรรม- จำหน่าย						
	- ผู้จัดการส่วน	1	1	25	25	C	
	- WAITING AREA		15	0.8	12	A	
	- INFORMATION AREA	1	2	10	10	A	
	- LIVING ROOM	1	10	30	30	A	
	- STAFF AREA		19	5	95	A	
	- FILE ROOM	1		20	20	B	
	- COMPUTER	2	20	2	80	A	
	15% CIRCULATION				53		
	TOTAL				405		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ZONE	ELEMENT	UNIT	USER	M2/UNIT	TOTAL	SOURCE	REMARK
	6.2 ส่วนแบบโครงการ						
	- ผู้จัดการส่วน	1	1	25	25	C	
	- RECEPTION AREA	1	1	7	7	A	
	- WAITING AREA		10	0.8	8	A	
	- LIVING ROOM	1	10	30	30	A	
	- ห้องเขียนแบบ	2	3	20	40		
	- COMPUTER		10	2	20		
	- FILE ROOM	1		20	20		
	- STAFF AREA		32	5	160		
	15% CIRCULATION				47		
	TOTAL				357		
	6.3 ส่วนสารสนเทศ						
	- ผู้จัดการส่วน	1	1	25	25	C	
	- ผู้ช่วยผู้จัดการส่วน	2	2	20	40	C	
	- STAFF AREA		52	5	260	A	
	- OPERATION ROOM	1	2	15	15	B	
	- TAPE ROOM	1		20	20	B	
	- MEETING ROOM	1	10	2.4	24	A	
	- HARD WARE ROOM				400		
	- NET WORK ROOM						
	- ห้อง UPS						
	15% CIRCULATION				118		
	TOTAL				902		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ZONE	ELEMENT	UNIT	USER	M2/UNIT	TOTAL	SOURE	REMARK
7. ส่วนพื้นที่ ใช้สอย พิเศษ	- ห้องประชุมใหญ่	1	300	0.92	747	A	
	- ห้องสมุด	1		350	350	C	
	- ส่วนจัดนิทรรศการ	1		900	900	C	
	- ส่วนไปรษณีย์ย่อย	1		32	32	C	
	- MINIMART	1		32	32	C	
	- CANTEEN		300	1.5	596	A	
	- PANTRY	1	20	3	60	A	
	- ส่วนนันทนาการ	1		128	128	B	
	- ห้องพยาบาล	1	2	24	24	A	
	- โถงทางเข้าหลัก				276	270	B
	TOTAL				3145		
8. ส่วน บริหาร ส่วนกลาง	- XEROX & FAX	1	2	7.5	7.5	A	
	- A/C	1		20	20	B	
	- PANTRY	1		4	4	A	
	- ห้องเครื่องปั๊ม (WATER PUMP ROOM)	2		60	120	B	
	- ห้องเครื่องไฟฟ้า (GENERATOR)	1		42	42	B	
	- ห้องหม้อแปลงไฟฟ้า (TRANSFORMATION)	1		288	288	B	
	- ชุดสายโทรศัพท์ (PABX)	1		28	28	B	
	- ห้องควบคุมระบบ (CONTROL ROOM)	1	3	35	35	B	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ZONE	ELEMENT	UNIT	USER	M2/UNIT	TOTAL	SOURCE	REMARK
	- ส่วนรักษาความปลอดภัย	1	40	3	120	A	
	- เจ้าหน้าที่บริการโครงการ	1	40	3	120	A	
	TOTAL				785		
9. ส่วนอาคารจอดรถ	ที่จอดรถยนต์ + DRIVE WAY 100%	774		12	8928	D	
	TOTAL				17856		



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## REMARK

SOURCE A ARCHITECT DATA B = OWNER  
C = RESEARCH C = LAW

## สรุปพื้นที่โครงการ (AREA REQUIRMENT)

1. ส่วนสำนักงานกรรมการผู้จัดการ	2,413	ตร.ม.
2. ฝ่ายผลิตการตลาด	684	ตร.ม.
3. ฝ่ายจัดส่ง		
3.1 ส่วนจัดหาน้ำมัน	804	ตร.ม.
3.2 ส่วนขนส่ง	455	ตร.ม.
3.3 ส่วนวิศวกรรมจัดส่ง	617	ตร.ม.
4. ฝ่ายการเงินและบริหาร		
4.1 ส่วนการเงิน	654	ตร.ม.
4.2 ส่วนบัญชี	665	ตร.ม.
4.3 ส่วนระบบ	413	ตร.ม.
4.4 ส่วนการพนักงาน	839	ตร.ม.
4.5 ส่วนบริหารสำนักงาน	396	ตร.ม.
4.6 ส่วนจัดหาวัสดุ	318	ตร.ม.
5. ฝ่ายธุรกิจ		
5.1 ส่วนจำหน่าย	775	ตร.ม.
5.2 ส่วนอุตสาหกรรม	675	ตร.ม.
5.3 ส่วนแผนและเศรษฐกิจ	1,300	ตร.ม.
6. ฝ่ายโครงการและวิศวกรรม		
6.1 ส่วนวิศวกรรมจำหน่าย	405	ตร.ม.
6.2 ส่วนแบบโครงการ	357	ตร.ม.
6.3 ส่วนสารสนเทศ	902	ตร.ม.
7. ส่วนพื้นที่ใช้สอยพิเศษ		
- ห้องประชุมใหญ่	747	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องสมุด	350	ตร.ม.
- ส่วนจัดนิทรรศการ	900	ตร.ม.
- ไปรษณีย์ย่อย	32	ตร.ม.
- MINIMART	32	ตร.ม.
- CANTEEN	596	ตร.ม.
- PANTRY	60	ตร.ม.
- ส่วนนันทนาการ	128	ตร.ม.
- ห้องแพทย์	24	ตร.ม.
- โถงทางเข้าหลัก	276	ตร.ม.
8. ส่วนบริการส่วนกลาง	185	ตร.ม.
9. ส่วนอาคารจอดรถยนต์	17,856	ตร.ม.

รวมพื้นที่อาคารส่วนสำนักงานใหญ่ทั้งหมด 34,458 ตร.ม.

\* ส่วนบริษัทในเครือ อีก 3 บริษัท ซึ่งจะจัดอยู่ในอาคารนี้ในอนาคต คือ

- บริษัท บางจากกรีนไลน์ จำกัด	พนักงาน	452	คน
- บริษัท บางจากกรีนเนท จำกัด	พนักงาน	695	คน
- บริษัท บางจากเพาเวอร์ การไฟฟ้า จำกัด	พนักงาน	450	คน

ดังนั้น พื้นที่ส่วนที่คงเหลือจากส่วนสำนักงานใหญ่ คือพื้นที่ของบริษัทในเครือ

จากพื้นที่ใช้สอยของอาคารทั้งหมด 78,800 ตร.ม.

ดังนั้น พื้นที่ส่วนสำนักงานในเครือ = 78,800 - 34,458

= 44,342 ตร.ม.

## การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ

การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยโครงการเป็นตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร ในเขตเทศบาล และสุขาภิบาล จังหวัดสมุทรปราการจากพื้นที่ SITE 4.92 ไร่ หรือ 7,880 ตารางเมตร ตามข้อกำหนดการใช้ที่ดินของผังเมืองรวมกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งกำหนดค่า F.A.R. = 1 : 10 จากเทศบัญญัติควบคุมการถอยร่นของอาคารขนาดใหญ่พิเศษมีพื้นที่อาคารมากกว่า 30,000 ตารางเมตร ต้องเว้นพื้นที่โดยรอบ 6 เมตร

ดังนั้น พื้นที่ใช้สอยที่จะสร้างได้ = 7,880 ตารางเมตร

เมื่อเว้นพื้นที่โดยรอบ = 2,802 ตารางเมตร

ดังนั้น เหลือพื้นที่ก่อสร้างต่อขึ้นไปได้ =  $7,880 - 2,802 = 5,078$  ตารางเมตร

จากพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร อาคารจอดรถห้ามสูงเกิน 10 ชั้น

### 1. วิธีคำนวณหาพื้นที่อาคาร

จากพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร ในเขตเทศบาล

- อาคารสำนักงาน มีที่จอดรถทุก 120 ตารางเมตร/คัน

พื้นที่โครงการทั้งหมด = 78,800 ตารางเมตร

จำนวนรถทั้งหมด ( ทั้งโครงการ ) =  $\frac{78,800}{120} = 657$  คัน

พื้นที่โครงการทั้งหมด =  $656.6 \times 30 = 19,700$  ตารางเมตร

∴ จะคิดเป็นพื้นที่ที่มีขนาดมากกว่าคือ = 20,000 ตารางเมตร

คงเหลือพื้นที่อาคาร =  $78,800 - 20,000 = 58,800$  ตารางเมตร

คิดพื้นที่สัญญาจรวม 20 % =  $58,800 \times 0.2 = 11,760$  ตารางเมตร

เหลือพื้นที่ =  $58,800 - 11,760 = 47,040$  ตารางเมตร

### 2. โถงทางเข้าหลัก

จะเป็นจุดที่คอยจ่ายผู้ให้บริการ , ผู้ติดต่อลูกค้าไปยังส่วนต่าง ๆ ของโครงการ

ทั้งเวลาเลิกงาน จะเป็นจุดที่ผู้ใช้โครงการ , พนักงานจะสามารถรวมกันในบริเวณโถง เพื่อออกจากโครงการมากที่สุด การวิเคราะห์หาพื้นที่ใช้สอยในส่วนโถงทางเข้า คือได้จาก

จำนวนพนักงานทั้งหมดในปี 2544 ประมาณ 1,080 คนจากการสำรวจอาคารสำนักงานเก่าของบริษัทจะมีบุคคลใช้

พื้นที่ในส่วนโถง ประมาณ

1 นาที / 1 คน

และมีผู้ใช้พื้นที่ในเวลาเลิกงาน ประมาณ ( 17.00 - 17.30 )	45	คน / นาที
จาก ARCHITECTURE DATA พื้นที่โถง	0.64	ตร.ม. / คน
ดังนั้น พื้นที่โถง	=	45 x 0.64
	=	28.8 ตารางเมตร

### 3. ส่วนห้องสมุด ( LIBRARY )

- ตู้เก็บหนังสือวารสาร + นิตยสาร ขนาด 0.45 x 2.50	=	1.125	ตร.ม. / ตู้
กำหนดให้มีตู้เก็บหนังสือ 50 ตู้	=	56	ตารางเมตร
- ตู้เก็บหนังสืออ้างอิง 0.45 x 2.00	=	0.80	ตร.ม. / ตู้
กำหนดให้มีตู้เก็บหนังสือ 50 ตู้	=	40	ตารางเมตร
- พื้นที่สัญจรระหว่างตู้ 2 ตู้ 1.2 x 4	=	4.8	ตารางเมตร
∴ พื้นที่เก็บหนังสือ	= 56 + 40 + 120	=	216 ตารางเมตร
- พื้นที่อ่านหนังสือ 40 % ของที่เก็บ	= $\frac{40}{100} \times 216$	=	86.4 ตารางเมตร
- ที่เก็บบัตรห้องสมุด	2.00	ตารางเมตร	
- ที่วางหนังสือพิมพ์	2.00	ตารางเมตร	
- เครื่องถ่ายเอกสาร	8.00	ตารางเมตร	
- พื้นที่ส่วนบรรณารักษ์	21.00	ตารางเมตร	
- ห้องซ่อมหนังสือ	18.00	ตารางเมตร	
- ห้องเก็บหนังสือใหม่	9.00	ตารางเมตร	
<b>TOTAL AREA</b>	<b>350</b>	<b>ตารางเมตร</b>	

### 4. ส่วนรับประทานอาหาร

- พื้นที่ต่อคน	1.5	ตารางเมตร
- กำหนดจำนวน 300 คน	450	ตารางเมตร
- พื้นที่ CIRCULATION 15 %	=	67.5 ตารางเมตร
- TOTAL AREA ส่วนรับประทานอาหาร	517.5	ตารางเมตร
- ส่วน PANTRY 15 %	=	78 ตารางเมตร
∴ TOTAL AREA	=	596 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5. ส่วนห้องประชุมใหญ่

- ห้องประชุม 300 ที่นั่ง		0.92	ตารางเมตร / คน
TOTAL	$0.92 \times 300$	=	276 ตารางเมตร
- พื้นที่สัญจร 20 %		55.2	ตารางเมตร
∴ พื้นที่นั่งและพื้นที่สัญจร		=	332 ตารางเมตร
- พื้นที่เวที 25 % ของพื้นที่		=	83 ตารางเมตร
- ห้องเก็บของ 10 % ของพื้นที่		=	34 ตารางเมตร
- ห้องควบคุม		=	30 ตารางเมตร
- ห้องเตรียม ( BACK UP ) 10 %		=	34 ตารางเมตร
- FOYER 0.6 ตารางเมตร / คน		=	180 ตารางเมตร
- LOBBY 0.18 ตารางเมตร / คน		=	54 ตารางเมตร
TOTAL AREA		=	747 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค

#### 3.3.1 การศึกษาระบบโครงสร้างของอาคาร

##### 1) โครงสร้างที่อยู่ใต้ดิน (SUB STRUCTURE)

ทำหน้าที่รับน้ำหนักโครงสร้างที่อยู่เหนือผิวดิน ด้านทานแรงภายนอกที่กระทำต่ออาคารในทุกทิศทาง ด้านทานอาคารไม่ให้หลุดลอยออกจากที่รองรับโครงสร้างใต้ดิน ได้แก่ฐานราก ซึ่งการรองรับน้ำหนักของฐานรากมีความแตกต่างกันไปตามประสิทธิภาพของดิน ฐานรากจะมี 3 ประเภท คือ

1. ฐานรากตื้น
2. ฐานรากลึก
3. ฐานรากพิเศษ

ระบบโครงสร้างใต้ดินของอาคารสูง ได้แก่ ระบบเข็มและฐานรากของอาคารซึ่งเป็นโครงสร้างที่สำคัญของอาคาร เนื่องจากต้องเป็นโครงสร้างในการรองรับโครงสร้างทั้งหมดของอาคาร

##### 2) โครงสร้างที่อยู่บนผิวดิน (SUPER STRUCTURE)

แบ่งได้เป็น 2 ประเภท ตามลักษณะการจัดแบ่งที่ว่างเพื่อใช้สอย

2.1 โครงสร้างอาคารสูง ตามลักษณะการจัดระบบการรับน้ำหนักสามารถแบ่งออกได้ดังนี้

1. PARALAL BEAR WALLSทางแนวตั้ง และรับแรงกระทำตามแนวนอน เช่น แรงลมเหมาะกับอาคารที่ไม่ต้องการที่ว่างขนาดใหญ่
2. CORE AND FACADE BEARING WALLS เป็นระบบโครงสร้างที่จัดให้มีแกนและผนังเป็นตัวรับน้ำหนักของโครงสร้าง
3. SELF-SUPPORTING BOXES การก่อสร้างระบบกล่องเป็นระบบที่ก่อสร้างสำเร็จรูปแบบ 3 มิติ โดยนำกล่องเหล่านี้มาเรียงและเชื่อมเข้าด้วยกัน
4. CANTILEVEREDSLAB ใช้แกนกลางเป็นตัวรับน้ำหนักจากระบบพื้น สามารถจัดที่ว่างให้เป็นอิสระจากเสาได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. FLAT SLAB เป็นระบบที่ใช้คอนกรีตแผ่นหนาวางบนหัวเสา สามารถจัดให้เป็นระบบการก่อสร้างที่มีความสูงน้อยกว่าระบบอื่น
6. INTERSPATIAL เป็นระบบโครงสร้างที่มีโครงสร้างพื้นออกมาจากแกนกลาง CORE
7. SUSPENSION เป็นระบบโครงสร้างที่มีการรับน้ำหนักโดยปราศจาก BUCKLING แต่แรงที่เกิดขึ้นเป็นแรงโน้มถ่วงของโลก ซึ่งเกิดจากน้ำหนักของพื้นกระทำต่อ TRUSS ที่ยื่นออกมาจากแกนกลาง
8. STACBERED TRUSS ใช้โครง TRUSS เป็นตัวรับน้ำหนักพื้นของอาคารแต่ละชั้น นอกจากนี้ยังมีการติดตั้ง WIND BRACING เพื่อรับแรงลมอีกด้วย
9. RIGID FRAME เป็นโครงสร้างที่มีการออกแบบรอยต่อให้มีความแข็งแรงเป็นชิ้นเดียวกัน
10. RIGID FRAME AND CORE เป็นโครงสร้างสำหรับอาคารสูง มีการนำเอาระบบแกนมาใช้ในการรับแรงและใช้เป็นที่ยึดตั้งของระบบเครื่องกลต่างๆ
11. TRUSSED FRAME คล้ายกับระบบของ RIGID FRAME AND CORE แต่มีการเพิ่ม TRUSS ที่แกนที่บริเวณมุมทั้งสี่ของอาคารเพื่อช่วยรับแรงเฉือนตามแนวตั้ง ลักษณะการรับแรงคล้ายกับระบบ RIGID FRAME AND CORE
12. BELT TRUSS FRAME AND CORE เป็นระบบโครงสร้างที่ประกอบด้วยเสาและแกน ต่างๆ
13. TUBE IN TUBE กลุ่มเสาด้านนอกและคานจะเปิดที่ว่างด้านนอกอาคารให้เพียงเล็กน้อย กลุ่มเสาเหล่านี้พร้อมทั้งกลุ่มเสาที่อยู่ตรงแกนจะเป็นตัวรับน้ำหนักอาคาร
14. BUNDLED TUBE เป็นระบบโครงสร้างสำหรับอาคารที่มีความสูงและจำนวนชั้นมาก มีการรวมกลุ่มกันของโครงสร้างอย่างใกล้ชิด อาจเรียงเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าธรรมดา หรือเรียงคล้ายโครง

### ระบบพื้น

ระบบพื้นที่ใช้กับอาคารสูงมีด้วยกันดังต่อไปนี้

- 1) ระบบพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อในที่ ได้แก่ พื้นทางเดียว (ONE WAY SLAB) พื้นสองทาง (TWO WAY SLAB) พื้นยื่น (CANTILIVER SLAB)
- 2) ระบบพื้นสำเร็จรูป (PRECAST FLOOR SLAB) พื้นระบบนี้มีหลายประเภท เช่น ระบบโครงพื้นหลายชั้น ระบบโครงพื้นชั้นเดียว และระบบพื้นคอนกรีตตัน ระบบที่เหมาะสมสำหรับอาคารสูงคือระบบโครงพื้นชั้นเดียว ได้แก่ พื้นสำเร็จรูปแบบ U-CHANNEL, HOLLOW CORE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DOUBLE TEE ซึ่งสามารถพาดช่วงได้กว้างกว่าพื้นสำเร็จรูปแบบอื่นๆ คือ พาดช่วงกว้างตั้งแต่ 7.00-12.00 เมตร

3) พื้นวaffle สแลบ (WAFFLE SLAB) เป็นชนิดพื้นซึ่งประกอบด้วยคานขอยคอนกรีตเสริมเหล็ก วางเหล็กเสริมสองทางซึ่งวางอยู่ในคานขอย ที่ติดกันเป็นตะแกรงสี่เหลี่ยมตามพื้นที่ของพื้น ส่วนที่อยู่ใกล้เสาจะเป็นแบบพื้นเรียบ

4) พื้นระบบคานตารางทะแยง (SKEW GRID BEAM) เป็นระบบพื้นที่วางคานให้เป็นตารางทะแยง ช่วยลดความหนาของพื้นได้มากกว่าแบบวaffle สแลบ คานรับพื้นชนิดนี้มีลักษณะเชื่อมคานยึดตรึง (FIXED BEAM) สามารถรับน้ำหนักได้มากกว่าคานธรรมดา 50% ความลึกของคานในพื้นที่ระบบคานตารางทะแยง เท่ากับ  $1/40$  ถึง  $1/50$

5) ระบบพื้นไร้คาน แพลตสแลบ (FLAT SLAB) เป็นระบบพื้นที่สามารถรับน้ำหนักสองทางได้ดี จัดอยู่ในประเภทพื้นรับน้ำหนักมาก สามารถรับน้ำหนักบรรทุกทุกตั้งแต่ 500 กิโลกรัม/ตารางเมตรขึ้นไป มีการเสริมเหล็กภายในพื้นเสมือนเป็นคานอยู่ในพื้นนั้นด้วย ดังนั้นจึงทำให้โครงสร้างของพื้นและพื้นเป็นเนื้อเดียวกัน มีความหนามากกว่าพื้นธรรมดา จากการที่พื้นประเภทนี้รับน้ำหนักได้มากจึงทำให้เกิดแรงเฉื่อยขึ้นที่ปลายเสา ดังนั้น จึงมีการเสริมความหนาในบริเวณหัวเสาเป็นรูปเห็ด (CAPITAL) หรือเพิ่มความหนาของพื้น (DROP PANEL) อาจใช้ทั้งสองผสมกัน

6) แพลตเพลท จะคล้ายกับระบบ FLAT SLAB แต่ต่างกันที่ไม่มี DROP PANEL และ CAPITAL เสาที่รับสามารถวางห่างไม่เท่ากันก็ได้ และได้พื้นจะเรียบตลอดทั้งพื้น โดยมีอัตราส่วนความกว้างต้องความยาวเท่ากับ 1:1.5 ความยาวช่วงที่ต่อกันจะต่างกันได้ไม่เกิน 33% ของช่วงความยาว และต้องมีช่วงเสาอย่างน้อย 5 ช่วงเสาขึ้นไป

### การวิเคราะห์ระบบโครงสร้างอาคาร

#### 1) ระบบโครงสร้างใต้ดินของโครงการ

สำหรับอาคารโครงการเป็นอาคารสูง จึงต้องคำนึงถึงความแข็งแรงของอาคารเป็นอย่างมาก ระบบเสาเข็มของโครงการควรใช้ระบบเข็มแบบตอกและหล่อในที่ เพราะสามารถรับน้ำหนักได้มาก นอกจากนี้ยังประหยัดสำหรับงานดินด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบฐานรากที่เหมาะสมกับอาคารโครงการที่ควรจะใช้เป็นแบบ MAT FOUNDATION และ ISOLATED FOOTING ร่วมกัน

## 2) ระบบโครงสร้างเหนือดิน

สำหรับอาคารโครงการเป็นอาคารสูง จึงต้องเลือกระบบโครงการที่รับแรงกระทำต่างๆ เช่น แรงแลม ได้ ดังนั้นจึงเลือกใช้ระบบโครงสร้าง FRAME ธรรมดา กับผนังรับแรง (SHEAR WALL) และผนัง CURTAIN WALL สำหรับภายนอกอาคาร

ตารางที่ 3.13 ตาราง แสดงการเปรียบเทียบระบบพื้นชนิดต่างๆ

ประเภท	ความหนาของพื้น	ความลึกคาน	เทคนิคความชำนาญ	เวลาการก่อสร้าง	รวม
CONVENTIONAL	1	1	4	1	7
RIBBED SLAB	3	1	4	1	9
WAFFLE SLAB	3	1	3	1	8
FLAT SLAB	2	4	3	2	11
PRESTRESSED FLAT PLATE	4	4	2	2	12
PREPABRICATED SYSTEM	2	1	2	4	9

การเลือกใช้โครงสร้างแนวระนาบ จากการเปรียบเทียบระบบพื้นต่างๆ แล้วพบว่า ระบบ PRESTRESSED FLAT PLATE มีความเหมาะสมสำหรับโครงสร้างอาคารของโครงการ โดยใช้ในส่วนของอาคารสำนักงานและส่วนจอดรถ เนื่องจากสามารถลดความสูงระหว่างชั้นได้มาก มีความหนืดหยุ่นในการกำหนดผนังกันห้องมีความแข็งแรงมั่นคงดีกว่าพื้นระบบอื่น และสะดวกต่อการก่อสร้างด้วยไม้แบบ

### 3.3.2 ระบบไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้าในอาคารสูงประกอบด้วย

1) ระบบการต่อลงดิน อาคารขนาดใหญ่ปัจจุบันใช้ระบบนี้เป็นระบบร่วมสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิดที่จำเป็นต้องต่อลงดิน รวมทั้งสายดินของระบบป้องกันฟ้าผ่า อุปกรณ์โทรศัพท์และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (ยกเว้นของคอมพิวเตอร์บางชนิดที่ต้องต่อลงดินแยกต่างหาก เป็นอิสระจากระบบไฟฟ้า) เป็นต้น ความต้านทานของระบบดินสำหรับอาคารตํ่า คือประมาณ 1-2 โอห์ม หากจำเป็นต้องไม่สูงเกินกว่า 5 โอห์ม

การเดินระบบต่อลงดินควรทำเป็นสายดินรอบอาคาร หรือรอบสวนหนึ่งของอาคารหลักดินอาจใช้เหล็กหุ้มทองแดงฝังเป็นระยะๆ หรืออาจใช้เหล็กฐานรากอาคารเป็นหลักดินก็ได้ นอกจากนี้ส่วนที่เป็นโลหะของอาคาร เช่น ท่อน้ำโลหะ ท่อลมโลหะ ท่อร้อยสายโลหะ โครงเหล็กของลิฟท์ โครงโลหะของอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ เป็นต้น จะต้องต่อลงดินด้วย

2) ระบบสถานีย่อย (SUB STATION) เป็นจุดแยกจ่ายกระแสไฟฟ้าเนื่องจากกระจายภาระ (LOAD) มิให้รวมอยู่จุดเดียว ประกอบด้วยอุปกรณ์ทางด้านไฟฟ้าแรงสูง หม้อแปลงไฟฟ้า และแผงสวิตช์เมนแรงต่ำ ในอาคารสูงที่มีการใช้กระแสไฟฟ้ามากจะต้องติดตั้ง SUB STATION ไว้ในหลายๆ ชั้นให้ใกล้กับบริเวณที่มีการใช้กระแสไฟฟ้ามาก เช่น ห้องเครื่องปรับอากาศ SUB STATION แต่ละจุดควรใช้สองชุด กรณีที่หม้อแปลงชุดใดมีการขัดข้อง จำเป็นต้องหยุดเพื่อซ่อมแซมก็ยังสามารถจ่ายไฟฟ้าได้ตามปกติ นอกจากนี้หม้อแปลงไฟฟ้าต้องใช้ชนิดที่ไม่ลุกเป็นเพลิงได้ เช่น แบบแห้ง ชนิด Vaptilated Dry หรือ Cast Resin เป็นต้น โดยเฉพาะในบริเวณที่มีความชื้นสูงกว่าปกติ เช่น ในห้องเครื่องใต้ดิน ควรใช้หม้อแปลงชนิด Cast Resin

3) ระบบสายป้อน (FEEDERS) เป็นระบบการจ่ายกระแสไฟฟ้าในแนวตั้งสำหรับอาคารสูงควรใช้ busway แผนการใช้สายร้อยท่อในการเดินสายไฟเพราะสามารถแก้ปัญหาเรื่องน้ำหนักของสายไฟได้ นอกจากนี้การใช้ busway ยังสะดวกในการต่อสายแยกเข้าแผงสวิตช์ประจำชั้นได้ ข้อสำคัญเพื่อความปลอดภัยต้องมีระบบการต่อลงดินสำหรับ busway ด้วย

4) ระบบไฟฉุกเฉิน ในอาคารสูงจำเป็นต้องมีระบบไฟฟ้าฉุกเฉินสำรองไว้กรณีที่เกิดเหตุขัดข้องเกี่ยวกับกระแสไฟฟ้า โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 2 ระบบ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1 เครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซลชนิดทำงานโดยอัตโนมัติ เครื่องจะสตาร์ทและมีสิทธิ์สับเปลี่ยนจ่ายไฟให้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่สำคัญได้ภายในระยะเวลา 10 วินาที หลังจากไฟฟ้าเมนดับเพื่อจ่ายให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้าที่สำคัญ เช่น ลิฟท์บางส่วนเครื่องสูบน้ำ ไฟแสงสว่างในบริเวณที่สำคัญ เครื่องสูบน้ำดับเพลิง ระบบแจ้งสัญญาณเพลิงอัตโนมัติ ตู้สาขาโทรศัพท์ เป็นต้น

4.2 แบตเตอรี่สำหรับระบบไฟฟ้าแสงสว่าง เพื่อให้แสงสว่างในช่วงก่อนที่จะระบบจ่ายไฟจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซลจะทำงาน หรือในกรณีที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซลชำรุด ไม่สามารถจ่ายไฟได้ระบบนี้ต้องมีติดตั้งในบริเวณที่มีความสำคัญต่อความปลอดภัย เช่น หลอดไฟในป้ายสัญญาณฉุกเฉินต่างๆ ดวงโคมในบริเวณทางหนีไฟและบันไดหนีไฟ ไฟฉุกเฉินในลิฟท์ ไฟแสงสว่างในห้องเครื่อง เป็นต้น ระบบแบตเตอรี่นี้มีทั้งแบบติดตั้งอิสระสำหรับดวงโคมแต่ละชุดและแบบศูนย์กลางจ่ายไฟไปยังดวงโคมหลายๆ จุดก็ได้ ตัวอย่างเช่น ในปัจจุบันมีการใช้หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์พร้อมเครื่องอัดขนาดเล็ก และมีบัลลาสต์พิเศษที่สามารถใช้ไฟปกติได้ หากไฟเมนดับจะใช้ไฟจากเครื่องอัดไฟแทน แต่จะให้ความสว่างน้อยลง ในกรณีที่มีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งต้องมีไฟฟ้าป้อนอยู่ตลอดเวลาจำเป็นต้องมีการควบคุมความถี่และแรงดันไฟฟ้า

**การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง**

**ระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้า** ระบบที่ใช้ในโครงการนี้เป็นแบบ CENTERIZED MAIN POWER SUPPLY SYSTEM เป็น 3 เฟส กระแสสลับมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวง โดยต่อจากเมนกระแสไฟฟ้าแรงสูง แปลงเป็นกระแสแรงต่ำ ผ่านหม้อแปลงไฟฟ้าขนาด 12 KV ให้ VOLTAGE 200/380 หม้อแปลงจัดแยกเป็น 2 ชุด สำหรับไฟฟ้าแสงสว่างและกำลังอีกชุดสำหรับเครื่องปรับอากาศและเครื่องจักรต่างๆ

ระบบไฟฟ้าในโครงการใช้ไฟฟ้ากำลังขนาด 3 เฟส 4 สาย จากไฟฟ้านครหลวงโดยต่อสายเมนกระแสแรงสูงแปลงเป็นกระแสแรงต่ำ โดยการผ่านหม้อแปลงขนาด 12 KV แปลงกระแสแรงสูง 12 KV เป็น 2 ขนาด คือ

1. ขนาด 380 โวลต์ สำหรับจ่ายให้กับเครื่องยนต์และอุปกรณ์ในการปรับอากาศระบบระบายอากาศลิฟท์ เป็นต้น

2. ขนาด 200 โวลต์ เฟสเดียว 50 รอบ/วินาที ใช้สำหรับไฟฟ้าแสงสว่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.3 ระบบปรับอากาศ

1) การปรับอากาศ หรือควบคุมสภาพอากาศภายในอาคาร มี 2 ประเภทดังนี้

1. ปรับอากาศโดยตรง (DIRECT REFRIGERATION SYSTEM) หรือการปรับอากาศโดยการให้อากาศผ่าน COOLING COIL โดยตรง

2. ปรับอากาศทางอ้อม (INDIRECT REFRIGERATION SYSTEM) เป็นวิธีที่อาศัยจากตัวกลางเป็นตัวนำความร้อนจากห้องมาให้แก่รังผึ้งรับความร้อนอีกทอดหนึ่ง

2) การพิจารณาสำหรับการปรับอากาศในอาคารขนาดใหญ่

สำหรับระบบที่เหมาะสมและนิยมใช้กันในอาคารขนาดใหญ่ มีอยู่ 3 ระบบที่นิยมใช้กันมาก คือ

2.1 ระบบทำน้ำเย็นหมุนเวียนส่วนกลาง (CENTRAL CHILLED WATER SYSTEM) เป็นระบบที่ใช้เครื่องทำน้ำเย็น (WATER CHILLER) ทำน้ำเย็นแล้วใช้น้ำเย็นเป็นตัวกลางในการให้ความเย็นในระบบปรับอากาศโดยการเดินท่อจากน้ำเย็นไปยังเครื่องส่งลมเย็น (AIR HANDLING OR FAN COIL UNIT) ซึ่งติดตั้งอยู่ตามชั้นต่างๆ ในอาคาร เครื่องทำน้ำเย็นมีทั้งชนิดระบบความร้อนด้วยอากาศ (AIR COOLED WATER) ซึ่งจะนิยมใช้สำหรับอาคารที่ต้องการขนาดการทำความเย็นไม่มากนัก และชนิดที่ระบายความร้อนด้วยน้ำ (WATER COOLED WATER CHILLER) ซึ่งมักจะใช้เมื่อมีความต้องการขนาดการทำความเย็นมากๆ

2.2 ระบบเครื่องปรับอากาศครบชุดในตัว ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ (WATER COOLED PACKAGED AIRCONDITIONER) เป็นระบบที่ใช้เครื่องปรับอากาศที่มีองค์ประกอบที่สำคัญทั้ง 4 ส่วน อันได้แก่ คอมเพรสเซอร์, คอยล์เย็น (EVAPORATOR), คอยล์ร้อน (CONDENSER) และวาล์วลดความดัน (EXPANSION VALVE) ครบชุดอยู่เครื่องเดียวกันและเป็นการระบายความร้อนของคอยล์ร้อน ใช้น้ำในการระบายความร้อน โดยใช้कुูลิ่งทอเวอร์ช่วยให้น้ำระบายความร้อนจากเครื่องเย็นลงและกลับไปใช้ในการระบายความร้อนใหม่

2.3 ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT SYSTEM) ระบบนี้เป็นระบบที่คนทั่วไปคุ้นเคยกันมากที่สุด ระบบปรับอากาศจะประกอบด้วยเครื่องหลัก 2 ส่วน ส่วนที่ 1 เรียกว่า

เครื่องส่งลมเย็น (AIRHANDLING OR FANCOIL UNIT) ซึ่งจะติดตั้งอยู่ภายในอาคาร และส่วนที่ 2 เรียกว่า เครื่องระบายความร้อน (AIR COOLED CONDENSING UNIT) ซึ่งจะติดตั้งอยู่ภายนอก

### การวิเคราะห์ระบบปรับอากาศ

วิเคราะห์ระบบปรับอากาศในประเทศ แบ่งตามระบบการติดตั้งให้เหมาะกับสถานที่ และการใช้งาน ซึ่งแบ่งเป็น 3 แบบคือ

#### 1. แบบหน้าต่าง (WINDOW TYPE)

เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดเล็ก ใช้วิธีปรับอากาศโดยตรง ติดตั้งบนกำแพงซึ่งติดกับอากาศนอกตัวเครื่องมีส่วนรับความร้อนและคายความร้อนอยู่ในกล่องเดียวกัน รับความร้อนจากภายในผ่านตัวนำไปทิ้งด้านนอกห้อง

##### ข้อดีของแบบหน้าต่าง

1. มีขนาดเล็ก ติดตั้งง่าย
2. มีราคาถูก เหมาะกับสถานที่เล็ก ๆ
3. การบำรุงรักษาง่าย โดย

##### ข้อเสีย

1. ความสามารถจำกัดใช้กับสถานที่เล็กเท่านั้น
2. การติดตั้งต้องเจาะผนัง อาจจะเสียความสวยงามของสถานที่ไป
3. ต้องติดตั้งกับห้องที่มีผนังด้านหนึ่งติดต่อกับภายนอก
4. มีเสียงดังรบกวน

ที่เล็ก ๆ

การถอดเครื่องปรับอากาศลงมาทั้งเครื่อง

#### 2. แบบแยกส่วน (SPLIT TYPE)

เป็นเครื่องปรับอากาศ ซึ่งได้รับการพัฒนาขึ้นมาเพื่อการแก้ปัญหาในกรณีที่ไม่มีความสะดวกในการนำเครื่อง COMPRESSOR ของเครื่องปรับอากาศมาติดตั้งใกล้สถานที่ปรับอากาศได้ สามารถที่แยกเอาส่วนจากเครื่องมาติดตั้งในห้องแล้วเดินท่อตัวนำไปสู่บริเวณที่จะติดตั้งเครื่องส่วนที่เหลือได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ข้อดีของแบบแยกส่วน

1. มีผลขนาดความเย็นที่ต้องการ
2. ไม่มีเสียงรบกวนมากนัก
3. ติดตั้งได้ง่ายกว่าแบบศูนย์รวม

### ข้อเสีย

1. สำหรับห้องกว้างหรือมีหลายห้อง ทำให้การเดินทางท่อตัวนำยุ่งยากและถึงแม้จะแยกชุดก็จะยุ่งยากต่อการหาที่ติดตั้งหน่วยระบบความร้อน

2. การเดินทางยาวมากๆ ทำให้สิ้นเปลืองและเกิดการเสียดูดของความร้อนสู่ภายนอกท่อ

### 3. แบบศูนย์รวม (CENTRAL TYPE)

ใช้การปรับอากาศทั้งแบบทางตรงและทางอ้อม เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ แยกเครื่องออกเป็นหลายชุด มีลักษณะการใช้งานแตกต่างกัน เป็นแบบที่ใช้กับโครงการ

### ข้อดีของแบบศูนย์รวม

1. เหมาะกับพื้นที่ปรับอากาศขนาดใหญ่
2. มีเครื่องรวมที่จุดเดียวเข้า บำรุงรักษาง่าย
3. ไม่มีเสียงรบกวนในบริเวณปรับอากาศ
4. มีให้เลือกใช้งานกับงานทุกแบบ
5. ใช้กับโครงการใหญ่จะประหยัดกว่าใช้เครื่องเล็กๆ หลายๆ เครื่อง

### ข้อเสีย

1. ต้นทุนสูงมาก
2. การติดตั้งต้องพิถีพิถัน และมีการเตรียมการเดินทาง
3. ค่าใช้จ่ายบำรุงรักษาสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.14 ตารางแสดงขนาดห้องเครื่องโดยประมาณ สำหรับการ  
ปรับอากาศระบบซีลเลอร์ ระบายความร้อนด้วยน้ำ

ขนาด(ตัน)	ขนาดห้อง (เมตร)	พื้นที่ (ตารางเมตร)
100	4*10	40
120	6*10	60
300	8*10	80
400	8*12	100
600	10*12	120
800	10*12	120
1,000	10*14	140
2,000	12*20	240

ตารางที่ 3.15 ตารางแสดงความต้องการในการปรับอากาศ

ประเภทห้อง	ปริมาณความต้องการ(ตร.ม/ตัน)
1.สำนักงาน	25.5
2.ห้องอาหาร	10.80 ,
3.ร้านค้า	22.50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3: 16 ตารางแสดงขนาดคลังทาวเวอร์

ความเย็น	เส้นผ่านศูนย์กลาง	สูง	น้ำหนัก(กก.)
100	2.80	2.70	1,100
200	3.70	3.20	2,540
300	4.40	3.60	4,080
400	5.00	4.40	7,100
600	6.60	5.40	10,500
800	7.60	5.80	12,500

วิเคราะห์ขนาดความต้องการของระบบปรับอากาศของโครงการ

- ส่วนสำนักงาน 52,502 = 2,083 ตัน

25.20

- ส่วนแต่งงาน 1,370 = 60 ตัน

22.50

- ห้องอาหาร 960 = 89 ตัน

10.80

รวมปริมาณความต้องการ ปรับอากาศในโครงการ = 2,230 ตัน

จากตารางห้องเครื่องซิลเลอร์จะมีขนาดมากกว่า 12\*20 ม.

ขนาดคลังทาวเวอร์

จากตารางจะได้ขนาดคลังทาวเวอร์ สำหรับโครงการคือ ขนาด 400 ตัน =6 เครื่องโดยมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 5.00เมตร สูง 3.40 เมตร น้ำหนักเครื่อง 7,100กิโลกรัม และขนาด 2,000 ตัน 1เครื่องและขนาด 300 ตัน ใช้ห้องขนาด 14.00\*20.00 ม.แ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.4 ระบบป้องกันอัคคีภัย

#### 1) การป้องกันอัคคีภัยด้วยการออกแบบ

1.1 ใช้วัสดุไม่ติดไฟหรือวัสดุทนไฟ เช่น ประตูห้องทำด้วยยิบซัมบอร์ดทนไฟ ผ้า  
ม่านทอด้วยใยสังเคราะห์ เพอร์ริเจอร์บางอย่างใช้เป็น Fiberglass

1.2 จัดให้มีบันไดหนีไฟอยู่ตอนปลายของอาคารทั้งสองข้าง โดยผนังประตูและ  
กระจกสามารถกันไฟได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้องป้องกันควันไม่ให้เข้ามาในช่องบันไดหนีไฟได้

1.3 การวางตำแหน่งของส่วนที่มีโอกาสเกิดเพลิงไหม้ เช่น ห้องครัว, ห้องเครื่อง  
พยายามแยกออกจากส่วนอื่นของอาคาร

1.4 การเดินสายไฟทั้งหมดต้องเดินฝังในท่อเหล็กป้องกันการติดไฟในกรณีที่เกิด  
ไฟฟ้าลัดวงจร

1.5 ระบบปรับอากาศ เป็นแบบแยกติดตั้งเครื่องเป่าลมเย็นภายในห้องโดยไม่ใช้  
ท่อลมร่วมเพื่อป้องกันควันไฟจากห้องหนึ่งถูกดูดไปยังอีกห้องหนึ่ง

1.6 บันไดหนีไฟอาคารชั้นบนจะเป็นลานจอดเฮลิคอปเตอร์ได้ สามารถใช้ขนย้าย  
ผู้ป่วยในกรณีฉุกเฉิน

1.7 ติดตั้งสายล่อฟ้าระบบพิเศษ ที่สามารถป้องกันฟ้าผ่าอาคารได้อย่างมีประ  
สิทธิภาพ

#### 2) การเตือนภัยเมื่อเกิดเพลิงไหม้

การแจ้งเหตุสัญญาณเตือนภัยมักจะไม่แจ้งออกสู่ภายนอกในบริเวณชั้น  
ต่างๆ ในทันที แต่จะแจ้งไปยัง VOARD ในห้องควบคุม ซึ่งมีพนักงานรักษาความปลอดภัยอยู่ 24  
ชม. เมื่อพนักงานได้รับสัญญาณ จะตรวจสอบบริเวณที่เกิดสัญญาณแล้วจึงแจ้งเหตุให้ทราบทั่ว  
กันและจัดการต่อไป

#### การวิเคราะห์ระบบป้องกันอัคคีภัย

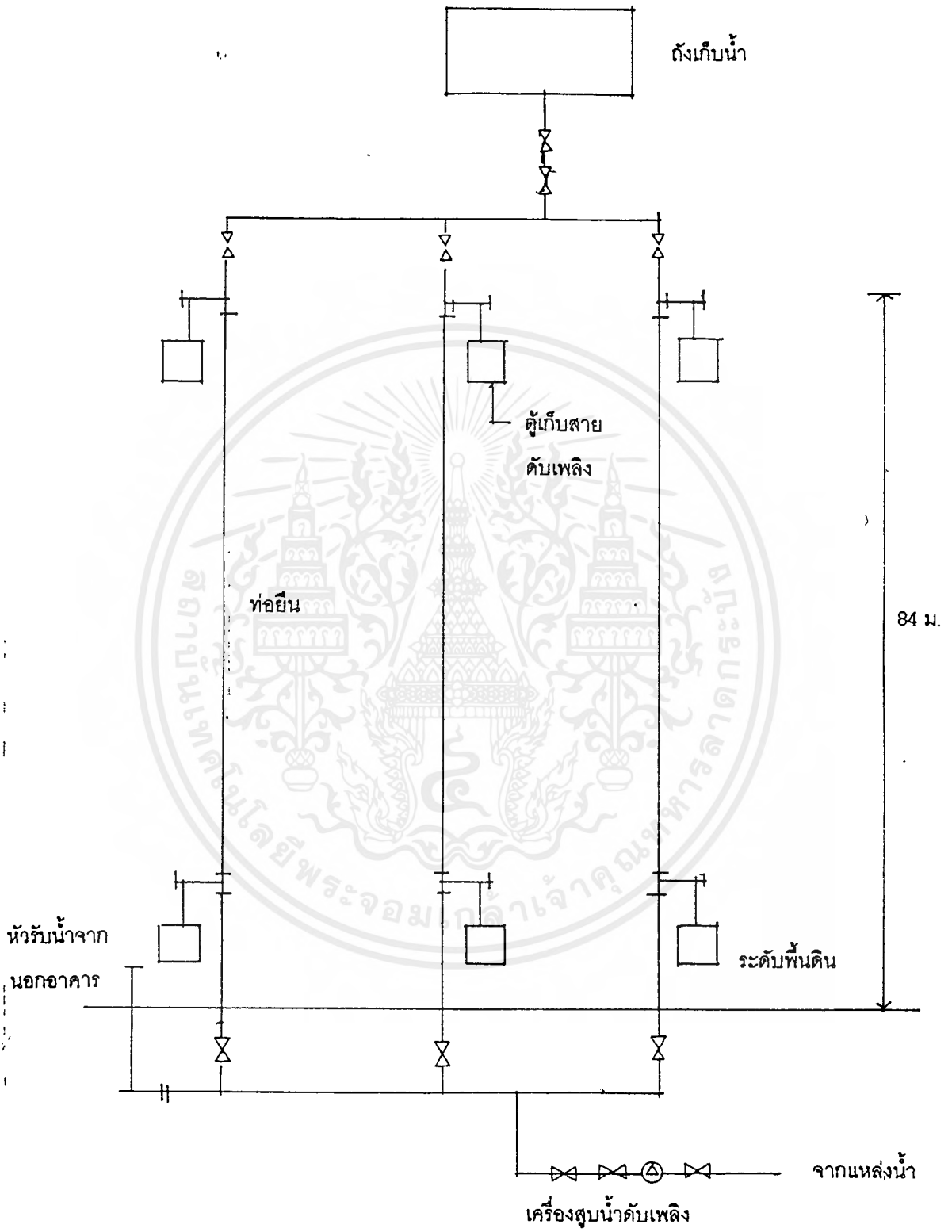
##### 1) ระบบสัญญาณเตือนภัย

คือประกอบด้วย 5 ส่วน โดยทำงานเชื่อมโยงกัน ได้แก่ ชุดจ่ายไฟ แผงควบคุม  
อุปกรณ์เพิ่มสัญญาณอุปกรณ์แจ้งสัญญาณและอุปกรณ์ประกอบ

##### 2) ระบบดับเพลิงระบบดับเพลิงที่ใช้ในโครงการแยกออกได้ 2 ระบบใหญ่ คือ

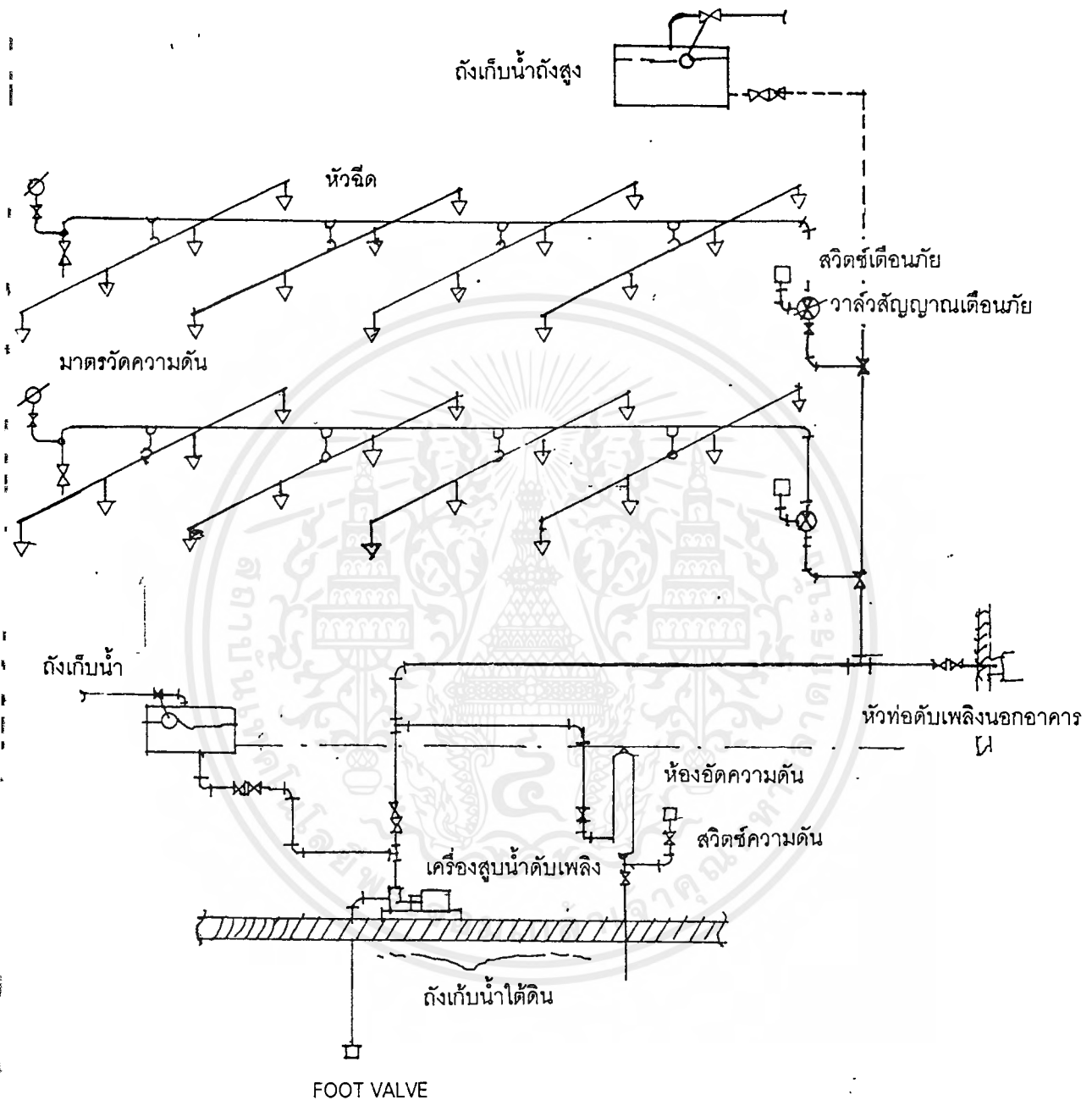
##### 1. ระบบดับเพลิงด้วยน้ำชนิดสายสูบ โดยใช้ระบบท่อเปียก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.24 แสดงระบบดับเพลิงชนิดสายสูบน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.25 แสดงระบบดับเพลิงด้วยน้ำชนิดโปรยน้ำเป็นฝอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

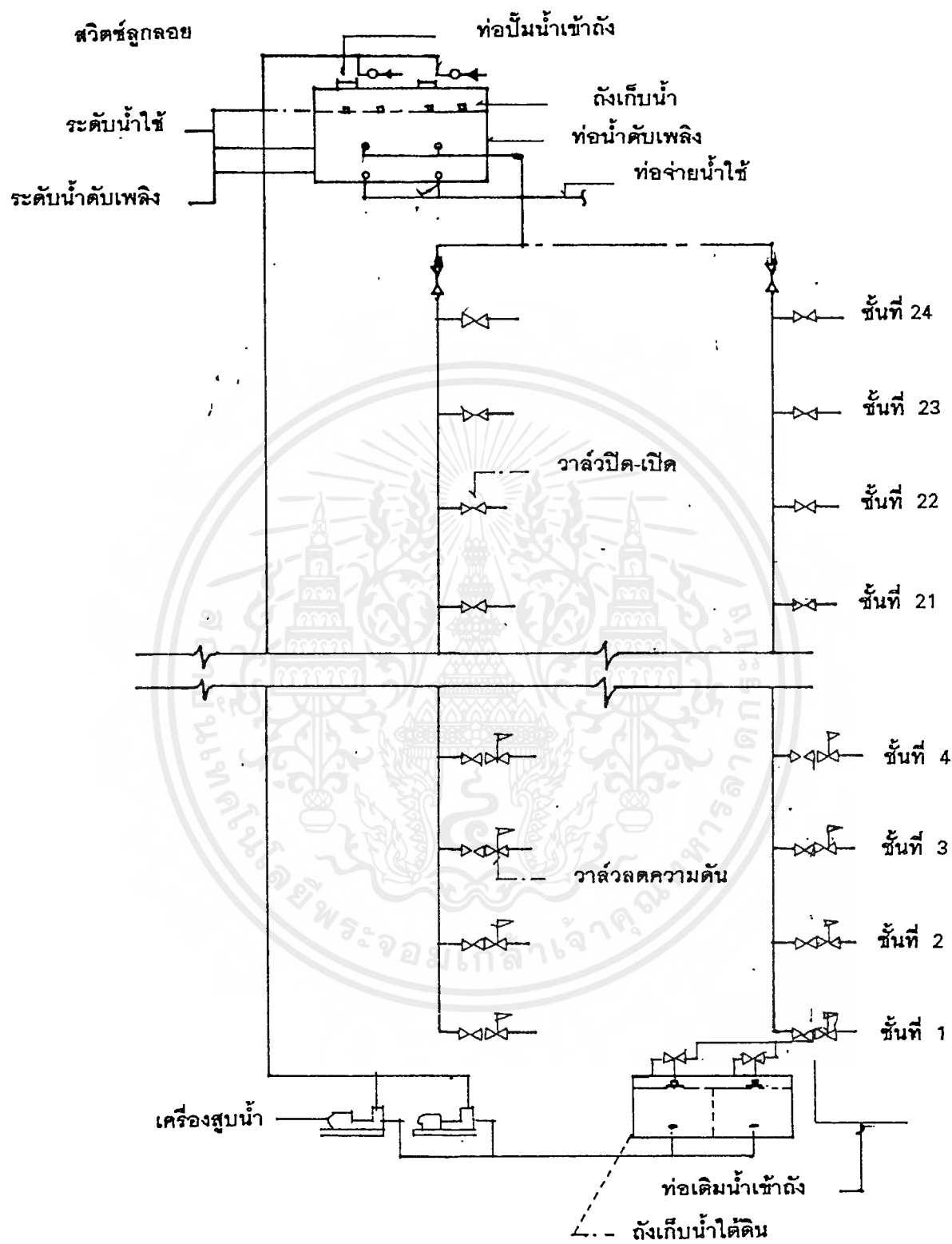
2. ระบบโปรยน้ำเป็นฝอย การจัดตำแหน่งหัวฉีดโดยใช้ระยะห่างของหัวฉีดแต่ละตัวเท่ากับ 4.60 ม. ส่วนระบบจ่ายน้ำมี 4 ระบบ ได้แก่

- WET PIPE SYSTEM
- DRY PIPE SYSTEM
- PREACTION SYSTEM
- DELUGE SYSTEM

ตารางที่ 3.17 ตารางแสดงค่าคะแนนของระบบจ่ายน้ำ ระบบโปรยน้ำเป็นฝอย

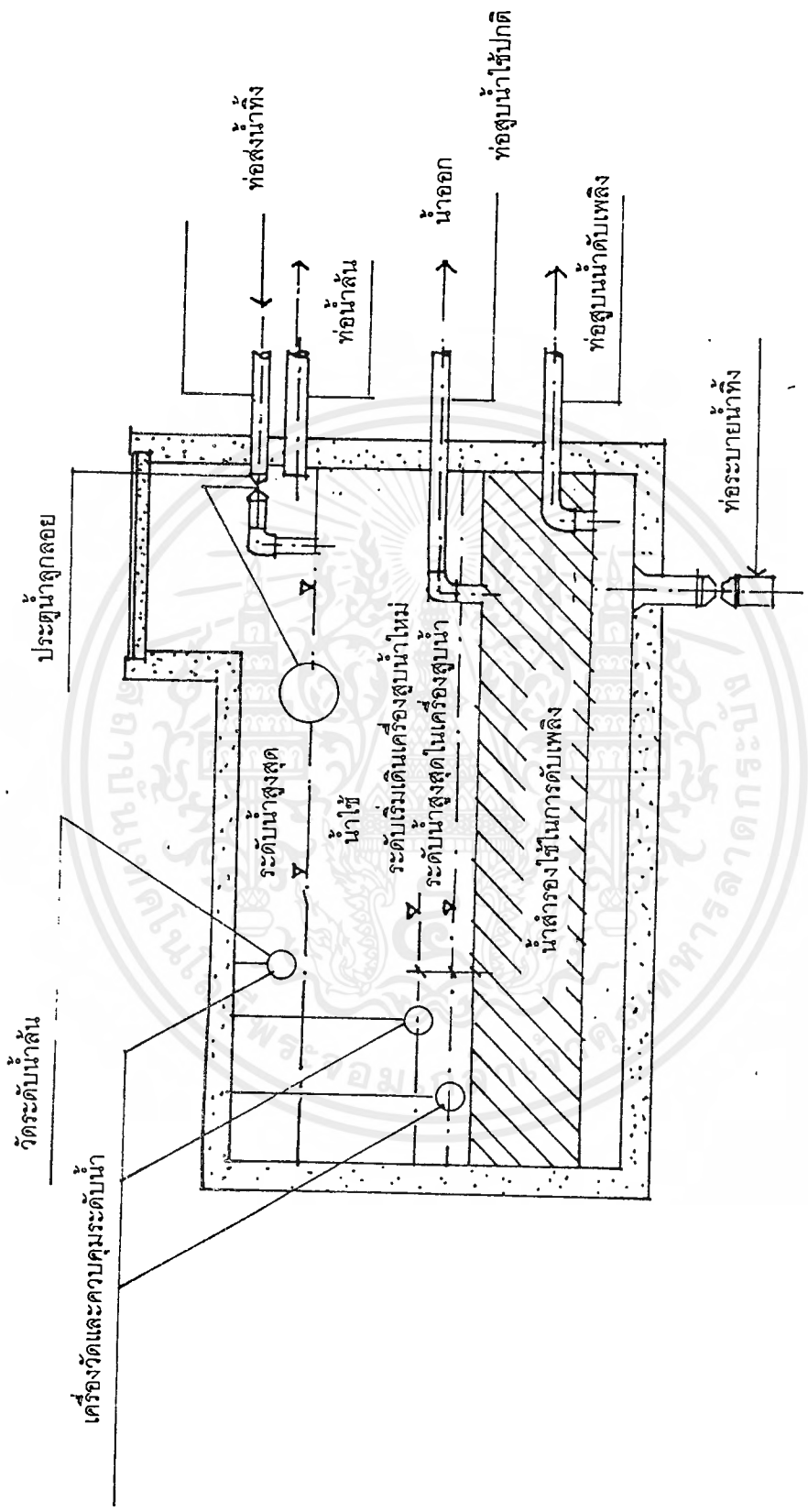
ระบบ	1	2	3	4	5	รวม
WET PIPE SYSTEM	3	4	4	4	4	19
DRY PIPE SYSTEM						
PREACTION SYSTEM						
DELUGE SYSTEM						

สรุป ระบบโปรยน้ำเป็นฝอยใช้การจ่ายน้ำแบบท่อเปียก เนื่องจากเป็นระบบไม่ยุ่งยาก ไม่ต้องใช้คนควบคุม สามารถดับเพลิงทันทีที่หลอดแก้วที่ตัวสปริงเกอร์แตกและน้ำก็จะฉีดออกมาเป็นฝอย โดยติดตั้งในส่วนต่างๆ ของโครงการยกเว้นห้องคอมพิวเตอร์จะใช้ระบบแก๊สฮาโลนแทน เพื่อป้องกันความเสียหายต่างๆ ที่เป็นอุปกรณ์พิเศษ โดยใช้แก๊สฮาโลนเบอร์ 1301 ซึ่งมีอันตรายต่อมนุษย์น้อยที่สุด



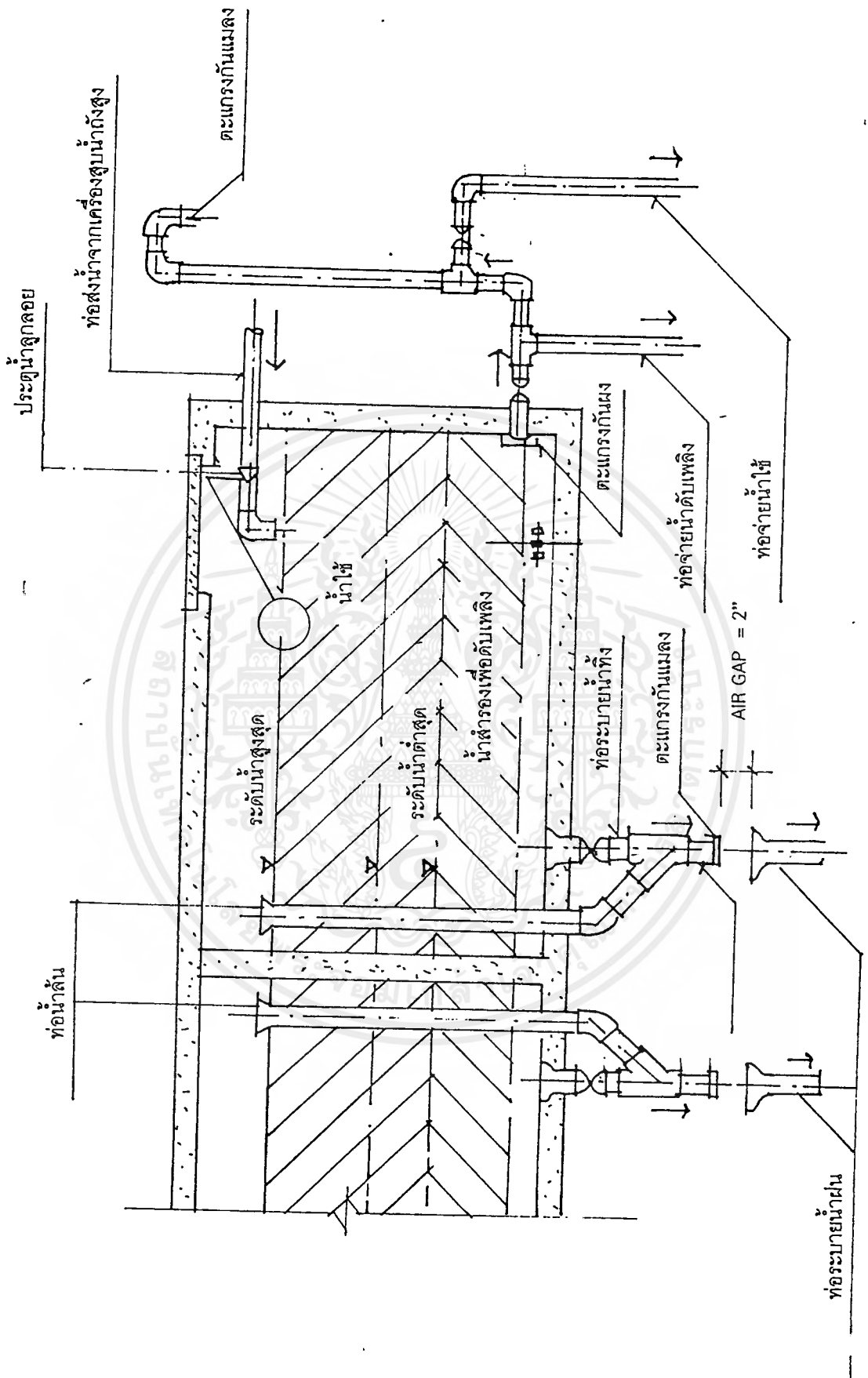
ภาพที่ 3.26 ภาพแสดงระบบจ่ายน้ำจากถังสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.27 แสดงรายละเอียดถังเก็บน้ำใต้ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.28 แสดงรายละเอียดถึงเก็บน้ำในที่สูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.5 ระบบสุขาภิบาล

ระบบสุขาภิบาลในอาคาร คือระบบซึ่งบำรุงความสุขให้แก่ผู้อาศัยภายในอาคาร ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ส่วนใหญ่ คือ

#### 1. ระบบประปา

ระบบประปามักจะได้รับการออกแบบเป็นระบบแรก เพราะสามารถนำข้อมูลที่ได้นี้คำนวณระบบอื่นต่อไป เช่น ระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น

1.1 **ถังเก็บน้ำที่พื้นดิน** ในอาคารสูง ซึ่งความดันของท่อจ่ายน้ำประปาไม่สามารถส่งน้ำไปใช้ในอาคารได้อย่างทั่วถึง จำเป็นจะต้องสูบน้ำขึ้นไปใช้ในอาคารเพื่อเพิ่มความดันให้พอเพียง จึงจำเป็นต้องสร้างถังเก็บน้ำสำรองเพื่อใช้ในการอุปโภคบริโภค รวมถึงสำรองเอาไว้ใช้ป้องกันอัคคีภัยอีกด้วย

1.2 **ระบบจ่ายน้ำ** ระบบจ่ายน้ำในอาคารสูง มี 3 วิธีคือ

1.2.1 **ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง**

การจ่ายน้ำด้วยระบบนี้ เป็นที่นิยมใช้เป็นจำนวนมาก เพราะมีความแน่นอนในการทำงานสูง ประหยัดพลังงานและควบคุมการทำงานได้ง่าย เพียงแต่สูบน้ำจากถังเก็บน้ำที่พื้นดินขึ้นไปเก็บเอาไว้ที่ส่วนสูงสุดของอาคาร ซึ่งสามารถส่งน้ำไปได้ทั่วทุกแห่งด้วยความดันที่ค่อนข้างคงที่

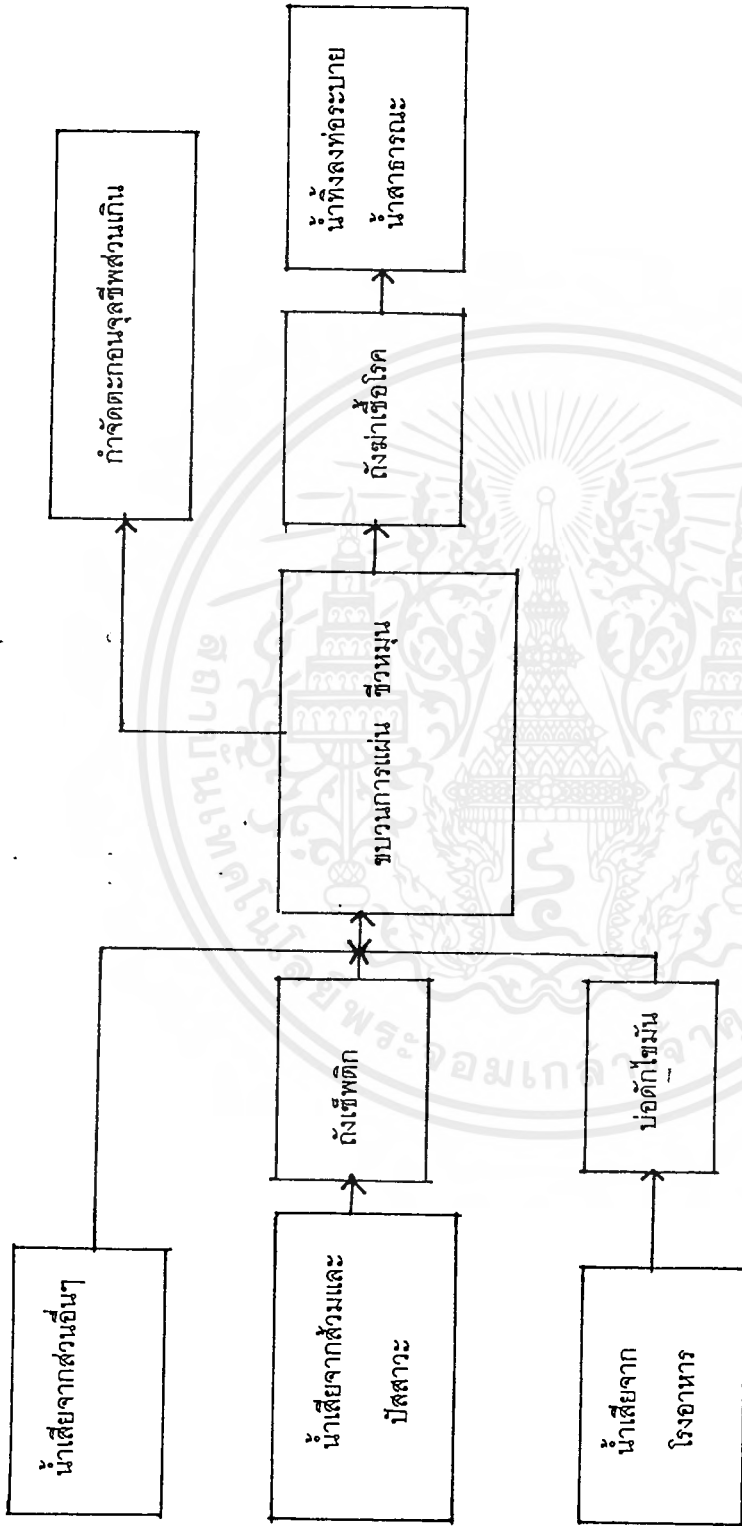
1.2.2 **ระบบถังอัดความดัน (HYDROPNEUMATIC PRESSURE TANK SYSTEM)** ใช้ได้ดีสำหรับอาคารทุกประเภท แต่มักไม่นิยมใช้ระบบนี้มากนักในอาคารสูง เนื่องจากพบปัญหาในด้านการควบคุมการทำงาน

1.2.3 **ระบบสูบน้ำเพื่อความดันในเส้นท่อโดยตรง (BOOSTER PUMP SYSTEM)** กำลังได้รับความนิยมในปัจจุบัน

#### 2. ระบบบำบัดน้ำเสีย

ขบวนการที่ใช้ในการบำบัดน้ำเสียแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ

การบำบัดขั้นแรก เพื่อเอามวลสารที่กำจัดได้ง่ายออกโดยวิธีทางฟิสิกส์ เช่น ตะแกรงกรองผลบ่อตกไขมัน บ่อตกทราย



ภาพที่ 3.29 ผังการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การบำบัดขั้นที่สอง เป็นขบวนการบำบัดน้ำเสียเพื่อลดมลภาวะที่เหลือออกส่วน  
ใหญ่จะเป็นขบวนการทางชีววิทยา เช่น SEPTIC TANK, ACTIVATED SLUDGE, ROTATING  
BIOLOGICAL CONTACTOR แล้วจึงฆ่าเชื้อโรคและทิ้งลงทางระบายน้ำสาธารณะ

หลักในการออกแบบสรุปได้ดังนี้

1. สามารถเก็บกักน้ำเสียได้ประมาณ 24 ชั่วโมง โดยไม่รวมชั้นของตะกอน
2. ต้องมีท่อ หรือ BAFFLE กันที่ช่องน้ำเข้า และช่องน้ำออกเพื่อป้องกันตะกอน  
และตะกอนกันดังหลุดออกไปกับน้ำออก
3. ต้องมีปริมาตรเก็บกักตะกอนลอยและตะกอนที่กั้นดังอย่างเพียงพอเพื่อไม่ให้  
ล้นออกมานอกถังในระยะเวลาอันสั้น
4. ต้องมีท่อระบายแก๊สที่เกิดขึ้น เช่น มีเทนและคาร์บอนไดออกไซด์ ไฮโดรเจน  
ซัลไฟด์ ออกจากถัง

ควรแบ่งถังออกเป็นสองส่วน เพื่อให้มีการตกตะกอนได้ดีขึ้นโดยปริมาตรของถัง  
ส่วนหลังจะมีค่าระหว่าง 1/3 เท่าของถังส่วนแรก ส่วนการแบ่ง SEPTIC TANK ออกมากกว่าสอง  
ส่วนไม่นิยมใช้กัน

#### การวิเคราะห์ระบบสุขาภิบาล

##### 1. ระบบประปา

โดยทั่วไประบบประปาใช้สำหรับการบริโภคและดับเพลิง ในอาคารสูงนั้นระบบที่  
เหมาะสมที่สุดคือ ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง DOWNFEED SYSTEM BY GRAVITY HOUSE TANK ซึ่ง  
เป็นระบบที่มีความแน่นอนในการทำงานสูง

- ขนาดถังเก็บน้ำ ขนาดถังเก็บน้ำที่เล็กที่สุดต้องสามารถเก็บน้ำไว้ไม่น้อยกว่าผล  
ต่างระหว่างปริมาณน้ำที่สูบออกไปจากถังน้ำและปริมาณน้ำที่ไหลเข้าถังเก็บน้ำในแต่ละรอบการ  
เดินเครื่องสูบน้ำ ส่วนขนาดถังเก็บน้ำที่ใหญ่กว่านั้น ขึ้นอยู่กับความต้องการในการสำรองน้ำเอาไว้  
โดยปกติจะอยู่ระหว่าง 6-24 ชั่วโมง ตามลักษณะและประเภทของอาคาร

- ระบบจ่ายน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลือกใช้ระบบจ่ายน้ำถึงสูง แต่อาคารมีความสูงประมาณ 25 ชั้น ทำให้แรงดันน้ำในชั้นล่างสูง ทำให้อุปกรณ์วาล์วต่างๆ เสียหายได้ การออกแบบถังเก็บน้ำออกแบบโดยมี 2 ถังเพื่อความคล่องตัวในการทำงานและซ่อมบำรุง ดังนั้นขนาดของถังแต่ละถัง มีดังนี้

จะต้องสำรองไว้เพื่อการดับเพลิง 20% ของน้ำใช้ ใช้ถังคอนกรีตเก็บน้ำสูง 5 เมตร ต้องใช้พื้นที่เก็บน้ำเพื่อการดับเพลิงได้เป็นเวลานานเกือบ 90 นาที (ได้ 1,600 ลิตร/นาที)

## 2. ระบบระบายน้ำฝน

ในการออกแบบและก่อสร้างอาคารขนาดใหญ่จะต้องมีระบบท่อระบายน้ำฝนที่สามารถระบายน้ำจากหลังคา ดาดฟ้า กันสาด ทางเท้า สนาม ลานโล่ง ลานจอดรถ ออกสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ ซึ่งอาจจะเป็นท่อระบายน้ำสาธารณะ จะต้องมีความการระบายน้ำที่เพียงพอ

## 3. ระบบน้ำเสีย

จากการศึกษาระบบที่ใช้กับโครงการมีด้วยกัน 3 แบบ คือ

1. ระบบ Rotating Biological Contactor
2. ระบบ Active Sludge Process
3. ถังเซฟติก

ข้อพิจารณาในการเลือกใช้ระบบกำจัดน้ำเสีย

1. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการและซ่อมบำรุง
2. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง
3. ประสิทธิภาพในการทำงาน
4. ความแน่นอนในการใช้งาน
5. ตำแหน่งที่ตั้งและเนื้อที่ใช้งาน

สรุป ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบแผ่นชีวหมุน (Rotating Biological Contactor) เพราะใช้เนื้อที่การก่อสร้างน้อย ใช้พลังงานและมีประสิทธิภาพในการทำงานที่สูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ก่อสร้างโดยประมาณสำหรับระบบ ACTIVATED SLUDGE ตามปริมาตรของน้ำเสีย โดยกำหนดความสูงสุทธิไม่น้อยกว่า 6.00 ม. (ไม่รวมระบบอื่นๆ เช่น บ่อดักไขมัน, SEPTIC TANK)

### 3.3.6 ระบบระบายอากาศในอาคารสูง

1. วิธีระบายอากาศ โดยทั่วไปสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ระบบ คือ

1.1 การระบายอากาศโดยธรรมชาติ นั้นใช้ในอาคารที่พักอาศัยทั่วไป ซึ่งมีห้องน้ำอยู่ติดกับผนังด้านนอกของอาคาร การระบายอากาศทำโดยจัดให้มีหน้าต่างห้องน้ำในทิศทางที่ลมจะช่วยพัดเอาอากาศออกจากห้องน้ำไป

1.2 การระบายอากาศโดยวิธีกล เป็นวิธีที่ใช้พัดลมระบายอากาศเข้าช่วย ดังนั้นจึงสามารถระบายอากาศได้ตามความต้องการ

### 3.3.7 ระบบขนส่งในอาคาร

1. ระบบลิฟท์ (ELEVATOR)

ลิฟท์เป็นระบบขนส่งในแนวดิ่งที่ให้ความเร็วและมีประสิทธิภาพในการสัญจรมากที่สุด ในบรรดาระบบขนส่งอื่นๆ ในอาคาร ซึ่งอาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 5 ชั้นขึ้นไปจะต้องติดตั้งระบบขนส่งลิฟท์ในอาคารด้วย

1.1 ประเภทของลิฟท์

ระบบลิฟท์แบ่งตามการขับเคลื่อนได้เป็น 2 ประเภท คือ

1.1.1 ELECTRIC ELEVATOR เป็นระบบที่ใช้พลังงานมอเตอร์เพื่อการขับเคลื่อนลิฟท์โดยตรง แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ

1.1.2 ELECTRIC-MIDRALIC ELEVATOR ใช้พลังงานไฟฟ้าป้อนให้แก่มอเตอร์เครื่องบีบไฮดรอลิค เพื่อขับเคลื่อนโดยใช้ระบบไฮดรอลิค ช่วงเวลาลิฟท์ หมายถึง (INTERVAL : 1) ในทางทฤษฎี จะต้องมิลิฟท์อยู่แล้วที่ชั้นล่างในทันทีที่ผู้ใช้งานถึง ในทางปฏิบัติที่ดีที่สุดคือให้มีลิฟท์ขึ้นจากชั้นล่างสุดในทุกๆ 25 หรือ 30 วินาที ความจุในการบริการ (HANDLING CAPACITY : HC) โดยทั่วไปจะจัดเป็นการระบายคนภายใน 5 นาที หมายถึง จำนวนคนในอาคารซึ่งลิฟท์สามารถขนถ่ายในทิศทางเดียวกันสำหรับโครงการโรงพยาบาล ความสามารถการระบายคนในระยะเวลา 5 นาที 12-15% ของจำนวนชั้นล่าง (N.B. ต้องขึ้นถึงชั้นสูงสุดของอาคารด้วย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.2 การคำนวณหาระบบขนส่งในอาคาร

### ระบบลิฟท์

หาระยะทางของลิฟท์ = 90 เมตร 270 ฟุต

หาค่า PASSENGER-CARRYING CAPACITY = 12% ของผู้ใช้สำนักงาน

จำนวนพนักงานในอาคาร = 2677 คน

= 273 คน

เลือกขนาดและความเร็วของลิฟท์ = 3,000 ปอนด์ จุ 20 คน 700 ฟุต/นาที

หรือ 210 เมตร/นาที ซึ่งมีค่า ROUND TRIP TIME โดยเลือกค่าสูงสุด = 189.5

หาจำนวนผู้โดยสารต่อลิฟท์ 1 ตัว ในเวลา 5 นาที โดยใช้สูตร (FORMULA)

$$= 60 \times 5 \times \text{จำนวนผู้โดยสารต่อเที่ยว}$$

ROUND TRIP TIME

$$= (60 \times 5 \times 20) / 189.5$$

$$= 31 \text{ คนใน 5 นาที}$$

หาจำนวนลิฟท์ที่ต้องการด้วยค่า PASSENGER CARRYING CAPACITY และ

จำนวนผู้โดยสารต่อลิฟท์ 1 ตัว ในเวลา 5 นาที = 273

31

$$= 8 \text{ ตัว}$$

ตรวจสอบผลจากการหาค่า INTERVAL

$$= \text{ROUND TRIP TIME}$$

จำนวนลิฟท์

$$= 189.5 / 8 = 23.7 \text{ วินาที}$$

ระยะเวลาของลิฟท์สำหรับอาคารสำนักงาน ตามมาตรฐานไม่ควรเกิน 25-30

วินาที ดังนั้น ระยะเวลาของลิฟท์ 23.7 วินาที สรุปว่าจำนวนลิฟท์ที่ใช้มีจำนวน 8 เครื่องขนาดความจุลิฟท์ 1 ตัว = 20 คน แบ่งเป็นลิฟท์โดยสาร 5 ตัว ลิฟท์บริการ 1 ตัว ลิฟท์อาคารจอดรถ 2 ตัว

### ขนาดความจุของลิฟท์

ตารางที่ 3.18 ตารางแสดง ขนาดความจุของลิฟท์

ความจุของลิฟท์ตามน้ำหนัก (ปอนด์)	จำนวนผู้โดยสารสูงสุด ในลิฟท์ 1 ตัว	จำนวนผู้โดยสารเฉลี่ย
1200	7	6
2000	12	10
2500	17	13
3000	20	16
3500	23	19
4000	28	22

### ความเร็วของลิฟท์

ความเร็วของลิฟท์ จะเป็นตัวกำหนดให้ระยะเวลาของลิฟท์เข้าหรือเร็วขึ้น การเลือกใช้ความเร็วของลิฟท์ พิจารณาจากความสูงของอาคาร และงบประมาณในการก่อสร้างลิฟท์ ความเร็วสูงจะมีราคาแพงกว่าที่มีความเร็วต่ำ ความนิยมโดยทั่วไปนิยมใช้ดังนี้

ความสูงอาคาร	ความเร็วลิฟท์-ระบบ
8-10 ชั้น	350 FPM-GEARLESS
10-12 ชั้น	500 FPM-GEARLESS
12-20 ชั้น	700 FPM-GEARLESS
20-30 ชั้น	100 FPM-GEARLESS

FPM = FLOOR PER MINUTE (ฟุต/นาที)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.19 ตารางแสดง ความเร็วลิฟท์แยกตามประเภทอาคาร

ประเภทอาคาร	ความสูง (ฟุต)	ความเร็วลิฟท์ (ฟุต/นาที)
อาคารสำนักงานและ โรงแรม	0-125	350-400
	126-225	500-600
	226-275	700
	276-375	800
	เกิน 376	1000
โรงพยาบาล	0-50	150
	51-100	200
	101-125	250-300
	126-175	350-400
	176-250	500-600
	เกิน 250	700
อาคารชุดพักอาศัย	0-75	100
	76-125	200
	126-200	250-300
	เกิน 200	350-400
ศูนย์การค้า	0-100	200
	101-150	250-300
	151-200	350-400
	เกิน 200	500

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.8 ระบบป้องกันฟ้าผ่า

#### 1. ระบบป้องกันฟ้าผ่า ในประเทศไทย ที่นำมาใช้มี 2 วิธี คือ

##### ● ระบบดูดประจุ

**ข้อดี** ราคาถูก การทำงานมีประสิทธิภาพแน่นอน สามารถต่อเข้าโครงเหล็กเสริมของอาคารต่อลงยังดิน หรือเดินสายออกนอกอาคารได้โดยไม่มีอันตราย

**ข้อเสีย** ต้องมีสายตัวนำลงดิน และต้องระวังสายตัวนำประจุหากเกิดไม่ต่อเนื่องอย่างแข็งแรงจะเกิดอันตรายตามมา

##### ● ระบบผลึกประจุ

**ข้อดี** ไม่ต้องสิ้นเปลืองสายตัวนำประจุลงสู่ดินและหลักสายดิน ติดตั้งง่าย เพราะเป็นเครื่องอิเล็กทรอนิกส์

**ข้อเสีย** ราคาแพง การทำงานมีปัญหาถ้าพายุพัดจัดๆ จะพาประจุที่เป็นตัวล่อไป ถ้าเอาประจวบไปจะทำให้ประจุลวงเข้ามาแทนที่ ทำให้เกิดอันตรายได้

#### การวิเคราะห์ระบบป้องกันฟ้าผ่า

ระบบที่เหมาะสมกับโครงการคือ ระบบดูดประจุ เพราะเป็นระบบที่มีราคาถูก มีประสิทธิภาพในการป้องกันแน่นอน ซึ่งระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าประกอบด้วยเสาล่อฟ้า, สายนำลงดินและสายหลักดิน

### 3.3.9 ระบบกักจัดขยะ

#### 1. ระบบทิ้งขยะในอาคารสูง

##### 1.1 วิธีทิ้งขยะในอาคารสูง แบ่งออกได้ 2 วิธี คือ

##### 1.1.1 การทิ้งขยะโดยการขนย้ายทางลิฟท์บริการ

ลักษณะการทิ้งขยะแบบนี้ คือ ทุกๆ ชั้นของอาคารจะต้องมีห้องๆ หนึ่ง มีหน้าที่ในการเก็บรวบรวมขยะในแต่ละชั้น

1.1.2 การทิ้งขยะโดยการใช้ท่อทิ้งขยะ (INTERNAL CHUTE) การทิ้งขยะโดยการใช้ท่อทิ้งขยะ

2. ห้องรวมขยะ (DEPOT) เป็นห้องรวมเอาขยะทั้งหมดเพื่อรอรถขนขยะมารับ รายละเอียดของห้องรวมขยะ ที่ตั้งของห้องจะต้องไม่ประเจิดประเจ้อ บางครั้งเป็นชนิดปรับอากาศ (REFRIGERATED) ขนาดของห้องสามารถบรรจุเครื่องรับขยะที่ปิดมิดชิดได้อย่างเพียงพอ ขยะรอการกำจัด (ปริมาณขยะจะมีปริมาณ 0.25 ลิตร/คน ในแต่ละวัน)ควรมีการติดตั้งตัว COMPACTOR

3. ตัว COMPACTOR คือตัวคอยอัดขยะให้แน่น โดยการตั้งเวลาวัดต้องการอัดช่วงเวลาใด เพื่อให้ขยะกองสูงทำให้เกิดกลิ่น และเป็นการประหยัดที่จะมารับขยะ

การวิเคราะห์ระบบกำจัดขยะ

สรุปการกำจัดขยะของโครงการ

ขั้นตอนการกำจัดขยะ DISPOSAL ที่เหมาะสมกับโครงการ คือ การนำขยะออกไปทิ้งสู่ระบบกำจัดขยะสาธารณะมากกว่าการเผา เพราะ

- ไม่ก่อให้เกิดสภาพแวดล้อมเป็นพิษ
- สิ้นเปลืองพลังงานน้อยกว่า เพราะเป็นบริการสาธารณะที่มีอยู่
- ค่าใช้จ่ายน้อยกว่า

การกำจัดขยะ ทำโดยการใช้ระบบการเก็บขยะแบบ STATIONARY CONTAINER SYSTEM ขยะเหล่านี้จะถูกส่งมายังห้องเก็บขยะชั้นล่างเพื่อรอการขนย้ายโดยการขนย้ายทางลิฟท์บริการ โดยทุกๆ ชั้นของอาคารจะมีห้องในการรวบรวมขยะ ซึ่งจะเก็บขยะลักษณะมีการแบ่งชนิดขยะ คือ ขยะแห้งขยะเปียก

### 3.3.10 ระบบสื่อสาร

แบ่งออกเป็น 3 ระบบที่สำคัญ คือ

#### 1. ระบบโทรศัพท์

เป็นระบบสื่อสารที่สามารถติดต่อได้ทั้งภายในและระหว่างประเทศ

## 2. ระบบโทรพิมพ์ (TELEX)

สามารถรับ-ส่ง ข้อความโดยผ่านทางเครื่องโทรพิมพ์ไปยังผู้เช่าอื่นๆ ที่อยู่ในชุมสายเดียวกับชุมสายเทเล็กซ์อื่นๆ ทั้งภายในและระหว่างประเทศ

## 3. ระบบโทรสาร (FAX)

ระบบโทรสาร เป็นเครื่องถ่ายเอกสารที่สามารถ รับ-ส่ง เอกสารผ่านสายโทรศัพท์ โดยมีเครื่อง SCAN เอกสารทุกชนิด

### การวิเคราะห์ระบบติดต่อสื่อสาร

#### ระบบโทรศัพท์

ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ ควบคุมการทำงานโดยอัตโนมัติ แยกตู้สาขาเฉพาะสำหรับใช้ในศูนย์ มีทั้งโทรศัพท์สายตรงและโทรศัพท์ภายใน

ระบบโทรศัพท์ในศูนย์ ฯลฯ นั้นสามารถแยกเป็น 2 สาย คือ

1.1 สายสำหรับแขก

1.2 สายสำหรับส่วนบริหารและส่วนบริการ

ระบบโทรคมนาคม (TELECOMMUNICATION SYSTEM) เป็นตัวเชื่อมโยงผู้ที่อยู่ภายในอาคารกับเครื่องข่ายของฐานข้อมูลและการติดต่อสื่อสารภายนอก โดยอาศัย HIGH SPEED DIGITALDATA LINE หรือการใช้ดาวเทียม อุปกรณ์หลักประกอบด้วย (PABX PRIVATE AUTOMATIC BRANCH EXCHANGE) และ PACKET SWITCHING SYSTEM การสื่อสารภายในอาคารอาศัยโทรศัพท์ระบบดิจิทัล เครื่องโทรสารชนิดความเร็วสูง เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล และ TERMINALS อื่นๆ

### 3.3.11 ระบบรักษาความปลอดภัย

ระบบรักษาความปลอดภัยประเภทของอาคารสูงจะต้องครอบคลุมในเรื่องต่างๆ ดังนี้

1. ระบบรักษาความปลอดภัยจากอัคคีภัย ซึ่งประกอบด้วย

1.1 ระบบเตือนอัคคีภัย เป็นระบบสัญญาณเตือนเมื่อเกิดอัคคีภัย โดยแบ่งการใช้งานได้ 2 แบบ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. แบบ AUTOMATIC ทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อเกินอัคคีภัย เช่น ระบบ สัญญาณเตือนด้วยควัน เตือนด้วยความร้อน

ข. แบบ MANUAL ใช้คนกดให้สัญญาณ เมื่อพบว่าเกิดอัคคีภัยในอาคาร

1.2 ระบบดับเพลิง เป็นระบบจัดเตรียมสำหรับใช้ดับเพลิงโดยแบ่งได้ 3 แบบ

ก. แบบ AUTOMATIC ทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อเกิดอัคคีภัย เช่น SPRINKER SYSTEM

ข. แบบหัวดับเพลิงพร้อมสายยางฉีด โดยเตรียมไว้ทุกชั้นของอาคาร

ค. แบบถังน้ำยาเคมี โดยเตรียมไว้ทุกชั้นของอาคาร

1.3 ระบบหนีไฟ เป็นระบบจัดเตรียมไว้เพื่อเป็นทางหนีไฟสำหรับผู้ผู้อยู่ในอาคารนั้น

ก. บันไดหนีไฟชนิดติดภายนอกอาคาร

ข. บันไดหนีไฟภายในอาคารพร้อมห้องป้องกันควันไฟ

ค. ทางหนีไฟทางอากาศ โดยเตรียมลาดฟ้าเป็นที่จอดเฮลิคอปเตอร์

2. ระบบรักษาความปลอดภัยทั่วไป ซึ่งประกอบด้วย

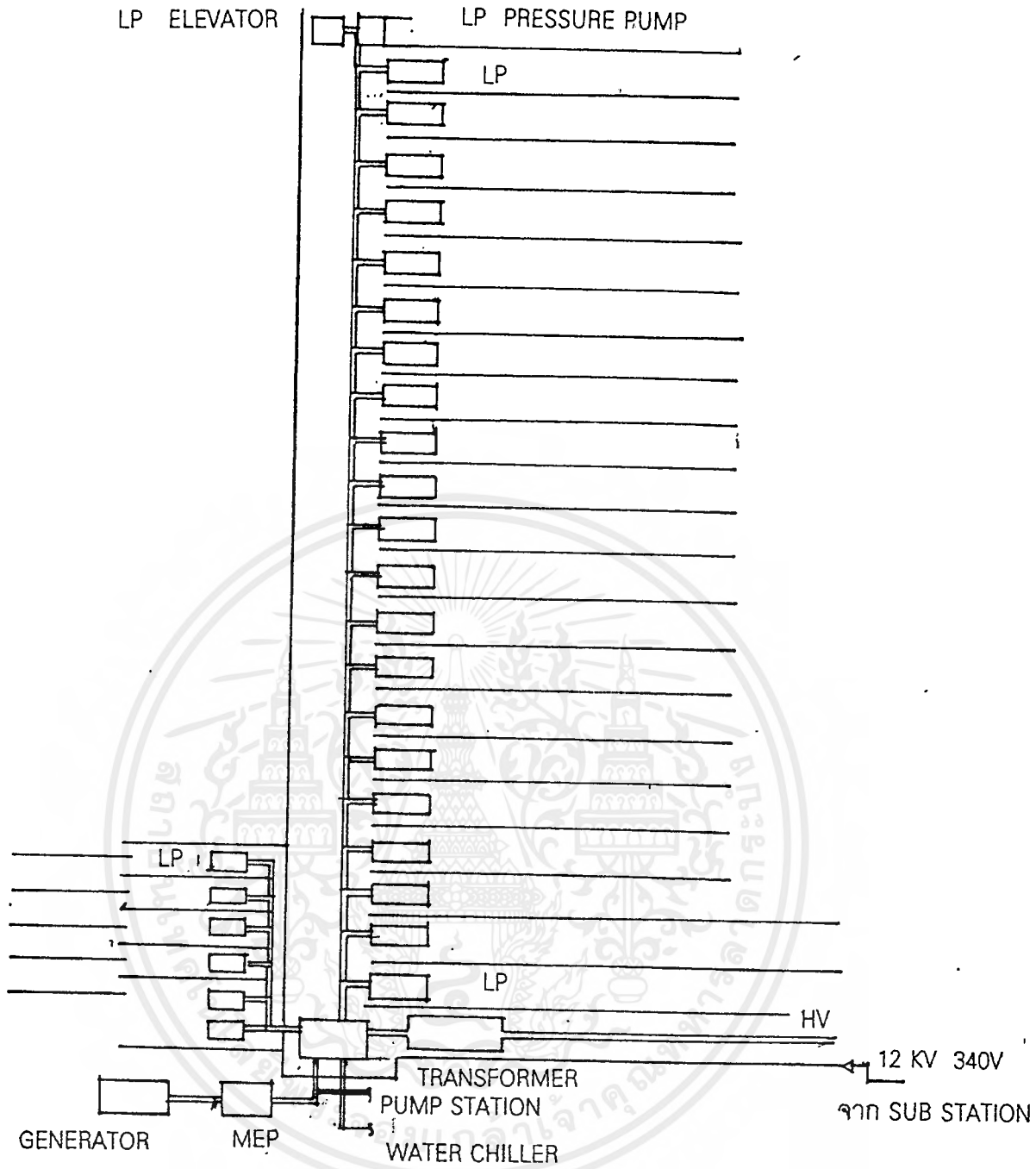
- ระบบรักษาความปลอดภัย ตลอด 24 ชม.
- ระบบตรวจการเข้าออก
- ระบบโทรศัพท์วงจรปิด
- ระบบสัญญาณกันขโมย

**การวิเคราะห์ระบบรักษาความปลอดภัย**

ระบบรักษาความปลอดภัยสำหรับโครงการ แบ่งออกได้ดังต่อไปนี้

1) ระบบรักษาความปลอดภัยจากอัคคีภัย

1.1 ระบบเตือนภัย มีเครื่องรับสัญญาณจากเครื่องตรวจจับควัน ความร้อนที่ได้ ติดตั้งไว้ตามจุดต่างๆ ของอาคาร เพื่อตรวจเช็คและแก้ไขเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้ทันที



MDB= MAIN DISTRIBUTION BOARD

MEP= MAIN EMERGENCY PANEL BOARD

LP= LOAD PANEL BOARD

ภาพที่ 3.30 แสดงระบบไฟฉุกเฉินและระบบการจ่ายไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 ระบบดับเพลิง จะทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อเกิดอัคคีภัย ได้แก่ SPRINKER SYSTEM นอกจากนี้ยังมีหัวดับเพลิงพร้อมสายยางฉีด ถังน้ำยาเคมีทุกชั้นของอาคาร

1.3 ระบบแจ้งเหตุฉุกเฉินเป็นกริ่งสัญญาณเพื่อกดแจ้งเหตุฉุกเฉินไปยังหน่วยรักษาความปลอดภัยของอาคาร

1.4 ระบบหนีไฟ ผนังโดยรอบทำเป็นผนังกันไฟ ประตูทำ 2 ชั้น เพื่อป้องกันควันเข้าไปในบ้านไดหนีไฟ และใช้เครื่องปรับอากาศเข้าไปในบ้านไดหนีไฟโดยระบายควันออกทางช่องเปิดทางเดินและช่องท่อที่มีท่อควันอยู่แล้ว นอกจากนี้ยังต้องสร้าง FIRE DAMPER ที่ช่องลมจากห้องเครื่องที่จะไปยังห้องต่างๆ เพื่อป้องกันควันไฟและเดินท่อลมอาคารและดูดอากาศทุกชั้นกรณีที่เกิดไฟฟ้าช็อต ชั้นที่อยู่บนและล่างจะเปิดอัดตาราง ส่วนชั้นที่เกิดเพลิงไหม้จะดูดอากาศออก ทำให้ชั้นที่อยู่ติดกับชั้นเกิดเพลิงไหม้เป็น POSITIVE PRESSURE ชั้นที่เกิดเพลิงไหม้จะเป็น NEGATIVE PRESSURE เป็นการสกัดเพลิงและควันไม่ให้ไปชั้นอื่นได้

จัดทางหนีไฟทางบันไดชนิดติดภายนอก ภายในอาคารและทางหนีไฟ ระบบทางหนีไฟทางอากาศด้วย

## 2) ระบบรักษาความปลอดภัยทั่วไป

2.1 ระบบเจ้าหน้าที่ประจำ ได้แก่ ยามรักษาความปลอดภัย ซึ่งจัดให้มีการรักษาความปลอดภัยในแต่ละส่วนของโครงการที่สำคัญ ได้แก่

2.2 ส่วนสำนักงาน จัดให้มียามรักษาการณ์ควบคุมในจุดทางเข้า-ออก บริเวณโรงพักที่คอยและเดินตรวจตามอยู่โดยตลอด

2.3 ระบบโทรศัพท์ภายใน ใช้สำหรับแจ้งเหตุร้ายเกี่ยวข้องในส่วนต่างๆ ระบบตรวจการ เข้า-ออก จัดให้มียามรักษาการณ์ประจำในส่วนทางเข้า-ออกของโครงการ

### 3.3.12 ระบบคอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์ คือ เครื่องจักรอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถจัดการกับสัญลักษณ์ (SYMBOL) ต่างๆ ด้วยความเร็วสูง โดยปฏิบัติตามขั้นตอนของโปรแกรม

#### ส่วนประกอบพื้นฐานของคอมพิวเตอร์

ก. หน่วยรับข้อมูลเข้า (INPUT UNIT)

ข. หน่วยประมวลผลกลาง (CENTRAL PROCESSING UNIT OR CPU.)

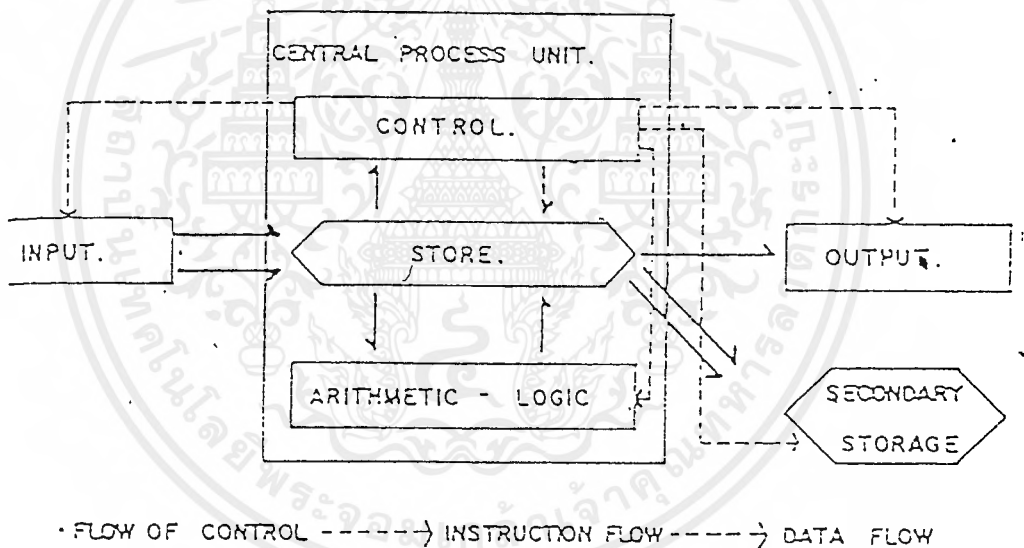
ประกอบด้วยส่วนสำคัญ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หน่วยควบคุม (CONTROL UNIT)
- หน่วยคำนวณและตรรกวิทยา (ARITHMETIC/LOGIC UNIT OR ALU.)
- หน่วยความจำ หรือหน่วยเก็บข้อมูลหลัก (MEMORY OR PRIMARY STORAGE.)

ค. หน่วยแสดงผล (OUTPUT UNIT)

ง. หน่วยเก็บข้อมูลสำรอง (SECONDARY STORAGE UNIT)



ภาพที่ 3.31 ภาพแสดง ส่วนประกอบขั้นมูลฐานของคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สภาพแวดล้อมของห้องคอมพิวเตอร์

### 1. ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศสำหรับคอมพิวเตอร์ที่ใช้กันทั่วไปมี 3 ระบบ คือ

1. WINDOW MOUNTEN UNIT ใช้กับคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก โดยใช้ติดกับผนังหรือหน้าต่าง มีการกรองฝุ่นที่ไม่ดี ต้องมีตัวควบคุมความชื้นขึ้นมาอีกต่างหาก

2. CENTRAL PLANT ใช้กับคอมพิวเตอร์ทั่วๆ ไป ที่มีความร้อนสูง เป็นแบบที่มีประสิทธิภาพมาก มีการกรองฝุ่นที่ดี ควบคุมอุณหภูมิและความชื้นได้ง่าย

### 3. PACKAGED คล้ายกับแบบแรก

เครื่องปรับอากาศต้องสามารถเปลี่ยนแปลงขนาดได้ตามความต้องการของเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะมีแบบใหม่ๆ เข้ามาใช้ต่อๆ ไป และในการทำงานของเครื่องปรับอากาศต้องมีการพักเครื่องเป็นระยะๆ เพื่อยืดอายุการใช้งานของเครื่องปรับอากาศ โดยอาจมีเครื่องคอยสับเปลี่ยนกัน หรืออาจใช้ THERMOSTAT คอยตัดการทำงานเมื่อความเย็นถึงจุดที่กำหนดไว้ ชั่วคราว

### 2. ระบบไฟฟ้า

ต้องการกำลังต่างๆ กันตามความต้องการของเครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบไฟฟ้าแยกกันกับระบบไฟฟ้าทั่วไปของอาคาร เดินสายไฟฟ้าลอดใต้พื้นจ่ายไปตามอุปกรณ์คอมพิวเตอร์หรือทำเป็นสะพานสายไฟฟ้าเพื่อความประหยัด แต่อาจเกิดอันตรายได้ง่าย จะต้องรักษากำลังไฟฟ้าให้สม่ำเสมอตลอดไป การตัดหรือดับไฟฟ้าเป็นสิ่งที่ไม่พึงประสงค์ อาจจัดให้มีเครื่องผลิตกระแสไฟฟ้าฉุกเฉินสำหรับใช้ในกรณีไฟฟ้าดับได้ถ้าจำเป็น

## โครงสร้างของห้องคอมพิวเตอร์

ในการออกแบบอาคารที่มีส่วนคอมพิวเตอร์ จะต้องคำนึงถึง

### 1. พื้น

ลักษณะพื้นของห้องคอมพิวเตอร์จะแบ่งออกเป็น 2 ชั้น คือ พื้นตามโครงสร้างหลักทั่วไปหนึ่งชั้น และจะมีพื้นเสริมวางบนตัว SUPPORT อีกทีหนึ่ง โดยพื้นชั้นที่ 2 นี้ ต้องมีความเหมาะสมกับการติดตั้งอุปกรณ์ได้เป็นอย่างดี รับ POINTED LOAD ได้ถึง 1,000 ปอนด์ แม้ว่าน้ำหนักกระจายแผ่กว้างออกไปก็ตาม พื้นก็ควรรับน้ำหนักได้ 150 หรือมากกว่า PSF

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากพื้น 2 ชั้น จะได้ประโยชน์ในการเดินสายไฟฟ้าแล้ว ยังอำนวยความสะดวกในการที่จะเป่าลมเย็นเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ได้อีกด้วย

พื้นที่ชั้นที่ 2 ที่ทำขึ้นมาเป็นพื้นที่มีลักษณะเป็นแผ่นสำเร็จเล็กๆ วางประกอบขึ้นบนฐานยกระดับสูงขึ้นมาอย่างน้อย 18 นิ้ว แบ่งการรับแผ่นพื้นออกเป็นประเภทต่างๆ ได้ ดังนี้

1. รับน้ำหนักเฉพาะบริเวณของแผ่นพื้น
2. รับน้ำหนักในแนวขนานของแผ่นพื้น
3. รับน้ำหนักในแนวตารางของขอบแผ่นพื้น

แผ่นพื้นแต่ละแผ่นสามารถเปิดยกขึ้นได้ เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานเกี่ยวกับระบบสายไฟฟ้าและระบบท่อลมเป่าที่เดินลอดใต้แผ่นพื้นนั้นๆ

## 2. ผนัง

ผนังห้องคอมพิวเตอร์ต้องเป็นผนังกันไฟกันเสียงรบกวน ต้องมีการปิดป้องกันอย่างดีเพื่อกันฝุ่น ควบคุมอุณหภูมิ ความชื้นให้คงที่ ผนังที่เป็นกระจกสำหรับการมองจากภายนอกอาคารควรใช้กระจกที่หนาพอ และอาจทำเป็นกระจก 2 ชั้น

## 3. เพดาน

เพดานควรมีระดับความสูงจากพื้นอย่างน้อย 3 เมตร หรือถ้าจำเป็นอาจลดลงมาได้ถึง 2.40 เมตร ต้องเป็นเพดานที่สามารถดูดซับเสียงได้ เป็นที่ติดตั้งท่อลมเย็นของเครื่องปรับอากาศ ติดตั้งดวงไฟให้แสงสว่าง รวมถึงเป็นที่ติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติ

## 4. ฝุ่นละออง

อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ มีความละเอียดอ่อนมาก จะต้องจัดให้มีการป้องกันฝุ่นละออง ให้มีการกรองอากาศสำหรับระบบปรับอากาศ การที่เช็ดทำความสะอาดก่อนเข้าห้องคอมพิวเตอร์เป็นสิ่งที่ควรกระทำอย่างมาก ในบางแห่งถึงกับบังคับให้ถอดรองเท้าก่อนเข้าห้องคอมพิวเตอร์เพื่อรักษาความสะอาด

## 5. แสงสว่าง

โดยทั่วไปใช้แสง ARTIFICIAL 500-600 LUX ไม่ GLARE มากนัก ความเข้มของแสง 40 แรงเทียน หรือขนาดที่สามารถอ่านหนังสือได้อย่างสบายตา

แสงแดดเป็นสิ่งที่ควรหลีกเลี่ยงการส่องเข้ามาโดยตรง เพราะอาจเกิดการสะท้อนกับวัสดุภายในห้องคอมพิวเตอร์ รบกวนสายตาของ OPERATOR อีกทั้งก่อให้เกิดความร้อนด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6. เสียง

อุปกรณ์ภายในห้องคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะ LINE PRINTER เป็นอุปกรณ์ที่มีเสียงดังในขณะที่ทำงาน จึงควรใช้วัสดุที่ดูดซับเสียงดังได้

## 7. ความสั่นสะเทือน

โดยทั่วไป เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์จะทนแรงสั่นสะเทือนได้ 0.25 G.

(G = GRAVITATIONAL ACCELERATION) ความถี่ไม่มากกว่า 25 ไซเคิลต่อวินาที เกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ ที่ตั้งกระจายกระจายห่างไกลกันออกไป มากๆ เป็นต้น

## 8. การป้องกันเพลิงไหม้

ใช้ระบบอัตโนมัติแบบ PRINKLER มีตัวตรวจจับความร้อน ซึ่งจะฉีดพ่นสารเคมีออกมาดับเพลิง สารเคมีที่ฉีดออกมาต้องเป็นสารเคมีที่ไม่ทำอันตรายแก่ OPERATOR และ เครื่องคอมพิวเตอร์ตลอดจนอุปกรณ์ต่างๆ

## 9. การป้องกันภัย

จำเป็นต้องรักษาความปลอดภัยอย่างเข้มงวดจากเพลิงไหม้ โจรกรรม และการทำลายข้อมูล ตลอดจนระบบคอมพิวเตอร์ให้ปลอดภัย เพราะนอกเหนือจากราคาอุปกรณ์ซึ่งมีราคาแพงมากแล้ว ราคาข้อมูลที่เก็บรักษาอยู่ก็เป็นสิ่งที่มีราคาแพงมากเช่นกัน

การเก็บรักษา TAPE ต้องได้รับการป้องกันฝุ่นผง ควบคุมความชื้น อุณหภูมิ เช่นเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ การเก็บต้องระวังการถูกทำลายจากสนามแม่เหล็กหรือสารเคมีอีกด้วย TAPE ที่ไม่ใช้งานต้องเก็บไว้ในตู้ ซึ่งเก็บในลักษณะตั้งขึ้น ความเข้มของสนามแม่เหล็กในบริเวณนั้นๆ จะต้องไม่เกินกว่า 150 OERSTEDS

### 3.4 การศึกษาและวิเคราะห์รายละเอียดที่ตั้งโครงการ

#### 3.4.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

เนื่องจากโครงการอาคารสำนักงานใหญ่ บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด เป็นโครงการที่เกิดขึ้นจริงในอนาคต ทางบริษัทได้กำหนดที่ตั้งของโครงการบริเวณ ถนนศรีนครินทร์ ซึ่งเป็นสถานที่ก่อสร้างจริง ซึ่งเป็นถนนสายหลักอีกเส้นหนึ่งทางฝั่งตะวันออกของกรุงเทพมหานคร และเป็นถนนที่สามารถเดินทางติดต่อกับหน่วยงานด้าน โรงกลั่นน้ำมัน ได้สะดวก ซึ่งโรงกลั่นน้ำมันได้สะดวก ซึ่งโรงกลั่นน้ำมันบางจากจะตั้งอยู่ที่ถนน สุขุมวิท 64 และง่ายต่อการติดต่อระหว่างหน่วยงานเอกชน โรงงานอุตสาหกรรมที่ต้องใช้พลังงานด้านน้ำมันในการดำเนินการอีกด้วย

#### การศึกษารายละเอียดที่ตั้งโครงการ ( SITE STUDY )

บนถนนศรีนครินทร์ในช่วงที่ตั้งโครงการจะเป็นถนนที่มีขนาด 4 ช่องทางจราจร ( 32.00 เมตร ) ซึ่งเป็นถนนสายหลักเส้นหนึ่งที่มีศักยภาพสูง ซึ่งแต่เดิมจะเป็นทุ่งโล่งสลัดกับแนวทิวสน แต่ปัจจุบันได้กลายเป็นแนวของอาคารพาณิชย์ ห้างสรรพสินค้า โรงแรม อาคารสำนักงาน ที่พักอาศัย กระทั่งเป็นโครงการขนาดใหญ่ที่มีการลงทุนสูง ที่เพิ่มจำนวนมากขึ้นทุก ๆ ปี รวมถึงปริมาณตัวเลขผู้อยู่อาศัย และสถานประกอบการบริเวณนี้เพิ่มขึ้นอย่างมาก ภาครัฐได้มีแผนการลงทุนเพื่อแก้ไขปัญหาความคับคั่งโดยเฉพาะในเรื่องการจราจร โดยจะทำการสร้างถนนสายหลักและโครงข่ายสายรอง รวมถึงโครงการทางด่วนเพื่อเชื่อม และรองรับการจราจรในบริเวณนี้

ทางบริษัทได้เล็งเห็นแล้วว่าที่ตั้งโครงการที่จะจัดสร้างใหม่จะต้องสอดคล้องกับเหตุผลต่างๆ ในด้านการเชื่อมต่อกับหน่วยงานอื่น ๆ ของบริษัท และขยายตัวของการประกอบธุรกิจออกสู่ย่านชานเมือง เพื่อลดปัญหาจราจรในย่านธุรกิจ อีกทั้งสอดคล้องกับนโยบายของบริษัทที่ต้องการจัดสร้างอาคารที่ไม่ทำลายสภาพแวดล้อม และมีบรรยากาศการทำงานที่ไม่แออัด และให้ความรู้สึกเหนือล้ำในการเดินทางไปทำงานของพนักงานบริษัท

อีกทั้งบริเวณที่ตั้งโครงการเป็นส่วนที่สัมพันธ์กับหน่วยงานทั้งภาค รัฐ ภาคเอกชน และธุรกิจอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่เป็นจำนวนมากเป็นอันดับหนึ่งของประเทศในจังหวัดสมุทรปราการ ทั้งเป็นจังหวัดที่ตั้งของโครงการอีกด้วย และเปรียบเสมือนเป็นแหล่งรองรับการขยายตัวทางธุรกิจสำคัญอีกต่อไปในอนาคต

#### ที่ตั้งโครงการ ( LOCATION )

ที่ตั้งอยู่บนถนนศรีนครินทร์ ที่ดินด้านติดถนนศรีนครินทร์ ยาวประมาณ 68 เมตร ตั้งอยู่ตรงข้ามกับแมคโครศรีนครินทร์และตั้งอยู่ในเขตเชื่อมต่อระหว่างเขตพระโขนงกับเขตสุขาภิบาล

เอกสภาด้านสำนักงานจังหวัดสมุทรปราการลักษณะพื้นที่เป็นที่ว่างมีขอบเขตติดต่อกับพื้นที่โดยรอบดังนี้ ด้านการค่าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้ง

- สำนักงานใหญ่แห่งใหม่
- สำนักงานเก่า ( ปัจจุบัน )
- โรงเรียนชายฝั่ง บางจาก

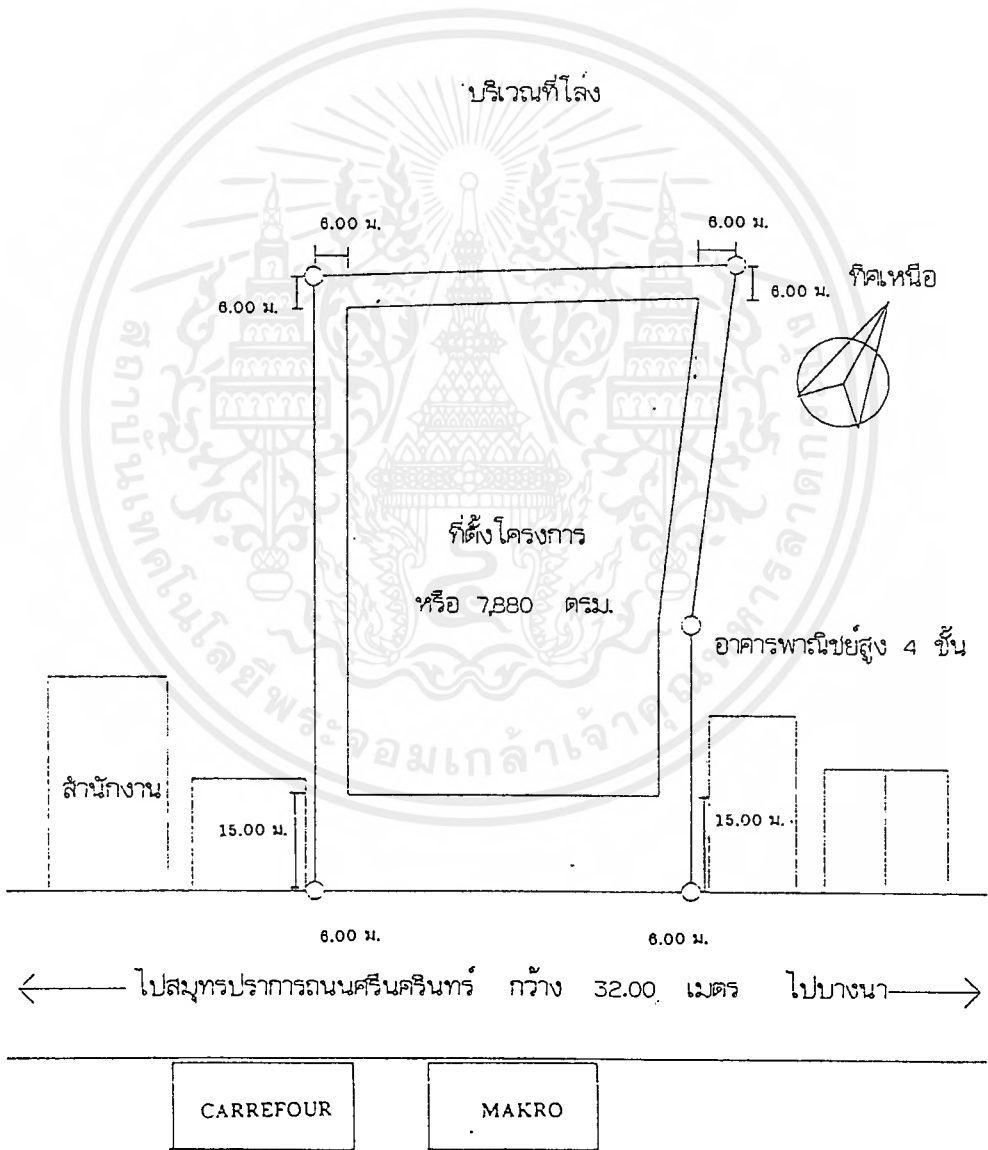


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ...  
 ไม่ควรฉีกใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

ทิศเหนือ           CONTAINER YARD  
 ทิศตะวันออก      ทาวนเฮาส์ ตึกแถว และถนนศรีนครินทร์  
 ทิศใต้               ที่ดินว่างเปล่า  
 ทิศตะวันตก       ที่ดินว่างเปล่า และ CONTAINER YARD

**ขนาด และ รูปร่าง**

มีพื้นที่ 4.9 ไร่ หรือ 7,880 ตารางเมตร รูปร่างที่ดินมีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมคางหมู



ภาพที่      ภาพแสดงลักษณะสภาพแวดล้อมที่ตั้งโครงการโดยรอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ทิศทางลม และ สภาพภูมิอากาศ

อุณหภูมิเฉลี่ย	30 - 38 ° C
อุณหภูมิต่ำสุดในเดือนธันวาคม	23 ° C
อุณหภูมิสูงสุดในเดือนเมษายน	38 ° C

### แสงแดด

ในเขตที่ตั้งโครงการ โดยปกติจะมีแดดค่อนข้างจัดในช่วง 9 เดือนของปี ( มี.ค - พ.ย ) มุมตกกระทบของแสงแดดในเดือนธันวาคม จากระนาบพื้นดินทางทิศตะวันออกจะต่ำสุด และ สูงสุดในเดือนมิถุนายน จากระนาบพื้นดินทางทิศเหนือ

### ปริมาณน้ำฝน

ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,551 มม. หรือประมาณ 61 นิ้ว / ปี มีฝนตกชุกในช่วงเดือน สิงหาคม - กันยายน ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยสูงสุดในช่วงเดือน กันยายน จะมีปริมาณ 279 มม. ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่ำสุดในเดือน มกราคม ประมาณ 15 มม.

ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย	77.4	%
ความชื้นต่ำสุด ( ธ.ค - ม.ค )	59.7	%
ความชื้นสูงสุด ( เม.ย - พ.ค )	93.7	%
การระบายน้ำโดยเฉลี่ย	193.8	%

### เขตการใช้ที่ดิน

โครงการอาคารสำนักงานใหญ่ บริษัท บางจาก ปิโตรเลียม จำกัด ตั้งอยู่ในแนวถนน ศรีนครินทร์ อยู่บริเวณเขตสุขภาพิบาลด้านลำโรง จังหวัดสมุทรปราการ และตั้งอยู่ในเขตการใช้ประโยชน์ที่ดิน เขตสี่สี่ว่าด้วยการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง และ ให้ใช้ประโยชน์เพื่อกิจการเพิ่มได้อีกไม่เกินร้อยละ 10 ปัจจุบันกำหนดให้มีระยะร่น 15 เมตร จากขอบแนวที่ดินทั้ง 2 ฝากถนน เพื่อประโยชน์ในการขยายช่องทางจราจร และการจัดการวางผังเมืองที่มีทางเดินสอยงามอีกต่อไปในอนาคต

จากข้อกำหนดดังกล่าวทำให้อาคารมีความสูงได้มาก โดยใช้สูตร ความสูงอาคาร = 2 เท่า ของความกว้างสาธารณะ + ระยะร่นจากเขตที่ดิน





รูปที่ตั้งโครงการ ด้านทิศตะวันออก



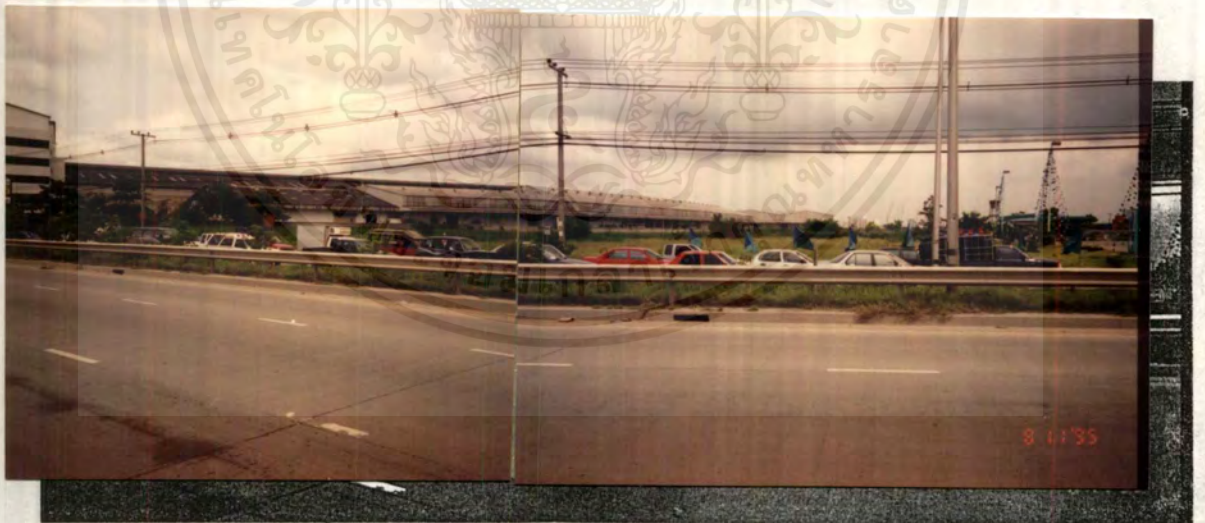
รูปที่ตั้งโครงการ ด้านทิศตะวันตก

### รูปภาพแสดงที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ตั้งโครงการ ด้านทิศเหนือ



รูปที่ตั้งโครงการ ด้านทิศใต้

### รูปภาพแสดงที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การพิจารณาองค์ประกอบลงในที่ตั้งโครงการ

เนื่องจากโครงการประกอบด้วยองค์ประกอบหลายหน่วยงาน ดังนี้

1. สำนักงานใหญ่ บริษัทบางจาก ปิโตรเลียมจำกัดและบริษัทในเครือ
2. ส่วนพื้นที่ใช้สอยพิเศษ เช่น ส่วนนิทรรศการ ห้องสมุด เป็นต้น
3. ส่วนจอดรถ
4. ส่วนบริการ เช่น ส่วนโถงหลัก

- ส่วนสำนักงาน เป็นส่วนหลักของโครงการ เป็นส่วนที่ถูกค่าเข้ามาใช้บริการมากที่สุด

ควรจะได้จัดไว้ด้านหน้ามากที่สุด

- ส่วนพื้นที่ใช้สอยพิเศษ ควรจัดไว้ในจุดที่สามารถเข้า-ออกและเข้ามาศึกษาหาข้อมูลได้สะดวก

จึงควรจัดไว้ส่วนหน้าเช่นกัน

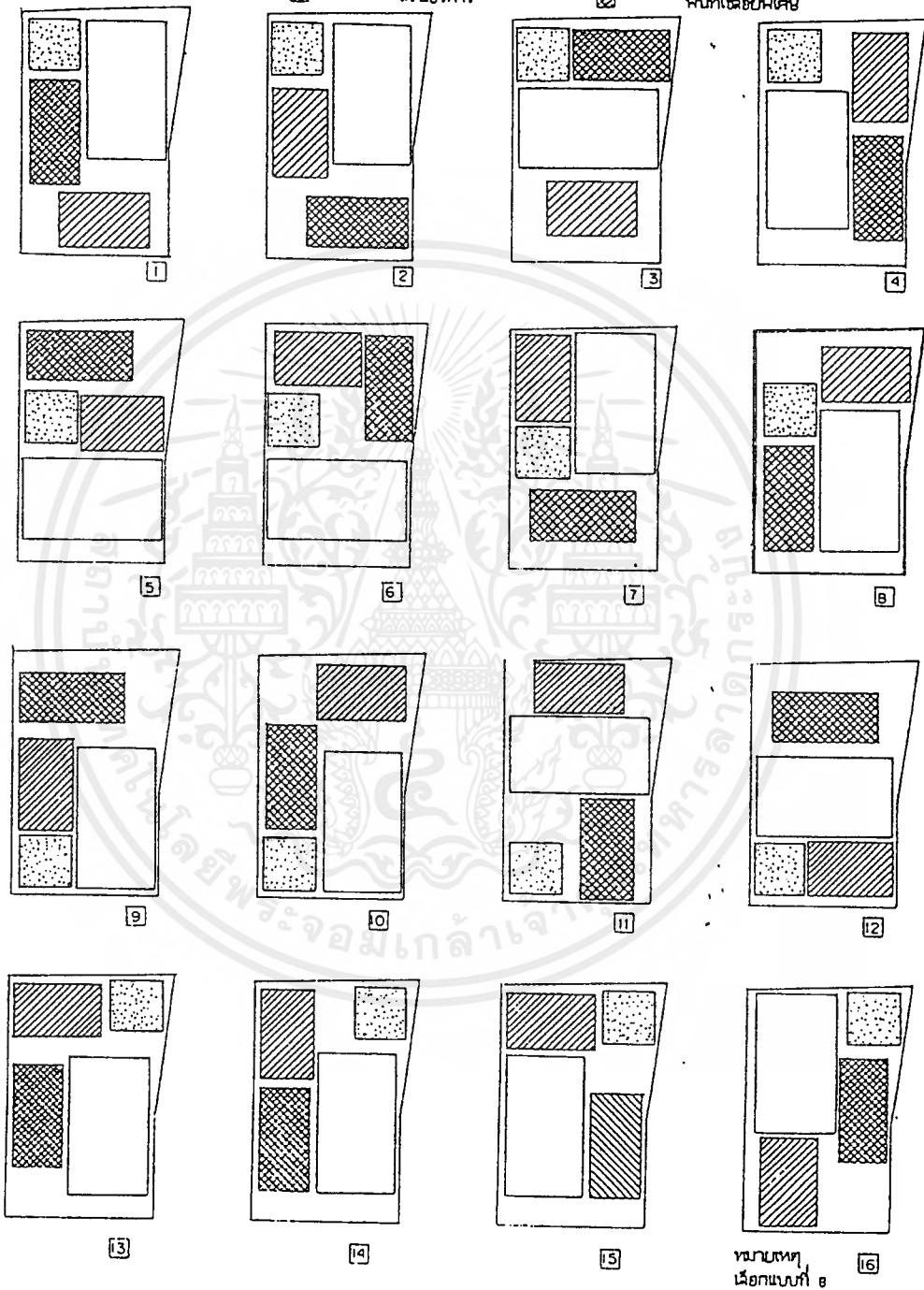
- ส่วนจอดรถ ควรจัดไว้ในด้านหลังของอาคาร และสามารถเข้าออกได้สะดวก เชื่อมต่อกับส่วนต่างๆได้สะดวก

- ส่วนบริการ เป็นพื้นที่ส่วนรวม จึงควรจัดไว้ในบริเวณที่สัมพันธ์กับส่วนอื่นได้สะดวก

### การวิเคราะห์การจัดองค์ประกอบในโครงการ

REMARK

	อาคารจอดรถ		ส่วนสำนักงาน
	ส่วนบริการ		พื้นที่ใช้ประโยชน์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.20 ตารางสรุปการพิจารณาการจัดองค์ประกอบต่างๆ ลงในที่ตั้งโครงการ

ข้อพิจารณา	แบบที่ทำการพิจารณา															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. การเข้าถึงที่ตั้งโครงการ	2	4	2	4	4	3	2	4	3	2	2	1	1	1	2	2
2. ทิศทางแดด,ลม,ฝน	4	3	3	2	2	2	2	3	1	4	3	3	2	3	3	2
3. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	2	2	1	2	1	2	4	4	3	2	4	2	4	3	1	4
4. มุมมองจากภายนอก	3	4	3	1	3	4	4	4	3	4	1	4	3	1	2	2
5. การควบคุมความปลอดภัย	2	1	4	4	4	4	3	3	1	1	2	3	1	3	1	1
6. กฎหมายและเทศบัญญัติ	3	4	3	2	2	3	4	4	2	4	3	2	2	1	2	4
7. การใช้ที่ดินในโครงการ	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	2	1	1	3	2	4
รวม	19	21	19	17	18	20	21	25	16	20	18	16	14	15	13	19

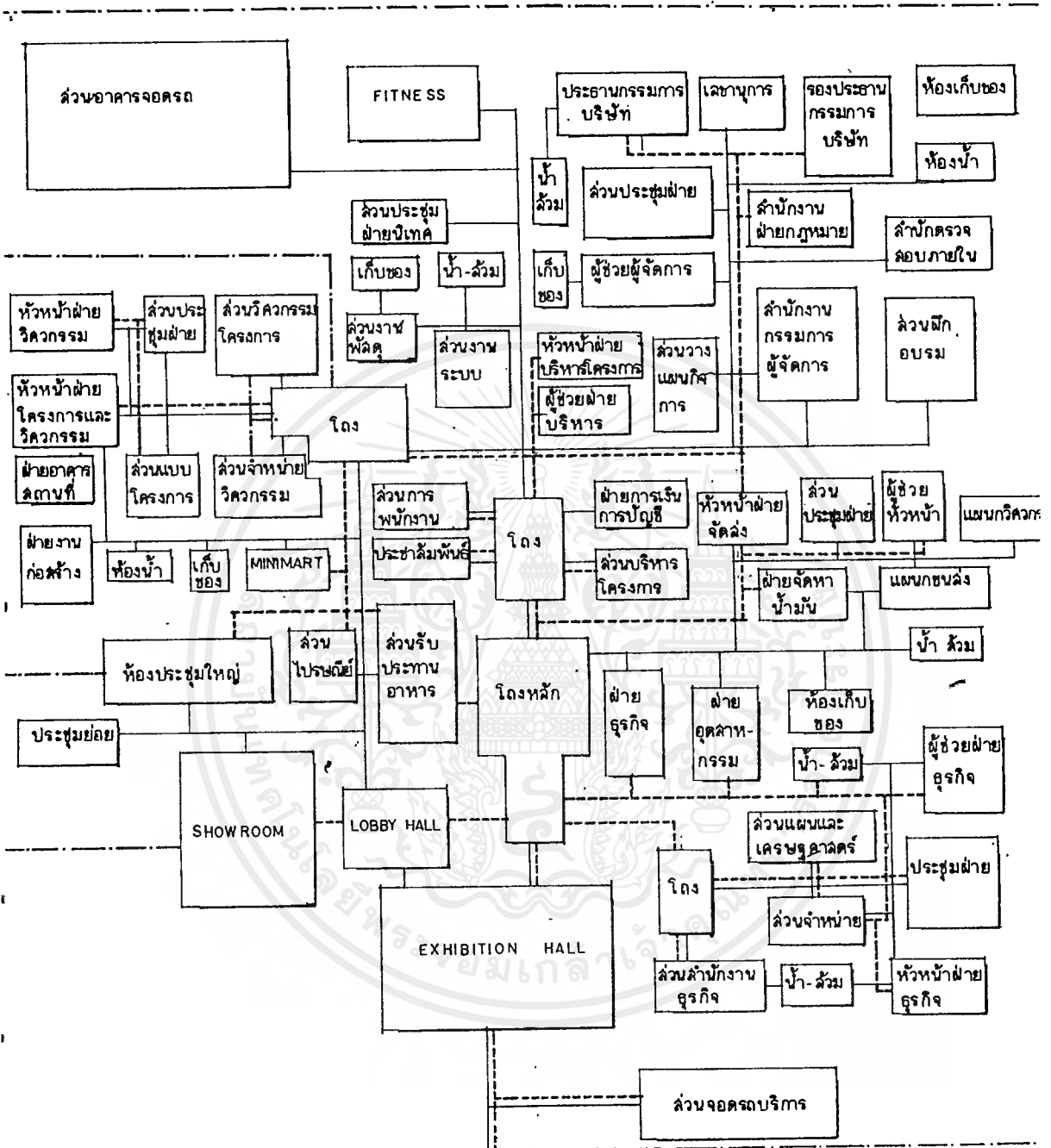
หมายเหตุ : 1 = น้อย , 2 = พอใช้ , 3 = ดี , 4 = ดีมาก

\* สรุปแบบที่เหมาะสมที่สุด คือ 8

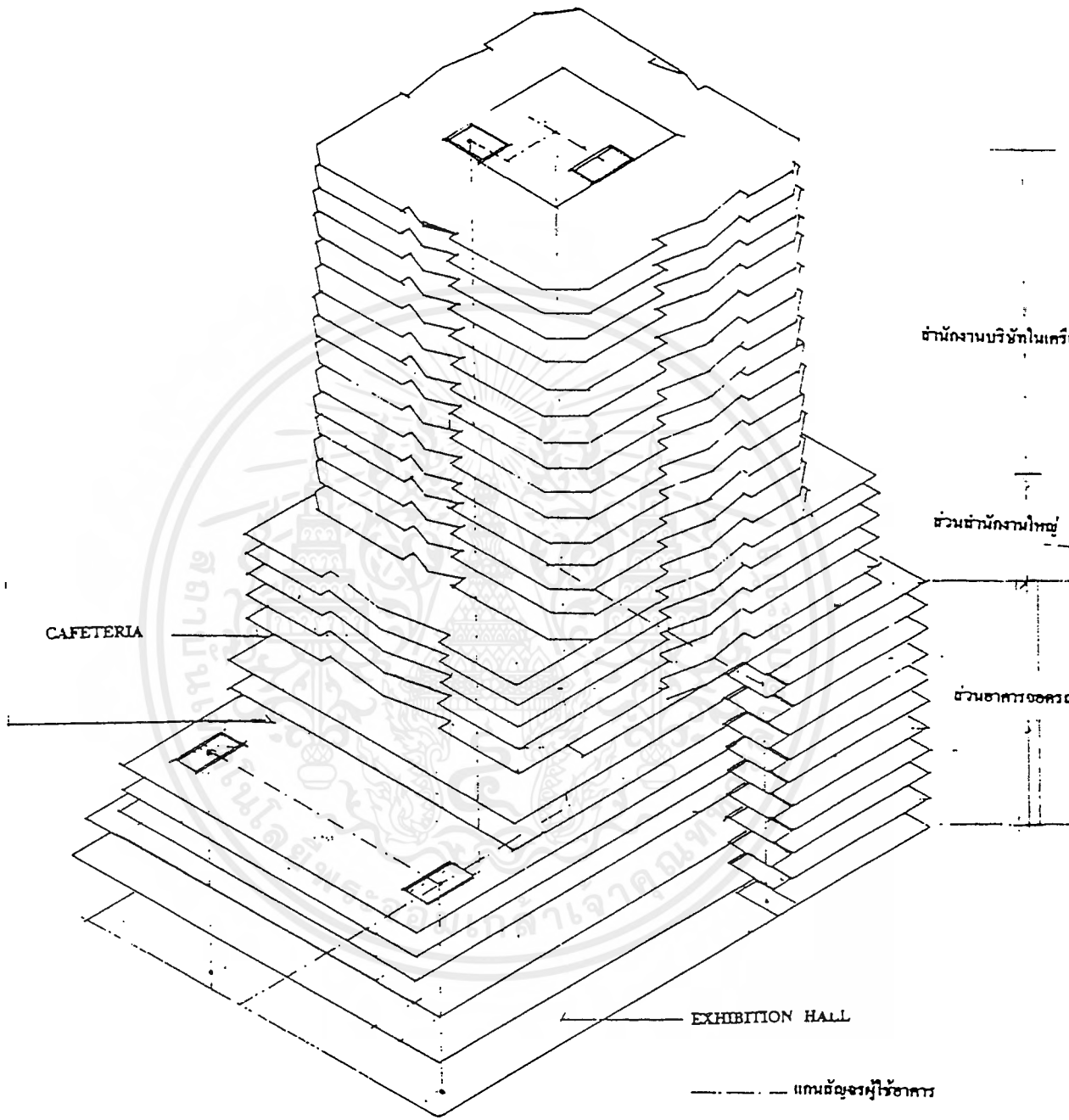
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



# CIRCULATION DIAGRAM



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.36 แกนตั้งรวมผู้ใช้อาคาร อาคารสำนักงานใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4.2 เทศบัญญัติและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอาคาร

#### พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร

ข้อกำหนดตาม พรบ. ควบคุมอาคารและกฎกระทรวงฯ อาจสรุปสาระสำคัญของการออกแบบเบื้องต้นได้ดังนี้

1. อาคารขนาดใหญ่พิเศษ หมายถึง อาคารที่มีพื้นที่รวมแล้วเกิน 10,000 ตร.ม. หากอาคารมีพื้นที่เกิน 10,000 ตร.ม. แต่ไม่ถึง 30,000 ตร.ม. จะต้องมีความยาวขนาดที่ดินด้านใดด้านหนึ่งไม่น้อยกว่า 12 เมตร ติดกับถนนสาธารณะที่มีความกว้างไม่ต่ำกว่า 10 เมตร

2. อาคารที่สูงเกิน 20 เมตร จะต้องถือว่าเป็นอาคารสูง และจะต้องมีถนนสาธารณะติดกับที่ตั้งของโครงการ โดยถนนจะต้องมีความกว้างไม่ต่ำกว่า 10 เมตร โดยจะต้องมีระยะด้านข้างโดยรอบไม่ต่ำกว่า 6.00 เมตร

#### 3. ความสูงของอาคาร

3.1 ความสูงของอาคาร ของระยะจากผนังด้านหน้าของอาคารจรดแนวถนนฝั่งตรงข้าม ระยะ SET BACK = 1:1

3.2 อาคารจอดรถ สร้างได้สูงไม่เกิน 10 ชั้นจากระดับดิน ยกเว้นจะมีระบบยกรถด้วยเครื่องจักร

#### 4. ระยะของอาคาร

4.1 ระยะร่นของอาคารจากเขตถนนสาธารณะ

4.1.1 ระยะร่น 15 เมตร จากเขตถนนศรีนครินทร์

4.2 ระยะร่นของอาคารจากเขตที่เอกชน

4.2.1 ถ้าพื้นที่อาคารไม่เกิน 10,000 ตารางเมตร/หรือไม่สูงเกิน 23 เมตร

ระยะร่นจากเขต	หมายเหตุ
อย่างน้อย 3.00 เมตร	สำหรับผนังด้านที่มีหน้าต่างตั้งแต่ 3 ขึ้นไป หรือผนังที่มีช่องเปิดของอาคารจอดรถยนต์
อย่างน้อย 2.00 เมตร	สำหรับผนังด้านที่มีหน้าต่างตั้งแต่ชั้น 2 ลงมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สร้างขีดเขตที่ได้	สำหรับด้านที่เป็นผนังทึบ
4.2.2 ถ้าพื้นที่อาคารเกิน 10,000 ตร.ม. และ/หรือสูงเกิน 23 เมตร	
ระยะร่นจากเขต	หมายเหตุ
อย่างน้อย 6.00 เมตร	เว้นโดยรอบจากเขตที่ดิน

## 5. ที่ว่าง

### 5.1 ที่ว่างด้านหน้าของอาคารที่ไม่อยู่ริมทางสาธารณะ

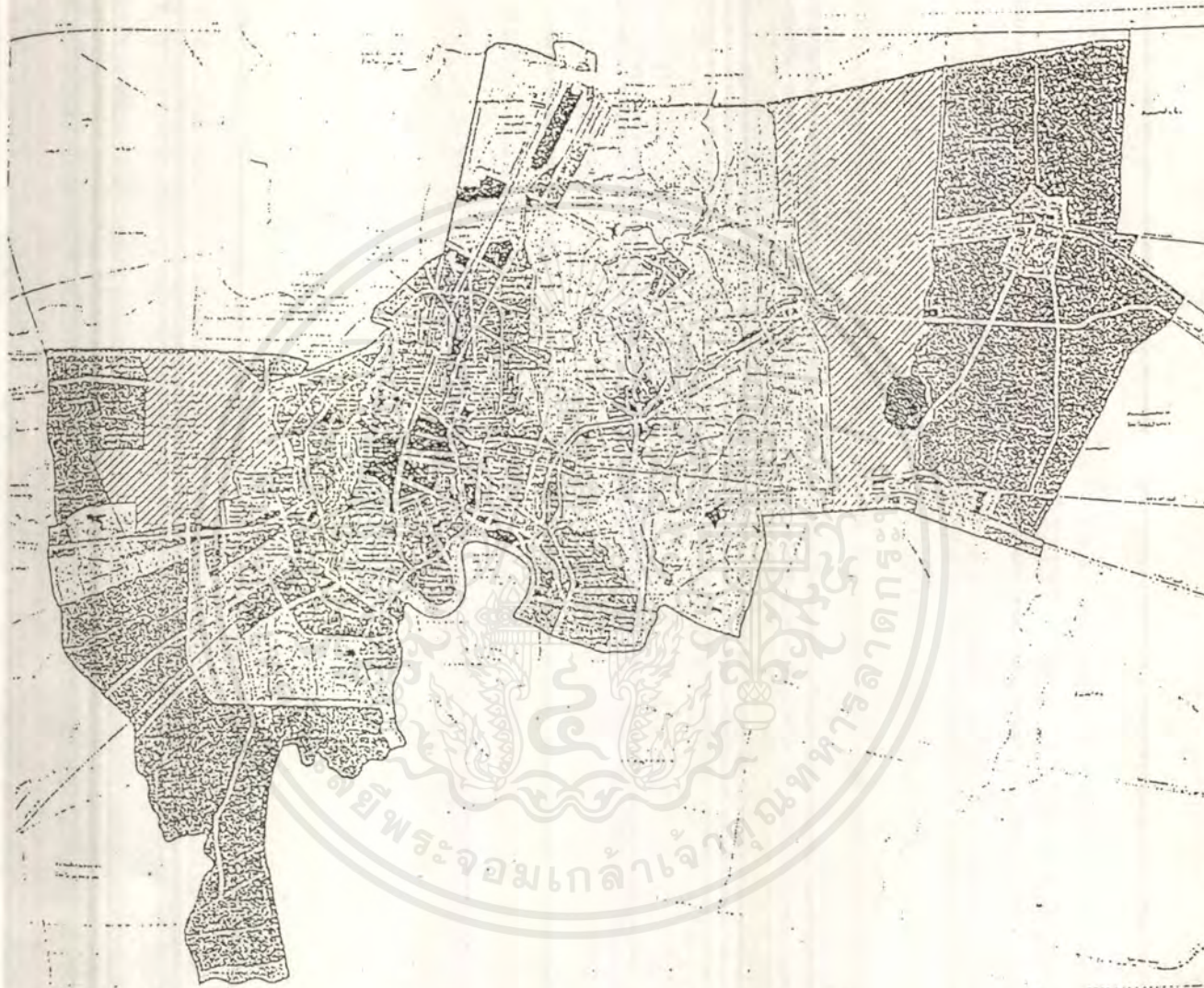
ระยะทางที่ว่างขั้นต่ำ	หมายเหตุ
6.0 เมตร	สำหรับอาคารสูงไม่เกิน 3 ชั้น
12.00 เมตร	สำหรับอาคารสูงเกิน 3 ชั้น

5.2 ที่ว่างด้านหลังอาคาร ต้องมีที่ว่างอย่างน้อย 2.00 เมตร เป็นทางเดินหลังอาคาร (ถ้าพื้นที่ของอาคารไม่เกิน 10,000 ตารางเมตร)

5.3 อาคารพักอาศัยต้องมีพื้นที่ว่างอย่างน้อย 30% ของพื้นที่โครงการ

5.4 อาคารจอดรถยนต์ต้องมีที่ว่างอย่างน้อย 3.00 เมตร ยาวตลอด 2 ด้าน

### ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร



1. เขตเมืองเก่า	2. เขตเมืองใหม่	3. เขตเมืองอุตสาหกรรม	4. เขตเมืองราชการ	5. เขตเมืองพาณิชย์	6. เขตเมืองอุตสาหกรรมหนัก	7. เขตเมืองอุตสาหกรรมเบา	8. เขตเมืองอุตสาหกรรมพิเศษ	9. เขตเมืองอุตสาหกรรมเฉพาะ	10. เขตเมืองอุตสาหกรรมเฉพาะพิเศษ	11. เขตเมืองอุตสาหกรรมเฉพาะพิเศษพิเศษ	12. เขตเมืองอุตสาหกรรมเฉพาะพิเศษพิเศษพิเศษ	13. เขตเมืองอุตสาหกรรมเฉพาะพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษ	14. เขตเมืองอุตสาหกรรมเฉพาะพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษ	15. เขตเมืองอุตสาหกรรมเฉพาะพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษ	16. เขตเมืองอุตสาหกรรมเฉพาะพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษ	17. เขตเมืองอุตสาหกรรมเฉพาะพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษ	18. เขตเมืองอุตสาหกรรมเฉพาะพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษ	19. เขตเมืองอุตสาหกรรมเฉพาะพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษ	20. เขตเมืองอุตสาหกรรมเฉพาะพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษ
-----------------	-----------------	-----------------------	-------------------	--------------------	---------------------------	--------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------------	---------------------------------------	--	---	--	---	--	---	--	---	--

ภาพที่ 3.37 แสดงผังเมืองกรุงเทพมหานคร

### ข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินผังเมืองรวมเมืองสมุทรปราการ

#### ข้อกำหนดผังเมืองรวมเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ข้อกำหนดผังเมืองรวมเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ

ข้อ 1 ให้ใช้ผังเมืองรวมบังคับในท้องที่เขตจังหวัดสมุทรปราการทั้งหมดภายในแนวเขตตามแผนที่ที่แสดงพร้อมข้อกำหนด

ข้อ 2 การวางและจัดทำผังเมืองรวมนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา การดำรงรักษาเมืองและบริเวณที่เกี่ยวข้องหรือชนบท ในด้านการใช้ประโยชน์ในทรัพย์สิน การคมนาคมและการขนส่ง การสาธารณูปโภคบริการสาธารณะ และสภาพแวดล้อมในบริเวณแนวเขตตามข้อ 1 ให้สอดคล้องกับการพัฒนาระบบเมืองในภาคต่างๆ และในเขตปริมนทลตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ข้อ 3 ผังเมืองรวมนี้มีนโยบายและมาตรการเพื่อจัดระบบการใช้ประโยชน์ที่ดินให้มีประสิทธิภาพ สามารถรองรับและสอดคล้องกับการขยายตัวของชุมชนในอนาคต ส่งเสริมและพัฒนาเศรษฐกิจและโครงข่ายบริการสาธารณะ โดยมีสาระสำคัญดังต่อไปนี้

(1) ส่งเสริมให้ชุมชนเมืองเป็นศูนย์กลางทางการค้า การบริการและการปกครองของจังหวัด

(2) พัฒนาการบริการทางสังคม การสาธารณูปโภค และสาธารณูปการให้เหมาะสมและได้มาตรฐาน

(3) ส่งเสริมการพัฒนาด้านที่อยู่อาศัย พาณิชยกรรมและอุตสาหกรรมให้สัมพันธ์กับการขยายตัวของชุมชน

(4) ส่งเสริมให้มีการสร้างโครงข่ายคมนาคมให้สัมพันธ์และสอดคล้องกับการใช้ที่ดินในอนาคต

(5) อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีคุณค่า

(6) ควบคุมสภาพแวดล้อมให้เหมาะสม

(7) เป็นแนวทางสำหรับการวางและจัดทำผังเมืองเฉพาะโครงการพัฒนาต่างๆ

และมาตรการส่งเสริมการพัฒนาเมือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 4 การใช้ประโยชน์ที่ดินภายในเขตผังเมืองรวมให้เป็นไปตามแผนผัง กำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภทและแผนผังแสดงโครงการคมนาคมและขนส่งที่แสดงพร้อมข้อกำหนดนี้

ข้อ 5 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภทให้เป็นไปดังต่อไปนี้

- (1) ที่ดินในบริเวณที่กำหนดไว้เป็นสีเหลือง ให้เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย
- (2) ที่ดินในบริเวณที่กำหนดไว้เป็นสีส้ม ให้เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง
- (3) ที่ดินในบริเวณที่กำหนดไว้เป็นสีน้ำตาล ให้เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก
- (4) ที่ดินในบริเวณที่กำหนดไว้เป็นสีแดง ให้เป็นที่ดินประเภทพาณิชยกรรม
- (5) ที่ดินในบริเวณที่กำหนดไว้เป็นสีม่วง ให้เป็นที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า
- (6) ที่ดินในบริเวณที่กำหนดไว้เป็นสีเขียว ให้เป็นที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม
- (7) ที่ดินในบริเวณที่กำหนดไว้เป็นสีเขียวอ่อน ให้เป็นที่ดินประเภทที่โล่งเพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- (8) ที่ดินในบริเวณที่กำหนดไว้เป็นสีเขียวมะกอก ให้เป็นที่ดินประเภทสถาบันการศึกษา
- (9) ที่ดินในบริเวณที่กำหนดไว้เป็นสีเทาอ่อน ให้เป็นที่ดินประเภทสถาบันศาสนา
- (10) ที่ดินในบริเวณที่กำหนดไว้เป็นสีน้ำเงิน ให้เป็นที่ดินประเภทสถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 6 ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย ให้ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัย สถาบันราชการการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่โดยให้ใช้พื้นที่เพื่อการอยู่อาศัยประเภทอาคารขนาดใหญ่ และหรือกิจการอื่น เพิ่มได้อีกไม่เกินร้อยละ 10 ของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ และห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(1) โรงงานทุกประเภท เว้นแต่โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับอุตสาหกรรมบริการ โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับอุตสาหกรรมในครอบครัว โดยไม่ก่อเหตุรำคาญ หรือไม่เป็นมลพิษต่อชุมชนหรือสิ่งแวดล้อม

(2) คลังสินค้า

(3) คลังวัตถุระเบิดหรือสารพิษ

(4) เลี้ยงม้า โค กระบือ สุกร แพะ แกะ น่าน เบ็ด ไก่ สัตว์ป่าหรืองู เพื่อการค้าหรือโดยก่อเหตุรำคาญ

ข้อ 7 ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง ให้ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัยสถานที่ราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ โดยให้ใช้พื้นที่เพื่อการอยู่อาศัยประเภทอาคารขนาดใหญ่ หรือกิจการอื่นเพิ่มได้อีกไม่เกินร้อยละ 10 ของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ และห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนดดังต่อไปนี้

(1) โรงงานทุกประเภท เว้นแต่โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับอุตสาหกรรมบริการ โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับอุตสาหกรรมในครอบครัวโดยไม่ก่อเหตุรำคาญ หรือไม่เป็นมลพิษต่อชุมชนหรือสิ่งแวดล้อม

(2) คลังเชื้อเพลิงเพื่อการขายส่ง

(3) คลังวัตถุระเบิดหรือสารพิษ

(4) เลี้ยงม้า โค กระบือ สุกร แพะ แกะ น่าน เบ็ด ไก่ สัตว์ป่าหรืองู เพื่อการค้าหรือโดยก่อเหตุรำคาญ

(5) ไซโลเก็บผลผลิตการเกษตร

ที่มา : สำนักผังเมือง กระทรวงมหาดไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถาปัตยกรรมเพื่อกำหนดแนวคิด

#### 1. รูปแบบทางสถาปัตยกรรม

จากการศึกษากลุ่มผู้ใช้อาคาร และหน่วยงานในโครงการสามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

- ส่วนสำนักงานบริษัทและกลุ่มบริษัทในเครือ
- ส่วนพื้นที่ใช้สอยพิเศษ

การกำหนดรูปแบบโครงการ จะพิจารณาจากพฤติกรรมและกิจกรรมของบริษัทในแต่ละส่วน

- ส่วนสำนักงานบริษัท

พิจารณาจากการปฏิบัติงานของบริษัท เกี่ยวกับการค้าและการบริการด้านธุรกิจน้ำมัน กลุ่มลูกค้ามีทั้งหน่วยงานราชการและประชาชน เพื่อสร้างความมั่นใจแก่ลูกค้าในการติดต่อธุรกิจ รูปแบบอาคารจะดูเรียบง่ายร่วมสมัย ภายในเน้นความโอ่โถง สีสันทึบภายนอกอาคารจึงดึงเอาสัญลักษณ์สีของบางจากมาใช้

- ส่วนพื้นที่ใช้สอยพิเศษ

ประกอบด้วยส่วนแสดงนิทรรศการ, ห้องสมุด, SHOW ROOM ในการออกแบบส่วนนี้จะต้องตอบรับกับบุคคลภายนอกที่เข้ามาใช้ เข้าถึงได้โดยง่าย

ในการออกแบบรูปทรงทางสถาปัตยกรรม ควรออกแบบให้อาคารมีเอกลักษณ์เป็นของตัวเอง ใช้พื้นที่ได้เต็มที่ตามกฎหมาย

#### 2. ลักษณะเด่นของโครงการ

เนื่องจากโครงการตั้งอยู่นอกเขต CBD ย่านปริมณฑล บริเวณที่ตั้งโครงการประกอบด้วยอาคารสูงประเภทอาคารสำนักงาน โรงแรม คอนโดมิเนียม บ้างประปราย โครงการจึงมีจุดเด่นตามสภาพแวดล้อมที่ตั้งโครงการ อีกทั้งการเลือกใช้ผนัง CURTAIN WALL ที่ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

#### 3. การกำหนดลักษณะการจัดกลุ่มอาคาร

การจัดกลุ่มอาคารสามารถแบ่งตามส่วนต่างๆของโครงการคือ

- ส่วนพื้นที่ใช้สอยพิเศษ เป็นส่วนแสดง ส่วนบริการประชาชนและพนักงานในโครงการ จึงควรจัดไว้ส่วนหน้าของอาคารใกล้กับทางเข้าออก
- ส่วนสำนักงานกรรมการผู้จัดการใหญ่ ควรจัดไว้ชั้นบนสุดของอาคาร เพราะเป็นพื้นที่ขายที่แพงที่สุด อีกทั้งให้ความรู้สึกเป็นส่วนตัวในการทำงานสำหรับผู้บริหารระดับสูง
- ส่วนหรือฝ่ายต่างๆในองค์กรของโครงการ จะจัดไว้ตามลักษณะงานที่สัมพันธ์ในการดำเนินธุรกิจ

- ส่วนบริษัทในเครือ เป็นส่วนที่ต้องการเป็นส่วนตัวในการทำงาน แต่สามารถที่จะประสานงานกับสำนักงานใหญ่ได้สะดวก จึงจัดไว้ในส่วน TOWER ของโครงการ

#### 4. รูปแบบของสถาปัตยกรรมโดยรวม

ลักษณะอาคารโดยรวมจะมีอาคารสูง เช่น อาคารสำนักงานเอกโพลิน ,โรงแรม,อาคารพักอาศัย,คอนโดมิเนียม

และบริเวณที่มีสภาพแวดล้อมไม่เสื่อมโทรม ไม่มีผลกระทบต่อโครงการ

#### 5. รูปทรงอาคาร

เป็นอาคารขนาดใหญ่และอาคารสูง ประกอบด้วยส่วน PODIUM จำนวน 6 ชั้น และส่วน TOWER อีก 18 ชั้น ในส่วน TOWER มีลักษณะรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีการเพิ่มและลดมุมเพื่อลดความจำเจของรูปด้านอาคาร แต่คงความ BALANCE ของรูปทรงและ FUNCTION ภายใน

#### 6. การจัดกิจกรรมภายใน

- ภายในอาคาร มีการหมุนเวียนการจัดงานนิทรรศการ ในส่วนแสดงงานช่วงเทศกาลต่างๆ ส่วน SHOWROOM จะนำผลิตภัณฑ์ล้ำสมัยของบริษัทในเครือมาแสดง

- ภายนอกอาคาร มีการจัดกิจกรรมที่แสดงถึงวัตถุประสงค์ของงานภายในโครงการให้แก่ลูกค้า และผู้พบเห็นจากภายนอกอาคาร

#### 7. มุมมองของอาคาร

กำหนดมุมมองอาคารจากการสัญจรภายนอก 2 ทาง บนถนนศรีนครินทร์มีการเดินรถ 2 ทางคือ

(1).ถนนขาเข้า ไปบางกะปิ จะผ่านด้านหน้าโครงการ

(2).ถนนขาออก ไปสมุทรปราการ รถจะเข้าถึงโครงการได้จากถนน ขาเข้ากรุงเทพไปบางกะปิ และอีกจุดคือ ด้านหน้าโครงการจะมีทาง OVER PASS เข้าสู่โครงการจากชั้น2 จากฝั่งตรงข้ามโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### การออกแบบทางสถาปัตยกรรม

#### 4.1 แนวคิดในการออกแบบ

##### 4.1.1 แนวความคิดหลักของโครงการ ( concept design)

โครงการอาคารสำนักงานใหญ่บางจาก ปีโตรเลียม เป็นอาคารสำนักงาน มีความต้องการจะจัดสร้างอาคารสำนักงานเพื่อรองรับการขยายตัวของบริษัทฯ เพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 - 8 และยังสามารถรองรับความต้องการของลูกค้ากลุ่มเป้าหมาย และแสดงถึงความมั่นคง

##### 4.1.2 แนวความคิดด้านแกนสัญจรและรูปทรงเบื้องต้น

รูปแบบอาคาร เช่น สีเหลี่ยมผืนผ้าเพราะเหมาะสมในหลาย ๆ ด้าน ( ตามตาราง ) โก้าหนด แกนสัญจรให้อยู่กึ่งกลางภายในเพื่อให้เกิดSPACE ภายในของแต่ละชั้นมากที่สุดเพื่อความยืดหยุ่นในการใช้พื้นที่ใช้สอยและอยู่ในตำแหน่งใกล้ที่จอดรถ ซึ่งจะไม่ทำให้สิ้นเปลืองทางสัญจร

##### 4.1.3 ลักษณะทางสถาปัตยกรรมของโครงการ

###### การเลือกขนาดความสูง

พิจารณาการเลือกใช้ระบบก่อสร้างด้วยระบบ PRESTRESSED FLATPLATE ดังนี้

- ชั้นที่ 1 - 6	ความสูงพื้นถึงพื้น	5.40	เมตร
- ชั้นที่ 7 - 24	ความสูงพื้นถึงพื้น	3.00	เมตร
- ส่วนที่จอดรถ	ความสูงพื้นถึงพื้น	2.70	เมตร

โดยกำหนดความหนาของระบบพื้น

- แบบ PRESTRESSED	9.25	เมตร
- แบบ CONVENTIONAL	0.65	เมตร
- แบบ RIBBED SLAB	0.65	เมตร

และขนาดช่องเดินท่อใต้โครงสร้างพื้น เช่น แอร์ ไฟฟ้า 0.60 เมตร

##### 4.1.4 การพิจารณาตำแหน่งของแกนสัญจรและแผนกบริการ

ส่วนแกนสัญจรและบริการ โถงลิฟท์ ช่องลิฟท์ ห้องน้ำ - ส้วม บันได ห้องเครื่องและช่องท่อต่าง ๆ เนื่องจากโครงการมีองค์ประกอบที่แตกต่างกันการใช้งานจึงแตกต่างกันด้วยการเอกสารเป็นเอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกแบบส่วนบริการต้องสามารถใช้งานร่วมกันได้ เพื่อให้เกิดความคุ้มค่าและประหยัดที่สุดสำหรับโครงการได้แบ่งส่วนแกนสัญญาและบริการออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. แกนสัญญาหลักเป็นส่วนที่ใช้เป็นเส้นทางการสัญจรหลักของอาคาร สามารถใช้ร่วมกันในทุกส่วนของโครงการ จึงควรอยู่บริเวณที่เป็นจุดกึ่งกลางที่สามารถแจกจ่ายไปในส่วนต่าง ๆ ของอาคารได้สะดวก และเติมที่ประกอบด้วย ลิฟท์ โถงลิฟท์ ห้องน้ำ - ส้วม บันได ห้องเครื่อง และช่องท่อต่าง ๆ นอกจากนี้ยังมีลิฟท์ส่งของ ซึ่งขึ้นไปสู่ส่วนสำนักงานอีกด้วย

การจัดวางแกนสัญญาและบริการภายในสำนักงาน จะต้องพิจารณาถึงปัจจัยดังต่อไปนี้

- การจัดแบ่ง SPACE ภายในส่วนสำนักงาน การกำหนดทางเดิน
- การหนีไฟภายในอาคาร การกำหนดเส้นทางการหนีไฟ

2. แกนบริการ เป็นส่วนบริการของอาคารใช้เป็นเส้นทางของการบริการส่งของ และเป็นทางสัญจร ประกอบด้วย ลิฟท์ส่งของ และลิฟท์โดยสาร ตำแหน่งของแกนบริการอยู่ในตำแหน่งที่มีการ เข้า - ออก ของรถยนต์ได้สะดวกปลอดภัยในการขนส่ง

#### 4.1.5 ด้านสนองประโยชน์ใช้สอย

1. การใช้พื้นที่ใช้สอยต้องสามารถยืดหยุ่นได้เสมอไม่ว่าจะเป็นพื้นที่สำนักงานหรือส่วนนันทนาการ คือสามารถที่จะตอบสนองความต้องการและต่อการใช้ประโยชน์ หลาย ๆ อย่างในพื้นที่เดียวกัน เช่น พื้นที่สำนักงานสามารถจัดแบ่งได้หลายขนาด พื้นที่โถงทาง เข้า - ออก อาจใช้เป็นที่จัดกิจกรรม การแสดงนันทนาการต่าง ๆ หรือ จัดงานเลี้ยงได้ เป็นต้น

2. คำนึงถึงความปลอดภัยในการใช้สอย เช่น ความปลอดภัยจากอัคคีภัย (ระบบป้องกันไฟและหนีไฟ) ความปลอดภัยจากโจรกรรม (ไม่มีมุมอับ) และความปลอดภัยจากอุบัติเหตุ ( ถนน - ทางเดินเข้า ) ฯลฯ

#### 4.1.6 ด้านสภาพแวดล้อมและนิเวศน์วิทยาของโครงการ

1. ส่งเสริมให้เกิดความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ
2. มีการป้องกันมลภาวะต่าง ๆ ของสภาพแวดล้อม เช่น มลภาวะทางด้านเสียง จราจร แสงแดด ฯลฯ

#### 4.1.7 ด้านสุนทรียภาพและสถาปัตยกรรม

1. มีความงดงามและสัมพันธ์กับสัดส่วนกับขนาดของมนุษย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. มีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ
3. คำนึงถึงที่ว่าง โดยจัดอย่างมีเหตุผลอย่างสวยงาม
4. มีลักษณะเด่นเป็นเอกลักษณ์ของโครงการโดยเฉพาะ
5. มีลักษณะเชื้อเชิญ ต้อนรับ และมองเห็นทางเข้า - ออกอย่างชัดเจน

#### 4.1.8 ด้านการออกแบบรูปทรงภายนอก

1. อาคารส่วน TOWER มีลักษณะที่ถ่ายระดับสู่ส่วน PODIUM ทำให้เกิดระยะในการมองเห็นจากภายนอก และเพิ่มความสง่างามของตัวอาคาร
2. อาคารสูงมีลักษณะการลด-เพิ่มส่วนผนังเพื่อเป็นส่วนช่วยเบี่ยงนมุมมองในแต่ละด้านให้มีความสัมพันธ์กลมกลืนกันไป
3. ความเรียบง่าย บ่งบอกถึง CHARACTER อาคารทางธุรกิจและทำให้รู้สึกและสื่อสารตรงไปตรงมา

#### 4.1.9 ด้านการจัด SPACE และ VOLUME

1. บริเวณทางเข้าหลักควรมี PLAZA ขนาดใหญ่ โอบอ้อม เพื่อรองรับปริมาณคนจำนวนมาก ประกอบกับเป็นจุดเปลี่ยนจากถนนก่อนเข้าสู่ตัวอาคาร
2. โถงภายในอาคาร ควรมี SPACE ที่กว้างและมี VOLUME เพื่อรองรับปริมาณคนจำนวนมาก ๆ และแสดงถึงความภูมิฐาน มั่นคง เช่น โถงลิฟท์ส่วนสำนักงาน อันแสดงถึงความโอ้อวด อันแสดงถึงความมั่นคงของโครงการ เป็นต้น
3. แกนบริการหลักของอาคารควรมี VOLUME ที่สูงเพื่อให้เกิดความรู้สึกโปร่ง นอกจากนี้ควรมีแสงสว่างในจุดนี้ให้เพียงพอ โดยเฉพาะแสงธรรมชาติทั้งนี้เพื่อประหยัดพลังงานของอาคาร

#### 4.1.10 ด้านจิตวิทยา

1. ก่อให้เกิดสภาพการมองเห็นได้อย่างชัดเจนเมื่อเข้าสู่โครงการ จะเกิดความรู้สึกตรงกับหน้าที่ใช้สอย
2. ก่อให้เกิดความรู้สึกเย็นสบาย ร่มรื่น และปลอดภัยโดยมีการนำเอาธรรมชาติวัสดุ และรูปแบบของธรรมชาติเข้ามาออกแบบและก่อสร้าง เช่น ต้นไม้ น้ำตก น้ำพุ ฯลฯ
3. สร้างให้เกิดความผูกพันต่อสถานที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.11 ด้านการวาง ZONING ขององค์ประกอบ

##### 1. ส่วนสำนักงาน

กำหนดให้อยู่ในส่วน TOWER ตั้งแต่ชั้น 6 ของอาคาร เนื่องจาก

- การจัดพื้นที่ใช้สอยจะทำให้เกิดความสมดุลย์ในแต่ละส่วน โดยมีส่วน CORE LIFT เป็นตัวกำหนดจุดแบ่งที่เท่า ๆ กัน
- และเป็นพื้นที่ที่สำคัญของโครงการมากในการสร้างบรรยากาศส่วนตัว และเป็นสัดส่วนในการปฏิบัติงาน

##### 2. ส่วนแสดงงาน ( EXHIBITION HALL )

- เป็นจุดสำคัญส่วนหนึ่งของอาคาร ซึ่งเป็นนโยบายของบริษัทที่ต้องการคืนผลกำไรแก่สังคมบ้างในด้านการบริการความรู้ทางด้านพลังงาน . และผลิตภัณฑ์ที่ลดมลพิษแก่สภาพแวดล้อมในปัจจุบัน กำหนดให้อยู่ในชั้นล่างของอาคาร

##### 3. ส่วนร้านอาหาร

กำหนดให้อยู่ในชั้น 6 หรือชั้นบนสุดของ PODIUM

- เพื่อความสะดวกแก่การบริการสำหรับพนักงานบริษัท และ กลุ่มลูกค้า และผู้มาติดต่อ

##### 4. ส่วนห้องสมุด

กำหนดให้อยู่ในชั้น 2

- เพื่อสะดวกสำหรับบริการแก่ นักศึกษา นักเรียน และกลุ่มผู้สนใจ รวมทั้งพนักงานของบริษัทของโครงการด้วย

- และต้องการความเป็นส่วนตัว สงบในการใช้บริการ

##### 5. ส่วนจอดรถ

กำหนดให้อยู่ชั้น P1 - P10 จัดไว้ด้านหลังของอาคาร ตำแหน่งใกล้กับองค์ประกอบของโครงการทุกส่วน เพื่อ

- ความสะดวกในการเข้าถึงแต่ละองค์ประกอบ
- หลีกเลี่ยงทัศนียภาพที่ไม่งดงามของอาคารจอดรถ

#### 4.1.12 แนวความคิดในการวาง PLANING ขององค์ประกอบ

##### และการแก้ปัญหา

- ส่วนสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นส่วนที่สำคัญของโครงการ ควรจัดให้มีการนำ แสงสว่างจากธรรมชาติเข้ามาช่วย ทำให้ประหยัดการใช้พลังงานในอาคาร และทุกด้านอาคารสามารถ TAKE VIEW สู่ภายนอกได้ ทำให้ไม่มีมืดทึบ การออกแบบควรจัดในส่วน TOWER ของอาคาร

- **ส่วนแสดงงาน**

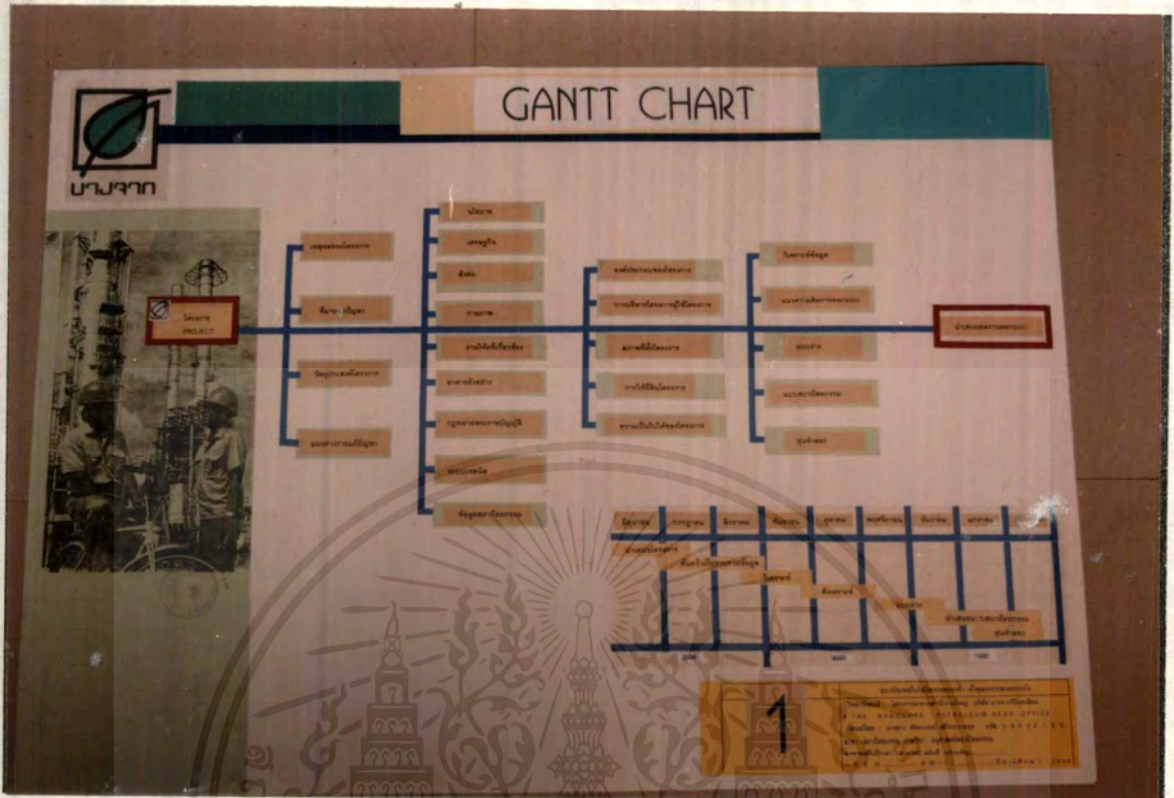
เป็นส่วนที่ต้องการความโอโงะ พื้นที่กว้างขวางพอสมควรในการรองรับผู้มาใช้บริการ ควรจัดไว้ชั้นล่างด้านหน้าของอาคาร เป็นจุด HIGH LIGHT ของโครงการจุดหนึ่ง

- **ส่วนร้านอาหาร**

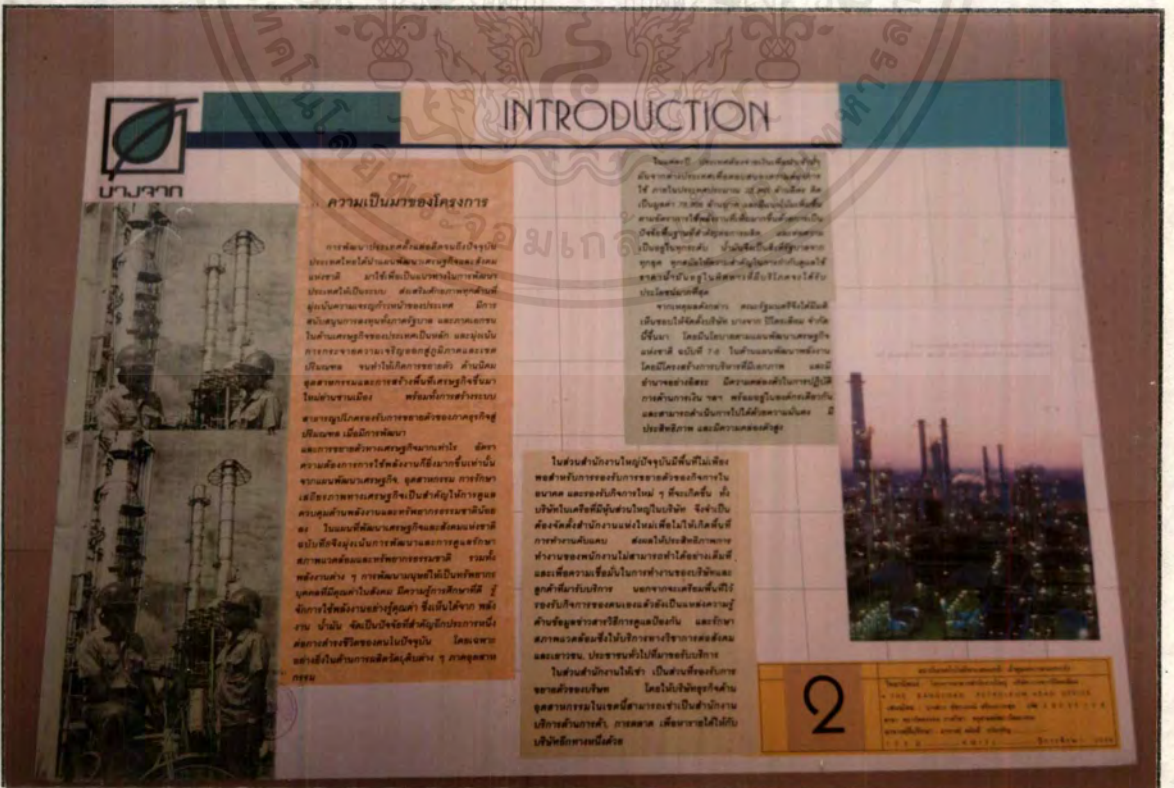
เป็นส่วนที่ต้องการแสงสว่าง และบรรยากาศ หรือทัศนียภาพเป็นอย่างมาก จากการวิเคราะห์พื้นที่ที่อยู่ริมหน้าต่าง หรือทางเดินจะเป็นบริเวณที่คนเลือกนั่งมากที่สุด ดังนั้นการออกแบบจึงให้อยู่ในพื้นที่ริมหน้าต่าง ทางเดิน มากที่สุด

3. **ส่วนบริการอาหาร**

- ได้แก่ห้องเครื่องต่าง ๆ ซึ่งเป็นที่ตั้งของหม้อแปลงไฟฟ้า ระบบปรับอากาศและอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นส่วนที่มีน้ำหนักมากและต้องการระบายอากาศเนื่องจากความร้อนภายในเครื่อง ดังนั้นจึงวางตำแหน่งไว้บนชั้นพื้นดิน แต่เพื่อให้ส่วนพื้นชั้นล่างสามารถใช้เป็นส่วนการค้าที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ประกอบกับเหตุผลที่เสาไฟฟ้าแรงสูงภายนอกอาคารปกติสูง 10.00 เมตรขึ้นไปจึงเป็นการง่าย และประหยัดต่อการเดินสายไฟฟ้า ดังนั้นจึงเกิดการแบ่งส่วนบริหารบางส่วนไว้ชั้น 3 นอกจากนี้ส่วนบริการต้องมีการเดินท่อต่าง ๆ คู่องค์ประกอบของโครงการจึงกำหนดช่วงท่ออยู่ในแนวตั้งตำแหน่งเดียวกับห้องเครื่องระบบนั้น ๆ



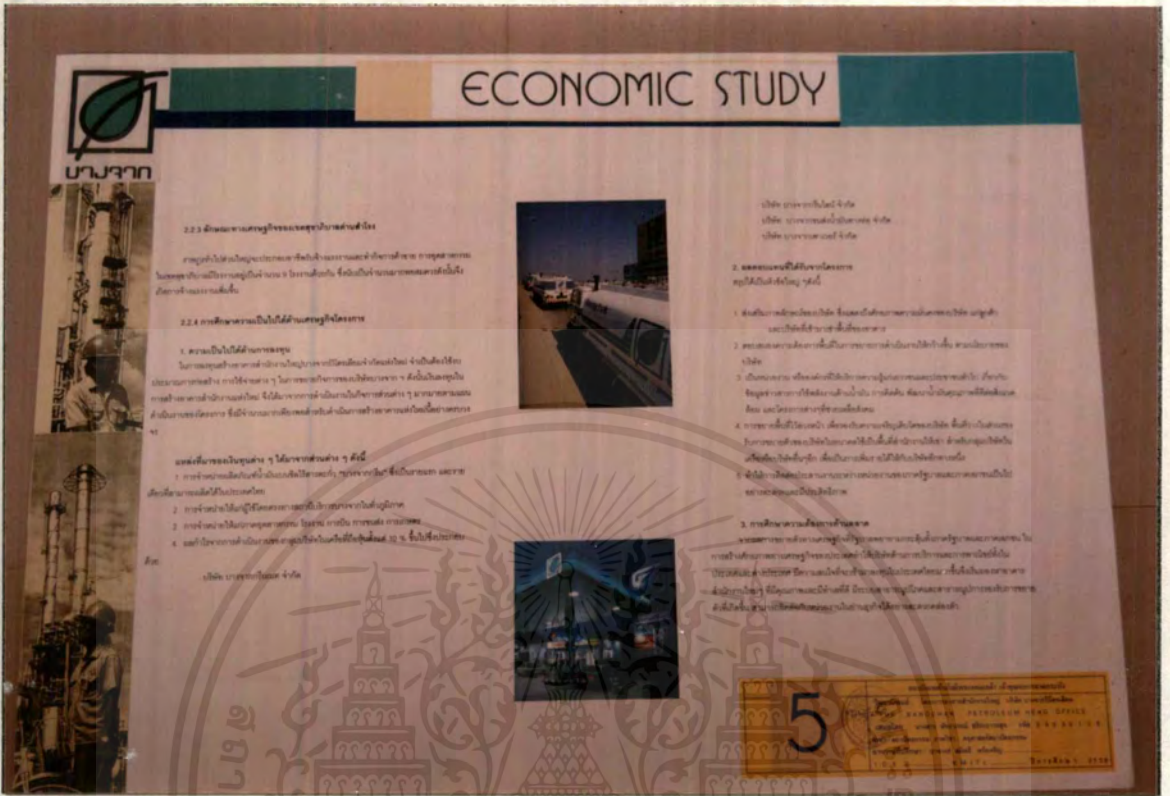
ภาพที่ 4.1 ภาพแสดงการดำเนินงาน



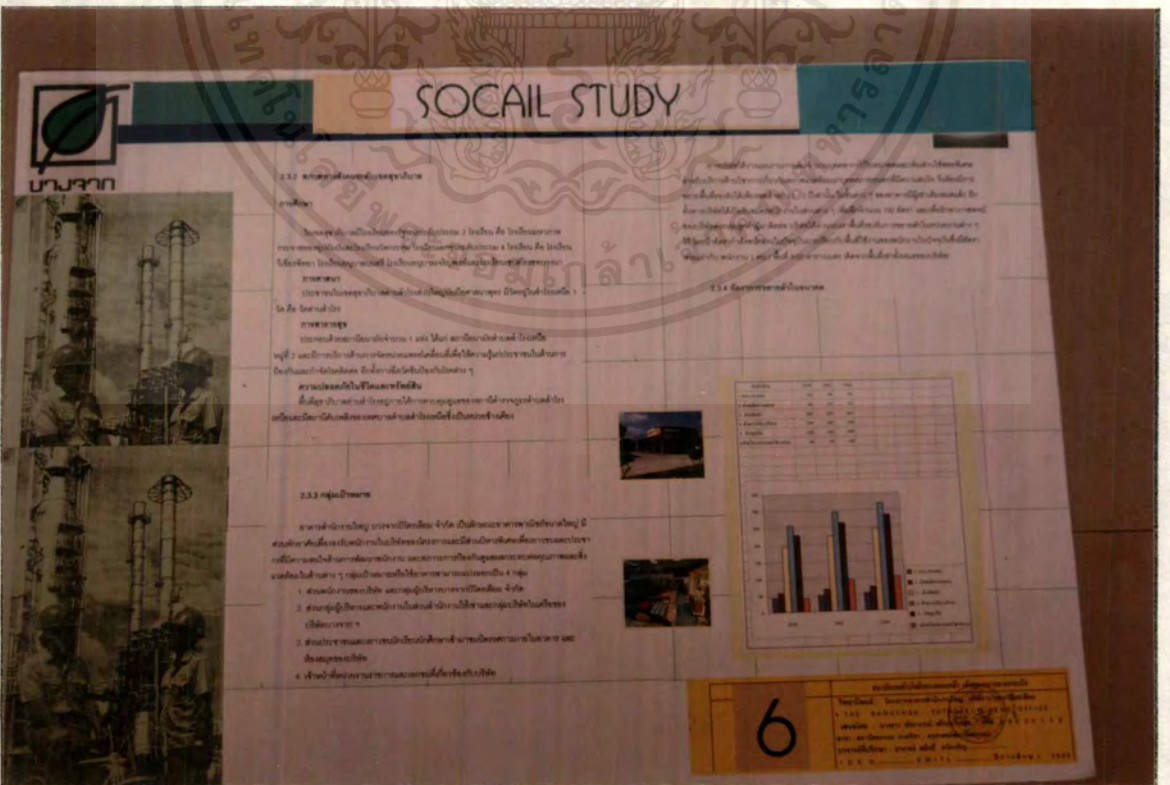
ภาพที่ 4.2 ภาพแสดงการเริ่มโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



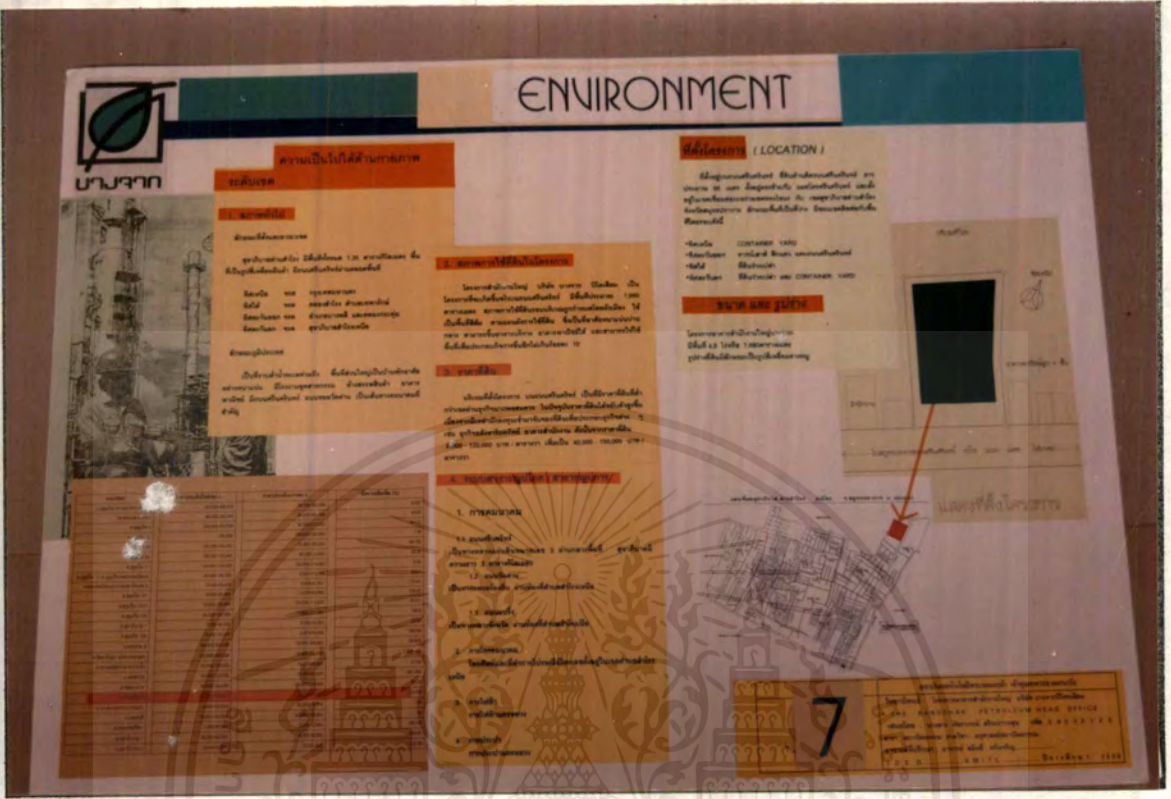


ภาพที่ 4.5 ภาพแสดงการศึกษาด้านเศรษฐกิจ



ภาพที่ 4.6 ภาพแสดงการศึกษาด้านสังคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



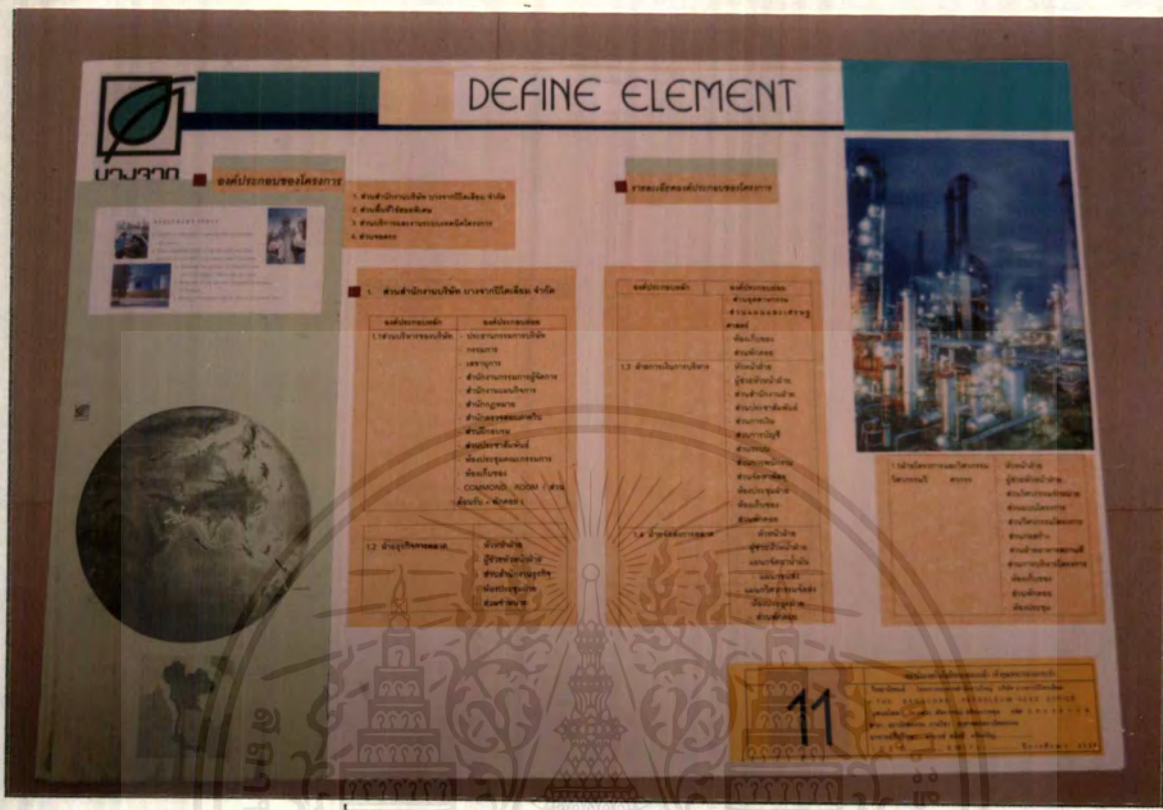
ภาพที่ 4.7 ภาพแสดงการศึกษาด้านกายภาพ



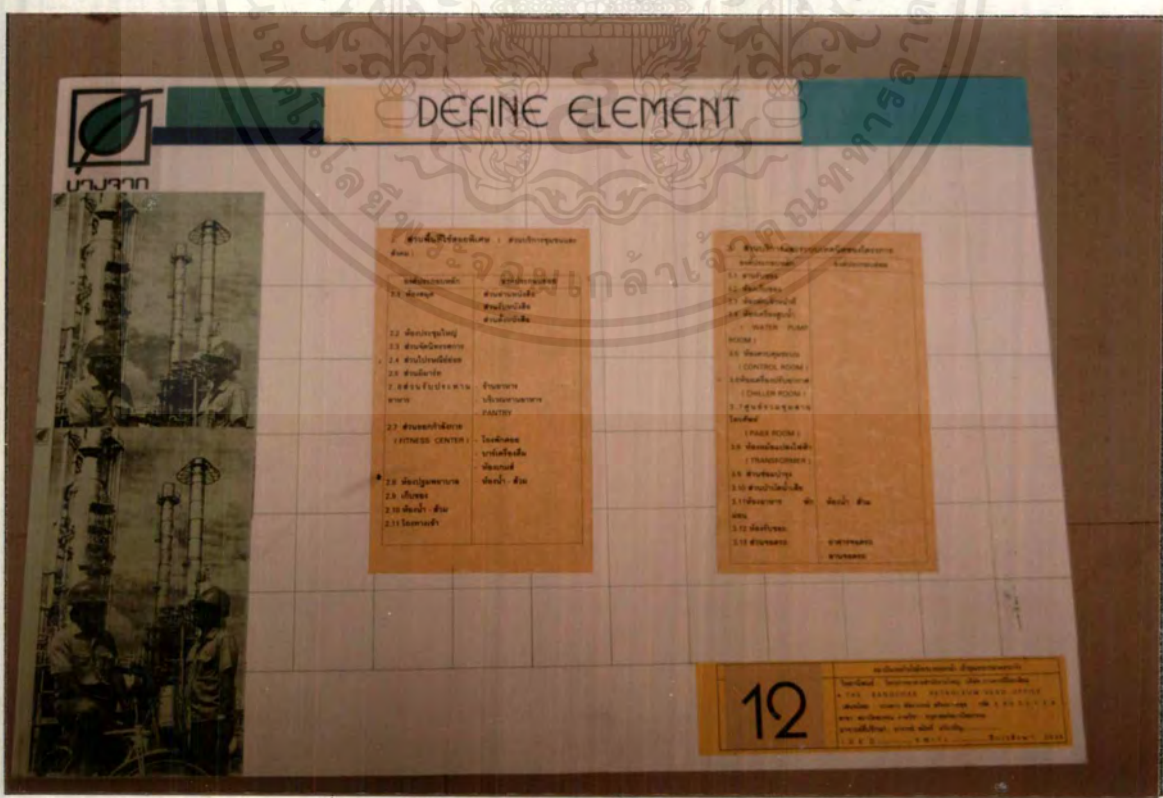
ภาพที่ 4.8 ภาพแสดงการศึกษาด้านกายภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



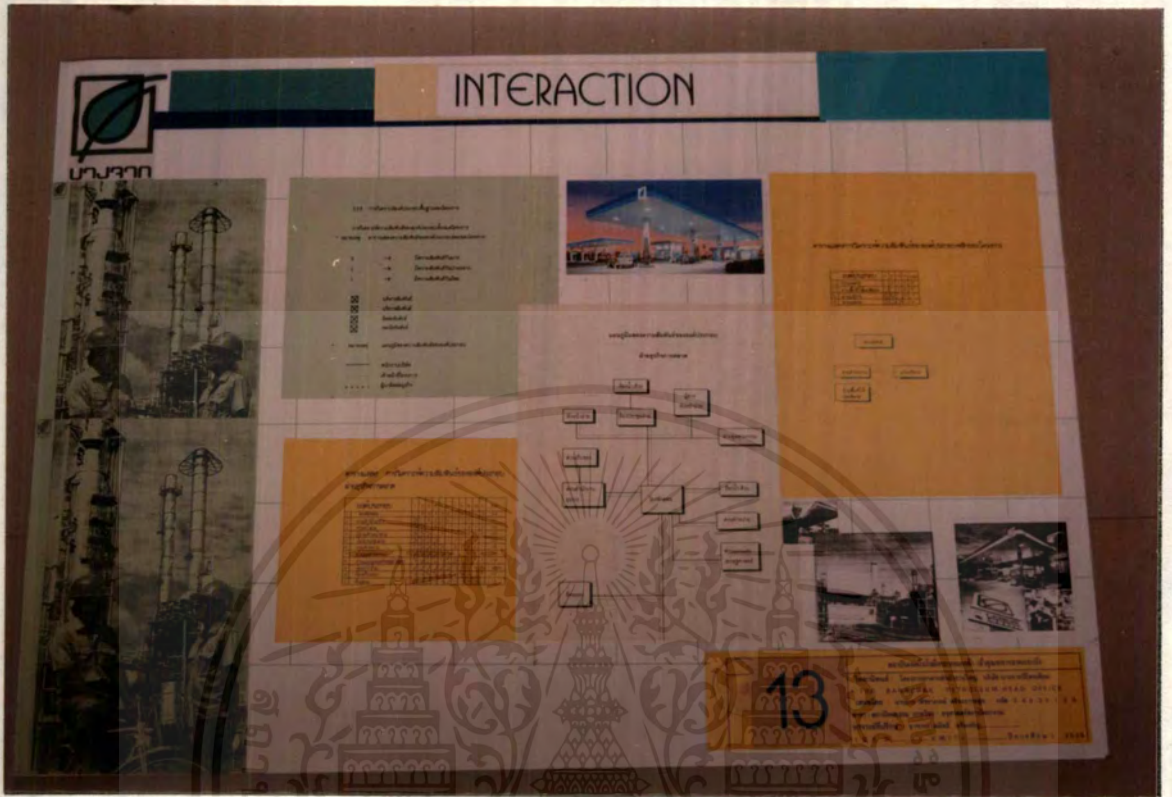


ภาพที่ 4.11 ภาพแสดงองค์ประกอบของโครงการ

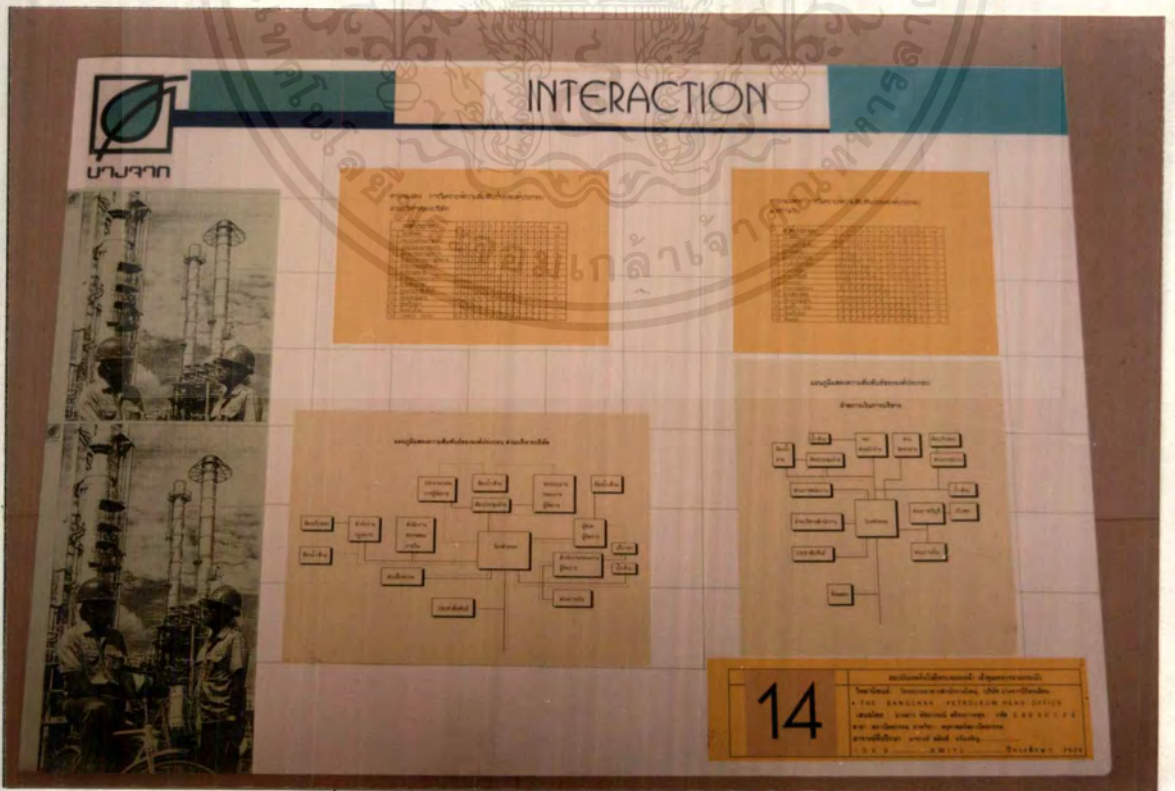


ภาพที่ 4.12 ภาพแสดงองค์ประกอบของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

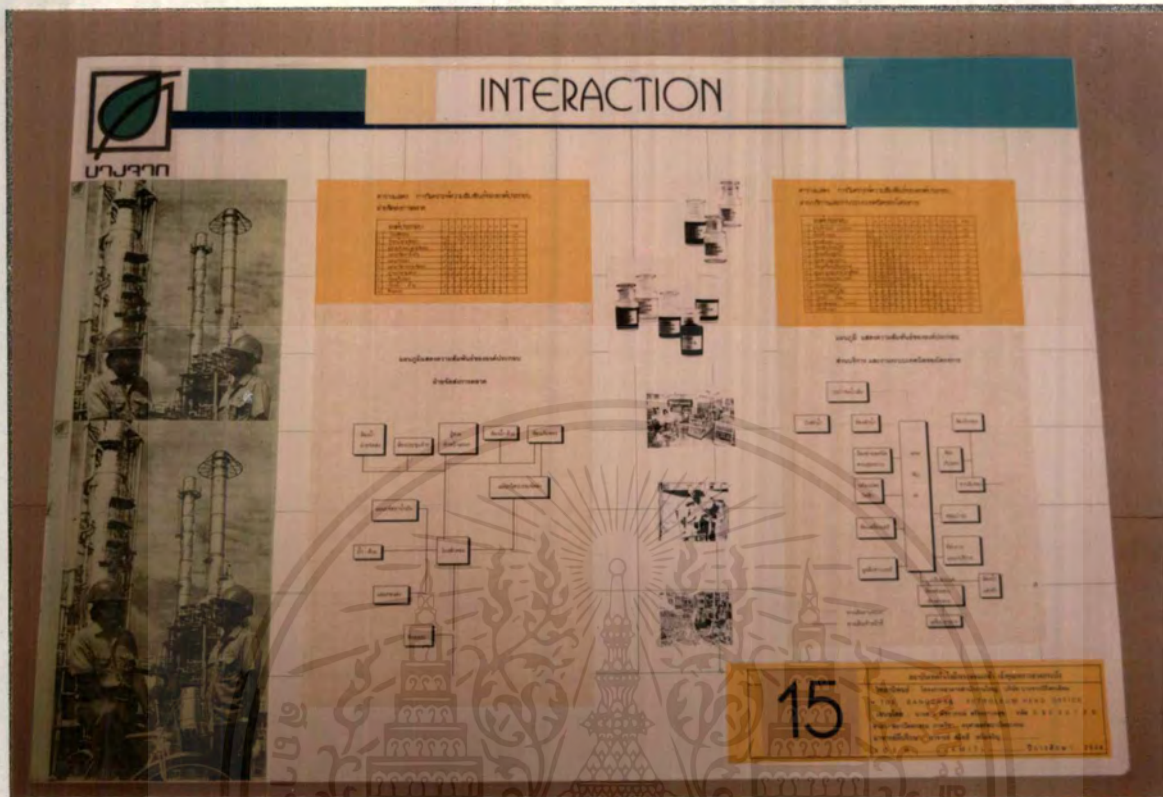


ภาพที่ 4.13 ภาพแสดงองค์ประกอบย่อย

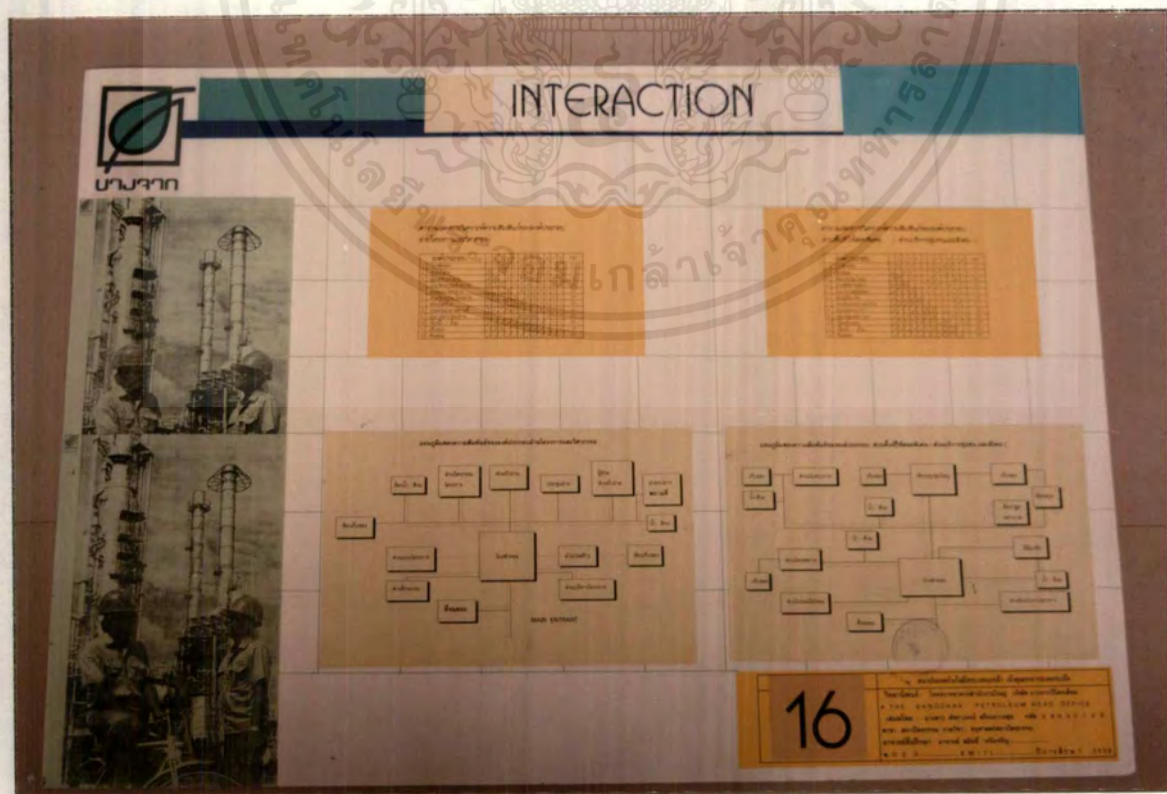


ภาพที่ 4.14 ภาพแสดงองค์ประกอบย่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

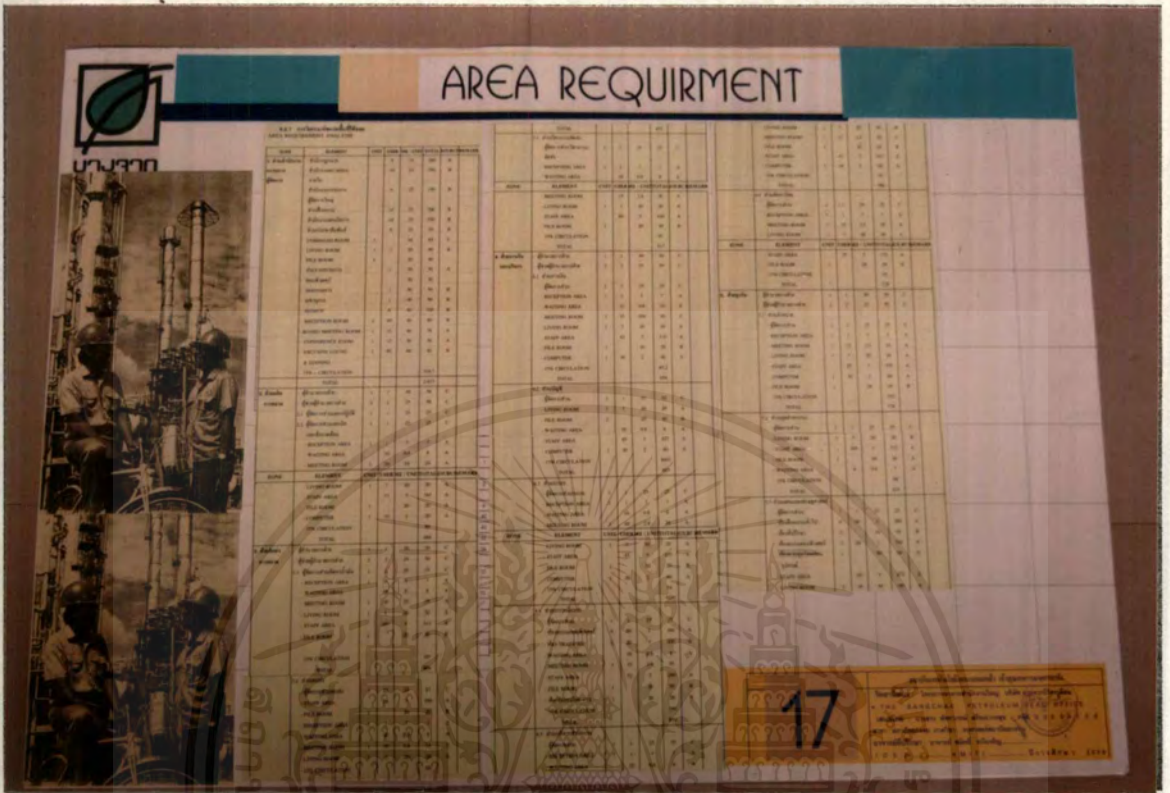


ภาพที่ 4.15 ภาพแสดงองค์ประกอบย่อย

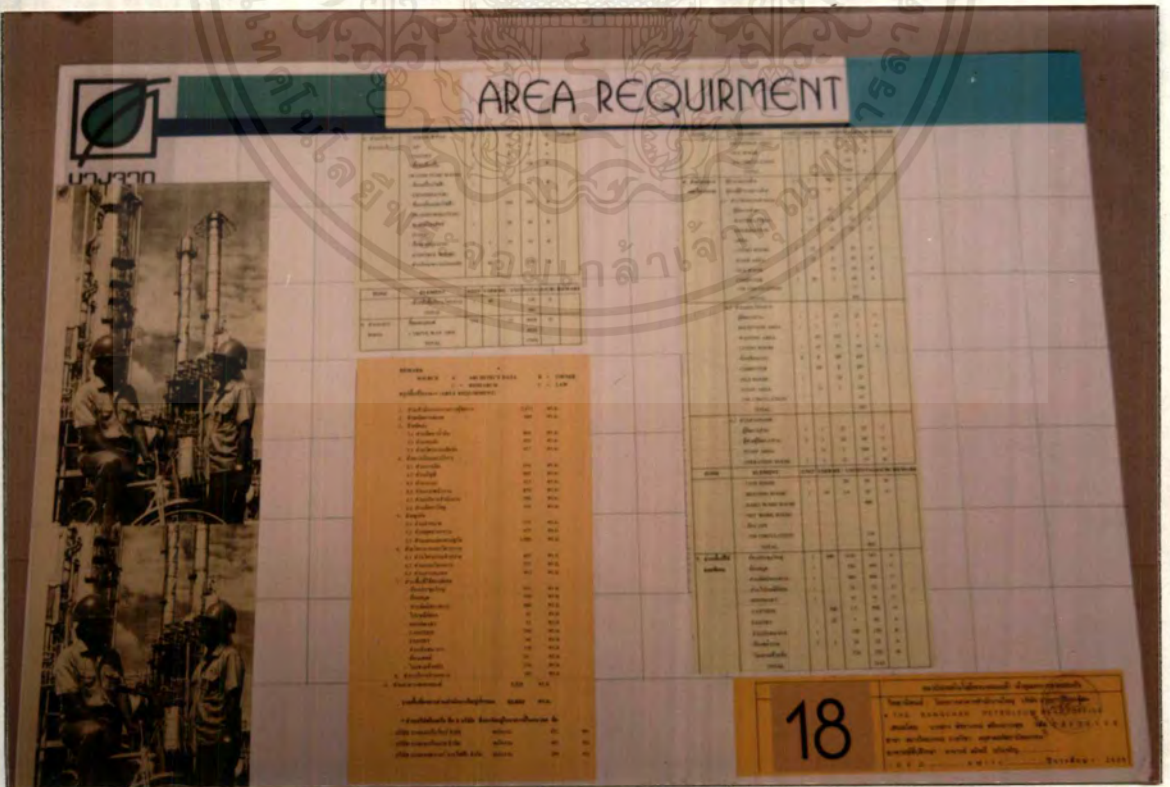


ภาพที่ 4.16 ภาพแสดงองค์ประกอบย่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.17 ภาพแสดงความต้องการพื้นที่ขององค์ประกอบ



ภาพที่ 4.18 ภาพแสดงความต้องการพื้นที่ขององค์ประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

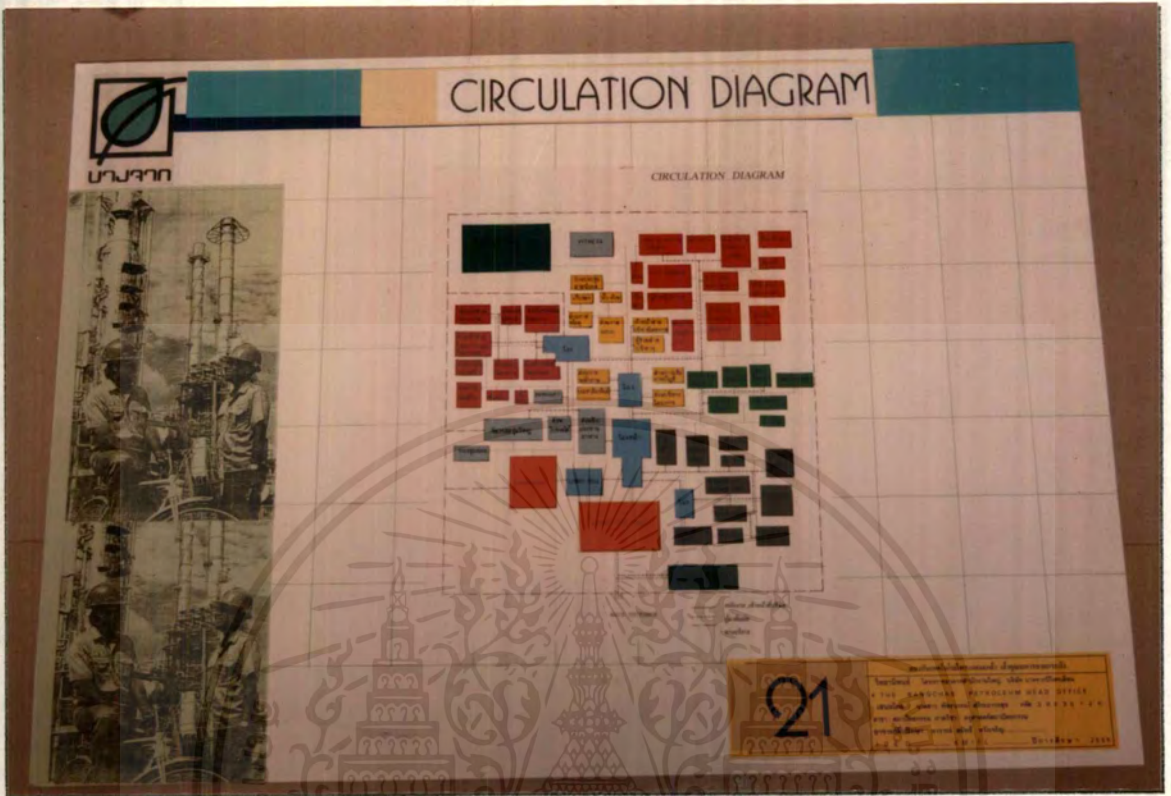


ภาพที่ 4. 19 ภาพแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลักโครงการ

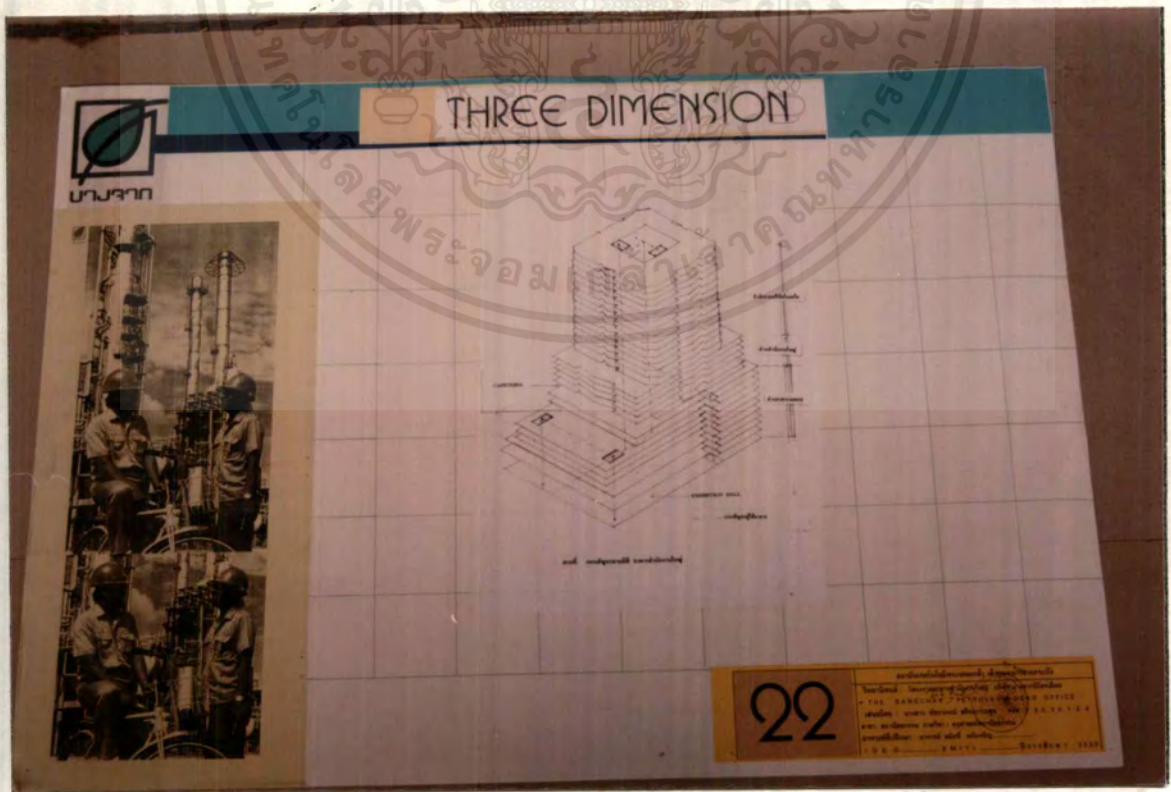


ภาพที่ 4. 20 ภาพแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

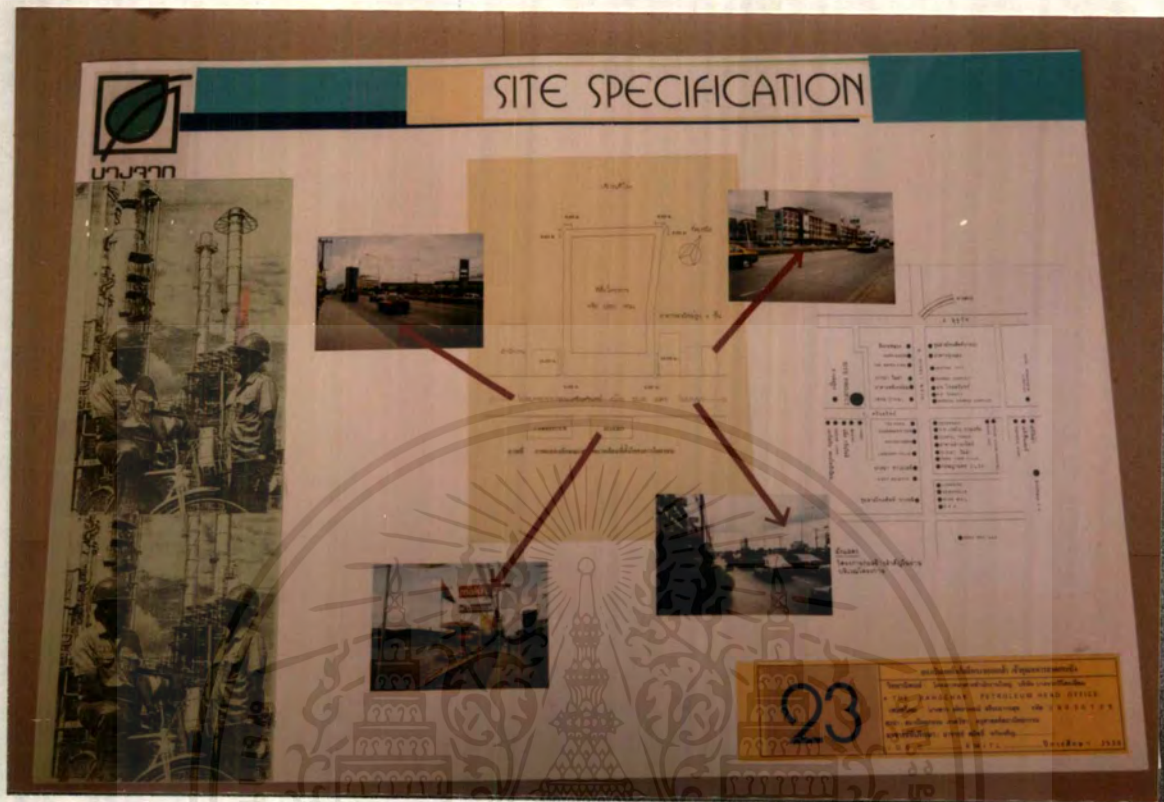


ภาพที่ 4.21 ภาพแสดงการสัญจรของโครงการ

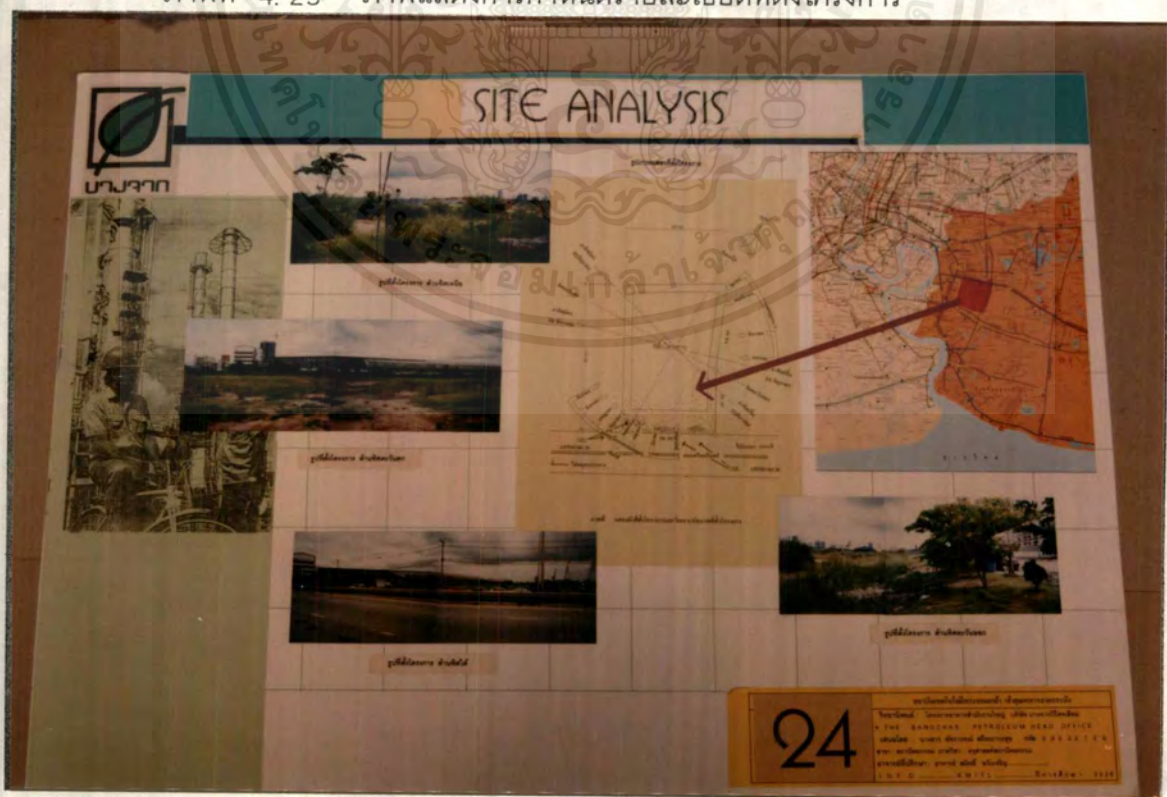


ภาพที่ 4.22 ภาพแสดงการสัญจรของโครงการในลักษณะ 3 มิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

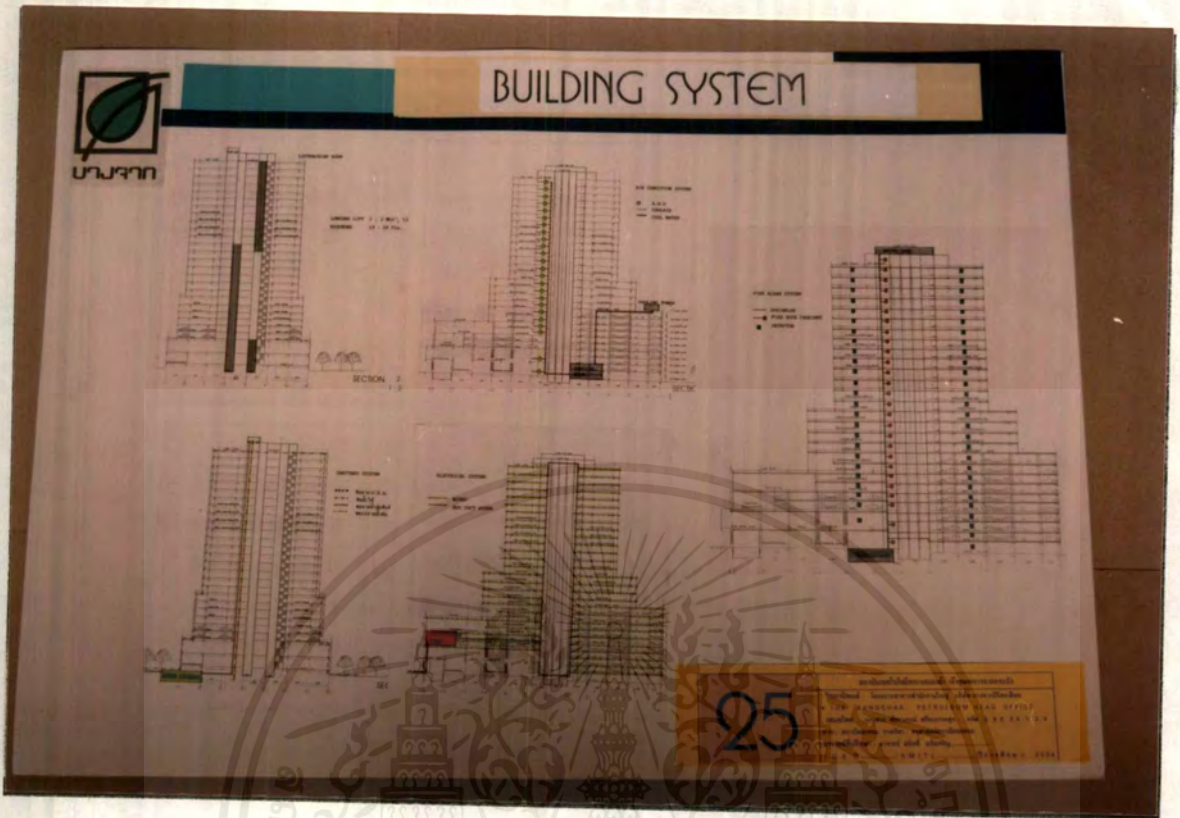


ภาพที่ 4.23 ภาพแสดงการกำหนดรายละเอียดที่ตั้งโครงการ

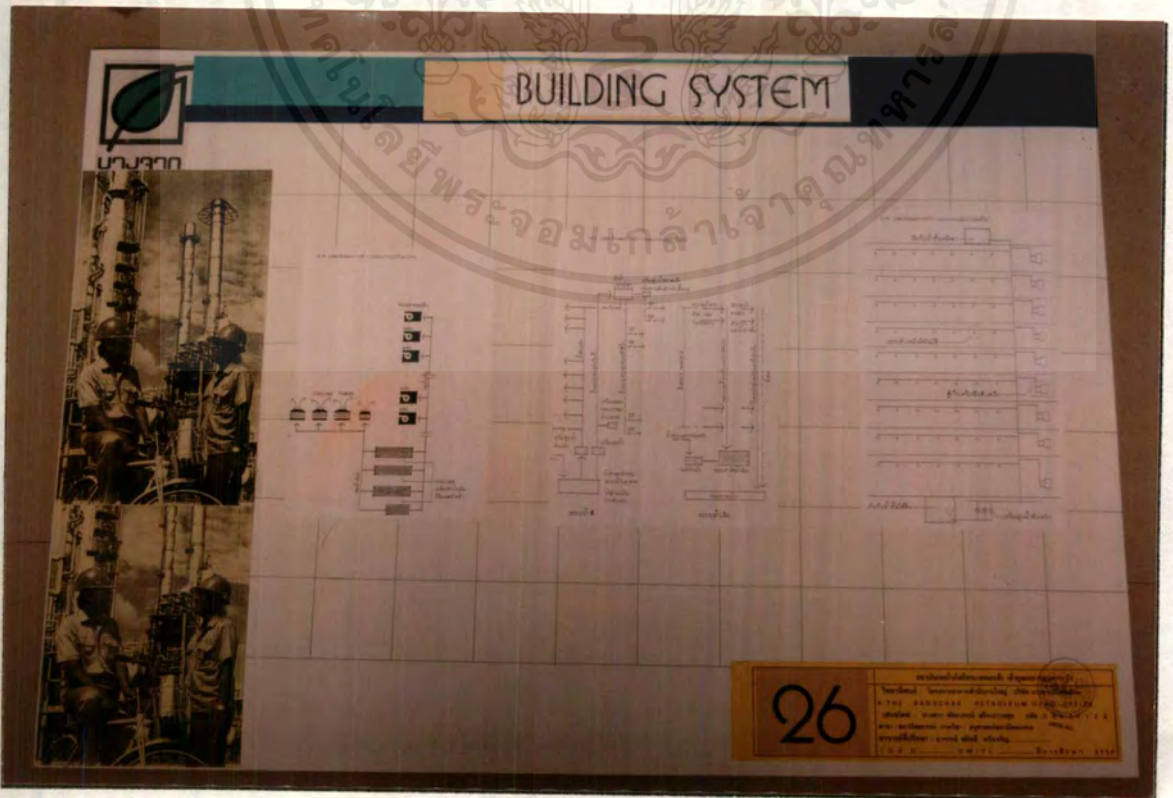


ภาพที่ 4.24 ภาพแสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

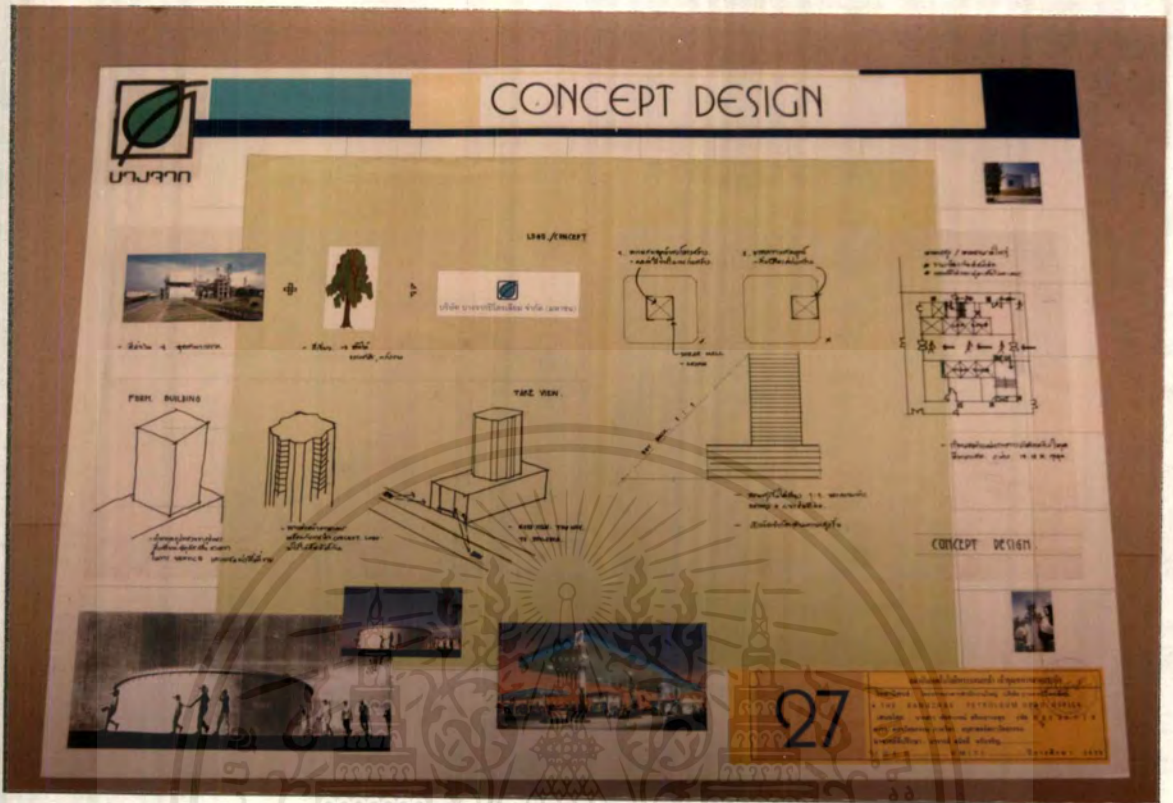
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



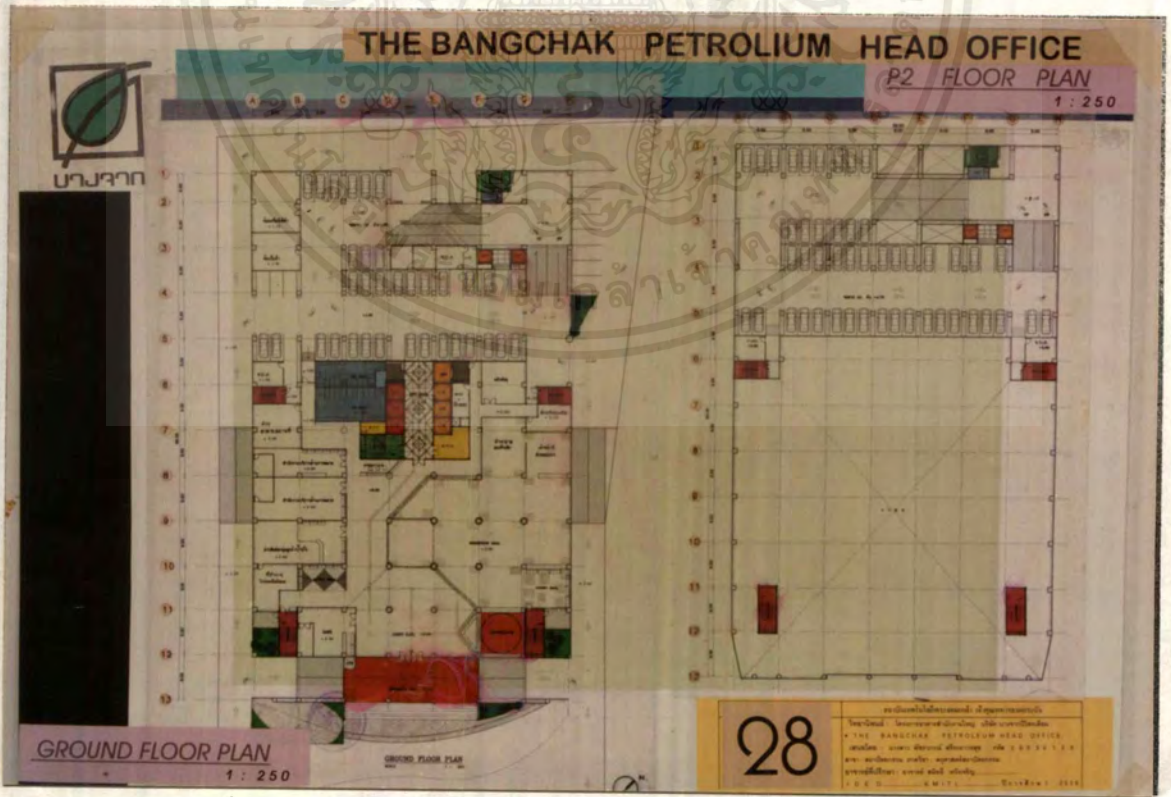
ภาพที่ 4.25 ภาพแสดงงานระบบในอาคาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ภาพที่ 4.26 ภาพแสดงงานระบบในอาคาร  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

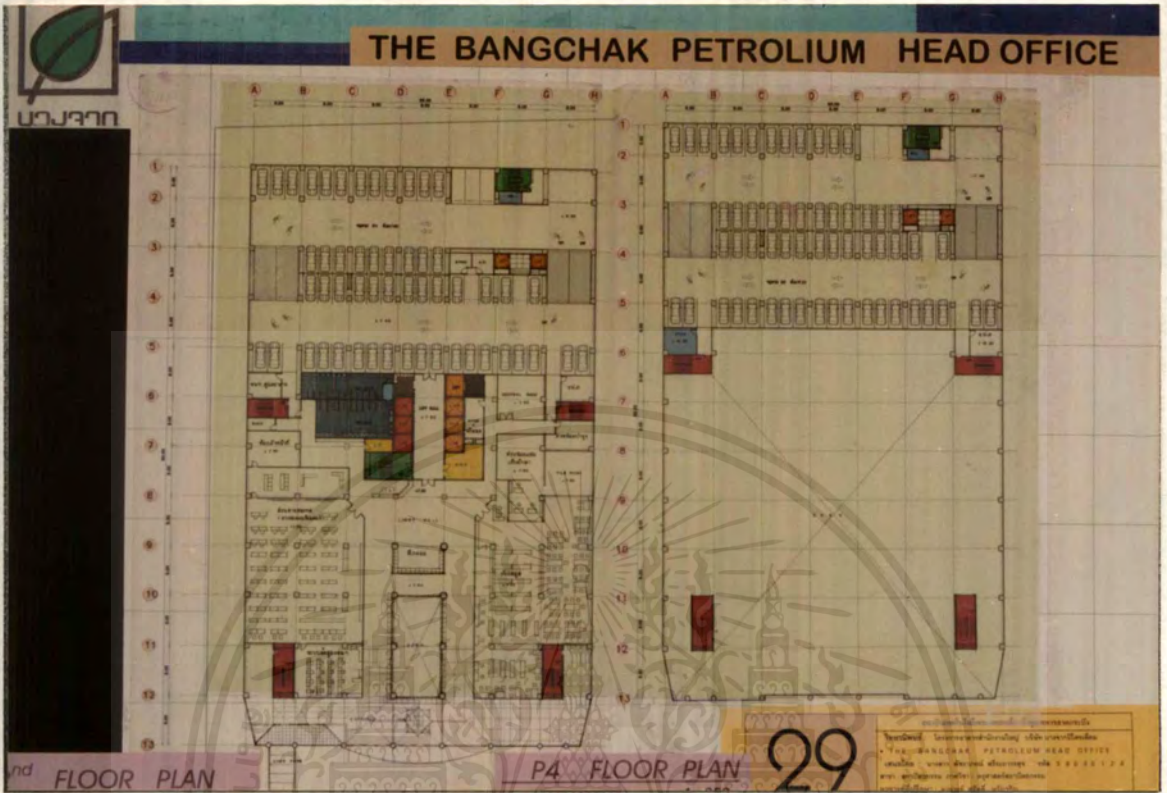


ภาพที่ 4.27 ภาพแสดงแนวความคิดในการออกแบบ

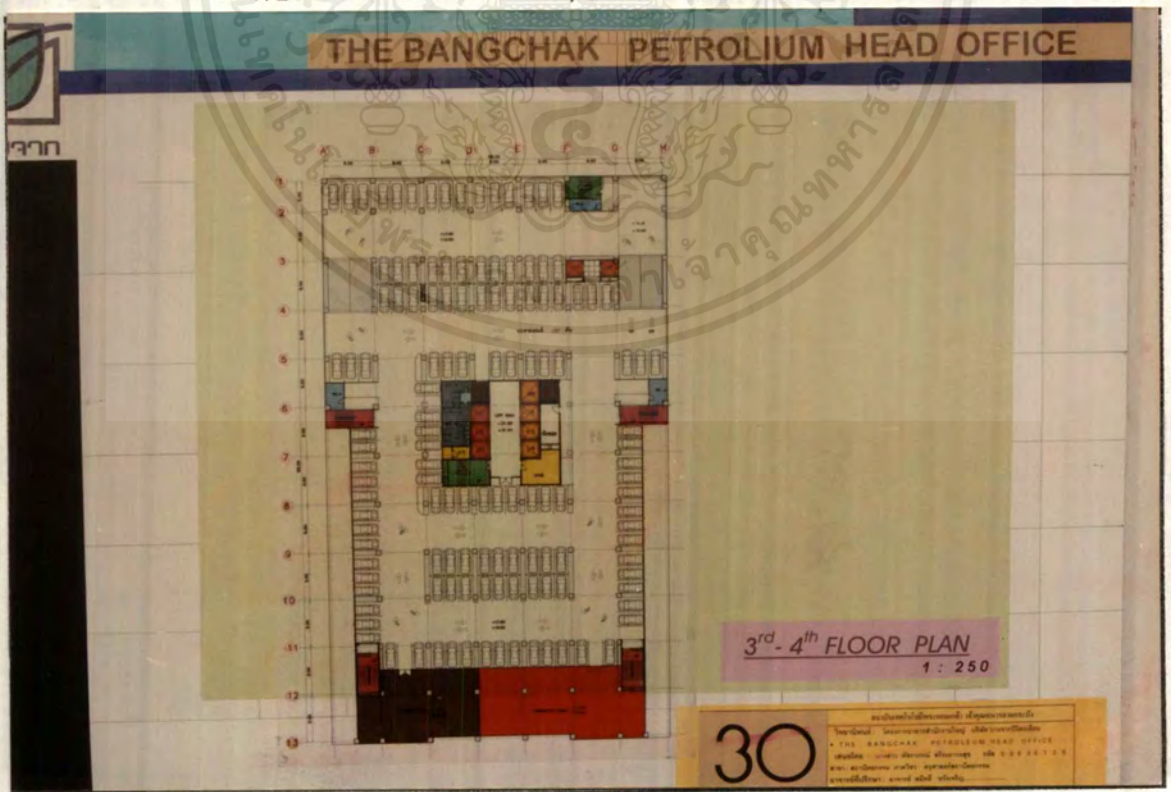


ภาพที่ 4.28 GROUND FLOOR PLAN , P2 FLOOR PLAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

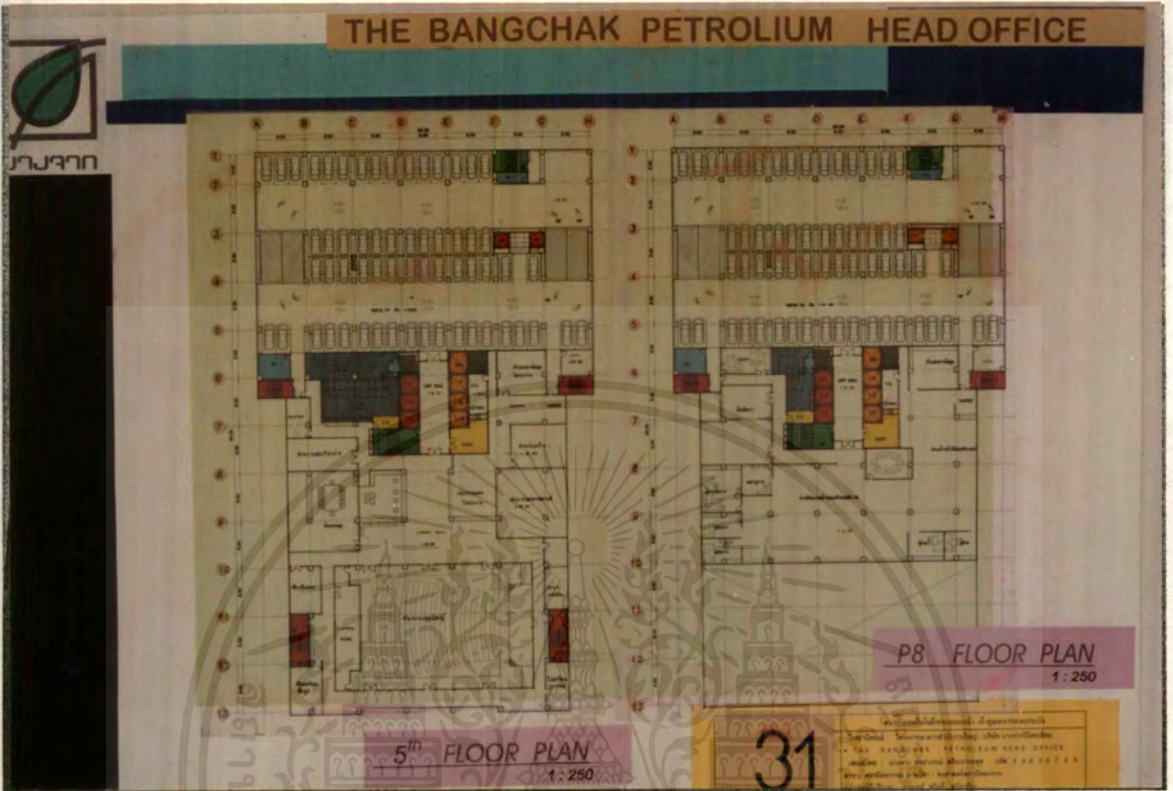


ภาพที่ 4.29 2 nd FLOOR PLAN , P4 FLOOR PLAN

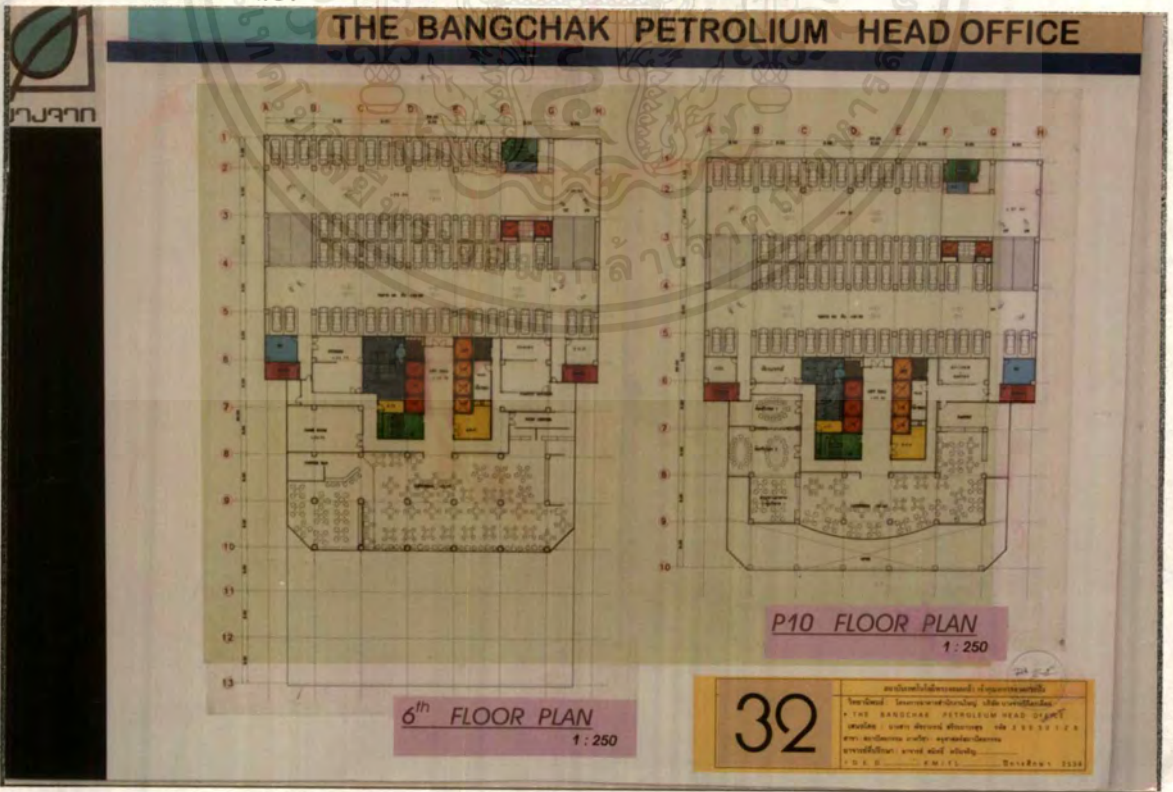


ภาพที่ 4.30 3 rd - 4th FLOOR PLAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

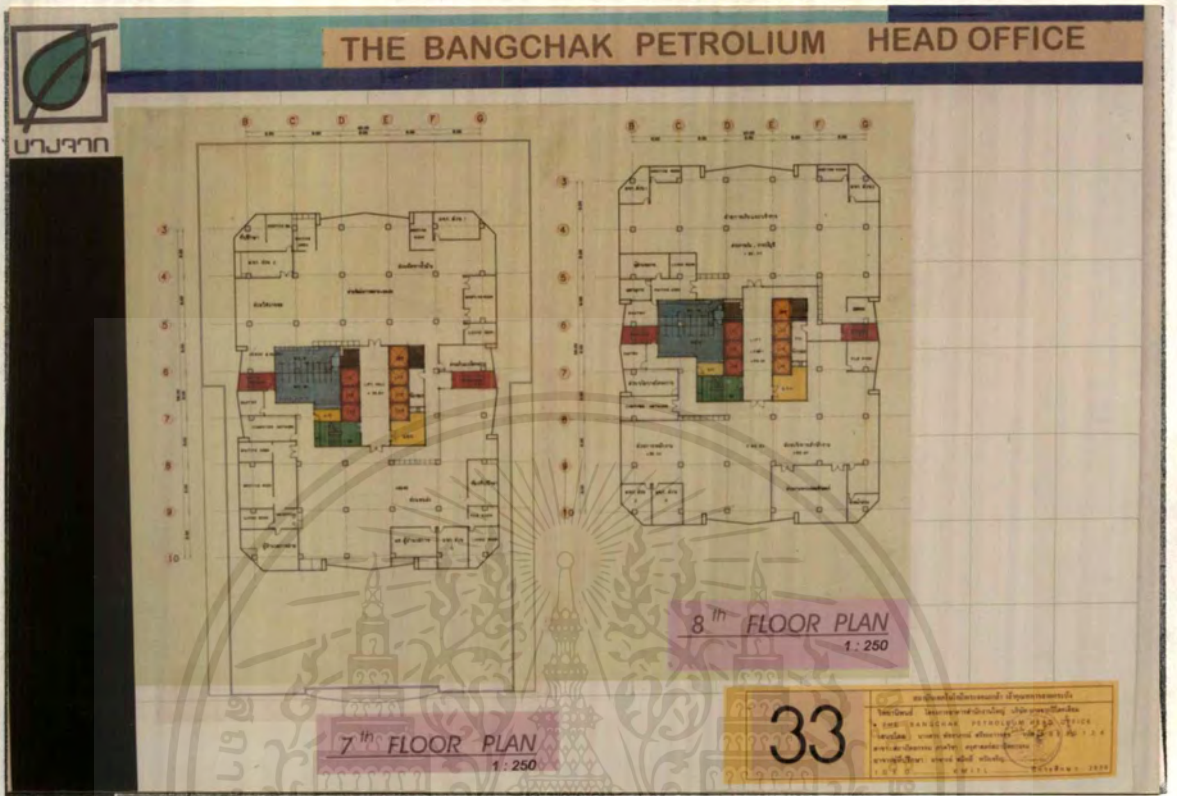


ภาพที่ 4.31 5 th FLOOR PLAN , P8 FLOOR PLAN

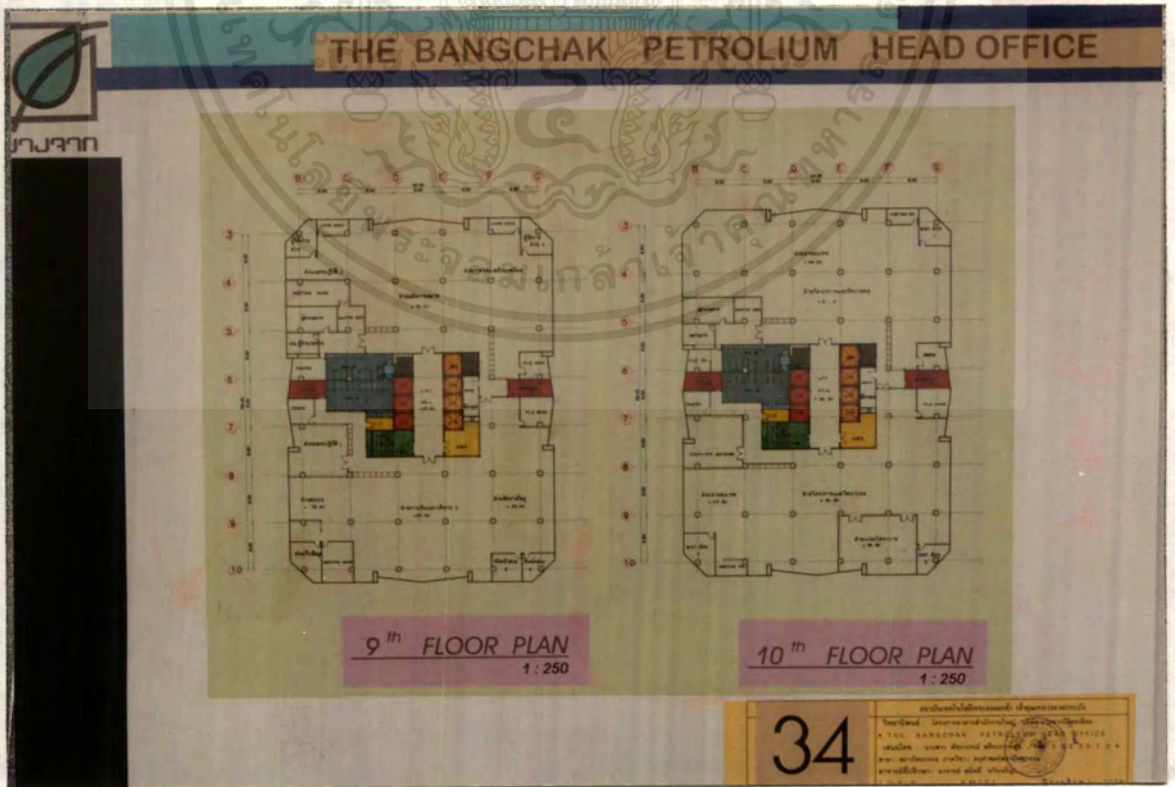


ภาพที่ 4.32 6 th FLOOR PLAN , P10 FLOOR PLAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

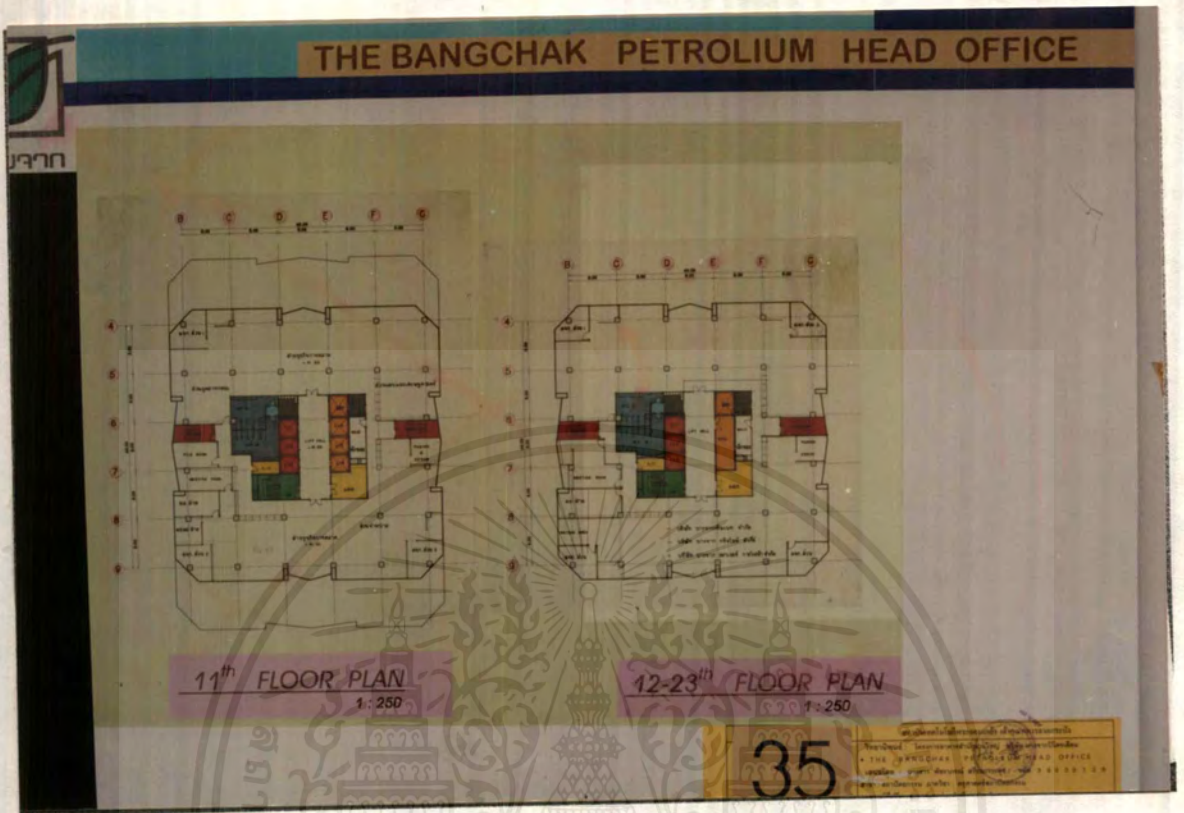


ภาพที่ 4.33 7th FLOOR PLAN , 8th FLOOR PLAN

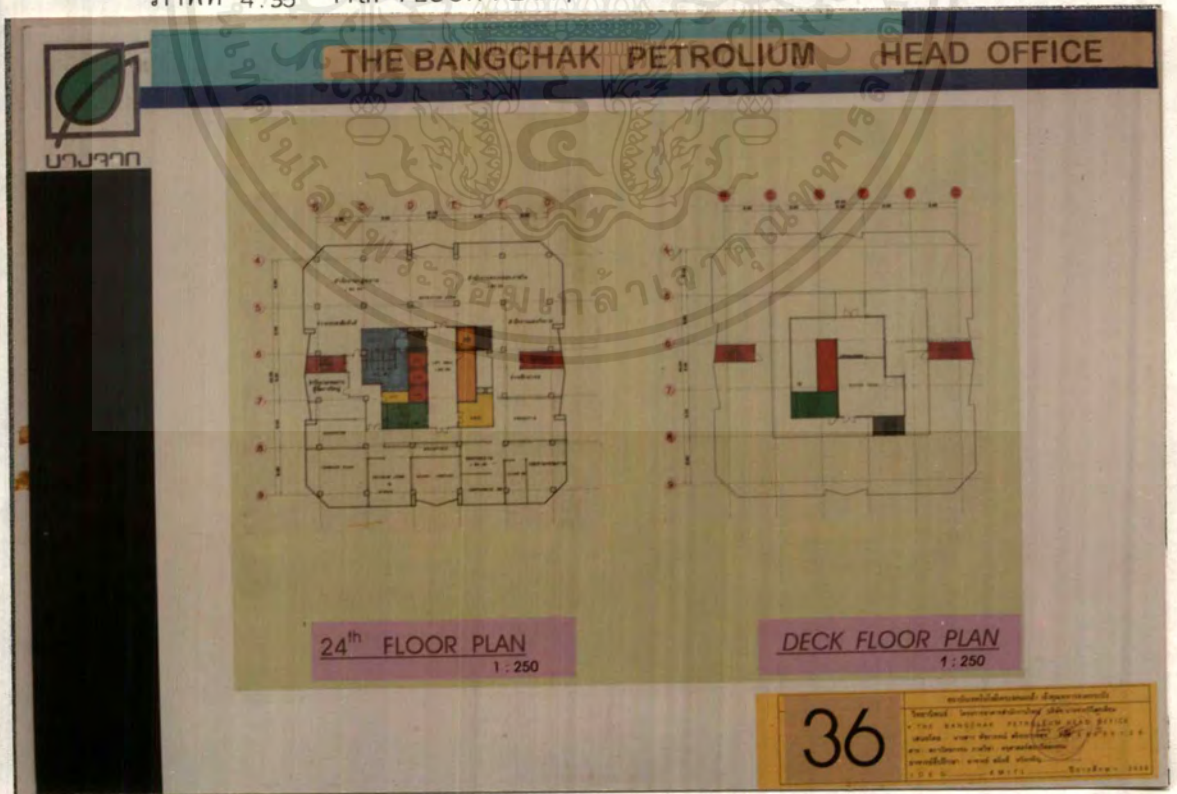


ภาพที่ 4.34 9th FLOOR PLAN , 10th FLOOR PLAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

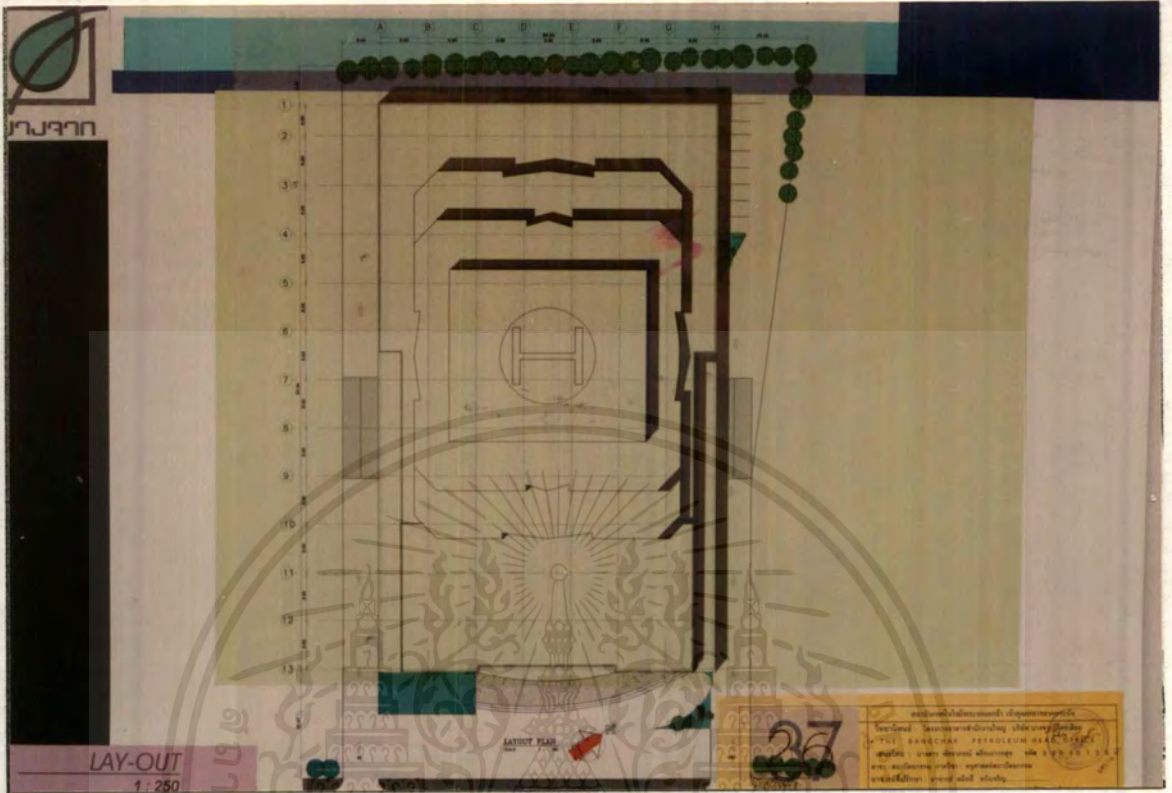


ภาพที่ 4.35 11th FLOOR PLAN , 12th -23th FLOOR PLAN

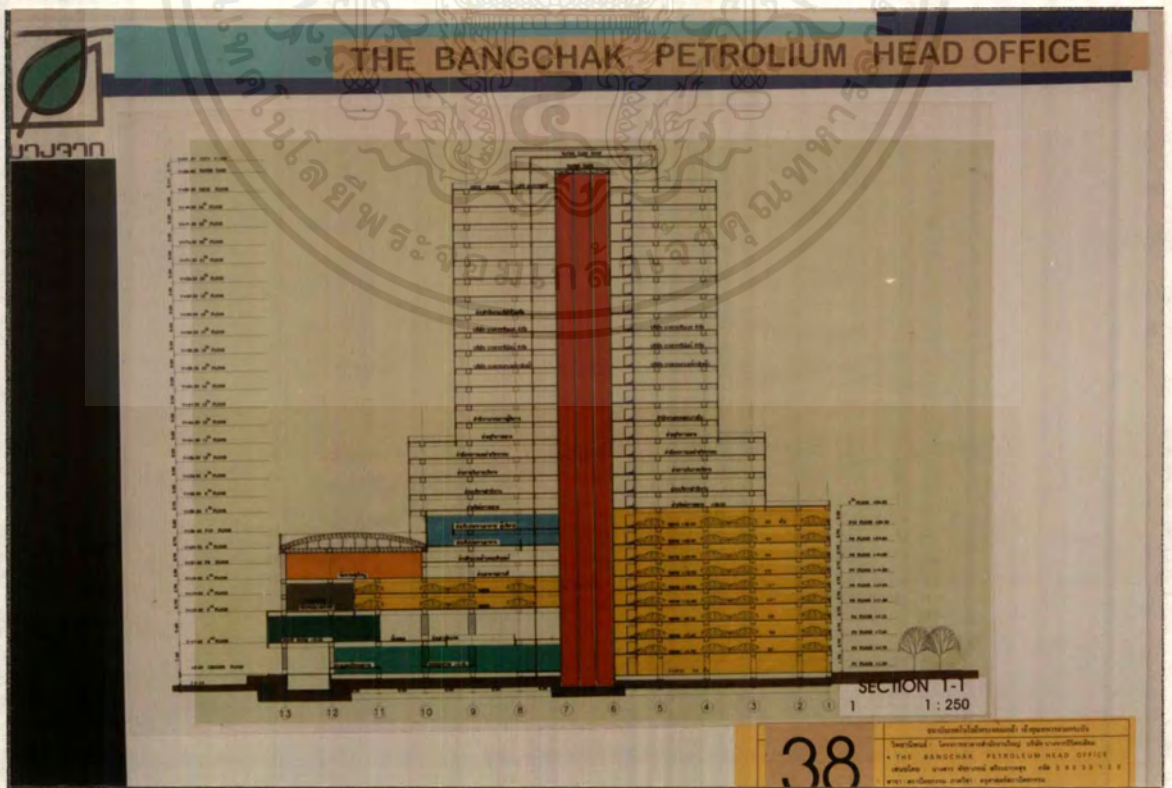


ภาพที่ 4.36 24th FLOOR PLAN , DECK FLOOR PLAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

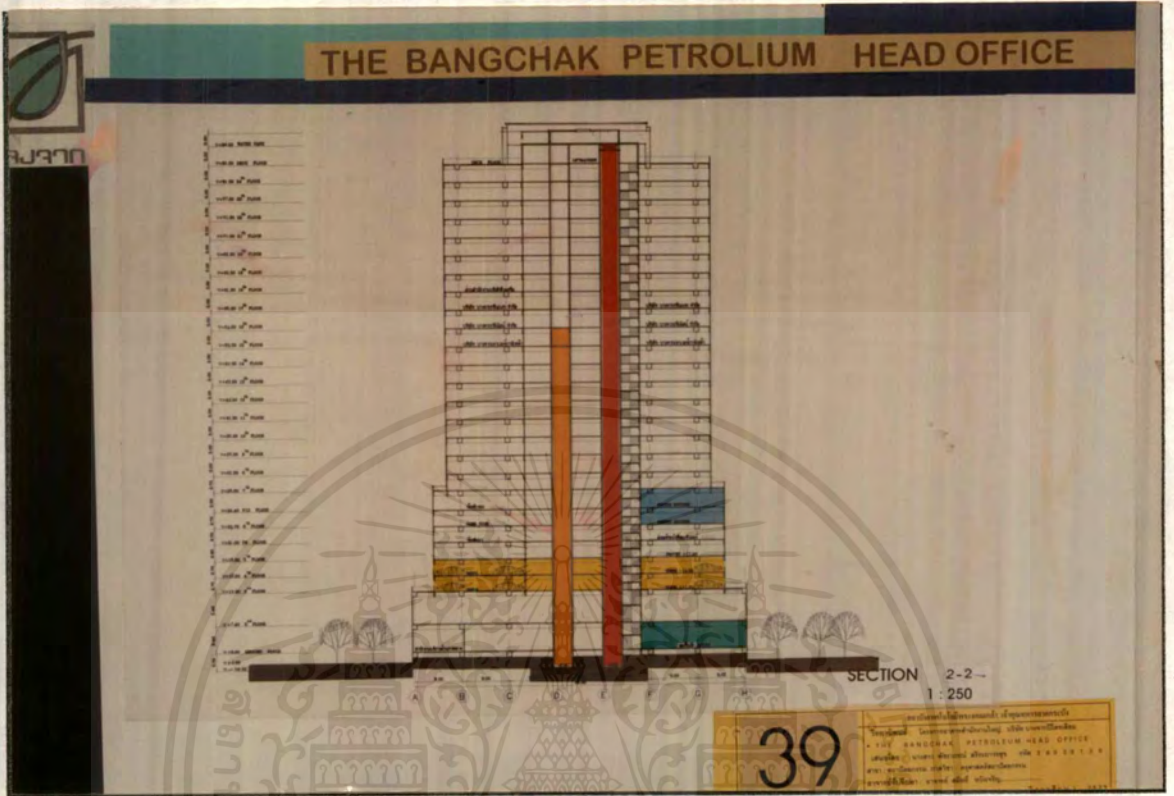


ภาพที่ 4.37 LAY-OUT



ภาพที่ 4.38 SECTION 1-1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.39 SECTION 2-2

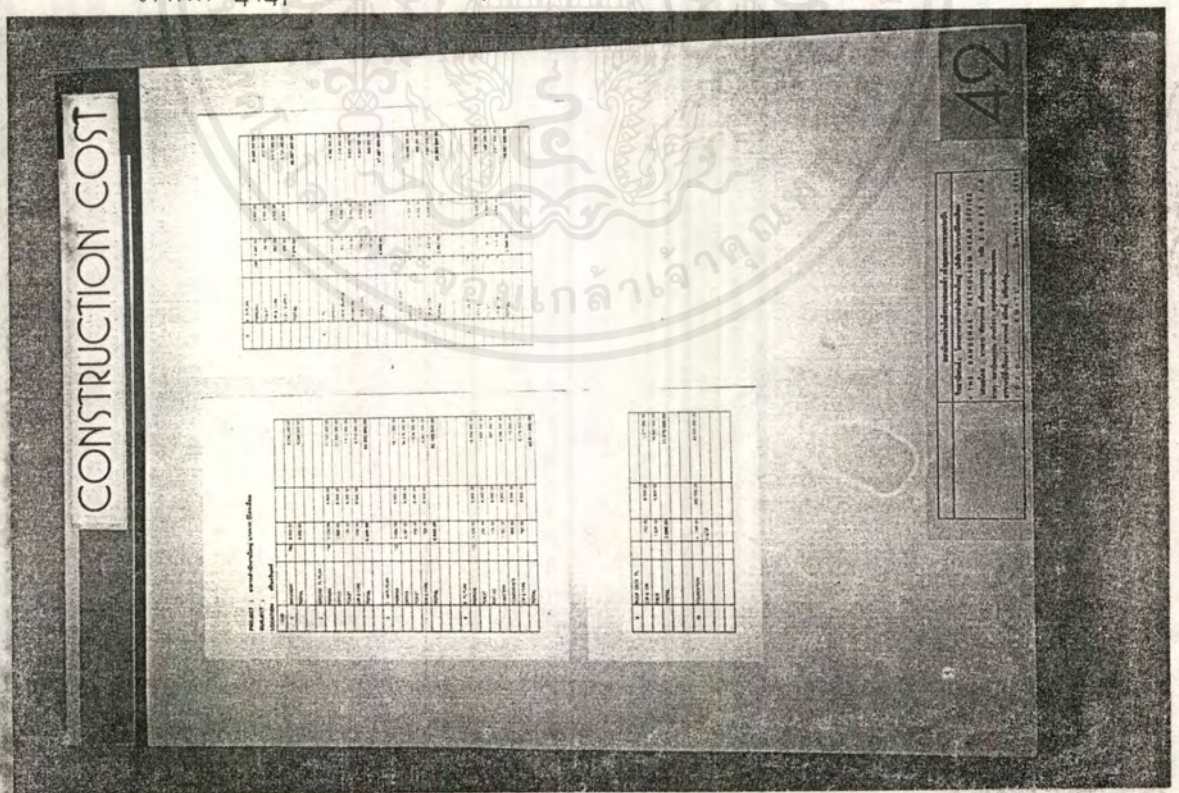


ภาพที่ 4.40 ELEVATION A,B

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

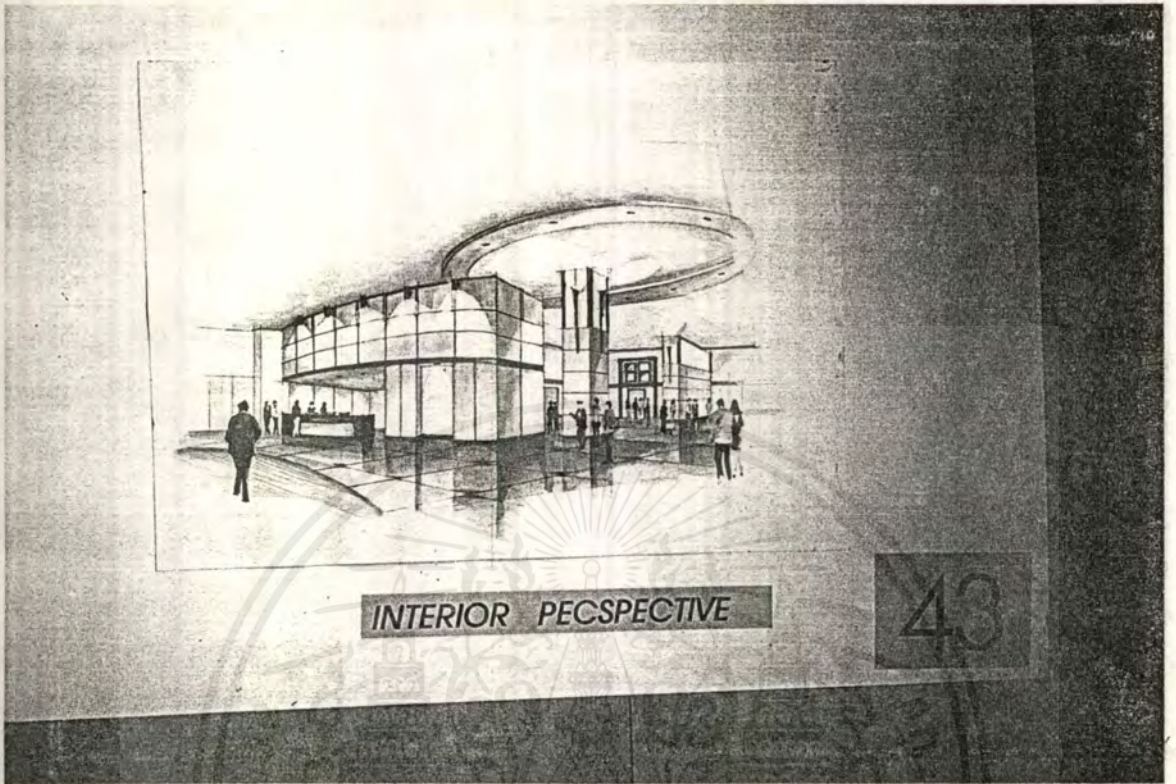


ภาพที่ 4.41 ELEVATION C,D



ภาพที่ 4.42 CONSTRUCTION COST

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.43 INTERIOR



ภาพที่ 4.44 EXTERIOR PERSPECTIVE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.45 MODEL



ภาพที่ 4.46 MODEL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่

MODEL



ภาพที่ 4.48 MODEL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### บทสรุปและหัวข้อเสนอแนะ

#### 1. บทสรุปของบริษัท บางจาก บีโตรเลียม จำกัด

ในแต่ละปี ประเทศต้องจ่ายเงินเพื่อนำน้ำมันจากต่างประเทศเพื่อตอบสนองความต้องการใช้ภายในประเทศประมาณ 22,300 ล้านลิตร คิดเป็นมูลค่า 78,906 ล้านบาท และมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นตามอัตราการใช้พลังงานที่เพิ่มมากขึ้นด้วยการเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญต่อการผลิตและต่อความเป็นอยู่ในทุกระดับ น้ำมันจึงเป็นสิ่งที่รัฐบาลทุกยุคสมัยให้ความสำคัญ และกำกับดูแลให้ราคาน้ำมันอยู่ในทิศทางที่ผู้บริโภคจะได้รับประโยชน์มากที่สุด ในยุคที่โลกกำลังเป็นตลาดเสรีในปัจจุบันรัฐได้เริ่มนำระบบน้ำมันลอยตัวมาใช้ในปี 2534 โดยกระตุ้นให้เกิดการกระจายน้ำมันอย่างทั่วถึง เกิดการแข่งขัน ซึ่งในท้ายที่สุดเมื่อแข่งขันสมบูรณ์มากขึ้นในทุก ๆ ด้าน ทั้งคุณภาพและราคา ผู้บริโภคคนไทยก็จะได้รับประโยชน์โดยตรง และด้วยการแข่งขันที่มีประสิทธิภาพ ราคาน้ำมันควรจะอยู่ในระดับที่เหมาะสมและสะท้อนต้นทุนที่แท้จริงตามตลาดโลก ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศในด้านต่าง ๆ รวมทั้งความสามารถในด้านการแข่งขันการส่งออก

อีกด้านหนึ่งที่เป็นส่วนสำคัญในเรื่องพลังงาน คือ การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่าของพลังงาน โดยเฉพาะน้ำมันเป็นทรัพยากรที่มีไม่อาจทดแทนได้ ในประเทศไทยการใช้พลังงานยังมีประสิทธิภาพไม่ดีขึ้น ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา ประเทศไทยมีสัดส่วนการใช้พลังงานเทียบกับอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอยู่ในระดับ 1.3 เท่า ซึ่งเมื่อเทียบกับประเทศที่พัฒนาแล้วจะพบว่าประเทศเหล่านั้นมีสัดส่วนดังกล่าวเพียง 0.7 - 0.8 เท่า หรือค่าเฉลี่ยของโลกอยู่ในระดับ 0.9 เท่า อัตราเหล่านี้ชี้ให้เห็นว่าการใช้พลังงานของประเทศไทยยังสามารถปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพได้มากยิ่งขึ้น การประหยัดจึงเป็นอีกหนทางหนึ่งที่สำคัญที่จะนำพลังงานส่วนที่สูญเสียไปนำกลับมาใช้ประโยชน์และพัฒนาประเทศต่อไป และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้อีกหนทางหนึ่งด้วย

## กิจการของบางจาก

### บางจากกับการบริการน้ำมันสำหรับผู้ใช้

ปัจจุบันกว่าร้อยละ 20 ของปริมาณความต้องการใช้น้ำมันของประเทศ บางจากเป็นผู้จัดหาและสนองแก่ผู้ใช้ และเพื่อให้สามารถสนองการให้บริการแก่ผู้ใช้ได้อย่างกว้างขวาง บางจากได้พัฒนาประสิทธิภาพในด้านต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง ได้แก่

### การพัฒนาระบบจำหน่าย

บางจากได้พัฒนาการจำหน่ายน้ำมันสำเร็จรูปในหลาย ๆ รูปแบบ ให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้ใช้ในแต่ละสาขาเศรษฐกิจ และแต่ละท้องถิ่นอย่างทั่วถึง ซึ่งเป็นแนวทางช่วยให้เกิดการค้าน้ำมันเสรี และเกิดการแข่งขันทางตลาดสูงเป็นประโยชน์ต่อผู้บริโภคโดยตรง ได้แก่

- \* การจำหน่ายตรงให้แก่ประชาชนทั่วไป ทางสถานีบริการน้ำมันบางจาก
- \* เป็นผู้ริเริ่มจัดตั้ง “ มินิบีมประจำหมู่บ้าน ( จัดสรร ) “ ซึ่งเป็นบิมน้ำมันรูปแบบใหม่ที่เล็ก กะทัดรัด ใกล้เคียงบ้าน มีบริการครบถ้วนด้วยระบบและอุปกรณ์ทันสมัย
- \* สนับสนุนให้มีเกษตรกรมีบิมน้ำมันขนาดเล็กภายใต้การดำเนินงานของสหกรณ์ที่เรียกว่า “ บิมนสหกรณ์ “ เพื่อจำหน่ายน้ำมันคุณภาพ ราคาประหยัด บริหารเอง ได้ประโยชน์เอง
- \* การจำหน่ายแก่ผู้ใช้ภาคอุตสาหกรรม ภาคการขนส่ง
- \* การจำหน่ายให้แก่ผู้ค้าน้ำมันทั่วไป

### การผลิตภัณฑ์

บางจากได้พัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำมันสำเร็จรูปให้มีหลากหลายชนิด เพื่อบริการแก่ผู้ใช้อย่างครบถ้วน ได้แก่ เบนซิลไร้สารตะกั่ว เบนซิลธรรมดา น้ำมันก๊าด น้ำมันเครื่องบิน บางจาก ดีเซล 357 ดีเซล น้ำมันเตา ก๊าซหุงต้ม น้ำมันเครื่อง สารละลายเคมีภัณฑ์

### ด้านคุณภาพ

ได้นำค้นคว้าวิจัยและนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้เพื่อพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ตลอดเวลา และมีการลงทุนปรับปรุงระบบเครื่องจักรอุปกรณ์ให้สามารถผลิตน้ำมันคุณภาพสูงต่อการใช้งาน เช่น เบนซิลไร้สารตะกั่ว

ในอนาคต บางจากมีแผนการลงทุนเพิ่มเติมกว่า 10,000 ล้านบาท เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ

ในการพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ให้ดียิ่ง ๆ ขึ้นไป เพื่อประโยชน์ต่อผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การบริการ

บางจากให้การบริการในด้านข้อมูลราคาน้ำมันผ่านสื่อมวลชนต่างๆ การติดตั้งป้ายประกาศราคาด้วยคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่บริเวณริมทางด่วน นอกจากนี้ยังตั้งศูนย์บริการธุรกิจบางจากขึ้น เพื่อให้บริการข้อมูลทางโทรศัพท์ทั้งในด้านราคา แหล่งซื้อขาย รวมทั้งราคาค่าขนส่งมาตรฐาน ตลอด 24 ชั่วโมง

## บางจากกับระบบราคาน้ำมันลอยตัว

เพื่อให้ราคาน้ำมันเอื้อต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม รัฐได้วางนโยบายราคาน้ำมันลอยตัว ระบบดังกล่าวทำให้ราคาน้ำมันเป็นไปตามกลไกตลาด สะท้อนต้นทุนทางเศรษฐกิจที่แท้จริง เกิดการประหยัดพลังงาน มีศักยภาพในการแข่งขันด้านการส่งออก ภายใต้ต้นนโยบายดังกล่าว รัฐได้สนับสนุนให้มีผู้ค้าน้ำมันรายใหม่ที่มีประสิทธิภาพเข้าสู่ระบบการค้า และเพิ่มประสิทธิภาพการแข่งขัน ลดต้นทุนการประกอบการค้าน้ำมัน

เท่าที่ผ่านมาการแข่งขันในตลาดน้ำมันในประเทศไทยยังอยู่ในระดับที่ไม่เพียงพอ มีผู้ค้ารายใหญ่ไม่กี่รายที่ควบคุมตลาดถึง 91 % ส่วนผู้ซื้อและผู้ค้ารายเล็กไม่มีแหล่งเลือกซื้อมากนัก ดังนั้นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ระบบราคาน้ำมันลอยตัวมีการแข่งขันกันอย่างสมบูรณ์ คือ ผู้ซื้อผู้ขายต้องมีจำนวนมาก และมีผู้ค้าน้ำมันรายใหม่ซึ่งสามารถเข้าสู่ตลาดได้อย่างเสรี อันจะทำให้เกิดการแข่งขันทั้งด้านราคา และบริการ

ภายใต้ต้นนโยบายดังกล่าว รัฐได้มอบหมายให้บางจากขยายตลาดน้ำมันถึงมือผู้บริโภคมากขึ้น เพื่อช่วยเสริมให้เกิดการแข่งขัน โดยบางจากได้จำหน่ายน้ำมันให้แก่ผู้ใช้โดยตรงทางสถานีบริการบางจาก และจำหน่ายแก่ผู้ใช้ในภาคอุตสาหกรรม และสหกรณ์มาร่วมค้าส่งน้ำมันใช้เอง และสนับสนุนให้เกิดผู้ค้าน้ำมันรายเล็กมากมายกระจายอยู่ในภูมิภาค นอกจากนี้ยังให้บริการข้อมูลราคาขายส่งลูกค้าย่อย และราคาขายปลีกผ่านสื่อต่าง ๆ

จะเห็นได้ว่าความมุ่งมั่นของบริษัท ในการพัฒนาระบบอุตสาหกรรม และการค้าการผลิต ทำให้บริษัทเล็งเห็นความเจริญเติบโตของโครงการ และประกอบกับการขยายกิจการของบริษัท ในรูปแบบการค้าหลายๆ ด้าน เป็นบริษัทลูก ทางบริษัทจึงจำเป็นต้องพัฒนาความสามารถในการรองรับความต้องการของสังคมในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ข้อเสนอแนะการทำวิทยานิพนธ์

การออกแบบอาคารสำนักงานใหญ่ บริษัทบางจากปิโตรเลียม มีหน่วยงานที่คล้ายกันกับการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย และบริหารงานในรูปแบบองค์กรเอกชน มีความอิสระในการดำเนินงาน ความต้องการของบริษัทฯ คือจัดตั้งอาคารสำนักงานของตนเองในพื้นที่ของบริษัทฯเอง บนถนนศรีนครินทร์ ดินเขตจังหวัดสมุทรปราการ สามารถติดต่อกับโรงกลั่นทางภาคตะวันออก และโรงกลั่นที่ตั้งอยู่ถนนสุขุมวิท64 ได้สะดวกรวดเร็ว

ดังนั้นในการออกแบบพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ จำเป็นจะต้องศึกษาอาคารตัวอย่างที่มีความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ และเป็นอาคารประเภทเดียวกัน อีกทั้งการคิดพื้นที่การทำงานจะต้องคิดเผื่อการขยายตัวของบริษัทไว้ล่วงหน้า10ปีในส่วนสำนักงานของบริษัทฯจะประกอบด้วย ส่วนอาคารสำนักงานใหญ่ บริษัทบางจากฯ และบริษัทในเครือ จึงสามารถใช้พื้นที่ได้คุ้มค่าแก่การลงทุน

ขั้นตอนการออกแบบจะต้องกำหนดแผนการดำเนินงานให้เป็นลำดับขั้นตอน เพื่อความพร้อมในขั้นตอนการออกแบบเพื่อนำเสนอผลงานต่อไป อย่างไรก็ตามการศึกษาค้นคว้าข้อมูลให้เข้าใจแท้จริงเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด และการทำงานในทุกขั้นตอนต้องผ่านการตรวจจากอาจารย์ที่ปรึกษา และแก้ไขตามที่อาจารย์ระบุไว้ ผลงานจึงจะออกมาในลักษณะที่สมบูรณ์แบบที่สุด

### บรรณานุกรม

บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด. รายงานประจำปี 2538 บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด .  
ส่วนการพนักงาน ; 2538

ผุสดี ทิพทัส . เกณฑ์ในการออกแบบสถาปัตยกรรม ; สำนักพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ;  
2536

วิมลสิทธิ์ หรยางกูต . การจัดทำรายละเอียดโครงการเพื่อการออกแบบงานสถาปัตยกรรม .  
กรุงเทพมหานคร . คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ; 2534

ฝ่ายวิชาการ . พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ 2522 . กรุงเทพมหานคร ; 2538

## ภาคผนวก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT : THE BANGCHAK PETROLIUM HEAD OFFICE

SUBJECT : CONSTRUCTION COST

LOCATION :SRINAKARIN ROAD

ITEM	DISCRIPTION	QUANTITY	TOTAL AREA	CON.COST	TOTAL COST
		UNIT	SQ.M.	B/SQ.M	BAHT
1	BASEMENT	780	8,000.00		6,240,000.00
	TOTAL		8,000.00		6,240,000.00
2	GROUND FL.PLAN				
	PARKING	108	3,124.00	5,500.00	17,182,000.00
	OFFICE		2,665.00	8,000.00	21,320,000.00
	TOILET		189.00	8,000.00	1,512,000.00
	CIR \$ CORE		508.00	8,500.00	4,318,000.00
	TOTAL		6,486.00		44,332,000.00
3	2 nd FL.PLAN				
	PARKING	132	3,584.00	5,500.00	19,712,000.00
	OFFICE		4,297.00	8,000.00	34,376,000.00
	TOILET		203.00	8,000.00	1,624,000.00
	CIR \$ CORE		759.00	8,500.00	6,451,500.00
	TOTAL		8,843.00		62,163,500.00
4	3 rd FL.PLAN				
	PARKING	132	3,520.00	5,500.00	19,360,000.00
	ประชาสัมพันธ์		1,402.00	8,000.00	11,216,000.00
	ส่วนฝึกอบรม		1,200.00	8,000.00	9,600,000.00
	CIR \$ CORE		758.00	8,500.00	6,443,000.00
	TOILET		106.00	8,000.00	848,000.00
	TOTAL		6,986.00		47,467,000.00
5	4 - 5 PLAN				
	PARKING	246	6,490.00	5,500.00	35,695,000.00
	TOILET		64.00	8,000.00	512,000.00

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	CIR \$ CORE		660.00	8,500.00	5,610,000.00
	ELEC SUPPLY		465.00	8,000.00	3,720,000.00
	<b>TOTAL</b>		<b>7,679.00</b>		<b>45,537,000.00</b>
6	6 th FL. PLAN				
	PARKING	132	3,328.00	5,500.00	18,304,000.00
	TOILET		200.00	8,000.00	1,600,000.00
	FIST AID		115.00	8,000.00	920,000.00
	CAFETEREA		1,162.00	8,500.00	9,877,000.00
	CONFERENCE		889.00	8,000.00	7,112,000.00
	CIR \$ CORE		750.00	8,500.00	6,375,000.00
	<b>TOTAL</b>		<b>6,444.00</b>		<b>44,188,000.00</b>
7	7 - 10 FLOOR				
	OFFICE	4	2,337.00	8,000.00	18,696,000.00
	TOILET	4	120.00	8,000.00	960,000.00
	CIR & CORE	4	435.00	8,500.00	3,697,500.00
	<b>TOTAL</b>		<b>11,568.00</b>		<b>93,414,000.00</b>
8	11 - 24 FL.PLAN				
	OFFICE	14	1,713.00	8,000.00	13,704,000.00
	TOILET	14	60.00	8,000.00	480,000.00
	CIR & CIR	14	315.00	8,500.00	2,677,500.00
	<b>TOTAL</b>		<b>29,232.000</b>		<b>236,061,000.00</b>
9	ROOF DECK FL.PLAN				
	CIR & CORE		162.00	8,500.00	1,377,000.00
	DECK		1,926.00	5,500.00	10,593,000.00
	<b>TOTAL</b>		<b>2,088.00</b>		<b>11,970,000.00</b>
	<b>SUB TOTAL</b>		<b>77,721.00</b>	<b>20,000.00</b>	<b>1,554,420,000.00</b>
10	FOUNDATION		145.00	300,000.00	43,500,000.00
	<b>รวม</b>				<b>577,893,103.00</b>
-	<b>GRAND TOTAL</b>		<b>77,721.00</b>		<b>621,393,103.00</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ITEM	DESCRIPTION		LUMPSUM COST	TOTAL COST
			BAHT	BAHT
1	ELEVATOR	7ตัว	2,400,000.00	16,800,000.00
	ELEVATOR PARKING	2ตัว	2,000,000.00	4,000,000.00
	TOTAL			20,800,000.00
2	FACILITIES			
	ELECTRICWORK	12 / OF COST		74,567,172.00
	WATER TREATMENT	10 / OF COST		62,139,310.00
	AIR CONDITION	1500/ม.		116,581,500.00
	TEL	12,000/UNIT (200)		2,400,000.00
	TOTAL			255,687,982.00
3				
	INTERIOR	(15/ OF COST.)		93,208,965.00
	SUB TOTAL	(1+2+3)		369,696,947.00
	GRAND TOTAL			
	(1+2+3+CONS.COST)			991,090,050.00
	ราคาที่ดิน	ตร.วาละ 100,000บาท(1,970 )		197,000,000.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ข้อมูลบริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

เริ่มกิจการ	* 1 เมษายน
ผู้ถือหุ้น	* กระทรวงการคลัง 48%
	* การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย 24%
	* ประชาชนทั่วไป 20%
กิจการ	*บริษัทจำหน่ายน้ำมันสำเร็จรูป และโรงกลั่นน้ำมันขนาด120,000บาเรลต่อวัน
ยอดขาย	*33,365 ล้านบาท
บริษัทร่วมทุน	*บริษัท บางจากกรีนเนท จำกัด *บริษัท บางจากกรีนไลน์ จำกัด *บริษัท บางจากเพาเวอร์ จำกัด *บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด จัดส่งน้ำมัน จากศูนย์จ่ายน้ำมันบางจาก ไปยังดอนเมือง และบางปะอิน
ลูกค้า	*ประชาชนทั่วไปโดยผ่านสถานีบริการบางจาก และสถานีบริการน้ำมันของลูกค้าทั่วประเทศ *ภาคอุตสาหกรรม เช่น โรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ *ภาคเกษตรกรรมโดยผ่านปั๊มชุมชนบางจาก
สำนักงาน	*สำนักงานใหญ่ : 38 ถ.ศรีนครินทร์ เขตประเวศน์ กรุงเทพฯ 10260 โทรศัพท์ 301-2700 โทรสาร 301-2726, 301-2859 *โรงกลั่นน้ำมันและศูนย์จ่ายน้ำมันบางจาก : 210ถ.สุขุมวิท 64 เขตพระโขนง กรุงเทพฯ10260 *สำนักงานภาคกลางและศูนย์จ่ายน้ำมันบางปะอิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รางวัลและการรับรอง

\*สำนักงานภาคเหนือ : จ. เชียงใหม่

\*สำนักงานภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

: จ. ชอนแก่น

\*สำนักงานภาคใต้ : จ. สุราษฎร์ธานี

\*บริษัทประหยัดพลังงานดีเด่น ปี 2533

\*บริษัทพิทักษ์สิ่งแวดล้อมดีเด่น ปี 2534

\*อุตสาหกรรมดีเด่น ประเภทการบริหาร  
ความปลอดภัยปี 2537

\*ใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ  
ทดสอบ (LAB) จากสำนักงานมาตรฐานผลิต  
ภัณฑ์อุตสาหกรรม ปี 2536

\*รางวัลออกแบบบรรจุภัณฑ์ยอดเยี่ยมแห่ง  
เอเชีย (น้ำมันเครื่องกรีน่า)

\*รางวัลสถานประกอบการดีเด่นด้าน  
ความปลอดภัย ปี 2538

\*รางวัลสถานประกอบการที่ปฏิบัติตาม  
มาตรการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและ  
ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ปี 2538

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้