ศูนย์การค้า การศึกษา และเซอร์วิสอพาร์ทเมนท์

LATHRAO EDUCATION COMPLEX

นายศักดิ์วุธ ชังพูลสวัสดิ์

A020757

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม

สาขาสถาปัตยกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2535

* * * * * *

เลขหมู่ ...
เลขทะเบียน 330 0104 ...
วัน เดือน ปี ... ก.ค. 25...

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์ : ศูนย์การค้า การศึกษา และเชอร์วิสอพาร์ตเมนท์.

นักศึกษา : นายศักดิ์วุธ ชังพูลสวัสดิ์

อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ สมิทธิ์ หวังเจริญ

อาจารย์ สุรศักดิ์ กังขาว

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต.

(รศ.ดร.ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์)

คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ศูนย์การค้า การศึกษา และเซอร์วิสอพาร์ทเมนท์

นักศึกษา นายศักดิ์วุธ ชังพลุสวัสดิ์
คณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
ภาควิชา ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
สาขา สถาปัตยกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ สมิทธ์ หวังเจริญ
อาจารย์ สุรศักดิ์ กังขาว

บทคัดย่อ

โครงการอาคาร ศูนย์ธุรกิจและพาณิชยกรรมปากทางลาดพร้าวเป็นโครงการเสนอแนะประกอบการออกแบบทางสถาปัตยกรรม ประเภทอาคารสำนักงานที่พักอาศัย และการค้าที่อยู่รวมกันในอาคารหลังเดียวกัน ในรูปแบบของ "อาคารเอนกหน้าที่ใช้สอย" (COMPLEX BUILDING) เพื่อเป็นการรองรับการขยายตัวทางด้านธุรกิจนำเข้า และส่งออกสินค้าที่หลากหลายทั้งภายในและนอกประเทศ ในด้านศูนย์กลางทางการค้าธุรกิจ สำนักงานและที่พักอาศัยซึ่งปัจจุบันนี้เป็นปัจจัยที่สำคัญในการส่งเสริมธุรกิจในด้านต่างๆให้สอดคล้องกับระบบเศรษฐกิจของประเทศที่จะพัฒนาเข้าสู่ความเป็นนิคส์ ตลอดจนธุรกิจการลงทุน และเทคโนโลยีมีความต้องการอยู่ในระดับสูง โครงการนี้จึงเป็นเสมือนตัวส่งเสริมและตอบสนองในด้านนโยบาย เศรษฐกิจสังคม และกายภาพของประเทศ

ความเป็นมาของโครงการเกิดจากกลุ่มบริษัทผู้นำธุรกิจและพาณิชยกรรม มีความประสงค์จะหาสถานที่ เพื่อจัดสร้างอาคารที่เป็นศูนย์รวมในการติดต่อและประกอบธุรกิจพาณิชยกรรมที่สมบูรณ์แบบในด้านการติดต่อทั้งภายในและระหว่างประเทศ ขึ้นในบริเวณปากทางลาดพร้าว ซึ่งในอนาคตจะเป็นจุดเชื่อมต่อที่มีความคล่องตัวในการเดินทางรวมทั้งมีกำลังซื้อสูง อีกทั้งไม่ห่างจากท่าอากาศยานกรุงเทพมากนัก และเพื่อเป็นการสนับสนุนการลงทุนในด้านธุรกิจของประเทศที่กำลังขยายตัวสู่ความเป็นนิคส์ โดยรูปแบบของโครงการจะเป็นลักษณะของอาคารสำนักงานพาณิชยกรรมและที่พักอาศัยอยู่รวมกันเป็นองค์ประกอบหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนสันทนาการการค้า และศูนย์อาหารจะเป็นองค์ประกอบรอง โดยมีส่วนบริการ และอำนวยการเป็นองค์ประกอบเสริม ประกอบกันอยู่ภายในอาคารหลังเดียวกันเพื่อประโยชน์ในการใช้ที่ดินให้เหมาะสมและคุ้มค่ามากที่สุด

ดังนั้นจุดมุ่งหมายของงานวิทยานิพนธ์ฉบับนี้คือ เพื่อจัดหาความต้องการขององค์ประกอบของโครงการและพื้นที่ใช้สอยต่างๆ ที่มีความเหมาะสมกับการลงทุน และเพื่อเสนอรูปแบบ รวมทั้งแนวคิดทางสถาปัตยกรรมที่สอดคล้องเหมาะสมกับที่ตั้งโครงการตลอดจนเศรษฐกิจของประเทศที่กำลังขยายตัวอยู่ในขณะนี้

<u>วัตถประสงค์ของการศึกษา</u>

1. เพื่อการศึกษาถึงรายละเอียดของอาคารทางสถาปัตยกรรมประเภทสำนักงานที่พักอาศัยและการค้าที่อยู่รวมกัน ในรูปแบบของ " อาคารเอนกหน้าที่ใช้สอย" (COMPLEX BUILDING) รวมทั้งรายละเอียดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2. เพื่อการออกแบบอาคารสถาปัตยกรรมที่สมบูรณ์แบบ โดยคำนึงถึงเอกลักษณ์ของตัวอาคาร ประโยชน์และอื่นๆ ที่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมโดยทั่วไป

3. เพื่อศึกษาระบบและวิธีการทางเทคนิค ที่จำเป็นสำหรับอาคารประเภท "เอนกหน้าที่ใช้สอย"

4. เพื่อศึกษาถึงลักษณะของวงจรธุรกิจในด้านการเงินการลงทุน การตลาดตลอดจนการบริหารงานในลักษณะของโครงการขนาดใหญ่

5. เพื่อศึกษากฎระเบียบ เทศบัญญัติซึ่งมีผลต่อรูปแบบทางสถาปัตยกรรมของโครงการ

6. เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจในวิชาชีพทางสถาปัตยกรรมให้มีมากยิ่งขึ้น

<u>วิธีการดำเนินการศึกษา</u>

การดำเนินการศึกษาสำหรับโครงการ ศูนย์ธุรกิจและพานิชยกรรมพหลโยธิน แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ขั้นศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

2. ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล

3. ขั้นประกอบการ

4. ขั้นสรุปผลและการนำเสนอ

ขอบเขตการศึกษา

ได้กำหนดขอบเขตการศึกษาออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. ขอบเขตทางด้านการศึกษา เป็นการศึกษาข้อมูลเบื้องต้น ตั้งแต่ระดับประเทศ ระดับภาค ระดับจังหวัด และระดับชุมชน โดยมีเป้าหมายที่จะสนับสนุนข้อมูลทางด้านการออกแบบต่อไป

2. ขอบเขตด้านการออกแบบ เป็นการกำหนดโปรแกรมการออกแบบโดยจัดรูปแบบกิจกรรมหรือองค์ประกอบที่เหมาะสมสำหรับโครงการ ทั้งนี้เพื่อที่จะสนองความต้องการอันเกิดจากสภาพปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาที่ได้กำหนดไว้

ผลที่ได้รับจากการศึกษา

1. ได้ศึกษาแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ ฉบับที่ 7

2. ได้ทราบถึงรายละเอียดของการออกแบบอาคาร รวมทั้งข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ โครงการ

3. ทำให้ทราบถึงความต้องการของตลาด การลงทุนของผู้ลงทุน

4. ทำให้เกิดความชำนาญในด้านต่างๆ อาทิ การศึกา วิเคราะห์ สังเคราะห์ การจัดรูปแผน ฯลฯ ออกมาในรูปแบบของงานสถาปัตยกรรม

5. ทำให้ได้รับความรู้ในหลาย ๆ ด้าน เนื่องจากโครงการเป็นลักษณะของอาคาร "เอนกหน้าที่ใช้สอย" (COMPLEX) ที่มีประโยชน์ใช้สอยหลายรูปแบบแตกต่างกัน

6. ทำให้ทราบถึงหลักเกณฑ์และแนวทางรวมถึงขั้นตอน และวิธีการทำงานสถาปัตยกรรมที่มีความซับซ้อนได้ดียิ่งขึ้น

สรุปผลการศึกษา

1. โครงการศูนย์ธุรกิจและพานิชยกรรมปากทางลดพร้าวเป็นลักษณะของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางการค้าเชิงธุรกิจที่ขายพื้นที่ส่วนใหญ่เกือบทั้งหมด โดยมีองค์ประกอบหลักคือ ส่วนศูนย์การศึกษา พาณิชยกรรม และส่วนพักอาศัย อาค์ประกอบรองคือ ส่วนอาคาร การค้า และส่วนสันทนาการ อาทิ โรงภาพยนต์ สวนสนุก ฯลฯ และเพื่อให้มีความสมบูรณ์ของโครงการยิ่งขึ้น ส่วนองค์ประกอบเสริม ประกอบด้วย ส่วนอำนวยการ และส่วนบริการโครงการฯ

2. การลงทุนของโครงการฯ ปีนี้มีการลงทุน ดังนั้นจึงควรจัดพื้นที่ส่วนชั้นล่างให้เป็นพื้นที่การค้า เพื่อเป็นการเสริมสร้างการศึกาาให้เกิดการใช้บริการมากขึ้นนอกจากนั้น พื้นที่ในชนิดอื่นๆ ก็ควรออกแบบให้มีการใช้พื้นที่ให้คุ้มค่าต่อการลงทุนมากที่สุด

3. โครงการศูนย์ธุรกิจและพาณิชยกรรมปากทางลาดพร้าว จากการศึกษาเบื้องต้นจนถึงการออกแบบสถาปัตยกรรมของโครงการฯ ได้ข้อสรุปต่างๆ ดังนี้

3.1 บทนำ กล่าวถึง สาเหตุ ปัญหา และแนวทางการแก้ปัญหา

3.2 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กล่าวถึง ลักษณะดำเนินนโยบายเศรษฐกิจ สังคม กายภาพ และอาคารตัวอย่าง

3.3 การศึกษารวบรวมข้อมูลจะเจาะข้อมูลต่างๆ ให้แคบลง และศึกษาถึงความเป็นไปได้ของโครงการฯ ตลอดจนข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม และเทคนิค

3.4 การวิเคราะห์ จะวิเคราะห์สรุปถึงข้อมูลด้านต่างๆ ความเป็นได้ของโครงการรวมถึงข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรมและเทคนิค

3.5 การออกแบบ โดยกำหนดแนวความคิดและปัชญาในการออกแบบลักษณะโครงการที่เหมาะสมกับเหตุผลในด้านต่างๆ ตามพื้นที่ได้ศึกษามาทั้งหมด

ข้อเสนอแนะ

1. การออกแบบ อาคารประเทำ "เอนกหน้าที่ใช้สอย" (COMPLEX) ควรมีความยืดหยุ่นในการใช้พื้นที่ให้มากที่สุด เช่น ส่วนพาณิชยกรรม และสำนักงาน เนื่องจากมีผลต่อการจัดที่จอดรถยนต์และการใช้สอยพื้นที่ภายใน

2. การใช้พื้นที่ในส่วนชั้นล่าง ควรจัดให้สามารถใช้ประโยชน์ให้คุ้มค่าต่อการลงทุนมากที่สุด

3. ลักษณะของโครงการประเภททางการค้า และธุรกิจ ควรคำนึงถึงความเป็นไปได้ต่อการลงทุนและผลตอบแทนที่สำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การออกแบบส่วนที่ใช้สอยและรายละเอียดของโครงการฯ ควรคำนึงถึงจิตวิทยาฯ ความดึงดูด ผู้ใช้โครงการฯ รวมถึงบรรยากาศที่กลมกลืนกับสภาพแวดล้อมทั้งภายนอกและภายในของโครงการให้มากที่สุด

5. การออกแบบรูปโฉมภายนอกของโครงการฯ จะต้องสามารถบ่งบอกได้ถึงกิจกรรมภายในและมีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของงานออกแบบสถาปัตยกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้เนื่องจากได้รับความช่วยเหลือและอนุเคราะห์ทางด้านต่างๆ ทั้งข้อมูลและเอกสารจากบุคคลหลายฝ่ายดังนี้

- อาจารย์ สมิทธ์ หวังเจริญ ผู้เป็นที่ปรึกษา ให้คำแนะนำติชม และอื่นๆ ในการทำงาน ครั้งนี้

- อาจารย์ สุรศักดิ์ กังขาว ผู้เป็นที่ปรึกษาด้านข้อมูล

- คณะอาจารย์ทุกท่านในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมที่ได้ให้ทั้งความรู้และประสบการณ์ต่างๆ แก่ผู้จัดทำด้วยความปราถนาดี

- เจ้าหน้าที่ของห้องสมุดในสถาบันและหน่วยงานต่างๆ อาทิ พระจอมเกล้าลาดกระบัง, จุฬา, ฯลฯ ที่อนุเคราะห์ในด้านการค้นคว้าเอกสารต่างๆ ในครั้งนี้

เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานต่างๆ ทั้งของรัฐบาลและเอกชน อาทิ การทางพิเศษฯ, สำนักผังเมือง, สำนักงานโยธาเขตและ ก.ท.ม. ฯลฯ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในด้านข้อมูลและเอกสารอ้างอิงต่างๆ ในการทำงานครั้งนี้

- เพื่อนๆ น้องๆ และผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่านที่เป็นทั้งกำลังกายกำลังในให้ผลงานอันนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

- นักศึกษาระดับ ปวช. ชั้นปีที่ 3 จากโรงเรียนไทยโปลีเทคนิคที่ช่วยทั้งแรงกาย แรงใจ ให้ผลงานนี้สำเร็จขึ้นมาได้

โดยเฉพาะอย่างยิ่ง บิดา-มารดา ผู้มีพระคุณอย่างที่สุด ที่ได้อุปการะและสนับสนุนรวมทั้งอยู่เบื้องหลังความสำเร็จของผู้ทำวิทยานิพนธ์ ในครั้งนี้ ผู้ทำวิทยานิพนธ์ขอขอบพระคุณและขอให้ผลแห่งความดีอันเกิดจากความช่วยเหลือของท่าน ได้คืนกลับสู่ทุกๆท่านเป็นทวีคูณยิ่งๆ ขึ้นไป

มีนาคม 2536

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

		หน้า
บทคัดย่อ		ก - จ
กิตติกรรมประกาศ		ฉ
สารบัญ		ช - ฎ
	สารบัญตารางประกอบ	ฎ
	สารบัญภาพประกอบ	ฐ - ฒ
บทที่ 1	บทนำ	
	1.1 คำนำ	1
	1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์	2
	1.3 ความเป็นมาของปัญหาและแนวทางการแก้ไขของปัญหา	3
	1.4 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์	4
	1.5 ขอบเขตของวิทยานิพนธ์	4 - 5
	1.6 วิธีการดำเนินงานวิทยานิพนธ์	5
	1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าได้รับ	6-7
บทที่ 2	การศึกษาและรวบรวมข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ ระดับประเทศและภาคมหานคร	
	2.1 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ ระดับประเทศ	
	2.1.1 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย	8 - 10
	2.1.2 การศึกษาข้อมูลด้านเศรษฐกิจ	11 - 12
	2.1.3 การศึกษาข้อมูลด้านสังคม	13-14
	2.1.4 การศึกษาข้อมูลด้านกายภาพ	15-17
	2.2 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพระดับภาคมหานคร	
	2.2.1 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย	18
	2.2.2 การศึกษาข้อมูลด้านเศรษฐกิจ	19
	2.2.3 การศึกษาข้อมูลด้านสังคม	20-22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.2.4 การศึกษาข้อมูลด้านกายภาพ	22 - 27
2.3 การศึกษาอาคารตัวอย่างในประเทศและต่างประเทศ	
2.3.1 อาคาร อโศก ทาวเวอร์	28 - 33
2.3.2 อาคาร ดี เอส ทาวเวอร์	33 - 40
2.3.3 อาคาร THE LEGACY	40 - 44
บทที่ 3 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ ระดับกรุงเทพมหานคร และเขตบางเขน (จตุจักร)	
3.1 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพระดับกรุงเทพมหานคร	
3.1.1 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย	45 - 46
3.1.2 การศึกษาข้อมูลด้านเศรษฐกิจ	46 - 47
3.1.3 การศึกษาข้อมูลด้านสังคม	47 - 48
3.1.4 การศึกษาข้อมูลด้านกายภาพ	48 - 53
3.2 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลด้าน นโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพระดับเขตบางเขน (จตุจักร)	
3.2.1 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย	54
3.2.2 การศึกษาข้อมูลด้านเศรษฐกิจ	54 - 55
3.2.3 การศึกษาข้อมูลด้านสังคม	55 - 56
3.2.4 การศึกษาข้อมูลด้านกายภาพ	56
3.3 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ	
3.3.1 สถานการณ์อาคารชุดพักอาศัย ผู้มีรายได้สูง และชาวต่างประเทศ	57 - 60
3.3.2 การศึกษาการดำเนินงานของโครงการ	60 - 63
3.4 การศึกษาข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม	
3.4.1 การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	64 - 69
3.4.2 การศึกษาองค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ	70 - 81

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.5 การศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิค	
1. ระบบโครงสร้าง	82 - 87
2. ระบบสุขาภิบาล	87 - 89
3. ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง	90 - 91
4. ระบบป้องกันอัคคีภัย	91 - 95
5. ระบบกำจัดขยะ	95
6. ระบบรักษาความปลอดภัย	96 - 98
7. ระบบปรับอากาศ	98 - 100
8. ระบบการสัญจรในอาคาร	101 - 102
9. ระบบป้องกันฟ้าผ่า	103- 104
10. ระบบคอมพิวเตอร์	104
11. ระบบสื่อสาร	105
บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล	
4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านนโยบาย	106- 108
4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ	109 - 110
4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านสังคม	110 - 113
4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านกายภาพ	113 - 114
- การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งของโครงการและสภาพการใช้ที่ดิน	
- การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	115 - 125
4.5 การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ	126- 129
4.6 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม	
1. การวิเคราะห์การบริหารงานของโครงการ	130- 131
2. การวิเคราะห์องค์ประกอบโครงการ	132- 137
3. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์องค์ประกอบ	138- 142
4. การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยโครงการ	143- 173
4.7 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
1. ระบบโครงสร้าง	174 - 176
2. ระบบปรับอากาศ	177 - 179
3. ระบบสุขาภิบาล	180 - 188
4. ระบบไฟฟ้า	189 - 190
5. ระบบป้องกันอัคคีภัย	191 - 193
6. ระบบสื่อสาร	194 - 196
7. ระบบขนส่งภายในอาคาร	197 - 201
8. ระบบป้องกันฟ้าผ่า	201 - 203
9. ระบบรักษาความปลอดภัย	203
10. ระบบกำจัดขยะ	203
บทที่ 5 การออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรม	
5.1 แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรมของโครงการ	204 - 205
5.2 ขั้นตอนการออกแบบและการถ่ายผลงานทางสถาปัตยกรรม	206 - 235
บทที่ 6 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	
6.1 บทสรุป	236
6.2 ข้อเสนอแนะ	237
6.3 ข้อแนะนำ	238
บรรณานุกรม	
ภาคผนวก	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 2.1	แสดงรายได้ประชาชาติ	12
ตารางที่ 2.2	แสดงจำนวน โรงเรียน ห้องเรียน และนักเรียน ปี พ.ศ.2529	14
ตารางที่ 2.3	แสดงมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมของภาคกรุงเทพฯ และปริมณฑล พ.ศ.2531	20
ตารางที่ 2.4	แสดงคำนวณประชากรและความหนาแน่นของประชากร กรุงเทพฯ และปริมณฑล พ.ศ.2532	21
ตารางที่ 3.1	แสดงการใช้ที่ดินหลักประเภทต่าง ๆ สำหรับกรุงเทพฯ ปี 2534	49
ตารางที่ 4.1	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์องค์ประกอบของโครงการ	132- 142
ตารางที่ 4.2	แสดงจำนวนสุขภัณฑ์ห้องน้ำ-ส้วม ส่วนสำนักงาน	145
ตารางที่ 4.3	สรุปองค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	164- 169
ตารางที่ 4.4	ปริมาณการใช้น้ำแยกตามประเภทของอาคาร	183
ตารางที่ 4.5	แสดงการใช้พื้นที่ของโทรศัพท์สาธารณะ	195

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพประกอบ

		หน้า
ภาพที่ 2.1	แสดงเขตโครงสร้างและลักษณภูมิประเทศ	15
ภาพที่ 2.2	แสดงภาคต่าง ๆ ในประเทศไทย	15
ภาพที่ 2.3	แสดงภาคกรุงเทพมหานครและปริมณฑล	23
ภาพที่ 2.4	แสดงเส้นทางคมนาคมในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล	23
ภาพที่ 2.5	แสดงความหนาแน่นประชากร	23
ภาพที่ 2.6	แสดงการใช้ที่ดินในเขตผังเมืองรวม ภาคมหานคร 2532	24
ภาพที่ 3.1	แสดงการแบ่งเขตการปกครองของกรุงเทพมหานคร	50
ภาพที่ 3.2	แสดงเส้นทางรถไฟรถระดับโฮปเวลล์	50
ภาพที่ 3.3	แสดงทิศทางและแนวโน้มการขยายตัวกรุงเทพมหานคร	51
ภาพที่ 3.4	แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร	51
ภาพที่ 3.5	แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร.	52
ภาพที่ 3.6	แสดงบริเวณศูนย์กลางเมือง	53
ภาพที่ 3.7	แสดงราคาที่ดินในปัจจุบัน	53
ภาพที่ 3.8	แสดงความหนาแน่นจราจรในกรุงเทพมหานคร	53
ภาพที่ 3.9	แสดงจำนวนที่อยู่อาศัยที่จดทะเบียนเพิ่มขึ้นในเขตกทม.และปริมณฑล	59
ภาพที่ 3.10	แสดงจำนวนที่อยู่อาศัยที่จดทะเบียนเพิ่มขึ้นในเขตกทม. และปริมณฑล แยกตามรูปแบบการจัดสร้าง	59
ภาพที่ 4.1	แสดงสภาพที่ตั้งโครงการ	118
ภาพที่ 4.2	แสดงโครงการที่มีผลต่อโครงการ	119
ภาพที่ 4.3	แสดงขนาดที่ตั้งโครงการ	120
ภาพที่ 4.4	แสดงทิศทาง ลม เสียง แสงแดด ฝุ่นละออง.	121
ภาพที่ 4.5	แสดงสภาพแวดล้อมของที่ตั้งโครงการ	122
ภาพที่ 4.6	แสดงผังการบริหารงานของ SERVICE APARTMENT	130
ภาพที่ 4.7	แสดงผังการบริหารงานของ SHOPPING CENTER	131
ภาพที่ 4.8	แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบของโครงการ	132 - 137

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้า

ภาพที่ 4.9 ความสัมพันธ์ของส่วนต่าง ๆ 138-139
ภาพที่ 4.10 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนต่าง ๆ 140
ภาพที่ 4.11 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนต่าง ๆ 141
ภาพที่ 4.12 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนต่าง ๆ 142
ภาพที่ 4.13 แสดงการเลือกการจัดวางองค์ประกอบหลัก 170-171
ภาพที่ 4.14 แผนผังทางสัญจรขององค์ประกอบหลัก 172
ภาพที่ 4.15 แสดงองค์ประกอบของโครงการในรูป 3 มิติ 173
ภาพที่ 4.16 การจัดเตรียมเนื้อที่ ณ ที่ต่าง ๆ สำหรับการเดินระบบต่าง ๆ 176
ภาพที่ 4.17 ระบบปรับอากาศแบบ PACKAGE WATER-COOLED 178
ภาพที่ 4.18 ระบบปรับอากาศแบบ CENTRAL CHILLED WATER SYSTEM 179
ภาพที่ 4.19 แสดงขั้นตอนการบำบัดน้ำทิ้ง 181
ภาพที่ 4.20 ขั้นตอนการทำงานของระบบ ACTIVATED SLUDGE 182
ภาพที่ 4.21 แสดงรายละเอียดของถังสูงเก็บน้ำ 185
ภาพที่ 4.22 แสดงระบบจ่ายน้ำโดยถังสูง 186
ภาพที่ 4.23 ส่วนประกอบของระบบจ่ายน้ำ แบบถังอัดความดัน 187
ภาพที่ 4.24 แสดงระบบการไหลเวียนของน้ำในระบายน้ำ 188
ภาพที่ 4.25 ระบบการจ่ายกระแสไฟฟ้าในอาคารสูง 190
ภาพที่ 4.26 แสดงระบบดับเพลิงด้วยน้ำชนิดโปรยเป็นฝอย 191
ภาพที่ 4.27 แสดงระบบดับเพลิงชนิดโซนเดี่ยว 192
ภาพที่ 4.28 หัวฉีดน้ำดับเพลิงแบบต่าง ๆ 193
ภาพที่ 4.29 OFFICE COMMUNICATION TECHNOLOGY 196
ภาพที่ 4.30 แสดงการจัดวางกลุ่มลิฟท์ในอาคาร 199
ภาพที่ 4.31 แสดงการใช้โครงสร้างเหล็กของอาคาร ทำหน้าที่เป็นสายนำลงดิน 202

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้า

ภาพที่ 5.1 แสดงขั้นตอนการทำงาน 206
ภาพที่ 5.2 บทนำ
ภาพที่ 5.3 การนำเสนอโครงการ 207
ภาพที่ 5.4 การศึกษานโยบายระดับประเทศ ระดับภาพ ระดับชุมชน
ภาพที่ 5.5 การศึกษาเศรษฐกิจระดับประเทศ ระดับภาค ระดับชุมชน 208
ภาพที่ 5.6 การศึกษาสังคมระดับประเทศ ระดับภาค ระดับชุมชน
ภาพที่ 5.7 การศึกษากายภาพระดับประเทศ ระดับภาค ระดับชุมชน 209
ภาพที่ 5.8 การบริหารงานของโครงการ
ภาพที่ 5.9 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ 210
ภาพที่ 5.10 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ
ภาพที่ 5.11 การกำหนดองค์ประกอบ 211
ภาพที่ 5.12 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์องค์ประกอบ
ภาพที่ 5.13 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์องค์ประกอบ 212
ภาพที่ 5.14 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์องค์ประกอบ
ภาพที่ 5.15 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ 213
ภาพที่ 5.16 การสำรวจที่ตั้งโครงการ
ภาพที่ 5.17 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ 214
ภาพที่ 5.18 การศึกษาระบบขนส่งมวลชนในอนาคต
ภาพที่ 5.19 การเลือก ZONNING ของโครงการ 215
ภาพที่ 5.20 การสัญจรขององค์ประกอบย่อยของโครงการ 216
ภาพที่ 5.21 การสัญจรขององค์ประกอบหลัก 217
ภาพที่ 5.22 แผนผังการสัญจรในรูป 3 มิติ
ภาพที่ 5.23 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
ภาพที่ 5.24 งานระบบเทคนิคของโครงการ 218
ภาพที่ 5.25 แนวความคิดในการออกแบบ
ภาพที่ 5.26 ศึกษาผลตอบแทนของโครงการ 219
ภาพที่ 5.27 ศึกษาผลตอบแทนของโครงการ
ภาพที่ 5.28 ผังบริเวณ 220
ภาพที่ 5.29 แปลนพื้นชั้นใต้ดิน
ภาพที่ 5.30 แปลนพื้นชั้นใต้ดิน 1 221
ภาพที่ 5.31 แปลนพื้นชั้นล่าง
ภาพที่ 5.32 แปลนพื้นชั้น 2-3 222

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		หน้า
ภาพที่ 5.33	แปลนพื้นชั้น 4	223
ภาพที่ 5.34	แปลนพื้นชั้น 5	
ภาพที่ 5.35	แปลนพื้นชั้น 6	224
ภาพที่ 5.36	แปลนพื้นชั้น 7-17	
ภาพที่ 5.37	แปลนพื้นชั้น 18-24 แปลนห้องเครื่องลิฟท์, แทงค์น้ำ	
ภาพที่ 5.38	แปลนขยายห้องพักของ SERVICE APARTMENT	225
ภาพที่ 5.39	รูปตัด	
ภาพที่ 5.40	รูปด้านทิศใต้, ทิศเหนือ	226
ภาพที่ 5.41	รูปด้านทิศตะวันตก	
ภาพที่ 5.42	รูปด้านทิศตะวันออก	227
ภาพที่ 5.43	ทัศนียภาพภายในโครงการ	228
ภาพที่ 5.44	ทัศนียภาพนอกโครงการ	229
ภาพที่ 5.45	หุ่นจำลอง	
ภาพที่ 5.46	หุ่นจำลอง	230
ภาพที่ 5.47	หุ่นจำลอง	231 - 233
ภาพที่ 5.48	หุ่นจำลองขยายสระว่ายน้ำ	234
ภาพที่ 5.49	หุ่นจำลองขยายทางเข้าโครงการ	234
ภาพที่ 5.50	หุ่นจำลองขยายทางขึ้นลง รถยนต์	235

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1
บทนำ

1.1 คำนำ

ผลการพัฒนาที่ผ่านมา เศรษฐกิจไทยมีการขยายตัวในระดับสูง ฐานะการเงินการคลังของประเทศมีเสถียรภาพและคนไทยมีรายได้จากการจ้างงานเพิ่มมากขึ้น ฉะนั้นแนวโน้มของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 ได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการพัฒนาประเทศในช่วงแผนพัฒนาไว้ดังนี้

1. รักษาอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม
2. การกระจายรายได้และกระจายการพัฒนาไปสู่ภูมิภาค และชนบท
3. เร่งรัดพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ คุณภาพชีวิต สิ่งแวดล้อม และทรัพยากรธรรมชาติ

จากวัตถุประสงค์ของการพัฒนา ทำให้มีโอกาสที่จะเปิดช่องทางการพัฒนาการเปิดตลาดการค้าและการลงทุนในประเทศ ทำให้ไทยก้าวไปสู่การเป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจ แนวโน้มการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศไทยในปี 2535 อยู่ในระดับที่มีเสถียรภาพใกล้เคียงกับปีก่อน คือประมาณร้อยละ 8.2[1] เป้าหมายส่วนรวมในการพัฒนาประเทศในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 กำหนดให้รายได้ถัวเฉลี่ยต่อหัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 7.0 ต่อปี เป้าหมายการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และยกระดับคุณภาพชีวิต โดยขยายพื้นฐานการศึกษาจาก 6 ปี เป็น 9 ปี พัฒนาคุณภาพประชากรด้วยการจัดให้มีการศึกษาตลอดชีวิต ทั้งในระบบและนอกระบบโรงเรียนอย่างต่อเนื่อง เป้าหมายการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยเร่งรัดการกระจายกรรมสิทธิ์การถือครองที่ดิน เร่งดำเนินการปฏิรูปที่ดินพื้นที่ 30 ล้านไร่ให้เสร็จภายใน 7 ปีข้างหน้า[2]

---

1 ที่มา : หนังสือเศรษฐกิจไทย ปี 2534 ของธนาคารกสิกรไทย คาดการณ์

2 ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี วิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการ "ศูนย์การค้า การศึกษา และเซอร์วิสอพาร์ทเมนท์" ซึ่งเป็นลักษณะของ "COMPLEX" ซึ่งมีกิจกรรมหลาย ๆ กิจกรรมรวมกันอยู่ในโครงการเดียวกัน บริเวณปากทางลาดพร้าวเพื่อให้นักลงทุน ทั้งชาวไทยและต่างประเทศเกิดความคล่องตัวในการประกอบธุรกิจ และรองรับความต้องการทางด้านบริการแก่ชุมชนในบริเวณนั้น รวมไปถึงการส่งเสริมให้ประชากรมีการศึกษาที่ดีขึ้น ทำให้การพัฒนาที่ดินสอดคล้องกับแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 ในการใช้ที่ดินให้เกิดประโยชน์สูงสุดไม่ขัดกับนโยบายทางผังเมือง อีกทั้งมีรูปร่างทางสถาปัตยกรรมที่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมมีการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้กับอาคาร เพื่อยกระดับให้เทียบเท่าสากล ทั้งในด้านการค้า การบริการ การศึกษา สามารถที่จะนำโครงการประเภทนี้ไปศึกษาต่อไป

1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์

1.2.1 ความเป็นมาของโครงการ

โครงการ "ศูนย์การค้า การศึกษา และเซอร์วิส อพาร์ทเมนต์" เป็นโครงการออกแบบทางสถาปัตยกรรม เพื่อตอบสนองและรองรับการขยายตัวทางธุรกิจของกลุ่มบริษัท อันได้แก่

1. บริษัท คริสเตียนี แอนด์ นีลเส็น (ไทย) จำกัด
2. บริษัท โมเดอร์น อคาเดมิค (ศูนย์กวดวิชา แม็ค)
3. บริษัท เจนเนอรัล เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด

ทั้ง 3 บริษัทได้ตัดสินใจการร่วมลงทุนในนาม บริษัทสยามจตุจักร เพื่อดำเนินโครงการพัฒนาที่ดินย่านถนนลาดพร้าวในรูปแบบของศูนย์การศึกษาและศูนย์การค้ารวมอยู่ในที่เดียวกัน คอนเซ็ปต์ของโครงการใหม่นี้จะเป็นการพัฒนาให้สถานที่การศึกษาระดับชั้นนำรวมอยู่ในสถานที่ที่เป็นศูนย์การค้าไปในตัว โดยแบ่งพื้นที่การศึกษาออกมา 40% พื้นที่ที่พัฒนาประมาณ 7 ไร่เศษ ตั้งอยู่ริมถนนลาดพร้าว ซอย 7 ประกอบด้วยการก่อสร้าง 2 เฟต เฟตแรกเป็นศูนย์การศึกษาและศูนย์การค้า เฟสสองจะเป็นเซอร์วิสอพาร์ทเมนต์ โดยมอบให้บริษัท คริสเตียนี แอนด์ นีลเส็น (ไทย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำกัด เป็นผู้ออกแบบอาคารของโครงการนี้

1.2.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์

1. ศึกษาและรองรับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 ในด้านนโยบายทางการค้าและการบริการ

2. ศึกษาแนวทางการกระจายเศรษฐกิจการลงทุน การใช้ที่ดินย่านปากทางลาดพร้าว รวมไปถึงการกระจายตัวของย่านธุรกิจการค้าของกรุงเทพมหานคร

3. ศึกษาสภาพความเป็นอยู่ของประชากรทางด้านการดำรงชีวิตการอยู่อาศัย พฤติกรรมกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย เพื่อสนองความต้องการในด้านต่าง ๆ

4. การใช้ประโยชน์ที่ดิน ในย่านปากทางลาดพร้าวและบริเวณใกล้เคียง และศึกษารูปแบบทางสถาปัตยกรรม กิจกรรมการค้าและที่อยู่อาศัย

1.3 ความเป็นมาของปัญหา และแนวทางแก้ปัญหา

1.3.1 ที่มาของปัญหา

1. การดำเนินงานในนโยบายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ต้องผ่านขั้นตอนและขบวนการทำให้ล่าช้าไม่ทันต่อการขยายตัวทางเศรษฐกิจ

2. แนวโน้มด้านการกระจายธุรกิจบริเวณปากทางลาดพร้าวเป็นไปได้สูง จึงควรกำหนดรูปแบบการขยายตัวของเศรษฐกิจในด้าน การลงทุน การจ้างงาน การค้า และการบริการให้เหมาะสม

3. การขยายตัวของชุมชน และกลุ่มเป้าหมายในอนาคตเกิดความหลากหลาย และส่งผลกระทบต่อโครงการโดยตรง

4. การใช้ที่ดินในเขตจตุจักร บริเวณปากทางลาดพร้าว ยังไม่สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจและผังเมืองรวม และใช้ประโยชน์ที่ดินไม่คุ้มค่า

1.3.2 แนวทางการแก้ปัญหา

1. ศึกษาแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 และการวางผังชุมชน เพื่อสรุปประเด็นการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายการพัฒนานำไปเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางการแก้ปัญหาที่เกิดจากปัจจัยต่าง ๆ

2. ศึกษาและวิเคราะห์การลงทุนที่เกี่ยวเนื่องกับการขยายตัวทางเศรษฐกิจของชุมชน และวิเคราะห์การลงทุนของโครงการ เพื่อให้ได้รับผลประโยชน์ตอบแทนสูงสุด และสามารถตอบสนองความต้องการทางธุรกิจได้

3. ศึกษาและวิเคราะห์ประชากรทางด้านการขยายตัวในปัจจุบันและในอนาคต รวมทั้งการกำหนดกลุ่มเป้าหมายให้ชัดเจน เพื่อประโยชน์ในการออกแบบอาคารให้สนองความต้องการของชุมชน และกลุ่มเป้าหมาย

4. ศึกษาและวิเคราะห์การใช้ประโยชน์ที่ดินในย่านปากทางลาดพร้าว เพื่อส่งเสริมการลงทุนให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม

1.4 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

1.4.1 ศึกษาและวิเคราะห์แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 รวมไปถึงนโยบาย การวางผังของชุมชนเพื่อรองรับการขยายตัวในอนาคต

1.4.2 ศึกษาและวิเคราะห์รายได้ของประชากรในชุมชนในด้านการค้า การบริการ เพื่อการลงทุนที่สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ

1.4.3 ศึกษาและวิเคราะห์การขยายตัวของประชากร และกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย เพื่อกำหนดขนาดอาคารให้เพียงพอกับความต้องการในอนาคต

1.4.4 ศึกษาและวิเคราะห์การใช้ประโยชน์ที่ดิน ศักยภาพในการขยายตัวของชุมชน เพื่อการใช้ที่ดินให้เหมาะสมและเกิดประโยชน์สูงสุด

1.5 ขอบเขตของวิทยานิพนธ์

1.5.1 ขอบเขตของการศึกษา

1) การศึกษาระดับประเทศ

- ศึกษาแนวโน้มเศรษฐกิจในด้านธุรกิจการค้ากับต่างประเทศ เพื่อหาความเป็นไปได้ของโครงการ

- ศึกษานโยบายในการพัฒนาประเทศ

2) การศึกษาระดับภาค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ศึกษาสถิติและข้อมูลต่าง ๆ อันเป็นผลมาจากนโยบายเศรษฐกิจและสังคมและกายภาพที่มีผลกับโครงการ

3) การศึกษาระดับจังหวัด

- ศึกษาความเป็นไปได้ ความต้องการผลกระทบต่าง ๆ อันเกิดจากการก่อสร้างที่มีผลต่อโครงการ

4) การศึกษาระดับโครงการ

- ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ โดยคำนึงถึงความต้องการของตลาด

1.5.2 ขอบเขตของโครงการออกแบบ

โครงการนี้จัดอยู่ในลักษณะอาคารอเนกหน้าที่ใช้สอย COMPLEX BUILDING ซึ่งมีองค์ประกอบหลัก ๆ ดังต่อไปนี้

1) องค์ประกอบหลัก
   - ส่วนพาณิชยกรรม
   - ส่วนการศึกษา
   - ส่วนพักอาศัย

2) องค์ประกอบรอง
   - ส่วนบริหารโครงการ
   - ส่วนบริหารอาคาร
   - ส่วนอำนวยความสะดวกและติดต่อสอบถาม
   - ส่วนพักผ่อนและสันทนาการ

1.6 วิธีดำเนินการวิทยานิพนธ์

1.6.1 นำเสนอโครงการต่อคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ โดยเสนอเหตุผลในการเลือกโครงการ และที่ตั้งวัตถุประสงค์และขอบเขตของโครงการ

1.6.2 เก็บรวบรวมข้อมูลขั้นตอนการดำเนินงานข้อมูลพื้นฐานเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยแบ่งเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. เก็บรวบรวมข้อมูล เป็นปฐมภูมิ จากการสังเกต การสัมภาษณ์

ข. เก็บรวบรวมข้อมูล ทุติยภูมิจากเอกสารและรายงานจากหน่วยงานต่าง ๆ

1.6.3 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

1.6.4 ขั้นตอนการเสนอแนะและการออกแบบ

1.6.5 ขั้นนำเสนอ

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.7.1 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

ก. ด้านนโยบาย

- เพื่อสนองตอบต่อแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ.2535-2539) ว่าด้วยเรื่องการพัฒนาความเจริญเติบโตของประเทศในด้านเศรษฐกิจ

ข. ด้านเศรษฐกิจ

- เป็นการส่งเสริมการลงทุนภายในประเทศ และเพื่อการพัฒนาที่ดินของโครงการแล้วจะสามารถสนับสนุน การลงทุนทำธุรกิจทั้งรายย่อยและรายใหญ่ได้ดี

ค. ด้านสังคม

- สนองตอบความต้องการทางด้านการค้าและการบริการ
- สนองตอบความต้องการทางด้านการศึกษา
- สนองตอบความต้องการทางด้านที่พักอาศัย

ง. ด้านกายภาพ

- เพื่อสนองแนวความคิดในการออกแบบ แก้ปัญหาสภาพที่ตั้ง มีการใช้ที่ดินอย่างเหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจ เป็นการสร้างสถาปัตยกรรมที่ดีแก่ชุมชนนั้น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากวิทยานิพนธ์

- สนองตอบต่อนโยบายในการพัฒนาธุรกิจการลงทุน ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มีการจัดสร้างอาคารอเนกหน้าที่ใช้สอยที่มีประสิทธิภาพขึ้น จะทำให้ระบบธุรกิจมีความคล่องตัวมากขึ้น
- ได้รับความรู้และประสบการณ์จากการศึกษาและออกแบบเกี่ยวกับอาคารขนาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2
การศึกษาข้อมูลทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ ระดับประเทศและมหาภาค

2.1 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ ระดับประเทศ

2.1.1 ด้านนโยบาย

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

แนวทางการพัฒนาในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 มีวัตถุประสงค์หลักที่จะพัฒนาประเทศให้สามารถรักษาอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจควบคู่ไปกับการรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจการเงินการคลัง และมุ่งเน้นให้ลักษณะการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศ เอื้ออำนวยต่อการกระจายรายได้และการกระจายผลของการพัฒนาไปสู่กลุ่มเป้าหมายที่ยังด้อยโอกาสอยู่อย่างทั่วถึง พร้อมกับการที่จะต้องยกระดับคุณภาพชีวิตของประชากรให้ดีขึ้นตามไปด้วย

ส่วนแนวทางการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในช่วงแผนฯ 7 นั้นได้กำหนดวัตถุประสงค์หลักในการพัฒนา ดังต่อไปนี้

1. เร่งพัฒนา คนให้เป็นคนดีมีความสามารถ มีสุขภาพอนามัยที่ดีตามสภาพปัญหาของแต่ละกลุ่มอายุตั้งแต่วัยเด็ก วัยเยาวชน วัยทำงานและวัยสูงอายุ ให้สามารถพึ่งตนเองได้ และมีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศให้ก้าวหน้าโดยต่อเนื่อง

2. เร่งรัดพัฒนาคนให้มีคุณภาพและปริมาณเพียงพอที่จะสนับสนุนการพัฒนาประเทศให้สามารถรักษาสภาพแข่งขันในตลาดต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างเป็นธรรมมากขึ้น

3. ป้องกันและแก้ไขปัญหาสังคมและผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของคนในทุกกลุ่มเป้าหมาย โดยเฉพาะผู้ด้อยโอกาสที่ยังไม่สามารถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปรับตัวได้ทันกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทางเศรษฐกิจ โดยกำหนดบทบาทที่เหมาะสมระหว่างภาครัฐ และเอกชน ชุมชนตลอดจนองค์กร และสถาบันต่าง ๆ ในสังคม รวมทั้งสถาบันทางศาสนาและครอบครัว ในการเข้ามีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหา ทั้งในด้านการเสริมสร้างความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน การเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานกระบวนการยุติธรรมตลอดจนสวัสดิภาพสังคม

เป้าหมายการพัฒนาภาค

การพัฒนาเมืองในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 และพื้นที่เศรษฐกิจใหม่บริเวณฝั่งทะเลตะวันออก และภาคกลางตอนบนมุ่งพัฒนาเมืองศูนย์กลางความเจริญในส่วนภูมิภาค ให้เป็นฐานเศรษฐกิจ

หลักของแต่ละภาคตลอดทั้งจะเริ่มพัฒนาพื้นที่เขตเศรษฐกิจใหม่เพิ่มขึ้น โดยใช้ศักยภาพและโอกาสที่มีอยู่ของแต่ละภาค เพื่อที่จะรองรับการกระจายพัฒนาไปสู่ภูมิภาค และลดความแออัดให้กรุงเทพมหานครและปริมณฑล รวมทั้งให้เมืองศูนย์กลางในแต่ละภาคเป็นฐานส่งทอดความเจริญออกไปสู่เมืองบริวารได้โดยอย่างเป็นระบบ

1. เป้าหมายการขยายตัวทางเศรษฐกิจในช่วงแผนฯ พัฒนาฉบับที่ 7

1.1 กำหนดให้เศรษฐกิจส่วนรวม ขยายตัวโดยเฉลี่ยร้อยละ 8.2 ต่อปี

1.2 กำหนดให้รายได้ถัวเฉลี่ยต่อหัว เพิ่มจาก 41,000 บาท ในปี 2534 เป็น 71,000 บาท ในปีสุดท้ายของแผนฯ 7 หรือรายได้ที่แท้จริงเพิ่มขึ้นร้อยละ 7.0 ต่อปี

1.3 กำหนดให้สาขาเกษตรกรรม ขยายตัวเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 3.4 ต่อปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 กำหนดให้สาขาอุตสาหกรรม ขยายตัวเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 9.5 ต่อปี

1.5 กำหนดให้มูลค่าการส่งออกสินค้า เพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 14.7 ต่อปี หรือ ปริมาณการส่งออกสินค้าเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 9 ต่อปี

1.6 กำหนดให้การผลิตพลังงานเชิงพาณิชย์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 8 ต่อปี

1.7 กำหนดการเพิ่มบริการพื้นฐาน เช่น โทรศัพท์ จากสัดส่วน 3.6 เลขหมายต่อประชากร 100 คน ให้ได้ 10 หมายเลขต่อประชากร 100 คน ไฟฟ้าเพิ่มกำลังผลิตอีก 5,000 เมกกะวัตต์

2. เป้าหมายการกระจายรายได้

2.1 กำหนดกลุ่มเป้าหมายที่จะดูแลเป็นพิเศษ ได้แก่ เกษตรกรยากจน แรงงานรับจ้างภาคเกษตร ผู้ประกอบธุรกิจขนาดเล็ก ลูกจ้างเอกชนผู้มีรายได้น้อย ข้าราชการพนักงานของรัฐ พวกช่วยเหลือตนเองไม่ได้

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

2.3 ให้กลุ่มเป้าหมายสามารถดำรงชีพอยู่ได้ โดยได้รับสิ่งจำเป็นพื้นฐานอย่างเพียงพอ

2.4 ลดความเหลื่อมล้ำของรายได้ระหว่างกลุ่มคนในประเทศลง

3) เป้าหมายการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ และยกระดับคุณภาพชีวิต

3.1 ลดอัตราการเพิ่มประชากร ให้เหลือร้อยละ 1.2 สิ้นสุดแผนฯ 7 จะมีประชากร 61 ล้านคน

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 พัฒนาคุณภาพประชากรด้วยการจัดให้มีการศึกษา ตลอดชีวิต ทั้งในระบบและนอกระบบโรงเรียนอย่างต่อเนื่อง

3.4 ขยายการมีงานทำให้เพิ่มขึ้น 2.8 ล้านคน จำนวนประมาณ 32.02 ล้านคนในปี 2534 เป็นจำนวนประมาณ 34.85 ล้านคนในปี 2539

3.5 ส่งเสริมโอกาสให้กลุ่มด้อยโอกาสทางเศรษฐกิจให้มีความมั่นคงในการทำงานได้ค่าจ้างที่เป็นธรรม

2.1.2 ด้านเศรษฐกิจ

ภาวะการลงทุนของเอกชน

ในช่วงไตรมาสแรกของปี 2534 ภาวะการลงทุนยังคงขยายตัวแต่เป็นไปในลักษณะที่ชะลอตัวลง พิจารณาจากโครงการที่มาขอรับการส่งเสริมการลงทุน ซึ่งมีจำนวนเพียง 142 ราย เทียบจำนวน 251 ราย ในระยะเวลาเดียวกันของปีก่อน แล้วลดลงถึงร้อยละ 43.4 ทั้งนี้เป็นผลสืบเนื่องมาจากวิกฤตการณ์สงครามอ่าวเปอร์เซีย ตลอดจนอุปสรรคในด้านการขาดแคลนสาธารณูปโภคพื้นฐาน กำลังคนและช่างฝีมือ รวมทั้งการเพิ่มสูงขึ้นของราคาที่ดิน จึงทำให้ภาวะการลงทุนในช่วงนี้ขยายตัวในอัตราที่ลดลง

ภาวะเศรษฐกิจไทยในปี 2535 จะกระเตื้องดีขึ้นกว่าปี 2534 เล็กน้อย โดยคาดว่าจะขยายตัวประมาณร้อยละ 8 และจะเป็นปีแรกของการปรับตัวสูงขึ้นหลังจากที่ชะลอตัวมา 3 ปีติดต่อกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 รายได้ประชาชาติ ตามราคาประจำปี จำแนกตามประเภทของรายได้ พ.ศ. 2530 – 2533
NATIONAL INCOME AT CURRENT MARKET PRICES BY TYPE OF INCOME : 1987 - 1990

ประเภทรายได้	2530 (1987)	2531 (1988)	2532 (1989)	2533[c] (1990)	Type of income
	มูลค่า Value (ล้านบาท Millions of Baht)				
ค่าตอบแทนแรงงานของลูกจ้าง	354,745	407,868	478,289	556,372	Compensation of employees
รายได้จากการประกอบการที่มิใช่นิติบุคคล	462,962	550,215	649,061	691,898	Income from unincorporated enterprises
รายได้จากทรัพย์สิน	121,733	140,086	147,912	176,971	Income from property and entrepreneurship
เงินออมของนิติบุคคล	47,263	67,452	95,648	120,629	Savings of corporations
ภาษีเงินได้นิติบุคคล	18,003	27,908	40,152	61,636	Direct taxes on corporations
เงินโอนจากนิติบุคคล	2,025	2,687	3,063	3,922	Corporate transfer payments
รายได้จากทรัพย์สินและการประกอบการของรัฐบาล	17,325	17,045	20,086	23,400	General government income from property and entrepreneurship
หัก : ดอกเบี้ยหนี้สาธารณะ	36,667	40,034	44,399	39,790	Less : Interest on the public debt
ดอกเบี้ยหนี้บริโภค	9,532	12,512	16,891	20,480	Interest on consumers' debt
รายได้ประชาชาติ	977,857	1,160,715	1,372,921	1,574,649	National Income, (NNP)
รายได้ประชาชาติต่อคน (บาท)	18,242	21,283	24,761	27,949	Per Capita NNP (Baht)
	อัตราเพิ่ม Growth rate (%)				
ค่าตอบแทนแรงงานของลูกจ้าง	11.2	15.0	17.3	16.3	Compensation of employees
รายได้จากการประกอบการที่มิใช่นิติบุคคล	18.8	18.8	18.0	6.6	Income from unincorporated enterprises
รายได้จากทรัพย์สิน	-1.3	15.1	5.6	19.6	Income from property and entrepreneurship
เงินออมของนิติบุคคล	50.6	42.7	41.8	26.1	Savings of corporations
ภาษีเงินได้นิติบุคคล	14.6	55.0	43.9	53.5	Direct taxes on corporations
เงินโอนจากนิติบุคคล	8.6	32.7	14.0	28.0	Corporate transfer payments
รายได้จากทรัพย์สินและการประกอบการของรัฐบาล	10.1	-1.6	17.8	16.5	General government income from property and entrepreneurship
หัก : ดอกเบี้ยหนี้สาธารณะ	2.0	9.2	10.9	-10.4	Less : Interest on the public debt
ดอกเบี้ยหนี้บริโภค	14.9	31.3	35.0	21.2	Interest on consumers' debt
รายได้ประชาชาติ	14.7	18.7	18.3	14.7	National Income, (NNP)
รายได้ประชาชาติต่อคน (บาท)	12.7	16.7	16.3	12.9	Per Capita NNP (Baht)

ที่มา : เอกสารรายได้ประชาชาติของประเทศไทย พ.ศ. 2533
สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี

Source : National Income of Thailand, 1990.
Office of the National Economic and Social Development Board, Office of the Prime Minister.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3 ด้านสังคม

จำนวนประชากร

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

การปกครองระดับประเทศและภาค

การวิจัยครั้งนี้ถือตามสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้แบ่งประเทศไทยออกเป็น 7 ภาค ได้แก่ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันตก ภาคตะวันออก ภาคใต้ กรุงเทพและปริมณฑล (กรุงเทพ นนทบุรี สมุทรปราการ สมุทรสาคร ปทุมธานี นครปฐม)

ขนบธรรมเนียม และวัฒนธรรม

คนไทยมีความยึดมั่นในสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ มีประเพณีทางศาสนาในวันสำคัญ เช่น วันวิสาขบูชา วันมาฆบูชา วันสงกรานต์ วันลอยกระทง เป็นต้น

ศาสนาและการนับถือศาสนา

ศาสนา ได้แก่ พุทธ คริสต์ อิสลาม พราหมณ์ ฮินดู ซิกซ์ โดยประมาณร้อยละ 95 นับถือศาสนาพุทธ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษา

การศึกษาของประชากรในระดับประเทศ

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

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

ประเทศไทยมีจำนวนโรงเรียนทั้งหมด 37,122 โรงเรียน มีนักเรียน 10,075,996 ในปี 2529 มีการแบ่งเขตการศึกษาออกเป็น 12 เขต ทั่วประเทศดังนี้ (ดูตารางที่ 2.9)

ตารางที่ 2.2 แสดงจำนวน โรงเรียน ห้องเรียน และนักเรียน ปี พ.ศ.2529

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปพ.
ศ 326 ศ
2535

ห้องสมุด
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล.

2.1.3 ด้านกายภาพ

กายภาพระดับประเทศ

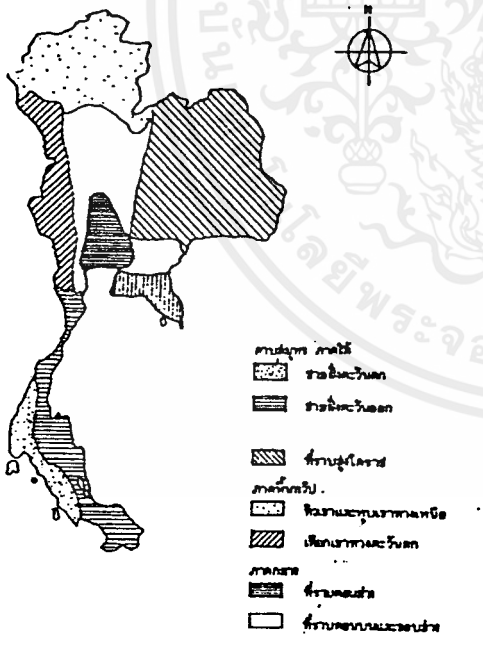
1. สภาพทางภูมิศาสตร์

1) ที่ตั้ง

ประเทศไทยตั้งอยู่ในทวีปเอเชียทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ในเขตร้อนชื้น ระหว่างเส้นรุ้งที่ 5-21 องศาเหนือกับเส้นแวงที่ 90-106 องศาตะวันออก

2) พื้นที่

มีพื้นที่โดยประมาณ 518,000 ตารางกิโลเมตร



แผนที่ 2.1 แสดงเขตโครงสร้างและลักษณะภูมิประเทศ

แผนที่ 2.2 แสดงภาคต่างๆในประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

990 0106

3) อาณาเขต

แบ่งเป็น 6 ภาค 73 จังหวัด อาณาเขตติดต่อกับประเทศข้างเคียงดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อประเทศพม่าและลาว
ทิศใต้	ติดต่อประเทศมาเลเซีย
ทิศตะวันออก	ติดต่อประเทศกัมพูชาและอ่าวไทย
ทิศตะวันตก	ติดต่อประเทศพม่าและมหาสมุทรอินเดีย

2. ลักษณะภูมิประเทศ

1) ที่ราบลุ่มตอนล่าง

ก. ที่ราบลุ่มตอนกลาง

ข. ที่ราบลุ่มตอนบนและบริเวณชายฝั่งของตอนล่าง

2) บริเวณชายฝั่งตะวันออกเฉียงใต้ของอ่าวไทย ลักษณะเป็นเขาเตี้ย ๆ ชายฝั่งทะเลเว้าแหว่งเต็มไปด้วยเกาะน้อยใหญ่

3) ฤดู

มี 3 ฤดู คือ ฤดูร้อน ฤดูฝน ฤดูหนาว

4) ทรัพยากรธรรมชาติ

ที่สำคัญ ได้แก่ แม่น้ำ ลำธาร ป่าไม้ แร่ธาตุ สัตว์ป่า ทรัพยากรธรรมชาติเหล่านี้ เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญได้พัฒนาให้เกิดผลทางด้านเศรษฐกิจ

5) การใช้ประโยชน์จากที่ดิน

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม ประชากรส่วนใหญ่ของประชากร คือ การประกอบอาชีพเกษตรกรรม

ภาคกลาง เป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา มีเกษตรกรรมที่อุดมสมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคเหนือ เป็นภูเขา ที่ราบเล็กน้อย ผลิตผลที่ได้เป็นพืชเมืองหนาว

ภาคใต้ และภาคตะวันออก ติดกับชายทะเล ซึ่งประชากรส่วนหนึ่งเป็นเกษตรกร อีกส่วนประกอบอาชีพประมง ซึ่งส่งเสริมทางด้านอุตสาหกรรม

6) การคมนาคม

แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

6.1) ทางบก

ปัจจุบันการสร้างถนนเชื่อมต่อจังหวัดต่าง ๆ สามารถทำได้อย่างทั่วถึงและพัฒนายิ่งขึ้น การสร้างทางสายพิเศษต่าง ๆ ส่งผลให้เกิดความสมบูรณ์ในการคมนาคมขนส่งทางบกชั้นสูงสุด

ทางรถไฟซึ่งเป็นบริการของรัฐ และรถไฟฟ้าในอนาคตอันใกล้นี้เป็นการคมนาคมทางบกที่สำคัญอีกประการหนึ่ง

6.2) ทางน้ำ

จำแนกได้ 2 ลักษณะ คือ

- ส่วนที่ไม่ติดทะเล โดยใช้แม่น้ำ ลำคลอง ไหลมารวมกันบรรจบบริเวณภาคกลางของประเทศ และเป็นศูนย์กลางคมนาคมทางน้ำ

- ส่วนที่ติดทะเล ทางอ่าวไทย และมหาสมุทรอินเดีย มีท่าเรือที่สำคัญ 2 แห่งคือ ท่าเรือคลองเตย และท่าเรือสัตหีบ อนาคตนี้จะมีท่าเรือแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี และท่าเรือน้ำลึกที่สงขลาและกระบี่ทำให้การขนส่งสินค้ารวดเร็ว และรองรับเรือเดินสมุทรได้มากขึ้น

6.3) ทางอากาศ

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 การศึกษาข้อมูลทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ ระดับกรุงเทพและปริมณฑล

2.2.1 ด้านนโยบาย

แนวทางการพัฒนา

1. การพัฒนาพื้นที่กรุงเทพและปริมณฑล

ในช่วงแผนฯ 7 ได้กำหนดแนวทางการพัฒนาการขยายตัวโดยประสานการลงทุนโครงข่ายการบริการพื้นฐานกับการจัดการด้านที่ดินและสิ่งแวดล้อมให้การขยายตัวของกรุงเทพและปริมณฑลออกไปเชื่อมต่อกับพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก

1.1 แนวทางการจัดการใช้ที่ดินและสิ่งแวดล้อมในเขตกรุงเทพและปริมณฑล

1.2 แนวทางพัฒนาโครงข่ายบริการพื้นฐาน

1.3 แนวทางพัฒนาความยากจนในเมือง

2. เพิ่มประสิทธิภาพและวิธีการระดมทุนของท้องถิ่นในการจัดงบริการพื้นฐานของเมือง

- เพิ่มประสิทธิภาพและวิธีการระดมทุนของท้องถิ่นได้ครบถ้วน
- ส่งเสริมภาคเอกชนให้เข้าร่วมมีบทบาทในการลงทุน

3. เริ่มพัฒนาพื้นที่แหล่งอุตสาหกรรมของภาคกลางตอนบน ได้แก่ จังหวัดสระบุรี โดยให้เป็นฐานเศรษฐกิจหลักของภาคกลางตอนบน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 ด้านเศรษฐกิจ

การศึกษา และรวบรวมข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจระดับภาคมหานคร

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

- โครงสร้างการผลิตรายสาขา แยกพิจารณา 3 สาขา คือ

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

รายได้ถัวเฉลี่ยต่อบุคคลของภาคมีค่าเท่ากับ 87,032 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.3 แสดงมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมของภาคกรุงเทพมหานครและปริมณฑล พ.ศ.2531

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

2.2.3 ด้านสังคม

ประชากร

จากสถิติปี พ.ศ.2532 (ตารางที่) กรุงเทพและปริมณฑลมีพื้นที่เมือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เท่ากับ 221,460 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 28.50 ของพื้นที่ภาคมีประชากรทั้งสิ้น 8,728,335 คน คิดเป็นร้อยละ 15.61 ของประชากรทั้งประเทศ ตารางที่2.4แสดงจำนวนและความหนาแน่นของประชากรภาคกรุงเทพมหานครและ

ปริมณฑล พ.ศ.2532 (จำแนกตามรายจังหวัด)

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

ที่มา : กองการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย และกรมแผนที่ทหาร กระทรวงกลาโหม

การศึกษา

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

ศาสนา

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การปกครอง

แบ่งรูปแบบการปกครองเป็น 2 ลักษณะ คือ

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

2.1 การปกครองส่วนภูมิภาค ประกอบด้วย 5 จังหวัด

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

2.2.4 ด้านกายภาพ

ขนาดและที่ตั้ง

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

ทิศเหนือ	ติดต่อกับจังหวัดสุพรรณบุรี อยุธยา สระบุรี
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับจังหวัดนครนายก และฉะเชิงเทรา
ทิศใต้	ติดต่อกับอ่าวไทย
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับจังหวัดสมุทรสงคราม ราชบุรี และกาญจนบุรี

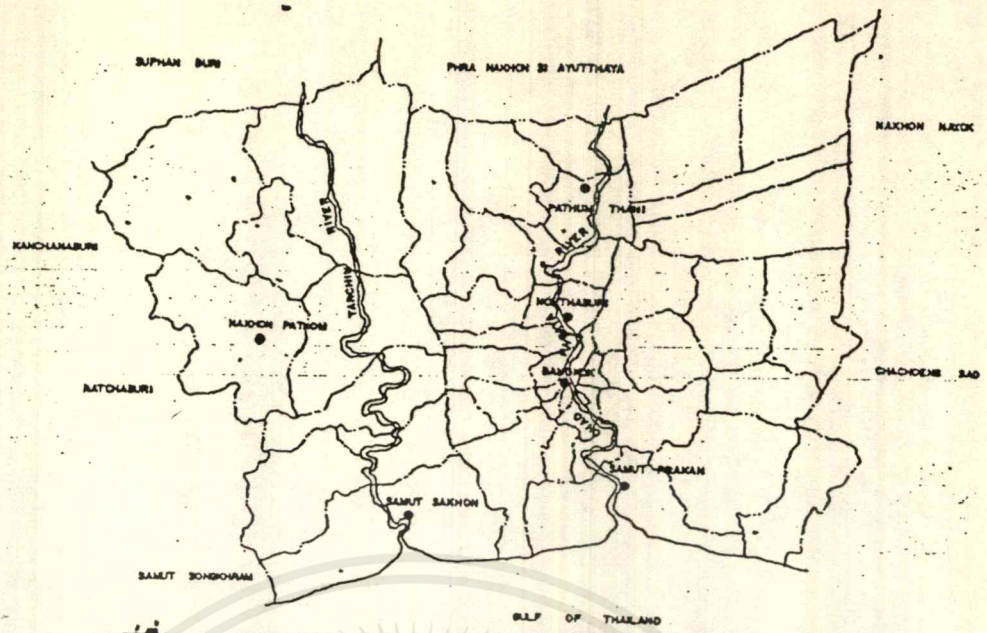
ลักษณะภูมิประเทศ

ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่มเหมาะแก่การเพาะปลูก มีแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นแม่น้ำสายสำคัญไหลผ่านทางตอนกลางของภาค ไปลงอ่าวไทยที่ อ.เมือง สมุทรปราการ

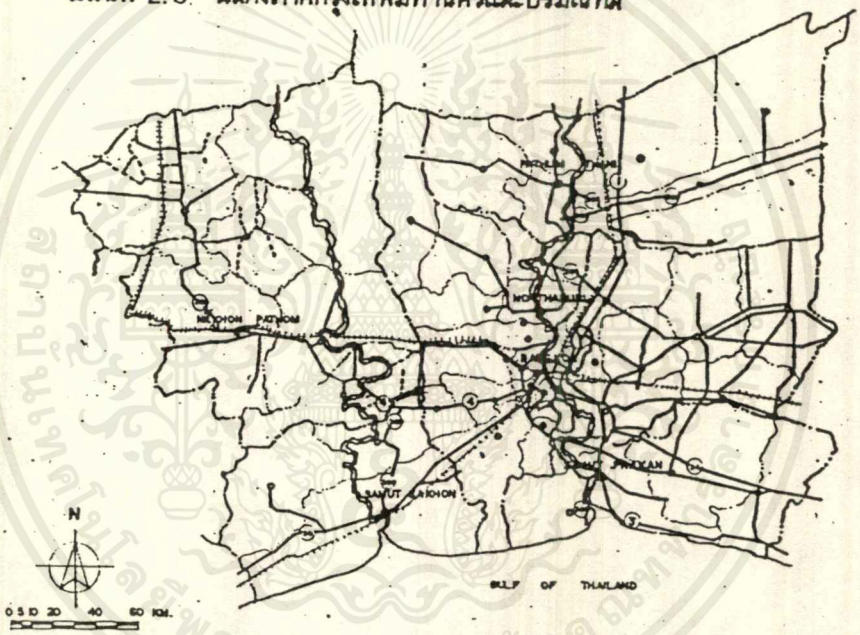
ลักษณะภูมิอากาศ

ตกอยู่ในอิทธิพลของลมมรสุม ฤดูหนาวไม่หนาวจัดมาก อุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 26.5 องศาเซลเซียส ฤดูร้อนอากาศค่อนข้างร้อน อุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 30 องศาเซลเซียส

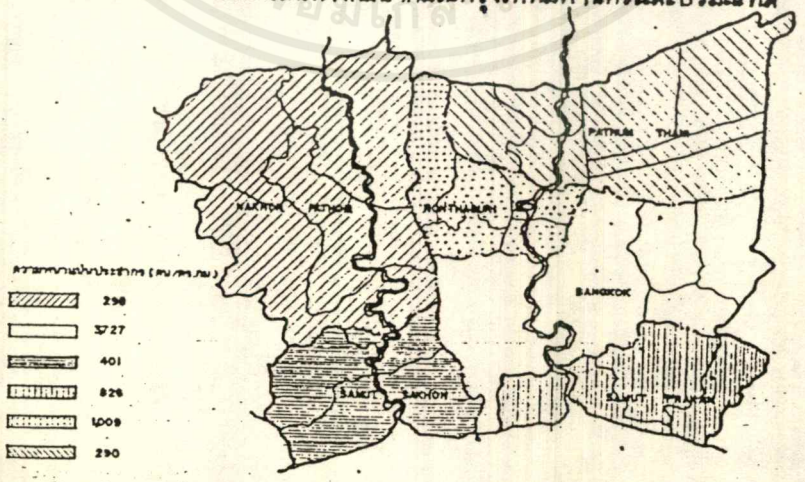
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนที่ 2.3 แสดงภาคกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

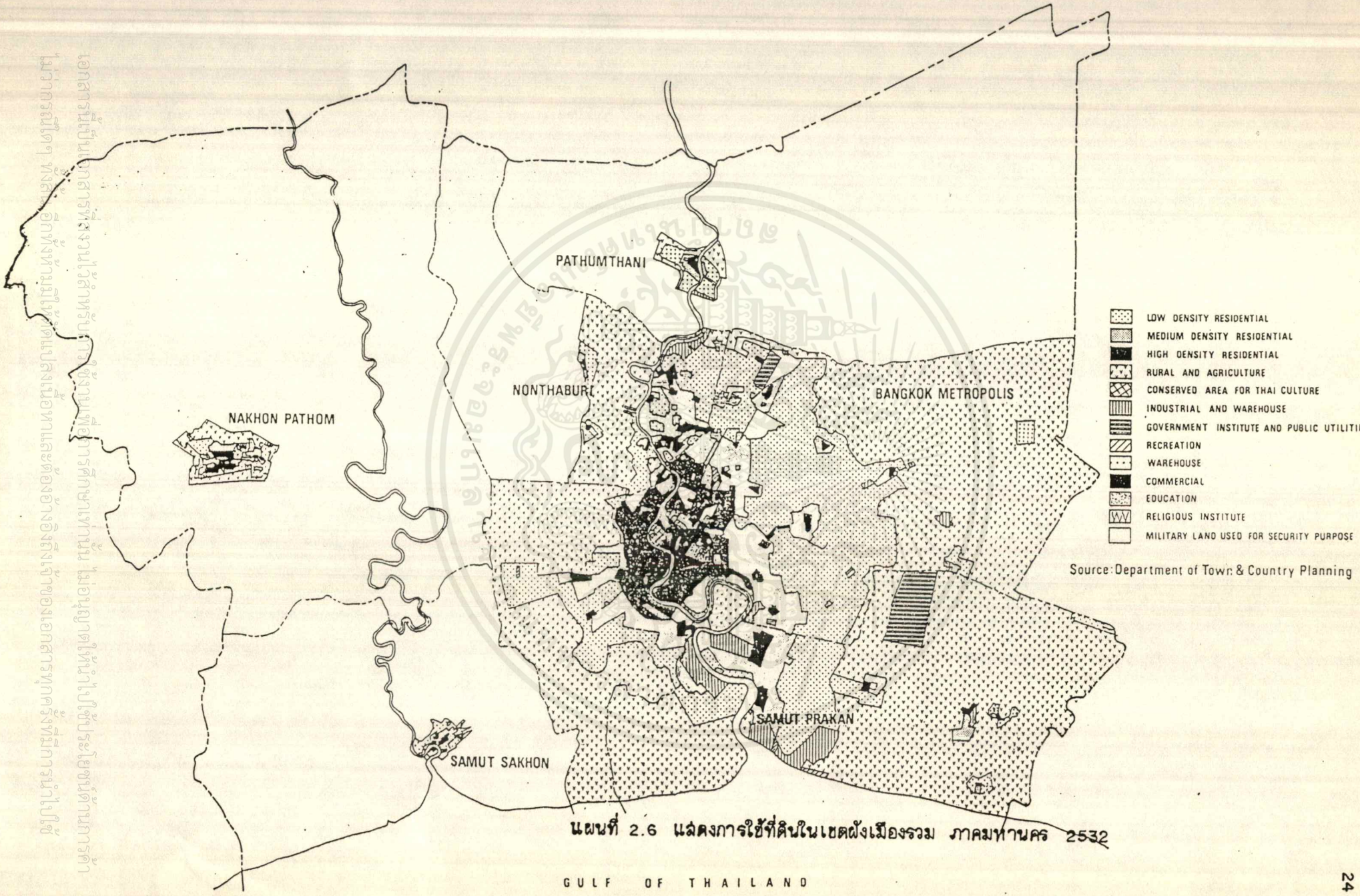


แผนที่ 2.4 แสดงเส้นทางคมนาคมในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล



แผนที่ 2.5 แสดงความหนาแน่นประชากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Source: Department of Town & Country Planning

แผนที่ 2.6 แสดงการใช้ที่ดินในเขตผังเมืองรวม ภาคมหานคร 2532

เขตจตุจักร

นโยบาย

แผนพัฒนาเขตจตุจักร

วัตถุประสงค์

1. แก้ไขด้านบริการการจราจร สิ่งแวดล้อมและสาธารณูปโภคให้สอดคล้องกับนโยบายของ กทม.
2. กำหนดแนวทางด้านพัฒนาเขตให้ตรงกับความต้องการของส่วนรวม
3. กำหนดทิศทางในการพัฒนาให้สอดคล้องกับการพัฒนากรุงเทพฯ

เป้าหมาย

1. กำหนดรายละเอียดแผนพัฒนาเงินรายปี โดยควบคุมปัญหาด้านต่าง ๆ ดังนี้ :-
   - การรักษาความสะอาดคนและสิ่งแวดล้อม
   - การรักษาสาธารณูปโภคและจราจร
   - ความเป็นระเบียบหาบเร่แผงรอย
   - ความเป็นระเบียบวินัยของประชาชนเพื่อการพัฒนา
   - การบริการและการมีส่วนร่วมของประชาชน
   - การจัดเก็บค่าธรรมเนียมต่าง ๆ เช่นภาษีรายได้
2. ประชากรกลุ่มเป้าหมาย คือ ประชากรในเขตพื้นที่จตุจักร

แนวทางการศึกษา

1.ด้านรักษาความสะอาดและสิ่งแวดล้อม

2.ด้านอนามัย

3.ด้านสาธารณูปโภคการจราจรและความเป็นระเบียบ

4.การส่งเสริมและพัฒนาชุมชน

5.การบริหารและการปกครอง

เศรษฐกิจ

1. สถานประกอบการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เขตจตุจักรมีสถานประกอบการของเอกาชนและรัฐวิสาหกิจใน พ.ศ.2532 ทั้งสิ้น 15,100 หน่วย คิดเป็นร้อยละ 2.7 ของสถานประกอบการทั้งหมดในกรุงเทพ นับเป็นอันดับที่ 18 จาก 24 เขตของกรุงเทพฯ โดยส่วนใหญ่อยู่ในแขวงลาดยาว

สำหรับสถานประกอบการของเอกชนและรัฐวิสาหกิจของเขตจตุจักร แยกได้ดังนี้ :-

1.1 พาณิชยกรรมได้แก่ร้านค้าปลีก ร้านค้าส่ง การค้าบริการตลาด ศูนย์การค้า โรงแรม โรงภาพยนต์ บริหารพาณิชยกิจ สำนักงานประกอบวิชาชีพ โรงเรียน และวิทยาลัยเอกชน และรัฐวิสาหกิจ

1.2 อุตสาหกรรม มีโรงงานอุตสาหกรรม 52 ประเภท รวม 402 โรงงาน ส่วนใหญ่เป็นโรงงานซ่อมรถยนต์ รองลงมาคือประกอบรถยนต์หรือพ่วง ขัด และชุบเงา หรือโลหะผลิต และดัดแปลงเครื่องใช้ไฟฟ้า แปลรูปไม้ ฯลฯ

2. การจ้างแรงงาน

2.1 แรงงานภาคพาณิชยกรรมและอุตสาหกรรม ในปี พ.ศ. 2532 รวม 50,611 คน คิดเป็นร้อยละ 6.06 ของการจ้างแรงงานทั้งหมดในกรุงเทพมหานคร โดยเป็นการจ้างแรงงานในภาคพาณิชยกรรมร้อยละ 65.04 และอุตสาหกรรม 34.96 ของแรงงานทั้งหมดในเขต ซึ่งแขวงลาดยาวมีจำนวนการจ้างแรงงานมากที่สุด

2.2 แรงงานภาคเกษตรกรรมในปีพ.ศ. 2532 มีทั้งสิ้น 3,279 ครัวเรือน โดยแขวงสายไหมมีครัวเรือนเกษตรมากที่สุด 2.3

2.2 แรงงานภาครัฐบาล ได้แก่ ข้าราชการพลเรือนสามัญ ข้าราชการครู ข้าราชการพลเรือนในมหาวิทยาลัย และข้าราชการตำรวจมีทั้งสิ้น 10,343 คน

3. รายได้ของเขตจตุจักร

เขตมีรายได้โดยตรงจากการจัดเก็บภาษีส่วนใหญ่คือภาษีโรงเรียนและที่ดิน รองลงมาคือ ภาษีบำรุงท้องถิ่น หรือภาษีป้าย

สังคม

1. ประชากร

เขตจตุจักร (ในปี 2532) คิดเป็นประชากรในแขวงลาดยาวทั้งสิ้น 206,886 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบ่งเป็นชายจำนวน 103,748 คน หญิง 103,143 คน มีจำนวนครัวเรือนทั้งสิ้น 44,632 หลังคาเรือน มีความหนาแน่นประชากรเท่ากับ 6,114 คน/ตรกม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาอาคารตัวอย่าง

การศึกษาอาคารตัวอย่างนั้นนับเป็นขั้นตอนของการวิเคราะห์โครงการ ซึ่งจะเป็นผลดีต่อโครงการที่ใกล้เคียงกับ วิทยานิพนธ์ โดยอาคารกีฬาการศึกษานี้เป็นอาคาร HIGH RISE ด้านของส่วนพักอาศัยเป็นอย่างมาก สามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ ได้แก่ ข้อมูลรายละเอียดของโครงการ และการวิเคราะห์ ผลดี-ผลเสียของโครงการ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ข้อมูลรายละเอียดโครงการ เช่น ที่ตั้ง ขนาดเนื้อที่โครงการ ประเภท เจ้าของและความเป็นมาของโครงการ

2. การวิเคราะห์ผลดี-ผลเสียของโครงการ ตลอดจนแนวความคิดในการออกแบบ โดยสามารถนำผลของการวิเคราะห์มาประกอบวิทยานิพนธ์ในด้านต่าง ๆ คือ

- FUNCTION & LAY OUT PLAN
- CIRCURATION & SERVICE
- CHARACTOR OF BUILDING TYPE
- CONSTRUCTION & SYSTEM

3. สรุปวิเคราะห์ผลดี-ผลเสียของโครงการเพื่อนำไปใช้กับโครงการวิทยานิพนธ์ ให้เกิดผลดีมากที่สุด

โครงการอโศกทาวเวอร์ (ASOKE TOWER)

ที่ตั้งของโครงการ บริเวณถนนอโศก ติดกับวัฒนาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อที่โครงการ	ประมาณ 4 ไร่
ประเภทของกิจการ	อาคารชุดพักอาศัย
	อาคารสำนักงานและการค้า
เจ้าของ	บริษัท อโศกมอเตอร์ จำกัด
สถาปนิก	บริษัท 103 ดีไซน์ จำกัด

ความเป็นมาของโครงการ

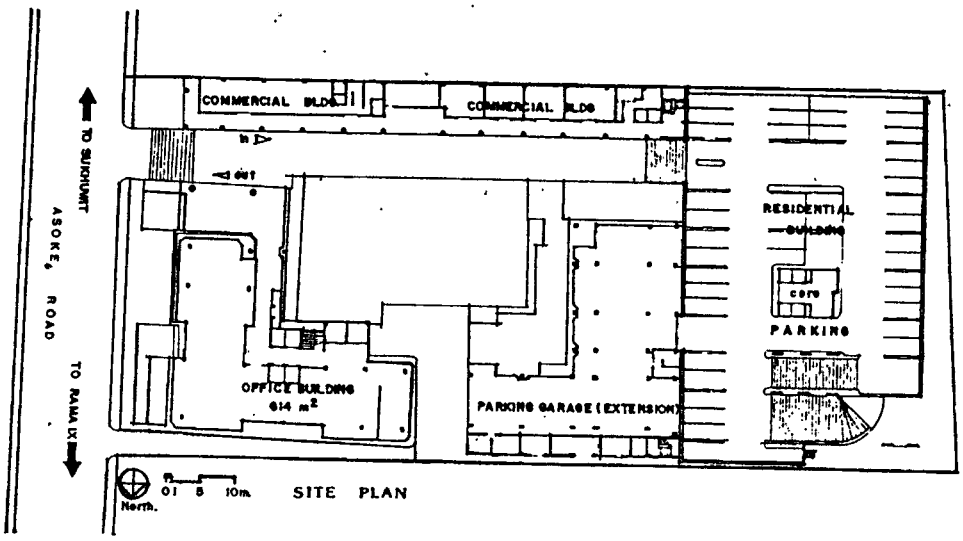
ตลอดเวลาที่ผ่านมาในช่วง 25 ปี กลุ่มบริษัท อโศกมอเตอร์ จำกัดได้ดำเนินกิจการประเภทโชว์รูมรถยนต์ ประสบผลสำเร็จอย่างมาก เป็นผลให้ต้องมีการจัดสร้างอาคารอโศกทาวเวอร์ขึ้นมาเพื่อรองรับการขยายตัวของบริษัท ซึ่งในโครงการมีส่วนประกอบหลัก 2 ส่วนคือ ส่วนพักอาศัย-สำนักงานโดยแยกเป็น

- ส่วนพักอาศัย สูง 28 ชั้น มีจำนวนห้องชุดทั้งหมด 99 หน่วย (ขนาดประมาณ 78 ตรม. ถึง 530 ตรม.) โดยชั้นที่ 1-8 เป็นส่วนจอดรถ
- ส่วนสำนักงาน สูง 15 ชั้น มีจำนวนเนื้อที่โดยเฉลี่ยต่อชั้นประมาณ 880 ตรม. (ซึ่งแบ่งออกเป็น 127 ตรม., 224 ตรม., 340 ตรม. และ 408 ตรม.)
- ส่วนอาคารพาณิชย์ สูง 6 ชั้น และ 7 ชั้น มีจำนวนเนื้อที่โดยเฉลี่ยต่อชั้นประมาณ 290 ตรม. สามารถแบ่งออกเป็นห้อง ๆ ละ 48 ตรม.ได้
- ส่วนอาคารจอดรถ สูง 6 ชั้น โดยในชั้นแรกจะร่วมกับส่วนของซุปเปอร์มาเก็ต และ FAST FOOD

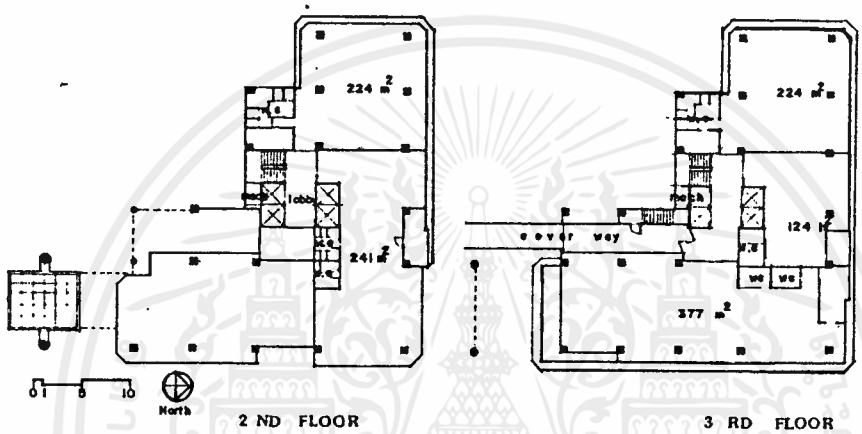
แนวความคิดในการออกแบบโครงการ

ช่วงเบื้องต้นของการวางผังโครงการ ได้พิจารณาความเหมาะสมของพื้นที่ (SITE SPECIFICATION) ว่าด้านข้างและหลังมีต้นไม้ใหญ่และทิวทัศน์สวย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

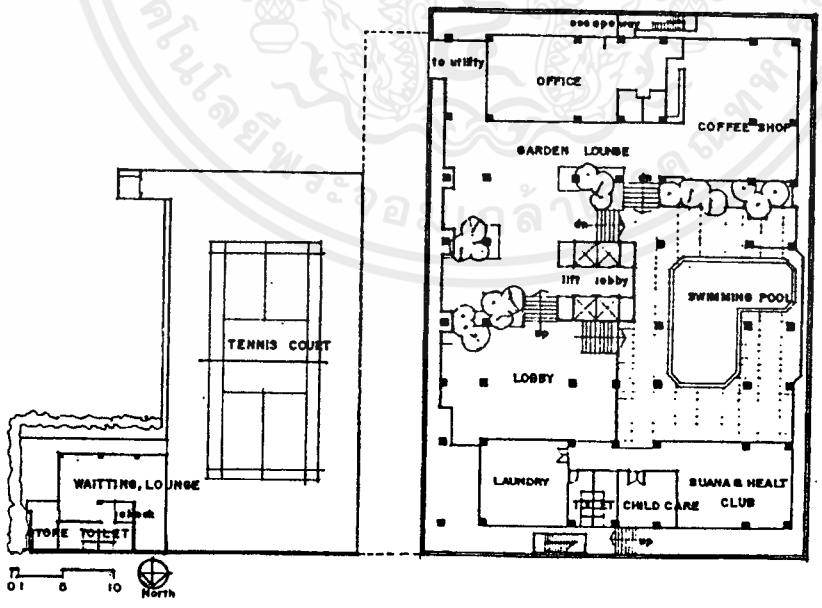


SITE PLAN



2 ND FLOOR

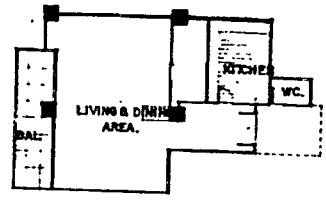
3 RD FLOOR

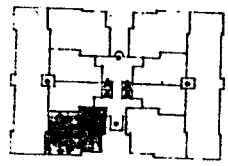


8 TH FLOOR

9 TH FLOOR

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



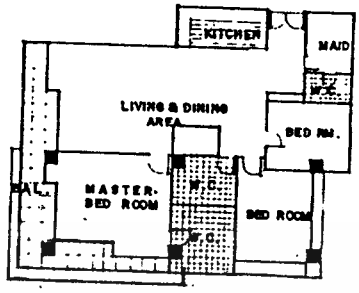


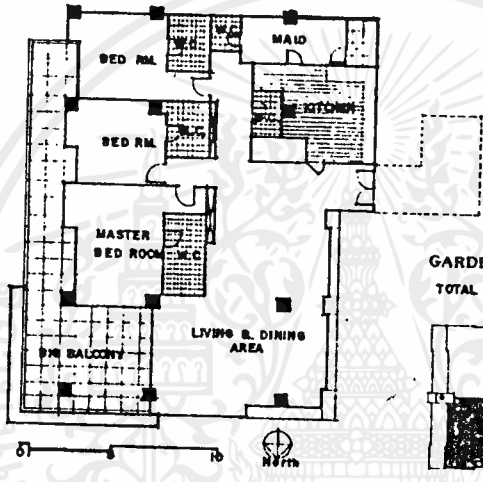
A elevator

• escape way

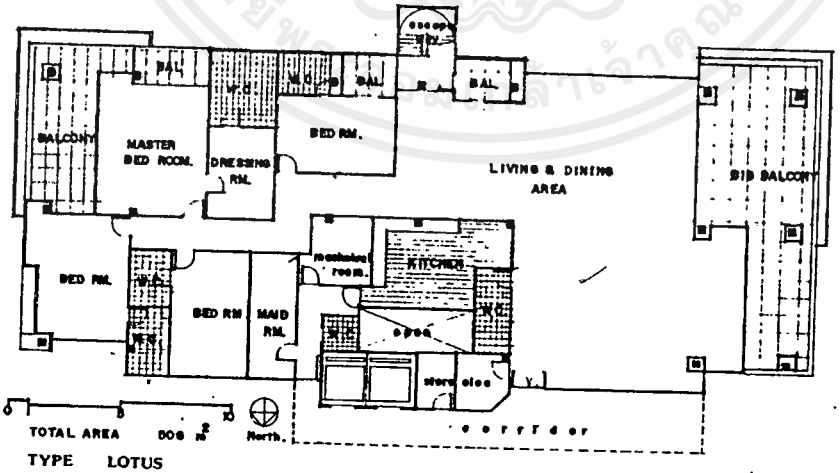
REMARK : ceiling to high 2.40 m.

SUIT (15-19 FLS.)
TOTAL AREA 78.90 m^2





GARDEN SUIT
TOTAL AREA 286,287,290 m^2



TOTAL AREA 808 m^2

TYPE LOTUS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งาม, สงบ จึงกำหนดให้เป็นส่วนของอาคารพักอาศัย ด้านหน้าติดกับถนนอโศกจึงเป็นส่วนของอาคารสำนักงานที่สามารถเชื่อมโยงกับส่วนของอาคารพาณิชย์ตลอดแนวด้านข้างของที่ตั้งโครงการที่ติดกับวัฒนาวิทยาลัย

ในด้านของการสัญจรในโครงการ มีจุดเข้า-ออกทางเดียวสะดวกต่อการควบคุม ซึ่งแยกออกจากทางเข้าอาคารสำนักงานโดยเฉพาะ สำหรับอาคารที่จอดรถจัดส่วนของระดับชั้นให้เป็นตัวกำหนดการจอดรถสำหรับส่วนพักอาศัย ส่วนสำนักงานและอาคารพาณิชย์

ข้อดี-ข้อเสียของโครงการอโศกทาวเวอร์

<u>ข้อดี</u>

1. โครงการตั้งอยู่ในทำเลที่เหมาะสม สามารถติดต่อกับแหล่งของธุรกิจได้สะดวก

2. อยู่ในบริเวณที่มีสาธารณูปโภค-สาธารณูปการที่ดี

3. ในการวางผังอาคารแยกส่วน OFFICE กับ CONDOMINIUM เป็นอิสระออกจากกันซึ่งช่วยลดค่าใช้จ่ายที่ร่วมกันของ CONDOMINIUM ไปได้มาก

4. มีความเป็นส่วนตัว และร่มรื่นมากจากการวางผังของอาคารที่พัก CONDOMINIUM ไว้ในส่วนหลัง

5. CIRCULATION น้อยมาก สะดวกในการติดต่อและสามารถเพิ่มพื้นที่ SALE AREA ได้มากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ในส่วน OFFICE SPACE มีส่วนของห้องน้ำ-ส้วมทุก ๆ พื้นที่ในแต่ละชั้น ทำให้สะดวกในการแบ่งพื้นที่ OFFICE ออกเป็นย่อย ๆ ได้

7. ทางเดินเชื่อม COVER WAY ระหว่างอาคารพาณิชย์และ OFFICE ช่วยให้การจราจรบริเวณด้านล่างลื่นไหลได้โดยสะดวก

8. การจราจรถูกจัดให้เข้า-ออกทางเดียวสามารถควบคุมง่าย โดยแยก SERVICE WAY ทางหนึ่ง

9. รูปแบบอาคาร-การวางผังมีความร่มรื่นสวยงามสอดคล้องกับโครงการพักอาศัย ระดับสูง

10. ส่วนโครงสร้าง-ระบบของวิศวกรรมใช้อุปกรณ์มาตรฐาน สามารถใช้งานได้ดี และเป็นความต้องการของผู้ใช้โครงการส่วนหนึ่ง

<u>ข้อเสีย</u>

1. ราคาที่ดินและต้นทุนของโครงการสูง

2. การสร้าง OFFICE มีต้นทุนสูงเพราะไม่ได้มีส่วนร่วมของโครงการจาก CONDOMINIUM

3. OFFICE ห่างออกจาก PARKING พอสมควร จึงทำให้ไม่สะดวกในการติดต่อ

4. CIRCURATION น้อยจะทำให้การสัญจรของผู้มาติดต่อรู้สึกอึดอัด

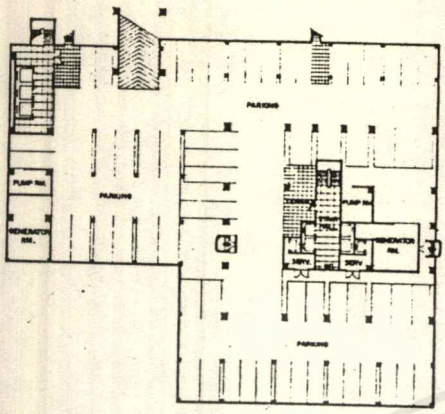
5. OFFICE มีห้องน้ำ-ส้วมทุกชั้นของอาคารทำให้เปลืองค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง

6. ทางเดินเชื่อม COVER WAY ไม่เพียงพอ มีเฉพาะบริเวณชั้นที่ 2 เท่านั้น

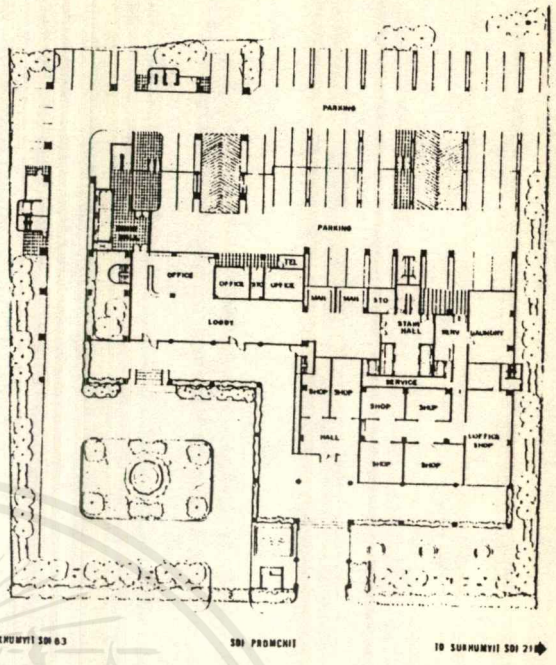
โครงการ ดีเอส ทาวเวอร์ (DS TOWERS CONDOMINIUM)

ที่ตั้งโครงการ ซอยสุขุมวิท 33

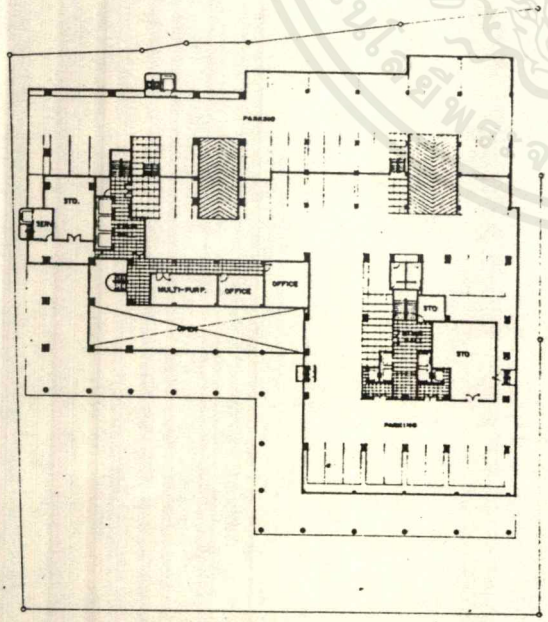
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



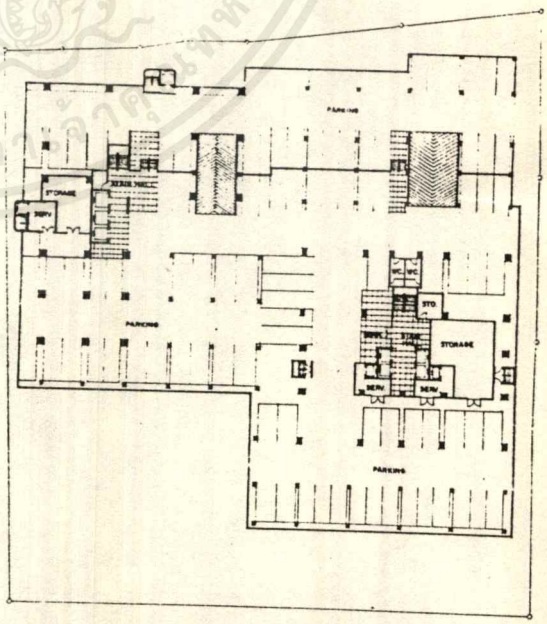
BASEMENT FLOOR PLAN north



1st FLOOR PLAN north

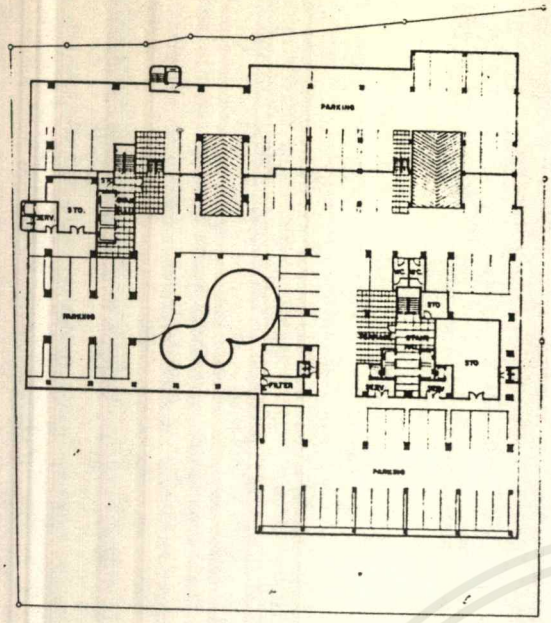


2nd FLOOR PLAN north

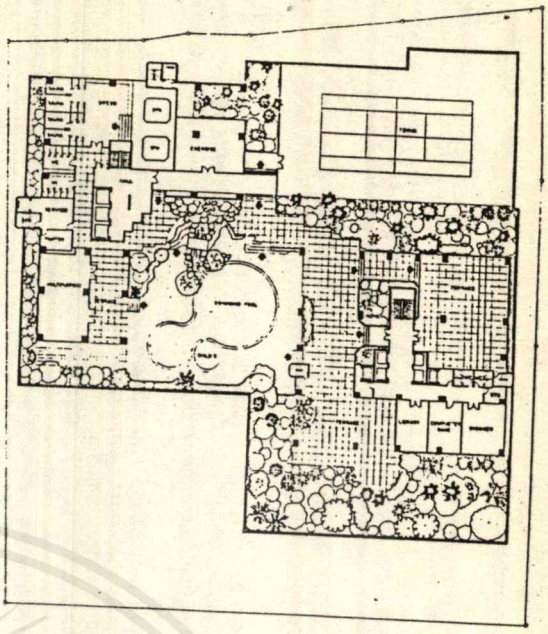


3rd 4th 5th FLOOR PLAN north

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



6th FLOOR PLAN north



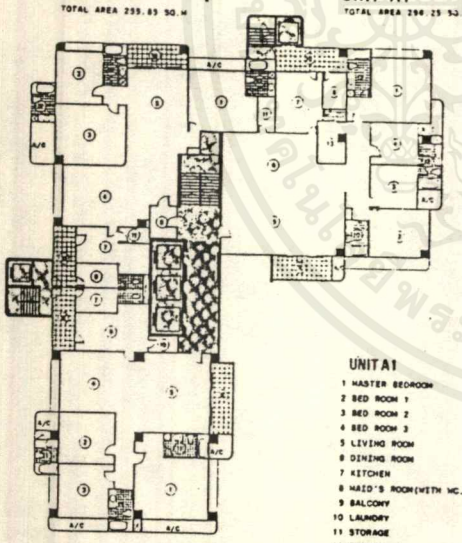
7th FLOOR PLAN north

UNIT A2

TOTAL AREA 239.85 SQ.M

UNIT A1

TOTAL AREA 296.25 SQ.M



UNIT A1

1 MASTER BEDROOM
2 BED ROOM 1
3 BED ROOM 2
4 BED ROOM 3
5 LIVING ROOM
6 DINING ROOM
7 KITCHEN
8 MAID'S ROOM(WITH WC.)
9 BALCONY
10 LAUNDRY
11 STORAGE
12 TOILET
13 STUDY ROOM

UNIT A3

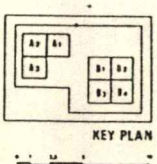
TOTAL AREA 202.10 SQ.M

UNIT A2

1 MASTER BEDROOM
2 BED ROOM 1
3 BED ROOM 2
4 DINING ROOM
5 LIVING ROOM
6 FOYER
7 KITCHEN
8 MAID'S ROOM(WITH WC.)
9 BALCONY
10 LAUNDRY
11 STORAGE
12 TOILET

UNIT A3

1 MASTER BEDROOM
2 BED ROOM 1
3 BED ROOM 2
4 LIVING ROOM
5 DINING ROOM
6 KITCHEN
7 MAID'S ROOM(WITH WC.)
8 BALCONY
9 LAUNDRY
10 STORAGE
11 TOILET



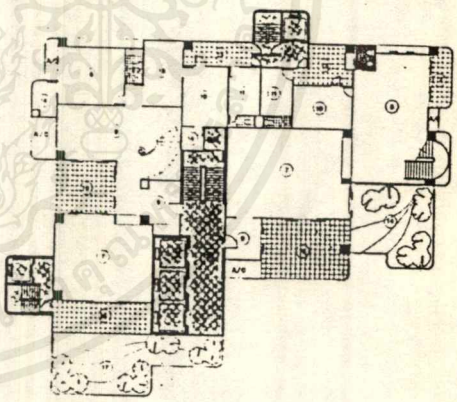
KEY PLAN

LOWER
PENTHOUSE A2

TOTAL AREA 508.00 SQ.M

LOWER
PENTHOUSE A1

TOTAL AREA 582.00 SQ.M

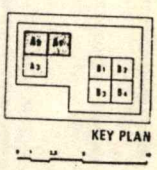


PENTHOUSE A2

1 MASTER BEDROOM
2 BED ROOM 1
3 BED ROOM 2
4 BED ROOM 3
5 PRAYING
6 FAMILY ROOM
7 LIVING ROOM
8 DINING ROOM
9 FOYER
10 KITCHEN
11 MAID'S ROOM(WITH WC.)
12 BALCONY
13 LAUNDRY
14 GARDEN
15 TOILET
16 TERRACE

PENTHOUSE A1

1 MASTER BEDROOM
2 BED ROOM 1
3 BED ROOM 2
4 BED ROOM 3
5 PRAYING
6 FAMILY ROOM
7 LIVING ROOM
8 DINING ROOM
9 FOYER
10 KITCHEN
11 MAID'S ROOM(WITH WC.)
12 BALCONY
13 LAUNDRY
14 STORAGE
15 TOILET
16 TERRACE
17 GARDEN
18 PANTRY
19 PRAYING

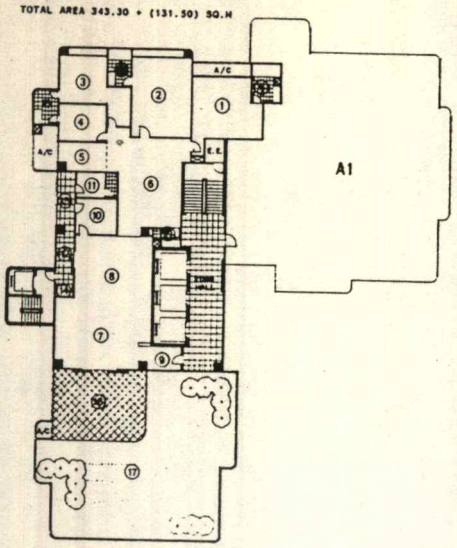


KEY PLAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

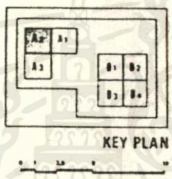
UNIT AG2

TOTAL AREA 343.30 + (131.50) SQ.M



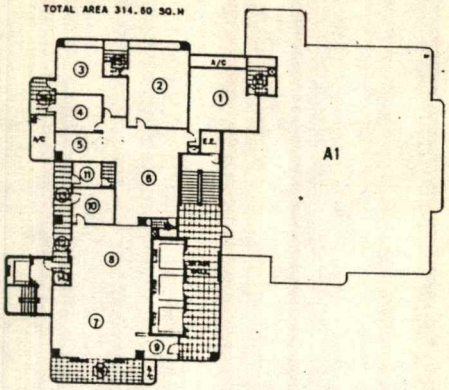
UNIT AG2

1 MASTER BEDROOM
2 BED ROOM 1
3 BED ROOM 2
4 BED ROOM 3
5 STUDY ROOM
6 FAMILY ROOM
7 LIVING ROOM
8 DINING ROOM
9 FOYER
10 KITCHEN
11 MAID'S ROOM(WITH WC.)
12 BALCONY
13 LAUNDRY
14 STORAGE
15 TOILET
16 TERRACE
17 GARDEN



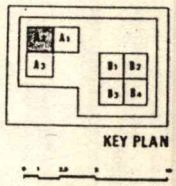
UNIT AS2

TOTAL AREA 314.80 SQ.M

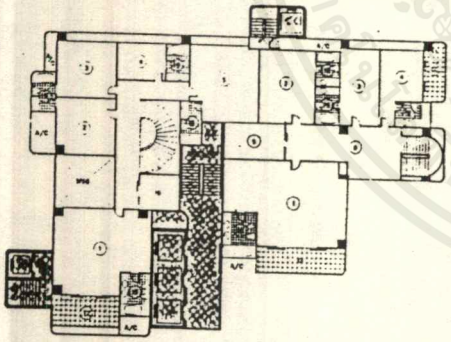


UNIT AS2

1 MASTER BEDROOM
2 BED ROOM 1
3 BED ROOM 2
4 BED ROOM 3
5 STUDY ROOM
6 FAMILY ROOM
7 LIVING ROOM
8 DINING ROOM
9 FOYER
10 KITCHEN
11 MAID'S ROOM(WITH WC.)
12 BALCONY
13 LAUNDRY
14 STORAGE
15 TOILET
16 TERRACE



UPPER PENTHOUSE A2



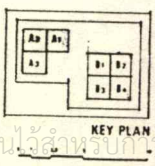
PENTHOUSE A 2

1 MASTER BEDROOM
2 BED ROOM 1
3 BED ROOM 2
4 BED ROOM 3
5 PRAYING
6 FAMILY ROOM
7 LIVING ROOM
8 DINING ROOM
9 FOYER
10 KITCHEN
11 MAID'S ROOM(WITH WC.)
12 BALCONY
13 LAUNDRY
14 GARDEN
15 TOILET
16 TERRACE

UPPER PENTHOUSE A1

PENTHOUSE A1

1 MASTER BEDROOM
2 BED ROOM 1
3 BED ROOM 2
4 BED ROOM 3
5 PRAYING
6 FAMILY ROOM
7 LIVING ROOM
8 DINING ROOM
9 FOYER
10 KITCHEN
11 MAID'S ROOM(WITH WC.)
12 BALCONY
13 LAUNDRY
14 STORAGE
15 TOILET
16 TERRACE
17 GARDEN
18 PANTRY
19 PRAYING



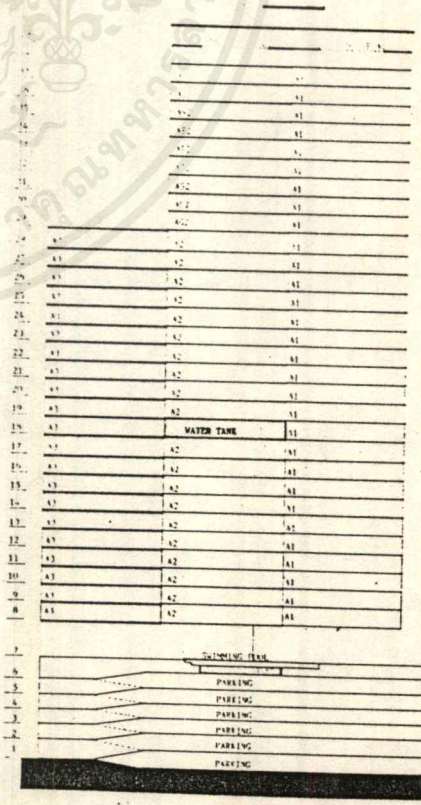


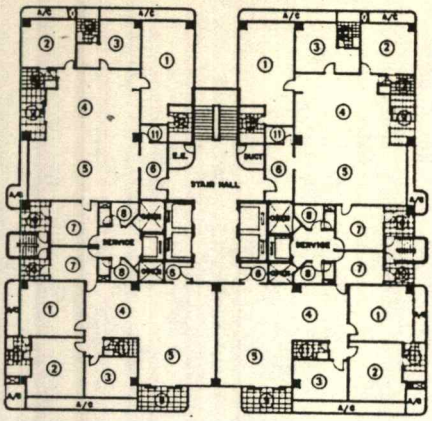
DIAGRAM SECTION

TOWER A

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNIT B1

TOTAL AREA 244.00 SQ.M



UNIT B2

TOTAL AREA 244.00 SQ.M

UNIT B3

TOTAL AREA 203.00 SQ.M

UNIT B4

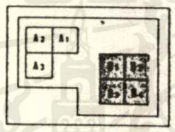
TOTAL AREA 203.00 SQ.M

UNIT B1, B2

1 MASTER BEDROOM
2 BED ROOM 1
3 BED ROOM 2
4 LIVING ROOM
5 DINING ROOM
6 FOYER
7 KITCHEN
8 MAID'S ROOM(WITH WC.)
9 BALCONY
10 LAUNDRY
11 TOILET
12 TERRACE

UNIT B3, B4

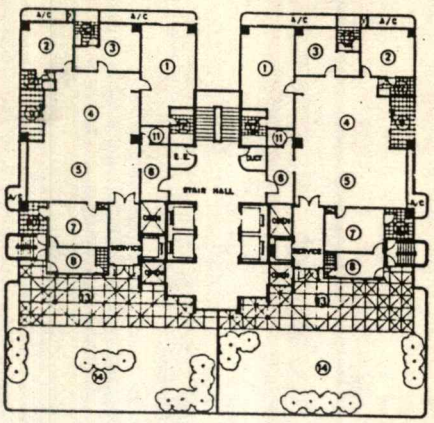
1 BED ROOM 1
2 BED ROOM 2
3 STUDY ROOM
4 LIVING ROOM
5 DINING ROOM
6 FOYER
7 KITCHEN
8 MAID'S ROOM(WITH WC.)
9 BALCONY
10 LAUNDRY
11 TOILET



KEY PLAN

UNIT BG1

TOTAL AREA 315.50 SQ.M

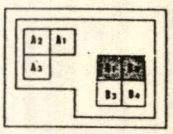


UNIT BG2

TOTAL AREA 315.50 SQ.M

UNIT BG1, BG2

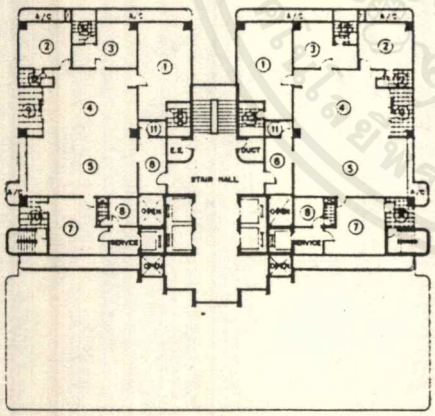
1 MASTER BEDROOM
2 BED ROOM 1
3 BED ROOM 2
4 LIVING ROOM
5 DINING ROOM
6 FOYER
7 KITCHEN
8 MAID'S ROOM(WITH WC.)
9 BALCONY
10 LAUNDRY
11 STORAGE
12 TOILET
13 TERRACE
14 GARDEN



KEY PLAN

UNIT BS1

TOTAL AREA 253.70 SQ.M

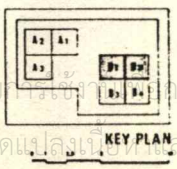


UNIT BS2

TOTAL AREA 253.70 SQ.M

UNIT BS1, BS2

1 MASTER BEDROOM
2 BED ROOM 1
3 BED ROOM 2
4 LIVING ROOM
5 DINING ROOM
6 FOYER
7 KITCHEN
8 MAID'S ROOM(WITH WC.)
9 BALCONY
10 LAUNDRY
11 STORAGE
12 TOILET



KEY PLAN

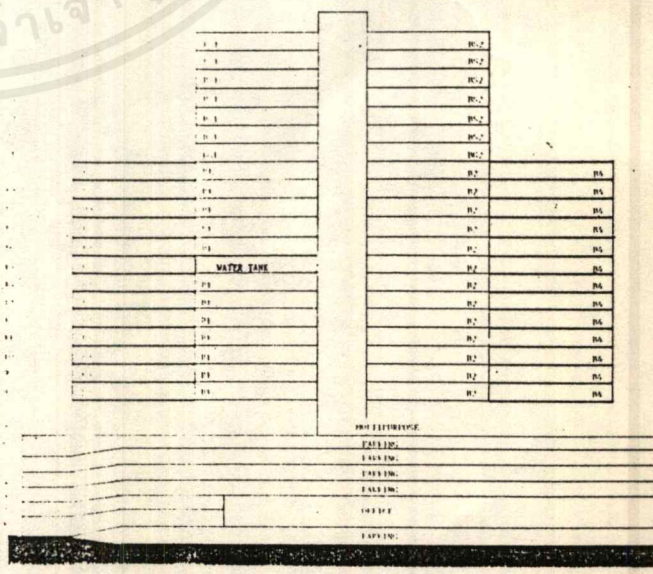


DIAGRAM SECTION

TOWER B

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อที่โครงการ 4 ไร่เศษ

ประเภทของกิจการ อาคารชุดพักอาศัยและการค้า

เจ้าของ D.S.PHOSPER COMPANY LIMITED

สถาปนิก บริษัท คาซา จำกัด

- ความเป็นมาของโครงการ

ที่ตั้งของโครงการอยู่บริเวณซอยสุขุมวิท 33 ซึ่งในปัจจุบันนี้เป็นแหล่งที่มีการเจริญเติบโตได้อย่างรวดเร็ว ไม่ว่าจะเป็นการติดต่อสื่อสารกับแหล่งงานและย่าน CBD การคมนาคมสะดวกสามารถเชื่อมโยงกับทางด่วนได้สะดวก และในอนาคตยังมีโครงการ MASS TRANSIT จากบริเวณสาธรใต้รองรับคนจำนวนมากมายังบริเวณที่ตั้งโครงการ ทำให้ที่ตั้งโครงการมีศักยภาพมากขึ้น ดังนั้นทาง D.S. TOWER COMPANY LIMITED จึงมีนโยบายจัดสร้างอาคารชุดระดับสูงขึ้นมา เพื่อรองรับการขยายตัวของประชากรในอนาคต และสามารถลดปัญหาการจราจร และร่นระยะเวลาในการติดต่อสื่อสารระหว่างแหล่งงานและที่พักอาศัย อีกทั้งยังอยู่ใกล้กับสวนลุมพินีซึ่งช่วยส่งเสริมให้บริเวณที่ตั้งโครงการเป็นจุดลงทุนในรูปแบบอาคารพักอาศัยอย่างแท้จริง

- ข้อมูลของโครงการ ประกอบไปด้วย

- ส่วนพักอาศัย (RESIDENTAIL UNIT)
- ส่วนอำนวยความสะดวก (FACILITIES)
- ส่วนที่จอดรถ (PARKING)
- ข้อมูลเชิงเทคนิค (TECHNICAL)

ข้อดี-ข้อเสียของโครงการดี เอส ทาวเวอร์

<u>ข้อดี</u>

1. โครงการตั้งอยู่ในทำเลที่เหมาะสม มีความเป็นส่วนตัวมากขึ้นจากความแออัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บนท้องถนน ซึ่งโครงการอยู่ในซอยสุขุมวิท 33 แต่สามารถติดต่อกับถนนใหญ่ ๆ ได้โดยสะดวก

2. สาธารณูปโภค - สาธารณูปการครบครัน และอยู่ใกล้กับสวนลุมพินี
3. การจัด FUNCTION ของอาคารแยกส่วน SHOP & SIZE AREA ไว้ส่วนชั้นล่าง เพื่อผลดีของการค้าและผลตอบแทนด้านการลงทุน
4. จำนวนที่จอดรถมากพอถึง 526 คัน และมีความสัมพันธ์กับ VERTICAL CORE ของ TOWER A และ TOWER B ได้สะดวก
5. มีความหรูหรา สะดวกสบายต่อความต้องการของผู้อยู่อาศัย
6. จำนวนของห้องพักมากพอจึงสามารถขายพื้นที่ได้มาก อีกทั้ง FUNCTION ภายในของห้องชุดยังมีส่วนต่าง ๆ มากมายอยู่ครบถ้วน
7. แยกส่วนของ WATER TANK & MACHANICAL บริเวณชั้นที่ 18 ของ TOWER A และชั้นที่ 15 ของ TOWER B เพื่อสามารถรองรับการใช้จ่ายน้ำทั้งอาคาร อีกทำให้เสียค่าใช้จ่ายด้าน MAINTAINCE ต่ำ
8. CIRCURATION น้อย แต่พอเพียงต่อความต้องการของผู้ใช้อาคาร และทำให้ขนาดของห้องชุดใหญ่เพิ่มขึ้น
9. ส่วนโครงสร้าง-ระบบของวิศวกรรม ตลอดจนการตกแต่งอาคารใช้อุปกรณ์มาตรฐานมีความเหมาะสมต่ออาคารชุดพักอาศัย ระดับสูง
10. มีจำนวนชั้นที่สูง ๆ สามารถ VIEW ได้มาก

<u>ข้อเสีย</u>

1. ราคาของที่ดินและต้นทุนโครงการสูง
2. ผู้อยู่ชั้นสูง ๆ ไม่มีความสะดวกในการซื้อของใช้ ซึ่งมีร้านค้าบริเวณชั้นล่างเท่านั้น
3. อาคารแยกออกเป็น 2 TOWER ส่วนของสันทนาการ จึงเป็นปัญหาของผู้ใช้ใน TOWER B
4. CIRCURATION ของที่จอดรถยนต์รวมไปถึงบันไดหนีไฟ มีค่าเฉลี่ยเกิน 35 $ม^2$/คัน ทำให้เปลืองค่าใช้จ่ายมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ที่จอดรถมีจำนวนรองรับเท่าขนาดของห้องชุดที่เตรียมไว้ ไม่เพียงพอต่อการขยายตัวของครอบครัว/หน่วยพักอาศัย
6. ในส่วนของ PENTHOUSE ที่จอดรถต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น หากเพิ่มจำนวนรถเกิน 5 คัน

โครงการ เดอะ ลากาเซ่ วิภาวดี (THE LAGACY VIBHAWADI)

ที่ตั้งโครงการ	ลาดพร้าวซอย 8 จากปากซอยประมาณ 100 เมตร สามารถเชื่อมต่อกับถนนวิภาวดีรังสิตได้
เนื้อที่โครงการ	7 ไร่ 3 งาน 88 ตารางวา (788 ตารางวา)
ประเภทโครงการ	อาคารชุดพักอาศัยและร้านค้าย่อย
เจ้าของ	บริษัท เอสทีซี คอร์ปอเรชั่น จำกัด
สถาปนิก	บริษัท คาซา จำกัด

ความเป็นมาของโครงการ

กลุ่มของบริษัทในเครือ STC GROUP ได้เล็งเห็นถึงคุณค่าของที่อยู่อาศัยสำหรับชีวิตสมัยใหม่ ที่มีความสะดวกสบายมีความสมบูรณ์แบบกับสภาพสังคมในปัจจุบัน แม้กระทั่งการเลือกที่ตั้งที่สามารถติดต่อกับถนนหลัก ๆ ได้หลายสาย เช่น ถนนลาดพร้าว ถนนวิภาวดีรังสิต จึงได้ลงทุนจัดสร้างอาคารพักอาศัยและร้านค้าย่อยขึ้นมารองรับ การขยายตัวของประชากร ที่เพิ่มขึ้นจำนวนมาก โดยตอบสนองกับความต้องการของสังคม เพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของประชากรอย่างแท้จริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- SNACK BAR

บริษัทที่ปรึกษา - PROJECT PLANNING SERVICE CO.,LTD.

วิศวกรโครงสร้าง - ACTEC CO.,LTD.

วิศวกรเครื่องกล - SNA CONSULTANT CO.,LTD.

วิศวกรสุขาภิบาล - PROGRESS TECHNOLOGY CONSULTANT CO.,LTD.

สถาปนิก - CASA COMPANY LIMITED

ทุนจดทะเบียน - 200,000,000.- (สองร้อยล้านบาทถ้วน) ชำระเต็ม

ใบอนุญาตก่อสร้าง - เลขที่ 447/2533

ข้อดี-ข้อเสียของโครงการ เดอะ ลากาเซ่ วิภาวดี

ข้อดี

1. โครงการตั้งอยู่ในทำเลที่เหมาะสมสามารถติดต่อกับถนนใหญ่ ๆ ได้โดยสะดวก และราคาที่ดินไม่แพงมากนัก
2. สาธารณูปโภค-สาธารณูปการครบครัน
3. มีหน่วยงานสำคัญ ๆ อยู่ใกล้ที่ตั้งโครงการเช่น ปตท. การบินไทย ขนส่งสายเหนือ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรมพาณิชย์สัมพันธ์
4. จำนวนของห้องพักมากพอ และมีให้เลือกได้หลายระดับราคา ตามขนาดของห้องชุดพักอาศัย
5. มีส่วนของร้านค้า ร้านเสริมสวย คลีนิกแพทย์ และเนอเซอรี ซึ่งผู้ใช้โครงการไม่จำเป็นต้องไปติดต่อที่อื่น ๆ
6. ส่วนอาคารมีช่องเปิดในแต่ละชั้นมาก อากาศจึงไหลเวียนได้สะดวก
7. อุปกรณ์และระบบวิศวกรรมได้มาตรฐานเป็นไปตามความต้องการของสภาพสังคมของผู้ใช้ในโครงการ
8. มีผลตอบแทนด้านการลงทุนสูง จากจำนวนราคาขายของห้องชุดพักอาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

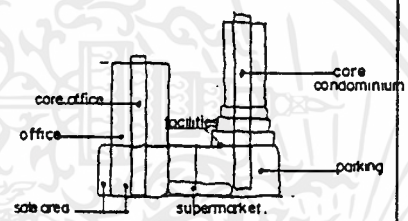
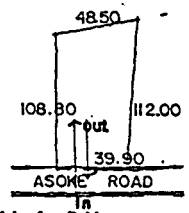
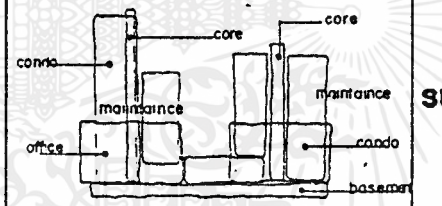
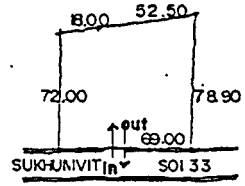
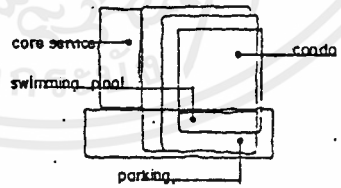
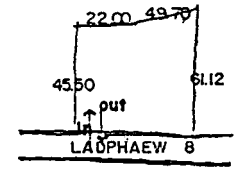
ข้อเสีย

1. โครงการขนาดเล็กประมาณ 788 ตารางวา แต่จำนวนของห้องพักมีมากเกินไป อาจทำให้เกิดความไม่เป็นสัดส่วนของผู้พักอาศัยได้
2. ระดับราคา ขนาดของห้องพัก มีมากหลายขนาดทำให้เกิดสังคมในอาคารหลายระดับอันอาจจะนำมาสู่ปัญหาของความเป็นอยู่ในโครงการได้
3. ช่องเปิดอาคารมีมากเพื่อรับอากาศไหลเวียนถ่ายเท แต่การวางผังอาคารและส่วนสันทนาการทำให้แสงกระทบผิวน้ำเข้าสู่ห้องพักอาคารมากเกินไป
4. รูปแบบอาคาร ค่อนข้างเรียบง่ายเกินไปไม่ค่อยเหมาะสมกับระดับราคาของอาคารชุดพักอาศัย ระดับสูง

จากการวิเคราะห์อาคารตัวอย่างทั้ง 3 อาคาร พบข้อดี-ข้อเสียในการออกแบบโครงการพักอาศัย ซึ่งพอจะสรุปเป็นปัจจัยต่าง ๆ ในการนำไปใช้การออกแบบโครงการวิทยานิพนธ์ เพื่อให้ได้ผลดีที่สุด ตามตารางการวิเคราะห์ต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

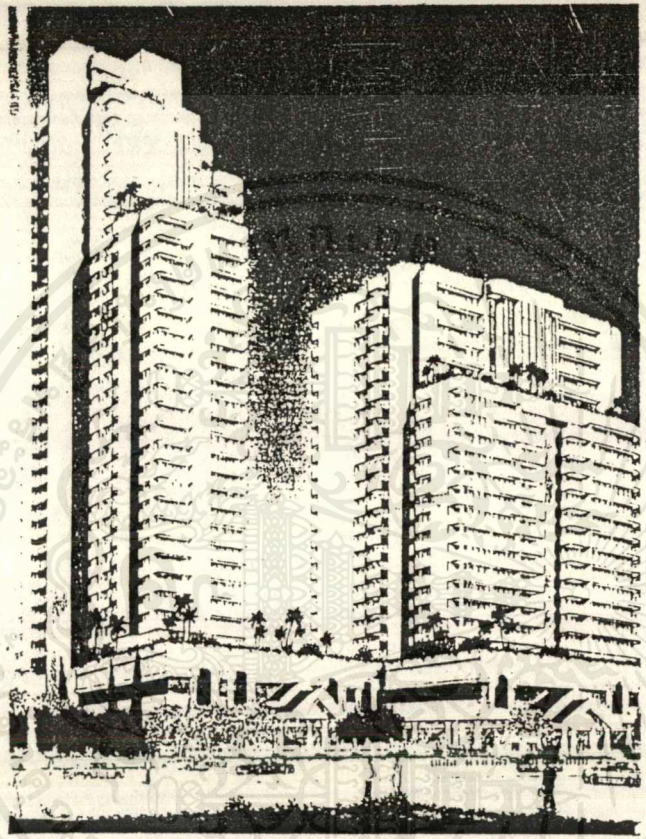
สรุป
การศึกษาอาคารตัวอย่าง
CONDOMINIUM-SHOP

	องค์ประกอบ	พื้นที่ใช้สอย	พื้นที่รวม	รูปทรงอาคาร	ที่ตั้ง	ราคาขาย	รูปร่างที่ดิน
ASOKE TOWER	CONDOMINIUM	14,840	41,160 F.A.R. = 1 : 8		ASOKE ROAD	38,000 - 41,000 BAHT/SQ.M^2	 AREA: 4 RAI
	PARKING	9,600					
D.S. TOWER CONDO	CONDOMINIUM	39,091	59,401 F.A.R. = 1 : 9		SUKHUMVIT 33	38,000 - 45,000 BAHT/SQ.M^2	 AREA : 4 RAI
	SHOP	1,900					
	PARKING	18,410					
THE LAGACY VIPHAWADI	CONDOMINIUM	15,115	24,750 F.A.R. = 1 : 8		LADPHAEW 8	33,000 - 37,000 BAHT / SQ.M^2	 AREA: 2 RAI
	SHOP	2,985					
	PARKING	6,650					

ASOKE TOWER

LOCATION	ASOKE ROAD
SIZE OF LAND	4 RAI
MAIN ELEMENT	- CONDOMINIUM - OFFICE & SHOP

ที่มา : คู่มือคอนโดมิเนียม



D.S. CONDOMINIUM

LOCATION	SUKHUMVIT 33
SIZE OF LAND	4 RAI
MAIN ELEMENT	- CONDOMINIUM - SHOP

ที่มา : คู่มือคอนโดมิเนียม

THE LAGACY

LOCATION	LADPHAEW SOI 8
SIZE OF LAND	2 RAI
MAIN ELEMENT	- CONDOMINIUM - SHOP

ที่มา : บริษัท เอส ที ซี คอร์เปอร์เรชั่น จำกัด.

บทที่ 3
การศึกษาและรวบรวมข้อมูลระดับกรุงเทพมหานครและชุมชน

3.1 การศึกษาข้อมูลทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคมกายภาพระดับกรุงเทพฯ

3.1.1 ด้านนโยบาย

- แผนพัฒนากรุงเทพฯ ฉบับที่ 4 (2535-2539) มีวัตถุประสงค์หลักคือ

1. เพื่อให้กรุงเทพฯ เป็นเมืองที่มีความเป็นระเบียบ สวยงาม และน่าอยู่มากขึ้น

2. เพื่อสร้างความเป็นธรรมในสังคมโดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่ด้อยโอกาสพัฒนาคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมให้ได้มาตรฐาน

3. เพื่อให้กรุงเทพเป็นฐานหลักที่สามารถรองรับการเจริญเติบโตของระบบเศรษฐกิจของชาติให้ขยายตัวอย่างต่อเนื่อง

จากวัตถุประสงค์ทั้ง 3 ข้อสรุปได้ดังนี้คือ เน้นถึงตัวประชาชนให้มีความเป็นกินดีอยู่ดี น้อยสุดให้ได้ตามเกณฑ์ความจำเป็นพื้นฐาน และได้กำหนดแนวทางการพัฒนากรุงเทพมหานครแยกออกตามหน่วยงาน 5 แผนสาขาดังนี้

1. แผนสาขาสิ่งแวดล้อม รักษาความสะอาดมีการดำเนินการแก้ไขปรับปรุง ซึ่งดำรงไว้สำหรับการพัฒนาสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้นและมีคุณภาพ

2. แผนสาขาการใช้ที่ดิน การจราจรและสาธารณูปโภค สนับสนุนมาตรการทางผังเมือง และมีการดำเนินการแก้ไขปรับปรุง เปลี่ยนแปลงระบบจราจรและสาธารณูปโภคให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น

3. แผนสาขาทรัพยากรมนุษย์และสังคม เน้นคุณภาพชีวิตมีการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกและการบริการแก่ประชาชนเพื่อให้เกิดการกินดีอยู่ดีและมีประสิทธิภาพในสังคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. แผนสาขาการบริหารและการปกครอง สนับสนุนให้องค์กรส่วนต่าง ๆ มีกฎระเบียบ ข้อบังคับ และควบคุมพฤติกรรม ซึ่งก่อให้เกิดการปกครองที่ดีมีประสิทธิภาพ

5. แผนสาขาการคลัง มีการจัดสรรงบประมาณที่จะใช้สำหรับการพัฒนาให้เป็นตามแผนงานต่าง ๆ

3.1.2 ด้านเศรษฐกิจ

ศึกษาเศรษฐกิจของกรุงเทพมหานคร

จากสถิติของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ในปี 2534 กรุงเทพมหานคร มีมูลค่าผลิตภัณฑ์ (GPP) รวมทั้งสิ้น ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ ของมูลค่าผลิตภัณฑ์ทั้งประเทศและร้อยละ ของมูลค่าผลิตภัณฑ์ภาค ย่อมชี้ให้เห็นว่ากรุงเทพมหานครมีบทบาทสำคัญทางด้านเศรษฐกิจของประเทศมากที่สุด

ผลิตภัณฑ์จังหวัดต่อบุคคล

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

การศึกษาข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจของกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2534

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

กรุงเทพมหานครเป็นจังหวัดที่มีเศรษฐกิจดีที่สุดของประเทศ ในช่วงปี 2528-2533 จะเห็นแนวโน้มการอุตสาหกรรมที่มีส่วนแบ่งสูงสุดมีอัตราที่เพิ่มขึ้น เช่นเดียวกับสาขาค้าส่งและค้าปลีก

3.1.3 ด้านสังคม

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

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

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

3.1.4 ด้านกายภาพ

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

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

ลักษณะภูมิประเทศ

เป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง มีลักษณะเป็นดินเหนียวปนทราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เล็กน้อย เหมาะสำหรับการเพาะปลูก จากการศึกษาพบว่าเกิดการทรุดตัวของพื้นดินในด้านตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยา ปัจจุบันพื้นที่ในบริเวณเขตวิกฤต ได้ทรุดตัวต่ำกว่าระดับน้ำทะเลปานกลาง ได้แก่ รามคำแหง บางกะปิ และพระโขนง

ลักษณะภูมิอากาศ

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

การใช้ประโยชน์ที่ดิน

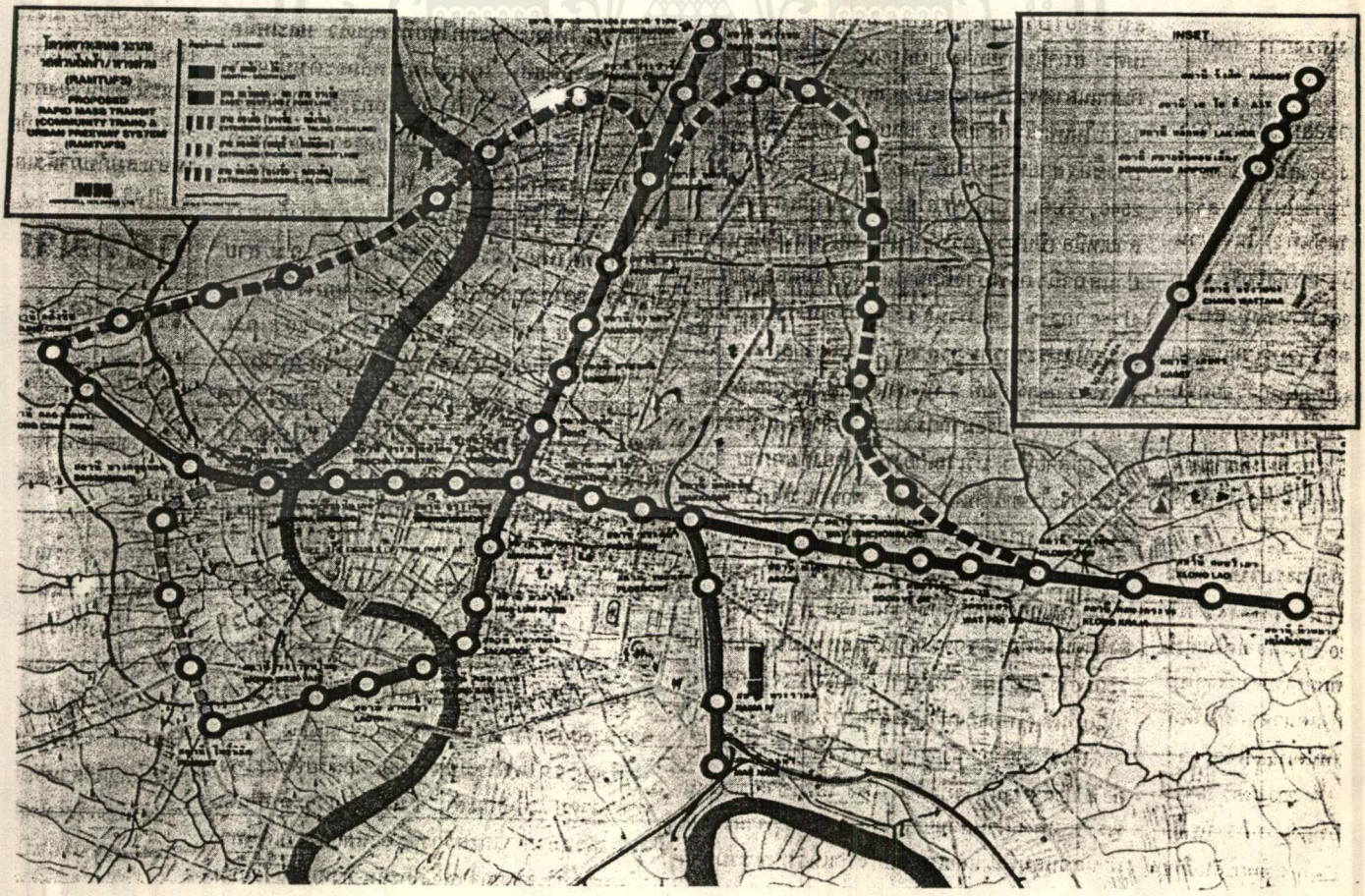
การใช้ที่ดินในกรุงเทพมหานครได้มีการจัดทำผังเมืองรวมเพื่อกำหนดประเภทการใช้ที่ดินต่าง ๆ ในปี 2534 จะเห็นได้ว่าการใช้ที่ดินผสมหนาแน่นมากหรือพาณิชยกรรมอยู่ในเกณฑ์สูงกว่าเดิม ส่วนบริเวณเกษตรกรรมยังมีพื้นที่มากที่สุดอันเนื่องจากการป้องกันการขยายตัวของเมืองเกินความจำเป็น

ตารางที่ 3.1 แสดงการใช้ที่ดินหลักประเภทต่าง ๆ สำหรับกรุงเทพฯ ปี 2534

ประเภทการใช้ที่ดิน	พื้นที่ (ไร่)	อัตราร้อยละ
บริเวณอนุรักษ์	1,524	0.12
บริเวณการใช้ที่ดินผสมหนาแน่นน้อย	503,256	38.33
บริเวณการใช้ที่ดินผสมหนาแน่นมาก	111,136	8.46
สถาบันราชการและสถานการศึกษา	39,300	2.99
อุตสาหกรรม	36,850	2.81
พักผ่อนและที่โล่ง	5,888	0.45
สาธารณูปโภค	25,037	1.91
เกษตรกรรม	589,993	44.94
รวม	1,312,984	100.00

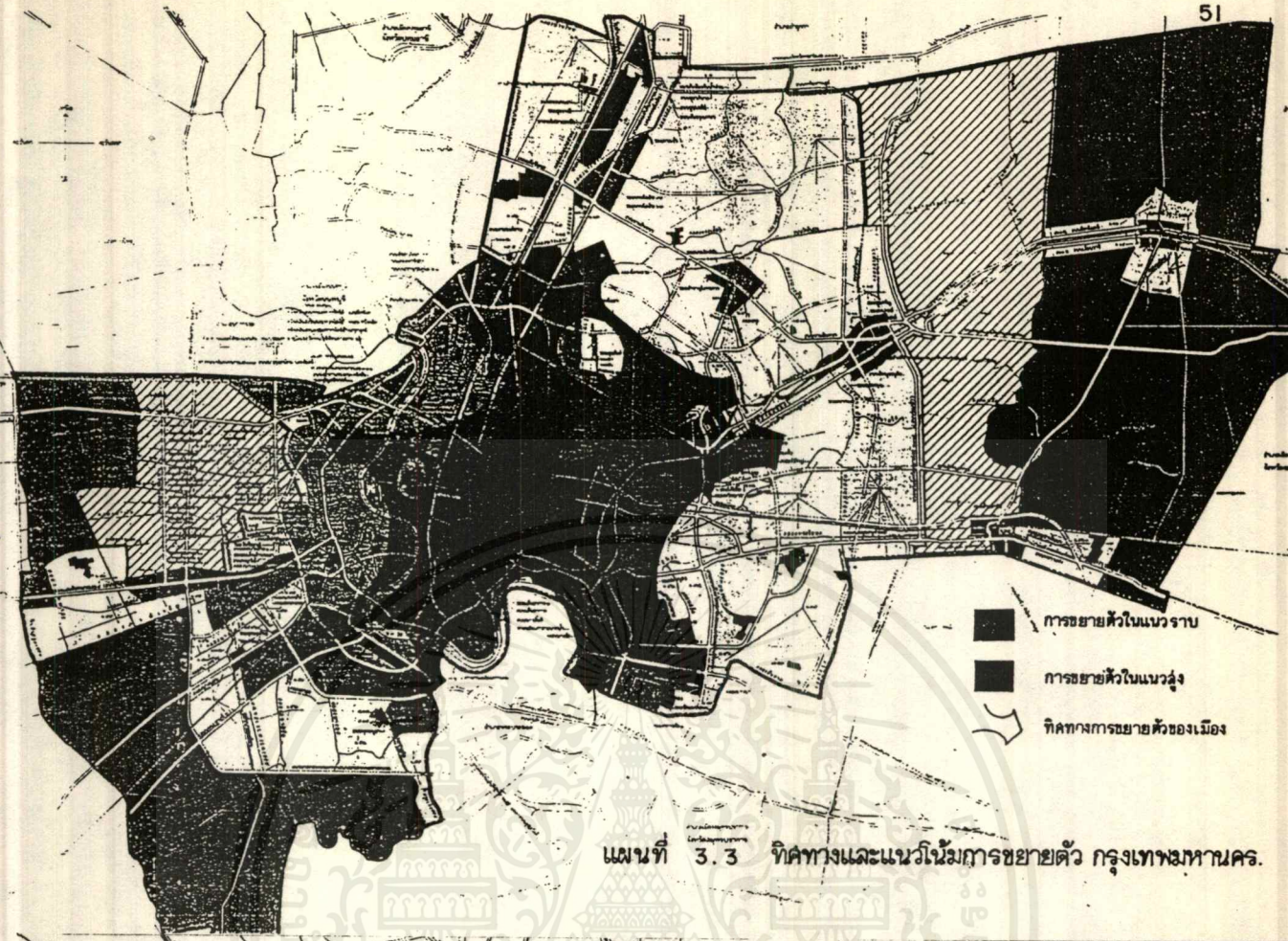
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนที่ 3.1 การแบ่งเขตการปกครองของกรุงเทพมหานคร

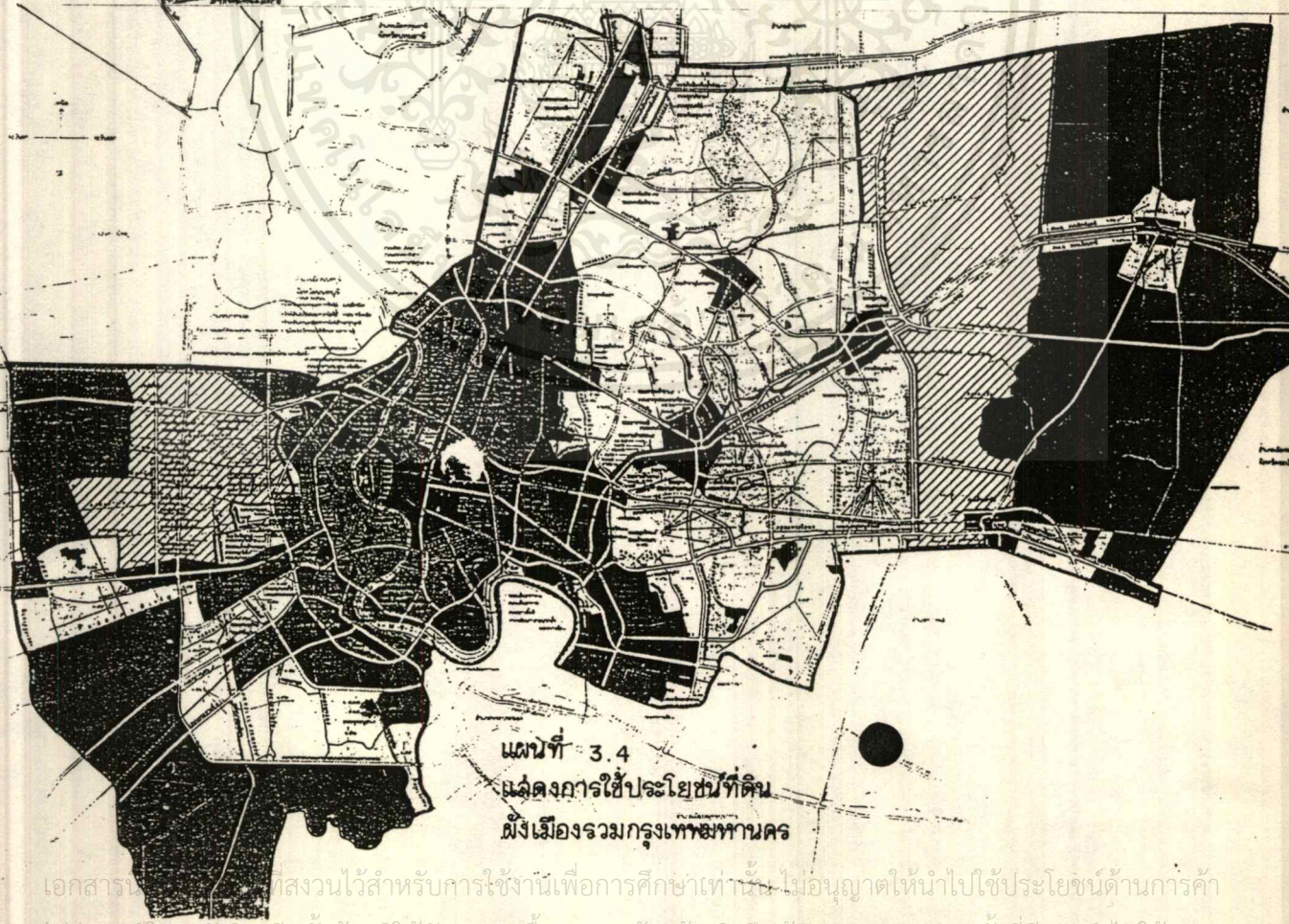


แผนที่ 3.2 แผนผังแสดงเส้นทางรถไฟยกระดับโฮปเวลล์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

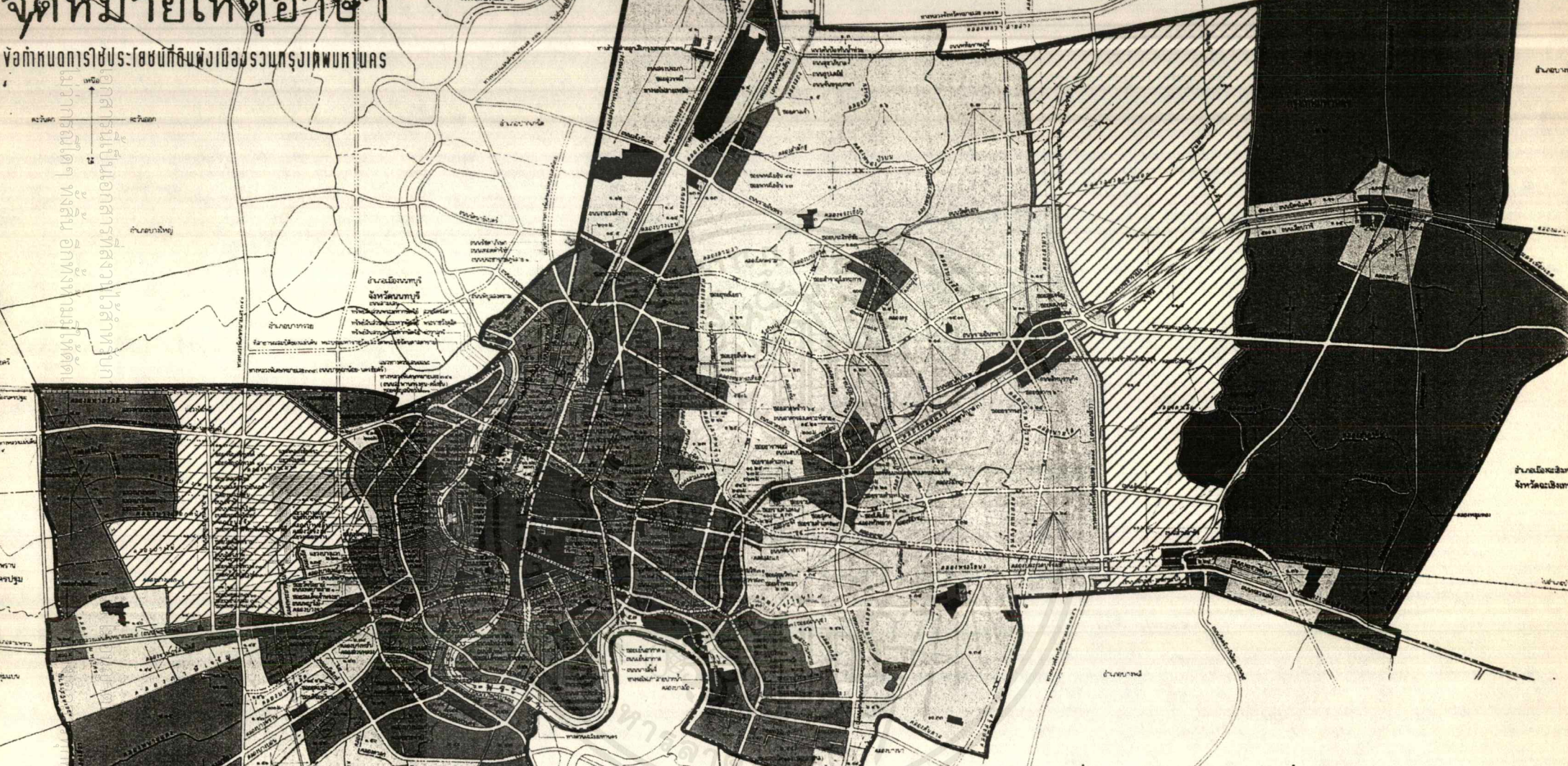


แผนที่ 3.3 ทิศทางและแนวโน้มการขยายตัว กรุงเทพมหานคร.

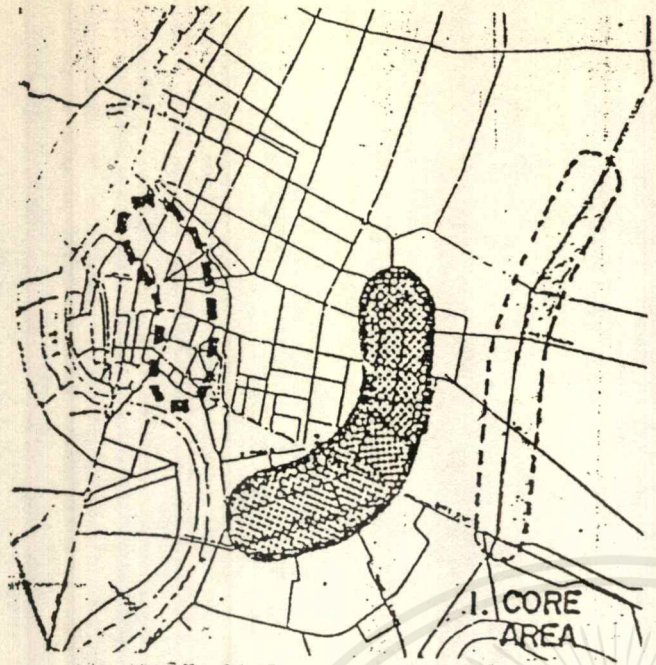


แผนที่ 3.4
แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดิน
ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

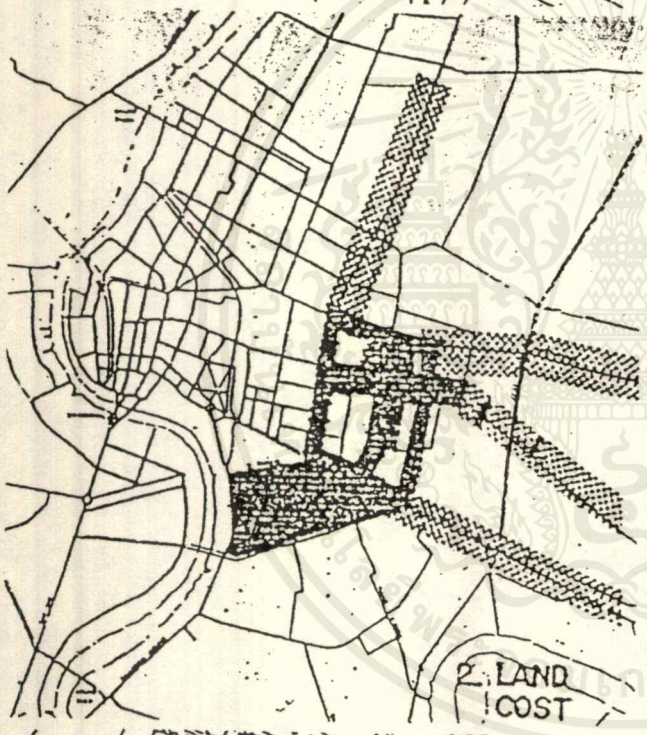


แผนที่ 3.5 การใช้ประโยชน์ที่ดินผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร



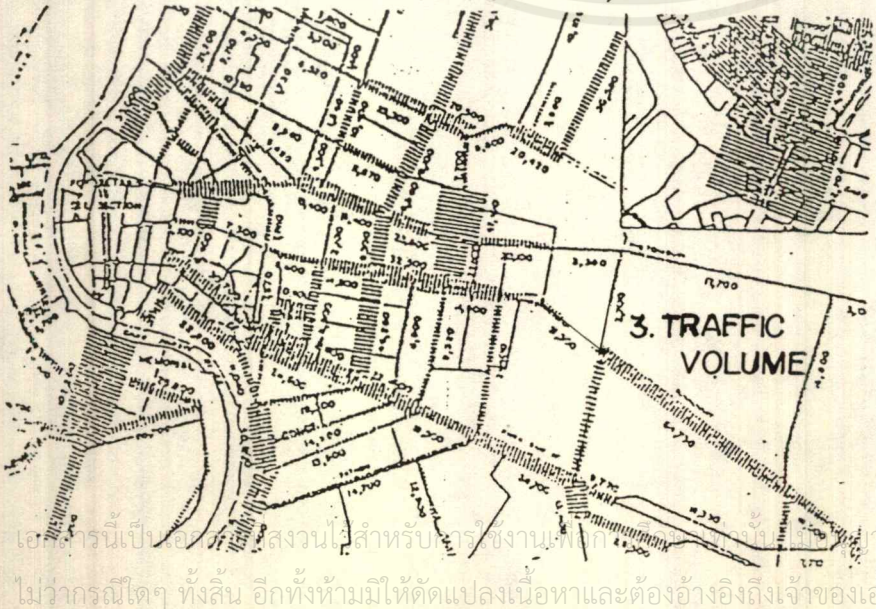
แผนที่ 3.6 แสดงบริเวณศูนย์กลางเมือง

- ศูนย์กลางเมืองในอดีต เยาวราช-บางลำภู
- ศูนย์กลางเมืองในปัจจุบัน ลีลม-ราชดำริ
- ศูนย์กลางเมืองในอนาคต อโศก-รัชดาภิเษก.



แผนที่ 3.7 แสดงราคาที่ดินในปัจจุบัน

- 350,000 - 400,000 ลีลม สุริวงศ์
- 250,000 - 300,000 ราชดำริ เพลินจิต
- 150,000 - 200,000 สุขุมวิท พระรามสี่



แผนที่ 3.8
แสดงความหนาแน่นจราจร กทม.

เอกสารนี้เป็นของสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เขตจตุจักร

นโยบาย

แผนพัฒนาเขตจตุจักร

วัตถุประสงค์

1. แก้ไขด้านบริการการจราจร สิ่งแวดล้อมและสาธารณูปโภคให้สอดคล้องกับนโยบายของ กทม.
2. กำหนดแนวทางด้านพัฒนาเขตให้ตรงกับความต้องการของส่วนรวม
3. กำหนดทิศทางในการพัฒนาให้สอดคล้องกับการพัฒนากรุงเทพฯ

เป้าหมาย

1. กำหนดรายละเอียดแผนพัฒนาเงินรายปี โดยควบคุมปัญหาด้านต่าง ๆ ดังนี้ :-
   - การรักษาความสะอาดคนและสิ่งแวดล้อม
   - การรักษาสาธารณูปโภคและจราจร
   - ความเป็นระเบียบหาบเร่แผงรอย
   - ความเป็นระเบียบวินัยของประชาชนเพื่อการพัฒนา
   - การบริการและการมีส่วนร่วมของประชาชน
   - การจัดเก็บค่าธรรมเนียมต่าง ๆ เช่นภาษีรายได้
2. ประชากรกลุ่มเป้าหมาย คือ ประชากรในเขตพื้นที่จตุจักร

แนวทางการศึกษา

1.ด้านรักษาความสะอาดและสิ่งแวดล้อม

2.ด้านอนามัย

3.ด้านสาธารณูปโภคการจราจรและความเป็นระเบียบ

4.การส่งเสริมและพัฒนาชุมชน

5.การบริหารและการปกครอง

เศรษฐกิจ

1. สถานประกอบการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เขตจตุจักรมีสถานประกอบการของเอกาชนและรัฐวิสาหกิจใน พ.ศ.2532 ทั้งสิ้น 15,100 หน่วย คิดเป็นร้อยละ 2.7 ของสถานประกอบการทั้งหมดในกรุงเทพ นับเป็นอันดับที่ 18 จาก 24 เขตของกรุงเทพฯ โดยส่วนใหญ่อยู่ในแขวงลาดยาว

สำหรับสถานประกอบการของเอกชนและรัฐวิสาหกิจของเขตจตุจักร แยกได้ดังนี้ :-

1.1 พาณิชยกรรมได้แก่ร้านค้าปลีก ร้านค้าส่ง การค้าบริการตลาด ศูนย์การค้า โรงแรม โรงภาพยนต์ บริหารพาณิชยกิจ สำนักงานประกอบวิชาชีพ โรงเรียน และวิทยาลัยเอกชน และรัฐวิสาหกิจ

1.2 อุตสาหกรรม มีโรงงานอุตสาหกรรม 52 ประเภท รวม 402 โรงงาน ส่วนใหญ่เป็นโรงงานซ่อมรถยนต์ รองลงมาคือประกอบรถยนต์หรือพ่วง ขัด และชุบเงา หรือโลหะผลิต และดัดแปลงเครื่องใช้ไฟฟ้า แปรรูปไม้ ฯลฯ

2. การจ้างแรงงาน

2.1 แรงงานภาคพาณิชยกรรมและอุตสาหกรรม ในปี พ.ศ. 2532 รวม 50,611 คน คิดเป็นร้อยละ 6.06 ของการจ้างแรงงานทั้งหมดในกรุงเทพมหานคร โดยเป็นการจ้างแรงงานในภาคพาณิชยกรรมร้อยละ 65.04 และอุตสาหกรรม 34.96 ของแรงงานทั้งหมดในเขต ซึ่งแขวงลาดยาวมีจำนวนการจ้างแรงงานมากที่สุด

2.2 แรงงานภาคเกษตรกรรมในปีพ.ศ. 2532 มีทั้งสิ้น 3,279 ครัวเรือน โดยแขวงสายไหมมีครัวเรือนเกษตรมากที่สุด 2.3

2.2 แรงงานภาครัฐบาล ได้แก่ ข้าราชการพลเรือนสามัญ ข้าราชการครู ข้าราชการพลเรือนในมหาวิทยาลัย และข้าราชการตำรวจมีทั้งสิ้น 10,343 คน

3. รายได้ของเขตจตุจักร

เขตมีรายได้โดยตรงจากการจัดเก็บภาษีส่วนใหญ่คือภาษีโรงเรียนและที่ดิน รองลงมาคือ ภาษีบำรุงท้องถิ่น หรือภาษีป้าย

สังคม

1. ประชากร

เขตจตุจักร (ในปี 2532) คิดเป็นประชากรในแขวงลาดยาวทั้งสิ้น 206,886 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบ่งเป็นชายจำนวน 103,748 คน หญิง 103,143 คน มีจำนวนครัวเรือนทั้งสิ้น 44,632 หลังคาเรือน มีความหนาแน่นประชากรเท่ากับ 6,114 คน/ตรกม.

ลักษณะทางกายภาพ

ที่ตั้งของเขตจตุจักร เป็นตำแหน่งที่ตั้งที่ได้เปรียบเมื่อเปรียบเทียบกับเขตอื่น ๆ ปัจจุบันมีการใช้ที่ดินปลูกสร้างอาคารหนาแน่น และยังคงเป็นศูนย์กลางความเจริญ หรือเป็นที่ตั้งของกิจกรรมที่สำคัญ ๆ ของกรุงเทพมหานคร

เนื่องจากสามารถติดต่อกับจังหวัดต่าง ๆ ทางภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้ โดยใช้ถนนวิภาวดีรังสิต เป็นเส้นทางหลักในการดำเนินธุรกิจ.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

3.3.1 สถานการอาคารชุดพักอาศัย ผู้มีรายได้สูง และชาวต่างประเทศ

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ.2535-2539) จะมีปริมาณความต้องการของที่อยู่อาศัยในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ทั้งสิ้น 461,500 หน่วย

ธนาคารอาคารสงเคราะห์ได้รวบรวมสถิติจำนวนที่อยู่อาศัยที่เพิ่มขึ้นในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยกรุงเทพมีจำนวนทั้งสิ้น 89,851 หน่วยในปี 2534 และ 34,490 หน่วย ในปี 2535 (มค.-พค.) และจากการคาดการณ์ในอนาคต บริเวณถนนลาดพร้าวก็เป็นบริเวณหนึ่งที่เป็นทำเลทองของอาคารประเภทที่อยู่อาศัย โดยดูจากแผนที่ที่ได้สำรวจมา จะเห็นได้ว่า การขยายตัวจะขายออกไปจากใจกลางย่านธุรกิจบริเวณปากทางลาดพร้าว ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาการคมนาคมได้ดีอีกทางหนึ่ง

1) การศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์

การพัฒนาที่อยู่อาศัยในปี 2534 ประเภท "เซอร์วิส อพาร์ตเมนท์" เพื่อให้การดำเนินการในธุรกิจนี้เป็นไปได้ด้วยดี โดยมุ่งเน้นกลุ่มลูกค้าเฉพาะกลุ่มเป้าหมายมากขึ้น เช่น ดำเนินการให้เป็นศูนย์รวมของธุรกิจใดธุรกิจหนึ่ง มีสิ่งอำนวยความสะดวกครบครันในอาคารทำให้ผู้ใช้บริการประหยัดค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ลงได้

ความได้เปรียบทางด้านราคาคู่ครองชีพในประเทศไทยชาวต่างประเทศจะรู้สึกว่าถูกมาก กรุงเทพมหานครมี TOTAL OCCURANCY COST (ค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการครอบครอง) ประมาณ 132 เหรียญสหรัฐต่อตารางเมตรต่อปี ซึ่งเป็นเพียง 17% ของ COST ในฮ่องกงและ 6.5% ของ COST ในโตเกียว[1] ชาวต่างประเทศสามารถซื้อคอนโดมิเนียมได้ในอัตราไม่เกิน 40% ของราคาขายทั้งโครงการ[2]

---

(1) RICHARD ELLIS, INTERNATIONAL PROPERTY CONSULTANTS, "THAILAND PROPERTY REVIEW : 1988-89" REPORT

(2) ก่อสร้างที่ดิน กรุงเทพธุรกิจสุดสัปดาห์ ปีที่ 3, ฉบับที่ 580 หน้า 14.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ความต้องการที่พักอาศัยในกรุงเทพมหานคร

จากมอนิเตอร์เรียลเอสเตทที่วิเคราะห์ออกมาแล้ว คนกรุงเทพฯ ประมาณ 80 จะซื้อที่อยู่อาศัยเพราะการคมนาคมสะดวก สาธารณูปโภคครบครัน อยู่ใกล้ที่ทำงาน คิดเป็น 81.3%, 81.3% และ 48.0% ตามลำดับ

ทำเลที่ตั้งย่านถนนลาดพร้าว ซึ่งรองรับการขยายตัวของธุรกิจจากถนนรัชดาภิเษก ถนนวิภาวดีรังสิต และถนนพหลโยธิน โดยรองรับทางด้านที่พักอาศัยที่กระจายไปตามชานเมือง ซึ่งอยู่ในระดับของผู้ที่มีรายได้ปานกลางค่อนข้างสูง สามารถซื้อหรือเช่าอาคารพักอาศัยได้ ฉะนั้นขนาดของโครงการส่วนมากจะขึ้นอยู่กับ

1. เงินทุนโครงการที่สามารถสนับสนุนได้
2. ขนาดของที่ดิน
3. แนวความคิดของผู้ประกอบการ

การวิเคราะห์ทางด้านการตลาดควรพิจารณาถึงระดับของลูกค้า ความเป็นไปได้ด้านการตลาดที่เป็นอยู่ในขณะนั้น และแนวโน้มต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. รูปแบบการครอบครอง
2. ราคา (ค่าเช่า, ค่าบำรุงรักษา, ฯลฯ)
3. ความพึงพอใจ
4. ขนาดของที่อยู่อาศัย (พื้นที่, จำนวนห้อง)
5. รูปแบบอาคาร
6. อัตราการว่าง
7. สาธารณูปโภค (การขนส่ง, โรงเรียน, ร้านค้า, สันทนาการ)[1]

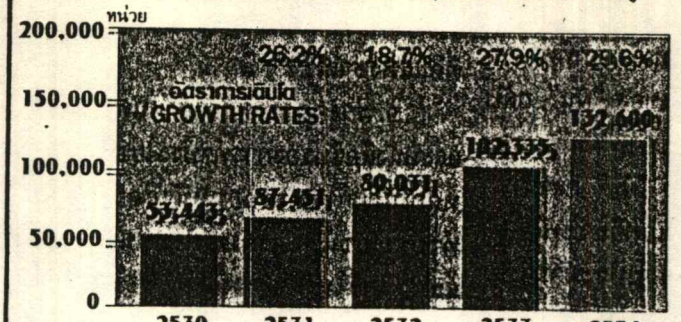
4) การศึกษาปัจจัยในการลงทุน และกลุ่มเป้าหมาย

---

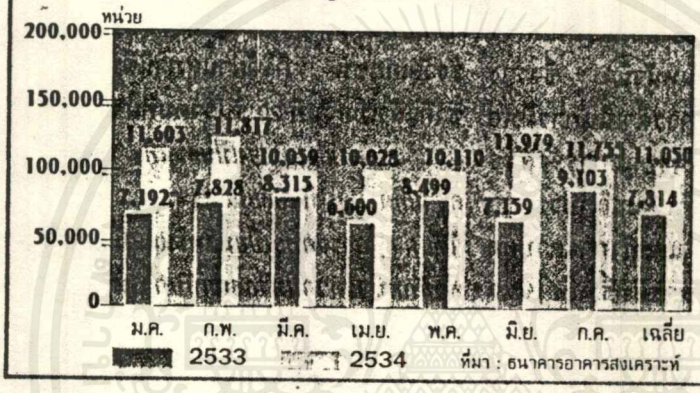
(1) TIME SAVER STANDARD

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

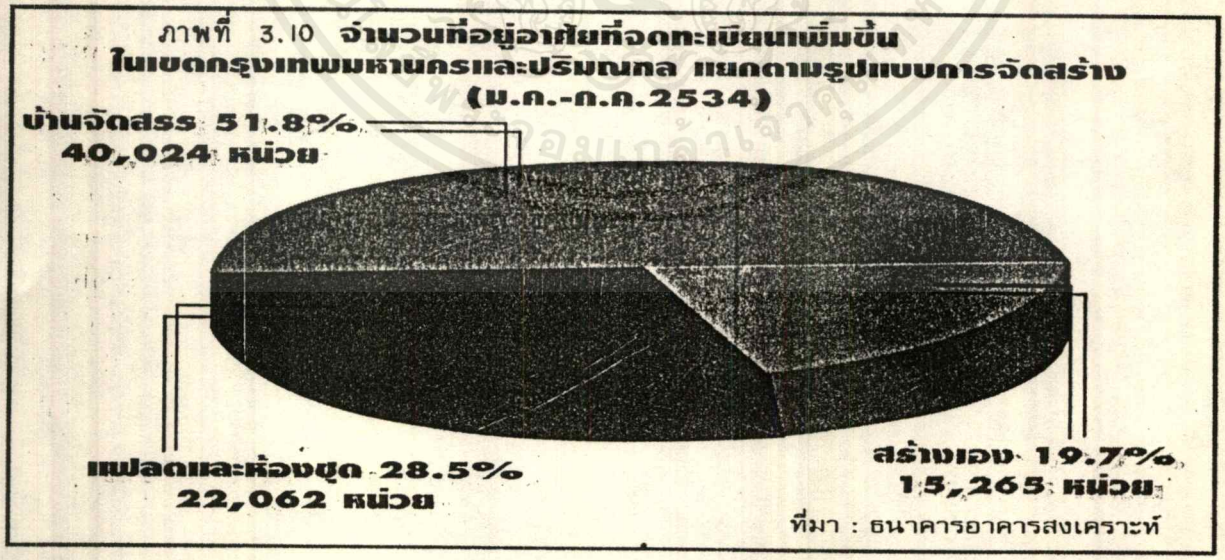
ภาพที่ 3.9 จำนวนที่อยู่อาศัยที่จดทะเบียนเพิ่มขึ้น
ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล(2530-ก.ค.2534)



จำนวนที่อยู่อาศัยที่จดทะเบียนเพิ่มขึ้นในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
มกราคม-กรกฎาคม2533และ2534



ภาพที่ 3.10 จำนวนที่อยู่อาศัยที่จดทะเบียนเพิ่มขึ้น
ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล แยกตามรูปแบบการจัดสร้าง
(ม.ค.-ก.ค.2534)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจากบริเวณถนนลาดพร้าว เป็นบริเวณที่ธุรกิจการค้ากำลังขยายตัว ราคาที่ดินจึงไม่สูงมากนัก อยู่ในระหว่างประมาณ

บาทต่อตารางวา การลงทุนในโครงการอาคารที่พักอาศัยและศูนย์การค้าจึงมีความเหมาะสมมาก

ด้านราคาห้องชุด สำหรับผู้มีรายได้ปานกลางค่อนข้างสูงจะอยู่ประมาณ 30,000-40,000 บาท ซึ่งราคานี้ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลักของโครงการ ที่จะให้บริการแก่ผู้พักอาศัย และทำเลที่ตั้งโครงการก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้กลุ่มนักลงทุนกล้าเสี่ยงต่อการลงทุนโครงการนี้

การคาดการณ์ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ.2535-2539) จะมีจำนวนลูกค้ากลุ่มเป้าหมายของ "เซอร์วิสอพาร์ตเมนต์" มุ่งเน้นกลุ่มนักธุรกิจ ดังนี้

1. นักลงทุนชาวต่างประเทศหรือร่วมทุนเพื่อเปิดดำเนินกิจการ ซึ่งจะใช้บริการโดยผู้บริหารชาวต่างประเทศที่ต้องการพักอาศัย
2. บุคคลที่ต้องการเข้ามาทำงานในประเทศไทย เพื่อดำเนินกิจการ เช่น ผู้บริหารระดับสูงฝ่ายต่าง ๆ ที่ถูกส่งเข้ามาเพื่อเป็นผู้ควบคุมดูแลนโยบายวิศวกรหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่าง ๆ เช่นทางด้านฝ่ายผลิต
3. บริษัทต่างประเทศที่เข้ามาเปิดสาขาในประเทศไทยหรือขยายฐานการผลิตจากประเทศอื่น ๆ สู่ประเทศไทย
4. เจ้าหน้าที่สถานทูต ซึ่งเป็นชาวต่างประเทศและมีรายได้สูง
5. กลุ่มบริษัทคนไทยที่มีธุรกิจติดต่อกับชาวต่างประเทศเตรียมที่พักสำหรับลูกค้า

3.3.2 การศึกษาการดำเนินงานของโครงการ

1. ลักษณะทั่วไปในการบริหาร

เซอร์วิสอพาร์ตเมนต์ คือการให้บริการที่พักอาศัยในรูปการให้เช่าเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายเดือนมีลักษณะการให้เช่าแบบอพาร์ตเมนต์แต่ให้บริการแบบโรงแรม มีความปลอดภัย สะดวก สบาย มีความคุ้นเคย เสมือนหนึ่งเป็นบ้านของตนเอง ทั้งนี้เพราะในอาคารมิใช่มีคนไทยที่เป็นเจ้าของ ทำให้ผู้ที่อยู่อาศัยคุ้นเคยต่อสภาพแวดล้อมซึ่งทุกคนเป็นชาวต่างประเทศ

สำหรับคอนโดมิเนียมที่สร้างขึ้นเพื่อเช่า จะมีคณะกรรมการควบคุมอาคารจะต้องผู้จัดการบริหาร ของนิติบุคคลอาคารชุดที่จะเข้ามาบริหารงาน (คณะนิติบุคคล คือ ผู้ถือหุ้นสามัญซึ่งเป็นผู้มีสิทธิออกเสียง) ซึ่งประกอบด้วยกี่คนก็ได้ ในการประชุมคณะกรรมการก็จะต้องมีประธานเป็นประธานในการประชุม หน้าที่คณะกรรมการ คือ จัดวางนโยบาย วัตถุประสงค์ หลักของโครงการ มอบอำนาจหน้าที่ทั้งหมดให้ผู้จัดการโครงการเป็นผู้ดำเนินการ จึงจำเป็นต้องแบ่งสายงานในการรับผิดชอบแตกต่างออกไปเป็นส่วนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ฝ่ายบริหาร
2. ฝ่ายประชาสัมพันธ์
3. ฝ่ายบัญชี และการเงิน
4. ฝ่ายรักษาความปลอดภัย
5. ฝ่ายแม่บ้าน
6. ฝ่ายซ่อมบำรุง
7. ฝ่ายบริการทั่วไป
8. ฝ่ายขาย
9. ฝ่ายวางแผน
10. ฝ่ายบุคคล

2. หน้าที่ของผู้บริหารโครงการ

ผู้บริหารโครงการ มีหน้าที่ในการจัดการกำหนดระเบียบการอยู่อาศัยเพื่อควบคุมอาคารให้อยู่ในสภาพที่ดี มีสภาพแวดล้อมที่ดี มีหน้าที่บำรุงรักษา และอำนวยความสะดวกแก่ผู้พักอาศัย เพื่อให้เกิดศักยภาพที่ดีแก่โครงการ มีรายละเอียดดังนี้

- ดูแลรักษาความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ดูแลรักษาความสะดวก เก็บขยะ

- บริการในส่วนจดหมายไปรษณีย์ ออกกำลังกาย สระว่ายน้ำ COMPUTER, BUSINESS CENTER และ NUSERY

- จัดสภาพแวดล้อมให้สวยงาม

- จัดการประชาสัมพันธ์ให้ผู้อยู่อาศัยทราบข่าวและข้อมูลต่าง ๆ ที่คาดว่าจะเป็นประโยชน์ต่อผู้พักอาศัย ฟังปัญหาผู้พักอาศัย ตลอดจนสร้างสรรค์บรรยากาศที่ดีตามวาระเทศกาล เช่น คริสต์มาส ปีใหม่

5. โครงสร้างขององค์กร

1. ฝ่ายบริหาร

เป็นผู้กำหนดนโยบาย แนวทางการบริหาร วางวัตถุประสงค์ ควบคุมกิจกรรมทุกด้าน และควบคุมการทำงานในส่วนต่าง ๆ มีผู้อำนวยการเป็นประธานบริหารโดยผู้จัดการทั่วไป รับผิดชอบงานทุกแผนก

2. ฝ่ายประชาสัมพันธ์

มีหน้าที่ในการสร้างภาพพจน์ที่ดี สร้างความประทับใจในการบริการแก่ผู้พักอาศัย มีความเข้าใจอันดี และผู้มาติดต่อ

3. ฝ่ายบัญชี และการเงิน

ควบคุมบันทึกรายงานบัญชีทุกประเภท ตลอดจนทรัพย์สินต่าง ๆ ของโครงการ กำกับการดูแลรายรับรายจ่าย กระแสเงินสด คลังพัสดุ อุปกรณ์ งบประมาณ จัดเก็บค่าใช้จ่ายของผู้พักอาศัย จัดทำเงินเดือนพนักงาน และภาษี

4. ฝ่ายรักษาความปลอดภัย

ดูแลรักษาความปลอดภัย ตลอดจนตรวจสอบบุคคลอื่นที่จะเข้าสู่โครงการพักอาศัย ป้องกันความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้นกับบุคคลและทรัพย์สิน และทำรายการบันทึกรายงาน

5. ฝ่ายแม่บ้าน

ดูแลโครงการให้มีความสะอาด เรียบร้อยสวยงาม ทำความสะอาดห้องพัก ทรัพย์สินส่วนกลาง และบันทึกรายการสิ่งของเสียหาย ประสานงานกับฝ่ายซ่อมบำรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ฝ่ายซ่อมบำรุง

ดูแลในส่วนการบำรุงรักษาอาคาร ติดต่อกับบริษัทเครื่องกลต่าง ๆ ของโครงการ ทำการซ่อมแซม เช็คสภาพการใช้งาน และรับผิดชอบ คือ ไฟฟ้า อิเล็คทรอนิกส์ ระบบสุขาภิบาล เฟอร์นิเจอร์

7. ฝ่ายบริการทั่วไป

มีหน้าที่อำนวยความสะดวกแก่ผู้พักอาศัย เมื่อต้องการปฏิบัติกิจกรรมใด ๆ ที่เจ้าหน้าที่ฝ่ายนี้ดูแล

8. ฝ่ายขาย

เป็นฝ่ายการตลาดหาลูกค้า มีหน้าที่วางแผนการขายและดำเนินการตลาด เสนอนโยบายแก่ฝ่ายบริหาร ต้องทำงานร่วมกับฝ่ายประชาสัมพันธ์

9. ฝ่ายวางแผน

มีหน้าที่ติดตามความเคลื่อนไหวของวงการธุรกิจ ตลาดและการเงิน วิเคราะห์การตลาด การวางแผนดำเนินธุรกิจเสนอฝ่ายบริหาร ผู้รับผิดชอบคือ ผู้จัดการฝ่ายวางแผน

10. ฝ่ายบุคคล

มีหน้าที่จัดระบบจำแนกหน้าที่ของพนักงาน การว่าจ้างแรงงาน วางหลักเกณฑ์ในเรื่องเกี่ยวกับบุคลากร และความสัมพันธ์กับพนักงานและลูกจ้าง ผู้รับผิดชอบ คือ ผู้จัดการฝ่ายบุคคล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 การศึกษาข้อมูลเชิงลักษณะกรรม

3.4.1 การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

จากองค์ประกอบหลักของโครงการสามารถแยกประเภทของผู้ใช้ได้ดังนี้ คือ

1. ผู้ใช้ในส่วนสำนักงาน

2. ผู้ใช้ในส่วนอาคารพักอาศัย

3. ผู้ใช้ในส่วนพาณิชยกรรม

1. การศึกษาลักษณะของผู้ใช้อาคารส่วนสำนักงาน

สามารถแยกตามพฤติกรรมผู้ใช้ออกเป็นประเภท ดังนี้

1) ผู้ใช้ประจำ

2) ผู้ใช้ชั่วคราว

3) บริการอาคาร

1) ผู้ใช้อาคารประกอบด้วย พนักงานและเจ้าหน้าที่ของแต่ละบริษัทที่เป็นเจ้าของหรือเช่าอาคารร่วมกัน ซึ่งมีพฤติกรรมที่ต้องมาปฏิบัติเป็นประจำ ดังนี้

วันธรรมดา	จะมีช่วงเวลาปฏิบัติงานตั้งแต่ 8.00-17.00 น.
07.00-09.00 น.	มาถึงที่ทำงานและลงเวลาทำงาน
09.00-11.00 น.	เข้าทำงานตามที่ทำงานของตน
11.30-13.00 น.	พักกลางวันแต่ละบุคคลจะใช้เวลารับประทานอาหารพักผ่อนหรือเดินซื้อของและจะกลับเข้าทำงานในช่วงบ่าย
13.00-17.00 น.	เข้าทำงานช่วงบ่าย
17.00-18.00 น.	ลงเวลาเลิกงาน และแยกกระจายกันกลับออกจากที่ทำงาน ซึ่งอาจจะแวะซื้ออาหารหรือรับประทานอาหารก่อนกลับ

วันหยุดจะเป็นการทำงานนอกเวลาโดยมักปฏิบัติงานตั้งแต่ 08.30-12.00 พฤติกรรมทั่วไปก็มีลักษณะเช่นเดียวกันกับวันธรรมดา สำหรับในการทำงานนอกเวลาในวันธรรมดา อาจทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ไปหาประโยชน์ ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตลอดทั้งคืน ก็จะต้องมีการแจ้งล่วงหน้าให้ทางผู้ควบคุมอาคารสำนักงานทราบ เพื่อจะได้เปิดระบบบริการอุปกรณ์ต่างๆภายในอาคารที่จำเป็นให้แก่บริษัทที่มีความจำเป็นต้องทำงานล่วงเวลาดังกล่าว ในกรณีที่เกิดอุบัติภัยหรือเกิดอัคคีภัย ทุกคนจะใช้ทางหนีไฟออกจากตัวอาคาร

2) ผู้ใช้ชั่วคราวประกอบด้วยผู้มาติดต่อ และเยี่ยมเยือนโครงการโดยมีลักษณะพฤติกรรมแยกเป็นประเภท ได้ดังนี้

2.1 ผู้มาติดต่อหรือลูกค้าบริษัทที่เช่าซื้ออาคารสำนักงานจะมาใช้อาคารในช่วงเวลาทำงานของบริษัท เพื่อติดต่อธุรกิจการค้ากับผู้ใช้ประจำภายในอาคาร ซึ่งอาจมีการติดต่อตั้งแต่ระดับพนักงานเจ้าหน้าที่และผู้บริหาร

2.2 ผู้มาเยี่ยมเยือน จะมาติดต่อในลักษณะธุระส่วนตัวกับผู้ใช้ประจำ โดยส่วนมากจะใช้ส่วนต้อนรับของแต่ละบริษัท

3) บริการอาคาร ประกอบด้วยผู้ใช้สำนักงาน เพื่อให้บริการแก่ส่วนสำนักงานต่าง ๆ โดยแยกได้ เป็นดังนี้

3.1 บุรุษไปรษณีย์ทำการส่งจดหมาย สิ่งตีพิมพ์ ลงในตู้รับที่โถงบริการชั้นล่างและในกรณีที่เป็นจดหมายลงทะเบียน และพัสดุภัณฑ์ จะส่งโดยตรงกับบริษัท

3.2 คนขนส่งของ ขนส่งของหรืออุปกรณ์สำนักงานอื่น ๆ โดยผ่านโถงลิฟท์ขึ้นมายังแต่ละสำนักงานโดยตรง

3.3 พนักงานเก็บเงินค่าบริการ ได้แก่ กิจการรักษาความปลอดภัย ทำความสะอาด ค่าโทรศัพท์ ประปา ไฟฟ้า ฯลฯ จะติดต่อโดยตรงกับผู้ควบคุมอาคารหรือแต่ละบริษัท

3.4 พนักงานรักษาความปลอดภัย จะทำงานตลอดเวลา โดยแบ่งเป็น 3 ผลัด ทำหน้าที่ตรวจตราอาคาร เฝ้าประจำจุดที่กำหนดไว้ เช่น โถงทางเข้าที่จอดรถ ฯลฯ อาจมีการใช้เครื่องพิมพ์เวลาแต่ละจุดตรวจ เพื่อควบคุมการทำงานให้ทั่วถึง

3.5 พนักงานช่างเครื่องไฟฟ้าและช่างเครื่องกล ทำงานตั้งแต่เวลา 8.00-18.00 น. หรือบางครั้งอาจต้องทำงานตลอดคืนด้วย โดยทำหน้าที่ตรวจทำอุปกรณ์ บริการอาคารในส่วนห้องเครื่องต่าง ๆ ตลอดจนควบคุมและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 พนักงานรักษาความสะอาดจะทำงานในช่วงเวลา 7.00-18.00 น. โดยลงเวลาทำงานหรือพิมพ์บัตรเวลา โดยจะทำความสะอาดอาคารสำนักงานในเวลาก่อนและหลังการทำงาน ซึ่งอาจทำหน้าที่บริการอาหารในแต่ละสำนักงานด้วย

3.7 พนักงานดับเพลิงในกรณีเกิดอัคคีภัย จะเข้ามาบริเวณอาคารเพื่อติดตั้งสายสูบน้ำขึ้นยังตัวอาคาร แต่ละลิฟท์ให้ส่งพนักงานดับเพลิงขึ้นไปยังบริเวณจุดเพลิงไหม้ เพื่อทำการดับเพลิง

2. การศึกษาลักษณะผู้ใช้อาคารส่วนพักอาศัย

การศึกษาลักษณะของผู้ใช้ในส่วนพักอาศัย แบ่งเป็นลักษณะการศึกษาเป็นข้อ ๆ ดังต่อไปนี้

1) ประเภทของผู้อยู่อาศัยจากการศึกษาผู้ที่จะมาอยู่อาศัยในห้องชุดของโครงการนั้นส่วนใหญ่จะเป็นนักธุรกิจพ่อค้า ซึ่งมีทั้งชาวไทยและต่างประเทศ ที่มีสภาพที่ทำงานอยู่ในย่านธุรกิจ และบริเวณใกล้เคียงที่ยังขาดแคลนที่อยู่อาศัยที่ได้มาตรฐานตามความต้องการ ส่วนผู้อยู่อาศัยตามชานเมืองนั้น จะเป็นการสนองความต้องการด้านที่อยู่อาศัยให้อยู่ใกล้สถานที่ทำงาน เพื่อลดระยะเวลาในการเดินทาง

2) ระดับรายได้ของครอบครัว จะเป็นผู้ที่มีรายได้อยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างสูง รายได้อยู่ระดับ 10,000-24,000 บาทต่อเดือน

3) ขนาดของครอบครัว จะเป็นลักษณะครอบครัวเดี่ยวซึ่งมีสมาชิกในครอบครัว 5-6 คน คือ พ่อ-แม่ ลูก 2 คน และคนรับใช้อีก 1 คน

4) พฤติกรรมของผู้อยู่อาศัย โดยมากแล้วผู้อยู่อาศัยจะมีแบบแผนการดำรงชีวิตไปตามแบบอารยธรรมตะวันตก คือ หัวหน้าครอบครัว และภรรยาต่างก็รับภาระหน้าที่การงาน ทำให้กิจกรรมร่วมกันในครอบครัวมีการพบปะพูดคุยกันระหว่างสมาชิกในครอบครัวมีน้อย สำหรับกิจกรรมต่อสังคมนั้นมีเท่าที่จำเป็น เนื่องจากการดำรงชีวิตในภาวะสังคมดังกล่าวทำให้ไม่ค่อยจะมีเวลาต่อกิจกรรมประเภทนี้มากนัก ซึ่งการที่เข้ามาอยู่ในใจกลางเมืองจะช่วยให้ลดเวลาในการเดินทางลง จึงทำให้มีเวลาว่าง รวมทั้งการพักผ่อนและการสันทนาการกับสมาชิกในครอบครัวมากขึ้น นอกจากนี้การอยู่รวมกันหลายๆ จะทำให้เปิดโอกาสให้สมาชิกในโครงการได้ทำกิจกรรมร่วมกันด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.การศึกษาลักษณะของผู้ใช้ในส่วนพาณิชยกรรม

พฤติกรรมของผู้ใช้ส่วนการค้านี้ แบ่งได้ตามลักษณะ คือ

1. ลูกค้า พฤติกรรมของลูกค้าแบ่งได้ 2 แนวทาง คือ

- ประเภทของผู้ใช้
- ผู้ใช้แต่ละองค์ประกอบ

1.1 ประเภทของผู้ใช้

- ผู้ใช้ส่วนพาณิชยกรรมในส่วนที่พักอาศัย
- ผู้ใช้ส่วนพาณิชยกรรมในส่วนสำนักงาน
- ผู้ใช้ส่วนพาณิชยกรรมของผู้มาติดต่อสำนักงานและผู้มาติดต่อในส่วนพักอาศัย

1.2 ผู้ใช้ในแต่ละองค์ประกอบ

- ลูกค้าซุปเปอร์มาร์เก็ตจะแบ่งเป็นลูกค้าจากส่วนพักอาศัย คือ จะซื้อกลับส่วนพักอาศัยเลย ลูกค้าจากส่วนสำนักงาน ซึ่งจะประสบปัญหากับการเดินทางซื้อของกลับบ้าน จึงซื้อของจากซุปเปอร์เก็ตหลังจากเลิกงาน (16.00-19.00 น.) และกลับบ้านเลย ส่วนลูกค้าจากบริเวณใกล้เคียง อาจจะซื้อบ้างแต่น้อยมาก เพราะจุดประสงค์โครงการของการจะให้บริการส่วนพาณิชกรรมแก่ลูกค้าในโครงการ และผู้มาติดต่อโครงการเท่านั้น

- ลูกค้าในส่วนร้านอาหาร ได้แก่ ผู้ใช้ภายในโครงการและผู้มาติดต่อโครงการ และผู้มาติดต่อโครงการ และบุคคลภายนอกทั่วไปที่ต้องการความสะดวก และบรรยากาศที่ดีในการรับประทานอาหาร

- ลูกค้าในส่วนร้านค้าย่อย เนื่องจากจำแนกให้ร้านค้าย่อยในส่วนพาณิชยกรรมส่วนใหญ่จำหน่ายหรือให้บริการด้านสิ่งของเครื่องใช้ที่จำเป็นเท่านั้น จึงมีช่วงบริการตั้งแต่ 7.00-20.00 น. ลูกค้าส่วนใหญ่เป็นผู้ที่อยู่ในโครงการ

- ลูกค้าในส่วนคอฟฟี่คอนเนอร์ ได้แก่ ลูกค้าในโครงการและผู้มาติดต่อโครงการที่ต้องการใช้บริการเครื่องดื่ม และอาหารในบรรยากาศที่อำนวยความผ่อนคลายอารมณ์ลูกค้าได้ และสามารถใช้เป็นที่พบปะในโอกาสสำคัญ ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ลูกค้าในส่วนร้านอาหารแบบบริการตัวเอง ได้แก่ ผู้ใช้ภายในโครงการและผู้ติดต่อในโครงการ ผู้ที่ต้องการใช้บริการรับประทานอาหารในเวลาอันรวดเร็ว และสะดวกในราคาที่ไม่แพงมากนัก ในโครงการจะมีพนักงานบริษัทแต่ละบริษัทที่มีจำนวนมาก และจะพักรับประทานอาหารในเวลาพร้อม ๆ กันเพราะฉะนั้นการจัดโต๊ะอาหารจึงต้องจัดแบบเปิดโล่ง และให้มีทางเดินที่กว้างพอสมควร เพราะจะต้องรับคนจำนวนมาก ๆ

2. พนักงานหรือผู้ประกอบการ

2.1 พนักงานขายของในซุปเปอร์มาร์เก็ตปฏิบัติงานเวลา 9.30-10.00 น. โดยจัดและเตรียมการขาย และเวลา 10.00-22.00 น. เพื่อปฏิบัติหน้าที่ขายและจัดสินค้าที่รับผิดชอบ โดยผลัดมารับประทานอาหารเที่ยงและเย็นนอกที่ทำงาน

2.2 พนักงานหรือผู้ประกอบการร้านค้าย่อย เวลา 6.30-7.00 น. เปิดร้านและเตรียมกิจการ และเวลา 7.00-21.00 น. ประกอบกิจการเวลา 21.00-21.30 น. เก็บร้านและเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ กลับบ้าน

2.3 พนักงานรักษาความปลอดภัย จะทำงานในช่วงก่อนเปิดกิจการในส่วนภายนอกร้านค้าและซุปเปอร์มาร์เก็ต คือ เวลา 6.00-10.00 น.

2.4 ผู้มาติดต่อ ติดต่อในช่วงเวลาทำการ โดยเข้าตามเส้นทางสัญจรของลูกค้า

2.5 คนส่งของ สำหรับส่วนซุปเปอร์มาร์เก็ต สามารถส่งของได้ตลอดเวลา เนื่องจากจำเป็นต้องมีทางเข้าส่งของไว้โดยเข้าตามเส้นทางขนส่ง เพื่อมายังส่วนเก็บของ แต่ส่วนร้านค้าย่อยโดยทั่วไปจะมีการขนส่งเอง ในเวลาก่อนหรือหลังเปิดกิจการ นอกจากกรณีพิเศษในเวลาทำการก็สามารถส่งของโดยผ่านเส้นทางสัญจรของลูกค้าได้

2.6 บุรุษไปรษณีย์ ทำการส่งจดหมาย สิ่งตีพิมพ์โดยตรงกับผู้ประกอบการ

2.7 พนักงานเก็บเงินค่าบริการ พนักงานรักษาความปลอดภัย พนักงานช่างเครื่องไฟฟ้าและช่างเครื่องกล พนักงานดับเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาพฤติกรรมของผู้เช่าในโครงการในส่วนของเซอร์วิสอาพาร์ทเม้นต์

ประเภท ผู้มีรายได้สูงหรือมีรายได้ต่อครอบครัวเกิน 150,000 บาท ต่อเดือนขึ้นไป ซึ่งต้องการที่พักอาศัยชั่วคราวสำหรับชาวต่างประเทศในประเทศไทย

ขนาดครอบครัว 2-4 คน ให้เช่าแบบ 2-3 ห้องนอน 4-6 คน ให้เช่าแบบ PENTHOUSE

อาชีพ ชาวต่างประเทศ เน้นชาวญี่ปุ่น อาชีพนักธุรกิจ เจ้าหน้าที่บริษัทระดับสูง ผู้บริหาร ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชา

พฤติกรรม มีความเป็นส่วนตัวสูงสุดในห้องพัก ในส่วนที่เป็นสาธารณะ เช่น สนาม สระว่ายน้ำ มีบรรยากาศที่ตอบสนองความต้องการทางสังคม เปิดโอกาสให้พบปะพูดคุย พักผ่อนหย่อนใจ เล่นกีฬา ร่วมกับบุคคลอื่น

กิจกรรม ให้ความสำคัญกับบุคคลในครอบครัว นอกเหนือจากหัวหน้าครอบครัวที่มักจะออกไปทำงานทั้งวัน สมาชิกครอบครัวที่เป็นแม่บ้านก็จะมีกิจกรรมร่วมกัน เช่น การออกกำลังกาย ว่ายน้ำ เต้นแอโรบิค และมีกิจกรรมเข้าชั้นเรียนเพื่อใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ เช่น เรียนจัดดอกไม้ ทำดอกไม้ประดิษฐ์ ทำงานฝีมือ เรียนทำอาหาร เรียนศิลปวัฒนธรรม ส่วนลูกที่เป็นเด็กก็มีห้องเล่นเกมส์ ห้องเลี้ยงเด็ก(NURSERY) สนามเด็กเล่น ห้องสมุด

การจัดขนาดห้องชุดมี 4 แบบ ตามความเหมาะสมของขนาดครอบครัว คือ

แบบที่ 1 ห้องชุด 1 ห้องนอน

แบบที่ 2 ห้องชุด 2 ห้องนอน

แบบที่ 3 ห้องชุด 3 ห้องนอน

แบบที่ 4 ห้องชุดพิเศษ PENTHOUSE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.2 การศึกษาองค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ

การศึกษารายละเอียดองค์ประกอบย่อยภายในส่วนสำนักงาน

1) โถงทางเข้า (MAIN LOBBY)

เป็นส่วนแรกที่ผู้ใช้อาคารจะต้องผ่านเพื่อกระจายไปยังส่วนต่างๆ ภายในอาคาร เช่น โถงลิฟท์ จึงต้องอยู่ใกล้กับทางเข้าหนักเป็นพื้นที่ควบคุมกึ่งสาธารณะ คือ มีการสัญจรพลุกพล่าน และต้องมีการรักษาความปลอดภัยด้วย ภายในโถงทางเข้ามีองค์ประกอบย่อย ได้แก่

- จุดต้อนรับซึ่งมักจะได้แก่ ยามรักษาความปลอดภัยและให้บริการสอบถาม
- ป้ายชื่อสำนักงานติดผนังเพื่อแสดงตำแหน่งชั้นของสำนักงานต่าง ๆ ในอาคาร
- ตู้รับจดหมายและข่าวสาร สร้างไว้เป็นช่องเฉพาะของแต่ละสำนักงานเพื่อรับข่าวจดหมาย โดยแต่ละสำนักงานเปิดไขไปเอง
- ตู้โทรศัพท์สาธารณะ
- ทางเดิน

ที่ตั้งของโถงทางเข้าต้องสามารถจะมองเห็นทั้งทางเข้าโถงลิฟท์และส่วนสาธารณะอื่น ๆ

2) ทางเข้ารองและชานรับของ

เป็นทางผ่านของบริการของอาคาร เช่น ทางเข้าพนักงาน ทางขนอาหาร ทางขนส่งของใช้ในสำนักงาน และอาจใช้เป็นทางหนีไฟของอาคารอีกทางหนึ่งด้วยตามกำหนดที่ให้มีทางหนีไฟจากอาคารอย่างน้อย 2 ทางลักษณะของทางขนส่ง เป็นชานรับยกพื้นสูงจากระดับถนน 0.90 เมตร เพื่อให้รถขนของถอยเข้าเทียบของลงได้โดยสะดวก

ที่ตั้ง ควรอยู่ใกล้ทางเข้าจากอาคารจอดรถที่จอดรถบริการ ใกล้บันไดหนีไฟและใกล้ห้องเก็บขยะของอาคาร

พื้นที่ของชานรองรับ ควรมีพื้นที่ประมาณ 20-30 ตารางเมตร เพื่อจัดให้เป็นของ SERVICE ที่สะดวกพอสมควร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ส่วนบริการสำนักงาน

3.1 ลิฟท์ การติดตั้งพิจารณาถึงการใช้งานใหญ่ นอกจากความสวยงาม คงทนและมีประสิทธิภาพ ราคาพอสมควรแล้วยังคำนึงถึง

- ขนาดและลักษณะของลิฟท์ในการออกแบบต้องพิจารณาถึงขนาดและลักษณะของลิฟท์ก่อน และขึ้นกับขนาดรูปร่างอาคารด้วย
- ความเร็วการเคลื่อนที่ของลิฟท์ ย่อมขึ้นกับขนาดของลิฟท์ และความสูงของอาคารและระบบการทำงานของลิฟท์ ถ้าเป็นลิฟท์ขนสินค้าใช้ความเร็ว 80 ฟุตต่อนาที ลิฟท์มีหลายประเภทที่นิยมใช้ในอาคารสำนักงาน

1. ลิฟท์โดยสาร (PASSENGER ELEVATOR) สามารถบริการได้ประมาณ 2,500 คนต่อตัน
2. ลิฟท์ขนของ (FRIGHT ELEVATOR) ใช้ขนส่งของหนักๆ
3. ลิฟท์ส่งหนังสือ (DUMB WRITER) เป็นลิฟท์เล็กๆใช้ขนส่งเอกสารหนังสือต่าง ๆ

นอกจากนี้อาจมีลิฟท์สำหรับพนักงานดับเพลิง (FIRMAN'S LIFT) เพิ่มอีกก็ได้

3.2 โถงลิฟท์ เป็นจัดที่มีคนพลุกพล่านมากที่สุดจุดหนึ่ง หากจัดทางออกไม่ถูกต้องจะทำให้เสียความเรียบร้อยและการสัญจรติดขัดมาก จึงควรจัดวางโถงลิฟท์ให้เป็นจุดอิสระไม่เป็นทางผ่านเพื่อไปเข้าห้องสามารถกระจายคนออกจากโถงได้เร็วที่สุด และมีระยะสั้นที่สุดไปยังส่วนทำงาน โถงลิฟท์มีขนาดดังนี้

ความกว้าง 1.80 - 2.70 เมตร สำหรับลิฟท์ข้างเดียว

3.00 - 3.60 เมตร สำหรับลิฟท์สองข้าง

3.3 ห้องเครื่องลิฟท์ ขนาดขึ้นอยู่กับขนาดและจำนวนลิฟท์ ส่วนมากสร้างบนอาคารเหนือช่องลิฟท์ ห้องเครื่องควรให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก และพื้นต้องมีความแข็งแรงพอ เพราะต้องรับน้ำหนักเครื่องมอเตอร์ลิฟท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ศูนย์รวมโทรศัพท์ (OPERATOR) เป็นห้องควบคุมการติดต่อทางโทรศัพท์ เพื่อการติดต่อทั้งภายในและภายนอก
- ห้องบริการพัสดุไปรษณีย์ นอกจากในส่วนโถงทางเข้าจะมีตู้รับจดหมายและข่าวสารไว้สำหรับแต่ละสำนักงานแล้ว ยังมีบริการรับส่งพัสดุไปรษณีย์ต่าง ๆ ไว้แก่บริษัทต่าง ๆ ด้วย มีลักษณะคล้ายกับที่ทำการไปรษณีย์ย่อยไว้เพื่อความสะดวกและรวดเร็ว

4) ส่วนบริหารและบริการอาคารชุดสำนักงาน

4.1 ส่วนบริหารประกอบด้วย

- ห้องผู้จัดการ 1 คน มีห้องน้ำ ทำหน้าที่บริหารโครงการให้เป็นไปตามเป้าหมายและควบคุมการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพ
- เลขานุการ 1 คน ปฏิบัติงานตามผู้บังคับบัญชามอบหมายด้านประชาสัมพันธ์ รวบรวมสถิติ ผลงานต่าง ๆ เพื่อทำรายงาน
- แผนกบัญชี 3 คน ทำหน้าที่ควบคุมการรับจ่ายเงินและพัสดุทุกประเภทรวบรวมเอกสารการเงินและอื่น ๆ รวมทั้งบัญชีด้วย
- แผนกธุรการ 2 คน ทำหน้าที่ควบคุมและตรวจตรา ทำบันทึกการดำเนินการด้านบริหาร ตลอดเป็นพนักงานพิมพ์ดีด

4.2 ส่วนบริการประกอบด้วย

- แผนกรักษาความปลอดภัยรับผิดชอบการจัดการรักษาความปลอดภัยและดูแลสถานที่
- แผนกแม่บ้านทำหน้าที่ดูแลความสะอาดของอาคารและบริเวณอาคารรวมทั้งการดูแลสวน
- แผนกช่างซ่อมบำรุงดูแลส่วนไฟฟ้า, ประปา, แอร์ และซ่อมบำรุงทั่วไป

5) ห้องประชุมให้เช่า

การหาปริมาณและขนาดของห้องประชุม จากสมมติฐานที่ว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทุกสำนักงานจะจัดให้มีการประชุมใหญ่ 1 ครั้งต่อเดือน (1)
- แต่ละสำนักงานจัดให้มีการประชุมย่อย 1-2 ครั้งต่อ 2 สัปดาห์
- มีการประชุมติดต่อลูกค้าเฉลี่ยสัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง
- ใน 1 วัน สามารถใช้ห้องประชุมได้สูงสุด 13 ชม. คิดเฉลี่ยประมาณความถี่ของสำนักงานแต่ละแห่งใช้ห้องประชุมสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ๆ ละ 2 ชม.

<u>ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ</u>

1) ความสัมพันธ์ในด้านการปฏิบัติงานสำนักงาน ซึ่งเป็นไปตามนโยบายการปฏิบัติงานของแต่ละบริษัท ซึ่งมีหน่วยงานสัมพันธ์กับภายในของตน

2) ความสัมพันธ์ซึ่งขึ้นกับพฤติกรรมผู้ใช้สอย องค์ประกอบต่างๆได้แก่

2.1) พนักงานประจำแต่ละบริษัท

	ที่จอดรถ	ต้อนรับ,ปชส.	ที่ทำงาน
จากถนน	แกนสัญจร	บริหารอาคาร	ห้องประชุม
	พาณิชยกรรม	ธนาคารสาขา	ส่วนศูนย์อาหาร

2.2) การบริการภายในอาคาร

บ่อกำจัดน้ำเสีย

ทำความสะอาด

ห้องรับขยะ สุขา

ตู้รับจดหมาย

เฟอร์นิเจอร์ แกนบริการ

เครื่องต่อโทรศัพท์ พื้นที่สำนักงาน

หม้อแปลงไฟฟ้า

ถังพักน้ำ

เครื่องปรับอากาศ

คูลิ่งทาวน์เวอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดที่ว่างในแต่ละประเภทนั้น มีข้อควรคำนึงถึงดังนี้คือ

- การจัดที่ว่างในแต่ละประเภทอาจมีการปรับได้ในลักษณะกว้าง ๆ การเลือกใช้การจัดที่ว่างแต่ละประเภทควรเลือกให้เหมาะสมกับลักษณะขององค์การและการทำงานของแต่ละส่วนงาน ระดับอำนาจหน้าที่ ความรับผิดชอบ และลักษณะเฉพาะตัวของงานแต่ละประเภท มิฉะนั้นจะทำให้การทำงานขาดความคล่องตัวได้
- สิ่งสำคัญที่สุดในการออกแบบ คือ จะต้องพิจารณาถึงการจัดที่ว่างภายในแต่ละประเภทตั้งแต่เริ่มขบวนการออกแบบ เพราะการจัดแบบภูมิทัศน์จะต้องการเนื้อที่ว่างที่กว้างขวางกว่าแบบแบ่งเป็นห้อง
- การจัดที่ว่างแต่ละประเภทต้องคำนึงถึงข้อมูลในด้านลักษณะการบริหารงานโดยตรงสร้างขององค์กร และลักษณะการปฏิบัติงานด้วย เช่น ถ้าลักษณะการทำงานต้องการความกระฉับกระเฉงว่องไว การจัดพื้นที่ว่างภายในในส่วนเสมียนหรือธุรการ ก็ควรจัดในแบบแปลนเปิดโล่งมากกว่าแบบภูมิทัศน์

<u>ระบบการสัญจรภายในอาคารสำนักงาน</u>

การวางตำแหน่งของแกนสัญจรทางตั้ง (CORE) จะมีผลต่อเนื้อที่ว่างภายในเนื่องจากจะทำให้พื้นที่ภายในมีขนาดความกว้างหรือโล่งแตกต่างกันออกไป ความลึกของพื้นที่ (DEPTH OF SPACE) แต่ละขนาดจะมีความเหมาะสมกับลักษณะการจัดที่ว่างประเภทต่าง ๆ กันออกไปด้วยดังจะกล่าวต่อไป

1) <u>ตำแหน่งของแกนสัญจรทางตั้ง</u> (Location of the Core)

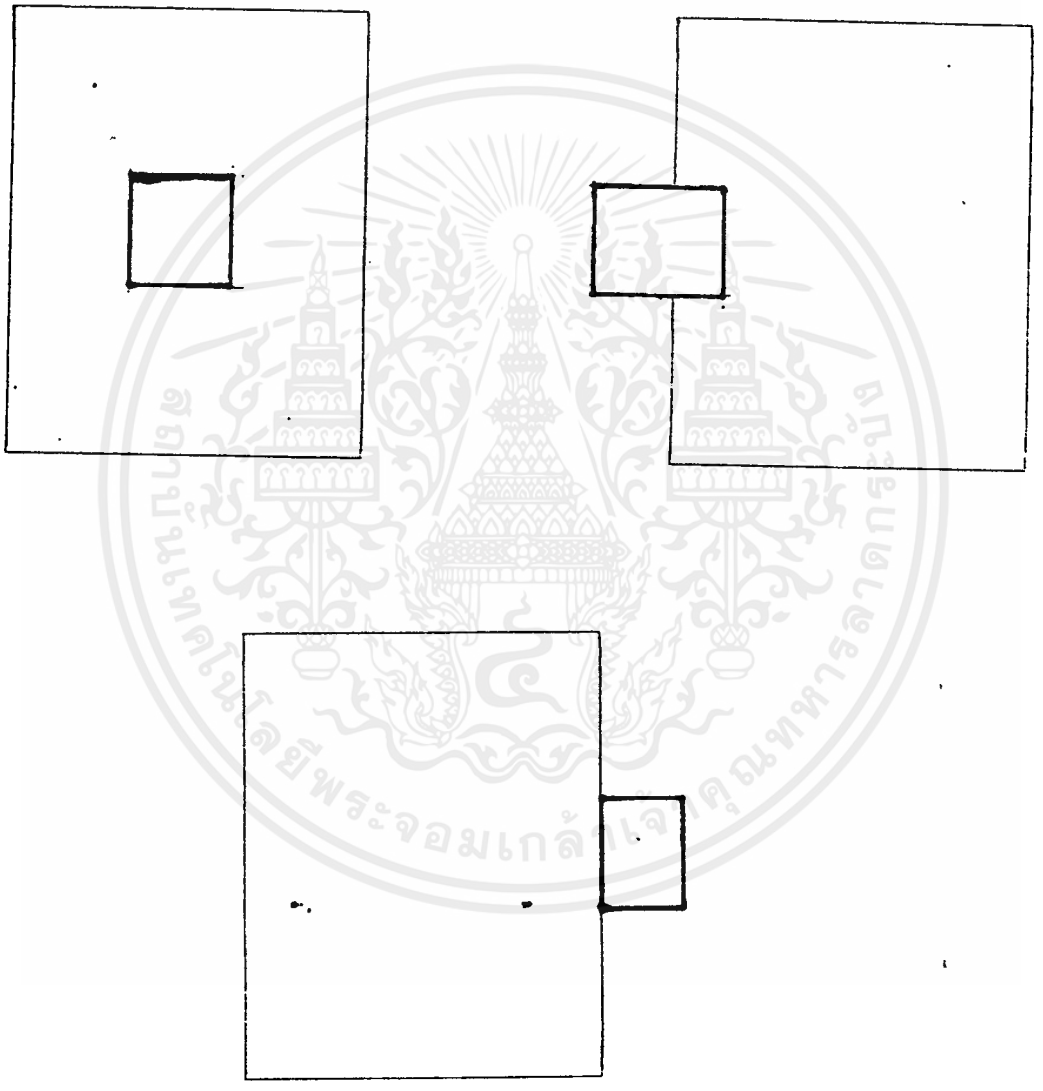
การวางตำแหน่งของแกนสัญจรทางตั้งมีความสำคัญมาก เพราะตำแหน่งของแกนสัญจรเป็นสิ่งกำหนดเส้นทางสัญจรตั้ง อาจพิจารณาแบ่งได้เป็นกรณีใหญ่ ๆ 3 กรณี คือ

1.1 แกนสัญจรภายใน (INTERNAL CORE) คือ แกนสัญจรที่อยู่ภายในพื้นที่อาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 แกนสัญจรกึ่งภายใน (SEME-INTERNAL CORE) คือ แกนสัญจรที่มีพื้นที่คาบเกี่ยวกันระหว่างภายในและภายนอกอาคาร

1.3 แกนสัญจรภายนอก (EXTERNAL CORE) คือ แกนสัญจรที่อยู่ภายนอกของพื้นที่อาคาร



รูปที่ (A), (B), (C) แสดงประเภทของแกนสัญจร

(A) แกนสัญจรภายใน

(B) แกนสัญจรกึ่งภายใน

(C) แกนสัญจรภายนอก

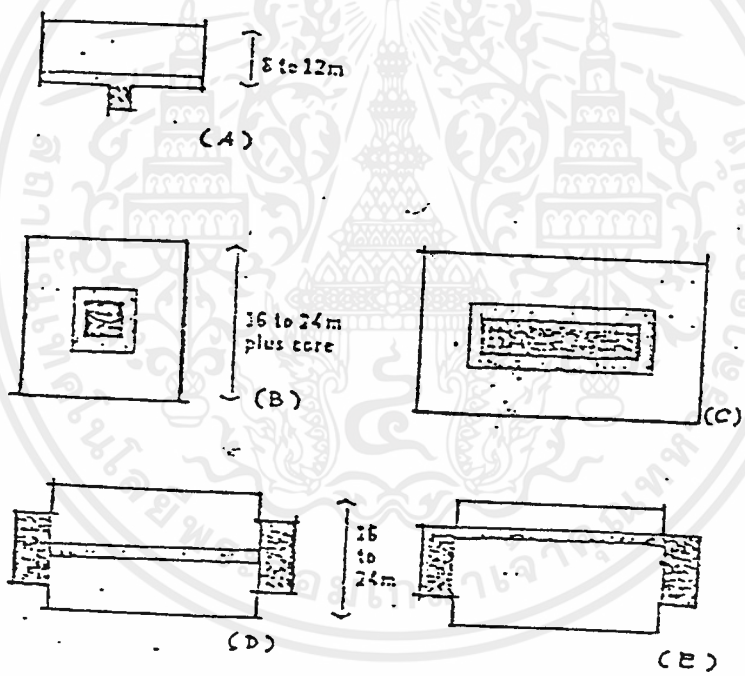
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งของแกนสัญจรทางตั้งนี้ หมายถึง เฉพาะแกนสัญจรหลักที่เป็นช่องบันได โถงลิฟท์ต่าง ๆ ซึ่งจะไม่รวมถึงแกนสัญจรรองที่เป็นบันไดหนีไฟ หรือเพื่อกิจกรรมอื่น

ตำแหน่งของแกนสัญจรทางตั้ง จะทำให้เกิดแนวทางสัญจรหลัก (MAIN CIRCULATION) ซึ่งมีการจัดได้ 2 แบบ คือ

1. แนวทางสัญจรฟากเดียว (SINGLE ZONE CIRCULATION) คือ แนวทางสัญจรที่อยู่ข้างหนึ่งข้างใดของพื้นที่ทำงาน

2. แนวทางสัญจรสองฟาก (DOUBLE ZONE CIRCULATION) คือ แนวทางสัญจรที่อยู่ระหว่างกลางของพื้นที่ทำงาน 2 ข้าง



(A), (B), (C), (D), (E) แสดงแนวทางสัญจรหลักประเภทต่าง ๆ

(A) SINGLE ZONE

(B) SINGLE ZONE มีแกนสัญจรทางตั้งตรงกลาง

(C) SINGLE ZONE มีแกนสัญจรทางตั้งตรงกลางแนวยาว

(D) SINGLE ZONE แนวทางสัญจรหลักตรงกลาง

(E) SINGLE ZONE แนวทางสัญจรหลักแบ่งพื้นที่เป็นพื้นที่ใหญ่และพื้นที่รอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

. ส่วนโถงทางเข้าและส่วนอำนวยความสะดวก

1 โถงพักรับรอง (LOBBY & LOUNGE) ส่วนนี้จะจัดเป็นลักษณะห้องโถงขนาดใหญ่ มักจะจัดไว้ในส่วนหน้าเพื่อง่ายต่อการพบเห็น มีขึ้นสำหรับเป็นที่รับรองแขกที่มาเยี่ยมและมาติดต่อกับผู้อยู่อาศัยเปรียบเสมือนกับห้องรับแขกของบ้าน ในบริเวณนี้จะจัดชุดรับแขกสำหรับเป็นที่นั่งรอก่อนที่จะพบเจ้าของบ้าน นอกจากนี้แล้วส่วนนี้ยังใช้เป็นที่พักผ่อนของผู้อยู่อาศัยก่อนที่จะทำงาน หรือหลังจากเลิกงานเพื่อเป็นการพักเหนื่อย

2 โถงลิฟท์ (LIFT HALL) เป็นส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญต่ออาคารมาก เพื่อเป็นการบริการต่อผู้พักอาศัยที่จะไปยังหน่วยพักอาศัย ส่วนนี้มักจะไม่ไกลจากโถงทางเข้าสามารถมองเห็นได้ง่าย ทำให้ผู้ที่จะเดินเข้าไปยังห้องโถงรู้สึกปลอดภัย ห้องโถงนั้นนอกจากจะใช้เป็นทางเข้า ทางผ่าน หรือรอลิฟท์แล้ว ยังเป็นจุดที่พักอาศัยจะได้มีโอกาสพบปะสนทนากันแม้จะเป็นช่วงสั้นก็ตาม ดังนั้นถ้าหากสภาพห้องโถงมือหรือสกปรกจะมีผลกำไรให้ผู้ที่รอลิฟท์อยู่อารมณ์ไม่ดี รู้สึกอึดอัดไม่อยากอยู่บริเวณนั้นนาน ๆ จึงควรที่จะคำนึงการตกแต่งห้องโถงให้ดูแลน่าใช้น่าพักคอย

3 โทรศัพท์สาธารณะ (PUBLIC TELEPHONE) จะมีบริการสำหรับผู้อยู่อาศัย โดยมีอยู่ตามจุดสำคัญต่าง ๆ เช่น บริเวณโถงพักคอย สโมสร บริเวณสระว่ายน้ำ สนามกีฬา และในส่วนพาณิชย์กรรม เป็นต้น

4 ห้องน้ำ-ส้วม (TOILET) ส่วนนี้มีไว้สำหรับบริการบุคคลทั่วไป ผู้มาติดต่อ และพนักงานโดยแยกส่วนชาย-หญิง ส้วมนี้ควรที่จะอยู่ในที่ซึ่งสามารถมองเห็นได้ง่าย

5 ห้องเก็บของ (LOCKER ROOM) เป็นห้องที่จัดขึ้นสำหรับผู้อยู่อาศัยได้ใช้สำหรับเก็บของทั่วไป โดยไม่ต้องขนขึ้นไปเก็บยังหน่วยอาศัยของตน เช่น เครื่องมือและอุปกรณ์ อะไหล่รถยนต์ เป็นต้น ห้องนี้ควรที่จะอยู่ใกล้กับที่จอดรถ เพื่อที่จะสะดวกในการใช้บริการ โดยจะมีตู้ LOCKER ของแต่ละหน่วยพักอาศัยสำหรับเป็นที่เก็บของ

6 ห้องบริการซักรีด (LAUNDRY ROOM) ส่วนนี้จัดไว้บริการสำหรับผู้อยู่อาศัยที่ไม่มีเวลาจะซักผ้าเอง ทางผู้บริหารอาคารชุดนี้ได้ดำเนินการโดยจัดแผนกบริการซักรีด เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้อยู่อาศัย โดยมีพนักงานรับส่งเสื้อผ้า บริการถึงห้อง ซึ่งในส่วนนี้จะประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ห้องซักล้าง เป็นที่สำหรับซักเสื้อผ้าโดยมีเครื่องซักผ้าและเครื่องทำให้ผ้าแห้ง
2. ห้องรีดผ้า มีที่สำหรับวางผ้าที่ตากแล้วและที่แขวนเสื้อผ้าที่รีดแล้ว
3. ห้องเก็บของ เป็นที่สำหรับเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการซักล้าง
4. ห้องโถง สำหรับพักผ่อน และเป็นที่ติดต่อของลูกค้า พร้อมห้องน้ำ
5. ส่วนเคาน์เตอร์รับและส่งเสื้อผ้าหรือสำหรับลูกค้ามาติดต่อ ส่วนนี้จะมีชั้นเก็บเสื้อผ้าลูกค้าที่เสร็จเรียบร้อยแล้วพร้อมจะส่งคืนลูกค้า
6. ส่วนพักผ่อนของพนักงาน มีส่วนเตรียมอาหารและห้องน้ำด้วย

ส่วนพักผ่อนและสันทนาการ (RECREATION AND SOCIAL)

สำหรับองค์ประกอบในส่วนนี้ ประกอบด้วย

1 ROOF GARDEN ต้องสามารถขึ้นไปอย่างสะดวกและมีชุมนั่งพักหรือรวมเพื่อกำบังฝนแดด และควรมีห้องน้ำสาธารณะบริเวณใกล้ ๆ

2 HEALTH CLUB มี SAUNA ห้องแต่งตัวห้องน้ำชาย-หญิง ห้องออกกำลังกาย HEALTH CLUB เป็นส่วนประกอบของ SAUNA ที่แต่งตัวและห้องน้ำ ความต้องการของแต่ละเพศ เช่น สำหรับ 100 UNIT 8 SF. ต่อห้อง 100-250 UNIT, 5-6 SF. ต่อห้อง 250-500 UNIT, 3.5-4 SF. ต่อห้อง ในส่วนนี้จะมีสระน้ำวนบริการแก่ลูกค้าด้วย

3 EXERSICE ROOM เป็นห้องออกกำลังกาย มีห้องเก็บเครื่องมือออกกำลังกาย ส่วนนี้จะรวมถึงห้อง AROBIC จะสามารถใช้ห้องแต่งตัวและเปลี่ยนเสื้อผ้ารวมกับส่วน HEALTH CLUB ได้ เพราะลูกค้าส่วนใหญ่จะใช้ส่วนนี้จนครบวงจรในการออกกำลังกายในแต่ละวัน เพื่อสุขภาพที่ดีของร่างกาย

4 ห้องเล่นเกมส์ แบ่งเป็นห้องเกมส์และห้องสนุกเกอร์ ส่วนนี้จะเป็นที่สังสรรค์ของลูกค้าภายในโครงการ อาจจัดเป็นห้องประชุมเล็ก ๆ ได้ในบางโอกาส เพื่อพบปะพูดคุยและสังสรรค์ย่อย เพื่อสัมพันธ์ที่ดีของผู้อาศัยร่วมกัน แต่ถ้ามีการจัดเลี้ยงอาจใช้บริการของห้องประชุมจัดเลี้ยงในส่วนสำนักงานได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5 ส่วนกีฬา เช่น เทนนิส สระว่ายน้ำต้องมีห้องน้ำ ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า และเก็บอุปกรณ์ มีบริเวณสำหรับคนนั่งดูสระว่ายน้ำหรืออาจเป็นแบบเปิดก็ได้ และที่อาบแดด

ในอาคารพักอาศัยขนาดใหญ่ การพักผ่อนหย่อนใจและการสังสรรค์ ควรมี DIRECT PHYSICAL และ VISUAL ACESSIBIILITY ไปยัง THE BUILDING HORIZONTAL และ VERTICAL CIRCULATION SYSTEM

ส่วนพักผ่อนหย่อนใจและสันทนาการ ควรแยกอยู่ต่างหากจากทางเข้า และบริเวณนั้นควรถูกดูแลอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อความปลอดภัยของผู้พักอาศัยและความสนุกสนานเป็นส่วนตัว

นอกจากนี้ควรได้รับ VIEWS ต่าง ๆ จากภายนอกและบริเวณรอบ ๆ สนามหญ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

. การศึกษาองค์ประกอบของส่วนพาณิชยกรรม

1. ส่วนพณิชยกรรมหรือส่วนร้านค้า

2. ร้านค้าย่อย

องค์ประกอบภายในร้านค้าย่อยสามารถแบ่งได้ 2 ส่วน คือ ส่วนเก็บสินค้า และส่วนขายสินค้า ซึ่งแล้วแต่ผู้เช้งจะจัดวางหรือตกแต่งโดยทั่วไปจะจัดบริเวณหน้าร้านเป็นส่วนแสดงสินค้า ขนาดของร้านค้าที่เหมาะสมควรจะใช้ค่าเฉลี่ยของกิจการทั่วไป ซึ่งจะอยู่ประมาณ 40 ตารางเมตรต่อหน่วย สำหรับผู้ที่ต้องการพื้นที่มากก็สามารถเช่าดูหาต่อเนื่องกันออกไป หน้าร้านมีความจำเป็นสำหรับร้านทุกชนิด ยกเว้นร้านที่อยู่ภายในหรือร้านหน่วยเดียวขนาดใหญ่ HYDERMARKET หน้าที่ของหน้าร้าน คือ การดึงดูดผู้คน สร้างเอกลักษณ์ของร้าน และการแบ่งช่วงร้านค้าออกจากลูกค้า หรือเป็นการเชื้อเชิญลูกค้าเข้าสู่ร้าน สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบ คือ

3.1 จำนวนและตำแหน่งทางเข้า ซึ่งจะสัมพันธ์กับหน้าร้าน การออกแบบภายนอกและองค์ประกอบภายใน

3.2 ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดพื้นที่หน้าร้านกับขนาดพื้นที่ร้าน (พื้นที่ขายของ)

3.3 ลักษณะความมากน้อยของตู้โชว์

ซุปเปอร์มาร์เก็ตหรือร้านค้าย่อย อาจจะมีเพียงกระจกเรียบและประตูไฟฟ้าเพื่อที่จะให้เห็นการจัดภายในไม่มีตู้โชว์หรือมีน้อยที่สุด เพื่อดึงดูดคนสู่ภายใน

ส่วนร้านค้าย่อยอื่น ๆ ควรจะมีตู้โชว์เพื่อดึงดูดความสนใจของลูกค้าให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ตู้โชว์อาจจะเป็นแบบที่มีความสูงเต็มหรือการใช้ตู้โชว์แบบลอยตัวหรือเห็นตู้โชว์ที่เป็นลักษณะกะปะไม้

ตู้โชว์ควรจะเปิดติดต่อกับ SHOP ได้โดยตรง ซึ่งด้านหลังอาจจะเป็นผนังทึบหรือกระจกเงาที่เป็นเช่นนี้เพราะจำเป็นต้องไปแต่งตู้โชว์ ซึ่งควรจะใช้เวลาน้อยและง่าย ขนาดของตู้โชว์ทำได้แตกต่างกัน ซึ่งแล้วแต่ลักษณะของสินค้าและนโยบายการค้า เช่น ถ้าเป็นเฟอร์นิเจอร์ตู้โชว์อาจจะลึก 25-31 เซ็นติเมตร และสูงมากที่สุด (สูงขนาด FLOOR TO FLOOR) ถ้าเป็นเครื่องเพชรความลึกที่ต้องการอาจเป็นเพียง 30 เซ็นติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประตูทางเข้าและป้ายร้าน (ENTRANCE DOORS AND FASCIA) ประตูทางเข้าเป็นได้ทั้งบานเปิดและบานพับ บานเลื่อน หรือบานเปิดอัตโนมัติ บางครั้งอาจจะใช้บานม้วน เพื่อที่จะไม่ต้องถูกกีดขวางจากรัศมีการเปิดป้ายร้านที่ทำขึ้นเพื่อเป็นสัญญลักษณ์ของร้าน และเป็นการตกแต่งโครงสร้าง

3. ร้านอาหารหรือศูนย์อาหาร

แบ่งตามลักษณะการให้บริการ คือ

1. ร้านอาหารแบบบริการตัวเอง (SELF SERVICE CAFFATERIA) การใช้บริการแบบช่วยตัวเอง มีประโยชน์ดังนี้ คือ

ก. ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการจ้างบริการ

ข. การบริการอาหารบริการแก่ลูกค้าได้จำนวนมากที่เข้ามาในขณะเดียวกัน

ค. การเลือกอาหารก็สามารถดูได้จากของจริงในตู้กระจก ซึ่งเปรียบเทียบเสมือนโฆษณาในตัว

ร้านอาหารชนิดนี้จึงมีเคาน์เตอร์ยาวและมีภารอาหารในตู้วางเรียงรายเป็นแถวลูกค้าสามารถเข้ามาและซื้ออาหารนำไปรับประทานอาหารที่โต๊ะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 การศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิค

1. ระบบโครงสร้างของอาคาร แบ่งได้ 2 ส่วน ดังนี้

1. โครงสร้างที่อยู่ใต้ดิน (SUB STRUCTURE)
2. โครงสร้างที่อยู่บนดิน (SUPER STRUCTURE)

1. โครงสร้างที่อยู่ใต้ดิน (SUB STRUCTURE) ทำหน้าที่รับน้ำหนักโครงสร้างที่อยู่เหนือผิวดิน ต้านทานแรงภายนอกที่กระทำต่ออาคารในทุกทิศทาง ได้แก่ ฐานราก ซึ่งฐานรากจะมี 3 ประเภท คือ

1.1 ฐานรากตื้น
1.2 ฐานรากลึก
1.3 ฐานรากพิเศษ

1.1 ระบบฐานรากของอาคารสูงในกรุงเทพมหานคร

- ISOTATED PILE FOUNDATION หลักการที่ใช้คือ เมื่อกำลังของดินใต้ฐานรากไม่เหมาะสมจึงต้องใช้เสาเข็มเพื่อถ่ายน้ำหนักไปยังชั้นดินที่แข็งแรงกว่า
- MAT FOUNDATION คือ ฐานแผ่เต็มพื้นที่อาคาร โดยการที่ถ่ายน้ำหนักอาคารลงเสาเข็มลงยังดินชั้นที่แข็งแรงกว่า ฐานรากประเภทนี้สามารถลดค่า DIFFERENTIAL SETTLEMENT ของตัวอาคารได้
- COMPENSATED FOUNDATION ใช้เมื่อน้ำหนักของอาคารมากเพื่อแก้ปัญหาการรับน้ำหนักของดิน การทรุดตัวของอาคาร

1.2 ระบบเสาเข็ม เข็มที่ใช้โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

- เข็มกระจัด (DISPLACEMENT PILES) ชนิดตอก ได้แก่ เข็มดันหรือกลวง ปลายปิด ใช้ตอกตัวลงไปในดิน ไม่เหมาะกับอาคารสูงในกรุงเทพฯ เนื่องจากอาคารสูงมีน้ำหนักมาก จึงจำเป็นต้องใช้จำนวนเข็มมากซึ่งปริมาตรของเข็มจะไปแทนที่ดินจำนวนมาก ซึ่งอาจจะทำให้ฐานรากใกล้เคียงเคลื่อนตัวได้ อีกชนิดหนึ่งคือ ชนิดตอกและหล่อในที่ คือ การตอกท่อเหล็กปลายปิดลงไปในดิน แล้วใส่เหล็กเสริมลงไป แล้วเทคอนกรีตลงไป เข็มที่ได้ปลายเข็มจะใหญ่กว่าตัวเข็ม สามารถรับน้ำหนักได้มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **เข็มแบบไม่กระจิด** (NON-DISPLACEMENT PILES) ทำขึ้นโดยการเจาะเอาดินออกโดยใช้สว่านเจาะดินแล้วเทคอนกรีตลงไปในหลุม

2. โครงสร้างที่อยู่บนผิวดิน (SUPER STRUCTURE)

แบ่งได้เป็น 2 ประเภท ตามลักษณะการจัดแบ่งที่ว่างเพื่อใช้สอย

2.1 โครงสร้างอาคารสูง

2.2 โครงสร้างอาคารกว้าง

2.1 โครงสร้างอาคารสูง ตามลักษณะการจัดระบบการรับน้ำหนักสามารถแบ่งออกได้ดังนี้

1. PARALLAL BEARING WALLS เป็นการรับน้ำหนักอาคารด้วยการใช้ผนังทางแนวตั้ง และรับแรงกระทำตามแนวนอน เช่น แรงลม เหมาะกับอาคารที่ไม่ต้องการที่ว่างขนาดใหญ่

2. CORE AND FACADE BEARING WALLS เป็นระบบโครงสร้างที่จัดให้มีแกน และผนังเป็นตัวรับน้ำหนักของโครงสร้าง

3. SELF-SUPPORTING BOXES การก่อสร้างระบบกล่องเป็นระบบที่ก่อสร้างสำเร็จรูปแบบ 3 มิติ โดยนำกล่องเหล่านี้มาเรียง และเชื่อมเข้าด้วยกัน

4. CANTILEVERED SLAB ใช้แกนกลาง เป็นตัวรับน้ำหนักจากระบบพื้น สามารถจัดที่ว่างให้เป็นอิสระจากเสาได้

5. FLAT SLAB เป็นระบบที่ใช้คอนกรีตแน่นหนาวางบนหัวเสา สามารถจัดให้เป็นระบบการก่อสร้างที่มีความสูงน้อยกว่าระบบอื่น

6. INTERSPATIAL เป็นระบบโครงสร้างที่มีโครงพื้นออกมาจากแกนกลาง CORE โดยโครงพื้นที่อาจใช้สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ หรือใช้ทำประโยชน์อื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. SUSPENSION เป็นระบบโครงสร้างที่มีการรับน้ำหนักโดยปราศจาก BUCKLING แต่งแรงที่เกิดขึ้น เป็นแรงแบบแรงโน้มถ่วงของโลก ซึ่งเกิดจากน้ำหนักของพื้นกระทำต่อ TRUSS ที่ยื่นออกมาจากแกนกลาง

8. STACBERED TRUSS ใช้โครง TRUSS เป็นตัวรับน้ำหนักพื้นของอาคารแต่ละชั้น นอกจากนี้ยังมีการติดตั้ง WIND BRACING เพื่อแรงรับลมอีก

9. RIGID FRAME เป็นโครงสร้างที่มีการออกแบบรอยต่อ ให้มีความแข็งแรงเป็นชิ้นเดียวกัน โครงสร้างที่ประกอบกันขึ้นในแนวตั้ง ได้แก่ เสาและคานหลัก ส่วนโครงสร้างที่ประกอบกันขึ้นในแนวนอน คือ คานหลักและคานซอย มีคุณสมบัติในการต้านแรงกระทำในแนวราบได้ดี

10. RICID FRAME AND CORE เป็นโครงสร้างสำหรับอาคารสูง มีการนำเอาระบบแกนมาใช้ในการรับแรง และใช้เป็นที่ติดตั้งของระบบเครื่องกลต่าง ๆ

11. TRUSSED FRAME คล้ายกับระบบของ FRIED FRAME แต่มีการเพิ่ม TRUSS ที่แกนที่บริเวณมุมทั้งสีของอาคาร เพื่อช่วยรับแรงเฉือนตามแนวตั้ง ลักษณะการรับแรงคล้ายกับระบบ RIGID FRAME AND CORE

12. BELT TRUSS FRAME AND CORE เป็นระบบโครงสร้างที่ประกอบด้วยเสาและแกน แรงกระทำต่าง ๆ คล้ายกับระบบโครงและแกน

13. TUBE IN TUBE กลุ่มเสาด้านนอกและคาน จะเปิดที่ว่างด้านนอกอาคารให้เพียงเล็กน้อย กลุ่มเสาเหล่านี้ พร้อมทั้งกลุ่มเสาที่อยู่ตรงแกนจะเป็นตัวรับน้ำหนักอาคาร

14. BUNDLED TUBE เป็นระบบโครงสร้างสำหรับอาคารที่มีความสูง และจำนวนชั้นมาก มีการรวมกลุ่มกันของโครงสร้างอย่างใกล้ชิด อาจเรียงเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าธรรมดา หรือเรียงคล้ายโครง

2.2 ระบบพื้น ระบบพื้นที่นิยมใช้กับอาคารสูงมีดังนี้

1) ระบบพื้นสำเร็จรูป (PLECAST FLOOR SLAB) ระบบที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหมาะสมกับอาคารสูงคือ ระบบโครงพื้นชิ้นเดียว ได้แก่ พื้นสำเร็จรูป U-CHANNEL, HOLLOW CORE DOUBLE TEE ซึ่งสามารถพาดช่องได้กว้างกว่าพื้นสำเร็จรูปแบบอื่น ๆ คือพาดช่วงกว้างตั้งแต่ 7.00-12.00 เมตร

2) ระบบพื้นหล่อและก่อสร้างในที่ (CAST IN PLACE AND BUILD IN CONSTRUCTION) ได้พื้นทางเดียว (ONE-WAY-SLAB), พื้นสองทาง (TWO-WAY-SLAB), พื้นยื่น (CANTIRIVER SLAE)

3) พื้นวาฟเฟิบ สแลป (WAFFLE SLAB) เป็นพื้นระบบคานซอยแบบตาราง สามารถพาดได้กว้าง 11.00-17.00 น. สำหรับ คสล. และ 11.00-24.00 ม. สำหรับคอนกรีตอัดแรงไม่จำเป็นต้องมีฝ้าเพดานปิด งานไม้แบบยุ่งยาก ควรใช้เฉพาะที่ SPAN ยาว LIVE LOAD สูงตั้งแต่ 400 กก/ม^2

4. พื้นระบบคานตารางทะแยง (SKEW GRID SYSTEM) เป็นระบบที่วางคานให้เป็นตารางทะแยง ลดความหนาของพื้นได้มากกว่าแบบวาฟเฟิล สแลป การชนิดนี้สามารถรับน้ำหนักได้มากกว่าคานธรรมดา 50% ความลึกของคานในพื้นระบบคานตารางทะแยงเท่ากับ 1/40 ถึง 1/60 การวางคานในระบบนี้จะวางในลักษณะทะแยงไขว้กัน ทำให้คานที่รับพื้นทั้งหมดมีความยาวเท่า ๆ กัน ยกเว้นตรงมุมซึ่งมีขนาดสั้นกว่าจึงทำหน้าที่เป็นคานยึดมุม คานรับพื้นชนิดมีลักษณะเป็นคานยึดตรึง

5. ระบบพื้นไร้คาน (FLAT SLAB) เป็นพื้นที่สามารถรับน้ำหนักสองทางได้ดี จัดอยู่ในประเภทรับน้ำหนักมาก สามารถรับน้ำหนักบรรทุกตั้งแต่ 500 กก/ม^2 ขึ้นไปมีการเสริมเหล็กภายในพื้นเสมือนเป็นคานอยู่ในพื้นนั้นด้วย จึงทำให้โครงสร้างของพื้นเป็นเนื้อเดียวกัน ซึ่งจะมีความหนามากกว่าพื้นธรรมดา ซึ่งพื้นประเภทนี้สามารถรับน้ำหนักได้มากจึงทำให้เกิดแรงเฉือนที่ปลายเสา จึงจำเป็นต้องเสริมความหนาในบริเวณหัวเสาเป็นรูปเห็ด หรือเพิ่มความหนาของพื้น (DROP PANEL) อาจใช้ทั้งสองผสมกัน

6. ระบบพื้นแฟลตเพลท จะคล้ายกับ FLAT SLAB ซึ่งต่างกับที่ไม่มี DROP PANEL และ CAPITAL เสาที่รับสามารถวางห่างไม่เท่ากันก็ได้ และใต้พื้นจะเรียบตลอดผืน โดยมีอัตราส่วนความกว้างต่อความยาวเท่ากับ 1:1.5 ความยาวช่วงที่ต่อกันไม่เกิน 33% ของช่วงความยาว และต้องมีช่วงเสาอย่างน้อย 5 ช่วงเสาขึ้นไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบพื้น FLAT PLATE POST-TENSIONED แบบ UNBOUNDED TANDONG

จากการก่อสร้างพื้นระบบ FLAT PLATE สามารถจะพาดช่วงกว้างได้มากโดยใช้ระบบเหล็กเสริมแรงดึง (Prestress) เข้ามาช่วย ซึ่ง Prestress นี้จะดีกว่าพื้นระบบหล่อแบบอื่น ๆ คือ

1. พื้นเสริมแรง (Prestressed) ทำให้ช่วงพาดเสากว้างในความหนาที่กำหนดไว้ ทำให้ลดน้ำหนักบรรทุกที่ลงเสาไปตลอดถึงฐานรากซึ่งทำให้ประหยัด
2. การเสริมแรงช่วยแก้ปัญหาการตกท้องช้าง
3. พื้นเสริมแรงนี้รับแรงอัดจึงไม่เกิดปัญหาการแตกร้าว
4. เนื้อที่กว้างมาก ๆ สามารถเทคอนกรีตเพียงครั้งเดียวได้
5. ลดจำนวนเหล็กในแผ่นพื้น ช่วยให้เทคอนกรีตได้ง่าย
6. มีความสามารถในการทนไฟสูง ซึ่งทนได้ถึง 3 ชม. ในความหนาพื้น 152 ชม. ผิวแต่ง 2.5 ชม. หากเพิ่มวัสดุกันไฟที่ใต้พื้นและฝ้าเพดานก็จะทนไฟได้นานขึ้น
7. สามารถยื่นพื้นออกไปได้มากตามปกติควรยื่นอย่างน้อย L/45 pan.

การเสริมแรงดึงในเหล็กเสริมทำได้ 2 แบบคือ

ก. Pre-Tensioned คือการเสริมเหล็กก่อนการเทคอนกรีต

ข. Post-Tensioned คือการเสริมแรงเหล็กขณะที่เทคอนกรีตแล้วรอให้รับแรงอยู่ซึ่งการทำ Post-Tensioned นี้แบ่งเป็น 2 วิธีการคือ

1. Bonded Tendons คือการประสานของเนื้อเหล็กกับคอนกรีตให้เป็นเนื้อเดียวกัน
2. Un-Bonded Tendons คือการปล่อยให้เหล็กเป็นอิสระไปเกาะกับคอนกรีต

ลักษณะการใช้งานของพื้น Post-Tensioned

คือ สามารถรับน้ำหนักได้ดีในช่วงเสาที่กว้าง สามารถลดความสูงของอาคารลงได้มากซึ่งจะทำให้ใช้ประโยชน์ของอาคารได้เต็มที่ และถูกต้องกับเทศบัญญัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทำงานของระบบ Post-Tensioned

การเสริมเหล็กใช้กับพื้นเป็นลักษณะการเสริมเหล็กสองทาง โดยต้องใส่เหล็กช่วงรอบบริเวณเสามากที่สุด เป็นสัดส่วน 2:1

หลักการเลือกใช้ระบบโครงสร้าง

1. อาคารสูงตั้งแต่ 20-40 ชั้น ควรใช้โครงสร้างแบบ RIGID FRAME กับ SHEAR WALL หรือ RIGID FRAME กับ SHEAR CORE (หรือ FRAME TUBE)

2. อาคารสูง 40-60 ชั้น ควรใช้โครงสร้างแบบ FRAME TUBE กับ SHEAR CORE หรือ FRAME TUBE ซ้อนกับ FRAME TUBE

2. ระบบสุขาภิบาล

2.1 ระบบประปา

2.1.1 ถังเก็บน้ำที่พื้นดิน ในอาคารสูงน้ำประปาไม่สามารถจ่ายไปอย่างทั่วถึง จึงจำเป็นต้องสูงน้ำส่งขึ้นไปในอาคารเพื่อเพิ่มความดันให้พอเพียง เพื่อสำรองในการอุปโภค บริโภค และดับเพลิงอีกด้วย

ขนาดของถังเก็บน้ำที่เล็กที่สุด คือต้องสามารถเก็บน้ำไว้ไม่น้อยกว่าผลต่างระหว่างปริมาณน้ำที่สูบออกไปจากถังเก็บน้ำ และปริมาณของน้ำที่ไหลเข้าถังเก็บน้ำในแต่ละรอบของการเดินเครื่องสูบน้ำ ส่วนของขนาดของถังเก็บน้ำที่ใหญ่เท่านั้นขึ้นอยู่กับความต้องการในการสำรองน้ำเอาไว้เป็นระยะเวลาเท่าไร โดยปกติจะอยู่ระหว่าง 6-24 ชั่วโมง ตามประเภทของอาคาร รวมทั้งปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงอีกด้วย

2.2 ระบบจ่ายน้ำ

ก. ระบบจ่ายน้ำถังสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ระบบถังอัดความดัน

ค. ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง

ระบบบำบัดน้ำเสีย

ขบวนการที่ใช้ในการบำบัดน้ำเสีย แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ

- การบำบัดขั้นแรก เพื่อเอามลสารที่กำจัดได้ง่ายออก โดยวิธีทางฟิสิกส์ เช่น ตะแกรงรองผง บ่อดักไขมัน บ่อดักทราย

- การบำบัดขั้นที่สอง เป็นขบวนการบำบัดน้ำเสีย เพื่อลดมลสารที่เหลือออก ส่วนใหญ่จะเป็นขบวนการทางชีววิทยา เช่น SEPTIC TANK, ACTIVATED SLUDGE, ROTATING BIOLOGICAL CONTACTOR แล้วจึงฆ่าเชื้อโรค และทิ้งลงทางระบายน้ำสาธารณะ

บ่อดักไขมัน

น้ำเสียจากอาคารมักจะมีไขมันสูง ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องกำจัดไขมันในเส้นท่อส่งน้ำเสียและส่วนที่เกาะตามผนังของบ่อต่าง ๆ ออกให้หมด เพราะฉะนั้นบ่อดักไขมันควรจะก่อสร้างให้ใกล้จุดทิ้งน้ำเสีย เพราะไขมันสามารถแยกตัวออกได้โดยอุณหภูมิที่สูงไขมันก็จะลอยขึ้นมาเหนือน้ำจึงสามารถแยกออกจากน้ำได้ และไม่เกิดปัญหาท่ออุดตัน

ถังเซฟติก ปัจจุบันยังนิยมใช้กันอยู่เนื่องจากก่อสร้างได้ง่ายไม่มีเครื่องจักรกลและไม่ต้องดูแลรักษามาก วัตถุประสงค์ของการใช้ถังเซฟติกก็เพื่อแยกของแข็งที่ตกตะกอนได้ออกจากน้ำเสีย ส่วนน้ำใสจะต้องส่งไปยังระบบบำบัดอื่นหรือส่งไปยังลานซึมเพื่อกำจัดในขั้นสุดท้าย ตะกอนที่ตกอยู่ก้นถังจะถูกจุลชีพย่อยสลายให้มีปริมาตรลดลงและสูบออกไปทิ้งเป็นครั้งคราว ส่วนตะกอนที่สามารถลอยน้ำได้ เช่น ไขมันก็จะลอยอยู่ที่พักน้ำเรียกว่า SCUM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ขบวนการแอคติเวตเต็ดสลัดจ์ (ACTIVATED SLUDGE PROCESS)

การบำบัดน้ำเสียด้วยขบวนการแอคติเวตเต็ดสลัดจ์ เป็นที่นิยมใช้กันมาก เนื่องจากมีประสิทธิภาพในการทำงานสูง และใช้เนื้อที่ก่อสร้างน้อย หลักการทำงานจะใช้จุลชีพชนิดที่ใช้ออกซิเจนอิสระทำการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสีย ทั้งที่อยู่ในรูปของแข็ง ตะกอนแขวนลอย และที่ละลายอยู่ในน้ำ โดยจุลชีพจะรวมตัวกันเป็นกลุ่มลอยอยู่ในถังเติมอากาศ ซึ่งส่งน้ำเสียเข้ามาบำบัด และมีเครื่องให้อากาศ (AERATOR) ทำงานอยู่ตลอดเวลา จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว และตะกอนจุลชีพจะไหลไปเข้าถังตกตะกอนเพื่อแยกเอาตะกอนจุลชีพกลับมายังถังเติมอากาศใหม่ ส่วนน้ำใสจะไหลออกจากระบบ เพื่อฆ่าเชื้อโรค และทิ้งลงท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป

2.4 ขบวนการแผ่นชีวหมุน (ROTATING BIOLOGICAL CONTACTOR)

ขบวนการแผ่นชีวหมุน มีชื่อเรียกเป็นภาษาอังกฤษหลายชื่อเช่น ROTATING BIOLOGICAL REACTOR, ROTATING BIOLOGICAL CONTACTOR หรือ BIODISC เป็นขบวนการบำบัดน้ำเสียทางชีววิทยาที่ใช้แผ่นฟิล์ม จุลชีพซึ่งเกาะอยู่กับแผ่นปลาสติก (ตัวกลาง) เป็นรูปวงกลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2-3 เมตร โดยจะจมอยู่ในน้ำประมาณร้อยละ 40 ของพื้นที่ผิว และส่วนที่เหลือจะอยู่ในอากาศ แผ่นปลาสติกซึ่งใช้เป็นตัวกลางนี้จะวางซ้อนกันห่างประมาณ 1.5-2.5 ซม. และหมุนด้วยความเร็ว 1-2 รอบ/นาที เมื่อแผ่นปลาสติกหมุนลงไปในน้ำเสีย น้ำก็จะติดขึ้นมาด้วย และไหลตกไปใหม่ ทำให้เกิดการถ่ายเทออกซิเจนจากอากาศลงสู่น้ำ จุลชีพที่เกาะอยู่กับแผ่นหมุนก็จะได้ออกซิเจนทั้งโดยทางตรงจากอากาศ และโดยทางอ้อมจากการไหลของน้ำในถังปฏิกริยา

2.5 การฆ่าเชื้อโรค

น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วยังคงมีจุลชีพ ซึ่งเป็นอันตรายต่อมนุษย์ (PATHOGENIC ORGANISMS) เหลืออยู่ จำเป็นต้องทำการฆ่าเชื้อโรคเหล่านี้ก่อนที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

การทำงานระบบไฟฟ้าภายในอาคารต้องคำนึงถึงความปลอดภัย และประสิทธิภาพการใช้งานที่สูงโดยจะต้องสามารถทำให้อาคารมีกระแสไฟฟ้าใช้ตลอด 24 ชั่วโมง โดยการใช้ไฟฟ้าในโครงการต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. ประเภทของระบบไฟฟ้าในอาคาร

1.1 ระบบจ่ายไฟฟ้ากำลัง ระบบไฟฟ้าโดยทั่วไปจะทำรับมาจากการไฟฟ้านครหลวง ซึ่งแบ่งพื้นที่การกระจายไฟฟ้าออกเป็นส่วน ๆ แต่ละส่วนจะมีสถานีไฟฟ้าย่อยคอยจ่ายไฟฟ้าไปยังอาคารต่าง ๆ ที่อยู่ในบริเวณควบคุม เนื่องจากโครงการใช้กระแสไฟฟ้าแรงสูงดังนั้นจะต้องเดินสายไฟแรงสูงเข้าห้องเครื่องผ่านหม้อแปลงไฟฟ้าแรงต่ำโดยจัดให้ผ่านหม้อแปลงไฟฟ้า 2 เครื่องเครื่องแรกเป็นเครื่องแปลงกำลังไฟฟ้า และเครื่องที่สองเป็นหม้อแปลงไฟฟ้าสว่างนอกจากนั้นเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากกระแสไฟฟ้าลัดวงจรหรืออาจเกิดการใช้กระแสไฟฟ้า Overload จะต้องติดตั้งแผงควบคุมแยกระบบต่าง ๆ โดยเฉพาะ เช่น Air-condition

1.2 ระบบจ่ายไฟฟ้าสำรอง ไฟฟ้าฉุกเฉินเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการทำงานของแผนกต่าง ๆ ภายในอาคาร ในกรณีที่กระแสไฟฟ้าขัดข้องหรือกำลังต่ำกว่าการใช้งานปกติ

ในอาคารต้องมีระบบสำรองจ่ายไฟฟ้า 2 ระบบ ระบบหนึ่งเป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซล Automatic emergency diesel generator ซึ่งจ่ายไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้าที่สำคัญของอาคาร เช่น ลิฟท์ เครื่องสูบน้ำดับเพลิง ตู้โทรศัพท์ ซึ่งระบบสำรองจ่ายไฟดีเซลมีคุณสมบัติดังนี้

- Continuous service เครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นแบบที่สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าที่ Rateoutlet โดยไม่จำกัดระยะเวลา
- Motor staring capability เครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นแบบที่สามารถ Start อุปกรณ์ไฟฟ้าที่เป็นมอเตอร์ได้ด้วย Automatic transfer switch

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบสำรองจ่ายไฟอีกระบบคือ ระบบจ่ายไฟฟ้าที่ใช้ป้อนจากแบตเตอรี่ เพื่อให้แสงสว่างในช่วงก่อนระบบไฟที่ใช้จากเครื่องกำเนิดจะจ่ายเข้ามาใช้งานได้ หรือในกรณีที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสตาร์ทไม่ติด ระบบไฟฟ้าที่ใช้จากแบตเตอรี่นี้ต้องติดตั้งในบริเวณที่มีความปลอดภัยและสำคัญ เช่นในบริเวณป้ายทางหนีไฟ ไฟฉุกเฉินในห้องกำเนิดไฟฟ้า ระบบแบตเตอรี่นี้จะเป็นระบบที่อัดไฟฟ้าเองโดยอัตโนมัติ อาจเป็นแบบติดตั้งอิสระของโคนแต่ละกลุ่มหรือเป็นแบบแบตเตอรี่จ่ายดวงโคมทุกจุด

1.3 ระบบแสงสว่าง

การจัดให้มีแสงสว่างอย่างเพียงพอเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการออกแบบสำนักงาน ทั้งนี้โดยอาศัยแนวจัดองค์ประกอบของอาคารซึ่งต้องคำนึงถึงความสว่างที่ให้แก่สำนักงาน

ตารางแสดงการให้แสงสว่างภายในสำนักงาน

ส่วนสำนักงาน	หน่วยแรงเทียน
ห้องทั่วไปและห้องผู้บริหาร	100
ห้องเขียนแบบทั่วไป	200
ทางเข้า ที่ต้อนรับ โถง	60
บันได	30
ห้องเขียนแบบกระดาน	300
ส่วนที่ทำงานบัญชี	150

4. ระบบป้องกันอัคคีภัย

1. การป้องกันอัคคีภัย

การป้องกันอัคคีภัย สามารถแบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1.1 การป้องกันอัคคีภัยด้วยการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ใช้วัสดุไม่ติดไฟหรือวัสดุทนไฟ เช่น ประตูห้องทำด้วยยิบซั่ม บอร์ดทนไฟ ผ้าห่มทอด้วยใยสังเคราะห์ เฟอร์นิเจอร์บางอย่างใช้เป็น Fiberglass เช่น เก้าอี้ โต๊ะ ส่วนโครงสร้างใช้คอนกรีตเสริมเหล็ก

- จัดให้มีบันไดหนีไฟอยู่ตอนปลายของอาคารทั้งสองข้าง โดยผนังประตูและกระจกสามารถกันไฟได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งซึ่งต้องป้องกันควันไม่ให้เข้ามาในช่องบันไดหนีไฟได้

- การวางตำแหน่งของส่วนที่มีโอกาสเกิดเพลิงไหม้ เช่นห้องครัว ห้องเครื่อง พยายามแยกออกจากส่วนอื่นของอาคาร

- การเดินสายไฟทั้งหมด ต้องเดินฝังในท่อเหล็กป้องกันการติดไฟในกรณีที่เกิดไฟฟ้าลัดวงจร

- ระบบปรับอากาศ เป็นแบบแยกติดตั้งเครื่องเป่าลมเย็นภายในห้อง โดยไม่ใช่ท่อลมร่วมเพื่อป้องกันควันไฟจากห้องหนึ่งถูกดูดไปยังอีกห้องหนึ่ง

- บนดาดฟ้าอาคารชั้นบน จะเป็นลานจอดเฮลิคอปเตอร์ได้สามารถใช้ขนย้ายผู้ป่วยในกรณีฉุกเฉิน

- ติดตั้งเสาล่อฟ้าระบบพิเศษ ที่สามารถป้องกันฟ้าผ่าอาคารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 ป้องกันอัคคีภัยโดยติดตั้งระบบเตือนภัย

ทำได้โดยติดตั้งระบบเตือนควันไฟ (Heat andsmoke director) ภายในห้องที่จำเป็นโดยเฉพาะในส่วนที่อยู่ชั้นบนของอาคารและห้องที่มีสารไวไฟเช่น ห้อง Laboraty เมื่อควันหรือความร้อนสูงกว่าที่ตั้งไว้จะมีสัญญาณเตือนไปที่ Central board ว่าเกิดขึ้นที่จุดใดเพื่อที่จะเตรียมการแก้ไขได้ทันท่วงที

2. การหนีไฟ

ในอาคารสำนักงานทุก ๆ ตำแหน่งในส่วนสำนักงานหรืออาคารไปยังประตูหนีไฟต้องมีระยะสูงสุดไม่เกิน 30.5 เมตร และทุก ๆ ตำแหน่งในสำนักงานไปยังประตูทางออกของสำนักงานเองต้องมีระยะ 12.2 เมตร

การควบคุมควันที่เกิดจากเพลิงไหม้ในอาคารสูง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยทั่วไปแล้วระบบการควบคุมควันให้อยู่ในบริเวณที่จำกัดจะประกอบด้วย ระบบซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

- ระบบการควบคุมควันภายในบริเวณอาคาร
- ระบบการควบคุมควันในช่องบันไดหนีไฟ ช่องลิฟท์ หรือช่องเปิดอื่น ๆ

การออกแบบระบบอัดอากาศในช่องบันไดหนีไฟ

- อัตราการอัดอากาศเพื่อให้ได้ความดันตามต้องการ ภายในระยะเวลาที่เหมาะสม
- วิธีอัดอากาศและควบคุมความดัน
- ระดับความดันที่ยังคงมีอยู่เพียงพอในช่องบันไดในขณะที่มีการเปิดประตูหนีไฟพร้อมกันหลายชั้น

3. ระบบดับเพลิง

3.1 ระบบดับเพลิงด้วยน้ำชนิดสายสูบ แยกเป็น 2 แบบดังนี้

3.1.1 ระบบท่อแห้ง เป็นระบบไม่มีน้ำอยู่ในท่อ แต่มีอุปกรณ์ควบคุมการส่งน้ำ

3.1.2 ระบบท่อเปียก เป็นระบบดับเพลิงชนิดที่มีน้ำอยู่ในท่อพร้อมที่ใช้งานได้ตลอด

3.2 ระบบดับเพลิงแบบโปรยน้ำฝอย เป็นระบบที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันทรัพย์สินและชีวิต เพราะระบบจะทำการดับเพลิงโดยอัตโนมัติโดยไม่ต้องมีคนอยู่เลย จำแนกออกเป็น 3 แบบดังนี้

3.2.1 ระบบท่อเปียก เป็นท่อท่อดับเพลิงที่มีน้ำอยู่เต็มด้วยความดันที่ต้องการตลอดเวลา

3.2.2 ระบบท่อแห้ง เป็นระบบที่ไม่มีน้ำอยู่ที่หัวฉีดแต่จะอัดไปด้วยลมเมื่อความร้อนทำให้หัวฉีดเปิดออก จะทำให้ความดันของลมลดลงและน้ำจะถูกส่งออกมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3 ระบบแบบชลอการฉีด ระบบนี้เมื่อเกิดเพลิงไหม้จะไม่ส่งน้ำออกมาทันที ระบบนี้แตกต่างจากระบบแห้งก็คือวาวล์น้ำเปิดโดยได้รับสัญญาณจาก AUTOMATIC FERE DETECTION SYSTEM มิใช่การเปิดน้ำของหัวฉีด การทำงานแบบนี้ก็เพื่อให้พนักงานดับเพลิงปฏิบัติงานก่อนเพื่อป้องกันทรัพย์สินเสียหายเนื่องจากถูกน้ำฉีดเป็นปริมาณมาก ๆ

3.3 ระบบดับเพลิงชนิดพ่นน้ำเป็นฝอย ระบบนี้จะได้รับการออกแบบเฉพาะพื้นที่โดยน้ำจะพ่นออกมาโดยตรงแต่จะกระจายออกเป็นเม็ดเล็ก ๆ ความดันน้ำที่ต้องการมักจะอยู่ระหว่าง 3-10 บาร์ ซึ่งขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ของระบบ

3.4 ระบบน้ำยาสร้างฟองอากาศ เหมาะสมกับการดับไฟที่เกิดจากน้ำมันไม่เหมาะกับบริเวณที่เป็นเครื่องจักร เพราะจะชำระล้างลำบากและยังเป็นตัวนำไฟฟ้าด้วย

3.5 ระบบแก๊สฮาลอน นำมาใช้ดับเพลิงเพียง 5 ชนิดเท่านั้น

- HALON 1011 <BROMOCHLOROMETHANNE, CH^2BrCi>
- HALON 1211 <BROMOCHLORODICLUOROMETHANNE, CBr^2CIF^2>
- HALON 1202 <DIBROMOTETRA FLUOROMETHANNE, CRr^2F^2>
- HALON 1301 <BROMOTRIFLUROMETHANNE, $CRrF^2$>
- HALON 2402 <DIBROMOTETRA FLUORMETHANNE, $CBrF^2CBrF^2$>

3.6 ระบบดับเพลิงแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ ส่วนใหญ่จะใช้ดับเพลิงประเภทของเหลวติดไฟตลอดจนห้องเก็บของมีค่าซึ่งจะเสียหายจากการใช้เครื่องดับเพลิงชนิดอื่น ๆ เช่นพิพิธภัณฑ์ ห้องเก็บธนบัตร ห้องคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพิจารณา	ข้อกำหนด
1. ความสะดวกในการทำงาน	- ในการออกแบบพื้นจะต้องไม่มีขั้นบันไดในส่วนที่มีการบริการโดยใช้รถเข็นหรือสายพาน - คำนึงถึงแสงสว่างและการปรับอากาศ
2. การติดต่อ	- ประตูที่ใช้ติดต่อระหว่างภายนอกกับภายในอาคารควรเป็นประตูที่สามารถเปิดได้เองโดยอัตโนมัติ - ประตูที่ใช้ในส่วนบริการควรใช้ประตูแบบเปิดได้ 2 ทางมีช่องทางสำหรับมองทะลุถึงกันได้

๖. การกำจัดขยะ

แบ่งเป็น 4 วิธีคือ

1. การถมที่ลุ่ม
2. การนำขยะไปเลี้ยงสัตว์
3. เผา
4. ปรับปรุงดินด้วยขยะ

1) ระบบทิ้งขยะในอาคารสูง

1.1 การทิ้งขยะโดยการขนย้ายทางลิฟท์บริการ คือทุก ๆ ชั้นของอาคารจะมีห้องเก็บรวมขยะซึ่งจะมีการแบ่งชนิดของขยะคือ

- ขยะแห้ง ได้แก่ เศษกระดาษ พลาสติก ฯลฯ
- ขยะเปียก ได้แก่ เศษอาหาร

เมื่อถึงเวลาพนักงานก็จะมาเก็บไปทิ้ง โดยทางลิฟท์บริการมายังห้องรวมขยะชั้นล่างเพื่อรอการขนย้ายไปทิ้งต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ระบบรักษาความปลอดภัย

โครงการประเภทอาคารสูง ซึ่งเป็นลักษณะโครงการการอยู่ร่วมกันของคนจำนวนมากในอาคารหลังเดียวกัน ดังนั้นมาตรฐานการจัดเตรียมระบบการรักษาความปลอดภัยในชีวิต และทรัพย์สินของผู้ใช้โครงการ จึงมีผลกระทบต่อระดับมาตรฐานการอยู่รวมในโครงการนั้น ๆ โดยตรง ซึ่งโดยทั่วไประบบการรักษาความปลอดภัยประเภทของอาคารสูงจะต้องครอบคลุมในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

1) **ระบบรักษาความปลอดภัยจากอัคคีภัย** ซึ่งประกอบด้วย

1.1 **ระบบเตือนอัคคีภัย** เป็นระบบสัญญาณเตือนเมื่อเกิดอัคคีภัยโดยแบ่งการใช้งานได้ 2 แบบ คือ

ก. แบบ AUTOMATIC ทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อเกิดอัคคีภัย เช่น ระบบสัญญาณเตือนด้วยควัน เตือนด้วยความร้อน

ข. แบบ MANUAL ใช้คนกดให้สัญญาณ เมื่อพบว่าเกิดอัคคีภัยในอาคาร

1.2 **ระบบดับเพลิง** เป็นระบบจัดเตรียมสำหรับใช้ดับเพลิง โดยแบ่งได้ 3 แบบ

ก. แบบ AUTOMATIC ทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อเกิดอัคคีภัย เช่น SPRINKER SYSTEM

ข. แบบหัวดับเพลิงพร้อมสายยางฉีด โดยเตรียมไว้ทุกชั้นของอาคาร

ค. แบบถังน้ำยาเคมี โดยเตรียมไว้ทุกชั้นของอาคาร

1.3 **ระบบหนีไฟ** เป็นระบบจัดเตรียมไว้เพื่อเป็นทางหนีไฟ สำหรับผู้อยู่ในอาคารนั้น

ก. บันไดหนีไฟชนิดติดภายนอกอาคาร

ข. บันไดหนีไฟภายในอาคารพร้อมห้องป้องกันควันไฟ

ค. ทางหนีไฟทางอากาศ โดยเตรียมดาดฟ้าเป็นที่จอดเฮลิคอปเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) **ระบบรักษาความปลอดภัยทั่วไป** ซึ่งประกอบด้วย

2.1 ระบบรักษาความปลอดภัย ตลอด 24 ชั่วโมง

2.2 ระบบตรวจการเข้าออก

2.3 ระบบโทรศัพท์วงจรปิด

2.4 ระบบสัญญาณกันขโมย

3) **การป้องกันการโจรกรรม** ทำได้ 2 ทางคือ

3.1 PASSIVE PROTECTION คือ ป้องกันตั้งแต่การออกแบบมีสิ่งที่ต้องคำนึง คือ

ก. การวางผัง ควรง่ายแก่การตรวจตรา สามารถควบคุมทางเข้าออก และห้องที่ต้องการความปลอดภัยสูงได้ ไม่ควรอยู่ติดกับผนังภายนอก

ข. วัสดุ ควรเลือกวัสดุที่เหมาะสม มั่นคง แข็งแรง ปลอดภัยต่อโจรกรรม

ค. โครงสร้าง มั่นคงแข็งแรง และปลอดภัย

ง. ส่วนประกอบต่าง ๆ ของอาคารบางส่วนอาจใช้ส่วนประกอบพิเศษ เช่น กระจกกันกระสุน

3.2 ACTIVE PROTECTION คือ ระบบเตือนภัย เมื่อมีผู้ลักลอบเข้ามาในอาคาร แบ่งออกได้ 3 ส่วน คือ

ก. **ระบบตรวจจับ** เมื่อมีผู้ลักลอบเข้ามาภายในเครื่องมือจะส่งสัญญาณไปยังระบบควบคุม สามารถแยกได้ 3 ระบบย่อย คือ

1) การป้องกันเป็นจุด ๆ คือ ป้องกันจุดที่มีความสำคัญเป็นจุด ๆ ลักษณะอุปกรณ์ที่ใช้

- MAGNETIC CONTACT เป็นแม่เหล็ก 2 ชิ้นติดกัน เมื่อแม่เหล็กแยกออกจากกัน สัญญาณเตือนภัยก็จะดัง โดยแม่เหล็กชิ้นหนึ่งจะติดที่วัสดุอีกชิ้นจะติดพื้น หรือผนังที่วัตถุนั้นตั้ง หรือแขวนอยู่

- ZIVATION CONTACT ตรวจจับความสั่นสะเทือน

- TILT SWITCH

2) การป้องกันเป็นบริเวณ คือ ป้องกันพื้นที่เป็นส่วน ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยามรักษาการณ์ ความปลอดภัยของอาคารย่อมขึ้นอยู่กับเวร เนื่องจากเครื่องมือต่าง ๆ อาจเกิดการขัดข้องได้เสมอ ดังนั้นเวรที่มีประสิทธิภาพจึงเป็นสิ่งจำเป็นมาก ส่วนการดูแลรักษาความปลอดภัยของอาคารกรมตำรวจจะต้องกระทำทั้งกลางวัน และกลางคืน (ตลอด 24 ชั่วโมง)

ข. ระบบควบคุม มีส่วนประกอบการทำงานเช่นเดียวกับระบบควบคุมการเกิดเพลิงไหม้

ค. ระบบสัญญาณเตือนภัย มีส่วนประกอบ และการทำงานเช่นเดียวกับระบบสัญญาณภัยเมื่อเกิดเพลิงไหม้ และสัญญาณภัยต่อไปยังหน่วยป้องกันการโจรกรรม

4) **การป้องกันภัยจากสิ่งแวดล้อม** ได้แก่ แดด ความร้อน เสียง ควัน ลม และฝุ่นละออง และพืชพันธุ์ต่าง ๆ เป็นต้น

8. ระบบปรับอากาศ

1. ระบบปรับอากาศโดยตรง (Direct refrigeration system) หรือระบบปรับอากาศโดยการใช้อากาศผ่าน Coding coil วิธีนี้เหมาะสำหรับพื้นที่ขนาดเล็ก และขนาดปานกลาง

2. ระบบปรับอากาศทางอ้อม (Indirect refrigeration system) การปรับอากาศประเภทนี้ใช้กับสถานที่ที่ต้องปรับอากาศขนาดกว้างมาก หรือในสถานที่ซึ่งไม่สามารถนำเครื่องปรับอากาศทั้งระบบมาติดตั้งใกล้ ๆ ได้ หรือต้องการเก็บเสียง ซึ่งระบบนี้จะใช้น้ำ น้ำเกลือ หรือสารละลายอื่น ๆ โดยการเดินท่อผ่าน Cooling coil เพื่อทำความเย็นแก่ตัวกลาง จากนั้นส่งผ่านตัวกลางไปตามท่อไปสู่รังผึ้งเย็นของตัวกลาง ติดตั้งอยู่ในห้องที่ต้องการปรับอากาศ การปรับอากาศโดยวิธีนี้ใช้เครื่องปรับอากาศระบบศูนย์รวม (Central system) เครื่องปรับอากาศในระบบ DIRECT REFRIGENATION SYSTEM นิยมใช้แพร่หลายแบ่งการติดตั้งได้ 3 แบบ คือ

2.1 แบบหน้าต่าง (WINDOW TYPE)

2.2 แบบแยกส่วน (SPLIT TYPE)

2.3 แบบศูนย์รวม (CENTRAL TYPE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 แบบหน้าต่าง (WINDOW TYPE) เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดเล็กใช้วิธีปรับอากาศโดยตรง ติดตั้งบนกำแพง ซึ่งติดต่อกับอากาศภายนอกตัวเครื่อง มีส่วนรับความร้อน และคายความร้อนอยู่ในกล่องเดียวกัน รับความร้อนภายในผ่านตัวกลางไปปล่อยด้านนอกห้อง

2.2 แบบแยกส่วน (SPILT TYPE) เป็นการแก้ปัญหาสำหรับสถานที่ที่ไม่มีผนังติดกับภายนอก หรือที่ซึ่งไม่สามารถนำมาติดตั้งในสถานที่ปรับอากาศได้ ระบบปรับอากาศจะประกอบด้วยเครื่องหลัก 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เครื่องส่งลมเย็นซึ่งจะติดตั้งอยู่ภายในอาคาร และส่วนที่ 2 เครื่องระบายความร้อนซึ่งจะตั้งอยู่ภายนอกอาศาร

2.3 **แบบศูนย์รวม** (Central Type) ใช้ทั้งการปรับอากาศทางตรงและทางอ้อม เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่

เป็นระบบที่ใช้เครื่องทำน้ำเย็น (WATER CHILLER) ทำน้ำเย็น แล้วใช้น้ำเย็นเป็นตัวกลางในการให้ความเย็นในระบบปรับอากาศ โดยการเดินท่อจ่ายน้ำเย็นไปยังเครื่องส่งลมเย็น (AIRHANDLING OR FANCOIL UNIT) ซึ่งติดตั้งอยู่ตามชั้นต่าง ๆ ในอาคาร เครื่องทำน้ำเย็นมีทั้งชนิดระบบความร้อนด้วยอากาศ (AIR COOLED WATER CHILLER) ซึ่งมักจะนิยมใช้สำหรับอาคารที่ต้องการขนาดการทำความเย็นไม่มากนัก และชนิดที่ระบายความร้อนด้วยน้ำ (WATER COOLED WATER CHILLER) ซึ่งมักจะใช้เมื่อมีความต้องการขนาดการทำความเย็นมาก ๆ การระบายความร้อนด้วยน้ำจะใช้คูลลิ่งเทาเวอร์ (COOLING TOWER) ช่วยให้น้ำระบายความร้อนจากเครื่องทำน้ำเย็นเย็นลง และโคจรกลับไปใช้ในการระบายความร้อนใหม่

1. อาคารสำนักงานให้เช่า มีระยะเวลาการใช้ที่ไม่แน่นอน จึงควรเลือกระบบ PACKAGE ส่วนการระบายความร้อนใช้น้ำเหมือนกับระบบ CENTRAL

2. ส่วนศูนย์การค้า มีลักษณะพื้นที่ขนาดใหญ่มีปริมาณความเย็นที่ต้องการเวลาที่แน่นอนจึงใช้ระบบ WATER CHILLER, WATER COOLER ส่วนที่เป็น RENTAIL SHOP จะใช้ระบบ SPLIT TYPE

3. ส่วนห้องพักอาศัย มีลักษณะพื้นที่ของการใช้ประโยชน์ในพื้นที่มีเวลาที่ไม่แน่นอนจึงใช้ระบบ SPLIT TYPE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การกำหนดตำแหน่งของเครื่องปรับอากาศ

ในกรณีที่ใช้ระบบปรับอากาศแยกส่วน ก็จะต้องปริกษาถึงเรื่องสถาน ที่ตั้งเครื่องระบายความร้อน ซึ่งจะต้องระบายความร้อนออกภายนอกอาคาร จะสังเกตได้ว่า อาคารที่ใช้ระบบปรับอากาศแบบนี้มักจะมีเกล็ดระบายความร้อนสำหรับเครื่องปรับอากาศ เห็นจากภายนอกอาคารเป็นแนวยาวตามความสูงของอาคาร ส่วนกำหนดตำแหน่งของห้องเครื่องปรับอากาศส่วนกลาง ซึ่งจะมีเฉพาะเมื่อใช้ระบบทำน้ำเย็นหมุนเวียน หรือระบบเครื่องครบชุดในตัว แต่สำหรับระบบเครื่องครบชุดในตัว อุปกรณ์ที่อยู่ภายในห้อง เครื่องปรับอากาศส่วนกลางจะประกอบด้วย แต่สำหรับระบบทำน้ำเย็นหมุนเวียนภายในห้องเครื่องปรับอากาศส่วนกลางจะด้วยเครื่องทำน้ำเย็น เครื่องสูบน้ำระบายความร้อน เครื่องสูบน้ำเย็น และแผงควบคุมซึ่งใช้เนื้อที่มากจึงเป็นปัญหากับการกำหนดตำแหน่งหัวข้อสำคัญที่มักจะหยิบยกมาประกอบการพิจารณา

การกำหนดระบบท่อส่งลมเย็น

โดยทั่วไปมักต้องการให้ท่อลมบาง ๆ เพื่อที่จะได้ความร้อนของอาคารลดลง หรือได้จำนวนชั้นของอาคารมากขึ้น เพราะอาคารติดปัญหาเรื่องข้อกำหนดเกี่ยวกับระยะร่ม และความสูงของอาคาร ซึ่งทางกรุงเทพมหานครได้กำหนดไว้ นอกจากนี้การที่สามารถสร้างอาคารให้ความสูงระหว่างชั้นน้อยจะเป็นการลดค่าลงทุนก่อสร้างอาคารต่อตารางเมตรลงอีกด้วย ดังนั้นจึงต้องพยายามออกแบบระบบท่อส่งลมเย็นให้ขนาดเล็กที่สุดเท่าที่จะทำได้ ซึ่งก็มีข้อจำกัดเรื่องความดังของเสียงความดันลดของท่อ และราคาระบบท่อลม รวมทั้งข้อจำกัดที่เกี่ยวข้องกับการจัดวางระบบอื่น ๆ เช่น การจัดวางโคมไฟฟ้า เป็นต้น

การกำหนดตำแหน่งของคูลลิ่งเทาเวอร์

คูลลิ่งเทาเวอร์ (COOLING TOWER) ที่ใช้กับระบบทำน้ำเย็นหมุนเวียนและระบบเครื่องครบชุดในตัว มักจะกำหนดให้อยู่ในตำแหน่งที่การระบายอากาศดีและมีปัญหาเรื่องละอองน้ำน้อยที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาเกี่ยวกับละอองน้ำนี้จะต้องพิจารณาถึงทิศทางลมและอาคารข้างเคียงประกอบด้วย ทั้งนี้หากสามารถกำหนดให้ถังน้ำระบายความร้อนอยู่ใกล้กับห้องเครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ระบบการสัญจรในอาคาร

สามารถแบ่งการสัญจรเป็น 2 ระบบ คือ

1. ระบบการสัญจรในแนวราบ จะต้องคำนึงถึงความสะดวกในการทำงาน คำนึงถึงแสงสว่าง การปรับอากาศ การติดต่อระหว่างภายนอกกับภายในอาคารควรเป็นประตูอัตโนมัติสามารถเปิด-ปิดเองได้ ประตูที่ใช้ควรเป็นประตูแบบเปิดได้ 2 ทาง

2. ระบบการสัญจรในแนวดิ่ง สามารถแบ่งออกเป็น

2.1 ระบบบันไดเลื่อน

2.2 ระบบลิฟท์

2.1 ระบบบันไดเลื่อน

ขนาดของบันไดเลื่อน

ความกว้าง	ความจุ
2 ฟุต	4,000 คน/ชม.
3 ฟุต	6,000 คน/ชม.
4 ฟุต	8,000 คน/ชม.

ระดับความเอียงลาดของบันไดเลื่อน 30 องศา

2.2 ระบบลิฟท์ เนื่องจากอาคารเป็นโครงการอยู่ในระดับ HIGH RISE BUILDING ดังนั้นจึงต้องควรกำหนดจำนวน, ขนาด และความเร็วของลิฟท์ไว้อย่างชัดเจน การที่จะวิเคราะห์ถึงความเร็วของลิฟท์ ขนาดของลิฟท์นั้นควรที่ต้องวิเคราะห์ถึงความต้องการใช้ลิฟท์ โดยทั่วไปจะคำนึงถึงระยะเวลาการคอยลิฟท์ไม่ให้นานเกินไป

1. ประเภทของลิฟท์

ระบบลิฟท์แบ่งตามการขับเคลื่อนได้เป็น 2 ประเภท คือ

1.1 ELECTRIC ELEVATOR เป็นระบบที่ใช้พลังงานป้อนให้มอเตอร์ เพื่อการขับเคลื่อนลิฟท์โดยตรง แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- GEARLESS TRACTION, MULTIVOLTAGE CONTROL เป็นระบบลิฟท์ชนิดไม่มีเกียร์ ใช้กับอาคารที่สูงมากกว่า 10 ชั้นขึ้นไป และใช้ขนส่งคน (PASSENGER SERVICE) อย่างเดียว ความเร็วตั้งแต่ 150 เมตร/นาที ขึ้นไป

- GEAR TRACTION, MULTIVOLTAGE CONTROL เป็นระบบลิฟท์ชนิดไม่มีเกียร์ ใช้กับอาคารที่สูงมากกว่า 10 ชั้นขึ้นไป และใช้ขนส่งคน (PASSENGER SERVICE) อย่างเดียว ความเร็วตั้งแต่ 150 เมตร/นาทีขึ้นไป

- GEAR TRACTION, MULTIVOLTAGE CONTROL เป็นระบบลิฟท์ชนิดที่มีเกียร์ สามารถใช้ในการขนส่งของและคน ความเร็วประมาณ 15-105 เมตร/นาที

- GEAR TRACTION, RHOESTATIC CONTROL เป็นระบบลิฟท์ที่มีเกียร์ สามารถควบคุมความต่างศักย์ได้ ใช้กับความเร็วสูงและต่ำได้ การจอดตามชั้นต่างไม่เหลื่อมล้ำ

1.2 ELECTRIC-MIDRALIC ELEVATOR ใช้พลังงานไฟฟ้าป้อนให้แก่มอเตอร์เครื่องปั๊มไฮโดรลิค เพื่อขับเคลื่อนโดยใช้ระบบไฮโดรลิค

2. การควบคุมลิฟท์ (ELEVATOR CONTROL)

CONTROL SYSTEM การควบคุมที่รวมอยู่ในระบบการควบคุมลิฟท์คือ การควบคุมทางเดินของลิฟท์ การปิด-เปิดประตู การปรับระดับปุ่มเรียกลิฟท์ และสัญญาณแสดงตำแหน่งลิฟท์ ระบบการควบคุมนี้จะแตกต่างกันระหว่างการควบคุมลิฟท์เดียว และลิฟท์หลาย ๆ ตัว

3. ระบบปฏิบัติงานของลิฟท์ (SYSTEM OF ELEVATOR OPERATION) โดยทั่วไประบบในการทำงานของลิฟท์ แบ่งเป็น 4 ระบบ คือ

3.1 SINGLE AUTOMATIC PUSH BUTTON CONTROL

3.2 COLLECTIVE CONTROL

3.3 COLLECTIVE COLLECTIVE OPERATION

3.4 ELECTRONIC GROUP SUPERVISORY COLLECTIVE, DISPATCHING CONTROL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9 ระบบป้องกันฟ้าผ่า

1) ระบบป้องกันฟ้าผ่า ในประเทศไทยที่นำมาใช้มี 2 ระบบ คือ

1.1 ระบบดูดประจุ (HCHTNING ACTIVE SYSTEM) เป็นระบบที่ใช้กันโดยทั่วไป สายล่อฟ้าจะดูดประจุบวกที่เกิดขึ้นมากในบรรยากาศให้ลงตามสาย ถ่ายลงสู่ดินหลักสายดินอย่างน้อย 3 เมตร

1.2 ระบบผลักประจุ (RADIO ACTIVE SYSTEM) เป็นระบบทางอีเล็คโทนิค ซึ่งสามารถผลิตโปรตรอนประจุบวก และอีเล็คตรอนประจุลบ ทำให้ค่าศักย์ระหว่างอาคารกับบรรยากาศสมดุลย์อยู่เสมอ ฉะนั้นอาคารจึงไม่ถูกฟ้าผ่า ระบบจะทำงานโดยผลักประจุบวกออกไป ระบบผลักประจุนี้ปฏิบัติการโดยครอบคลุมพื้นที่เป็นวงกลม รัศมี 50 เมตร ทำมุม 30 ติดตั้งโดยไว้บนพื้นชั้นดาดฟ้า

2) ส่วนประกอบที่สำคัญของระบบป้องกันฟ้าผ่า

ระบบป้องกันฟ้าผ่าที่นิยมใช้โดยทั่วไปในปัจจุบันสำหรับอาคารสูง คือ ระบบป้องกันฟ้าผ่าแบบฟาราเดย์ ซึ่งประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ

2.1 สายอากาศล่อฟ้า อาจเป็นเสาโลหะหรือสายตัวนำยึดไว้ที่ยอดสูงสุดของอาคาร นิยมทำปลายยอดแหลมเพื่อให้ความเครียดสนามไฟฟ้า ณ จุดนั้นมีค่าสูงที่สุด ทำหน้าที่ล่อให้ฟ้าผ่าลงที่สายอากาศล่อฟ้านั้น ถ้าหากจะเกิดฟ้าผ่าขึ้นในย่านนั้น ตำแหน่งที่ติดเสาหรือสายอากาศล่อฟ้าขึ้นอยู่กับลักษณะของสิ่งก่อสร้างส่วนบนสุด

2.2 สายนำลงดิน เป็นสายตัวนำไฟฟ้าซึ่งต่อทางไฟฟ้าอย่างดีกับสายอากาศล่อฟ้า เมื่อฟ้าผ่าลงบนสายอากาศล่อฟ้าแล้ว กระแสจะไหลลงสู่พื้นดินผ่านสายตัวนำลงดินกระจายออกไปในดินอย่างรวดเร็วผ่านทางรากสายดิน บางกรณีอาจจำเป็นต้องใช้สายตัวนำลงดินหลาย ๆ เส้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดความกว้างยาวของตัวอาคาร ถ้าตัวอาคารยิ่งกว้างยาวมาก ก็ต้องใช้สายตัวนำลงดินมากขึ้น และต้องต่อเชื่อมโยงถึงกันในช่วงกลางของความสูงอาคารด้วย โดยทั่วไปจะเชื่อมโยงในส่วนที่เป็นโลหะ เช่น ถังโลหะ ฝาผนัง เหล็ก บันไดเหล็กสายพานโลหะ สายเคเบิ้ล ท่อแก๊ส ท่อน้ำประปา ท่อระบายอากาศ เป็นต้น

2.3 รากสายดิน เป็นโลหะฝังอยู่ในดิน เช่น แท่งเหล็กชุบสังกะสี หรือเหล็กหุ้มทองแดง เพื่อช่วยให้ความต้านทานของระบบสายดิน หรือระบบป้องกันฟ้าผ่ามีค่าต่ำลง กระแสฟ้าผ่าจะได้ไหลกระจายออกไปได้สะดวก และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวดเร็ว ในบางกรณีจำต้องใช้รากสายดินจำนวนหลายอัน และฝังให้ลึกในดินมากขึ้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้านทาน จำเพาะของดินและขนาดของสิ่งก่อสร้างที่ต้องการติดตั้งระบบป้องกันฟ้าผ่า โดยคำนึงถึงหลักสองประการคือ ความต้านทานดังกล่าวจะต้องไม่ทำให้เกิดความต่างศักย์ระหว่างช่วงกว้าง (ประมาณ 1 เมตร) บนพื้นดินรอบ ๆ อาคาร เพราะทำให้เกิดอันตรายแก่สิ่งมีชีวิตที่อยู่ในบริเวณนั้นขณะเกิดฟ้าผ่า

10. ระบบคอมพิวเตอร์

ในปัจจุบันการใช้คอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจดูจะมีแนวโน้มของความนิยม

องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์

1. เครื่องจักร HARD WARE
2. โปรแกรมคำสั่ง
3. บุคลากร

ส่วนประกอบขั้นมูลฐานของคอมพิวเตอร์

1) หน่วยรับข้อมูลเข้า INPUT UNIT

ทำหน้าที่รับข้อมูลที่ดัดแปลงเป็นรหัสจากเอกสารต้นฉบับและโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหาเข้าไปยังหน่วยความจำเพื่อดำเนินการต่อไป

2) หน่วยประเมินผลการ CENTRAL PROCESSING UNIT

2.1 หน่วยควบคุม

2.2 หน่วยคำนวณและตรรกวิทยา

3) หน่วยแสดงข้อมูล OUTPUT UNIT

4) หน่วยเก็บข้อมูลสำรอง SECONDARY STORAGE UNIT

สภาพแวดล้อมห้องคอมพิวเตอร์

1. ระบบปรับอากาศ ต้องปรับอากาศให้อุณหภูมิอยู่ในลักษณะที่เหมาะสม

2. ระบบไฟฟ้า ต้องการกำลังต่างกัน เช่น IBM 7070 ต้องการ 208-230 VOLT 3 PHASE 60 CYCLE 37 Kva Frequency ระหว่าง 10.5 CYCLE ระบบไฟฟ้าแยกจากระบบไฟฟ้าทั่วไปของอาคาร

3. แสงสว่างใช้ ARTIFICIAL 500-600 LUX. ความเข้มของแสง 40 FC

4. ความสั่นสะเทือน โดยทั่วไปเครื่องจะทนแรงสั่นสะเทือนได้ 0.25 G ความถี่ไม่มากกว่า 25 ไซเคิลต่อวินาที

CG = gravitation acceleration)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

II. ระบบสื่อสาร

แบ่งออกเป็น 3 ประเภทที่สำคัญคือ

1. ระบบโทรศัพท์
2. ระบบโทรสาร (FAX)
3. ระบบเทเล็กซ์

1. ระบบโทรศัพท์

1.1 Private Manual Branch Exchange (PMBX OR PBX)

การติดต่อภายนอกและภายในจะต้องผ่านโอเปอร์เรเตอร์ ขยายได้ 50 สาย สำหรับสายภายใน 10 หมายเลข สำหรับติดต่อภายนอก โดยจะมีพนักงานประจำ 2 คน

1.2 Private Automatic Branch Exchange (PABX OF PAX)

โทรศัพท์สายตรงติดต่อภายนอกภายในไม่ต้องผ่านโอเปอร์เรเตอร์ขยายมากกว่า 50 หมายเลข

1.3 Private Manual Exchange (PMX) AND Private Automatic Exchange (PAX) เป็นโทรศัพท์ติดต่อภายนอกไม่ได้ เป็นการติดต่อภายในโดยหมุนหมายเลขเพียงเบอร์เดียวหรือสองเบอร์

1.4 INTERIOR OR DIRECT SPEECH SYSTEM

เป็นระบบติดต่อภายในโดยตรง ใช้ติดต่อระหว่างส่วนต่าง ๆ

2. ระบบโทรสาร (FAX)

ซึ่งจะเป็นเครื่องถ่ายเอกสารที่สามารถ รับ-ส่ง เอกสารผ่านสายโทรศัพท์ โดยมีเครื่อง Scan เอกสารทุกชนิดไม่ว่าใช้มือเขียน พิมพ์ แผนภูมิ ภาพวาด หรือภาพถ่าย แล้วส่งผ่านสายโทรศัพท์ธรรมดา ๆ ไปยังโทรสารอีกเครื่องหนึ่งที่ปลายสายซึ่งจะทำหน้าที่ถ่ายสำเนาที่เหมือนกันกับเอกสารที่ส่งมา

ประเภทของการติดต่อ

1) บริการติดต่อกับต่างประเทศ
2) บริการติดต่อภายในประเทศ
3) **ระบบโทรพิมพ์ (TELEX)**

บริการเทเล็กซ์คือบริการให้เช่าเครื่องโทรพิมพ์ ซึ่งผู้เช่าสามารถรับ-ส่งข้อความ โดยผ่านเครื่องโทรพิมพ์ไปยังผู้เช่าอื่น ๆ ที่ชุมสายเดียวกับชุมสายเทเล็กซ์ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านนโยบาย

4.1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านนโยบายระดับประเทศ

4.1.1.1 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

จากการพิจารณาและรวบรวมข้อมูลแผนงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ หรือกลุ่มที่ 1, กลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 ประกอบแผนงานดังนี้

1. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและส่วนรวม เพื่อให้การขยายตัวทางเศรษฐกิจอยู่ในระดับที่เหมาะสม เพื่อบรรเทาปัญหาการว่างงาน ปัญหาการขาดดุลการค้าการผลิต และสนับสนุนให้ภาคเอกชนมีบทบาทในการพัฒนาเพิ่มขึ้น แผนนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะปรับปรุงระบบการผลิตการส่งออก และให้เอกชนมีบทบาทในการพัฒนาตลอดจนการลงทุนภายในประเทศให้สามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้

จากการส่งเสริมและการใช้แผนกลุ่มนี้มาเป็นระยะเวลา 2 ปี ปรากฏผลว่าอยู่ในระดับที่ดีมาก เพราะสามารถพัฒนาเพิ่มจำนวนผู้ลงทุนทั้งภายในประเทศและต่างประเทศเข้ามาลงทุนทางด้านธุรกิจมากขึ้น ซึ่งส่งผลให้มีรายรับทางด้านการลงทุนและด้านอื่น ๆ ขยายตัวและมีสภาพที่ดีตามไปด้วย

2. แผนพัฒนาระบบการผลิต การตลาด และการสร้างงานเป็นแผนที่ทำขึ้นเพื่อนำไปสู่การปรับโครงสร้างการผลิต และการตลาดให้สามารถรองรับและปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปรงสถานการณ์เศรษฐกิจและการค้า สร้างงานให้คนมีงานแก้ปัญหาการว่างงานและเพิ่มการส่งออก

แผนนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะขยายตัวและพัฒนาด้านธุรกิจชักจูงให้ชาวต่างชาติเข้ามาลงทุนให้คนมีงานทำ เพื่อลดปัญหาการว่างงานในรูปแบบต่าง ๆ ตลอดจนเพื่อการผลิตที่มีคุณภาพมากขึ้น เพื่อที่จะขยายตลาดให้กว้างขวางขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการใช้แผนงานนี้ทำให้ปัญหาที่เคยเป็นอยู่สามารถแก้ไขลดลง เช่น ปัญหาการว่างงาน นอกจากนี้ทางด้านตลาดทำให้สินค้ามีคุณภาพเป็นที่ยอมรับเชื่อถือของตลาดต่างประเทศและมีการนำเทคโนโลยี่ต่าง ๆ เข้ามาใช้อีกด้วย

3. แผนพัฒนาระบบบริการพื้นฐาน วัตถุประสงค์ของแผนงานนี้ คือ มุ่งพัฒนาการบริการพื้นฐานให้ได้มาตรฐานที่ดีแน่นอนและสม่ำเสมอ เพื่อส่งเสริมโครงสร้างทางการค้าและการลงทุนที่คุ้มทุน

จากการใช้แผนงานนี้ ปรากฏว่าอยู่ในระดับที่ดีขึ้น คือ ปัญหาต่าง ๆ ที่เคยมีมาแต่เดิม เช่น ปัญหาการลงทุนที่ต่ำของภาคเอกชน และความร่วมมือของภาครัฐบาลต่อเอกชส แต่ในปัจจุบันรัฐบาลได้ให้การสนับสนุนเอกชนเข้ามีบทบาทในการลงทุนมากขึ้น ตลอดจนพัฒนาระบบด้านกิจการสาธารณูปโภค-สาธารณูปการ พลังงาน และการสื่อสารที่ดีขึ้น และการตลาด การส่งออกของประเทศที่สามารถมีฐานะการแข่งขันได้ดีขึ้น เป็นการเสริมสร้างฐานเศรษฐกิจของเมือง

4. แผนพัฒนาเมืองและพื้นที่เฉพาะ วัตถุประสงค์ของแผนงานนี้ คือ มุ่งพัฒนาการให้ที่ดินให้เต็มที่และคุ้มค่าความเป็นระเบียบเรียบร้อย แก้ปัญหาการจราจร การป้องกันน้ำท่วมตลอดจนการริเริ่มพัฒนาสร้างพื้นที่เขตเศรษฐกิจใหม่ขึ้น

จากการให้แผนงานนี้ ปรากฏผลอยู่ในระดับที่ดีขึ้น คือ ปัญหาต่าง ๆ ที่โดยมีมาแต่เดิม เช่น ปัญหาการใช้ที่ดินไม่ถูกประเภท ไม่คุ้มค่า หรืออย่างมีประสิทธิภาพ แต่ปัจจุบันได้มีการ แก้ไขปรับปรุงกำหนดกฎหมาย หรือเทศบัญญัติเกี่ยวกับการกำหนดการใช้ที่ดิน ทำให้การใช้ที่ดินมีการขยายตัวที่เป็นระเบียบเรียบร้อยและสอดคล้องกับแผนผังเมือง ตลอดจนการลงทุนปรับโครงการข่ายบริการพื้นฐานหลักสสำคัญอันได้แก่ การบริการขนส่งปัญหาจราจร น้ำท่วม ฯลฯ ดังนั้นจึงทำให้การขยายตัวด้านธุรกิจขยายโครงการข่ายธุรกิจไปยังเมืองหลักทุกเมือง ซึ่งส่งผลให้การพัฒนาการใช้ที่ดินทำให้เกิดแหล่งการค้าและส่งเสริมให้เศษฐกิจของประเทศดีขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 การวิเคราะห์นโยบายระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑล

กรุงเทพฯฯ และปริมณฑลได้มีการกำหนดแนวทาง และนโยบายให้สอดคล้อง และต่อเนื่องกับแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ แนวทางการพัฒนายังเน้นแนวการพัฒนาเมืองที่ให้กระจายความเจริญสู่ภูมิภาค เสริมสร้างฐานเศรษฐกิจและการจ้างงานในเขตเมืองสนับสนุนให้มีการปรับตัวโครงสร้างทางเศรษฐกิจเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรม และบริการได้อย่างเป็นระบบเสริมสร้าง และปรับปรุงบริการพื้นฐานในเขตเมือง และพื้นที่เศรษฐกิจใหม่ ให้มีประสิทธิภาพและมีบริการพอช่วยเพิ่มขีดความสามารถเพิ่มบทบาทการลงทุนของรัฐให้สมดุลกับงบประมาณ โดยวิธีการระบบผนึกกำลังที่จะระดมทุนแบ่งเขาภาระการลงทุนขยายกิจการขั้นพื้นฐานเขตเมืองในส่วนท้องถิ่นรัฐวิสาหกิจ และภาคเอกชนในสัดส่วนที่เหมาะสม โดยให้กรุงเทพฯ และปริมณฑลเป็นเขตมหานครเชื่อมโยงกันอย่างมีประสิทธิภาพและมีระเบียบ

จะเห็นได้ว่า นโยบายระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑลมีวัตถุประสงค์ที่จะมีการขยายโครงข่ายด้านการลงทุน และด้านบริการพื้นฐานควบคู่กับผังเมืองรวมเพื่อที่ต้องการให้ใช้ที่ดินได้อย่างเต็มที่คุ้มค่า เรียบร้อยและมีประสิทธิภาพสูงสุด

4.1.3 การวิเคราะห์นโยบายของกรุงเทพฯ และท้องถิ่น

จากแผนพัฒนากรุงเทพฯ ฉบับที่ 3 นั้นได้มีการวางแผนที่จะกำหนดแนวการใช้ที่ดิน (โดยเฉพาะเขตปทุมวัน) ข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินและผังคมนาคมขนส่งให้สอดคล้องกับผังเมืองรวม

จากแผนงานนี้ปรากฏว่าได้รับผลอย่างดียิ่ง เช่น ด้านระบบชุมชนและการจัดระบบเมืองมีหน้าที่ชนาดชัดเจนขึ้น และระบบคมนาคมสามารถติดต่อได้อย่างทั่วถึง ฯลฯ เพื่อให้สอดคล้องกับการขยายตัวของกรุงเทพฯ แต่ถึงอย่างไรก็ตามยังมีช่องว่างในการหลีกเลี่ยงข้อกำหนดกฎหมายหรือเทศบัญญัติอยู่ คือ การใช้ที่ดินไม่ถูกประเภท เป็นต้น เนื่องจากขาดการควบคุมการใช้บังคับ ดังนั้นช่วงแผนพัฒนากรุงเทพฯ จึงมีการแก้ไขปรับปรุงปัญหาให้ดีขึ้นต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ

4.2.1 การวิเคราะห์เศรษฐกิจระดับประเทศ

4.2.1.1 จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 6 ได้คาดการณ์ว่าสภาพเศรษฐกิจโดยทั่วไปจะมีการขยายตัวอยู่ในอัตราเฉลี่ยร้อยละ 5 ต่อปี แต่จากการประกาศใช้แผนพัฒนาฯ การขยายตัวทางเศรษฐกิจได้เพิ่มมากเกินเป้า คือ ร้อยละ 8.4 ในปี 2530 และร้อยละ 11 ในปี 2531 คาดว่าการขยายตัวจะเพิ่มมากขึ้นเนื่องจากความแข็งแกร่งทางด้านเศรษฐกิจ จึงทำให้การขยายตัวทางด้านการลงทุนในประเทศสูงและมีความต้องการสูงขึ้นตามไปด้วย

4.2.1.2 ผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ และรายได้เฉลี่ยต่อบุคคล (GOP & P.GOP.) จะได้เห็นว่าจากการเปรียบเทียบภาคที่มีความได้เปรียบในการพัฒนานั้นภาคที่ได้เปรียบคือ กรุงเทพฯ และปริมณฑล ภาคตะวันออก ซึ่งเมื่อสาขาการผลิตของภาคจะเห็นได้ว่า ในภาคนั้นมักจะมีมูลค่าผลิตภัณฑ์ทางด้าน บริการ อุตสาหกรรม ค้าปลีก และค้าส่งสูง

4.2.2 การวิเคราะห์เศรษฐกิจระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑล

4.2.2.4 สภาพเศรษฐกิจ เศรษฐกิจของกรุงเทพฯ และปริมณฑลนูนมีกรุงเทพฯ เป็นศูนย์รวมของภาคและประเทศ โครงสร้างการผลิตสาขาบริการต่าง ๆ รวมอยู่ในกรุงเทพฯ มีมูลค่าเท่ากับ 83,636 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 92.2 ของภาค

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

4.2.3 การวิเคราะห์เศรษฐกิจของกรุงเทพฯ และท้องถิ่น

4.2.3.1 ผลิตภัณฑ์จังหวัด (GPP.) กรุงเทพฯ เป็นศูนย์รวมกิจกรรมหลายด้านจึงมีผลิตทางด้านอุตสาหกรรมสูงถึงร้อยละ 35.7 สาขาบริการเป็นอันดับสองเท่ากับร้อยละ 17.09 และสาขาค้าส่งและค้าปลีกเป็นอันดับที่สอง ส่วนอัตราการเพิ่มนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สาขาอุตสาหกรรมร้อยละ 21 สาขาบริการเพิ่มร้อยละ 16 สาขาค้าปลีกและค้าส่งเพิ่มร้อยละ 29

สภาพเศรษฐกิจของเขตคลองสานนั้นจะเห็นได้ว่า ภายในเขตคลองสานประชาชนส่วนใหญ่มีอาชีพรับจ้างสูงถึง 67.8 % ค้าขายและการพาณิชย์ 24.6 % รับราชการและอื่น 7.6 %

4.2.2 การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ

ก. ด้านแหล่งเงินทุน ได้จากการที่กลุ่มบุคคลร่วมทุกกัน 7 คน ตั้งขึ้นมาในรูปของบริษัท ส่วนเงินกู้ใช้เงินหมุนเวียนในการดำเนินการก่อสร้าง ซึ่งได้จากธนาคารโดยกู้เงินเป็นงวด ๆ ระหว่างดำเนินการก่อสร้าง

4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสังคม

4.3.1 การวิเคราะห์สภาพสังคมและประชากรระดับประเทศ

4.3.1.1 ประชากร

จากการศึกษาและรวบรวมข้อมูลในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 ได้ตั้งเป้าหมายอัตราการเพิ่มของประชากรในอัตราร้อยละ 1.3 ต่อปี จนถึงปี 2534 ซึ่งเป็นปีกลางแผนอัตราเพิ่มของประชากรยังสูงถึงร้อยละ 1.5 พร้อมกับจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นถึงเกือบ 1 ล้านบาทที่ใช้เพิ่มประชากรคือ นโยบายการคุมกำเนิดของสตรีในวัยเจริยพันธ์ ซึ่งประสบผลสำเร็จเป็นอย่างมากและคาดว่าเมื่อถึงปีปลายแผน อัตราการเพิ่มของประชากรจะอยู่ในเป้าหมาย ผลกระทบจากการเพิ่มของประชากรในปัจจุบันเกิดจากปัญหาความต้องการใช้ที่ดิน โดยส่วนรวมเพิ่มขึ้นทั้งประเทศ ขณะเดียวกันความสามารถในการรองรับแรงงานทางสาขาเกษตรกรรม ซึ่งเป็นอาชีพหลักของคนไทยได้ลดน้อยลง จึงเกิดการอพยพเคลื่อนย้ายแรงงานเข้าสู่เมือง ทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.1.2 การศึกษา

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

4.3.2 การวิเคราะห์สภาพสังคมและประชากรระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑล

4.3.2.1 ประชากร

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

4.3.2.2 การอพยพย้ายถิ่นฐานของประชากร

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.3 การวิเคราะห์สภาพสังคมและประชากรระดับกรุงเทพฯ และท้องถิ่น

4.3.3.1 ประชากร

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

ส่วนจำนวนประชากรของเขตคลองสาน ซึ่งได้มีการสำรวจความหนาแน่นของประชากรในเขตปทุมวันนี้ มีจำนวนทั้งสิ้นโดยประมาณ 120,769 คน

4.3.4 การวิเคราะห์ในด้านการบริหารทางสังคม

4.3.4.1 การคมนาคมทางถนน

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

4.3.4.2 การบริการการศึกษา

การบริการการศึกษาในชุมชนจากการวิเคราะห์พบว่า มีการศึกษาในระดับอนุบาลถึงระดับอุดมศึกษา แต่มีลักษณะการกระจายอยู่โดยทั่วไปเท่านั้น ในอนาคตอาจจะมีการพัฒนาให้มีการบริการการศึกษากันอย่างทั่วถึง และอยู่ในระดับการศึกษาที่สูงขึ้นกว่านี้อีก

4.3.4.3 ศาสนสถาน

ในเขตผังเมืองรวม มีสถาบันทางศาสนาทั้งหมด 12 แห่ง ส่วนลักษณะโดยทั่วไปจะมีตำแหน่งที่ตั้งอยู่กระจัดกระจายได้ทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.4.4 สถานราชการ สาธารณูปโภคสาธารณูปการ

จากการศึกษาข้อมูลข้างต้นสถานที่ราชการและสาธารณูป-โภค สาธารณูปการทั้งหมด 22 แห่ง ซึ่งจากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า สถานที่ราชการเพื่อที่บริการให้กับประชากรที่มีจำนวนไม่ค่อยเพียงพอนัก เนื่องจากว่างบในการจัดสร้างในส่วนราชการไม่เพียงพอ แต่ในอนาคตก็จะมีการจัดสรรงบประมาณในด้านนี้ต่อไป

สำหรับสาธารณูปการ ไม่มีปัญหาการใดการสนองตอบในการบริการให้กับชุมชน เนื่องจากมีสัดส่วนที่ได้วางแผนจากภาครัฐบาลให้เหมาะสมกับจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นในทุกช่วงปี

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านกายภาพ

4.4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านกายภาพระดับประเทศ

4.4.1.1 ลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศ

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

4.4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านกายภาพระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑล

4.4.2.1 ลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศ

ลักษณะภูมิประเทศของภาคเป็นที่ราบดินตะกอน ซึ่งอยู่ในลุ่มน้ำตอนกลางมีภูมิอากาศแบบทุ่งหญ้าเมืองร้อน มีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงประมาณ 28–30 องศาเซลเซียส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านกายภาพของกรุงเทพฯ และท้องถิ่น

4.4.3.1 สภาพทางภูมิศาสตร์

ลักษณะภูมิศาสตร์ของกรุงเทพฯ เป็นที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง ระดับความสูงของพื้นที่สูงจากระดับน้ำทะเล 2.31 เมตร แบ่งออกเป็น 36 เขตการปกครอง และ 3 เขตพื้นที่ โดยมีเขตชั้นในเป็นที่ตั้งโครงการ ซึ่งประกอบด้วย 11 เขตการปกครองมีพื้นที่ 105.963 ตารางกิโลเมตร

ที่ตั้งของโครงการอยู่ในเขตปทุมวัน ซึ่งประกอบด้วย 4 แขวงคือ แขวงสมเด็จเจ้าพระยา แขวงคลองสาน แขวงคลองต้นไทร แขวงบางลำภูล่าง แขวงที่เป็นที่ตั้งคือบางลำภูล่าง

4.4.3.2 สภาพทางภูมิอากาศ

สภาพทางภูมิอากาศในบริเวณที่ตั้งโครงการ มีรายละเอียดดังนี้คือ

<u>ลักษณะทั่วไป</u> ที่ตั้งอยู่ในเขตร้อนชื้น, ฝนตกชุกในฤดูฝน. ร้อนจัดในฤดูร้อน และอากาศแห้งในฤดูหนาว

<u>แสงแดด</u> ความเบี่ยงเบนของดวงอาทิตย์จะทำมุม 41° องศาตะวันออกในเดือนมิถุนายน และ 54 องศาตะวันตกในเดือนธันวาคม

<u>อุณหภูมิ</u> ในฤดูร้อนอุณหภูมิเฉลี่ย (เดือนเมษายน) 30°C และฤดูหนาวอุณหภูมิเฉลี่ย (เดือนธันวาคม) 26°C

<u>ปริมาณน้ำฝน</u> สูงสุดในเดือนกันยายน 275 ม.ม. ต่ำสุดในเดือนมกราคม 15 ม.ม.

<u>ลม</u> ลมประจำที่พัดผ่านคือ ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งพัดในเดือนพฤศจิกายนถึงกุมภาพันธ์ ตลอดช่วงนี้จะมีอากาศหนาวเย็นและแห้งแล้ง ในระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงกันยายน จะเป็นลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งจะนำเอาอากาศอุ่นและความชื้นจากมหาสมุทรอินเดีย ทำให้มีฝนตกโดยทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

.1 การวิเคราะห์สถานที่ตั้ง (SITE)

1. SIZE

มีขนาด 7 ไร่เศษ หรือประมาณ 11,200 ตารางเมตร

2. SHAPE

รูปร่างใกล้เคียงรูปสี่เหลี่ยมคางหมูซึ่งจะมีความยืดหยุ่นมากในการออกแบบตัวงานสถาปัตยกรรม สามารถเปิดแนวความคิดที่จะออกแบบได้ และเหมาะสมที่สุด

3. TOPOGRAPHY & GEOGRAPHY

สภาพที่ดินเป็นที่โล่ง โดยส่วนใหญ่ บริเวณรอบ ๆ เป็นอาคารพาณิชย์ 3 ชั้น ล้อมรอบ ปัญหาเรื่องการระบายน้ำไม่มี เพราะน้ำสามารถระบายได้ดีเนื่องจากมีท่อระบายน้ำฝังอยู่ด้านหน้าถนนลาดพร้าว

4. PRICE

ราคาประมาณตารางวาละ 100,000-150,000 บาท เป็นที่ดินที่ติดริมถนนลาดพร้าว ซึ่งเป็นทำเลที่ดีมาก

5. SURROUNDING

โดยรอบเป็นอาคารพาณิชย์ ทัศนียภาพของส่วน PODIUM จะถูกบดบังด้วยอาคารเหล่านี้ แต่ในส่วน TOWER จะสามารถมองเห็นทัศนียภาพได้มุมมองที่ดี ทั้งกลางวันและกลางคืน

6. LEGAL & REGULATION CONSTRAINT

อยู่ในบริเวณที่ไม่ถูกบังคับควบคุม ในเรื่องระยะร่นพิเศษ แต่อยู่ในพื้นที่ที่ถูกควบคุมพื้นที่ในการก่อสร้าง (FLOOR AREA RATIO) 1 : 10 สามารถสร้างได้ภายใต้กฎข้อบังคับของกรุงเทพมหานคร

7. DIRECTION

ทิศเหนือ : ติดที่ดินเอกชน เป็นบ้านพักอาศัย

ทิศใต้ : ติดถนนลาดพร้าว

ทิศตะวันออก : ติดถนนซอยลาดพร้าว ซอย 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทิศตะวันตก : ติดที่ดินเอกชน เป็นอาคารพาณิชย์สูง 3 ชั้น

2 การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้ง ที่สนับสนุนโครงการ

1. ENVIRONMENT

1.1 PHYSICAL ENVIRONMENT

บริเวณโดยรอบโครงการ เป็นที่พักอาศัยและอาคารพาณิชย์และกฎหมายผังเมืองบังคับให้ที่ดินบริเวณนั้นเป็นพื้นที่พาณิชยกรรม ทำเลที่ตั้งติดถนนลาดพร้าว ซึ่งสะดวกในการเข้าถึง (APPROACH) มีพร้อมทั้งระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการครบอยู่แล้ว

1.2 ECONOMIC ENVIRONMENT

มีโครงการ CENTRAL PLAZA ซึ่งเป็นศูนย์การค้าอยู่ฝั่งตรงข้ามด้านถนนพหลโยธิน, อาคารปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย, ธนาคารทหารไทย สำนักงานใหญ่, อาคารการบินไทย, อาคารฐานเศรษฐกิจ, โรงเรียนเซนต์จอห์น โรงเรียนหอวัง, โรงเรียนปานะพันธ์ และมีโรงพยาบาลที่ตั้งอยู่บนถนนลาดพร้าวถึง 2 โรง พยาบาลลาดพร้าว และโรงพยาบาลเวชธานี ซึ่งโรงเรียนจะมีผลต่อโครงการวิทยานิพนธ์นี้มาก

1.3 SOCIAL ENVIRONMENT

กลุ่มเป้าหมายที่แน่ชัดทำให้เป็นการจับกลุ่มให้คนที่อยู่ในฐานะใกล้เคียงกันได้อยู่ร่วมกัน เป็นผลดีในการสร้างสังคมที่ดี

2. CONVENION

2.1 ACCESSIBILITY

ถนนลาดพร้าว เป็นถนนที่กว้างถึง 6 ช่องทางจราจร ทั้งยังเป็นถนนที่เชื่อมต่อกับถนนพหลโยธิน และถนนวิภาวดีรังสิต ทางทิศตะวันตก และถนนรามคำแหง, ถนนสุขาภิบาล 1,2 ทางทิศตะวันออก และมีถนนรัชดาภิเษก ตัดผ่านไปเชื่อมต่อกับถนนพระราม 9 ทางทิศใต้ และบริเวณถนนลาดพร้าวที่ตัดกับถนนรัชดาภิเษกในอนาคตจะเป็นจุดขึ้นลงทางด่วนชั้นที่ 2 ซึ่งทำให้การคมนาคมสะดวกในการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ติดต่อธุรกิจ

2.2 LINKAGE ACTIVITIES

ที่ตั้งโครงการที่ถูกเลือกนี้ นับว่าเหมาะสมตามจุดประสงค์ และกลุ่มเป้าหมายโครงการเซอร์วิสอพาร์ตเมนท์ และศูนย์การศึกษา เพราะสามารถติดต่อกับแหล่งงานศูนย์กลางธุรกิจได้ และติดต่อกับโรงเรียนและมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ได้ โดยการใช้ถนนที่เชื่อมต่อกันให้เป็นประโยชน์

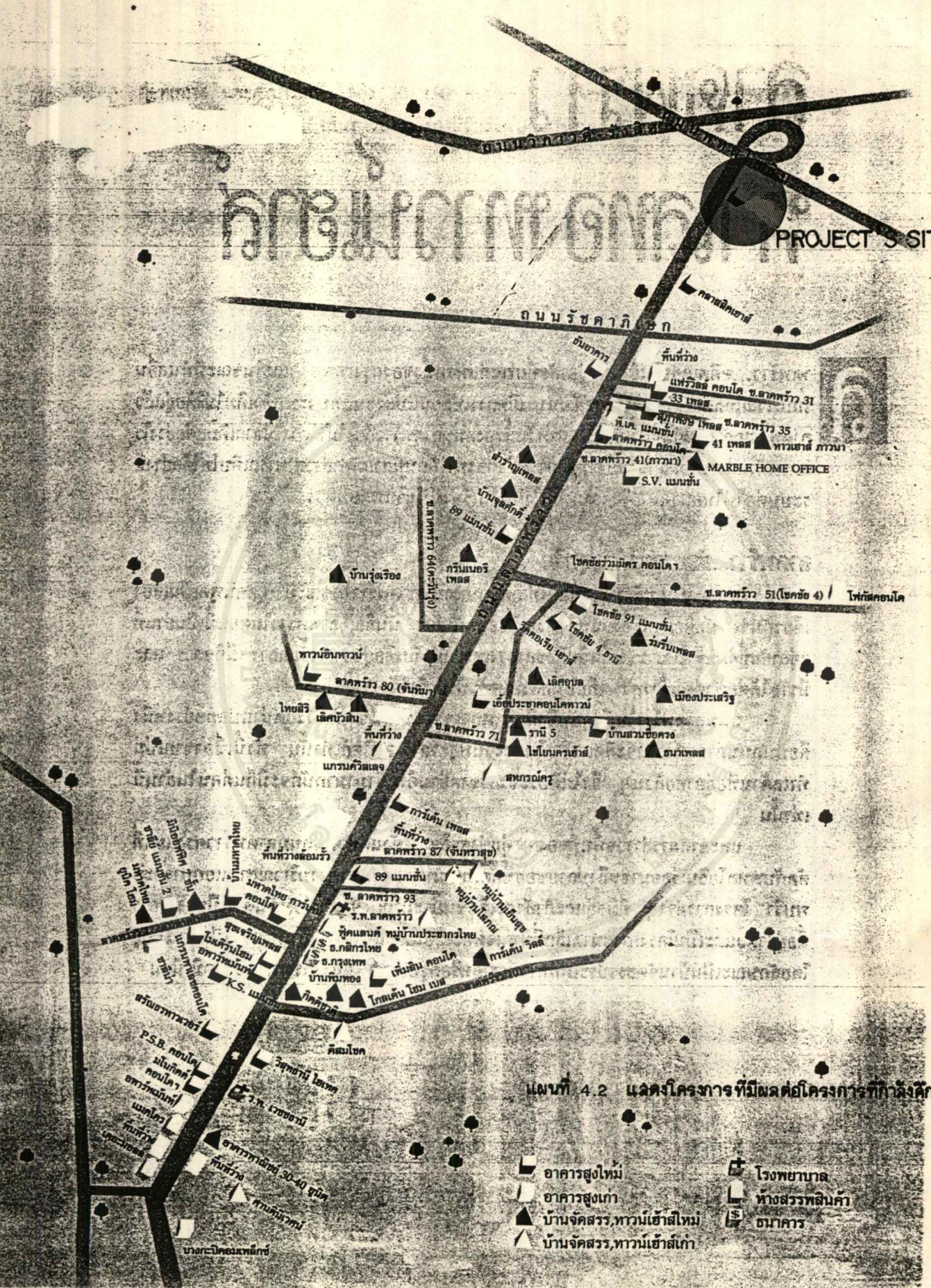
3. NODE

ในบริเวณนี้ประกอบด้วย อาคารสำนักงานขนาดใหญ่มากมาย มีศูนย์การค้า โรงเรียน โรงพยาบาล สวนสาธารณะ จึงเหมาะที่จะจัดทำโครงการอาคารพักอาศัย และศูนย์การศึกษาในอนาคตเพื่อรองรับการขยายตัวของกรุงเทพ-มหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนที่ 4.1 แสดงภาพที่ตั้งโครงการ

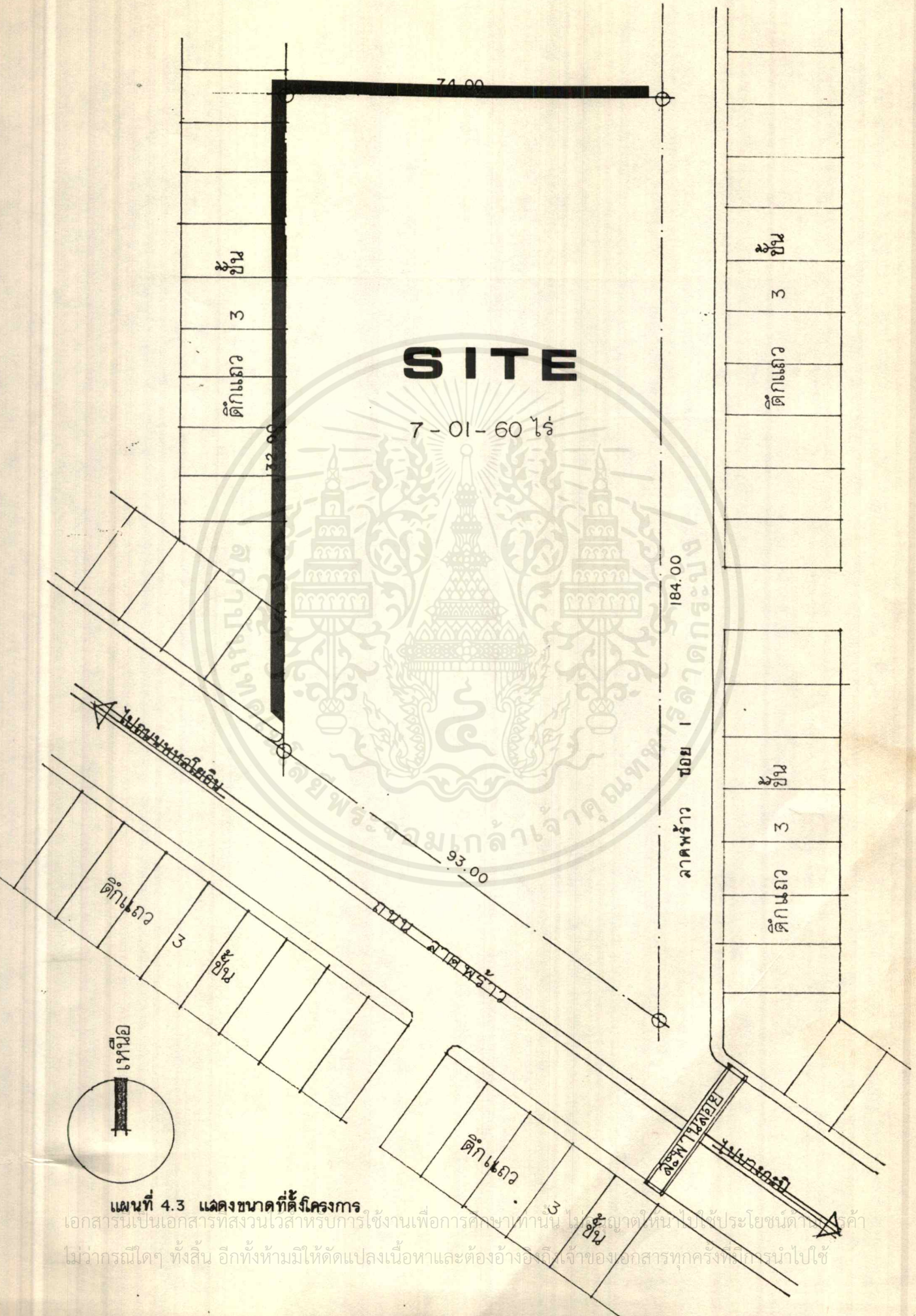
ไม่วากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนที่ 4.2 แสดงโครงการที่มีผลต่อโครงการที่กำลังศึกษา

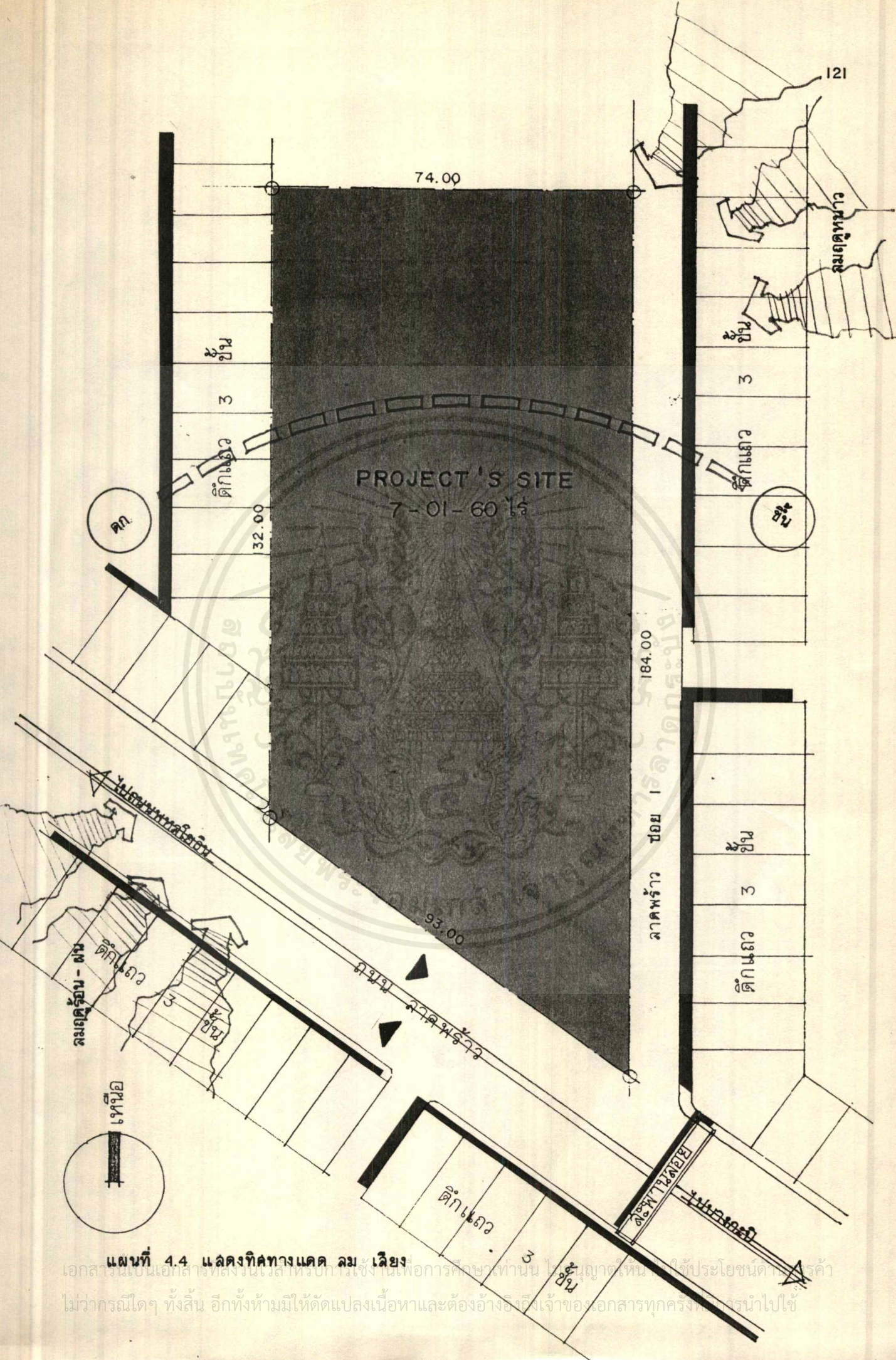
อาคารสูงใหม่ โรงพยาบาล
อาคารสูงเก่า ห้างสรรพสินค้า
บ้านจัดสรร,ทาวน์เฮ้าส์ใหม่ ธนาคาร
บ้านจัดสรร,ทาวน์เฮ้าส์เก่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนที่ 4.3 แสดงขนาดที่ตั้งโครงการ

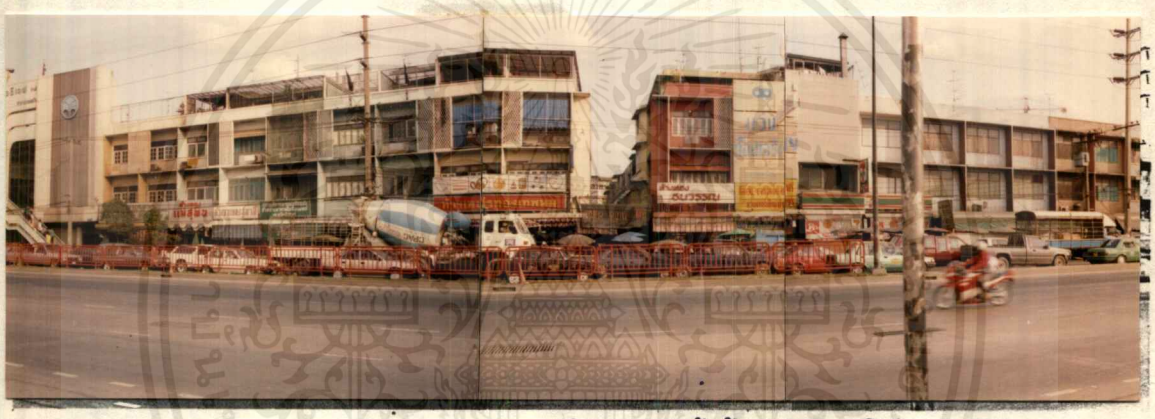
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนที่ 4.4 แสดงทิศทางแดด ลม เสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.5 แสดงที่ตั้งโครงการ



แสดงกิจกรรมการค้าด้านถนนพหลโยธิน

อาคาร บิโตรเลียมแห่งประเทศไทย 1

ศูนย์การค้า เซ็นทรัลพลาซ่า 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษารายละเอียดที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งโครงการ ตั้งอยู่บนถนนลาดพร้าว ในโครงการมีพื้นที่ประมาณ 7 ไร่ กว้างประมาณ 74 เมตร ยาวประมาณ 184 เมตร เป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู ด้านหน้าติดถนนลาดพร้าว

สภาพทั่วไปของพื้นที่โครงการ มีดังต่อไปนี้ :-

1) ความหนาแน่นของประชากร

จากการศึกษาความหนาแน่นของประชากร พบว่าในเขตจตุจักรมีความหนาแน่นของประชากร 6,114 คน/กม.^{2}

2) จำนวนประชากร

เขตจตุจักร มีประชากรทั้งสิ้น 206,886 คน

3) การใช้ที่ดิน สำหรับในเขตคลองสอนนี้ประมาณ 1 ใน 3 เป็นที่พักอาศัย การใช้ที่ดินอีกประเภทที่มีความสำคัญคือ การใช้ที่ดินเพื่อพาณิชยกรรม

4) ระบบคมนาคมขนส่ง มีด้วยกัน 2 ระบบ คือ ทางบกและทางน้ำ

ในอนาคตก็จะมีโครงการขนส่งมวลชนระบบรางไฟฟ้า จะมีบริการขนส่งสาธารณะระบบหนึ่งผ่านพื้นที่คือ ระบบรถรางไฟฟ้าขนส่งมวลชน ซึ่งจะสามารถขนส่งผู้โดยสารได้ครั้งละประมาณ 11,150 คน ต่อหนึ่งขบวน และมีความเร็วสูงสุด 80 ก.ม./ช.ม. โดยจะสามารถขนส่งผู้โดยสารให้ประมาณ 40,000 คน ต่อชั่วโมงต่อทิศทาง

ระบบรถรางไฟฟ้าขนส่งมวลชนนี้ได้กำหนดไว้ 3 เส้นทางโดยผ่านไปในแนวถนนสาธารณะ ทางรถไฟหรือคลอง ในบริเวณย่านชุมชนหนาแน่น ย่านธุรกิจการค้า และหน่วยราชการที่สำคัญ เส้นทาง 3 สายนี้ได้แก่

1. สายพระโขนง-หัวลำโพง-สามเสน-บางซื่อ
2. สายวงเวียนใหญ่-สาธร-ลาดพร้าว
3. สายดาวคะนอง-สะพานพุทธ-มักกะสัน

สายที่ 2 และสายที่ 3 จะผ่านเข้ามาในพื้นที่เขตจตุจักร บริเวณถนนพหลโยธิน : และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถนนโครงการ กับถนนพหลโยธิน โดยมีสถานีร่วมอยู่บริเวณจุดตัดระหว่างถนนวิภาวดีรังสิต

5) ราคาที่ดิน 150,000 บาท/ตารางวา

6) สวนพักผ่อนหย่อนใจ โดยทั่วไปมีลักษณะเป็นสวนพักผ่อนหย่อนใจ (PASSIVE RECREATION) ได้แก่ สวนจตุจักร

7) กฎหมายที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ จากการศึกษาพบว่ามีการกำหนด F.A.R. 1:10 โดยด้านที่ตัดถนนลาดพร้าว ให้ถอยร่นจากถนนเป็นระยะ 12.00 เมตร และถอยร่นโดยรอบเป็นระยะ 6.00 เมตร

8) สาธารณูปโภค

ก.ไฟฟ้า

ปัจจุบันกรุงเทพมหานครมีการให้บริการไฟฟ้า โดยการไฟฟ้านครหลวงรับซื้อพลังงานไฟฟ้าจากฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยที่สถานีต้นทางต่าง ๆ รวม 8 แห่ง ซึ่งอยู่รอบ ๆ กรุงเทพมหานครแล้วส่งต่อมายังสถานีย่อย เพื่อลดแรงดันให้น้อยลง ดังนั้นลักษณะการจ่ายกระแสไฟฟ้าของการไฟฟ้านครหลวงจะเชื่อมถึงกันหมดระหว่างสถานีต้นทางและระหว่างสถานีย่อย สำหรับจตุจักร รับกระแสไฟฟ้าจากสถานีต้นทางจากบางกะปิด้วยระบบแรงดัน 69 กิโลโวลท์ จ่ายมายังสถานีย่อย หลังจากนั้นจะจ่ายกระแสไฟฟ้าไปยังผู้ใช้ด้วยระบบแรงดัน 12 กิโลโวลท์ และแรงต่ำ 380/220 โวลท์

ข.การประปา

เขตจตุจักร ได้รับบริการน้ำประปาจากการประปานครหลวง โดยระบบประปาส่วนกลาง

ค.โทรศัพท์

โทรศัพท์เป็นสาธารณูปโภคที่มีความจำเป็นสำหรับการติดต่อสื่อสารระหว่างกันทำให้เกิดความสะดวกรวดเร็ว ไม่เสียเวลาเดินทาง

ง.การระบายน้ำ

โครงข่ายของท่อระบายน้ำจะอยู่ตามแนวถนนสายสำคัญ ขนาดของท่อระบายน้ำใหญ่ที่สุดมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.00 เมตร คือท่อระบายน้ำตามแนวถนนลาดพร้าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จ.การเก็บขยะ

การเก็บขยะภายในเขตเป็นหน้าที่รับผิดชอบของงานรักษาความสะอาดเขตจตุจักร

9) การบริการทางสังคม

ก.การสาธารณะสุข

มีโรงพยาบาลและสถานพยาบาลที่มีเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนอยู่ 3 แห่ง คือ โรงพยาบาลเมโย โรงพยาบาลลาดพร้าว โรงพยาบาลสยาม บริการสาธารณสุขของกรุงเทพฯ

ข.การรักษาความปลอดภัย

เขตจตุจักรเป็นพื้นที่รับผิดชอบของสถานีตำรวจนครบาล สน.ลาดพร้าว

สำหรับสถานีตำรวจดับเพลิงมีอยู่ 1 แห่ง คือ สถานีตำรวจดับเพลิงลาดพร้าว

ลักษณะทางกายภาพ

ที่ตั้งของเขตจตุจักร เป็นตำแหน่งที่ตั้งที่ได้เปรียบเมื่อเปรียบเทียบกับเขตอื่น ๆ ปัจจุบันมีการใช้ที่ดินปลูกสร้างอาคารหนาแน่น และยังคงเป็นศูนย์กลางความเจริญ หรือเป็นที่ตั้งของกิจกรรมที่สำคัญ ๆ ของกรุงเทพมหานคร

เนื่องจากสามารถติดต่อกับจังหวัดต่าง ๆ ทางภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้ โดยใช้ถนนวิภาวดีรังสิต เป็นเส้นทางหลักในการดำเนินธุรกิจ.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การวิเคราะห์ ความเป็นไปได้ของโครงการ

3.3.1 สถานการอาคารชุดพักอาศัย ผู้มีรายได้สูง และชาวต่างประเทศ

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ.2535-2539) จะมีปริมาณความต้องการของที่อยู่อาศัยในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ทั้งสิ้น 461,500 หน่วย

ธนาคารอาคารสงเคราะห์ได้รวบรวมสถิติจำนวนที่อยู่อาศัยที่เพิ่มขึ้นในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยกรุงเทพมีจำนวนทั้งสิ้น 89,851 หน่วยในปี 2534 และ 34,490 หน่วย ในปี 2535 (มค.-พค.) และจากการคาดการณ์ในอนาคต บริเวณถนนลาดพร้าวก็เป็นบริเวณหนึ่งที่เป็นทำเลทองของอาคารประเภทที่อยู่อาศัย โดยดูจากแผนที่ที่ได้สำรวจมา จะเห็นได้ว่า การขยายตัวจะขายออกไปจากใจกลางย่านธุรกิจบริเวณปากทางลาดพร้าว ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาการคมนาคมได้ดีอีกทางหนึ่ง

1) ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์

การพัฒนาที่อยู่อาศัยในปี 2534 ประเภท "เซอร์วิส อพาร์ตเมนท์" เพื่อให้การดำเนินการในธุรกิจนี้เป็นไปได้ด้วยดี โดยมุ่งเน้นกลุ่มลูกค้าเฉพาะกลุ่มเป้าหมายมากขึ้น เช่น ดำเนินการให้เป็นศูนย์รวมของธุรกิจใดธุรกิจหนึ่ง มีสิ่งอำนวยความสะดวกครบครันในอาคารทำให้ผู้ใช้บริการประหยัดค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ลงได้

ความได้เปรียบทางด้านราคาคู่ครองชีพในประเทศไทยชาวต่างประเทศจะรู้สึกว่าถูกมาก กรุงเทพมหานครมี TOTAL OCCURANCY COST (ค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการครอบครอง) ประมาณ 132 เหรียญสหรัฐต่อตารางเมตรต่อปี ซึ่งเป็นเพียง 17% ของ COST ในฮ่องกงและ 6.5% ของ COST ในโตเกียว[1] ชาวต่างประเทศสามารถซื้อคอนโดมิเนียมได้ในอัตราไม่เกิน 40% ของราคาขายทั้งโครงการ[2]

---

(1) RICHARD ELLIS, INTERNATIONAL PROPERTY CONSULTANTS, "THAILAND PROPERTY REVIEW : 1988-89" REPORT

(2) ก่อสร้างที่ดิน กรุงเทพธุรกิจสุดสัปดาห์ ปีที่ 3, ฉบับที่ 580 หน้า 14.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ความต้องการที่พักอาศัยในกรุงเทพมหานคร

จากมอนิเตอร์เรียลเอสเตทที่วิเคราะห์ออกมาแล้ว คนกรุงเทพฯ ประมาณ 80 จะซื้อที่อยู่อาศัยเพราะการคมนาคมสะดวก สาธารณูปโภคครบครัน อยู่ใกล้ที่ทำงาน คิดเป็น 81.3%, 81.3% และ 48.0% ตามลำดับ

ทำเลที่ตั้งย่านถนนลาดพร้าว ซึ่งรองรับการขยายตัวของธุรกิจจากถนนรัชดาภิเษก ถนนวิภาวดีรังสิต และถนนพหลโยธิน โดยรองรับทางด้านที่พักอาศัยที่กระจายไปตามชานเมือง ซึ่งอยู่ในระดับของผู้ที่มีรายได้ปานกลางค่อนข้างสูง สามารถซื้อหรือเช่าอาคารพักอาศัยได้ ฉะนั้นขนาดของโครงการส่วนมากจะขึ้นอยู่กับ

1. เงินทุนโครงการที่สามารถสนับสนุนได้
2. ขนาดของที่ดิน
3. แนวความคิดของผู้ประกอบการ

การวิเคราะห์ทางด้านการตลาดควรพิจารณาถึงระดับของลูกค้า ความเป็นไปได้ด้านการตลาดที่เป็นอยู่ในขณะนั้น และแนวโน้มต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. รูปแบบการครอบครอง
2. ราคา (ค่าเช่า, ค่าบำรุงรักษา, ฯลฯ)
3. ความพึงพอใจ
4. ขนาดของที่อยู่อาศัย (พื้นที่, จำนวนห้อง)
5. รูปแบบอาคาร
6. อัตราการว่าง
7. สาธารณูปโภค (การขนส่ง, โรงเรียน, ร้านค้า, สันทนาการ)[1]

4) การศึกษาปัจจัยในการลงทุน และกลุ่มเป้าหมาย

---

(1) TIME SAVER STANDARD

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการที่พักอาศัย และจัดสรรที่ดิน... แชมป์อีกแล้ว!

ผ่าน 10 เดือนแรกของปี 2535 งบโฆษณารวมจาก 96 ประเภทสินค้า ที่ศูนย์ข้อมูลมีเดียโฟกัส รวบรวมไว้มีตัวเลขถึง 14,568 ล้านบาทแล้ว และถ้ามองย้อนหลังไปยัง 5 ปีที่ผ่านมา (2531-2535) อันดับต้น ๆ ของประเภทสินค้าที่ใช้งบโฆษณาสูงสุดในแต่ละปีก็ไม่ได้เปลี่ยนแปลงไปมากนัก ยังคงเป็นหน้าเดิม ๆ เพียงแต่สลับตำแหน่งกันเท่านั้นเอง

โครงการที่พักอาศัยและจัดสรรที่ดิน เป็นแชมป์ของตารางนี้ มองย้อนหลังในช่วง 5 ปี สินค้าประเภทนี้ครองตำแหน่งแชมป์มาถึง 5 สมัยติดต่อกัน เริ่มปี 2531 ด้วยตัวเลข 310 ล้านบาท เพิ่มเป็น 649 ล้านบาท ในปี 2532 ปี 2533 พุ่งพรวดสู่หลัก 1,134 ล้านบาท และยังขยับต่อไปที่ 1,432 ล้านบาท ในปี 2534 ล่าสุดจากตัวเลข 10 เดือนของปี 2535 งบพุ่งขึ้นถึง 2,144 ล้านบาท

ห้างสรรพสินค้าและศูนย์การค้า มาเป็นอันดับ 2 ของปี 2535 เมื่อผ่าน 10 เดือนใช้เงินไป 562 ล้านบาท และถ้าย้อนไปมองการเติบโตของสินค้าประเภทนี้จะทราบว่า ปี 2531 เริ่มต้นที่งบ 205 ล้านบาท (อันดับ 7) เพิ่มเป็น 355 ล้านบาท ในปี 2532 (อันดับ 3) ขยับเป็น 439 ล้านบาท ในปี 2533 (อันดับ 3) และปี 2534 ตัวเลขอยู่ที่ 604 ล้านบาท (อันดับ 2)

เหตุผลที่เลือกซื้อบ้านที่มีอยู่ในปัจจุบัน

อย่าง เกี่ยวกับการตัดสินใจเลือกซื้อที่อยู่อาศัยในอนาคตว่าจะเลือกซื้อหรือไม่อย่างไร ซึ่งพบว่า มีตัดสินใจซื้ออยู่ในร้อยละ 75.0 ไม่ซื้อร้อยละ 25.0

คนกรุงไม่คิดซื้อบ้านใหม่ในอนาคตกว่าร้อยละ 20

จากผลการสำรวจความคิดเห็นคนกรุงเกี่ยวกับเรื่องการคิดจะซื้อที่บ้านในอนาคตนั้น พบว่ามีอยู่ในจำนวนร้อยละ 25.0 ตัดสินใจไม่ซื้อ ซึ่งแยกพิจารณาตามกลุ่มอาชีพได้ดังนี้ กลุ่มอาชีพรับราชการ รัฐวิสาหกิจมีร้อยละ 33.7 กลุ่มพนักงานบริษัทร้อยละ 18.2 กลุ่มค้าขายร้อยละ 30.6

ในกลุ่มคนกรุงที่ไม่คิดจะซื้อบ้านใหม่ในอนาคต ให้เหตุผลถึงการใช้ประโยชน์จากบ้านที่อาศัยในปัจจุบันว่า ใช้เป็นที่อยู่อาศัยเท่านั้นในจำนวนร้อยละ 82.7 รองลงมาใช้เพื่อการประกอบกิจการพร้อมกับการอยู่อาศัยไปในตัวร้อยละ 9.3 ส่วนกลุ่มที่ใช้เพื่อการประกอบกิจการกับให้ผู้อื่นอยู่อาศัยมีร้อยละ 5.3 และร้อยละ 2.7 ถ้าแยกพิจารณาตามกลุ่มอาชีพแล้ว จะเห็นว่ากลุ่มรัฐวิสาหกิจรับราชการ ต่างเป็นที่อยู่อาศัยถึงร้อยเปอร์เซ็นต์เต็ม กลุ่มพนักงานบริษัทใช้เป็นที่อยู่อาศัยร้อยละ 86.2 ใช้ประกอบกิจการร้อยละ 10.3 ใช้ให้ผู้อื่นอยู่อาศัยร้อยละ 3.4 กลุ่มค้าขายนั้นมีบ้านใช้เพื่อการประกอบกิจการพร้อมกับอยู่อาศัยในร้อยละ 46.7 รองลงมาใช้เพื่อการอยู่อาศัยอย่างเดียวร้อยละ 40.0

กว่าร้อยละ 80 ซื้อบ้านที่อยู่ในปัจจุบัน เพราะการคมนาคม สาธารณูปโภคครบครัน

กลุ่มผู้ไม่คิดซื้อบ้านในอนาคต ต่างให้เหตุผลที่เลือกซื้อบ้านที่มีอยู่ในปัจจุบันก็เพราะว่าการคมนาคมสะดวกและมีสาธารณูปโภคที่ครบถ้วนในสัดส่วนที่เท่า ๆ กันร้อยละ 81.3 รองลงมาซื้อไว้เพราะอยู่ใกล้โรงพยาบาลในร้อยละ 61.3 อยู่ใกล้ตัวเมืองร้อยละ 50.7 อยู่ใกล้ที่ทำงานร้อยละ 48.0

ถ้าแยกตามกลุ่มอาชีพแล้วจะเห็นได้ว่าในกลุ่มที่ทำงานรัฐวิสาหกิจรับราชการต่างซื้อที่อยู่อาศัยในปัจจุบันเพราะมีสาธารณูปโภคที่ครบถ้วนสมบูรณ์ในร้อยละ 93.5 รองลงมามีการคมนาคมที่สะดวกร้อยละ 80.6 ร้อยละ 64.5 ซื้อบ้านเพราะอยู่ใกล้โรงพยาบาล ส่วนที่เลือกซื้อเพราะอยู่ในตัวเมืองและอยู่ใกล้ที่ทำงานมีในสัดส่วนที่เท่า ๆกันร้อยละ 51.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจากบริเวณถนนลาดพร้าว เป็นบริเวณที่ธุรกิจการค้ากำลังขยายตัว ราคาที่ดินจึงไม่สูงมากนัก อยู่ในระหว่างประมาณ

บาทต่อตารางวา การลงทุนในโครงการอาคารที่พักอาศัยและศูนย์การค้าจึงมีความเหมาะสมมาก

ด้านราคาห้องชุด สำหรับผู้มีรายได้ปานกลางค่อนข้างสูงจะอยู่ประมาณ 30,000-40,000 บาท ซึ่งราคานี้ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลักของโครงการ ที่จะให้บริการแก่ผู้พักอาศัย และทำเลที่ตั้งโครงการก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้กลุ่มนักลงทุนกล้าเสี่ยงต่อการลงทุนโครงการนี้

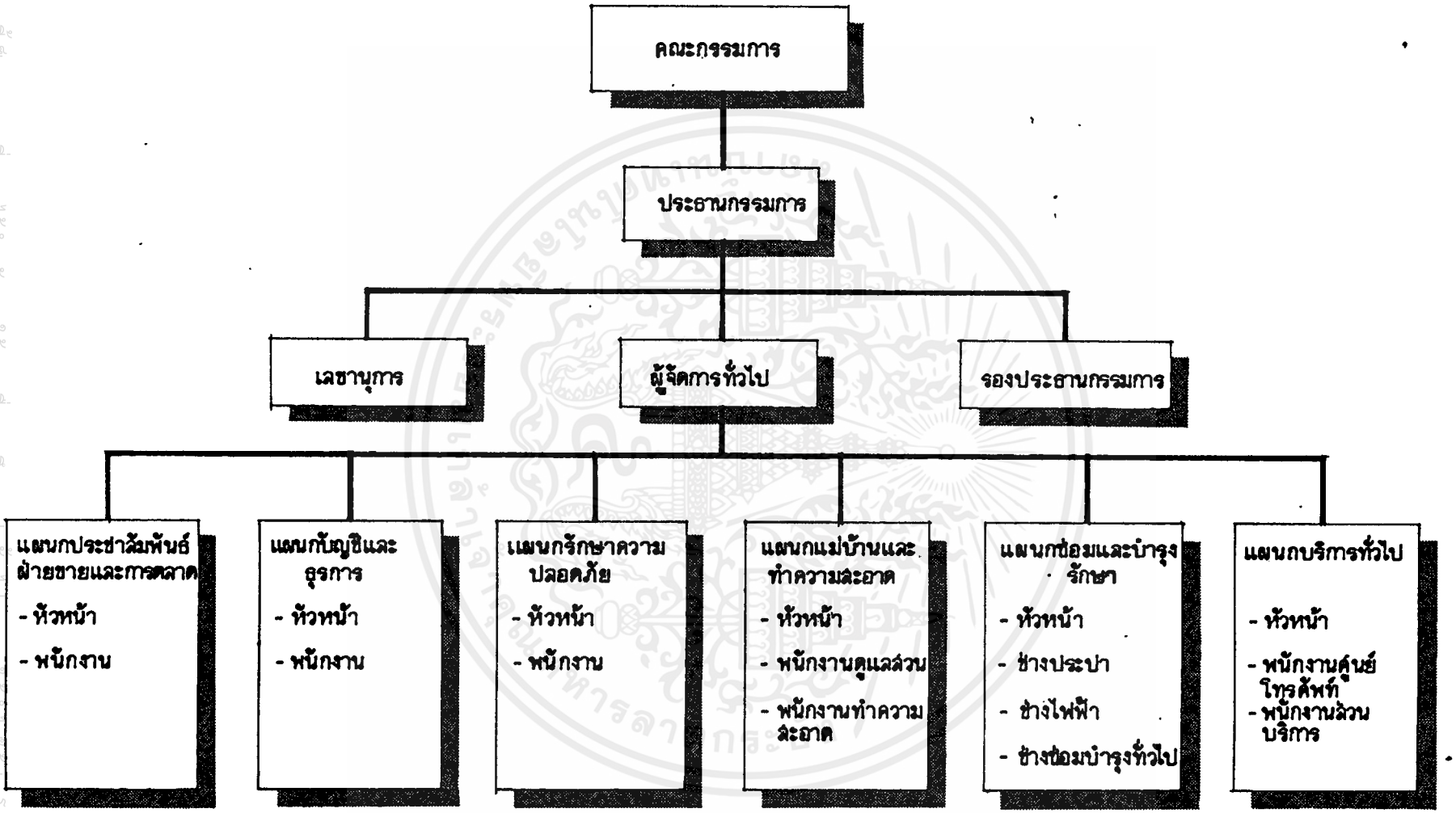
การคาดการณ์ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ.2535-2539) จะมีจำนวนลูกค้ากลุ่มเป้าหมายของ "เซอร์วิสอพาร์ตเมนต์" มุ่งเน้นกลุ่มนักธุรกิจ ดังนี้

1. นักลงทุนชาวต่างประเทศหรือร่วมทุนเพื่อเปิดดำเนินกิจการ ซึ่งจะใช้บริการโดยผู้บริหารชาวต่างประเทศที่ต้องการพักอาศัย
2. บุคคลที่ต้องการเข้ามาทำงานในประเทศไทย เพื่อดำเนินกิจการ เช่น ผู้บริหารระดับสูงฝ่ายต่าง ๆ ที่ถูกส่งเข้ามาเพื่อเป็นผู้ควบคุมดูแลนโยบายวิศวกรหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่าง ๆ เช่นทางด้านฝ่ายผลิต
3. บริษัทต่างประเทศที่เข้ามาเปิดสาขาในประเทศไทยหรือขยายฐานการผลิตจากประเทศอื่น ๆ สู่ประเทศไทย
4. เจ้าหน้าที่สถานทูต ซึ่งเป็นชาวต่างประเทศและมีรายได้สูง
5. กลุ่มบริษัทคนไทยที่มีธุรกิจติดต่อกับชาวต่างประเทศเตรียมที่พักสำหรับลูกค้า

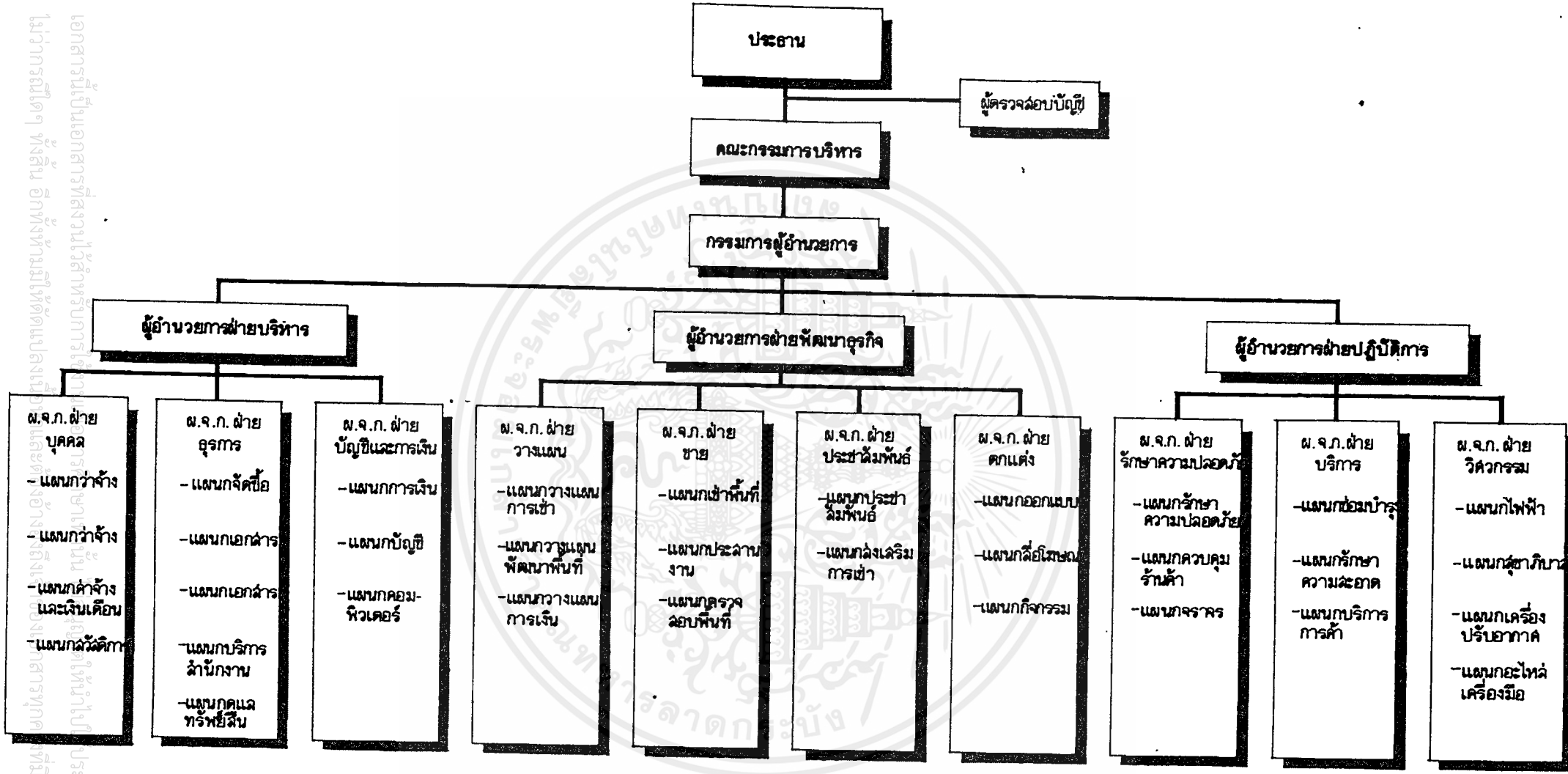
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิที่ 4.6 แสดงการบริหารงานของ SERVICE APARTMENT



แผนภูมิที่ 4.7 แสดงผังการบริหารงาน SHOPPING CENTER

ตารางที่ 4.8 การกำหนดองค์ประกอบ
DEFINE ELEMENT

SPACE DEPARTMENT	ESTABICISHING NEED	SATISFYING NEED
1. ส่วนสำนักงาน	1.1 สำนักงาน	- พื้นที่สำนักงาน - ห้องน้ำ, ส้วมสำนักงาน - ห้องเครื่องปรับอากาศ
	1.2 สวนสาธารณะ, ทางสัญจร	- โถงทางเข้า - ส่วนติดต่อประชาสัมพันธ์ - ห้องเครื่องต่าง ๆ - ห้องเก็บขยะรวม - ห้องน้ำ, ส้วม สาธารณะ - ทางสัญจร, แกนสัญจร
	1.3 ส่วนบริการและอำนวยความสะดวก	- ห้องเอนกประสงค์ (ประชุม) - ห้องคอมพิวเตอร์ (COMPUTER CENTER) - ศูนย์อำนวยความสะดวกทางธุรกิจ (BUSINESS CENTER) - ห้องควบคุมทางเทคนิค - ห้องเก็บของ - ห้องน้ำ, ส้วม - ห้องเครื่องปรับอากาศ - โถงทางเข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SPACE DEPARTMENT	ESTABICISHING NEED	SATISFYING NEED
	1.4 ส่วนสันทนาการ	- ห้องออกกำลังกาย, สระว่ายน้ำ, ห้องอบไอน้ำ - ห้องเล่นเกมส์
2. ส่วนพาณิชยกรรม	2.1 ห้างสรรพสินค้า (DEPARTMENT STORE)	- ส่วนขายสินค้า - ส่วนบริการพนักงาน - ส่วนบริการห้างสรรพสินค้า - ส่วนสำนักงานบริหาร - ห้องน้ำ, ส้วม - ทางสัญจร, แกนสัญจร
	2.2 ร้านค้าย่อย (SUB RETAIL SPACE)	- พื้นที่ร้านค้า
	2.3 ศูนย์บันเทิง (ENTERTAINMENT CENTER)	- โรงภาพยนตร์ขนาดเล็ก - สวนสนุก - ห้องเล่นเกมส์
	2.4 ศูนย์อาหาร	- พื้นที่รับประทานอาหาร - ทางสัญจร - พื้นที่ขายอาหาร - ซุ้มขายคูปอง - ห้องเก็บของ, ล้างภาชนะ - ห้องน้ำ, ส้วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SPACE DEPARTMENT	ESTABICISHING NEED	SATISFYING NEED
		- ภัตตาคาร, คอฟฟี่ช็อป
	2.5 สวนสาธารณะ, ทางสัญจร	- ลานเอนกประสงค์ (ATRIUM PLAZA) - ทางสัญจร, แกนสัญจร - ห้องน้ำ, ส้วม - MINIPLAZA - ห้องเครื่องต่าง ๆ - ห้องเก็บของ
	2.6 ห้องเอนกประสงค์ (CONVENTION HALL)	- พื้นที่ใช้สอยเอนกประสงค์ - โถงทางเข้า - ห้องเก็บของ - ส่วนเตรียมอาหารเครื่องดื่ม - ห้องน้ำ, ส้วม - ห้องเครื่องต่าง ๆ - ห้องควบคุมทางเทคนิค
3. ส่วนพักอาคัย (SERVICE APARTMENT)	3.1 หน่วยพักอาคัย	- แบบมาตรฐาน - แบบ 1 ห้องนอน - แบบ 2 ห้องนอน - แบบ 3 ห้องนอน - PENTHOUSE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SPACE DEPARTMENT	ESTABICISHING NEED	SATISFYING NEED
	3.2 ส่วนสาธารณะ, ทางสัญจร	- ส่วนติดต่อสอบถาม - โถงพักคอย - ห้องน้ำ, ส้วม สาธารณะ - ทางสัญจร, แกนสัญจร - ห้องเครื่องต่าง ๆ - ห้องเก็บขยะรวม - ห้องควบคุมต่าง ๆ - ห้องเก็บของ
	3.3 ส่วนสันทนาการและพักผ่อน	- โถงพักคอย - ห้องน้ำ, ส้วม - ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย, เก็บของ - ห้องออกกำลังกาย - ห้องเล่นเกมส์ - ห้องเล่นสควอทช์, สนุกเกอร์ - ส่วนบริการอาหาร, เครื่องดื่ม - สวนพักผ่อน, สนามเด็กเล่น - สระว่ายน้ำ - ห้องอบไอน้ำ - ห้องเครื่องต่าง ๆ - ห้องเก็บของ, อุปกรณ์
	3.4 ส่วนบริการและอำนวย	- ห้องเอนกประสงค์ (METTING

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SPACE DEPARTMENT	ESTABICISHING NEED	SATISFYING NEED
	ความสะดวก	ROOM) - ศูนย์อำนวยความสะดวกทางธุรกิจ - ห้องเครื่อง และห้องควบคุมทางเทคนิค - ห้องเก็บของ และห้องน้ำ, ส้วม - ห้องปฐมพยาบาล - ห้องซักอบรีด - ห้องสมุด
	3.5 CONCESSION AND SUBRETAIL SPACE	- RETAIL SHOP - CONCESSION SPACE
	3.6 ส่วนบริการ ส่วนพักอาศัย	- สำนักงานบริการส่วนพักอาศัย - ห้องน้ำ, ส้วม - ห้องเก็บของ - ห้องพักพนักงาน
4. ส่วนบริการอาคารทั่วไป	4.1 ส่วนบริการทั่วไป	- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่เทคนิค - ห้องน้ำ, ส้วม - ห้องพักเจ้าหน้าที่, เปลี่ยนเครื่องแต่งกาย - ห้องเก็บของ, อุปกรณ์ต่าง ๆ - ห้องเก็บขยะ - ที่จอดรถส่งของ, ลานรับส่งของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

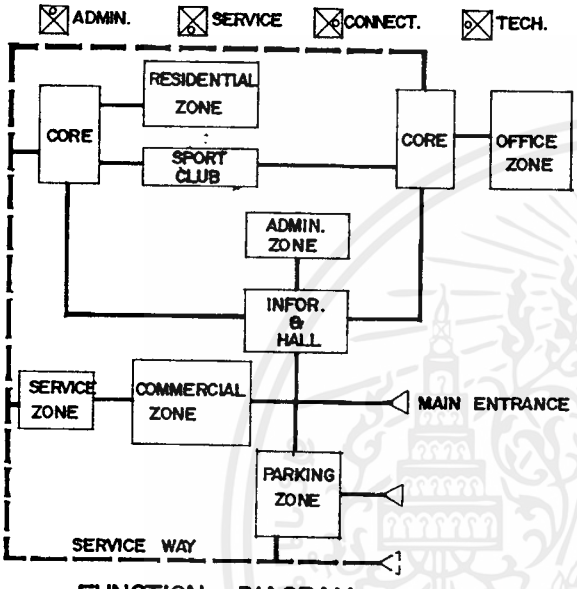
SPACE DEPARTMENT	ESTABICISHING NEED	SATISFYING NEED
		- ห้องซ่อมบำรุง - ห้องเครื่องสูบน้ำ - ห้องควบคุมระบบต่าง ๆ - ห้องชุมสายโทรศัพท์ - ห้องเก็บเชื้อเพลิง - ห้องเครื่องไฟฟ้าย่อย - ห้องเครื่องปรับอากาศ - ห้องเครื่องทำน้ำร้อน - บ่อบำบัดน้ำเสียของโครงการ - ถังเก็บน้ำสำรองของโครงการ - ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง
5. ส่วนจอดรถ	5.1 ที่จอดรถ	- ที่จอดรถส่วนบริการ - ที่จอดรถส่วนสำนักงาน, พาณิชย-กรรม, ที่พักอาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบ

INTERACTION & FUNCTION DIAGRAM MAIN FUNCTION

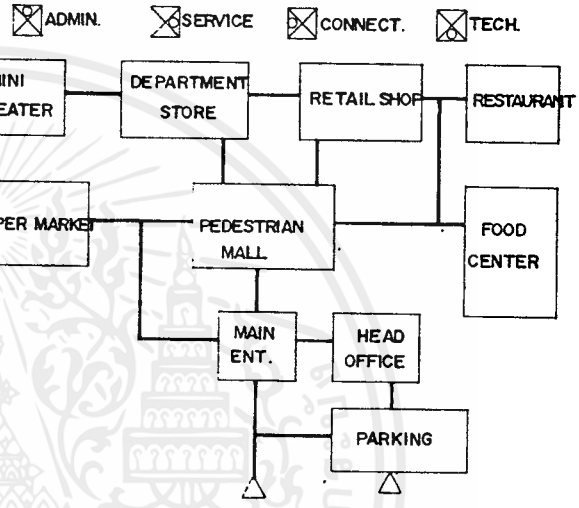
ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	TOTAL
1. RESIDENTIAL ZONE		1	3	2	4	2	2	2	16
2. OFFICE ZONE			3	2	4	2	2	2	16
3. PARKING ZONE				2	4	3	1	2	18
4. ADMINISTRATION Z.					4	1	1	2	14
5. INFORMATION ZONE						3	1	2	22
6. COMMERCIAL ZONE							2	2	15
7. SPORT CLUB ZONE								2	14
8. SERVICE ZONE									14



FUNCTION DIAGRAM

INTERACTION COMMERCIAL ZONE

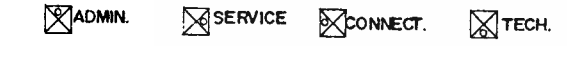
ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	Total
1. RETAIL SHOP		2	2	2	1	1	1	2	11
2. DEPARTMENT STORE			3	1	1	1	1	1	10
3. SUPER MARKET				2	1	1	1	1	11
4. FOOD CENTER					2	2	1	1	11
5. HEAD OFFICE						2	1	1	9
6. RESTURANT							1	1	10
7. MINI THEARTER								1	7
8. PARKING AREA									9

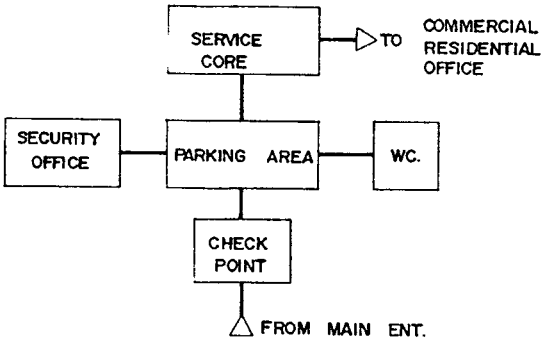


FUNCTION DIAGRAM

INTERACTION PARKING ZONE

ELEMENT	1	2	3	4	5	Total
1. SECURITY OFFICE		4	4	2	2	12
2. PARKING AREA			3	2	3	12
3. CHECK POINT				2	3	12
4. W.C.					3	9
5. SERVICE CORE						11

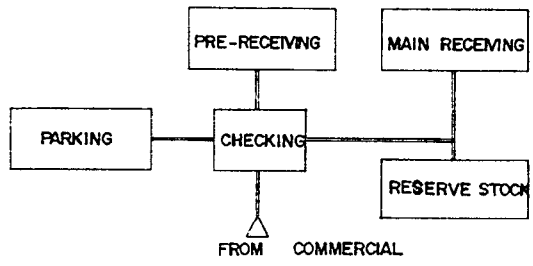




FUNCTION DIAGRAM

INTERACTION MERCHANDIS ZONE

ELEMENT	1	2	3	4	5	Total
1. PRE-RECEIVING		3	3	1	2	9
2. MAIN RECEIVING			2	2	4	8
3. CHECKING				2	2	9
4. RESERVE STOCK					2	7
5. PARKING AREA						7



FUNTION DIAGRAM

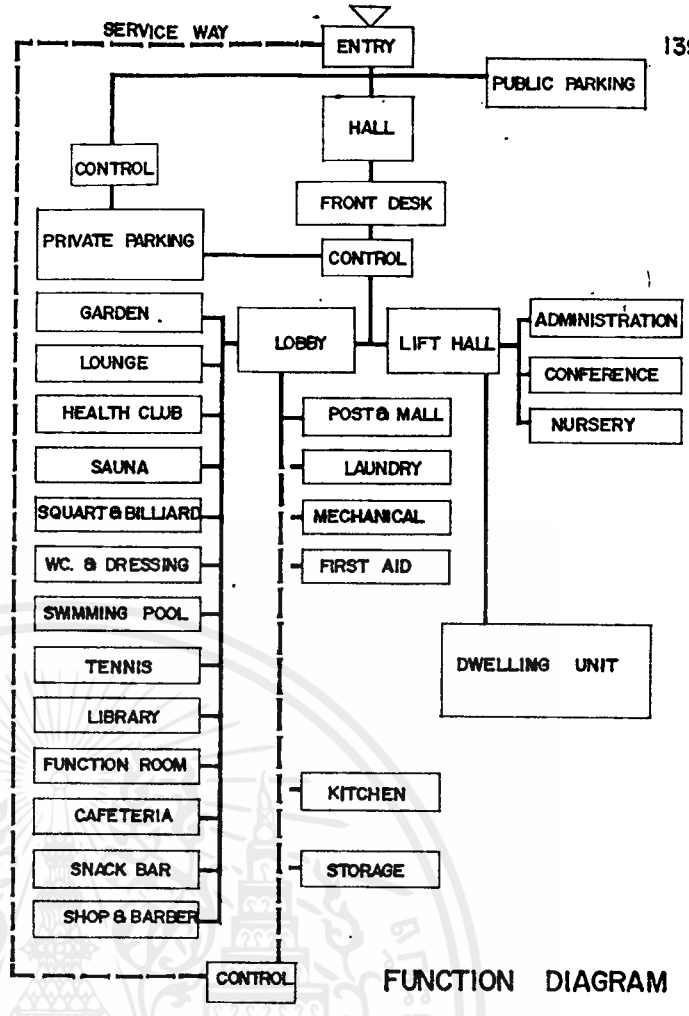
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบ

INTERACTION
RESIDENTIAL ZONE

ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	TOTAL
1. DWELLING UNIT		3	2	2	1	1	2	11
2. LIFT HALL			3	3	2	1	3	15
3. LOBBY				3	1	1	2	12
4. CONTROL					1	1	2	12
5.						1	1	7
6. SERVICE							1	6
7. PARKING								11

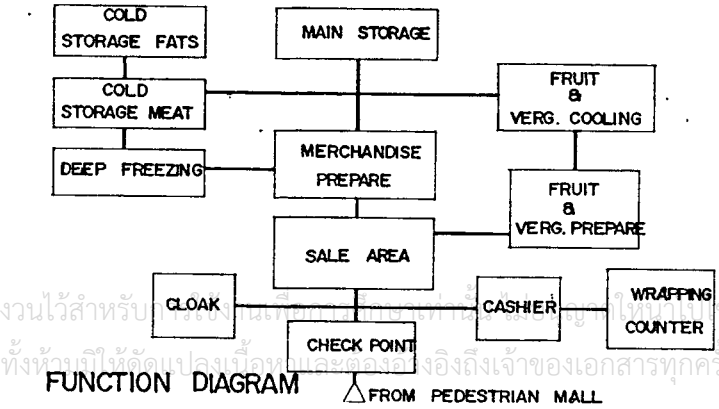
ADMIN. SERVICE CONNECT. TECH.



FUNCTION DIAGRAM

INTERACTION
SUPER MARKET

ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
1. SALE AREA		3	2	2	2	2	2	4	2	2	3	3	27
2. COLD STORAGE FATS			2	2	2	2	2	0	0	2	0	2	17
3. DEEP FREEZING				2	2	2	2	0	0	2	0	3	17
4. COLD STORAGE MEAT					2	2	2	0	0	2	0	4	18
5. FRUIT & VERG. PREPARE						2	2	0	0	2	0	3	17
6. FRUIT & VERG. COOLING							2	0	0	2	0	3	17
7. WRAPPING COUNTER								2	2	2	2	1	21
8. CASHIER									3	2	3	1	15
9. CHECK POINT										2	3	0	12
10. MERCHANDISE PREPARE											2	3	23
11. CLOAK												0	13
12. MAIN STORAGE													23



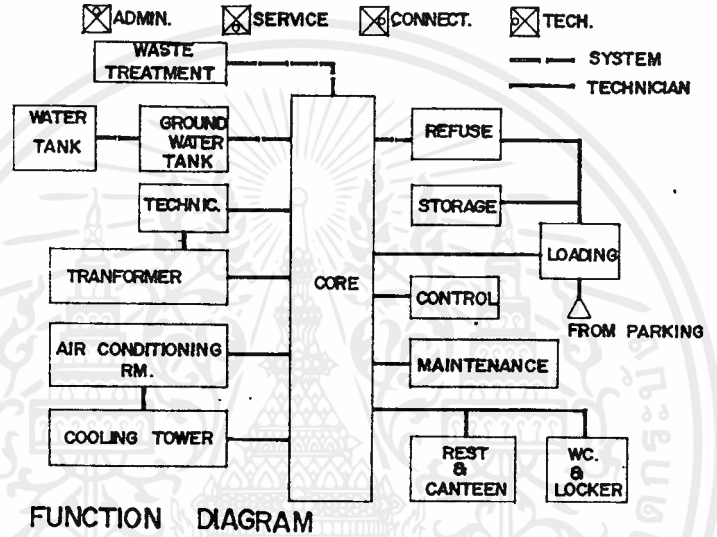
FUNCTION DIAGRAM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INTERACTION SERVICE & MECHANICAL ZONE

ตารางที่ 4.10 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบ

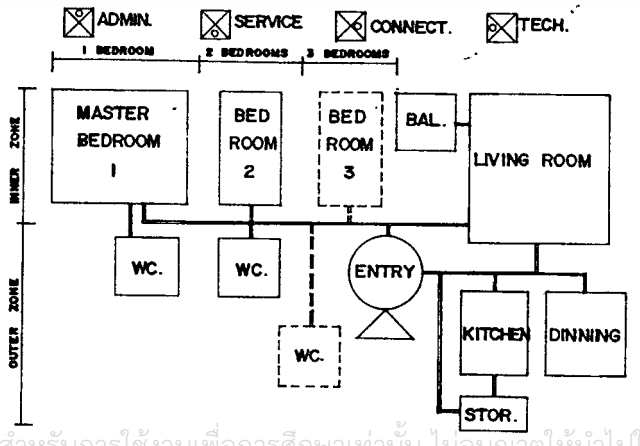
ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	TOTAL
1. LOADING		4	4	2	2	2	2	2	4	3	1	3	2	4	35
2. STORAGE			4	3	2	2	2	2	4	4	1	1	1	1	28
3. CORE				3	3	3	3	2	4	4	2	4	3	3	39
4. TECHNICIAN RM.					3	4	4	4	2	4	2	3	3	1	38
5. PUMP RM.						2	2	2	3	1	1	1	1	1	24
6. ELECTRICAL RM.							2	4	3	3	1	1	1	1	31
7. AIR CONDITIONING RM.								1	3	1	1	1	1	1	24
8. TELEPHONE CENTER									1	2	1	1	1	1	24
9. GAS & FUEL										2	1	1	2	1	30
10. MAINTENANCE											2	2	1	3	31
11. WASTE TREATMENT												3	3	2	21
12. WC.													1	3	24
13. REST & CANTEEN														3	23
14. REFUSE															23



FUNCTION DIAGRAM

INTERACTION DWELLING UNIT

ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	TOTAL
1. ENTRY		2	2	2	4	1	1	1	13
2. LIVING ROOM			3	3	1	2	4	4	19
3. DINNING ROOM				3	1	1	2	2	14
4. KITCHEN					4	1	2	1	17
5. STORAGE						1	1	1	13
6. BEDROOM							4	4	14
7. WC.								2	16
8. BALCONY									14



FUNCTION DIAGRAM

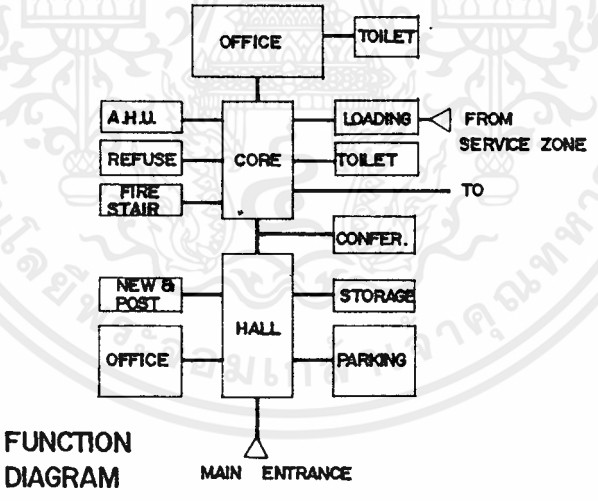
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบ

INTERACTION
OFFICE ZONE

ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
1. OFFICE		2	2	3	2	4	2	1	2	2	2	1	23
2. CONFERANCE			2	2	3	2	4	2	1	2	2	1	17
3. PARKING				1	2	1	2	1	2	2	2	1	20
4. HALL					4	4	1	1	1	1	1	1	22
5. NEWS & POST						1	2	1	1	1	1	1	17
6. CORE							3	2	2	3	2	1	26
7. LOADING								4	1	1	1	1	21
8. STORAGE									1	1	1	1	13
9. A.H.U.										1	1	1	13
10. FIRE STAIR											1	1	15
11. TOILET												1	14
12. REFUSE													13

ADMIN. SERVICE CONNECT. TECH.



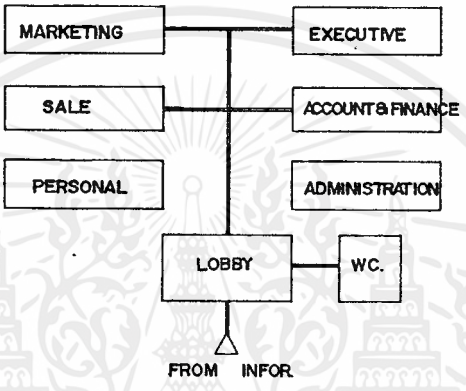
FUNCTION
DIAGRAM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INTERACTION ตารางที่ 4.12 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบ
ADMINISTRATION ZONE

ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	Total
1. EXECUTIVE		4	4	4	4	3	2	1	23
2. MARKETING			4	4	4	4	2	1	22
3. SALE				4	4	4	2	1	22
4. ACCOUNTING & FINANCE					3	3	2	1	20
5. ADMINISTRATION						3	2	1	20
6. PERSONAL							2	1	20
7. LOBBY								1	13
8. W.C.									7

ADMIN. SERVICE CONNECT. TECH.

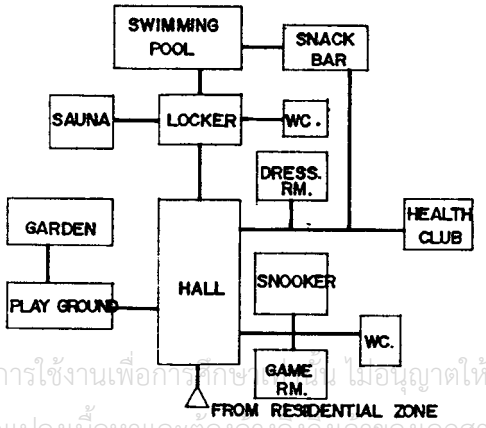


FUNCTION DIAGRAM

INTERACTION
SPORT CLUB ZONE

ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	TOTAL
1. HEALTH CLUB		1	2	3	2	1	2	1	1	3	3	19
2. WC.			3	2	1	1	1	1	1	1	1	13
3. LOCKER				4	3	1	1	1	1	1	1	18
4. HALL					4	1	3	2	2	2	2	25
5. SWIMMING POOL						4	3	1	1	1	1	21
6. MECHANICAL RM.							1	1	1	1	1	13
7. SNACK BAR								4	4	2	2	23
8. SNOOKER									2	3	3	19
9. GAME RM.										3	3	19
10. GARDEN											4	21
11. PLAY GROUND												21

ADMIN. SERVICE CONNECT. TECH.



FUNCTION DIAGRAM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยโครงการ

1. การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงาน

1. จากการศึกษาอาคารสำนักงานให้เช่าย่านสีลม-สุรวงศ์ พบว่าอาคารสำนักงานขนาดย่อมจะมีพื้นที่สำนักงานให้เช่า ขนาดประมาณ 15,000 ตารางเมตร จะมีสภาพเต็มเป็นส่วนใหญ่ แต่จากการที่รัฐบาลส่งเสริมให้มีการลงทุนในภาคเอกชน (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6) ยังผลให้การขยายตัวเศรษฐกิจภายในประเทศเติบโตมาก ทำให้ความต้องการพื้นที่สำนักงานของนิติบุคคลต่าง ๆ เกิดการขยายตัว และยกระดับฐานะของบริษัทเอง รวมทั้งนิติบุคคลที่เกิดใหม่ทั้งคนไทยเองและต่างชาติ ยังผลให้ความต้องการมีกรรมสิทธิ์ในสถานที่ที่ใช้ทำงานเพื่อเสถียรภาพ และความมั่นคงของบริษัท แทนการจ่ายค่าเช่าซึ่งมีราคาแพง แต่จ่ายไปเปล่า ๆ ประกอบกับการปล่อยสินเชื่อของสถาบันการเงิน ทำให้บริษัทสามารถมีกรรมสิทธิ์ในสถานที่ทำงานได้ การลงทุนในอาคารชุดสำนักงานจึงมุ่งที่จะให้กรรมสิทธิ์ในอาคารชุดสำนักงานแก่บริษัทต่าง ๆ โดยเพิ่มสิ่งอำนวยความสะดวกให้การทำงานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เช่น ระบบสื่อสาร, ระบบรักษาความปลอดภัย, และสาธารณูปโภค สาธารณูปโภคอื่น ๆ ทำให้บริษัทต่าง ๆ ยอมรับสภาพการอยู่ร่วมกันในอาคารชุดสำนักงานมากขึ้นและเป็นที่มาของการลงทุนในโครงการอาคารชุดสำนักงานที่มีพื้นที่มาก ๆ โครงการใหญ่ที่มีอยู่ในตลาดขณะนี้

2. จากการศึกษาขนาดพื้นที่สำนักงาน โดยกำหนดความต้องการเนื้อที่ใช้สอยแบ่งได้เป็น 3 ขนาด คือ

- สำนักงานขนาดเล็ก พื้นที่ประมาณ 90 ตารางเมตร
- สำนักงานขนาดกลาง พื้นที่ประมาณ 270 ตารางเมตร
- สำนักงานขนาดใหญ่ พื้นที่ประมาณ 450 ตารางเมตร

3. จากการศึกษาความต้องการของพื้นที่สำนักงานในกรุงเทพมหานคร จากการสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติพบว่าการขยายตัวต่อปี 158,400 ตารางเมตร และจากการสำรวจของบริษัทรังสรรค์สถาบัตย์ มีเนื้อที่ขยายตัวต่อปี 161,482 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป จากกราฟที่ จะเห็นได้ว่าเส้นกราฟ 3 เส้น ในช่องของการดำเนินการตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจฉบับที่ 7 (2535-2539) นั้น จะมีแนวการขยายตัวค่อนข้างสอดคล้องกัน ทำให้แนวโน้มของการความต้องการพื้นที่สำนักงานในช่วงของแผนฯฉบับที่ 7 (2534-2539) นั้น มีอัตราร้อยละ 9 ต่อปีทำให้ยอดรวมการใช้พื้นที่สำนักงานเมื่อสิ้นสุดแผนฯฉบับที่ 7 มีจำนวน 2,205,215 แต่ปัจจุบัน (2535) มีจำนวนพื้นที่สำนักงานทั้งสิ้น 1,942,923 ตารางเมตร จึงเหลือเป็นพื้นที่สำนักงานที่ต้องการอีก 262,292 ตารางเมตร

พื้นที่สำนักงานที่ขาด = 262,292 ตารางเมตร

คิดเป็นส่วนแบ่งทางการตลาด 5% = 16,416 ตารางเมตร

4% = 10,492 ตารางเมตร

5. การกำหนดขนาดของช่วงโครงการในส่วนสำนักงานเช่า

จะเห็นได้ว่าการสำรวจตามที่บริษัททิสโก้ (TISCO) จำกัด จำนวนพื้นที่สำนักงานในปัจจุบันทั้งกรุงเทพฯมีจำนวน 2,960,000 ม². โดยถนนลาดพร้าวนั้นอยู่ในเขตพื้นที่ชั้นกลาง สามารถติดต่อกับถนนพหลโยธิน,ถนนวิภาวดีรังสิต และย่านธุรกิจได้ภายในระยะเวลา 5-10 นที มีอาคารสำนักงานทั้งหมด 312444 ม² (รวมพื้นที่ที่เกิดใหม่)

คิดเป็นพื้นที่อาคารสำนักงานในย่านถนนลาดพร้าว = 312444 = 11572 ม².

27

เมื่อพิจารณาถึงอัตราเฉลี่ยพื้นที่สำนักงานในย่านถนนสุขุมวิทและอัตราการครอบครองพื้นที่สำนักงานในกรุงเทพฯจึงกำหนดให้โครงการนี้มีเนื้อที่สำหรับสำนักงานให้เช่าเท่ากับ ม². ที่สามารถรองรับตลาดได้โดยไม่เสี่ยงต่อการลงทุน โดยจะเป็นช่วงแบ่งทางการตลาด 5%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการศึกษาจำนวนผู้ใช้เพื่อทำการวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้พื้นที่สำนักงานคิดเป็นพื้นที่จำนวน 8.9 ม^2./คน (ARCHITECT'S DATA) ได้ว่า

จากพื้นที่สำนักงานเพื่อรองรับความต้องการจำนวน 11,572 ม^2.

จำนวนผู้ใช้ในส่วนสำนักงาน = 11,572 /8.9 ม^2

= 1,300 คน

จากการศึกษาเทศบัญญัติ ห้องน้ำ-ส้วมในส่วนสำนักงานต่อพื้นที่อาคารเท่ากับ 75 ตารางเมตร ต้องมีโถส้วมที่ปัสสาวะและอ้างล้างหน้า 1 ชุด

เพราะฉะนั้นจะมีจำนวนสุขภัณฑ์ห้องน้ำ-ส้วม = 11,572 /75

= 155 ชุด

ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวนสุขภัณฑ์ห้องน้ำ-ส้วมส่วนสำนักงาน

เพศ	สุขภัณฑ์	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	รวมพื้นที่ (ม^2.)
ชาย	โถส้วม	78	1.67	130
	โถปัสสาวะชาย	155	0.929	144
	อ่างมือ	78	0.743	58
หญิง	โถส้วม	78	1.67	130
	อ่างล้างมือ	78	0.743	58
			รวม	462
			ทางสัญจร 15%	70
			รวมพื้นที่ห้องน้ำทั้งหมด	532

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ส่วนสำนักงานให้เช่าประกอบด้วย

- พื้นที่สำนักงาน	=	9,275	ตร.ม.
- พื้นที่แกนสัญจร 20%	=	1,783	ตร.ม.
- พื้นที่ห้องน้ำ-ส้วม	=	532	ตร.ม.
รวมทั้งหมด	=	11,572	ตร.ม.

จากการสำรวจขนาดของสำนักงานบนถนนสีลม และสุรวงศ์จะมีขนาดของพื้นที่สำนักงานขนาดเล็ก 59% เป็นสำนักงานขนาดกลาง 23% และเป็นสำนักงานขนาดใหญ่ 19% ของทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นอัตราส่วนของจำนวนสำนักงานขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ จะมีจำนวนดังนี้

- ขนาดเล็ก 90 ตร.ม./หน่วย = 13,752 x 0.59/90 = 107 หน่วย
- ขนาดกลาง 270 ตร.ม./หน่วย = 13,752 x 0.23/270 = 14 หน่วย
- ขนาดใหญ่ 450 ตร.ม./หน่วย = 13,752 x 0.18/450 = 6 หน่วย

1.2 ส่วนบริหารอาคารสำนักงาน ประกอบด้วย

- ผู้อำนวยการโครงการ = 12 ตร.ม. (PLANNING OFFICE)
- เลขานุการและพนักงานแผนกต่าง ๆ 28 คน ๆ ละ 4.2 ตร.ม.(PLANNING OFFICE)
- แกนสัญจรคิด 15% (PLANNING OFFICE) = 20 ตร.ม.

รวมพื้นที่ทำงานส่วนบริหาร = 149 ตร.ม.

- จากเทศบัญญัติกำหนดให้พื้นที่สำนักงาน 75 ตร.ม. ต้องมีห้องน้ำที่มีสุขภัณฑ์โถส้วม, ที่ปัสสาวะ, อ่างล้างมือ 1 ชุด

พื้นที่ห้องน้ำในส่วนบริหารอาคาร = 25 ตร.ม.

- ห้องเครื่องปรับอากาศ = 6 ตร.ม.
- ห้องเก็บเอกสาร = 17 ตร.ม.

รวมพื้นที่ทั้งหมด = 197 ตร.ม.

1.3 ส่วนต้อนรับและติดต่อสอบถาม ประกอบด้วย

- โถงทางเข้า, โถงพักคอย

คิดจากจำนวน 15% ของผู้ใช้อาคารใช้พื้นที่ 0.5 ตร.ม./คน

พื้นที่โถงทางเข้า = $\frac{1,545 \times 0.15}{100} = 116$ ตร.ม.

- ติดต่อสอบถามมีพนักงานประจำ 2 คน (4.2 ม^2./คน) = 8.4 ตร.ม.
- ห้องเก็บของ = 9 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องน้ำ-ส้วม	= 34 ตร.ม.
- ทางสัญจร 15%	= 34 ตร.ม.
รวมพื้นที่	= 260 ตร.ม.
- ห้องรับแขก	30 ตร.ม.
- ห้องพัสดุ, ไปรษณีย์	54 ตร.ม.
- ห้องโทรศัพท์	20 ตร.ม.
- ห้องเทเล็กซ์	15 ตร.ม.
- ห้องควบคุมเสียงที่อี	9 ตร.ม.
- ห้องคอมพิวเตอร์	9 ตร.ม.
- ห้องน้ำ-ส้วม	40 ตร.ม.
- ห้องเก็บของ	9 ตร.ม.
รวมพื้นที่	184 ตร.ม.

1.4 ส่วนห้องประชุมให้เช่า

จากการวิเคราะห์ขนาดพื้นที่ส่วนสำนักงาน แบ่งเป็น

- ขนาดเล็ก มีพื้นที่ 90 ตร.ม. มีจำนวน 90 หน่วย
- ขนาดกลาง มีพื้นที่ 270 ตร.ม. มีจำนวน 12 หน่วย
- ขนาดใหญ่ มีพื้นที่ 450 ตร.ม. มีจำนวน 6 หน่วย

การหาขนาดและปริมาณของห้องประชุม หาได้จากสมมติฐานที่ว่า

- หากสำนักงานจะจัดให้มีการประชุมใหญ่ 1 ครั้ง/เดือน(1)
- แต่ละสำนักงานอาจจัดให้มีการประชุมย่อย 1-2 ครั้ง/2 อาทิตย์
- มีการประชุมติดต่อลูกค้าเฉลี่ยสัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง
- ในหนึ่งวันสามารถใช้ห้องประชุมได้สูงสุด 13 ชั่วโมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คิดเฉลี่ยประมาณความถี่ของสำนักงานแต่ละแห่ง ใช้ห้องประชุมสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ๆ ละ 2 ชั่วโมง ดังนั้นสำนักงานขนาดใหญ่ต้องการห้องประชุมขนาด 40-60 คน เป็นเวลา 32 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ต้องการห้องประชุมขนาด 31 ชั่วโมง/สัปดาห์ สำนักงานขนาดกลางต้องการห้องประชุม 30 คน เป็นเวลา 59 ชั่วโมง/สัปดาห์ ต้องการห้องประชุมขนาด 10 คน เป็นเวลา 59 ชั่วโมง/สัปดาห์ สำนักงานขนาดเล็กต้องการห้องประชุมขนาด 10-15 คน เป็นเวลา 554 ชั่วโมง/สัปดาห์

สรุป มีความต้องการใช้ห้องประชุมขนาด 40-60 คน เป็นเวลา 32 ชั่วโมง/สัปดาห์
มีความต้องการใช้ห้องประชุมขนาด 30 คน เป็นเวลา 68 ชั่วโมง/สัปดาห์
มีความต้องการใช้ห้องประชุมขนาด 10-15 คน เป็นเวลา 624 ชั่วโมง/สัปดาห์

ใน 1 วัน ห้องประชุมสามารถให้บริการได้สูงสุด 13 ชั่วโมง/ห้อง คิดวันทำงานสัปดาห์ละ 5 วัน ดังนั้น 1 สัปดาห์ให้บริการได้ 65 ชั่วโมง/ห้อง

สรุปความต้องการห้องประชุม

- ห้องประชุมขนาด 40-60 คน จำนวน 1 ห้อง พื้นที่ 132 ตร.ม./ห้อง = 132 ตร.ม.
- ห้องประชุมขนาด 30 คน จำนวน 1 ห้อง พื้นที่ 65 ตร.ม./ห้อง = 65 ตร.ม.
- ห้องประชุมขนาด 10-15 คน จำนวน 10 ห้อง พื้นที่ 25 ตร.ม./ห้อง = 250 ตร.ม.
- ห้องเก็บของ 10% = 45 ตร.ม.
- ทางสัญจร 30% = 567 ตร.ม.

สรุป พื้นที่ส่วนสำนักงานทั้งหมด = 1,572 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนพักอาศัย

การคาดการถึงความต้องการที่พักอาศัยที่จะใกล้เคียงความจริงมากที่สุดจะหาได้จากกำลังซื้อในย่านธุรกิจเป้าหมายโครงการ เพื่อการกำหนดขนาดโครงการ ส่วนมากโครงการที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน จะขึ้นอยู่กับ

1. ขนาดของที่ดิน คือ ทำตามความเหมาะสมและพอเหมาะไม่หนาแน่นเกินไปและไม่น้อยเกินไปจนไม่คุ้ม
2. เงินลงทุนโครงการที่หามาสนับสนุนโครงการได้
3. แนวความคิดของผู้ลงทุนประกอบการว่าต้องการทำมากหรือน้อยเพียงใด มีความสามารถในการคุมโครงการขนาดไหน

การคาดการณ์ถึงการต้องการที่พักอาศัยวิธีหนึ่งที่สามารถใช้ได้และใกล้เคียงกับเป็นจริงก็คือ การหาจำนวนผู้ที่มีกำลังซื้อได้ในย่านธุรกิจเป้าหมายของโครงการ

2.1 ส่วนห้องชุดพักอาศัย

2.1.1 การกำหนดขนาดของโครงการส่วนพักอาศัย

1. ลักษณะโครงการเป็นอาคารชุดพักอาศัยระดับราคาสูง

2. จากการศึกษาตามต้องการที่อยู่อาศัยในเขตกทม.ในช่วง 5 ปี (2529-2534) โดยการเคหะแห่งชาติที่ศึกษาไว้ คือ ความต้องการที่อยู่อาศัยจำนวนทั้งสิ้น 250,000 หน่วย (เฉลี่ย 50,000 หน่วย/ปี) และพบว่ากลุ่มผู้มีความต้องการที่มีรายได้ระดับสูง (15,000 บาทขึ้นไป/เดือน) มีจำนวน 27,500 หน่วย

3. จากหนังสือคู่มือคอนโดมิเนียม ซึ่งรวบรวมสถิติข้อมูลการจดทะเบียนคอนโดมิเนียมพักอาศัย พบว่าตั้งแต่ 2524-2532 มียอดรวมโครงการอาคารชุดพักอาศัยระดับราคาสูงจำนวน 36 โครงการ 5,649 หน่วย

4. จากการรวบรวมข้อมูลของการเคหะแห่งชาติ

ก. ความต้องการอยู่ใกล้แหล่งงาน มีร้อยละ 62

ข. ความต้องการที่อยู่ลักษณะอพาร์ทเม้นท์ มีร้อยละ 18

ค. อัตราค่าเช่าอพาร์ทเม้นทราคาสูง มีร้อยละ 15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. จากบริษัททิสโก้จำกัด (TISCO THAILAND CO.,LTD.) จำนวนสำนักงานในถนนสุขุมวิทและย่านใกล้เคียงมีพื้นที่ที่ครอบครอบ 1,109,592 ตร.ม.

6. ความหนาแน่นการอยู่อาศัย 10-30 ครอบครัว/พื้นที่ 1 ไร่

2.1.2 <u>การหาจำนวนห้องชุดของโครงการ</u>

1. จำนวนห้องชุดพักอาศัยระดับราคาสูงที่ยังขาดมีจำนวน	21,851	หน่วย
2. จำนวนพนักงานผู้มีรายได้ค่อนข้างสูงในย่านถนนสุขุมวิทและข้างเคียง		
พื้นที่สำนักงาน	1,109,592	ตร.ม.
คิดพื้นที่สำนักงาน 9 ตร.ม./1 คน	123,288	คน
ความต้องการอยู่ใกล้แหล่งงาน 62%	39,452	คน
3. รวมจำนวนอุปสงค์อาคารพักอาศัยราคาสูง	61,303	หน่วย
4. จากสถิติข้อมูล		
ความต้องการที่อยู่ลักษณะอพาร์ทเม้นท์มี 18%	11,035	หน่วย
และอัตราค่าเช่าที่อยู่อาศัยระดับราคาสูงมี 16%	1,766	หน่วย
ความต้องการอาคารชุดพักอาศัยที่มีราคาเช่าระดับสูง	1,766	หน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. กำหนดความหนาแน่นของที่อยู่อาศัย 20 ครอบครัว/1 ไร่ = 7 x 20

= 144 หน่วย

สรุป โครงการมีจำนวนห้องชุดพักอาศัยทั้งหมด 144 หน่วย

คิดเป็นส่วนแบ่งทางตลาด = 5%

2.1.3 การกำหนดจำนวนห้องชุดของโครงการ

แสดงอัตราส่วนของแบบห้องชุดในโครงการดังปานกลางค่อนข้างสูง

แบบ 1 ห้องนอน 68 หน่วย

แบบ 2 ห้องนอน 68 หน่วย

แบบ 3 ห้องนอน -

แบบ 4 ห้องนอน -

แบบ 5 ห้องนอน -

แบบ PENTHOUSE 8 หน่วย

ร้อยละของจำนวนโครงการ 20 โครงการ

แบบห้องชุดในโครงการระดับสูงนิยมทำแบบ 1,2 ห้องนอนมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ แบบ 3 ห้องนอน และแบบห้องพิเศษชั้นบนสุดของอาคาร (PENTHOUSE) โดยมีแบบอื่นๆ เป็นเพียงส่วนประกอบในบางโครงการเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป จากจำนวนห้องชุดของโครงการทั้งหมด 144 หน่วย แบ่งเป็น

แบบ 1 ห้องนอน	68	หน่วย
แบบ 2 ห้องนอน	68	หน่วย
แบบ PENTHOUSE	8	หน่วย

2.1.4 การกำหนดพื้นที่ในห้องชุด

จากจำนวนทั้งหมด 92 หน่วย สามารถกำหนดพื้นที่ในแต่ละหน่วยโดยได้มาตรฐานโครงการอาคารชุด (ดูภาคผนวก) แบ่งเป็น

แบบ 1 ห้องนอน จำนวน 68 หน่วย ๆ ละ 45 ตร.ม.	=	3,095	ตร.ม.
แบบ 2 ห้องนอน จำนวน 68 หน่วย ๆ ละ 96 ตร.ม.	=	6,528	ตร.ม.
แบบ PENTHOUSEจำนวน 8 หน่วย ๆ ละ 220 ตร.ม.	=	1,760	ตร.ม.
คิดทางสัญจร 15%	=	2,009	ตร.ม.
รวมทั้งหมด	=	13,392	ตร.ม.

2.1.5 จำนวนผู้ใช้โครงการ

แบบ 1 ห้องนอน จำนวน 68 หน่วย ๆ ละ 1 คน	=	68	คน
แบบ 2 ห้องนอน จำนวน 68 หน่วย ๆ ละ 3 คน	=	204	คน
	=		
แบบ PENTHOUSEจำนวน 8 หน่วย ๆ ละ 5 คน	=	40	คน
รวม	=	312	คน

2.2 ส่วนติดต่อสอบถามและโถงทางเท้า

- โถงทางเท้า คิดจากจำนวนผู้ใช้ 15% คิดพื้นที่	=	0.5	ตร.ม./คน
เป็นพื้นที่	=	30	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โถงพักแขกอาคารจำนวนผู้ใช้ 15% คิดพื้นที่		0.5	ตร.ม./คน
เป็นพื้นที่	=	30	ตร.ม.
- โถงลิฟท์	=	12	ตร.ม.
- ติดต่อสอบถาม มีพนักงานประจำ 1 คน คิดพื้นที่	=	4.2	ตร.ม./คน
- ห้องโทรศัพท์	=	9	ตร.ม.
- ไปรษณีย์	=	9	ตร.ม.
- ควบคุมเสียงทีวี	=	9	ตร.ม.
- เก็บของ	=	4	ตร.ม.
- ห้องน้ำ-ส้วม ชาย 1 ชุด	=	6	ตร.ม.
หญิง 1 ชุด	=	4	ตร.ม.
- ห้องน้ำสาธารณะประจำชั้น	=	75	ตร.ม.
รวม	=	118	ตร.ม.

สรุป รวมพื้นที่ใช้สอยในส่วนพักอาศัย 13,392 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรฐานโครงการอาคารชุด

1. มาตรฐานการวางผัง (PLANNING STANDARD)

การพิจารณามาตรฐานการวางผัง หมายถึง การพิจารณาในเรื่องการกำหนดพื้นที่ว่างในโครงการ (OPEN-SPACE) การกำหนดอัตราส่วนของพื้นที่รวมตัวอาคารต่อพื้นที่ของโครงการ (FLOOR AREA RATIO : F.A.R.) และความหนาแน่นของโครงการ (DENSITY) ซึ่งมีผลให้โครงการต่าง ๆ มีระดับมาตรฐานแตกต่างกันไป

หลักเกณฑ์การพิจารณา

ในเรื่องดังกล่าวข้างต้นได้มีกฎหมายควบคุมการก่อสร้างอาคารกำหนดไว้แล้วในบางส่วนซึ่งจะได้ใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาต่อไปนี้

1) พื้นที่ว่างในโครงการ (OPEN-SPACE) จะต้องมีอย่างน้อย 30% ของพื้นที่โครงการ

2) สัดส่วนของพื้นที่รวมตัวอาคารต่อพื้นที่โครงการ (F.A.R.) จะต้องไม่เกิน 10:1 ในบริเวณพื้นที่ซึ่งเป็นเขตควบคุมตามกฎหมาย

3) หากพิจารณาตามข้อกำหนดใน 1) และ 2) โดยใช้พื้นที่ห้องชุดขนาดเล็ก คือ ประมาณ 40 ม^2./หน่วย จะได้

ความหนาแน่นในโครงการโดยเฉลี่ยประมาณ 112 หน่วย/ไร่

2. มาตรฐานขนาดโครงการ

การพิจารณามาตรฐานขนาดโครงการ หมายถึง การพิจารณาความเหมาะสมในการกำหนดจำนวนหน่วยที่พักอาศัยในโครงการ ซึ่งจะมีผลต่อการอยู่อาศัยร่วมในอาคารเดียวกัน ทั้งนี้จะได้ใช้เกณฑ์ขนาดโครงการที่อยู่อาศัยประเภทความหนาแน่นอยู่เป็นหลักเกณฑ์ในการพิจารณา คือ

- โครงการขนาดเล็ก จะมีจำนวนหน่วยที่พักอาศัยในโครงการไม่เกิน 100 หน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โครงการขนาดปานกลาง จะมีจำนวนหน่วยที่พักอาศัยในโครงการประมาณ 100-200 หน่วย
- โครงการขนาดใหญ่ จะมีจำนวนหน่วยที่พักอาศัยในโครงการประมาณ 250-400 หน่วย และมากกว่า 400 หน่วยขึ้นไป

3. มาตรฐานขนาดพื้นที่ห้องชุดและราคา

การพิจารณามาตรฐานขนาดพื้นที่ห้องชุด หมายถึง การพิจารณาความเหมาะสมในการกำหนดขนาดพื้นที่ใช้สอยเพื่อการอยู่อาศัยในแต่ละหน่วยที่พักอาศัย โดยแยกลักษณะการจัดพื้นที่ออกเป็น 6 ระดับ คือ

1) พื้นที่ขนาดต่ำสุด หมายถึง พื้นที่เพื่อใช้เป็นบริเวณอเนกประสงค์และมีขนาดเนื้อที่เล็กที่สุดสำหรับการอยู่อาศัย

2) พื้นที่ขนาดเล็ก หมายถึง พื้นที่ซึ่งสามารถแยกเป็นส่วนต่าง ๆ ในการอยู่อาศัยได้โดยมีเนื้อที่ขนาดเล็กตามความจำเป็นในการใช้สอย

3) พื้นที่ขนาดทั่วไป หมายถึง พื้นที่ซึ่งสามารถแยกเป็นส่วนต่าง ๆ ได้โดยมีเนื้อที่ขนาดปกติทั่วไปที่ใช้เพื่อการอยู่อาศัย

4) พื้นที่ขนาดปานกลาง หมายถึง พื้นที่ซึ่งสามารถแยกเป็นส่วนต่าง ๆ ตามความต้องการใช้สอยโดยมีเนื้อที่ขนาดปานกลางที่ใช้เพื่อการอยู่อาศัย

5) พื้นที่ขนาดใหญ่ หมายถึง พื้นที่ซึ่งสามารถแยกเป็นส่วนต่าง ๆ ตามความต้องการใช้สอยพื้นฐานและเป็นส่วนประกอบหรืออำนวยความสะดวกต่อการอยู่อาศัยอย่างครบถ้วนโดยมีเนื้อที่ขนาดใหญ่เป็นพิเศษ

ขนาดพื้นที่เพื่อการอยู่อาศัยทั่วไป

จากการวิเคราะห์พื้นที่เพื่อการอยู่อาศัยในแต่ละระดับดังกล่าว โดยใช้มาตรฐานทั่วไปในการออกแบบเพื่อการอยู่อาศัย ตั้งแต่ขนาดเล็กที่สุดจนถึงขนาดพื้นที่แบบพิเศษเป็นแนวทางในการพิจารณา สามารถสรุปขนาดพื้นที่หน่วยที่พักอาศัยโดยแยกตามลักษณะการจัดพื้นที่ใช้สอยและแบบห้องได้โดยประมาณดังนี้ (ดูรายละเอียดการวิเคราะห์ในตาราง (ผ - 35)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคำนวณหาประชากรที่มาใช้โครงการ

จากจำนวนประชากรในเขต จตุจักร = 206,336 คน

คาดว่ามีผู้มาใช้โครงการ 50% = 103,165 คน

เฉลี่ยตามโครงการ/เดือน/คน = 2 ครั้ง

จะมีผู้มาใช้โครงการในระยะเวลาภายใน 1 เดือน = 206,336 คน

ใน 1 วัน จะมีคนมาใช้โครงการ = $\frac{206,336}{30}$ = 6,878 คน

ประชากรรัศมีภายใน 3 กิโลเมตร หรือข้บรถภายใน 15 นาที ได้แก่

- เขตลาดพร้าว = 423,746 คน

  คาดว่ามีผู้มาใช้โครงการ 10% = 42,374 คน

  มาใช้โครงการเดือนละ 1 ครั้ง $\frac{42,374}{30}$ = 1,412 คน

  มาใช้โครงการต่อวัน = 1,412 คน

  สรุป ในส่วนของ SHOPPING นั้น มีผู้มาใช้โครงการทั้งหมดต่อวัน

  = 8,290 คน

  (1.2 ตร.ม./คน)

  พื้นที่ขาย = 9,948 ตร.ม.

  ทางสัญจร 20% = 1,989 ตร.ม.

  รวมพื้นที่ทั้งหมด = 10,937 ตร.ม.

- ห้องน้ำ-ส้วมส่วน SHOPPING คิด 75 ตรม.ต่อโถส้วม

  อ่างล้างมือ โถปัสสาวะชาย 1 ชุด = 10,937/75 = 146 ชุด

  คิดอัตราส่วน 1 : 1 คิดเป็นห้องน้ำชาย = 3.34 x 73 = 244 ม^2

  คิดเป็นห้องน้ำหญิง = 2.41 x 73 = 176 ม^2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนของศูนย์อาหาร

จำนวนผู้ประกอบการในส่วนสำนักงาน = 1300 คน

จำนวนส่วนพาณิชย์ = 20 คน

จำนวนพนักงานในส่วนบริการ = 30 คน

รวม = 1,350 คน

คาดว่าในส่วนของ SHOPPING จะมาใช้ 10% = 829 + 1,350

รวม = 2,179 คน

คิดเป็นผู้ใช้ส่วนศูนย์อาหาร 25% = 2,179 x 0.25

ดังนั้น 1 ช่อง จะมีลูกค้าจำนวน = 545 คน/1 ช่อง

กำหนดให้พื้นที่รับประทานอาหาร 1.5 ม^2/คน

ดังนั้นพื้นที่รับประทานอาหาร = 818 ตร.ม.

ขายอาหาร-ครัว คิด 30% = 245 ตร.ม.

รวมพื้นที่ = 1,063 ตร.ม.

- ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับส่วนศูนย์อาหารคิด 75 ตร.ม. ต่อโถส้วม, อ่างล้างมือ, โถปัสสาวะชาย 1 ชุด

ดังนั้นพื้นที่รับประทานอาหาร 1,063 /75 = 14 ชุด

ใช้พื้นที่ 3.3 ม^2/ชุด = 14 x 3.3 = 46 ตร.ม.

- ส่วน (CANTEEN)

จำนวนผู้ประกอบการในส่วนสำนักงาน = 1,350 คน

จำนวนส่วนพาณิชยกรรม = 20 คน

จำนวนพนักงานในส่วนบริการ = 30 คน

รวม = 1,400 คน

คาดว่าในส่วนของ SHOPPING จะมาใช้ 10% = 829 + 1,400

รวม = 2,229 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คิดเป็นผู้ใช้ส่วน 20% = 2,173 x 0.20

ดังนั้น 1 ช่อง . จะมีลูกค้าจำนวน = 446 คน/1 ช่อง

กำหนดให้พื้นที่รับประทานอาหาร = 1.5 ตร.ม./คน

ดังนั้นพื้นที่รับประทานอาหาร = 669 ตร.ม.

ขายอาหาร-ครัว คิด 30% = 200 ตร.ม.

รวมพื้นที่ = 869 ตร.ม.

- ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับส่วน SANTEEN = 869/75 = 12 ชุด

ใช้พื้นที่ 3.3 ม²/ชุด = 40 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(3) <u>การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยในส่วนพาณิชยกรรม</u>

- ส่วน RETAIL SHOP (ร้านเช่า)

กำหนดให้พื้นที่ประกอบการ **45** ตร.ม./ หน่วย ประกอบด้วย

- ร้าน CLINIC	=	45 ตร.ม.
- ร้านขายหนังสือ	=	45 ตร.ม.
- ร้านขายเครื่องใช้สำนักงาน	=	45 ตร.ม.
- ร้านเครื่องแต่งกายหญิง-ชาย	=	45 ตร.ม.
- ร้านทำผมชาย	=	45 ตร.ม.
- ร้านทำผมและเสริมสวยหญิง	=	45 ตร.ม.
รวม	=	10,582 ตร.ม.
คิดทางสัญจร 20%	=	2,645 ตร.ม.
รวมพื้นที่	=	13,227 ตร.ม.

- ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับส่วนพาณิชยกรรม

ตามเทศบัญญัติกำหนดให้อ่างล้างหน้า, ที่ปัสสาวะ, โถส้วม จำนวน 1 ชุดต่อพื้นที่ขายหรือแสดงสินค้า 75 ตร.ม.

รวมพื้นที่ขายและแสดงสินค้า	=	10918 ตร.ม.
คิดเป็นจำนวนสุขภัณฑ์	=	146 ตร.ม.
คิดอัตราส่วนชาย-หญิง	=	1 : 1
คิดเป็นพื้นที่ห้องน้ำชาย	=	3.342 x 73 = 244 ตร.ม.
คิดเป็นพื้นที่ห้องน้ำหญิง	=	2.413 x 73 = 176 ตร.ม.
รวมพื้นที่ห้องน้ำ-ส้วม	=	420 ตร.ม.
รวมพื้นที่ในส่วนพาณิชยกรรม	=	13647 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(4) การวิเคราะห์พื้นที่ส่วนสันทนาการ

- ส่วนออกกำลังกายในร่ม แยกเป็น
  - ส่วนออกกำลังกาย มาตรฐาน HOUSING กำหนดให้มีพื้นที่ 240 ม²
  - ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าและเก็บของมาตรา HOUSING กำหนดให้มี 0.8 ม²/ยูนิต เพราะฉะนั้นจะมีพื้นที่ 0.8 x 10 = 70 ม²
  - ชาย (MALE) มีจำนวนโถส้วม, โถปัสสาวะ : อ่างล้างหน้า เป็น 4:4:4 รวมพื้นที่ 24 ม² และห้องน้ำ 4 ห้อง
  - หญิง (FREEMALE) มีจำนวนโถส้วม, โถปัสสาวะ : อ่างล้างหน้า เป็น 4:4:4 รวมพื้นที่ 24 ม² และห้องน้ำ 4 ห้อง
- ส่วนพักผ่อนและสันทนาการ แยกเป็น
  - สระว่ายน้ำ กำหนดให้พื้นที่ 1.2 ม²/ห้อง เพราะฉะนั้นจะมีพื้นที่ 1.2 x 144 = 172 ม²
  - ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าและล็อคเกอร์ กำหนดให้พื้นที่ 0.08 ม²/ห้อง เพราะฉะนั้นจะมีพื้นที่ 0.80 x 144 = 115 ม²
  - ห้องเครื่อง กำหนดให้พื้นที่ 36 ม²
  - สนุกเกอร์ กำหนดให้พื้นที่ 30 ม²/โต๊ะ จำนวน 5 โต๊ะ เพราะฉะนั้นจะมีพื้นที่ 30 x 5 = 300 ม²
  - ส่วนพักผ่อน กำหนดให้พื้นที่ 2.55 ม²/หน่วยพักอาศัย เพราะฉะนั้นจะมีพื้นที่เท่ากับ 2.55 x 144 = 367 ม²
  - สนามเด็กเล่น กำหนดให้พื้นที่ 2.50 ม²/หน่วยพักอาศัย ตามมาตรฐานการเคหะ เพราะฉะนั้นจะมีพื้นที่เท่ากับ 2.50 x 144 = 360 ม²
- สนามเทนนิส (ARCHITECTURE DATA) กำหนดให้มีพื้นที่ 648 ม²

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมพื้นที่ในส่วนพักผ่อนและนันทนาการ = 2,188 ตร.ม.

ตัดพื้นที่สัญจร 20% = 547 ตร.ม.

รวมพื้นที่ = 2,735 ตร.ม.

(5) <u>ส่วนบริการอาคาร</u>

- ที่ทำการหัวหน้าฝ่ายบริการอาคาร 22 ตร.ม.
- ห้องทำงานหัวหน้าแผนก ได้แก่
  - แผนกแม่บ้านทำความสะอาด 1 คน
  - แผนกรักษาความปลอดภัย 1 คน
  - แผนกซ่อมบำรุง 1 คน

    คิดพื้นที่ทำงาน 9 ตร.ม./คน = 27 ตร.ม.
- ห้องพักผ่อนและรับประทานอาหาร
  - แผนกแม่บ้านทำความสะอาด 2 ชั้น/คน รวม 36 คน
  - แผนกรักษาความปลอดภัย 3 ผลัด ๆ ละ 8 คน
  - แผนกซ่อมบำรุง ไฟฟ้า 1 คน

    ประปา 1 คน

    ทั่วไป 2 คน

    คิดพื้นที่ห้องพักผ่อนและทานอาหาร 1.5 ม^2./คน = 36 ตร.ม.
- ห้องเตรียมอาหาร 30% = 12 ตร.ม.
- ห้องน้ำ-ส้วม ประกอบด้วย
  - โถส้วม 1 ชุด พื้นที่ = 1.67 ตร.ม./ชุด
  - โถปัสสาวะชาย พื้นที่ = 0.929 ตร.ม./ชุด
  - อ่างล้างมือ 1 ชุด พื้นที่ = 0.734 ตร.ม./ชุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องอาบน้ำและแต่ตัว = 1 ตร.ม./ห้อง

  คิดอัตราส่วนชายหญิง = 1 : 1

  คิดเป็นพื้นที่ห้องน้ำชาย = 6 ตร.ม.

  ห้องน้ำหญิง = 5 ตร.ม.

  รวมพื้นที่ - 15% = 12 ตร.ม.

- ห้องเก็บของ, อุปกรณ์ = 10 ตร.ม.
- ลานรับส่งของ = 20 ตร.ม.
- ห้องเก็บขยะ = 24 ตร.ม.
- ห้องควบคุมไฟฟ้าและเครื่องปั่นไฟสำรองควบคุม = 300 ตร.ม.
- ห้องเครื่องสูบน้ำ, ปั๊มน้ำ = 25 ตร.ม.
- ห้องควบคุมสำหรับวิศวกรและห้องน้ำ = 9 ตร.ม.
- ห้องเก็บเชื้อเพลิง = 9 ตร.ม.
- ห้องบำบัดน้ำเสีย = 324 ตร.ม.
- ห้องซ่อมบำรุง
- ที่จอดรถส่งของ 2 คน = 30 ตร.ม.
- ทางสัญจร 15%

  รวมพื้นที่

- ส่วนซักรีดกำหนดให้ 0.418 ม^2/หน่วยพักอาศัย

  จะมีพื้นที่ 0.418 x 140 x 1.15 = 69 ตร.ม.

  รวมพื้นที่ในส่วนบริการอาคาร 9,136 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA REQUIREUMENT ITEM	NO. OF USER	UNIT	AREA/USER AREA/UNIT	TOTAL AREA	FEE
1. ส่วนสำนักงาน					
1.1 สำนักงานเช่า					
- พื้นที่สำนักงาน				8074	AN
- ห้องส้วม ชาย		60	4.5	270	AN
หญิง		60	3.5	210	AN
- ห้องเครื่องปรับอากาศ		58	7.5	435	AN
รวมพื้นที่ส่วนสำนักงานให้เช่า				8,989	
1.2 ส่วนสาธารณะ, ทางสัญจร					
- โถงทางเท้า		1		174	AN
- ส่วนติดต่อโครงการ		1		86	AN
- ห้องเครื่องปรับอากาศ		1	8	8	AN
- ห้องพักขยะ				57	AN
- ทางสัญจร,แกนสัญจร		18	80	1,440	
- ห้องน้ำ ส้วมสาธารณะ				192	AN
รวมพื้นที่สาธารณะและทางสัญจร				1,632	
1.3 ส่วนสำนักงานบริหาร					
- ผู้อำนวยการ	1		20	20	OP
- เลขานุการผู้อำนวยการ	1		4.2	9	OP
- ผู้จัดการฝ่ายบริหาร	1		12	12	OP
- ฝ่ายบุคล	4		4.2	16.8	OP
- ฝ่ายธุรการ	9		4.2	37.5	OP
- ฝ่ายบัญชีและการเงิน	9		4.2	37.8	OP
- ฝ่ายประชาสัมพันธ์	3		4.2	12.6	OP
- เก็บของ 10%		1	18	18	OP
- ห้องน้ำ-ส้วม ชาย		2	3.342	7	AN
หญิง		2	2.413	5	AN
รวม				176	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ส่วนบริการข่าวสาร					
พัสดุ ไปรษณีย์					
โทรสาร เทเลกซ์และห้องควบ					
คุมเสียง,ทีวี,คอมพิวเตอร์					
- โถง		1	30	30	
- ห้องพัสดุไปรษณีย์		1	20	20	
- ห้องโทรศัพท์		1	20	20	
- ห้องเทเลกซ์		1	9	9	
- ควบคุมเสียง,ทีวี		1	12	12	
- คอมพิวเตอร์		1	80	80	CS
- เก็บของ (10%)		1	18	18	CS
- ห้องน้ำ-ล้วม ชาย		2	3.342	7	AN
- หญิง		2	2.413	5	AN
			รวม	200	
— ห้องเครื่องปรับอากาศ			7.5	7.5	
รวมพื้นที่ส่วนบริการข่าวสาร				207.5	
1.5 ห้องเอนกประสงค์					
(ห้องประชุม,สัมนา)					
- ห้องอเนกประสงค์		1	567	567	AN
-โถงทางเท้า		1	50	50	
- ห้องเตรียอาหารเครื่องดื่ม		1	9	9	
- ห้องเก็บของ 10%		1	45	45	AN
- ห้องน้ำล้วม - ชาย		3	3.342	10	AN
หญิง		3	2.413	7	AN
รวมพื้นที่ห้องเอนกประสงค์				567	
รวมพื้นที่ในส่วนอาคารสำนักงาน				11,572	
2. ส่วนพาณิชย์กรรม					
2.1 ศูนย์อาหาร + SHOPPING			6,888		
- พื้นที่ตั้งโต๊ะ			6,888	6,888	AN
- ครัว		1	3,110	3,110	AN
- เก็บของ		1		50	AN
- ห้องเครื่อง		1	20	20	AN
- ห้องน้ำ ล้วม ชาย		64	3.342 +15%	2.14	AN
หญิง		64	2.413 +15%	154	AN
— ทางลัญจร			2,592	2,592	AN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมพื้นที่ศูนย์อาหาร				12,958	
2.2 ส่วนร้านค้าเช่า					
- ร้านค้า		10	40	11,599	AN
- ทางสัญจร 15%		1		2,047	AN
- ห้องน้ำ - ส้วม ชาย		73	3.312 + 15%	242	AN
หญิง		73	2.413 + 15%	176	AN
รวมพื้นที่ส่วนร้านค้าเช่า				27,022	AN
รวมพื้นที่ส่วนพาณิชยกรรม	1711 + 480			= 2,191	
3. ส่วนพักอาศัย					
3.1 หน่วยพักอาศัย					
- แบบ 1 ห้องนอน		68	45	3,095	AN
- แบบ 2 ห้องนอน		68	96	6,528	AN
- แบบ PENTHOUSE		8	220	1,760	AN
- ทางสัญจร (15%)			2,009	2,009	AN
รวมพื้นที่หน่วยพักอาศัย				13,392	
3.2 ส่วนติดต่อ, สาธารณะ และทางสัญจร					
- โถงทางเข้า		1	30	30	AN
- โถงรับแขก		1	30	30	AN
- ติดต่อสอบถาม	2	1	1.2	9	AN
- ห้องโทรศัพท์				9	AN
- ห้องพัสดุไปรษณีย์				9	AN
- ควบคุมเสียงและทีวี				9	AN
- เก็บของ				4	AN
- ห้องน้ำ - ส้วมสาธารณะ					
ชาย		1	6	6	AN
หญิง		1	4	4	AN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องน้ำอาบ-น้ำทิ้ง		5	15	7.5	AN
- ห้องผักขยะ		16	2.5	40	AN
รวมพื้นที่ส่วนติดต่อ สาธรณะและทางสัญจร				168	
3.3 ส่วนบันทนาการ					
- โถงพักคอย	2			54	
- ส่วนติดต่อสอบถาม	2		7.5	9	
- ห้องทำงานพนักงาน				30	
ผู้ดูแล					
- ห้อง LOCKER					
ชาย		1	24	24	AN
หญิง		1	24	24	AN
- ห้องน้ำส่วม					
ชาย		1	24	24	AN
หญิง		1	24	24	AN
- สระว่ายน้ำ		1		370	AN
- ห้องเครื่อง		1	12	27	AN
- บริการเครื่องดื่ม		1	24		
- สนุกเกอร์ครับ				300	AN
- ห้องออกกำลังกาย		2	90	240	AN
- ห้องเล่นเกม		1	90	180	AN
- ส่วนพักผ่อน				367	AN
- สนามเด็กเล่น				1,038	AN
รวม				2,188	AN
ทางสัญจร 20%				547	
รวมพื้นที่ใช้สอยส่วนบันทนาการ				2,735	
รวมพื้นที่ใช้สอยส่วนพักอาศัย				16,295	
4 ส่วนบริการอาคารและลานจอดรถ					
4.1 ส่วนบริการ					
- ห้องผู้จัดการฝ่าย	1	-	12	12	OP
- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย	3	-	4.2	13	OP
- ห้อง-พักผ่อน-ทานอาหาร	36	-	2	72	AN
- เตรียมอาหาร		1	16	16	AN
- ห้องน้ำ-ส้วม					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชาย		1	3.342	3.5	AN
หญิง		1	2.413	2.5	AN
- เปลี่ยนเสื้อผ้า					
ชาย		1	1.5	1.5	AN
หญิง		1	1.5	1.5	AN
- ที่จอดรถส่งของ		2	15	30	UA
- ลานรับ ส่งของ		2	10	20	DA
- ห้องเก็บของ		1	60	60	
- ห้องพักขยะรวม		1	40	40	
- ห้องเครื่องมือ		1	15	15	
- ห้องซ่อมบำรุง				150	
- ห้องเครื่องสูบน้ำ				15	DT
- ห้องเครื่องสูบลม				6	DT
- ห้องระบบไฟฟ้า				300	SS
- ห้องควบคุมระบบ				30	CS
- ห้องเก็บเชื้อเพลิง				6	CS
- ห้องรวมสายโทรศัพท์				12	DT
- ระบบบำบัดน้ำเสีย				400	AN
- ถังเก็บน้ำ				100	AN
- ส่วนซักรีด				40	AN
- ห้องลองลิฟท์				180	AT
รวม				1,520	
- ทางสัญจร (20%)				304	
ส่วนพื้นที่ใช้สอยส่วนบริการบริเวณอาคาร				11,501	
4.2 ส่วนจอดรถ					
- จอดรถชั่วทำงาน				12,608	AN
- จอดรถส่วนพานิชยกรรม				2,752	AN
- จอดรถส่วนพักอาศัย				4 928	AN
- จอดรถส่วนบริการ				320	AN
รวม	1260		32.5	21,254	
รวมพื้นที่ใช้สอยส่วนบริการอาคารและส่วนจอดรถ				= 49,655	
รวมพื้นที่ใช้สอยทั้งโครงการ				104,356	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

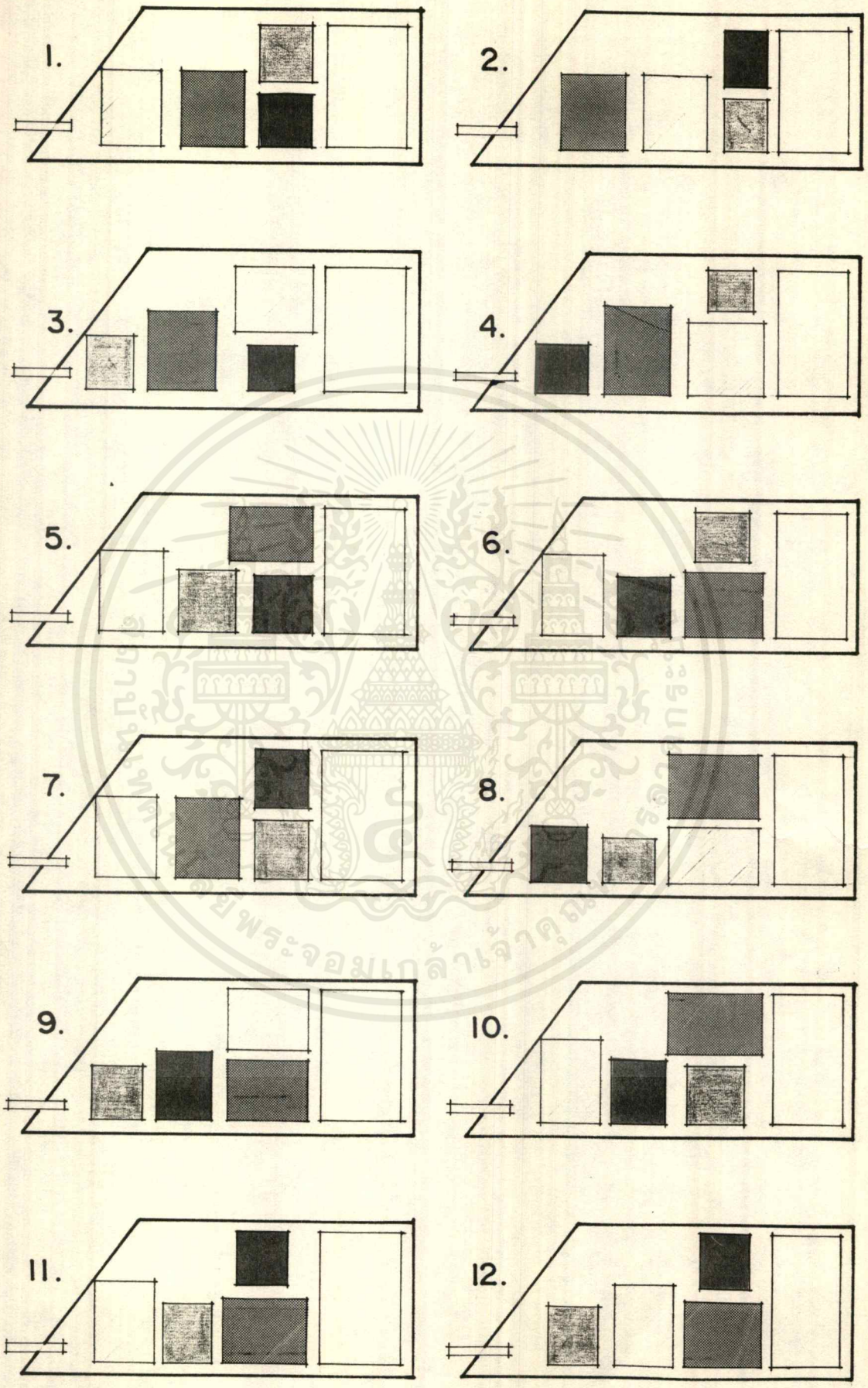
สรุป

1. ที่ดิน		7-01-60	ไร่
2. รวมพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด		118,400	ตร.ม.
3. พื้นที่ให้เช่า			
- สำนักงานเช่า	=	11,572	ตร.ม.
- ส่วนจอดรถ	=	40,519	ตร.ม.
- ส่วนร้านค้า	=	27,022	ตร.ม.
- ส่วนศูนย์อาหาร	=		
- ส่วนพักอาศัย	=	11,392	ตร.ม.
- ส่วนพักผ่อนและสันทนาการ	=	2,735	ตร.ม.
รวมทั้งหมด	=	104,356	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

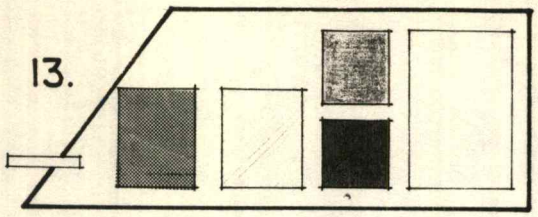
ภาพที่ 4.13 แสดงการเลือกการจัดวางองค์ประกอบหลัก

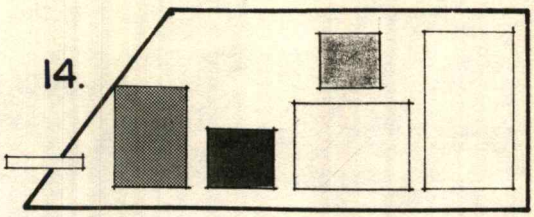
GROUPING ZONNING ALTERNATIVE

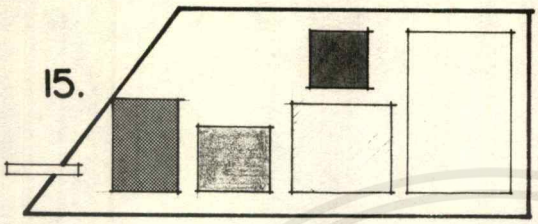


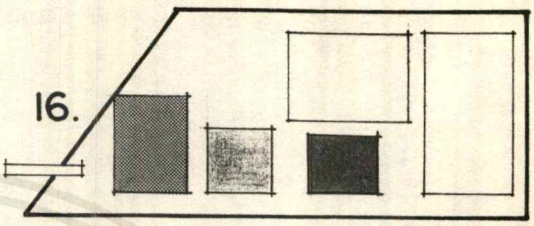
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

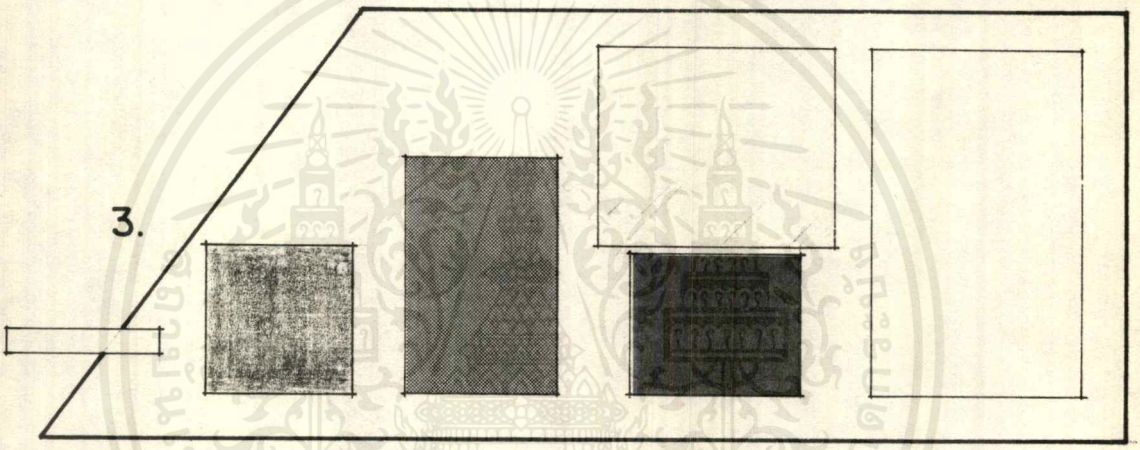
GROUPING ZONNING ALTERNATIVE











RESIDETIAL OFFICE COMMERCIAL

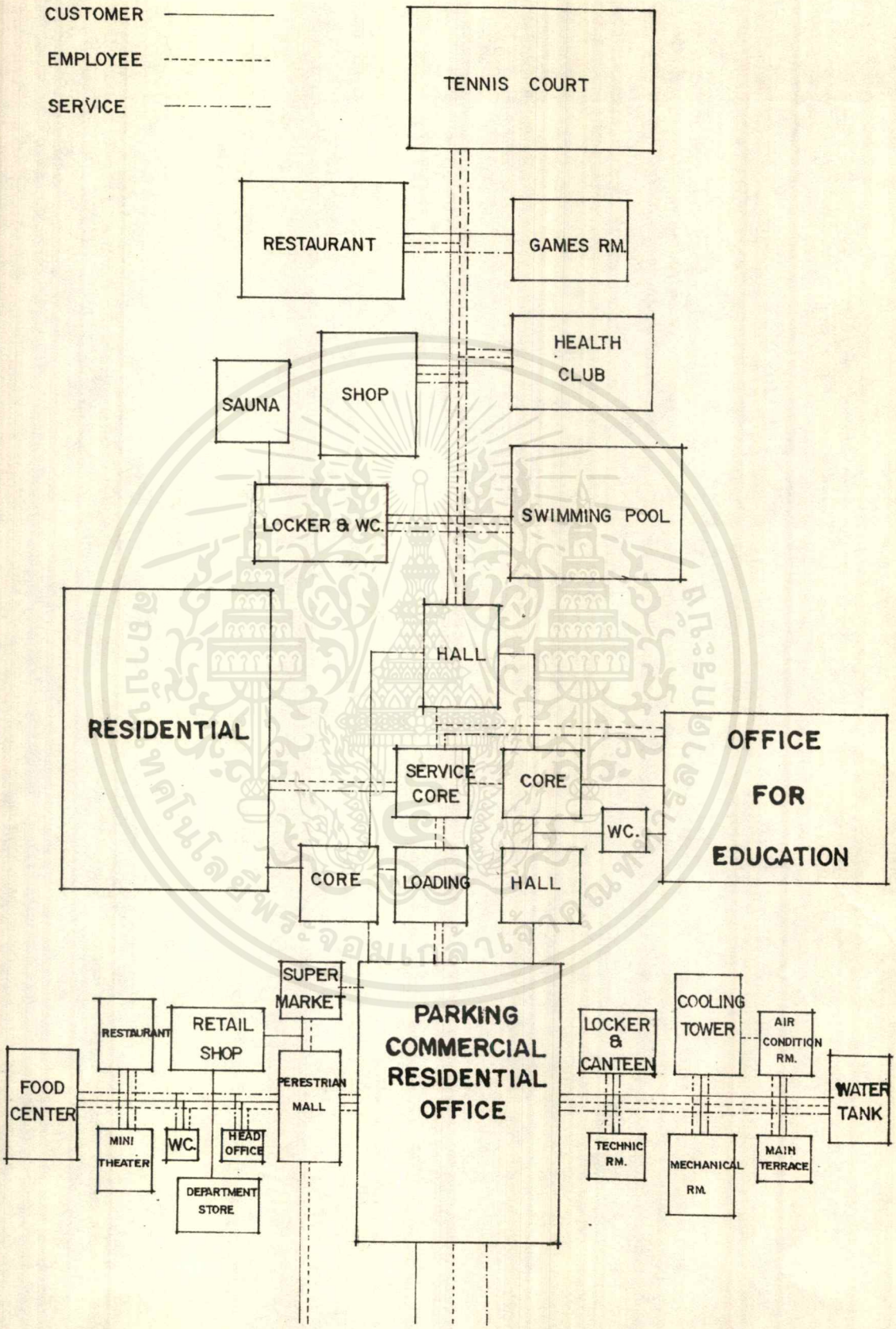
RECREATION PARKING ENTRANCE

CRITERIA	FUNCTIONAL RELATION (x3)	ACCESSIBILITY (x3)	APPROACH (x2)	CONTROL (x2)	LAND USE (PROFIT) (x2)	TOTAL
SCHEMATIC 1.	4	2	4	2	3	15
SCHEMATIC 2.	4	3	2	2	3	14
SCHEMATIC 3.	4	4	4	4	4	20
SCHEMATIC 4.	2	1	3	1	3	10
SCHEMATIC 5.	1	2	2	3	1	9
SCHEMATIC 6.	2	1	4	2	2	11
SCHEMATIC 7.	2	3	2	1	4	12
SCHEMATIC 8.	1	3	4	2	4	14
SCHEMATIC 9.	4	2	3	1	3	13
SCHEMATIC 10.	3	3	2	2	1	11
SCHEMATIC 11.	1	1	2	4	3	11
SCHEMATIC 12.	2	2	4	2	1	11
SCHEMATIC 13.	1	3	2	4	1	11
SCHEMATIC 14.	2	3	4	2	2	13
SCHEMATIC 15.	4	3	2	2	1	12
SCHEMATIC 16.	2	2	4	3	2	13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CIRCULATION CHART

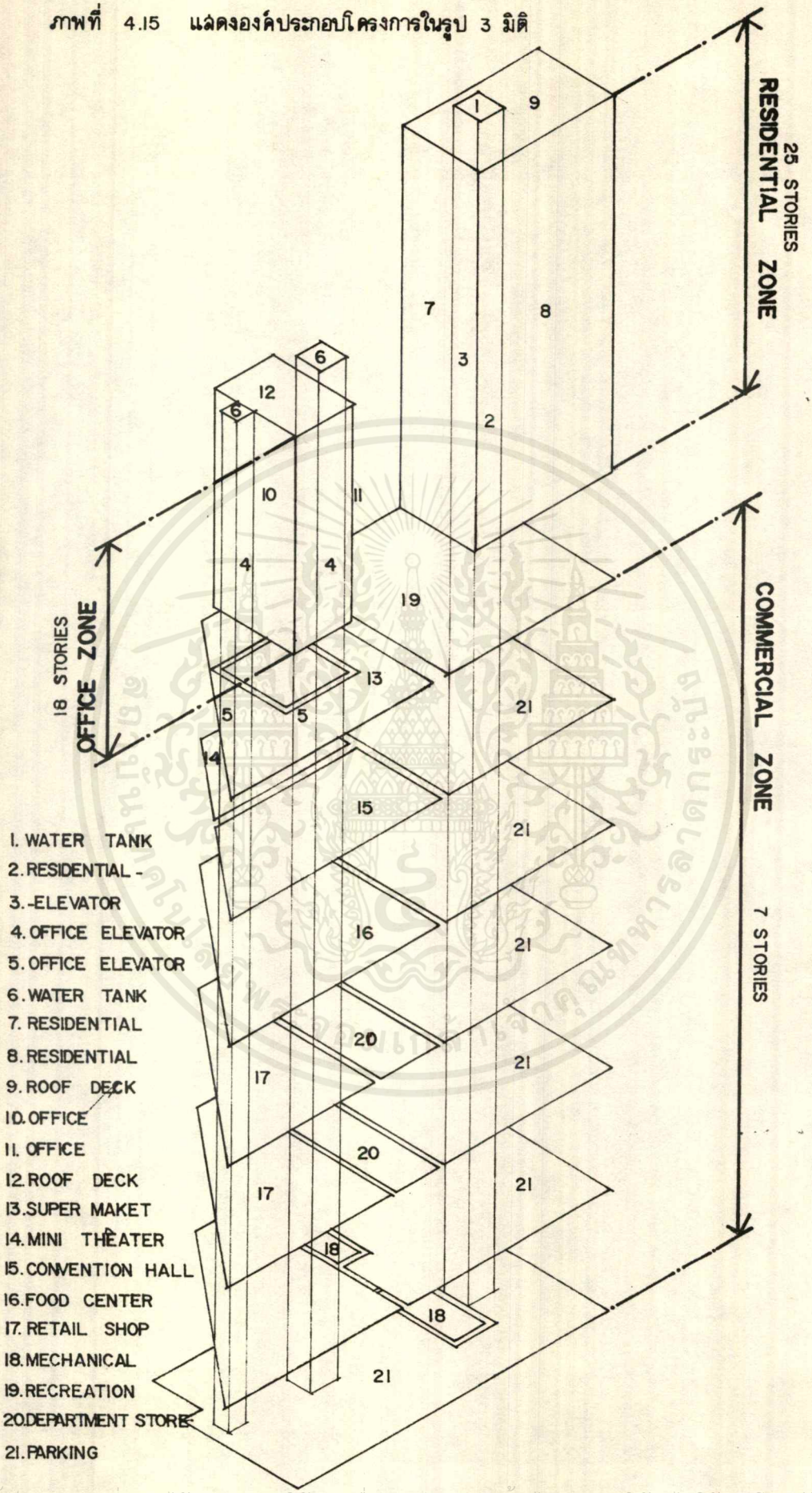
ภาพที่ 4.14 แผนผังทางสัญจรองค์ประกอบหลัก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

THREE DIMENSION DIAGRAM

ภาพที่ 4.15 แสดงองค์ประกอบโครงการในรูป 3 มิติ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.. 7 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค

ประกอบด้วย 1. ระบบโครงสร้าง

2. ระบบปรับอากาศ

3. ระบบสุขาภิบาล

- น้ำใช้
- น้ำทิ้ง
- น้ำระบบบำบัดน้ำเสีย

4. ระบบไฟฟ้า

5. ระบบป้องกันอัคคีภัย

6. ระบบสื่อสาร

7. ระบบขนส่งภายในอาคาร

8. ระบบป้องกันฟ้าและสายล่อฟ้า

9. ระบบรักษาความปลอดภัย

10. ระบบกำจัดขยะ

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค

1. การวิเคราะห์ระบบโครงสร้าง

1. ระบบโครงสร้างที่อยู่ใต้ดิน (SUB STRUCTURE)

การวิเคราะห์ระบบของฐานรากนั้นจำเป็นต้องอาศัยความละเอียดรอบคอบ ซึ่งในลักษณะของความเป็นจริงแล้วจะต้องอาศัยวิศวกรรมที่มีความสามารถคำนวณออกแบบ ฉะนั้นในการวิเคราะห์ของวิทยานิพนธ์นี้จึงกำหนดอย่างกว้าง ๆ เท่านั้น

จากการศึกษาในบทที่ผ่านมาจะเห็นได้ว่าระบบฐานรากนั้นมีอยู่ด้วยกันหลายชนิด อาคารของโครงการนั้นเป็นโครงสร้างอาคารมีความสูง (HIGHT RISE STRUCTURE) ในการเลือกกำหนดประเภทของฐานรากนั้น กำหนดให้ใช้ฐานรากเดี่ยวมีเข็มรับน้ำหนัก โดยให้ใช้เข็มมีความยาวเท่ากันทุกด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในด้านปัญหาการทรุดตัวกำหนดให้ มีการแยกโครงสร้างอาคารออกจากกันเป็นบางส่วน โดยแยกการก่อสร้างอาคารสูงให้เกือบแล้วเสร็จก่อน แล้วจึงดำเนินการก่อสร้างอาคารที่เตี้ยกว่า โดยกำหนดให้ทำรองต่อแบบ EXPANSION JOINTS ทั้งนี้เพื่อป้องกันการแตกร้าวของอาคารเนื่องจากการทรุดตัวไม่เท่ากัน

2. ระบบโครงสร้างที่อยู่บนดิน (UPPER STRUCTURE)

จากการศึกษาที่ผ่านมาวิเคราะห์ได้ว่าระบบโครงสร้างของอาคารใช้แบบ FRAM SYSTEM ผสมกับแบบ SHEAR WALL โดยการนำเอาไปใช้ในส่วน CORE ของอาคาร

ระบบนี้พื้นในโครงสร้างได้ทำการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของ TOWER และส่วนของ PODIUM โดยการวิเคราะห์ได้ให้ค่าคะแนนระดับความสำคัญดังต่อไปนี้

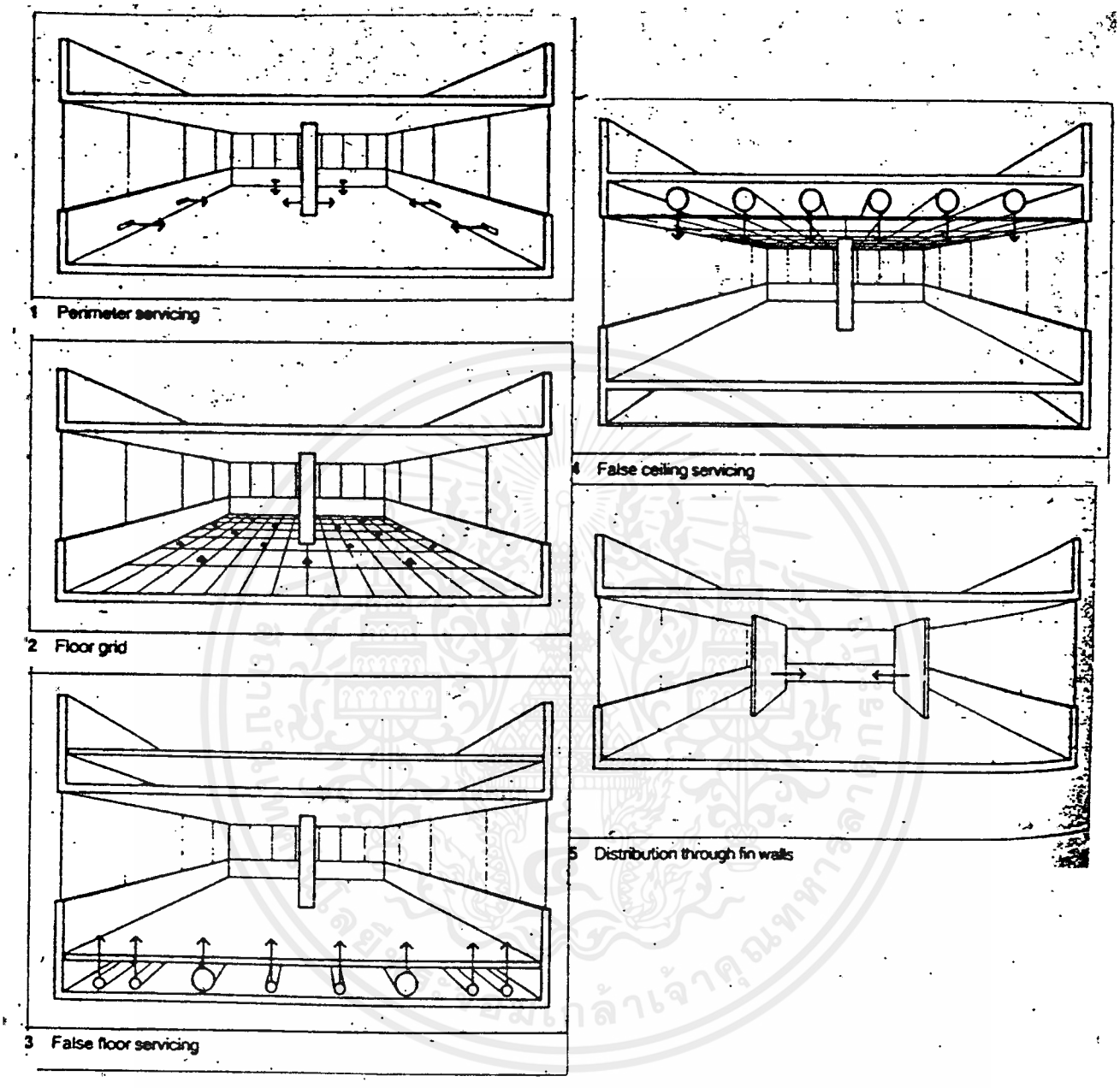
- ลำดับความสำคัญมากที่สุดมีค่าเป็น 4
- ลำดับความสำคัญลดลงมีค่าเป็น 3
- ลำดับความสำคัญน้อยมีค่าเป็น 2
- ลำดับความสำคัญน้อยที่สุดมีค่าเป็น 1

ส่วนระบบพื้นที่จะนำมาพิจารณา มีด้วยกัน 3 ระบบ คือ

1. ระบบพื้นคานธรรมดา
2. ระบบพื้นสำเร็จรูป
3. ระบบพื้นไร้คาน

สรุปแล้วโครงการนี้กำหนดให้โครงสร้างในส่วนของ BASEMENT ใช้ระบบพื้นคานธรรมดา และในส่วนของ TOWER และ PODIUM ใช้ระบบพื้นไร้คาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.16 การจัดเตรียมเนื้อที่ ณ ที่ต่าง ๆ สำหรับการเดินระบบต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การวิเคราะห์ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศที่ใช้กับอาคารสูงมีอยู่ด้วยกัน 3 ระบบ คือ

1. ระบบทำน้ำเย็นหมุนเวียนส่วนกลาง (CENTRAL CHILLER WATER SYSTEM)

2. ระบบเครื่องปรับอากาศครบชุดในตัว (WATER COOLED PACKING)

3. ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT SYSTEM)

สรุประบบปรับอากาศในโครงการ

1. ส่วนสำนักงาน, ห้องประชุม ใช้ระบบ (WATER COOLED PACKAGE) โดยใช้ระบบระบายความร้อนผ่านหอพั่งน้ำ (COOLING TOWER)

2. ส่วนร้านค้าเช่า ใช้ระบบ (WATER COOLED PACKAGE)

3. ส่วนหน่วยพักอาศัย ใช้ระบบแยกส่วน (SPLIT SYSTEM) ระบายความร้อนโดย CONDENSING UNIT

4. ส่วนศูนย์อาหาร ใช้ระบบแยกส่วน (SPLIT SYSTEM) ระบายความร้อนโดย CONDENSING UNIT

5. ส่วนบริการอาหาร (WATER COOLED PACKAGE)

6. ส่วนสันทนาการ ใช้ระบบ ((SPLIT SYSTEM)

3. การวิเคราะห์ระบบสุขาภิบาล

1. ระบบการจ่ายน้ำใช้ จากการศึกษาข้อมูลระบบการจ่ายน้ำที่นิยมใช้กับอาคารมี 3 ระบบ ได้แก่

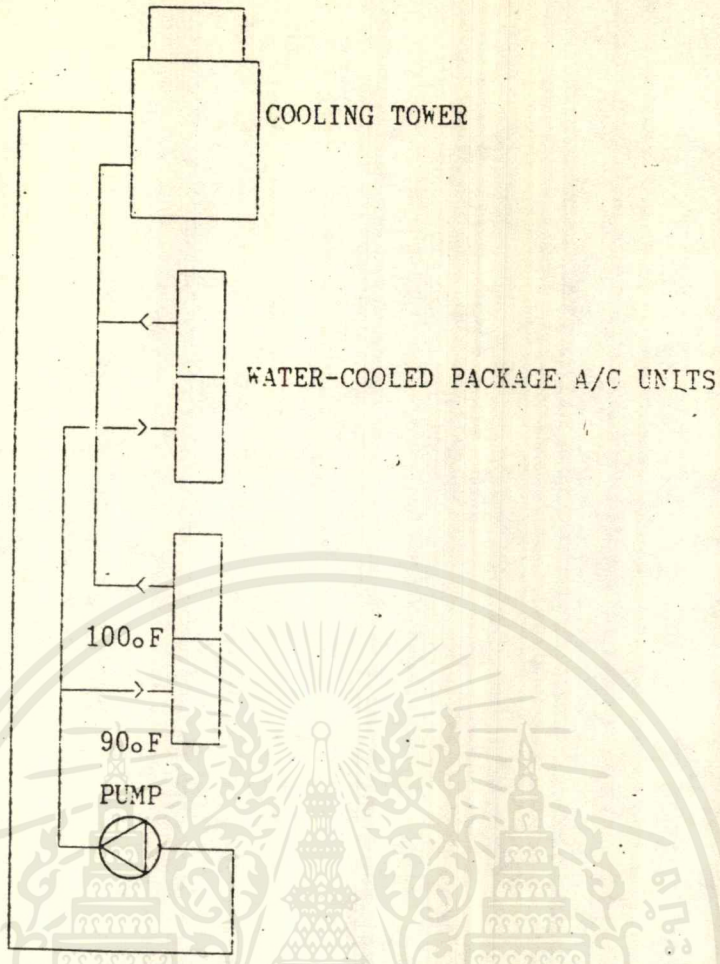
1.1 ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง

1.2 ระบบถังอัดความดัน

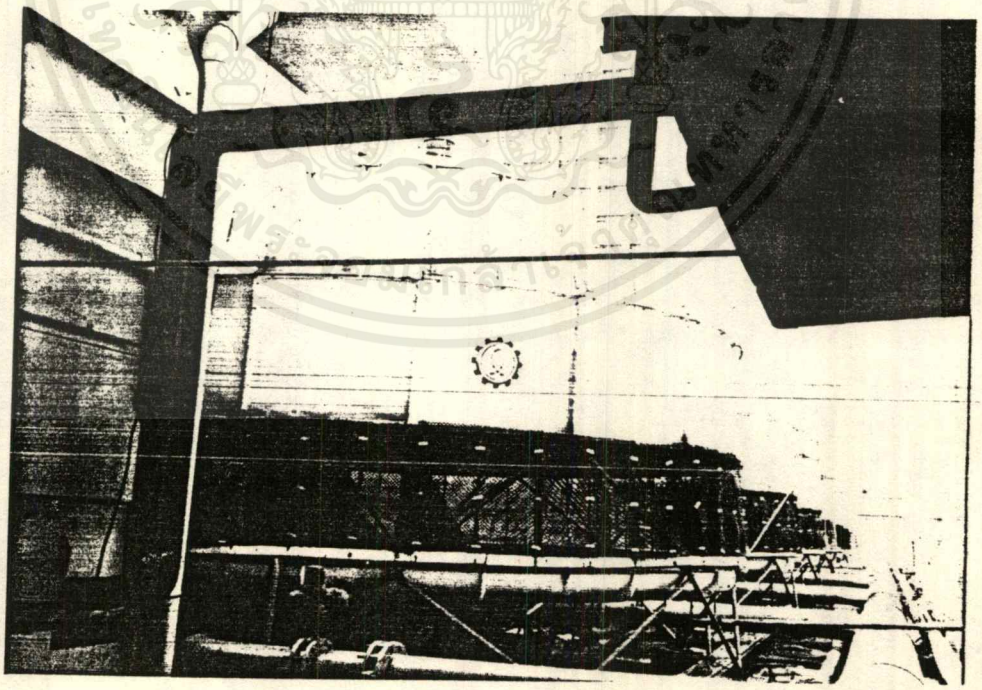
1.3 ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อ

สรุปแล้วโครงการชุดพักอาศัยมีระบบการจ่ายน้ำจากถังสูงเป็นระบบที่เหมาะสมที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

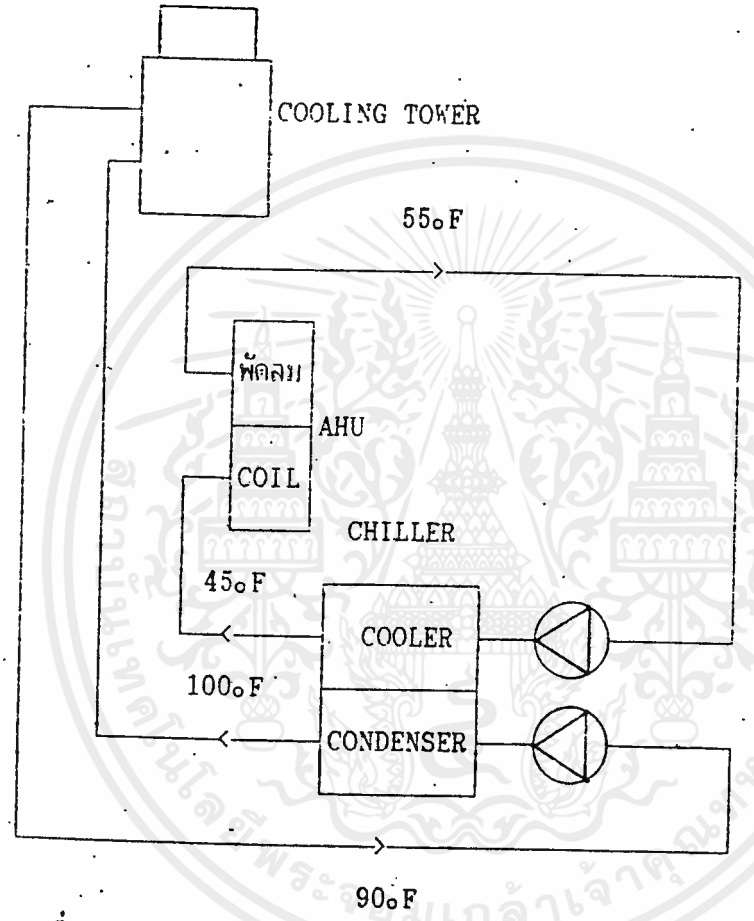


ภาพที่ 4.17 ระบบปรับอากาศแบบ PACKAGE WATER-COOLED



COOLING TOWER ขนาด 1000 ตัน ความเย็นไว้กับ CHILLER MACHINE ขนาด 900 ตัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.17 ระบบปรับอากาศแบบ CENTRAL CHILLED WATER SYSTEM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบบระบายน้ำ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านระบบระบายน้ำ แบ่งระบบการระบายน้ำเป็น 2 ประเภท คือ

1. ระบบระบายน้ำฝน

2. ระบบระบายน้ำทิ้ง

3. ระบบบำบัดน้ำเสีย

การบำบัดน้ำเสียในอาคารสูงมีหลายวิธีจากการพิจารณาเลือกใช้ระบบสำหรับอาคารชุดพักอาศัยนี้ เลือกระบบบำบัดน้ำเสียโดยใช้ออกซิเจน เป็น 2 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1

เป็นการกำจัดมลสารและให้น้ำสะอาดขึ้น เช่น ใช้ตะแกรงผลบ่อดักไขมัน บ่อดักทราย

ขั้นตอนที่ 2

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

การหาปริมาณน้ำใช้ของโครงการ

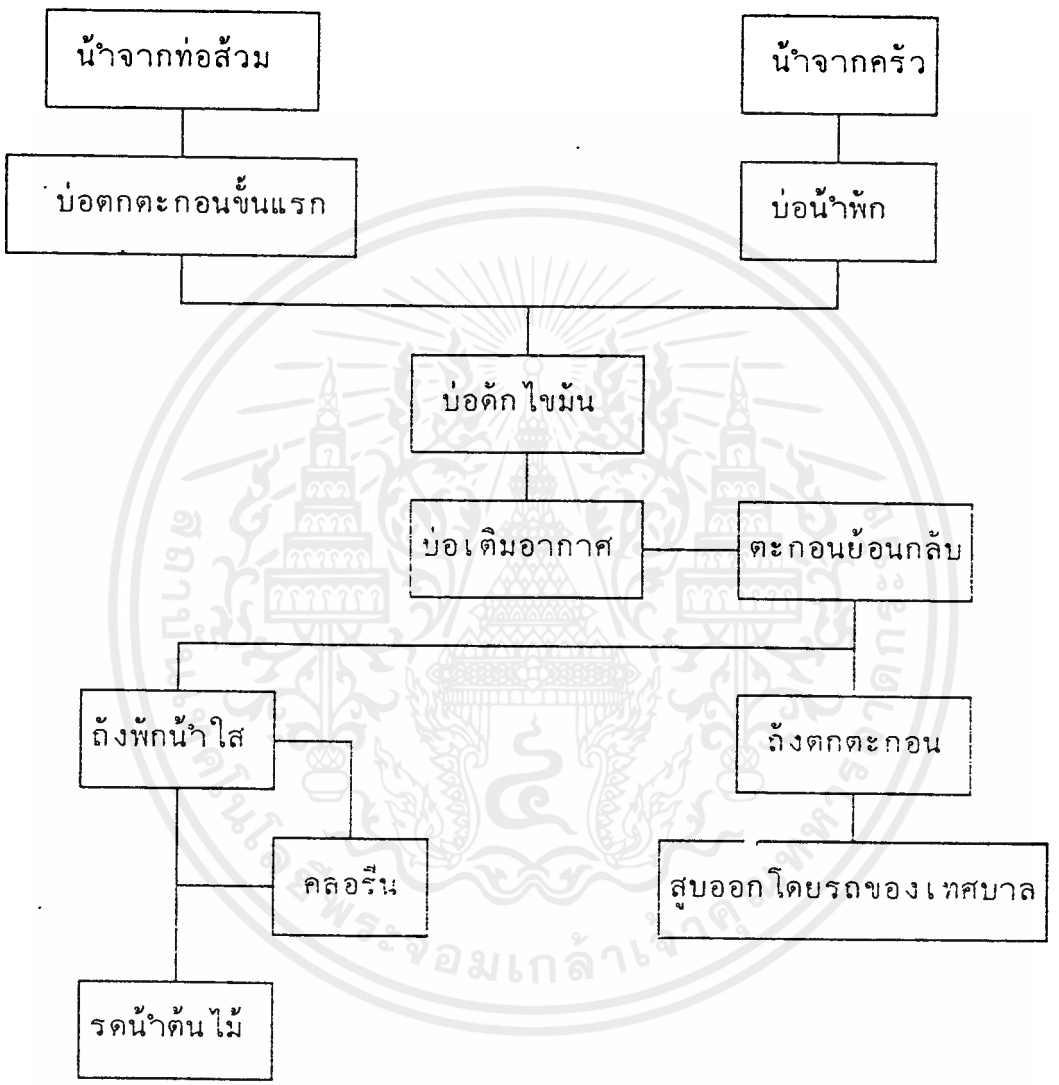
จากองค์ประกอบของโครงการสามารถแบ่งการใช้น้ำเป็นส่วน ๆ ดังนี้

1. น้ำใช้ในส่วนสำนักงาน

2. น้ำใช้ในส่วนพักอาศัยและสันทนาการ

3. น้ำใช้ในส่วนพาณิชยกรรม

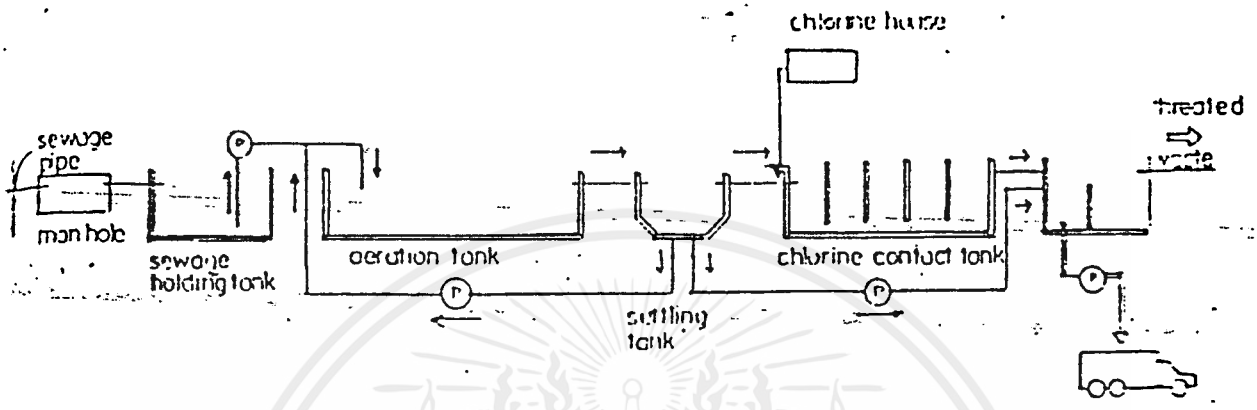
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

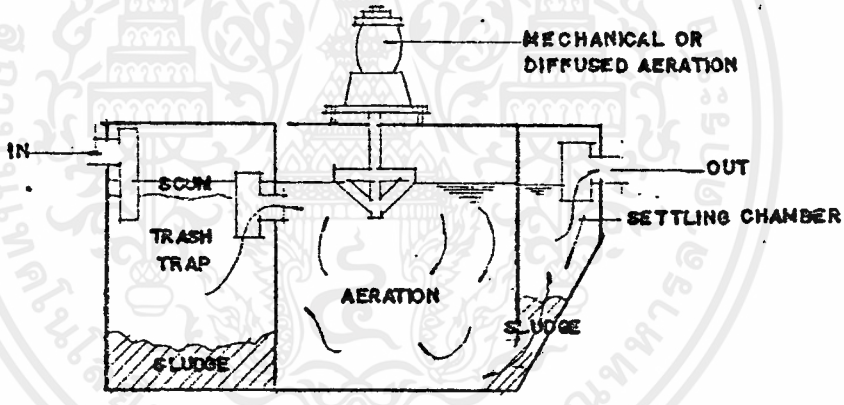


ภาพที่ 4.19 แสดงขั้นตอนการบำบัดน้ำทิ้ง

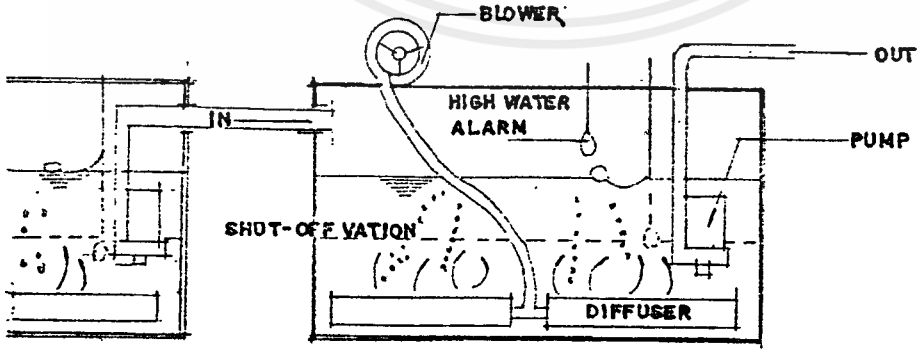
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.20 ขั้นตอนการทำงานของระบบ ACTIVATED SLUDGE





ขบวนการ ACTIVATED SLUDGE แบบไหลต่อเนื่อง



ขบวนการ ACTIVATED SLUDGE แบบเติมเข้า-ดูดออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของอาคาร	ปริมาณการใช้น้ำ ถ้าไม่ทราบจำนวนผู้ใช้น้ำ ประมาณจาก	ปริมาณการใช้น้ำ ถ้าทราบจำนวนผู้ใช้น้ำ ลิตร/คน/วัน	ระยะเวลาในการใช้น้ำ ชม./วัน	จำนวนเท่าของการใช้น้ำสูงสุด เมื่อเทียบกับการใช้น้ำเฉลี่ย	หมายเหตุ
สำนักงาน	9 ตร.ม./คน	75	8-9	2.0-2.5	ถ้ามีโรงอาหาร 100 ลิตร/คน/วัน
อาคารพักอาศัย	1.75-4 คน/ห้อง	100-350	15	2.0-3.0	-
โรงแรม	1.75 คน/ห้อง	200-600	11	3.0	-
โรงพยาบาล	-	500-1,100 ลิตร/เตียง/วัน	20	3.0	ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์อื่นๆด้วย เช่น เครื่องซักผ้า
อาคารเรียน	-	100	18	2.2	-
หอพัก	-	200	18	2.2	-
ห้องปฏิบัติการ	40 ลิตร/วัน/จุดใช้น้ำ	-	1	-	-
โรงอาหารนศ.	-	7.5 ลิตร/คน/มื้อ	-	-	-
ศูนย์การค้า	5 ลิตร/ตร.ม.	5 ลิตร/ลูกค้า/วัน	10	2.0-3.0	-
		75 ลิตร/ลูกจ้าง/วัน	10		-
โรงภาพยนตร์	-	8-15	-	-	-
ภัตตาคาร	-	75-100	-	-	รวมพนักงาน

นำมาใช้ในการคำนวณหาปริมาณน้ำใช้ ดังนี้

- สำนักงานมีผู้ใช้ 1,300 คน

  ดังนั้นจะใช้น้ำวันละ 1,844 x 75 x .75 = 73,125 ลิตรต่อวัน

- ที่อยู่อาศัย มีผู้ใช้ 312 คน

  ดังนั้นจะใช้น้ำวันละ 312 x 200 x 75 = 46,800 ลิตรต่อวัน

- ส่วนสันทนาการ มีผู้ใช้ 30% ของผู้ใช้ทั้งหมด = 1,300 x 0.3

  483 คน

  ดังนั้นจะใช้น้ำวันละ 7.5 x 380 = 3,627 ลิตรต่อวัน

- ส่วนร้านค้า มีผู้ใช้เป็นลูกจ้าง 335 คน

  ดังนั้นจะใช้น้ำวันละ 335 x 75 = 2,625 ลิตรต่อวัน

- ส่วนศูนย์อาหาร มีผู้ใช้ 2700 คน

  ดังนั้นจะใช้น้ำวันละ 2700 x 75 = 202,500 ลิตรต่อวัน

- น้ำใช้สำหรับ COOLING TOWER = 40 ลิตรต่อวัน

- ส่วนบริการอาคารมีผู้ใช้ 48 คน

  ดังนั้นจะใช้น้ำวันละ 75 x 48 = 3,600 ลิตรต่อวัน

- รวมปริมาณน้ำใช้ต่อวัน = 335,917 ลิตรต่อวัน

  หรือ 336 ลบ.ม.

- คิดน้ำสำรองไว้ดับเพลิง 20% = 68 ลบ.ม.

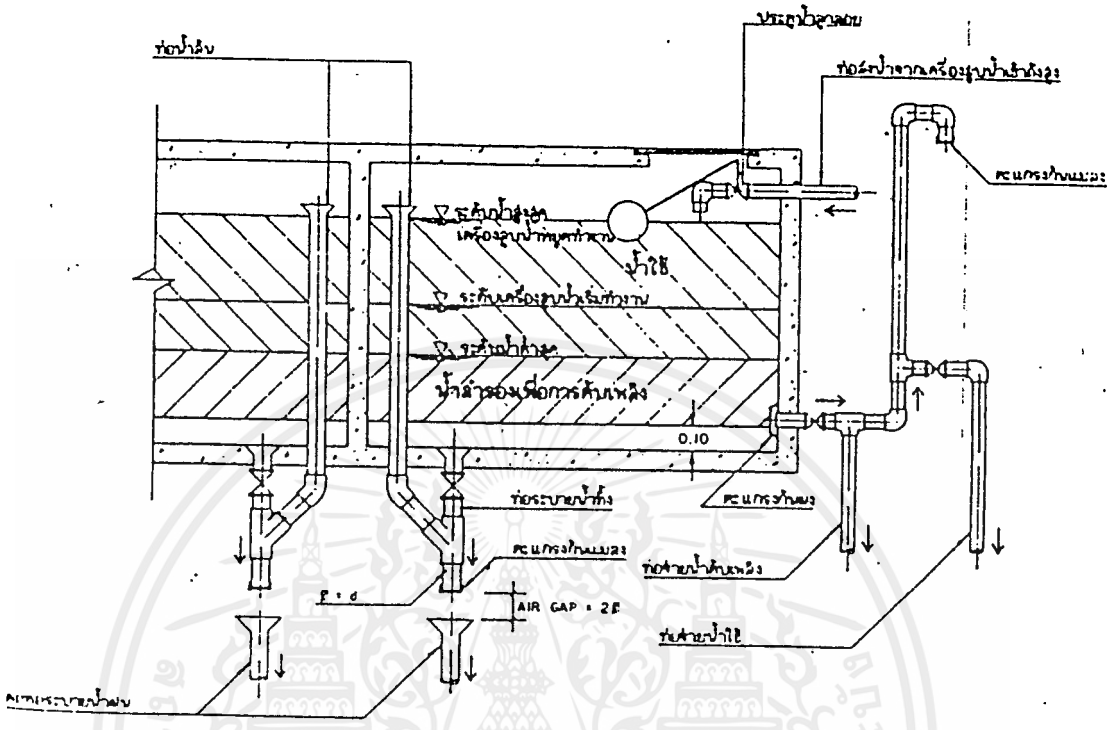
  รวมน้ำใช้ทั้งโครงการต่อวัน = 404 ลบ.ม.

<u>สรุป</u>

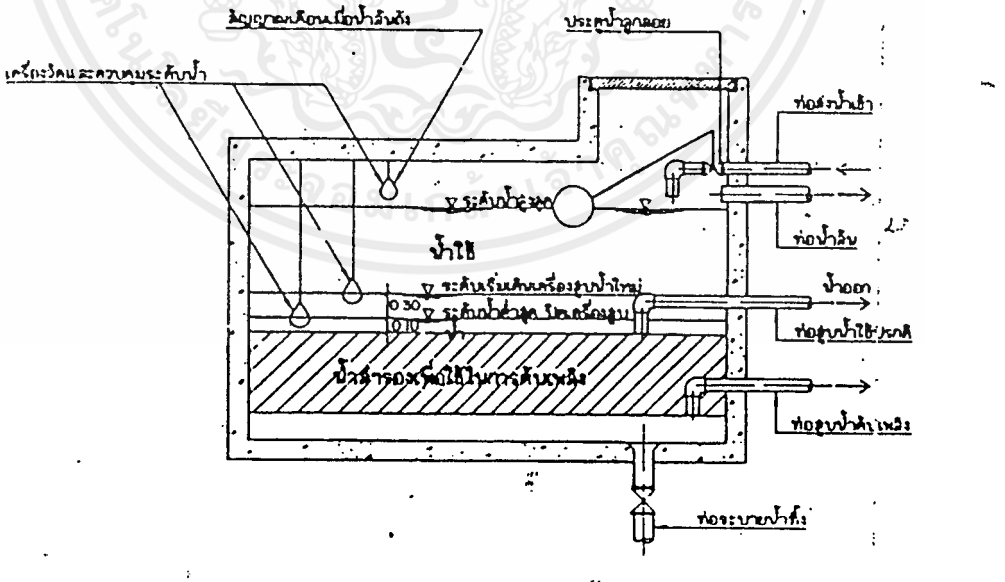
ขนาดของถังเก็บน้ำ แบ่งเป็น

1. ถังเก็บน้ำบน TOWER 404 ลบ.ม.
2. และต้องมีถังน้ำใช้สำรองใช้อีก 1 วัน ซึ่งจะอยู่ในระดับชั้นใต้ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

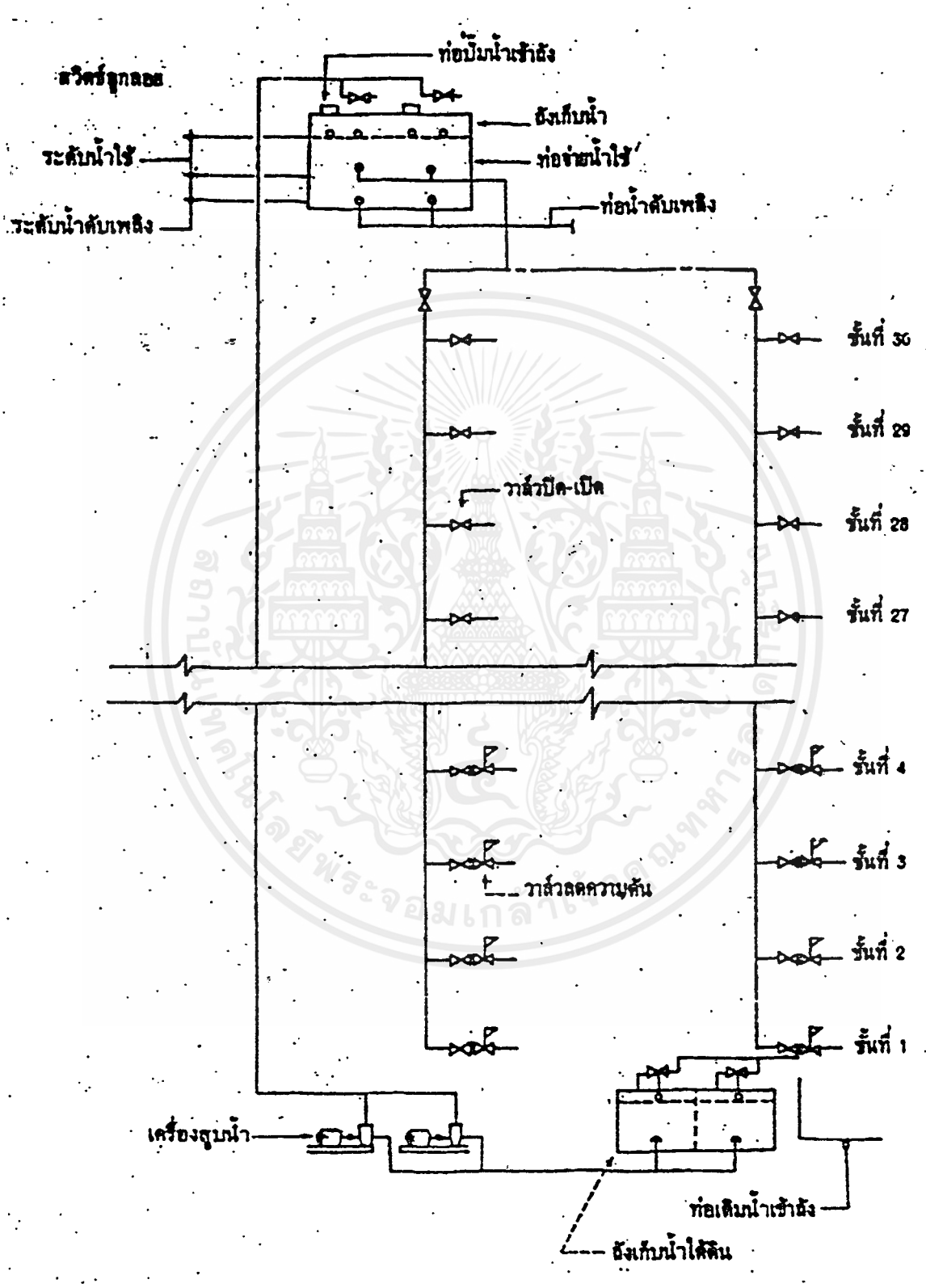


ภาพที่ 4.21 แสดงรายละเอียดของถังสูงเก็บน้ำ



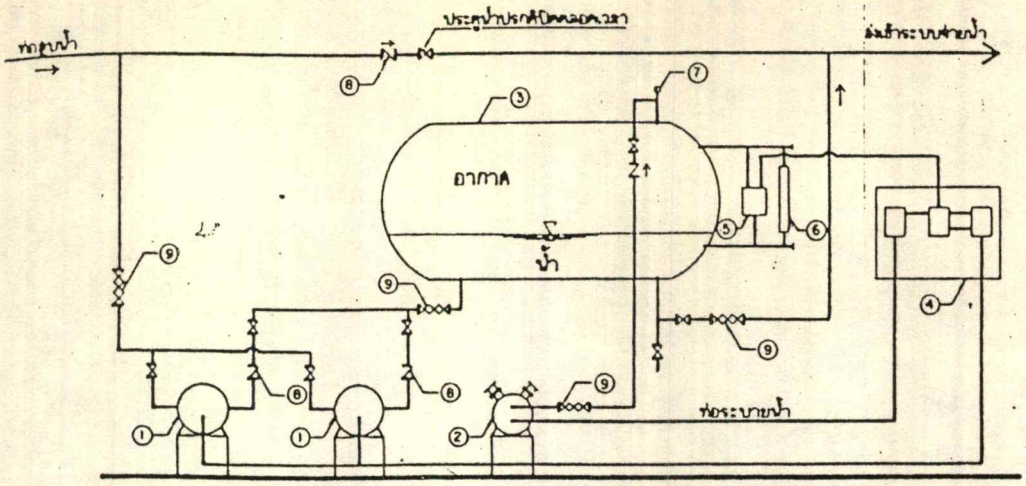
แสดงรายละเอียดของถังเก็บน้ำพื้นดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.22 แสดงระบบจ่ายน้ำโดยถังสูง

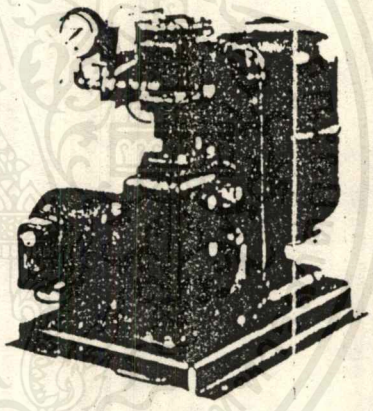
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



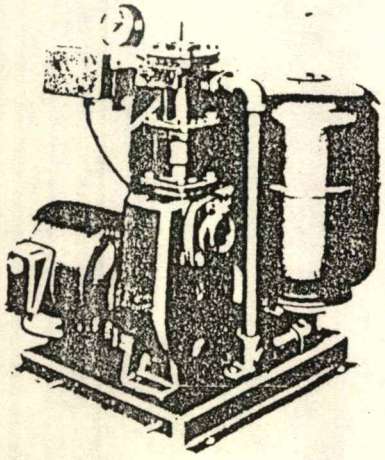
① เครื่องสูบน้ำและมอเตอร์
② เครื่องอัดอากาศ
③ ถังอัดความดัน
④ ชุดควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำและเครื่องอัดอากาศ
⑤ เครื่องควบคุมอัตราส่วน น้ำ – อากาศ
⑥ หลอดแก้วดูระดับน้ำ
⑦ วาล์วระบายความดัน
⑧ วาล์วกันน้ำไหลกลับ แบบ SPRING LOADED CHECK VALVE.
⑨ ข้อต่อยืดหยุ่นได้ (FLEXIBLE CONNECTION)

ภาพที่ 4.23 ส่วนประกอบของระบบจ่ายน้ำ แบบถังอัดความดัน
รูปแสดงถังอัดน้ำแบบไดอะแฟรม

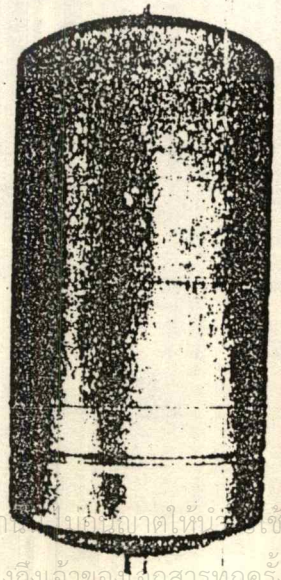
(ก) ถังแบบไดอะแฟรมทำในญี่ปุ่น



(ข) ชุดเพิ่มความดันทำในญี่ปุ่น (ประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำ ขนาดเล็กถังอัดเดี่ยว)

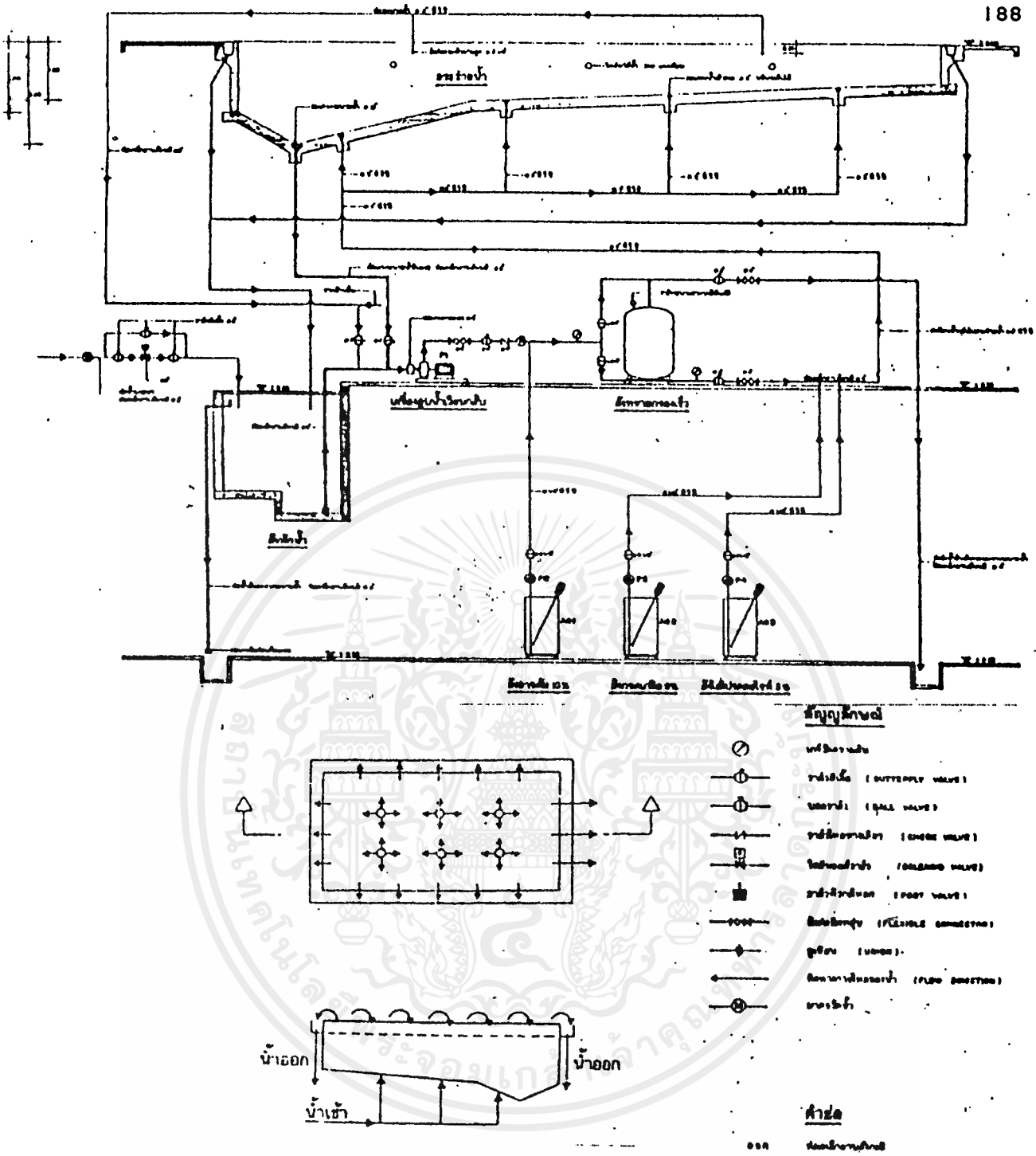


(ค) ชุดเพิ่มความดันทำในญี่ปุ่น (ประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำ ขนาดกลาง ถังอัดแฝด)

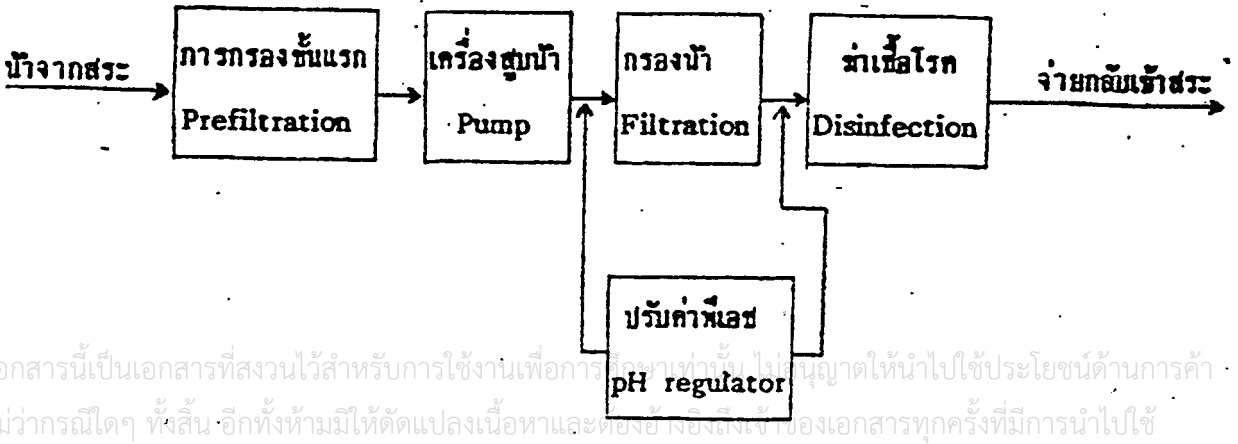


(ง) เครื่องทำในสหรัฐอเมริกา (ขนาดกลาง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.24 แสดงระบบการไหลเวียนของน้ำภายในสระว่ายน้ำ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การเลือกระบบไฟฟ้า

การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้าแยกเป็น 2 อย่าง คือ

1. ระบบไฟฟ้าภายในอาคาร

2. ระบบแสงสว่างภายในอาคาร

การเปิดช่องแสงภายในอาคารโดยทั่วไปไม่น้อยกว่า 20% ของพื้นที่ห้อง

ห้องน้ำ ไม่น้อยกว่า 0.18 เมตร^2

ห้องส้วม ไม่น้อยกว่า 0.09 เมตร^2

ส่วนพักอาศัย ไม่น้อยกว่า 1 ใน 8 พื้นที่ห้อง

ห้องครัว ไม่น้อยกว่า 1 ใน 8 พื้นที่ห้อง

6. ระบบป้องกันอัคคีภัย

จากการศึกษาเรื่องระบบป้องกันอัคคีภัยในระบบที่ 3 พบว่าระบบที่มีความนิยมหรือที่ใช้กับอาคารสูงทั่วไปมีด้วย 2 ระบบ คือ

1. ระบบ STAND PIPES พร้อม FIRE HOSE

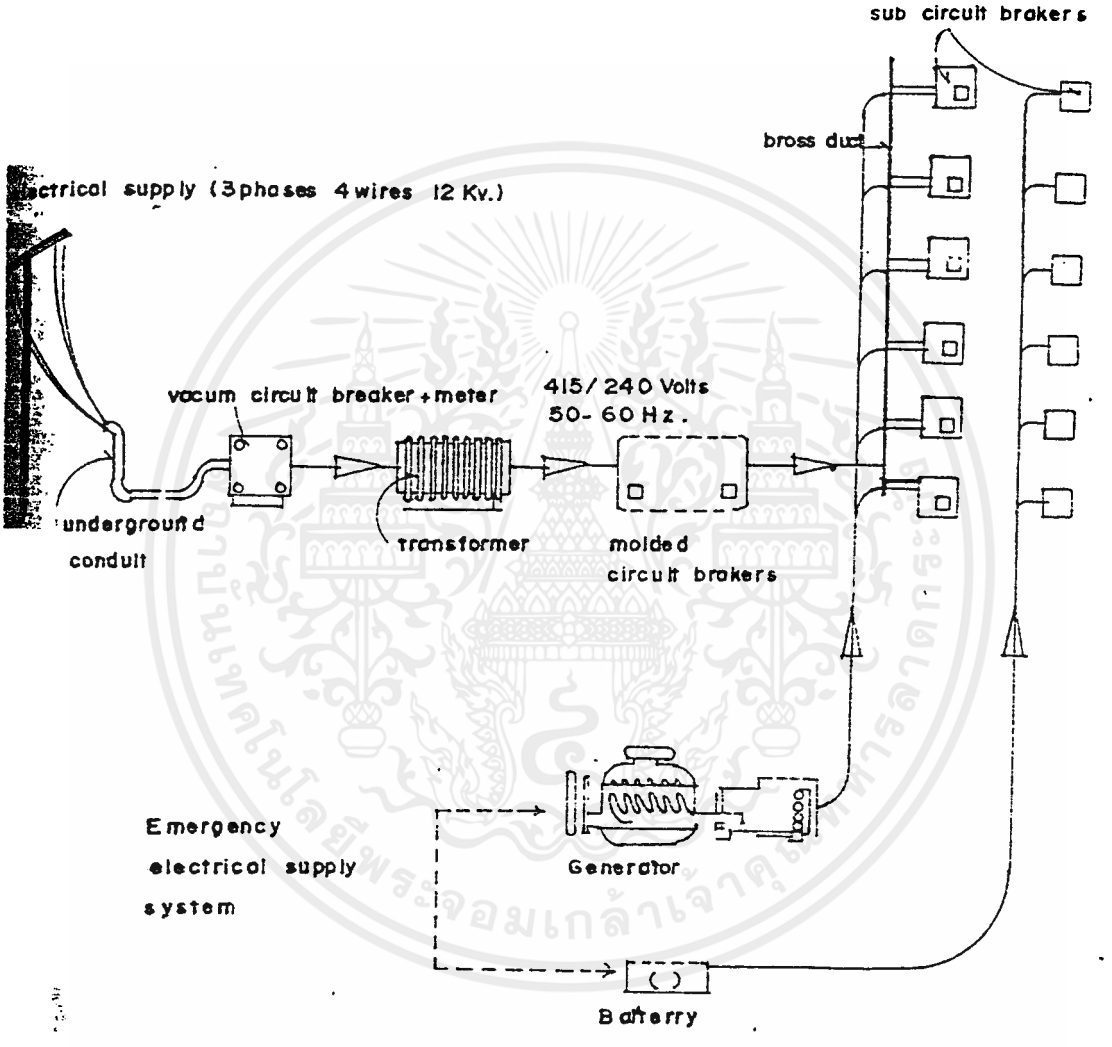
2. ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ

เพื่อความปลอดภัยในชีวิต และทรัพย์สินจึงควรที่จะมีระบบป้องกันอัคคีภัยรวมกันทั้งสองระบบ ในการวิเคราะห์เรื่องระบบป้องกันอัคคีภัยนี้ ระบบที่จะต้องศึกษาให้ละเอียด

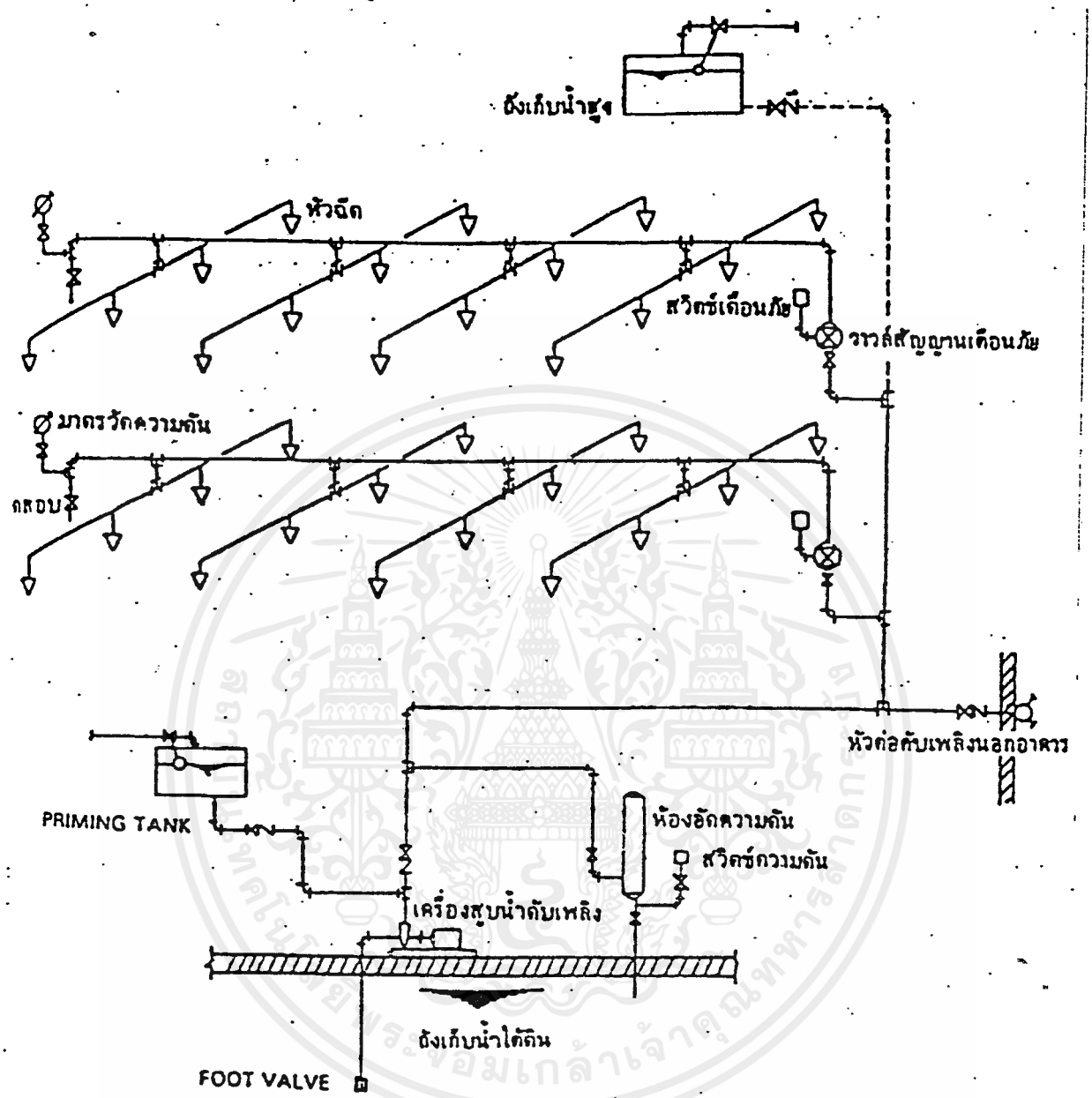
จากการวิเคราะห์การใช้สารเคมีในการใช้กับอาคารในโครงการ สารเคมีที่มีความเหมาะสมกับอาคารในโครงการ คือ ระบบที่ใช้น้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.25 ระบบการจ่ายกระแสไฟฟ้าในอาคารสูง

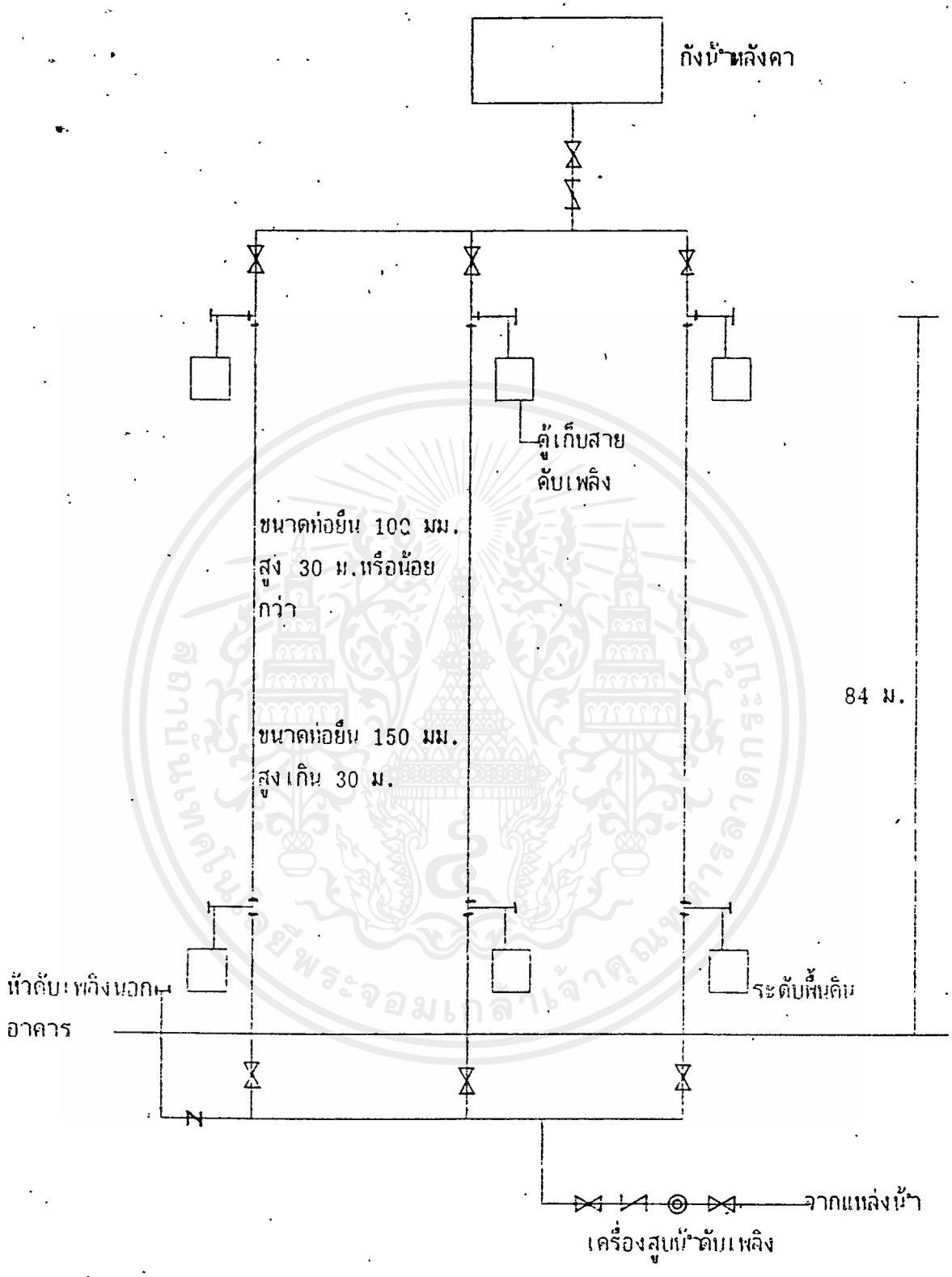


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.26 แสดงระบบดับเพลิงด้วยน้ำชนิดโปรยน้ำฝอย

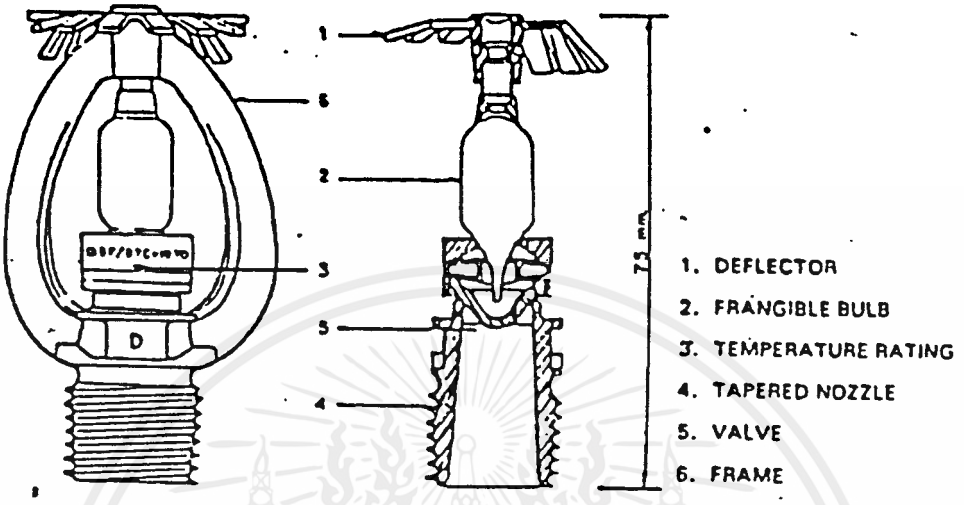
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



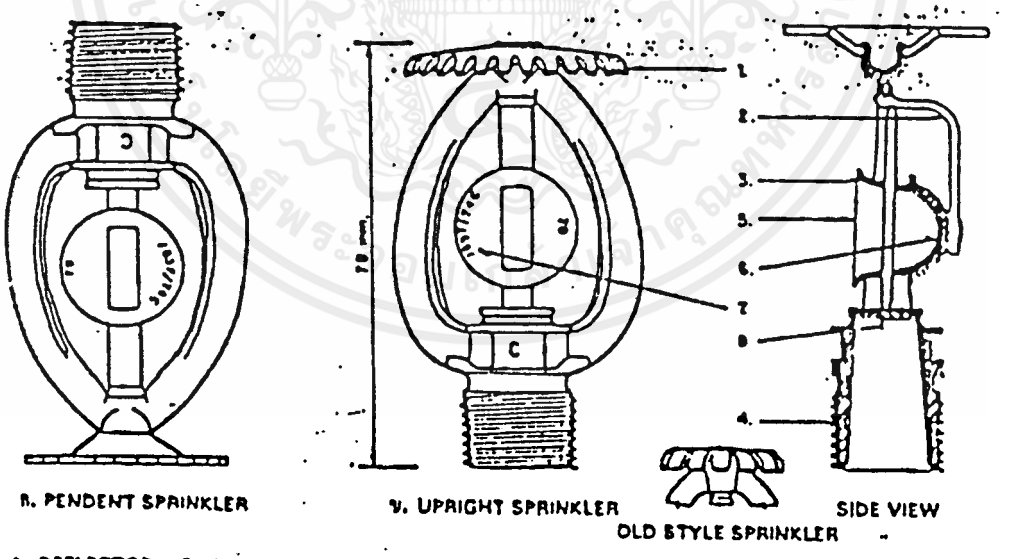
ภาพที่ 4.27 แสดงระบบดับเพลิงชนิดโซนเดี่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.28 หัวฉีดน้ำดับเพลิงแบบต่าง ๆ



หัวฉีดแบบจุกอุดน้ำยาเป็นหลอดแก้ว



หัวฉีดชนิดใช้ก้านโลหะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ระบบสื่อสาร

ระบบโทรศัพท์

ระบบโทรศัพท์ที่ใช้โดยทั่วไปมี 4 ระบบ คือ

1. PRIVATE MANUAL BRANCH EXCHANGE (PMBX ORPBX) เป็นระบบโทรศัพท์ที่ติดต่อระหว่างภายในและภายนอกโดยผ่าน OPERATOR สามารถขยายได้ 50 สายสำหรับภายในและ 10 เลขหมายสำหรับต่อออกภายนอก โดยปกติต้องมีพนักงานประจำ 2 คน

2. PRIVATE AUTOMATIC BRANCH EXCHANGE (PABS ORPBX) เป็นระบบโทรศัพท์สายตรง ซึ่งสามารถติดต่อโดยตรงระหว่างภายในและภายนอกได้อัตโนมัติมีกำลังขยายมากกว่า 50 เลขหมาย โดยไม่ต้องผ่าน OPERATOR

3. PRIVATE MANUAL EXCHANGE (PMX) AND PRIVATE AUTOMATIC EXCHANGE (PAX) เป็นระบบโทรศัพท์ที่ติดต่อซึ่งแยกอิสระจากระบบสาธารณะเป็นระบบโทรศัพท์ที่เชื่อมต่อภายใน โทรศัพท์ชนิดนี้ใช้ติดต่อออกภายนอกไม่ได้ โดยหมุนหมายเลขบนหน้าปัทม์ได้เหมือนกัน แต่หมุนเพียงเบอร์เดียว หรือสองเบอร์

4. INFORM OR DIRECT SPEECH SYSTEMS เป็นระบบติดต่อภายในโดยตรง ใช้ติดต่อระหว่างส่วนต่าง ๆ เช่น ภายในแผนกต้อนรับ ในส่วนบริหารหรือระหว่างห้องผู้จัดการกับแผนกต่าง ๆ ภายใน ระบบโทรศัพท์ภายในอาคารแบ่งได้เป็น 3 สาย คือ

4.1) GUESTS LINES

4.2) ADMINISTRATION LINES

4.3) SERVICE LINES

ตำแหน่งติดตั้งโทรศัพท์

ควรคำนึงถึงการใช้ในยามฉุกเฉินและการบำรุงรักษาได้สะดวกเป็นเกณฑ์ ได้แก่

- ในลิฟท์ (ลิฟท์แขกและลิฟท์บริการ)
- ห้องเครื่องลิฟท์
- ส่วนห้องเครื่องต่าง ๆ
- ห้องครัว ภัตตาคาร บาร์ ที่เตรียมอาหารและเก็บของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องวิทยุและโทรทัศน์
- ทุก ๆ 3-4 ชั้นในบริเวณชานพักบันไดหนีไฟ

ตำแหน่งที่ตั้งโทรศัพท์สาธารณะ

- โถงต้อนรับ
- ห้องโถงจัดเลี้ยง
- ส่วนพักผ่อนต่าง ๆ
- ห้องพักพนักงานและส่วนรับประทานอาหาร

ลักษณะการติดตั้งและพื้นที่ใช้สอย

โทรศัพท์สาธารณะที่ติดตั้งในส่วนโถงต้อนรับ และส่วนอื่น ๆ อาจติดตั้งได้โดยแยกเดี่ยว แบ่งโดยใช้แผงกั้นและทำเป็น BOOTH ซึ่งสามารถกันเสียงรบกวนได้

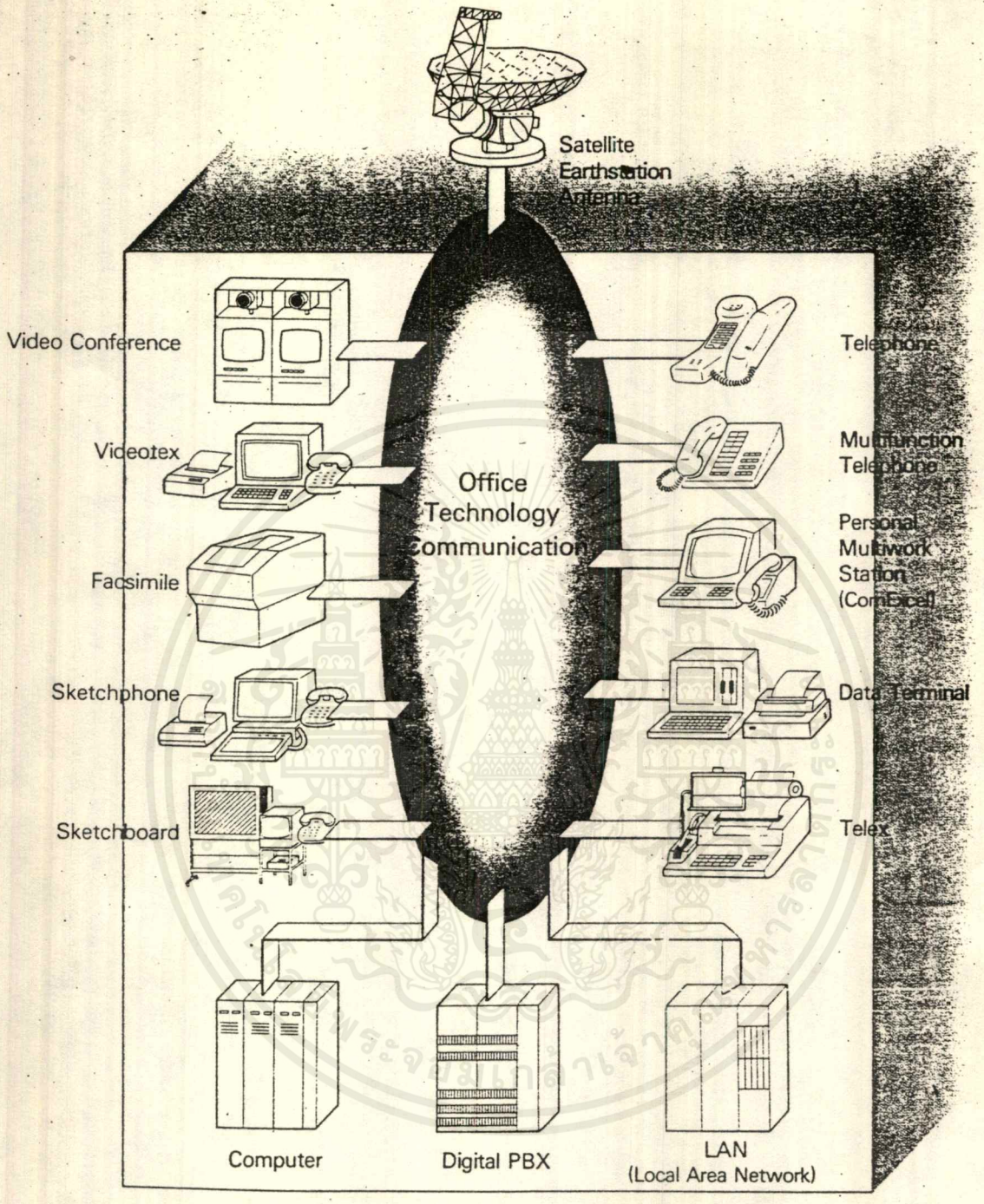
ตารางที่ 4.5 แสดงการใช้พื้นที่ของโทรศัพท์สาธารณะ

พื้นที่	กว้าง	ลึก	สูง
ขนาดที่ว่างที่พอดีสำหรับโทรศัพท์ 1 เครื่องและการใช้งาน	850 มม. 34 นิ้ว	850 มม. 34 นิ้ว	2,100 มม. 83 นิ้ว

สรุประบบโทรศัพท์และระบบเทเล็กซ์

การเลือกใช้ระบบโทรศัพท์ของโครงการ เลือกใช้ระบบ PABX เพราะเป็นระบบที่เหมาะสมกับการใช้ในธุรกิจมากกว่าระบบอื่น อาจมีการเพิ่มโทรศัพท์สายในเพื่อเพิ่มความสะดวกในเหตุการณ์ฉุกเฉินและการซ่อมบำรุง ซึ่งจะมีในตำแหน่งต่อไปนี้ ลิฟท์ และบันไดเลื่อน ห้องเครื่องลิฟท์ ห้องวิศวกรเครื่องกล ครัว ภัตตาคาร ห้องควบคุมระบบวิทยุและโทรทัศน์และทุก ๆ 3 หรือ 4 ชั้น ของชานพักบันไดหนีไฟ นอกจากนี้แล้วได้กำหนดให้จัดโทรศัพท์สาธารณะไว้บริการ โดยตำแหน่งที่ควรวางมีดังนี้ ห้องโถงใหญ่ ห้องประชุม ห้องศูนย์อาหาร ส่วนพักผ่อนที่เป็นสาธารณะ และห้องพักพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำ ดัดแปลง เผยแพร่ หรือแสวงหาผลประโยชน์ทางการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.29 OFFICE COMMUNICATION TECHNOLOGY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. การวิเคราะห์ระบบขนส่งภายในอาคาร

1. ระบบบันไดและระบบทางลาด

ในการทำวิทยานิพนธ์กำหนดให้มีบันไดและทางลาดเป็นไปตามความเหมาะสมของอาคาร และเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

2. ระบบลิฟท์โดยสาร แบ่งเป็น 2 ส่วน ตามองค์ประกอบของโครงการ

1. ลิฟท์โดยสารของส่วนสำนักงาน

2. ลิฟท์โดยสารของ TOWER ส่วนพักอาศัย

ตำแหน่งของลิฟท์จะอยู่บริเวณโถงติดต่อของโครงการ

การคำนวณหาจำนวนลิฟท์ของโครงการ

1. การหาขนาดและจำนวนลิฟท์ คิดในช่วงเวลาที่ต้องการใช้งานมากที่สุด คือ ช่วงเลิกงาน

วิธีการคำนวณ

ปริมาณความสูงของอาคาร 22 ชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนพนักงาน (เต็มโครงการ) ทั้งหมดประมาณ 1,844 คนในช่วงเวลาเลิกงาน พนักงานบางส่วนอาจจะออกจากที่ทำงานก่อนกำหนดเวลา บางส่วนออกหลังจากเวลาเลิกงาน และพนักงานบางส่วนที่อยู่ชั้นล่าง ๆ อาจเดินบันไดลงมา ดังนั้นจึงคิดจำนวนพนักงานที่ใช้บริการลิฟท์ในช่วงเวลาพร้อมกันขณะเลิกงานคาดมีปริมาณ 80% ของพนักงานทั้งหมด

พนักงานที่ใช้ลิฟท์ = 1,475 คน

จากตารางกำหนดค่าในอาคารประเภทสำนักงานทั่วไปมีค่า = 11.1-12.5%

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

= 184 คน

เลือกขนาดของลิฟท์โดยสารพิจารณาจำนวนชั้น สมมติใช้ลิฟท์ความเร็ว 240 ม./นาที จำนวน 5 ตัว ขนาดบรรทุก 1,800 กก.

จำนวนที่สามารถขนส่งคนได้ใน 5 นาทีของลิฟท์ 1 ตัว = 39.75 คน

ลิฟท์ 5 ตัวจะขนคนในเวลา 5 นาทีได้ = 39.75 x 5 = 348 คน

สามารถใช้ลิฟท์ดังกล่าวได้ (เนื่องจากขนพนักงานได้มากกว่า 184 คน)

ตรวจความเหมาะสมของลิฟท์ 5 ตัว

ตรวจเวลาที่รอคอยลิฟท์เปิดประตูขึ้นจนถึงเปิดประตูอีกครั้ง

ลิฟท์จำนวน 5 ตัว เวลาที่ลิฟท์ขึ้น-ลง = 166 วินาที

เวลารอคอย = 27.6 วินาที

ซึ่งตกตารางรอคอย 27.6 วินาที อยู่ในช่วงซึ่งถือว่าดี (25-30 วินาที)

ดังนั้นจึงจัดว่าเหมาะสม จึงสรุปว่าใช้ลิฟท์สำหรับพนักงาน แบบจำนวน 5 ตัว ขนาด 1,800 กิโลกรัม (12 คน) ความเร็ว 240 เมตร/นาที

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

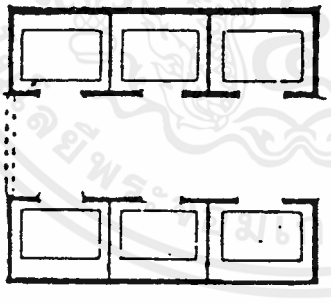
ภาพที่ 4.30 แสดงการจัดวางกลุ่มลิฟท์ในอาคาร [1]

2 CARS GROUP OR DUPLEX

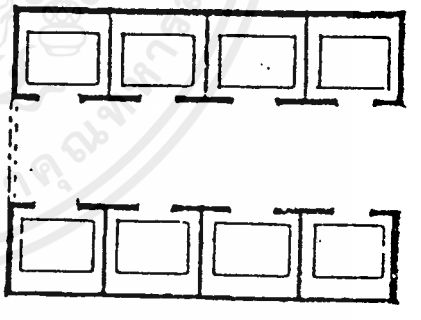
3 CARS GROUP OR TRIPLEX

4 CARS GROUP

6 CARS GROUP



8 CARS GROUP



[1] ยุทธ ดวงทอง, "ระบบขนส่งในอาคารสูง" เอกสารสัมมนางานวิศวกรรมร่วมสาขาในอาคารสูง ธันวาคม 2525 หน้า 3-29

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความแตกต่างของการออกแบบลิฟท์กับลิฟท์ขนของคือจะออกแบบลิฟท์ให้มีความลึกมากกว่าลิฟท์โดยสารปรกติที่มีเครื่องถ่วงน้ำหนักด้านหลัง ให้มาเป็นเครื่องถ่วงด้านหน้า นอกนั้นก็เป็นการตกแต่งภายในตัวลิฟท์ เปลี่ยนเป็นวัสดุที่มีความหนาต่อการกระแทกขูดขีดเช่นแผ่นโลหะสแตนเลสเป็นต้น

ขนาดของช่องลิฟท์

ลิฟท์ขนาดบรรทุก 1,800 กก.

ช่องลิฟท์กว้าง 2.50 ม. ไม่รวมความหนาของผนัง

ช่องลิฟท์ยาว 2.60 ม.

การหาขนาดและจำนวนลิฟท์ของโครงการส่วนพักอาศัย

1. การหาขนาดและจำนวนลิฟท์

วิธีการคำนวณ

ปริมาณความสูงของอาคาร 26 ชั้น จำนวนผู้ใช้ (เต็มโครงการ) ทั้งหมดประมาณ 410 คนในช่วงเช้า

จำนวนคนที่ใช้ลิฟท์ = 410 คน

จากตารางกำหนดค่าในอาคารประเภทพักอาศัยทั่วไปมี 5-7%

จำนวนผู้ใช้อาคารที่ลิฟท์ที่ควรขนส่งได้ใน 5 นาที $= \frac{7 \times 410}{100}$

$= 29$ คน

เลือกขนาดของลิฟท์โดยพิจารณาจำนวนชั้น สมมุติใช้ลิฟท์ความเร็ว 210 ม./นาที จำนวน 3 ตัว ขนาดบรรทุก 1,100 กก.

จำนวนที่สามารถขนส่งคนได้ใน 5 นาทีของลิฟท์ 1 ตัว = 27.79 คน

ลิฟท์ 3 ตัวจะขนคนในเวลา 5 นาทีได้ = 27.79 x 3 = 83.37 คน

สามารถใช้ลิฟท์ดังกล่าวได้ (เนื่องจากขนผู้โดยสารได้มากกว่า 29 คน)

ตรวจความเหมาะสมของลิฟท์ 3 ตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตรวจเวลาที่รอคอยลิฟท์เปิดประตูขึ้นจนถึงเปิดประตูอีกครั้ง

ลิฟท์จำนวน 3 ตัว เวลาที่ลิฟท์ขึ้น-ลง = 183.5 วินาที

เวลารอคอย = 91.75 วินาที

ซึ่งตกตารางรอคอย 91.75 วินาที อยู่ในช่วงซึ่งถือว่าดี 60-120 วินาที)

ดังนั้นจึงจัดว่าเหมาะสม จึงสรุปว่าใช้ลิฟท์สำหรับพนักงาน แบบจำนวน 3 ตัว ขนาด 1,100 กิโลกรัม (12 คน) ความเร็ว 210 เมตร/นาที และเพื่อความคล่องและสะดวกควรจะเพิ่มลิฟท์บริการอีก 1 ตัว

9. ระบบป้องกันฟ้าผ่าและสายล่อฟ้า

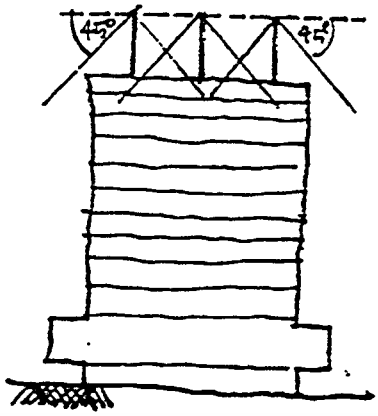
โครงการนี้เป็นลักษณะอาคารสูง ซึ่งมีความสูงที่สูงกว่าบริเวณข้างเคียง ถ้าในขณะที่เกิดพายุฝนฟ้าคะนอง จะมีโอกาสถูกฟ้าผ่าได้มาก ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีระบบป้องกันฟ้าผ่าขึ้น ระบบที่นำมาใช้ในโครงการ คือ ระบบ RADIO ACTIVE SYSTEM เป็นระบบทางอิเลคทรอนิคส์ ซึ่งสามารถผลิตโปรตอน (ประจุบวก) ออกไปสู่บรรยากาศ ซึ่งมีประจุอิเลคตรอน (ประจุลบ) ทำให้ค่าความต่างศักย์ระหว่างอากาศกับบรรยากาศโดยรอบเบื้องบนมีค่าเท่ากับ (สะเทิน) ดังนั้นอาคารจะไม่ถูกฟ้าผ่า เนื่องจากประจุไฟฟ้าในบรรยากาศโดยรอบอาคารสะเทิน (RADIO ACTIVE) นี้สามารถปฏิบัติการโดยคลุมพื้นที่ออกไปเป็นวงกลมรัศมี 50 เมตร ในมุมเอียง 30 องศา การติดตั้งจะกระทำบนชั้นดาดฟ้าอาคาร

10. ระบบรักษาความปลอดภัย

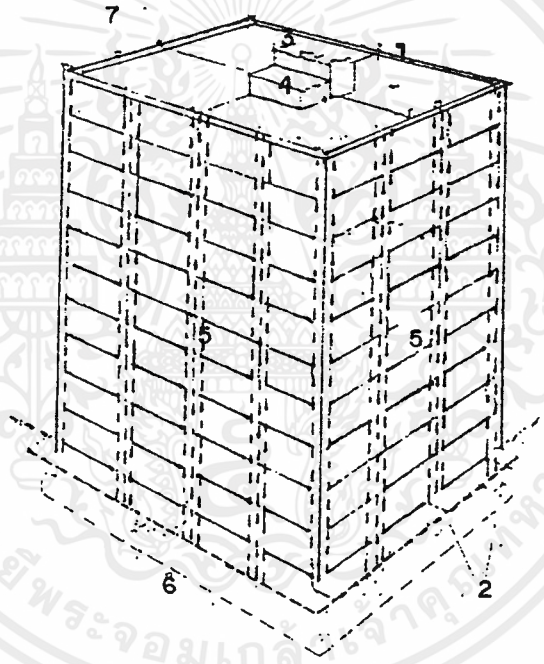
โครงการอาคารชุดโดยส่วนใหญ่จัดเป็นอาคารที่พักอาศัยประเภทอาคารสูง (HIGH-FISE RESIDENTIAL BUILDING) ดังนั้นมาตรฐานการจัดเตรียมระบบรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของผู้อยู่อาศัยในโครงการจึงมีผลกระทบต่อระดับมาตรฐานการอยู่อาศัยในโครงการโดยตรง ซึ่งระบบรักษาความปลอดภัยทั่วไปประกอบด้วย

1. ระบบยามรักษาความปลอดภัย 24 ชั่วโมง
2. ระบบตรวจการเข้า-ออกอาคาร
3. ระบบป้องกันโจรภัย
4. ระบบทีวีวงจรปิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ครอบคลุมโดยจำนวนตัวล่อ



ภาพที่ 4.3 แสดงการใช้โครงสร้างเหล็กของอาคาร ทำหน้าที่เป็นสายนำลงดิน

การใช้โครงเหล็กของอาคารเป็นสายนำลงดิน (คำอธิบายประกอบรูป)

1. ของกำแพงมีสายอากาศล่อฟ้าวางยึดอยู่โดยรอบ
2. การต่อทางไฟฟ้าของโครงเหล็กเสริมเข้ากับระบบสายดิน
3. ปล่องไฟ
4. ห้องเครื่องลิฟท์
5. การต่อโครงเหล็กของอาคาร เข้ากับรากสายดินแบบวงรอบอาคาร
6. การต่อเข้ากับท่อน้ำประปา
7. การต่อโครงเหล็กรอบขอบกำแพงบนดาดฟ้าเข้ากับสายนำลงดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โดยที่ระบบทีวีนี้จะช่วยในการ CHECK แขกผู้มาเยี่ยมและสอบถามเจ้าของห้อง โดยการถ่ายทอดทีวีขึ้นไป ให้เจ้าของห้องดูได้เลย ทั้งแขกที่มาทางเท้าและทางรถยนต์

- และยังช่วยในการลดเจ้าหน้าที่ในบางจุดออกโดยติดตั้งทีวีวงจรปิดแทน เมื่อมีแขกหรือใครมาก็สามารถกดปุ่มเรียกและถ่ายทอดทางทีวีมายังห้องเจ้าหน้าที่ควบคุม ศ.ก.ได้

ระบบติดต่อภายใน

- ใช้ระบบโทรศัพท์รวมมี OPERATOR คอยติดต่อให้หรือจะติดต่อโดยตรงทางโทรศัพท์โดยหมุนหมายเลขห้องก็ได้

- ส่วนระบบทีวีจะใช้ได้เพียงบางจุดเท่านั้น คือ สำหรับแขกมาเยี่ยมโดยสอบถามผ่านยาม ที่ประตูทางเข้า-ออกหรือจุดตรวจ

11. การวิเคราะห์ระบบกำจัดขยะ

วิธีการทิ้งขยะเลือกใช้วิธีทิ้งขยะโดยขนย้ายลงมาทางลิฟท์บริการ โดยที่ MATE จะทำการเก็บรวบรวมขยะจากห้องพักของแขกมาไว้ที่ SERVICE ROOM จากนั้นจะขนย้ายลงทางลิฟท์บริการไปยังห้องเก็บขยะรอการขนย้ายต่อไป ในการกำจัดขยะสำหรับโครงการนี้ ใช้แบบการนำออกไปทิ้งโดยที่ใช้ทางเทศบาลเป็นผู้เก็บขยะ เพราะในเขตเทศบาลเมืองอุบลราชธานีมีบริการทางด้านเก็บขยะที่พอเพียงอยู่แล้ว จึงทำให้ทางโรงแรมไม่จำเป็นต้องดำเนินการหาแหล่งพลังงานความร้อนมาใช้ในการเผาขยะ ซึ่งจะช่วยให้ค่าใช้จ่ายในด้านนี้ประหยัดกว่า ทั้งนี้ทางโรงแรมได้กำหนดให้มีห้องกักขยะไว้ในบริเวณชั้นล่างของอาคาร เพื่อเป็นที่รวมของขยะที่รอการขนย้ายโดยรถขยะจากเทศบาล อุณหภูมิในห้องกักขยะนี้จะต้องถูกควบคุมให้ลดลง เพื่อเป็นการควบคุมอัตราการย่อยสลายของสารอินทรีย์ในขยะให้น้อยที่สุดจนกว่ารถของเทศบาลจะมารับขยะไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Subject : CONSTUCTION COST
Location : LADPHRAO RD.

Item	Description	Qua.uni	Total A	Cons. cost	Total cost
6	6TH FLOOR PLAN				
	OFFICE FOR ADMIN.	476		8,000	3,808,000
	MECHANICAL	20		8,000	160,000
	TENNIS COURT	592		8,000	4,736,000
	SNACK BAR	177		8,000	1,416,000
	SWIMMING POOL	723		8,000	5,784,000
	SAUNA & TOILET	153		8,000	1,224,000
	LOUNGE	220		8,000	1,760,000
	SHOP	101		8,000	808,000
	GAME ROOM	135		8,000	1,080,000
	HEALTH CLUB	126		8,000	1,008,000
	CIR. & CORE	352		8,500	2,992,000
	TOTAL	3,075			24,776,000
7	7TH - 17TH FLOOR PLAN (OFFICE SPACE)				
	TYPE A.	4,807		8,000	38,456,000
	TYPE B.	2,486		8,000	19,888,000
	TYPE C.	2,233		8,000	17,864,000
	CIR & CORE	1,430		8,500	12,155,000
	TOILET	616		7,500	4,620,000
	TOTAL	11,572			92,983,000
8	7TH - 23TH FLOOR PLAN (SERVICE APARTME				
	TYPE A.	2,530		8,000	20,240,000
	TYPE B.	2,369		8,000	18,952,000
	TYPE C.	5,865		8,000	46,920,000
	TYPE D.	2,691		8,000	21,528,000
	TYPE E.	3,036		8,000	24,288,000
	CIR. & CORE	1,633		8,500	13,880,500
	TOTAL	18,124			145,808,500

Project : LATPHRAO COMPLEX
Subject : CONSTUCTION COST
Location : LADPHRAO RD.

Item	Description	Qua.uni	Total A	Cons. cost	Total cost
9	18TH - 24TH FLOOR PLAN (OFFICE SPACE)				
	TYPE D.	2,499		8,000	19,992,000
	TYPE E.	2,744		8,000	21,952,000
	CIR. & CORE	798		8,500	6,783,000
	TOTAL	6,041			48,727,000
10	30TH - 31ST FLOOR PLAN				
	PENT HOUSE	1,420		8,000	11,360,000
	CIR. & CORE	142		8,500	1,207,000
	TOTAL	1,562			12,567,000
1	ROOF DECK FLOOR PLAN				
	SLAB ROOF	172		7,500	1,290,000
	MACHINE ROOM	64		8,000	512,000
	CIR. & CORE	70		8,500	595,000
	TOTAL	306			2,397,000
	CONSTRUCTION COST	93,336			854,656,500

Project : LATPHRAO COMPLEX
Subject : CONSTUCTION COST
Location : LADPHRAO RD.

Item	Description	Qua.uni	Lumps. A.	Total cost
1	FACLITIES			
	ELECTRIC WORK 10 % OF CONS.COST			85,465,650
	WATER TREATMENT SYS. 12 % OF CONS.COST			68,372,520
	AIR CONDITION SYS.			42,732,825
	FIRE FIGHTING SYS.			10,683,206
	TELEPHONE SYS.			8,546,565
2	EQUIPMENT			
	ELEVATION HIGTH LISE	6	12,000,000	72,000,000
	ELEVATION LOW LISE	4	10,000,000	40,000,000
	ESCALATOR	2	10,000,000	20,000,000
3	INTERIOR 10% OF CONS.COST			85,465,650
	FOUNDATION			88,500,000
	TOTAL			433,266,416
	GRAND TOTAL			1,287,922,916

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ทั้งนี้ห้ามมิให้ทำซ้ำ ดัดแปลง หรือเผยแพร่ต่อสาธารณชน ก่อนได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

Project : LATPHRAO COMPLEX
Subject : REVENUE
Location : LADPHRAO RD.

Item	Description	Qua.	Total Area	Revenue B/D/U.	Revenue B/M/UNIT	Total revenue B/Y	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	SERVICE APARTMENT																
	TYPE A.	46	55	2,500	75,000	41,400,000			20,700,000	22,770,000	24,840,000	26,910,000	28,980,000	28,980,000	28,980,000	28,980,000	28,980,000
	TYPE B.	46	52	2,500	75,000	41,400,000			20,700,000	22,770,000	24,840,000	26,910,000	28,980,000	28,980,000	28,980,000	28,980,000	28,980,000
	TYPE C.	46	128	5,000	150,000	82,800,000			41,400,000	45,540,000	49,680,000	53,820,000	57,960,000	57,960,000	57,960,000	57,960,000	57,960,000
	TYPE D.	23	59	4,000	120,000	33,120,000			16,560,000	18,216,000	19,872,000	21,528,000	23,184,000	23,184,000	23,184,000	23,184,000	23,184,000
	TYPE E.	23	66	4,500	135,000	37,260,000			18,630,000	20,493,000	22,356,000	24,219,000	26,082,000	26,082,000	26,082,000	26,082,000	26,082,000
	PENT HOUSE	8	355	10,000	300,000	28,800,000			14,400,000	15,840,000	17,280,000	18,720,000	20,160,000	20,160,000	20,160,000	20,160,000	20,160,000

Item	Description	Qua.	Total Area	Revenue B/M/S.D.M.	Revenue B/M/UNIT	Total revenue B/Y	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2	OFFICE SPACE																
	TYPE A.	34	218	40,000	8,720,000	104,640,000			104,640,000	104,640,000	120,336,000	120,336,000	138,386,400	138,386,400	159,144,360	159,144,360	159,144,360
	TYPE B.	17	226	40,000	9,040,000	108,480,000			108,480,000	108,480,000	124,752,000	124,752,000	143,464,800	143,464,800	164,984,520	164,984,520	164,984,520
	TYPE C.	17	203	40,000	8,120,000	97,440,000			97,440,000	97,440,000	112,056,000	112,056,000	128,864,400	128,864,400	148,194,060	148,194,060	148,194,060
	TYPE D.	7	357	40,000	14,280,000	171,360,000			171,360,000	171,360,000	197,064,000	197,064,000	226,623,600	226,623,600	260,617,140	260,617,140	260,617,140
	TYPE E.	7	392	40,000	15,680,000	188,160,000			188,160,000	188,160,000	216,384,000	216,384,000	248,841,600	248,841,600	286,167,840	286,167,840	286,167,840
3	SUPER MARKET		1,736	12,000	868,000	10,416,000			10,416,000	10,416,000	11,978,400	11,978,400	13,775,160	13,775,160	15,841,434	15,841,434	15,841,434
	DEPARTMENT STORE		4,638	12,000	1,855,200	22,262,400			22,262,400	22,262,400	25,601,760	25,601,760	29,442,024	29,442,024	33,858,328	33,858,328	33,858,328
	RETAIL SHOP		4,339	12,000	1,084,750	13,017,000			13,017,000	13,017,000	14,969,550	14,969,550	17,214,982	17,214,982	19,797,230	19,797,230	19,797,230
	FOOD CENTER		2,684	12,000	939,400	11,272,800			11,272,800	11,272,800	12,963,720	12,963,720	14,908,278	14,908,278	17,144,520	17,144,520	17,144,520
	FOOD SHOP		844	12,000	295,400	3,544,800			3,544,800	3,544,800	4,076,520	4,076,520	4,687,998	4,687,998	5,391,198	5,391,198	5,391,198
	MINI THEATER		1,209	12,000	423,150	5,077,800			5,077,800	5,077,800	5,839,470	5,839,470	6,715,390	6,715,390	7,722,699	7,722,699	7,722,699
	GAME ROOM		135	12,000	47,250	567,000			567,000	567,000	652,050	652,050	749,858	749,858	862,336	862,336	862,336
	HEALTH CLUB		126	12,000	44,100	529,200			529,200	529,200	608,580	608,580	699,867	699,867	804,847	804,847	804,847
	SNACK BAR		177	12,000	61,950	743,400			743,400	743,400	854,910	854,910	983,146	983,146	1,130,618	1,130,618	1,130,618
	LOUNGE		220	12,000	77,000	924,000			924,000	924,000	1,062,600	1,062,600	1,221,990	1,221,990	1,405,289	1,405,289	1,405,289
	SHOP		101	12,000	35,350	424,200			424,200	424,200	487,830	487,830	561,004	561,004	645,155	645,155	645,155
	OFFICE BANK		447	12,000	156,450	1,877,400			1,877,400	1,877,400	2,159,010	2,159,010	2,482,862	2,482,862	2,855,291	2,855,291	2,855,291
	SHOW ROOM		414	12,000	144,900	1,738,800			1,738,800	1,738,800	1,999,620	1,999,620	2,299,563	2,299,563	2,644,497	2,644,497	2,644,497
	FAST FOOD		144	12,000	50,400	604,800			604,800	604,800	695,520	695,520	799,848	799,848	919,825	919,825	919,825
	CONVENTION HALL		2,230	10,000	780,500	9,366,000			9,366,000	9,366,000	10,770,900	10,770,900	12,386,535	12,386,535	14,244,515	14,244,515	14,244,515
	TOTAL		21,554		63,558,800	1,017,225,600			884,835,603	898,074,604	1,024,180,445	1,037,419,446	1,180,455,313	1,180,455,314	1,329,721,711	1,329,721,712	1,329,721,713

Project : LATPHRAO COMPLEX
Subject : Expenses of project
Location : LADPHRAO RD.

Item	Description	Total	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Arch & eng 1.5% of cons.	12,819,848	6,409,924	6,409,924									
2	Consultant 1.5% of cons.	12,819,848	6,409,924	6,409,924									
3	Project manager 1.5% of cons.		12,819,848	14,101,832	15,512,015								
5	Marketing 3% fo rev.		26,545,068	26,942,238	30,725,413								
6	Entitle fee		8,000,000										
7	Site office & accessories		6,000,000										
8	Transportation		5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000
9	Material input 20% of rev.				176,967,121	179,614,921	204,836,089	207,483,889	236,091,063	236,091,063	265,944,342	265,944,342	265,944,343
10	Operating cost 15% of rev.				132,725,340	134,711,191	153,627,067	155,612,917	177,068,297	177,068,297	199,458,257	199,458,257	199,458,257
11	Facilities & utilities 10% of rev.				88,483,560	89,807,460	102,418,045	103,741,945	118,045,531	118,045,531	132,972,171	132,972,171	132,972,171
12	VAT 7% of rev.				61,938,492	62,865,222	71,692,631	72,619,361	82,631,872	82,631,872	93,080,520	93,080,520	93,080,520
13	maintenance 5% of equipment				21,663,321	21,663,321	21,663,321	21,663,321	21,663,321	21,663,321	21,663,321	21,663,321	21,663,321
14	Miscellanecus		1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000
	TOTAL		72,684,763	60,363,918	534,515,263	495,162,115	560,737,152	567,621,433	642,000,084	642,000,084	719,618,610	719,618,611	719,618,612

Project : LATPHRAO COMPLEX
Subject : Cost revenue & cash flow
Location : LADPHRAO RD.

Item	Description	Total	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Building cost & equipment	1,287,922,916	643,961,458	643,961,458									
2	Expenses of project		72,684,763	60,363,918	534,515,263	495,162,115	560,737,152	567,621,433	642,000,084	642,000,084	719,618,610	719,618,611	719,618,612
4	Cost of land 3000 W 2 @ 1500		450,000,000							38,054,993			
5	Interest 18% per annum			104,998,160	177,837,278	162,313,803	140,659,921	111,609,417	79,372,444				
	TOTAL		1,166,646,221	809,323,536	712,352,541	657,475,917	701,397,073	679,230,850	721,372,527	680,055,077	719,618,610	719,618,611	719,618,612
6	Revenue From sale area				884,835,603	898,074,604	1,024,180,445	1,037,419,446	1,180,455,313	1,180,455,314	1,329,721,711	1,329,721,712	1,329,721,713
	TOTAL				884,835,603	898,074,604	1,024,180,445	1,037,419,446	1,180,455,313	1,180,455,314	1,329,721,711	1,329,721,712	1,329,721,713
	Profit befor income tax		(1,166,646,221)	(809,323,536)	172,483,062	240,598,687	322,783,372	358,188,596	459,082,786	500,400,237	610,103,100	610,103,101	610,103,101
	Accumulated (Deficit)		(1,166,646,221)	(1,975,969,757)	(1,803,486,695)	(1,562,888,009)	(1,240,104,637)	(881,916,041)	(422,833,255)	77,566,982	687,670,082	1,297,773,183	1,907,876,284

บทที่ 5

การออกแบบสถาปัตยกรรม

5.1 แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม

1. แนวความคิดหลักของโครงการ (DESIGN CONCEPT)
   - ส่วนสำนักงาน มีความคิดเป็นส่วนตัว ไม่วุ่นวาย มีบรรยากาศของการทำงาน
   - ส่วนเซอร์วิสอพาร์ทเมนต์ ต้องเป็นบ้านมากที่สุด
   - ส่วนพาณิชยกรรม อยู่ชั้นล่างของโครงการ บริการได้ทั้งภายนอกและภายใน

2. การวางผัง (LAY-OUT PLAN)
   - ส่วนสำนักงาน บุคคลภายนอกมาใช้มาก ต้องประหยัดพลังคน ไม่นำความร้อนเข้าสู่อาคาร
   - ส่วนพักอาศัย เป็นส่วนตัว ปราศจากสิ่งรบกวน มีความปลอดภัยสูง
   - ส่วนพาณิชยกรรม ตำแหน่งควรคำนึงถึงลูกค้าภายในโครงการเป็นหลัก
   - ส่วนสันทนาการ เป็นจุดเชื่อมระหว่างส่วนสำนักงานและส่วนพักอาศัย เพื่อประโยชน์ใช้สอยที่ดี
   - ที่จอดรถ และส่วนบริการ แบ่งเป็นส่วนจอดรถของสำนักงาน ส่วนพาณิชยกรรม และส่วนพักอาศัย

3. ที่ตั้งโครงการ (PROJECT'S SITE)
   - ด้านหน้าจัดเป็น APPROACH ZONE โดยใช้ PLAZA
   - จุดลึกสุดมีความเป็นส่วนตัว เป็นส่วนพักอาศัย

4. การวาง ZONNING
   - การจัดวางอาคาร แยกกันโดย เด็ดขาด
   - ส่วนพาณิชยกรรม ต้องใช้ประโยชน์จากที่ดินให้คุ้มค่า

5. แนวความคิดด้านความงามทางสถาปัตยกรรม
   - ส่วนพักอาศัย แบ่งเป็น แบบ 1 ห้องนอน, 2 ห้องนอน, 3 ห้องนอน และ PENTHOUSE องค์ประกอบภายในต้องเป็นสัดส่วนมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนสันทนาการ เชื่อมต่อสำนักงาน และพักอาศัยด้วย ROOF GARDEN
- ส่วนพาณิชยกรรม สามารถมองเห็น และเข้าถึงได้

6. แนวความคิดด้านรูปทรง (FORM)

- PODIUM มีความถ่ายส่วนสูงส่วน TOWER เพื่อระยะการมอง และความสง่างามของอาคาร
- การใช้สี ทำให้เกิด CHARACTOR ของอาคารขึ้นมา

7. การจัด SPACE และ VOLUME

- PLAZA มีขนาดใหญ่ โอ่โถง รองรับปริมาณคนจำนวนมาก ๆ
- EXHIBITION HALL มี SPACE มากพอ VOLUME ที่สูงแสดงความภูมิฐานมั่นคง
- แกนบริการหลัก มี VOLUME ไม่ให้เกิดความอึดอัด แสงสว่างเพียงพอ

8. PLANNING

- ส่วนพาณิชยกรรม สามมารถเดินเชื่อมกันได้ มีบรรยากาศในการเดินจ่ายใช้สอย
- ส่วนศูนย์อาหาร ต้องการแสงสว่าง และทัศนียภาพควรอยู่ริมหน้าต่าง
- ส่วนบริการ อยู่ใต้ดินทั้งหมด รวมทั้งงานระบบของอาคารด้วย

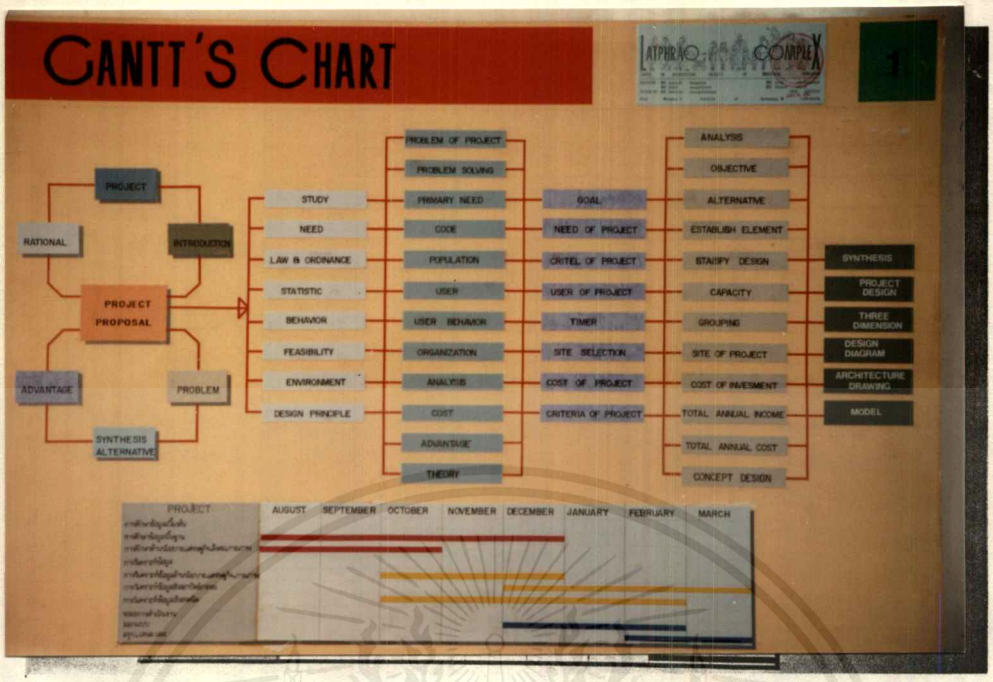
9. แนวความคิดด้านประโยชน์ใช้สอน

- พื้นที่สามารถยืดหยุ่นได้ ในส่วนพาณิชยกรรม, ส่วนสำนักงาน และส่วนสันทนาการ
- ความปลอดภัยด้านประโยชน์ใช้สอย เช่น บันไดหนีไฟ ระบบดับเพลิง

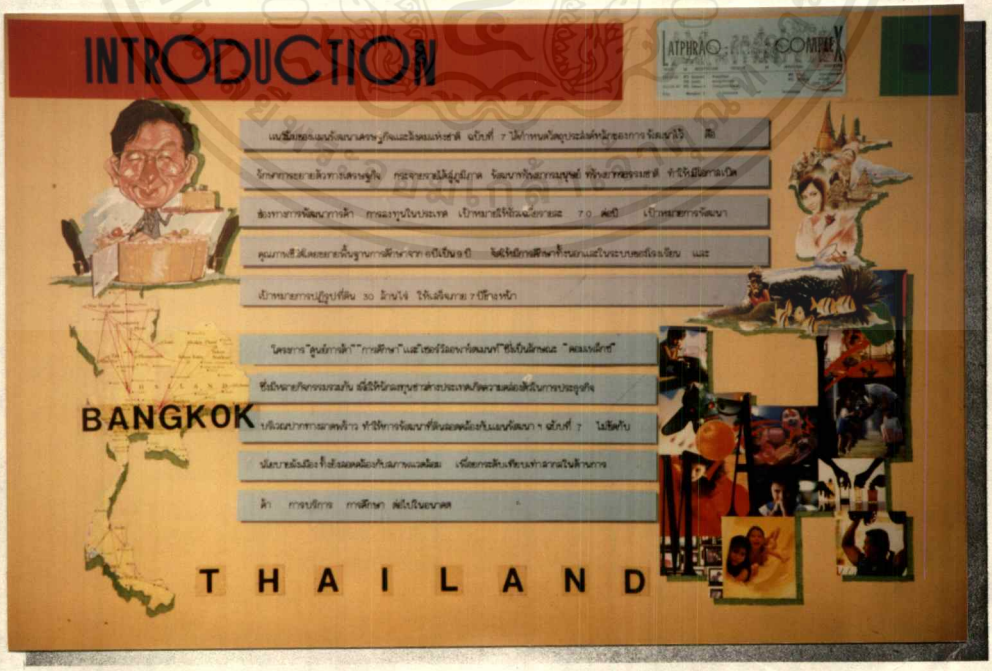
10. ด้านสุนทรียภาพ

- มีความงามสัมพันธ์กับสัดส่วนมนุษย์
- เกิดคุณค่าทางทัศนียภาพของชุมชน ด้านมุมมองกับสภาพแวดล้อม
- คำนึงถึงที่ว่าง จัดให้มีเหตุผล
- มีการเชื้อเชิญต้อนรับ อย่างเด่นชัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.1 แสดงขั้นตอนการทำงาน



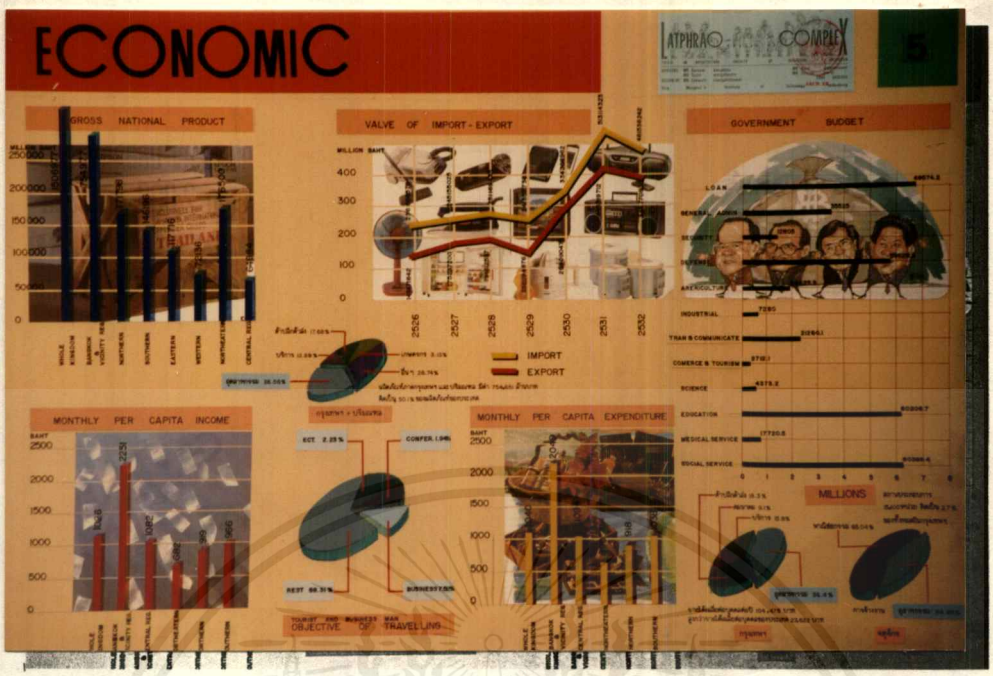
ภาพที่ 5.2 บทนำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

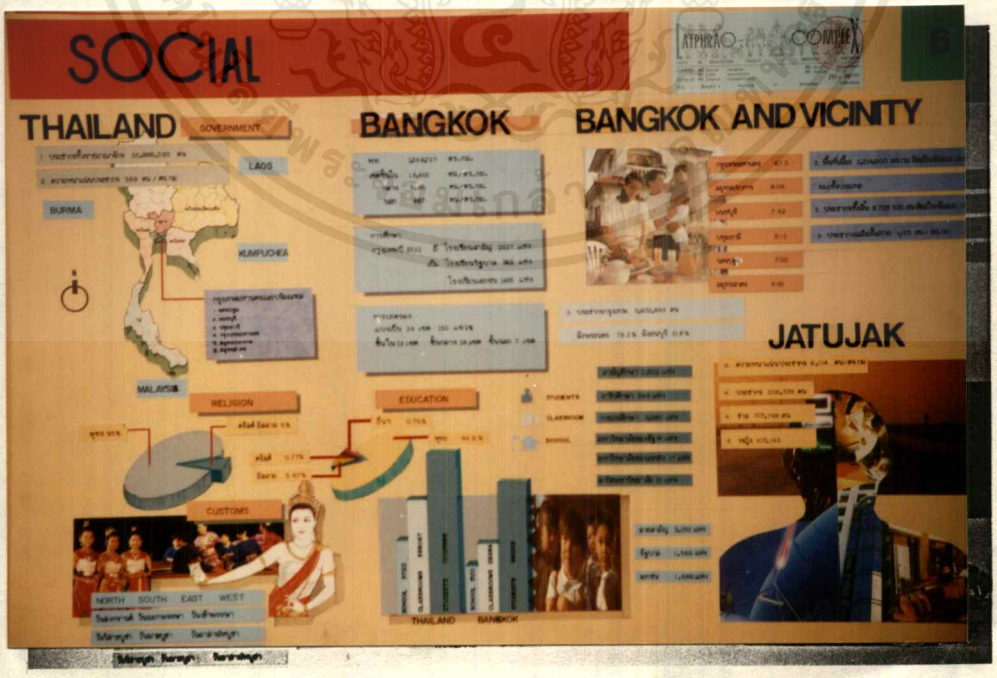
ภาพที่ 5.3 การนำเสนอโครงการ

ภาพที่ 5.4 การศึกษานโยบายระดับประเทศ ระดับภาค ระดับชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

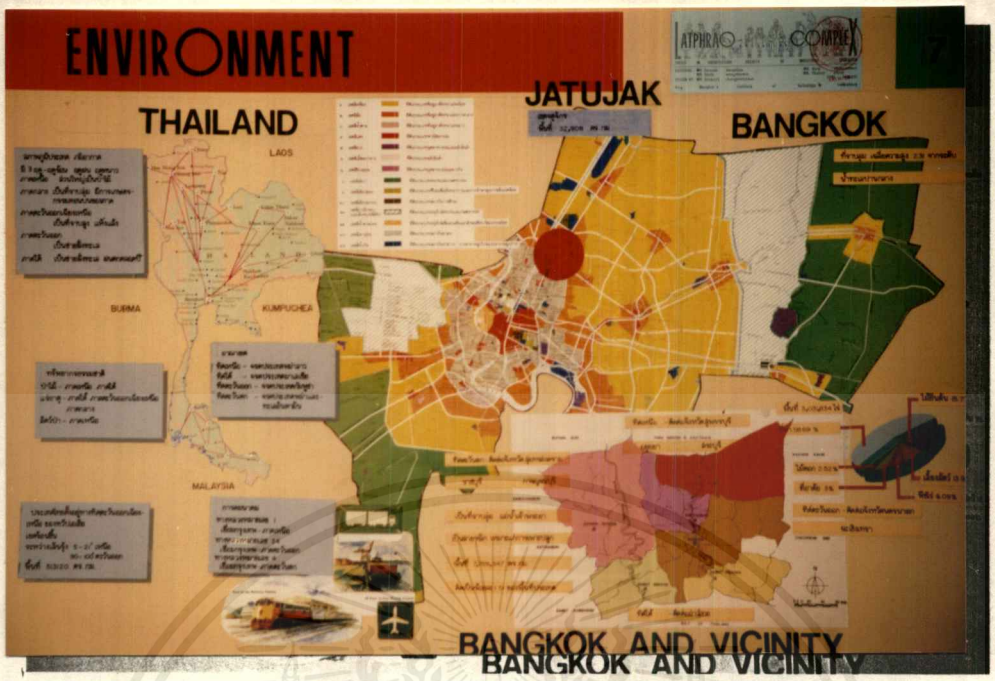


ภาพที่ 5.5 การศึกษาเศรษฐกิจระดับประเทศ ระดับภาค ระดับชุมชน

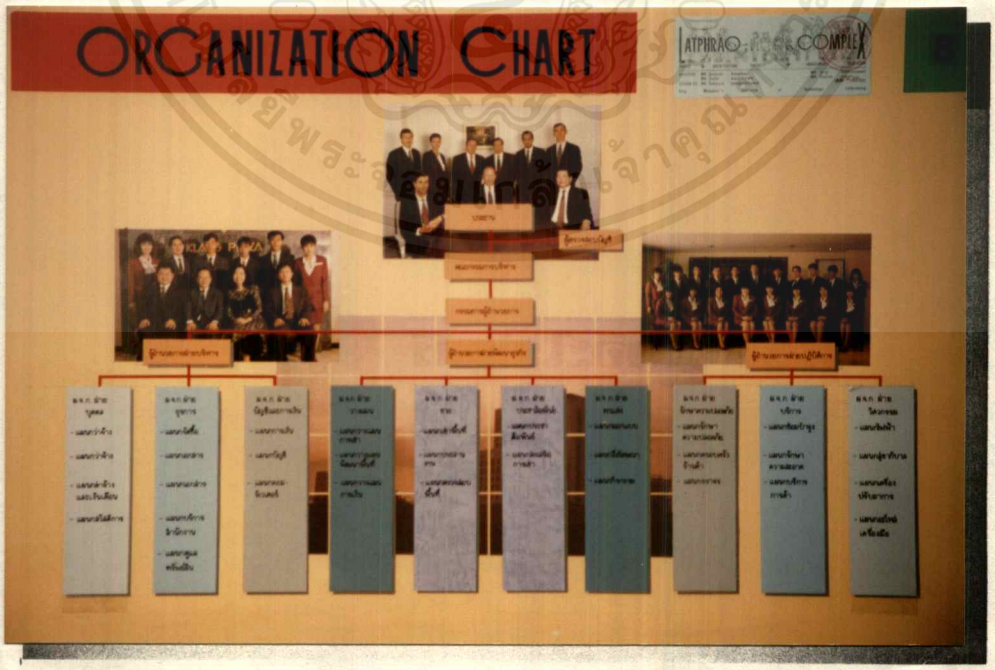


ภาพที่ 5.6 การศึกษาสังคมระดับประเทศ ระดับภาค ระดับชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

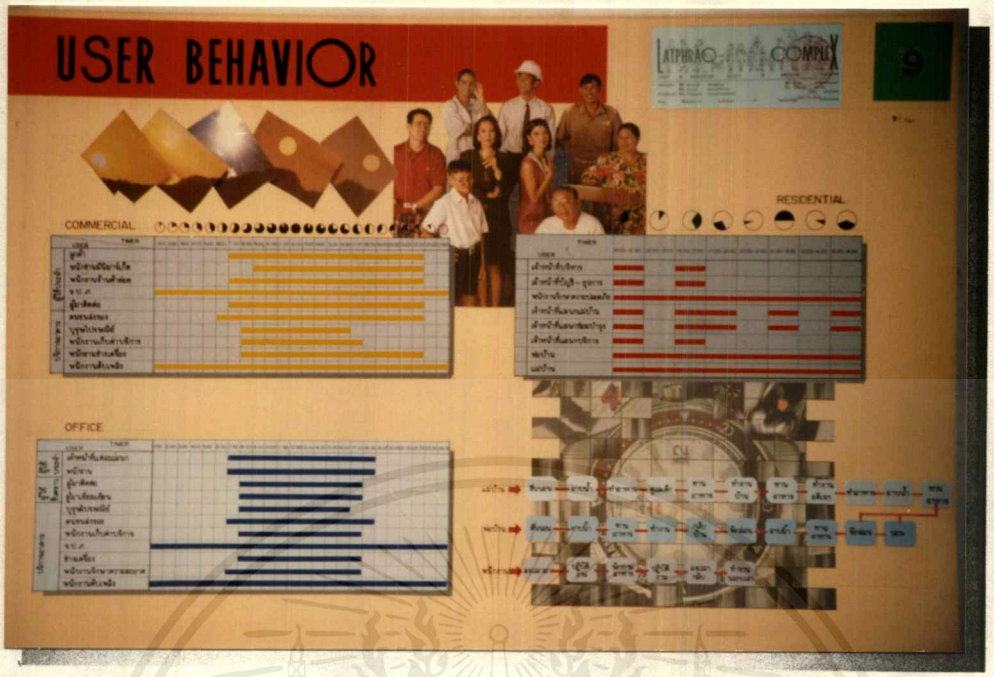


ภาพที่ 5.7 การศึกษากายภาพระดับประเทศ ระดับภาค ระดับชุมชน

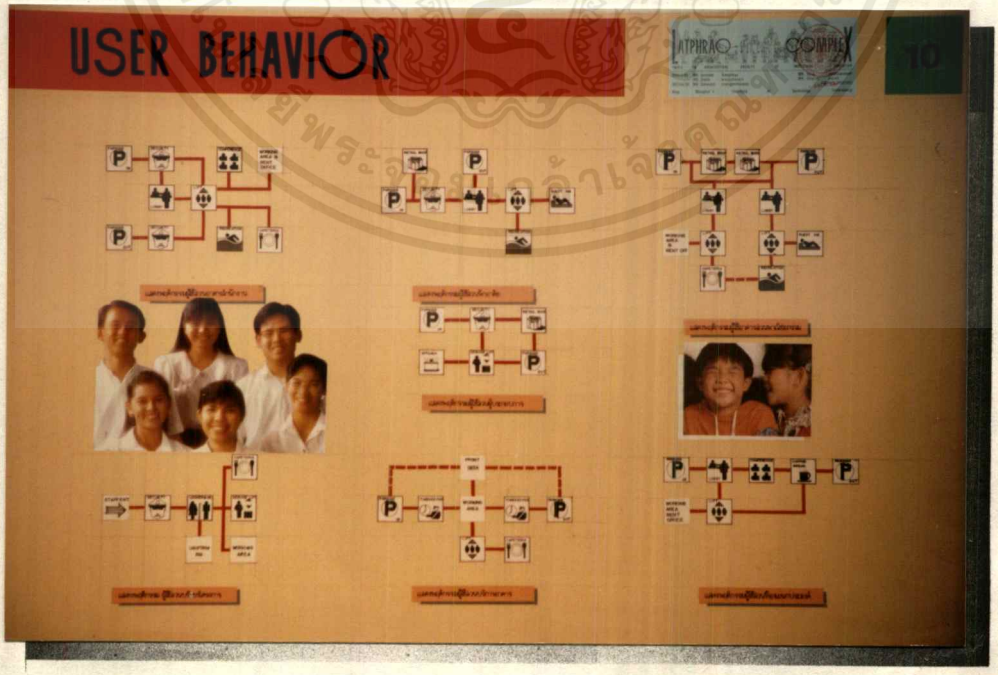


ภาพที่ 5.8 การบริหารงานของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

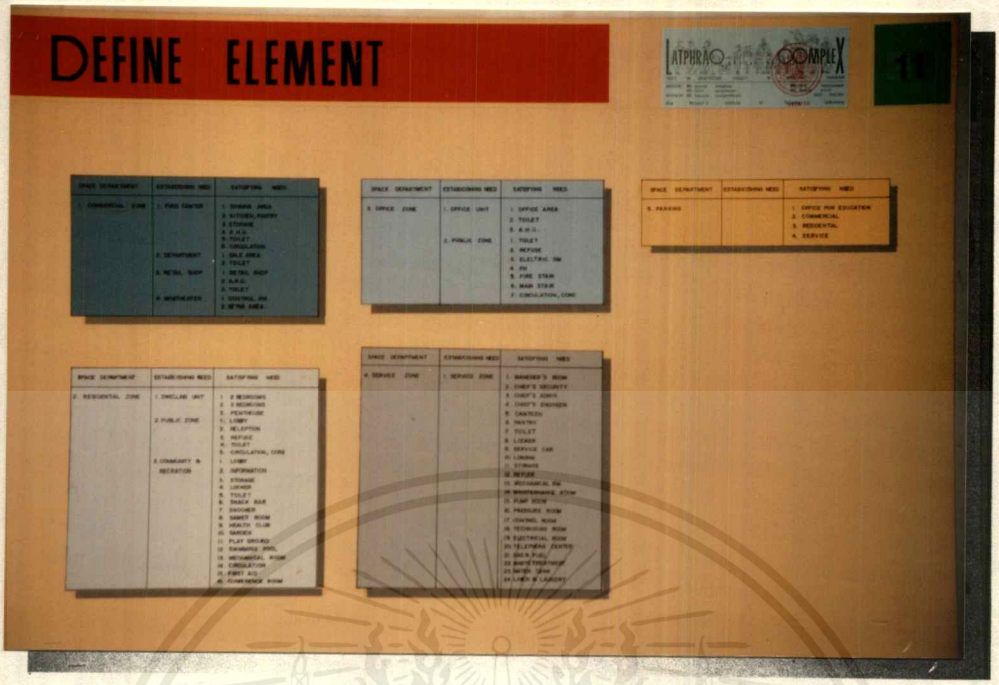


ภาพที่ 5.9 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

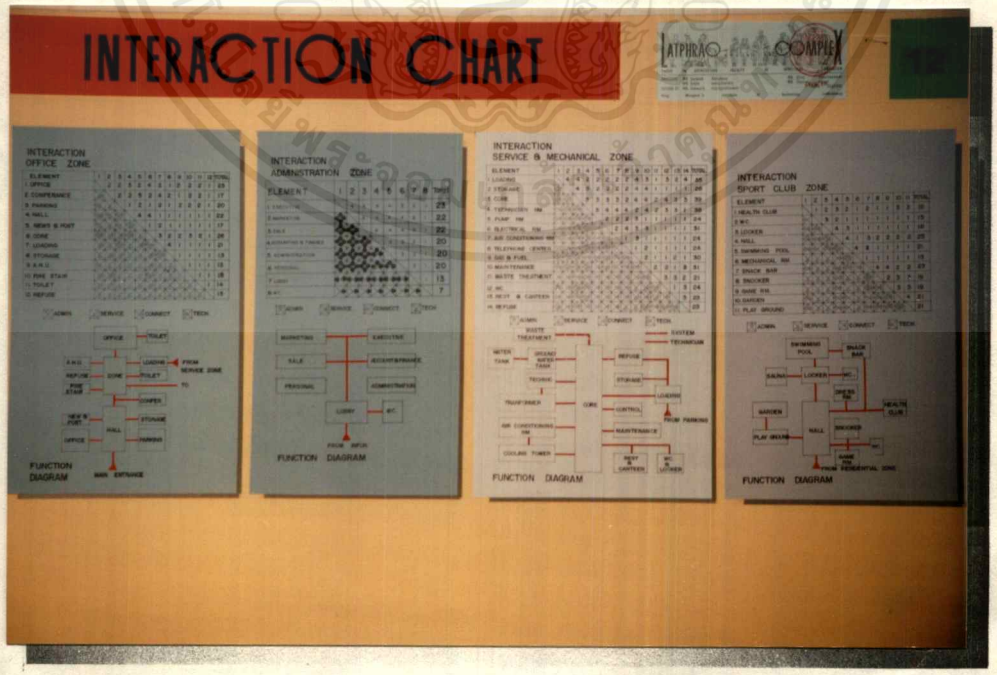


ภาพที่ 5.10 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

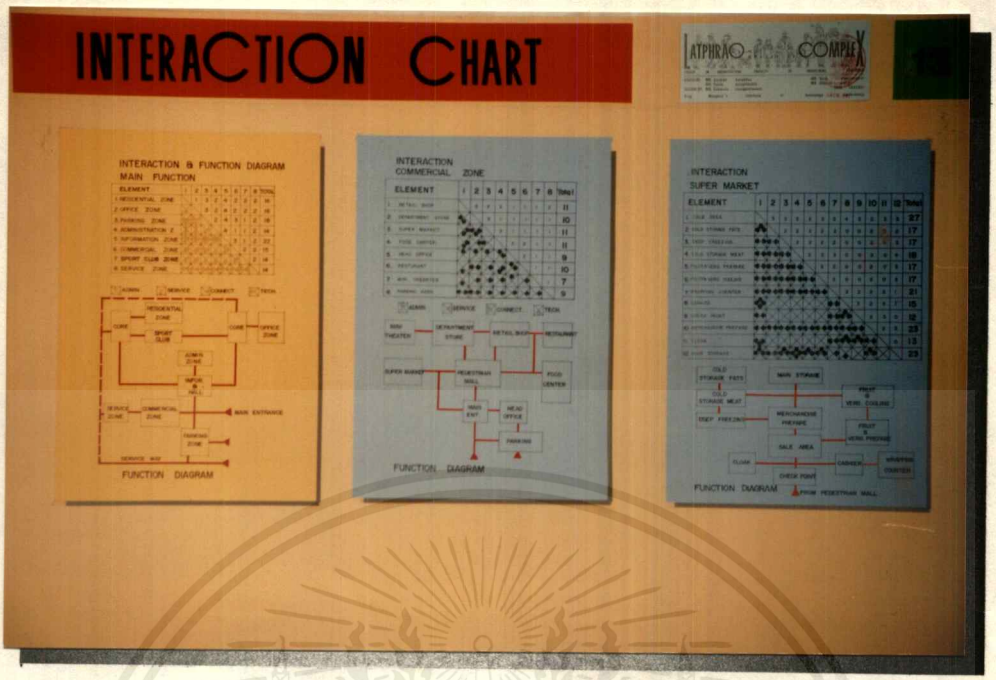


ภาพที่ 5.11 การกำหนดองค์ประกอบ

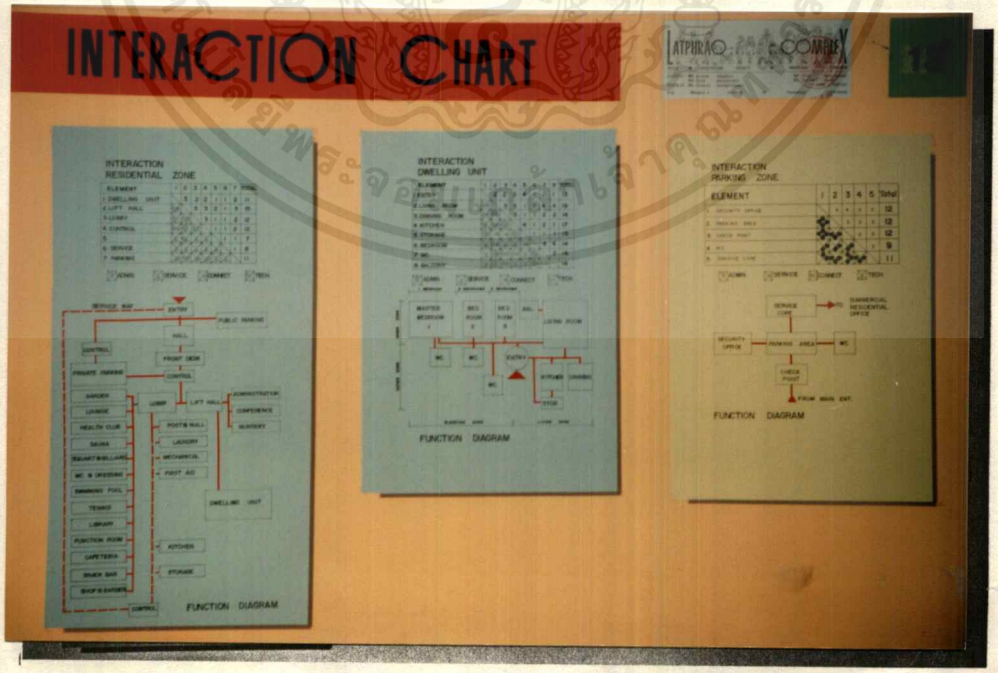


ภาพที่ 5.12 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์องค์ประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

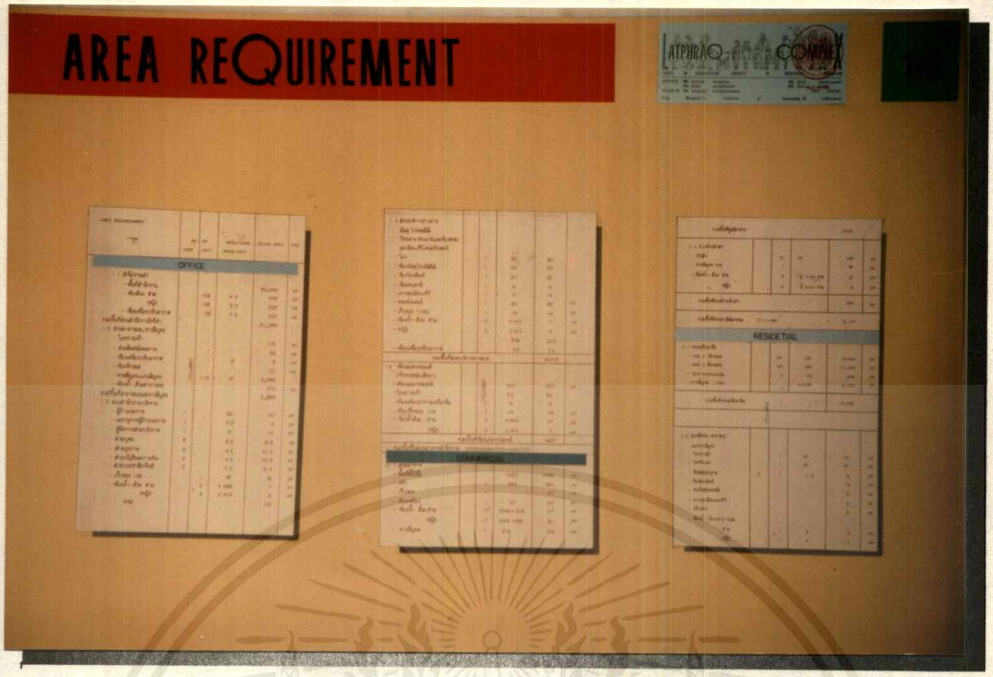


ภาพที่ 5.13 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์องค์ประกอบ

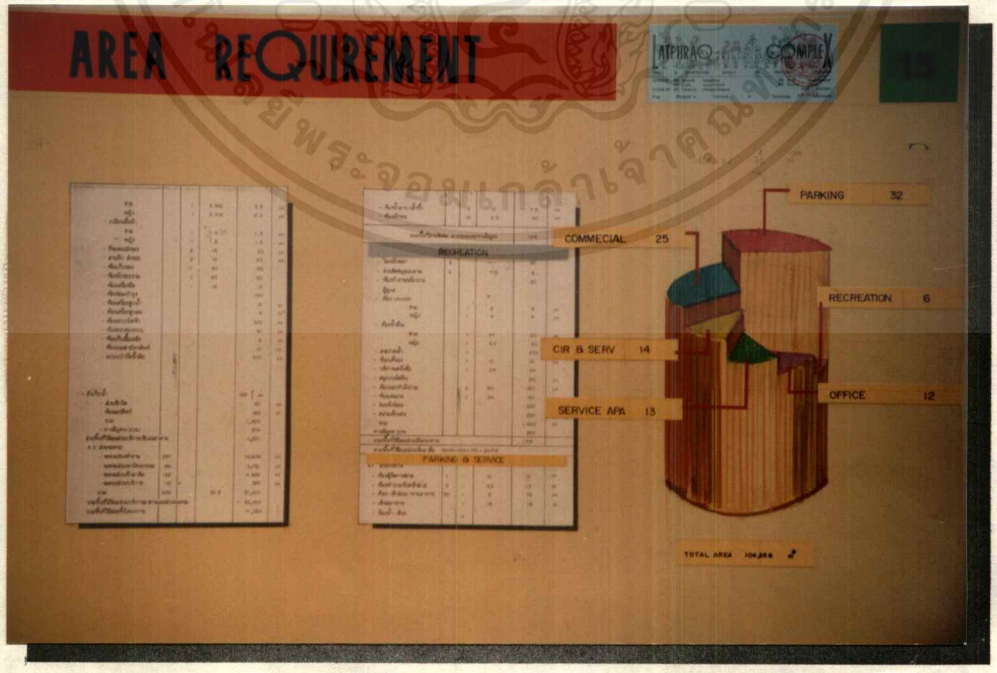


ภาพที่ 5.14 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์องค์ประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

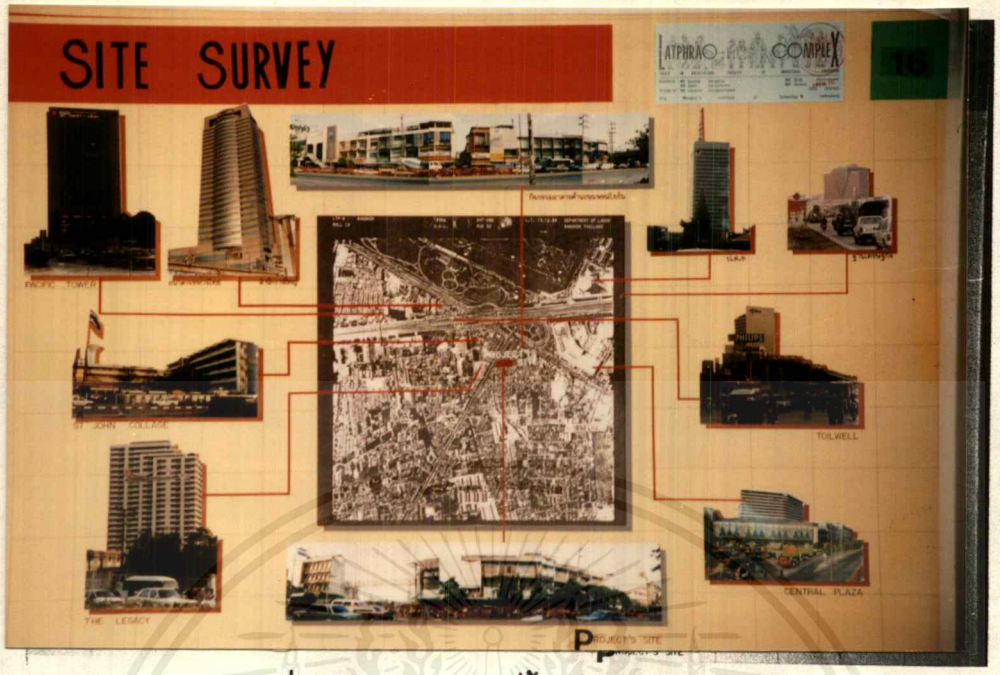


ภาพที่ 5.15 สรุปพื้นที่ใช้สอยโครงการ

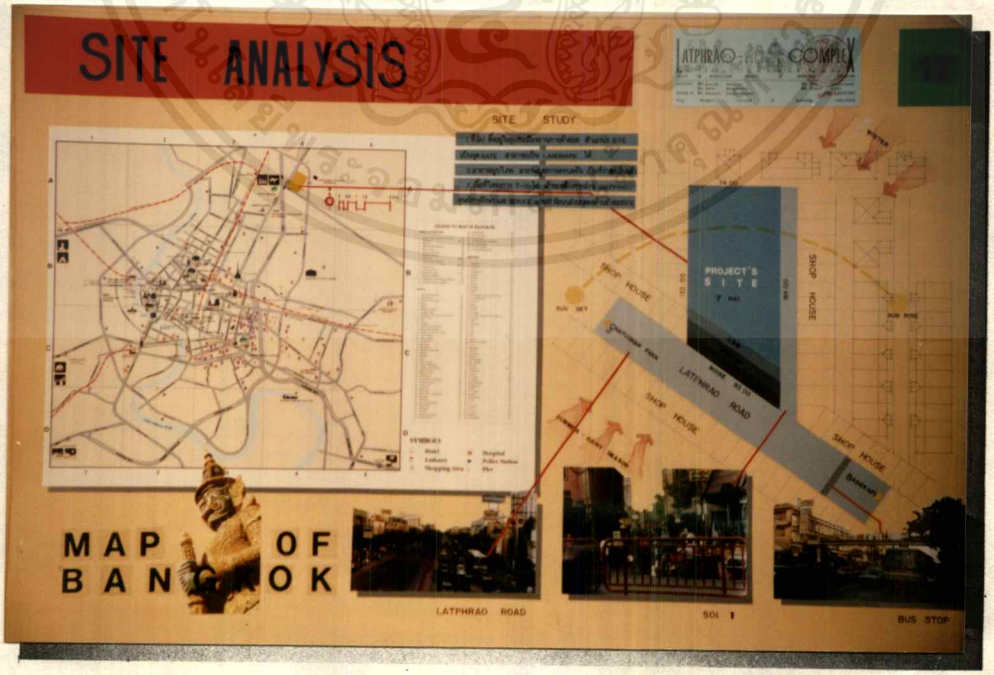


ภาพที่ 5.16 สรุปพื้นที่ใช้สอยโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



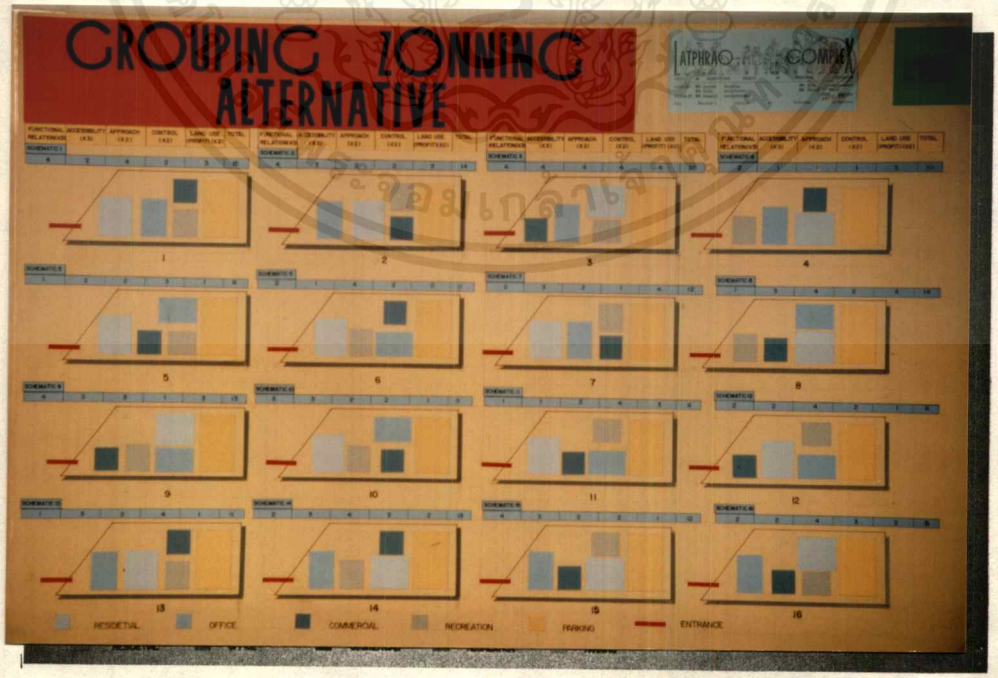
ภาพที่ 5.17 การสำรวจที่ตั้งโครงการ



ภาพที่ 5.18 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

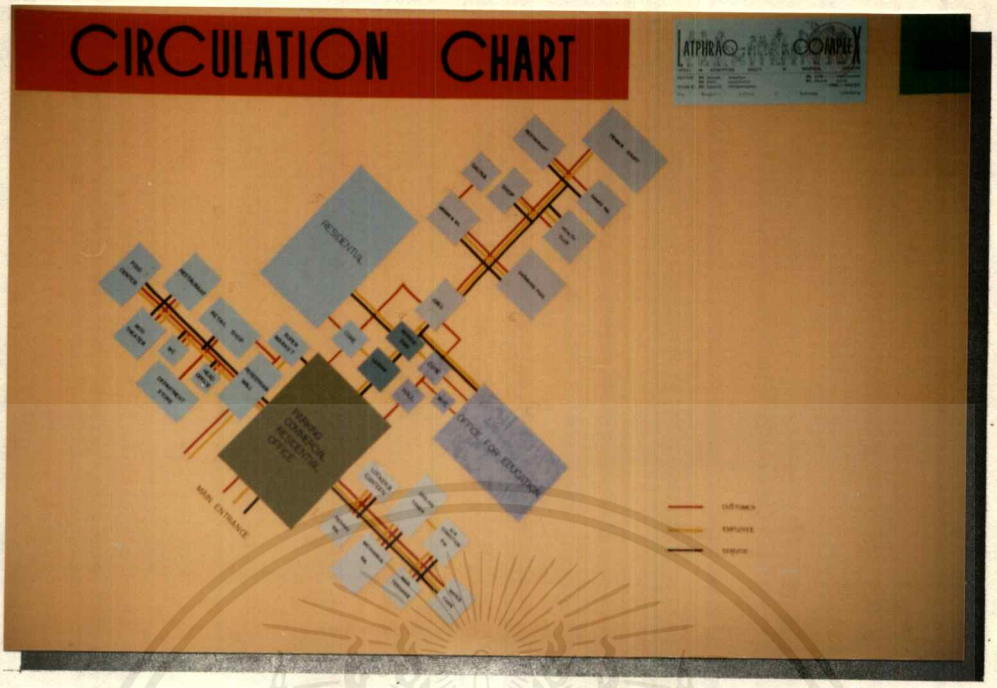
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5.19 แสดงระบบขนส่งมวลชนในอนาคต

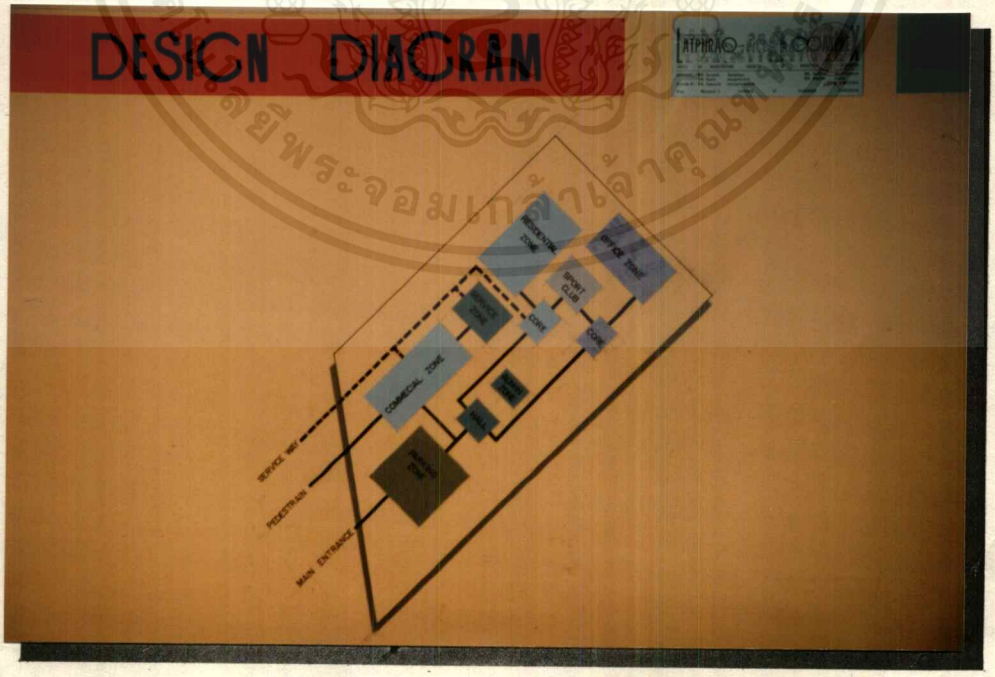


ภาพที่ 5.20 การจัดกลุ่มองค์ประกอบหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

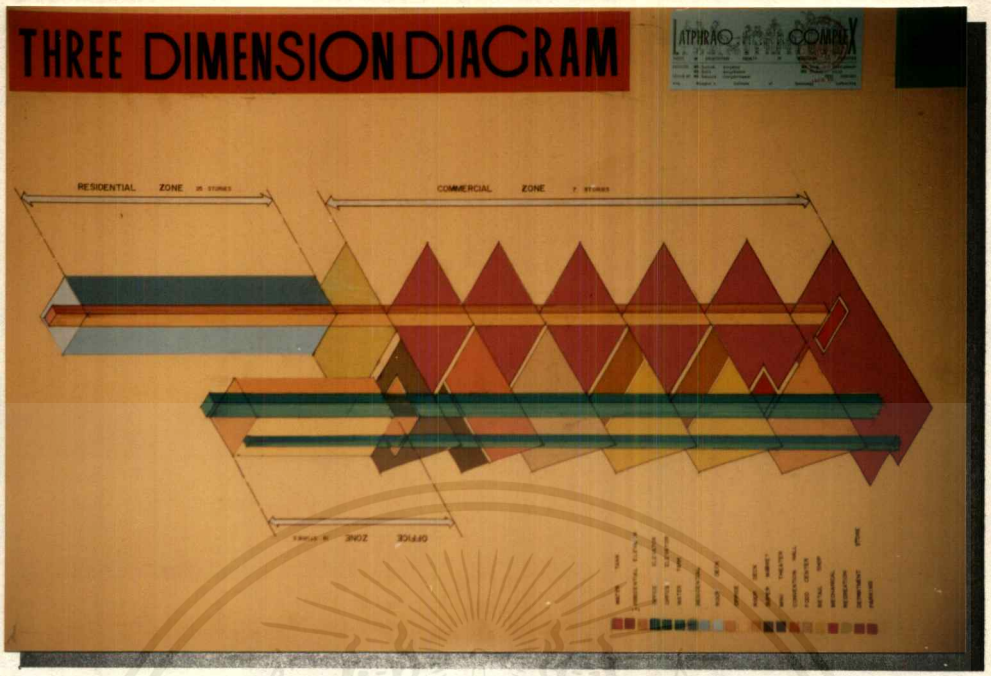


ภาพที่ 5.21 แผนผังการสัญจรองค์ประกอบย่อย

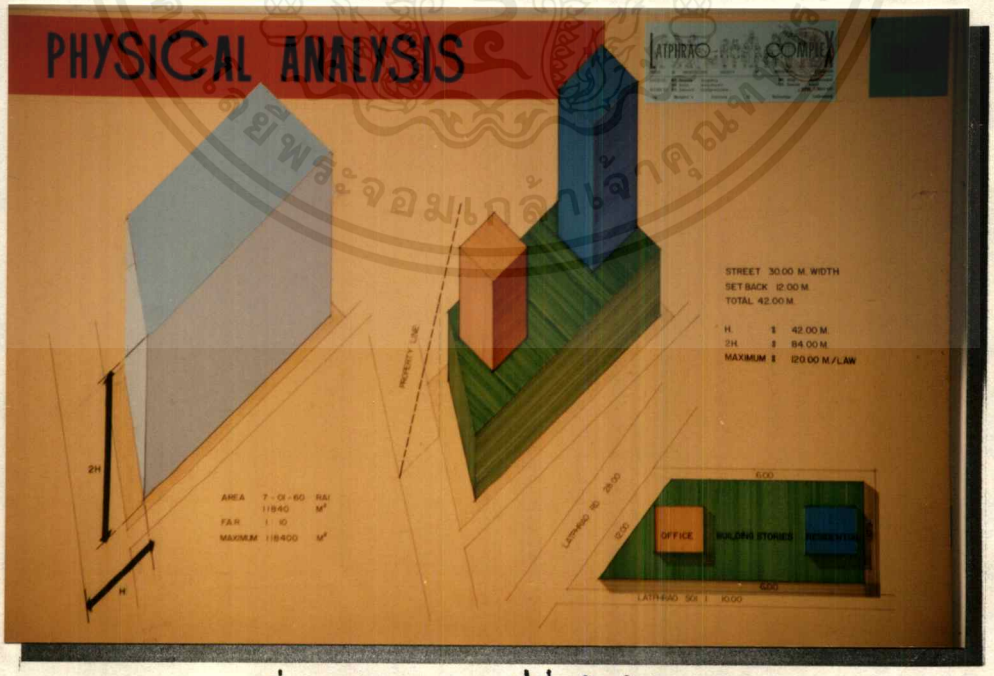


ภาพที่ 5.22 แผนผังทางสัญจรขององค์ประกอบหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

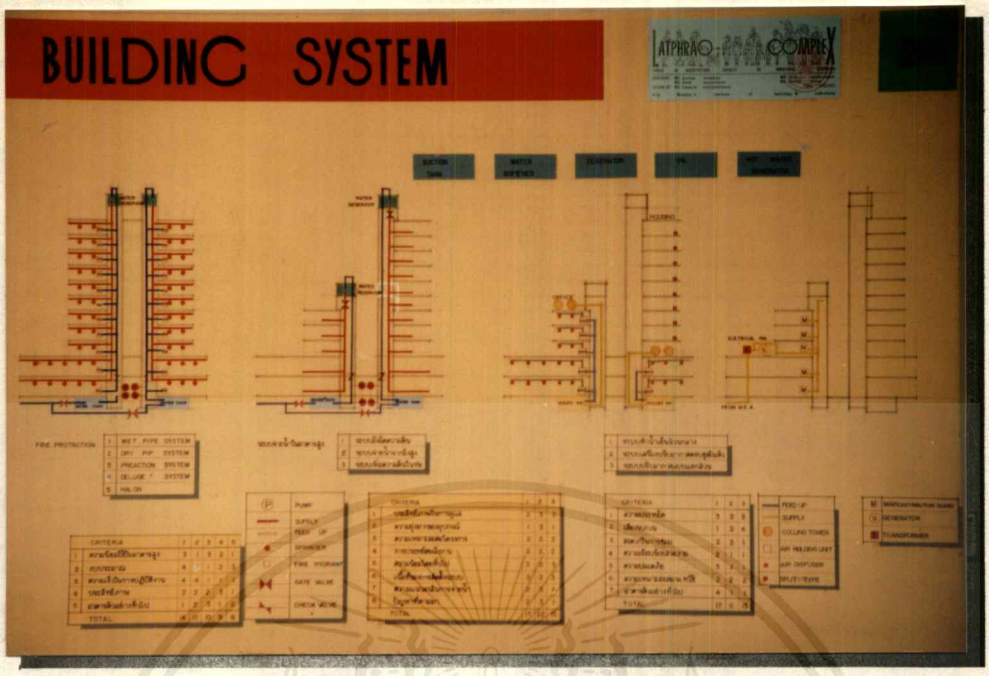


ภาพที่ **5. 23** แสดงองค์ประกอบของโครงการในรูป 3 มิติ

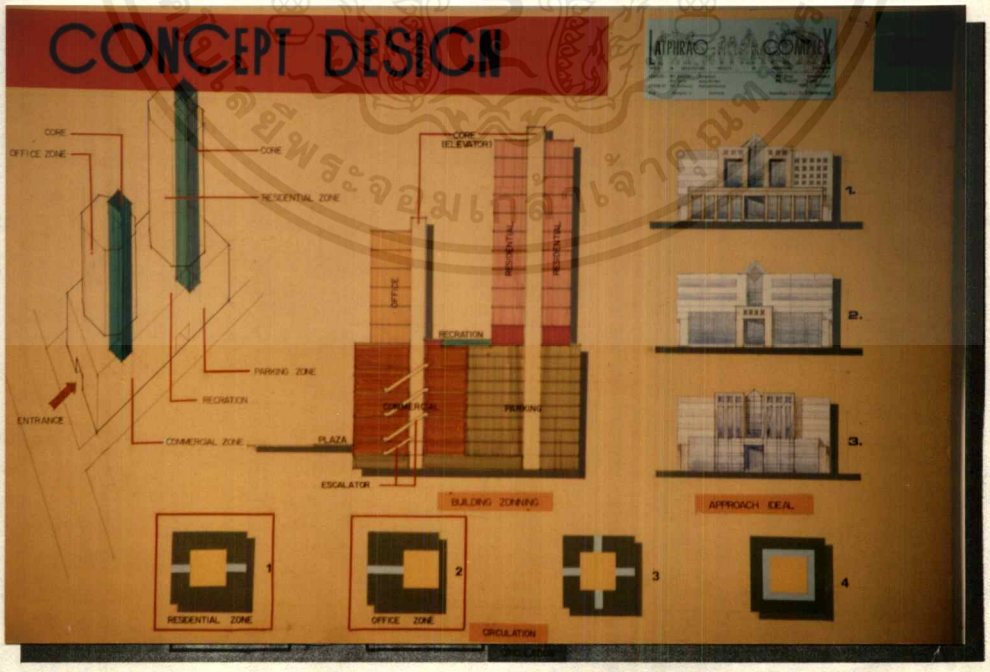


ภาพที่ 5.24 แสดงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

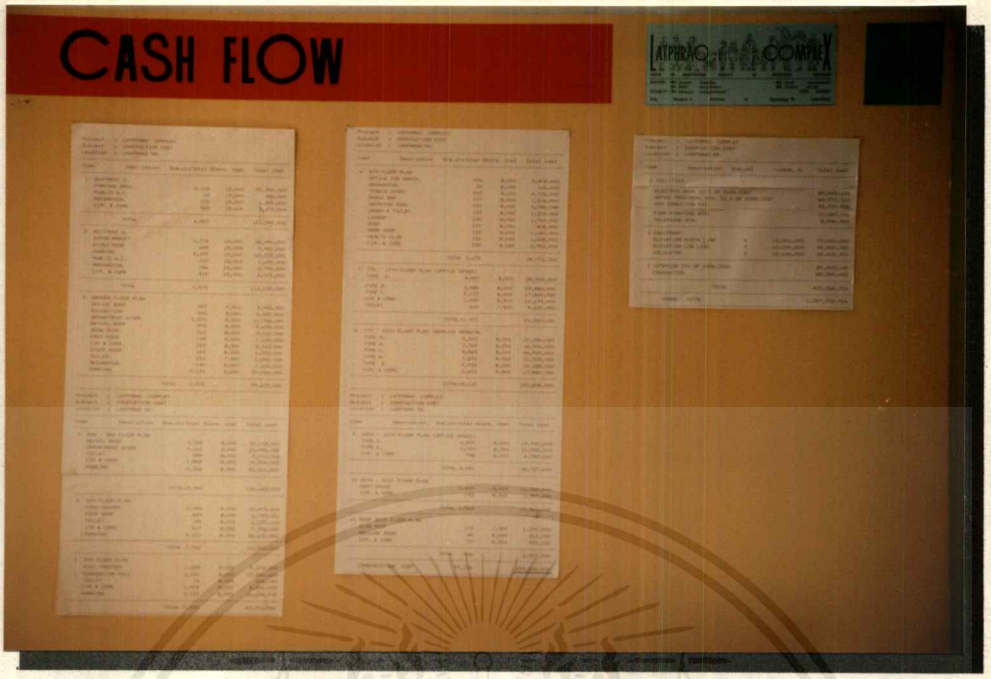


ภาพที่ 5.25 งานระบบของโครงการ

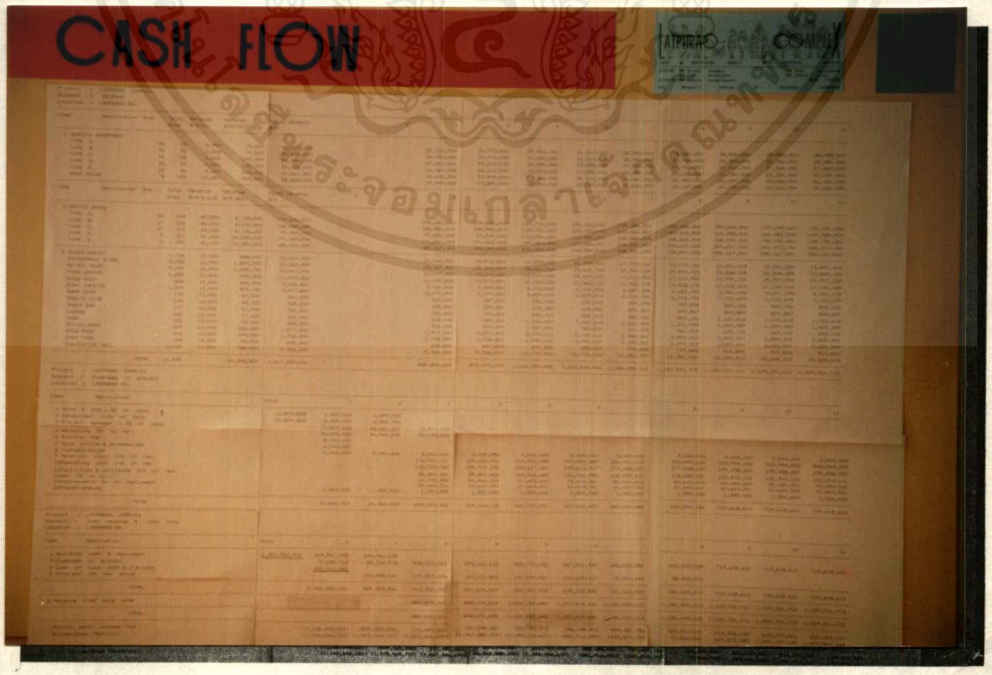


ภาพที่ 5.26 แนวความคิดในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

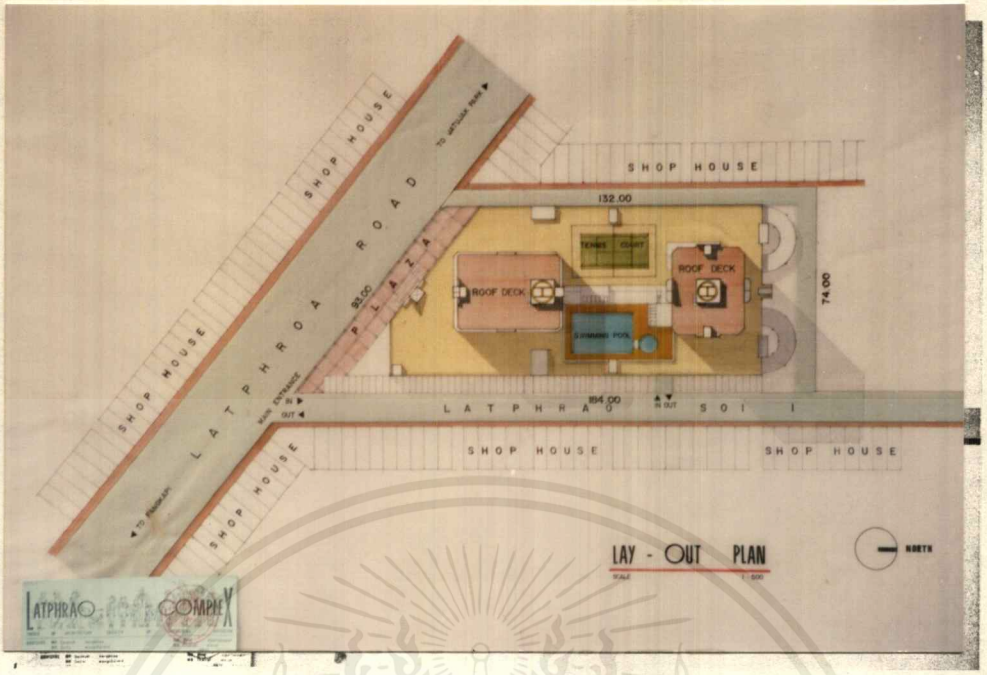


ภาพที่ 5.27 ศึกษาผลตอบแทนของโครงการ

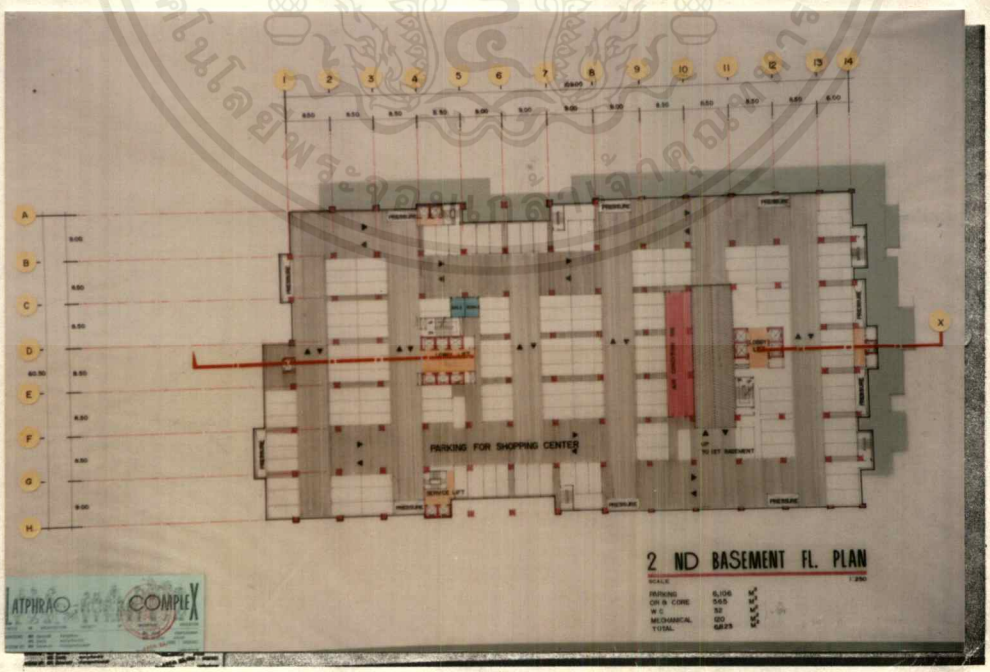


ภาพที่ 5.28 ศึกษาผลตอบแทนของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

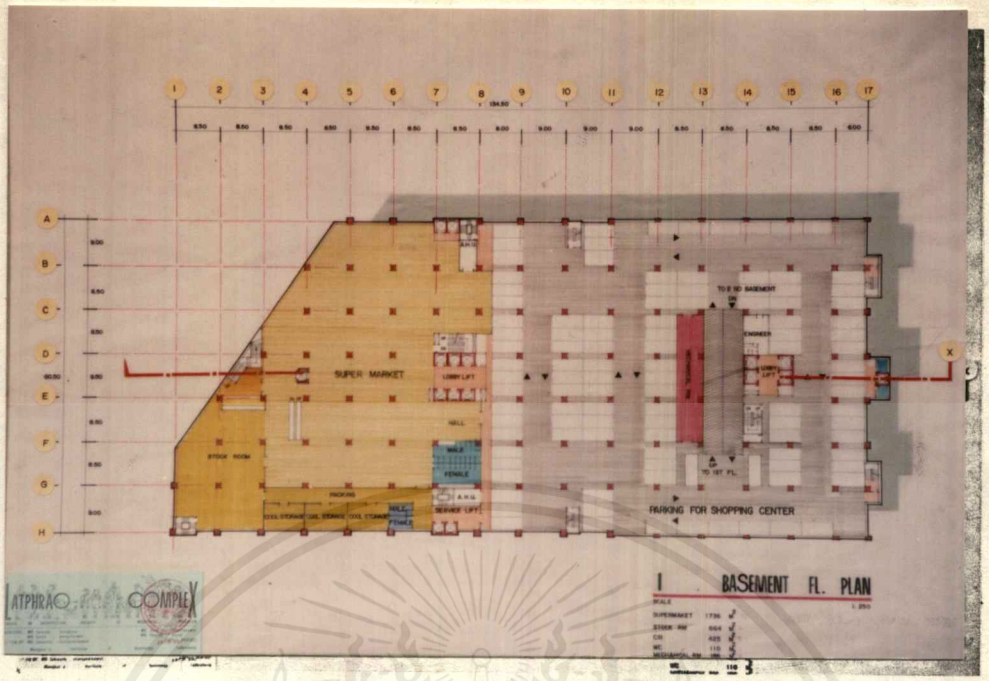


ภาพที่ 5.28 ผังบริเวณ

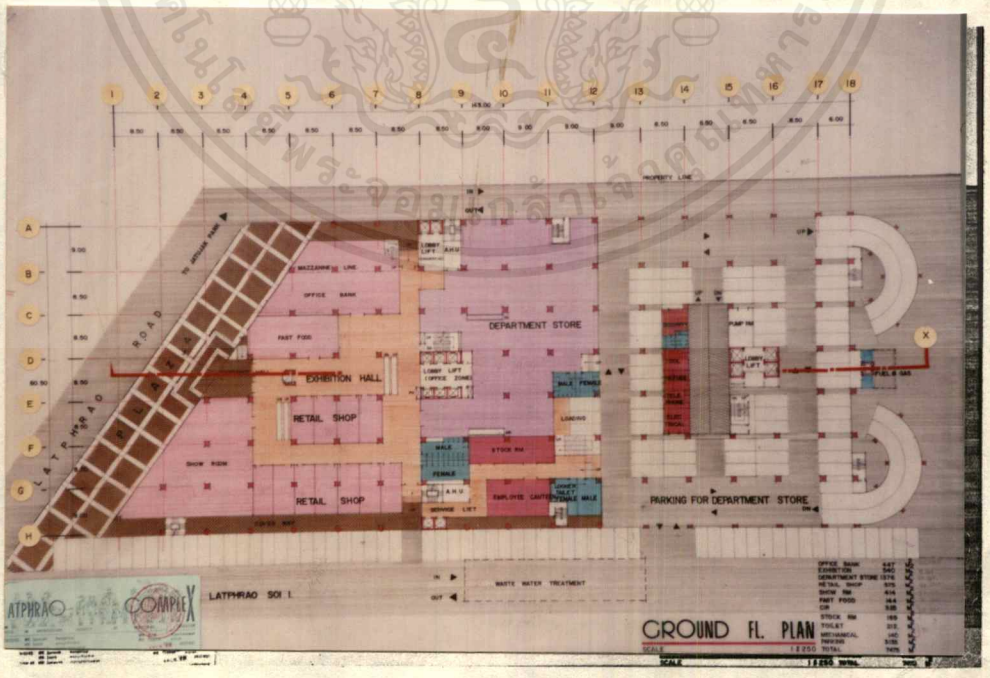


ภาพที่ 5.29 แปลนพื้นชั้นใต้ดิน 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

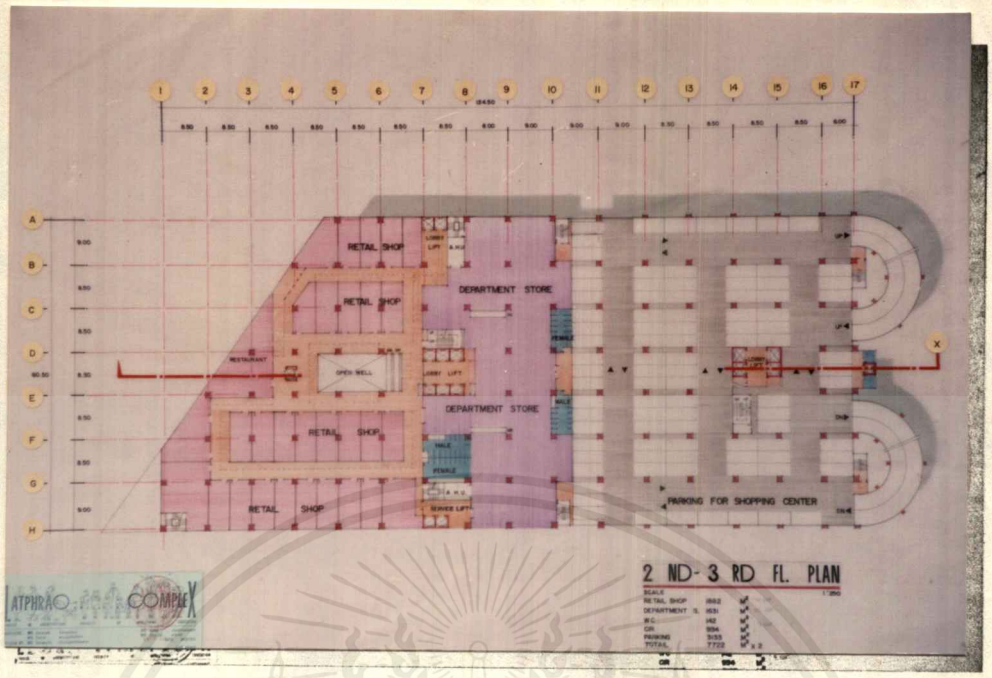


ภาพที่ 5.30 แปลนพื้นชั้นใต้ดิน 1

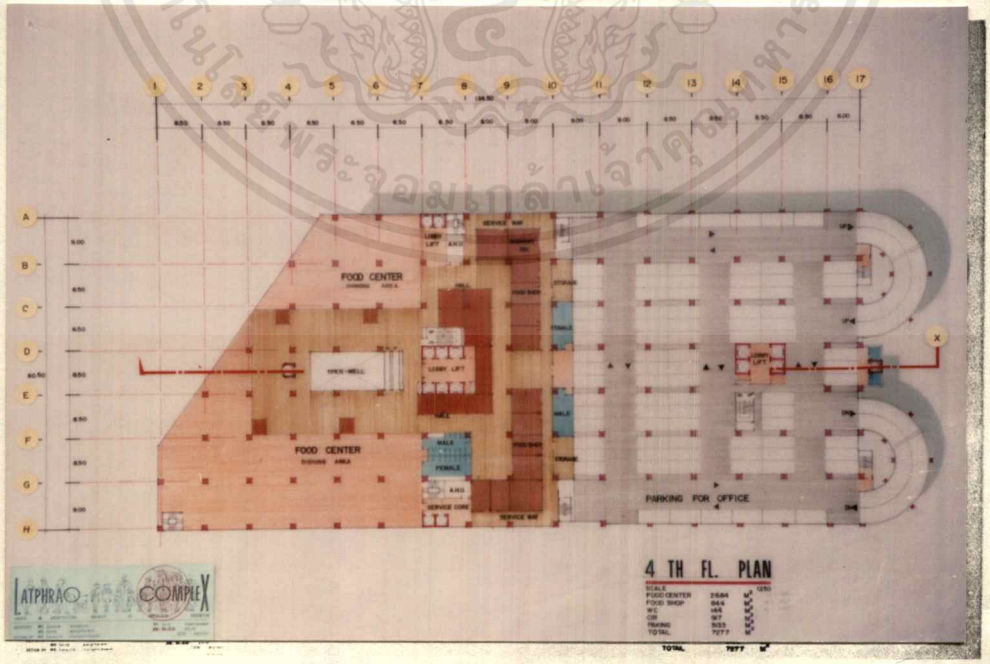


ภาพที่ 5.31 แปลนพื้นชั้นล่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

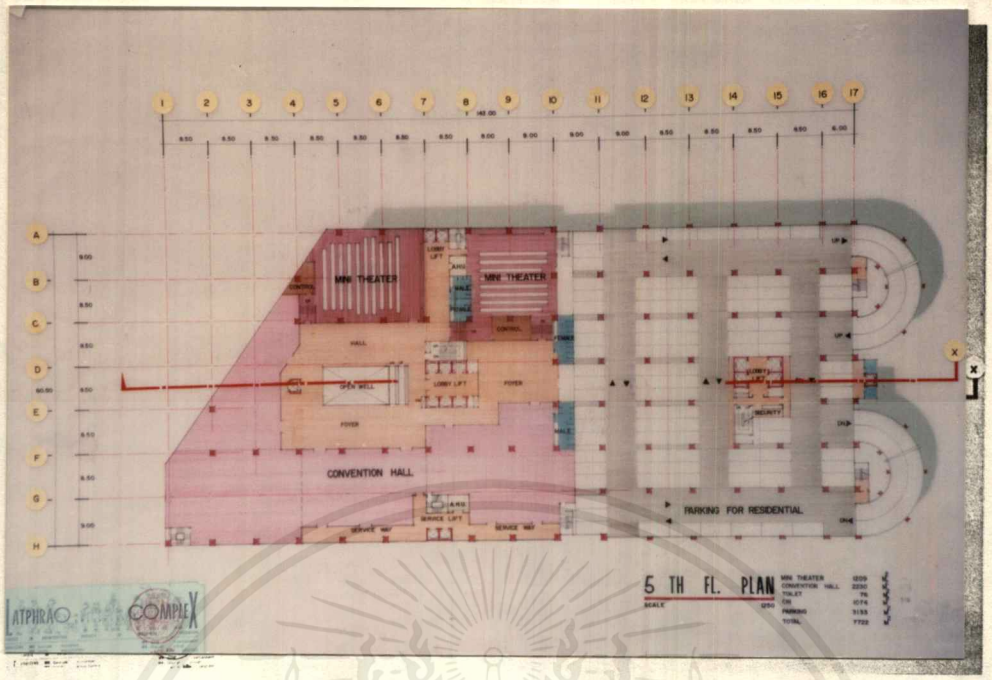


ภาพที่ 5.32 แปลนพื้นชั้น 2 - 3

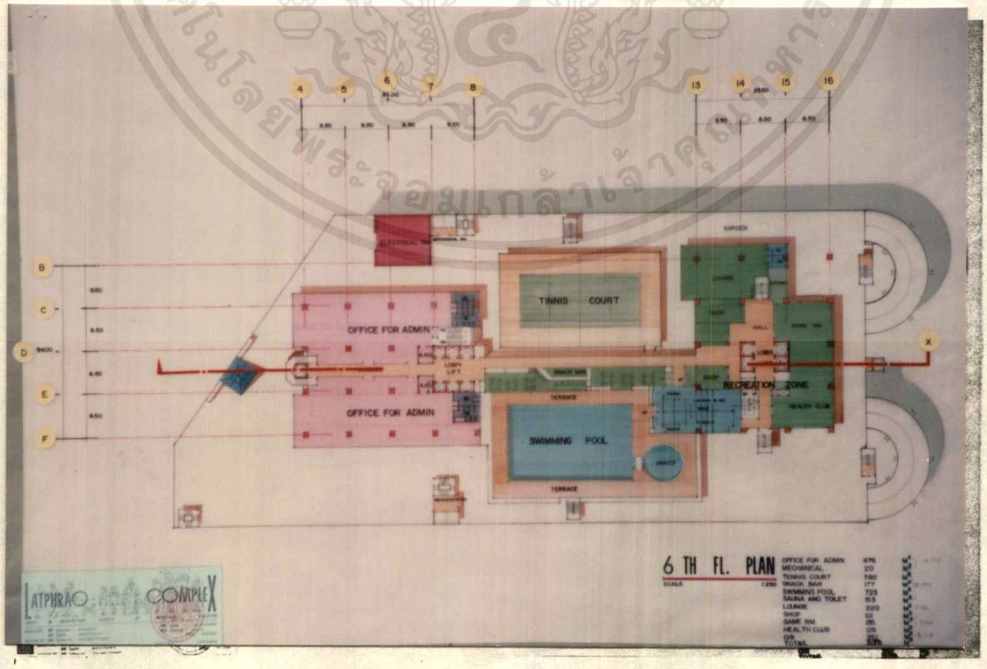


ภาพที่ 5.33 แปลนพื้นชั้น 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

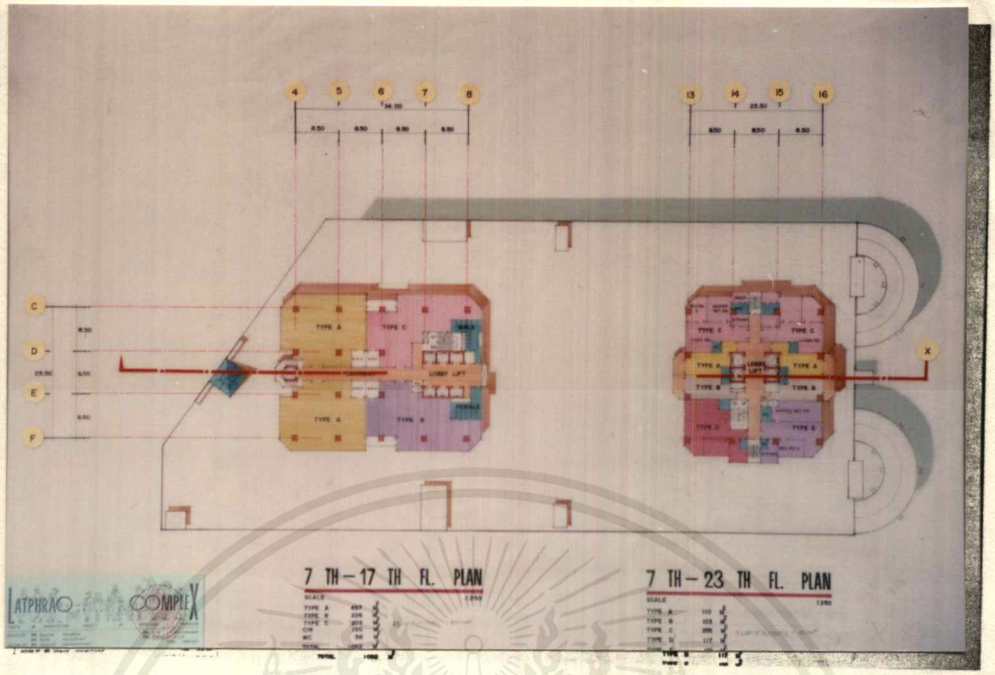


ภาพที่ 5.34 แปลนพื้นชั้น 5

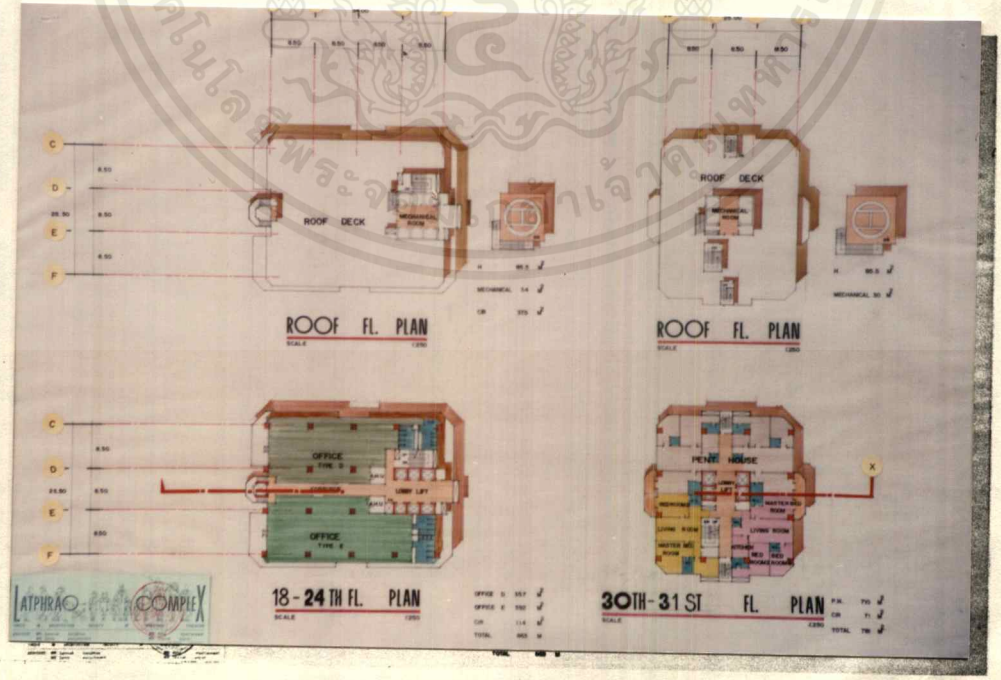


ภาพที่ 5.35 แปลนพื้นชั้น 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

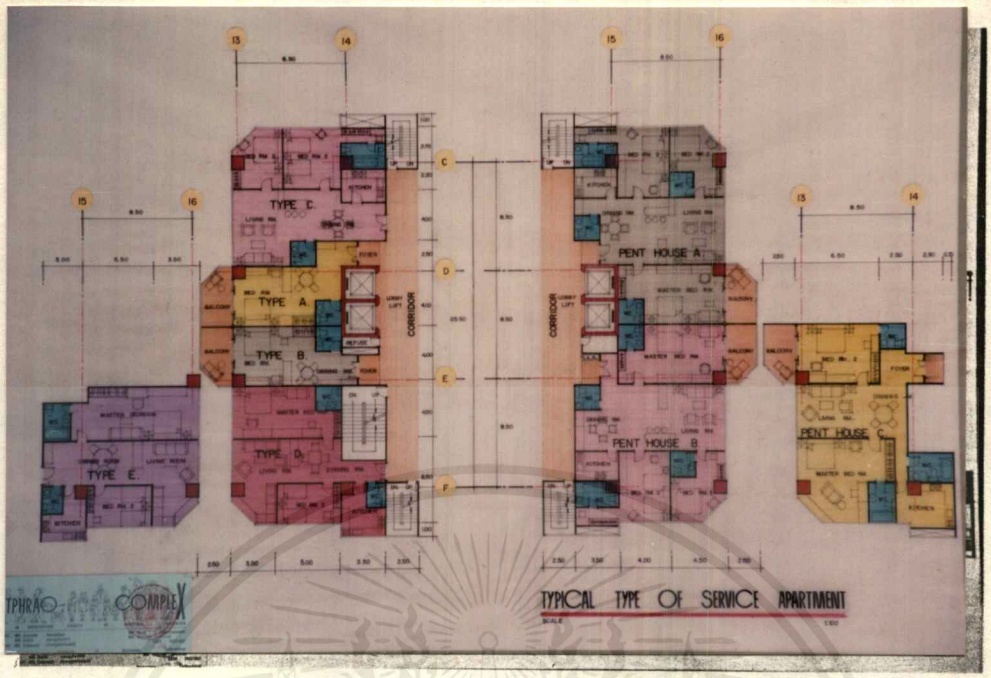


ภาพที่ 5.36 แปลนพื้นชั้น 7 - 23

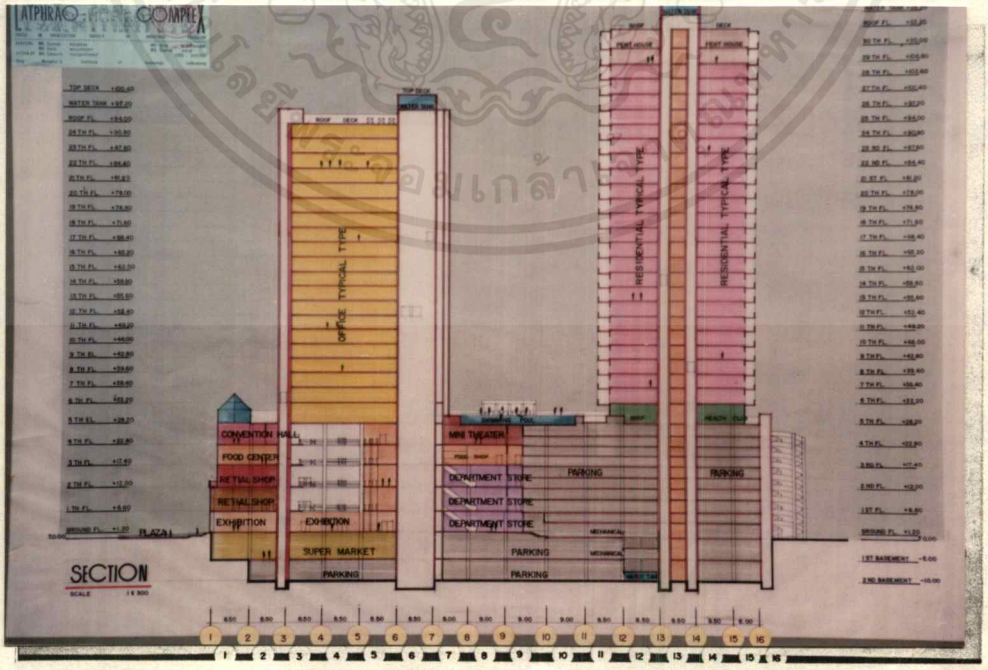


ภาพที่ 5.37 แปลนพื้นชั้น 18 - 31

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



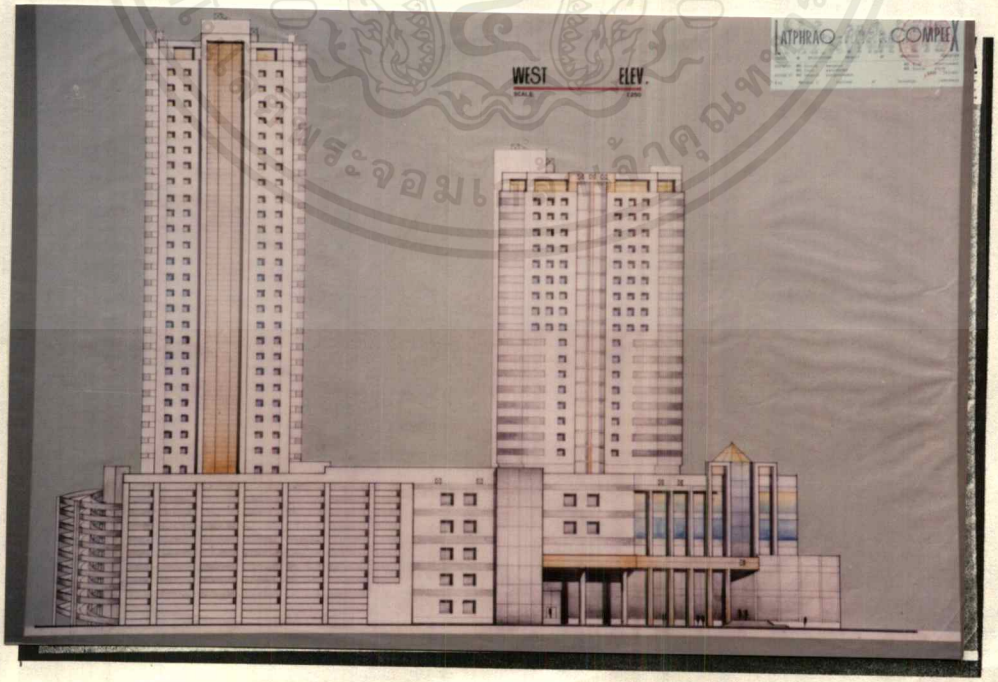
ภาพที่ 5.38 แปลนขยายห้องพัก



ภาพที่ 5.39 รูปตัด

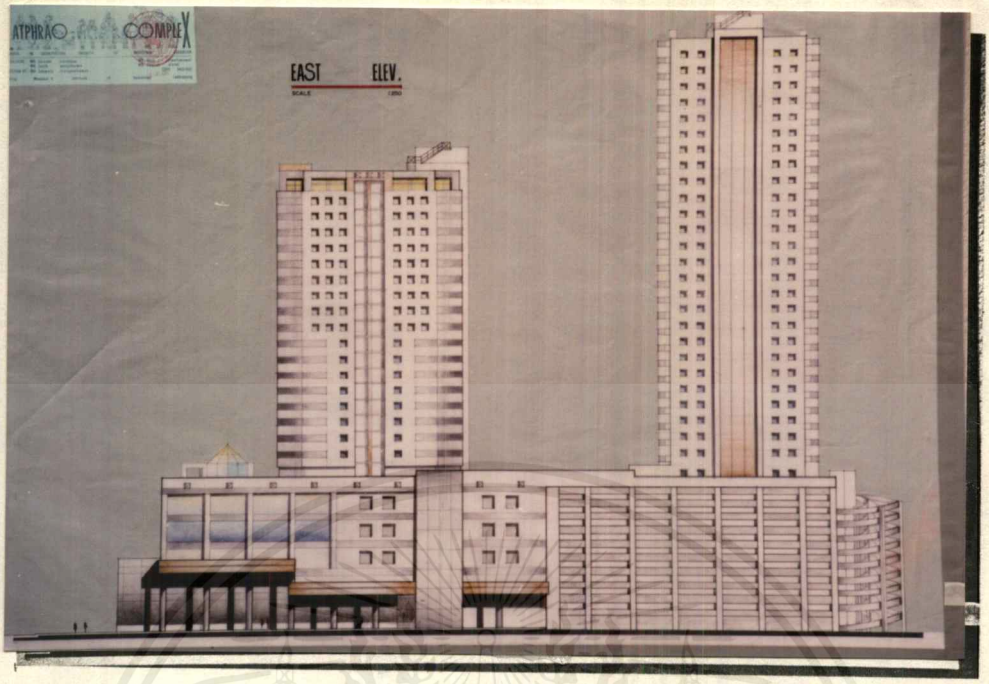
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5.40 รูปด้าน **ทิศใต้ - ทิศเหนือ**



ภาพที่ 5.41 รูปด้าน **ทิศตะวันตก**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.42 รูปด้าน **ทิศตะวันออก**

ภาพที่ 5.43 ทัศนียภาพภายใน **ห้องสูตร**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

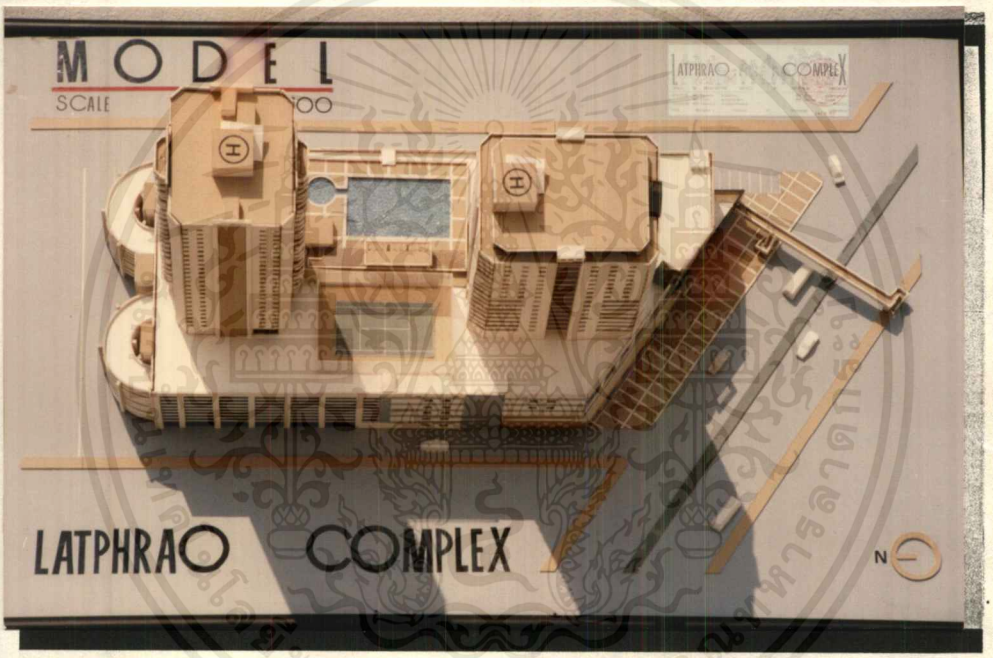
ภาพที่ 5.44 ทัศนียภาพภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

LATPHRAO COMPLEX PERSPECTIVE

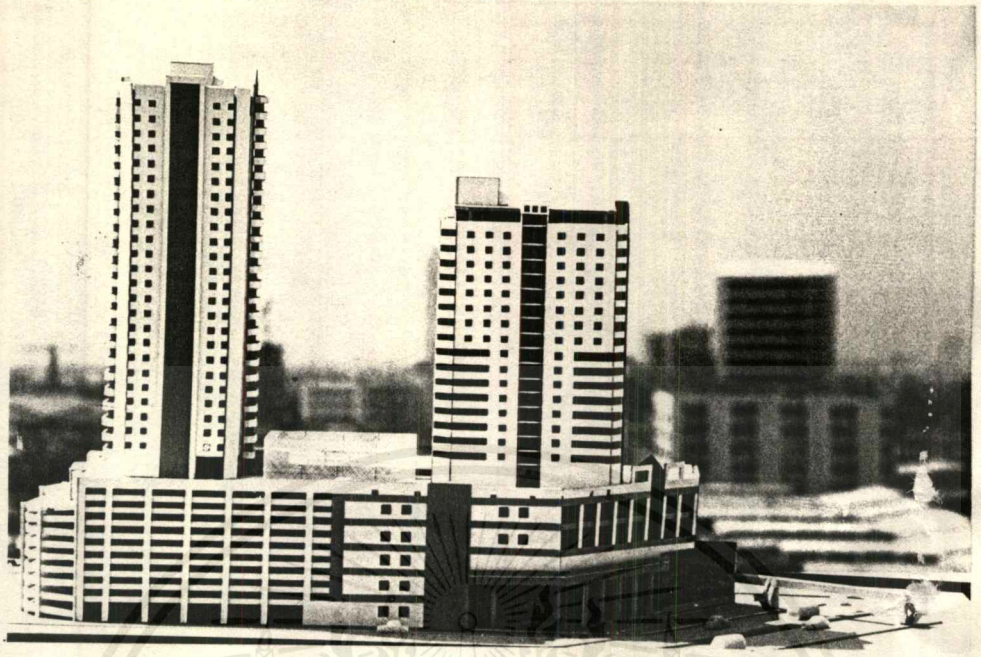
ภาพที่ 5.45 ทัศนียภาพนอกโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.46 หุ่นจำลอง

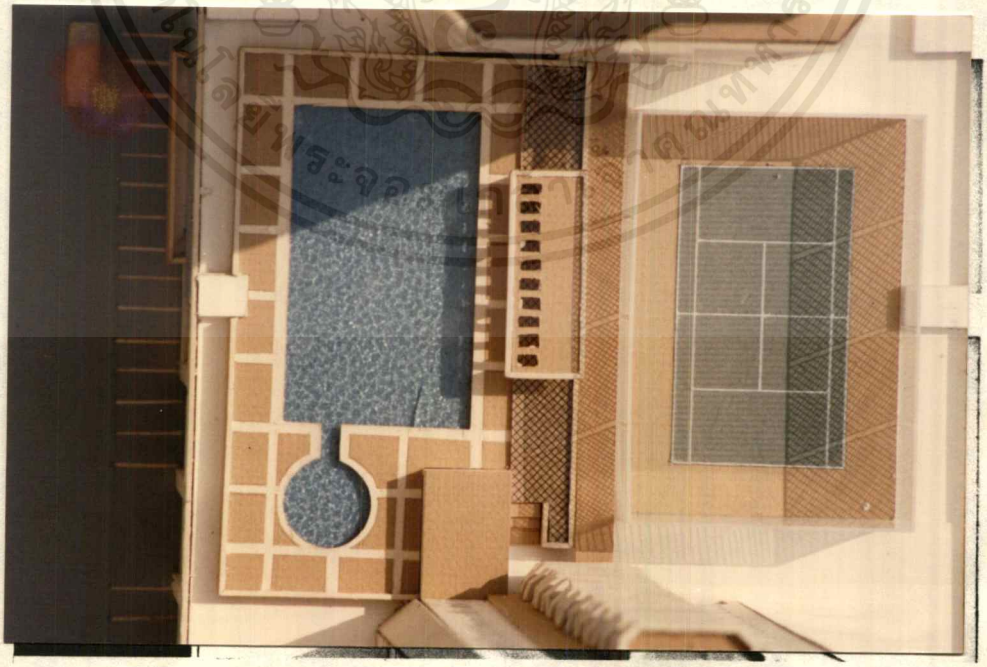
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

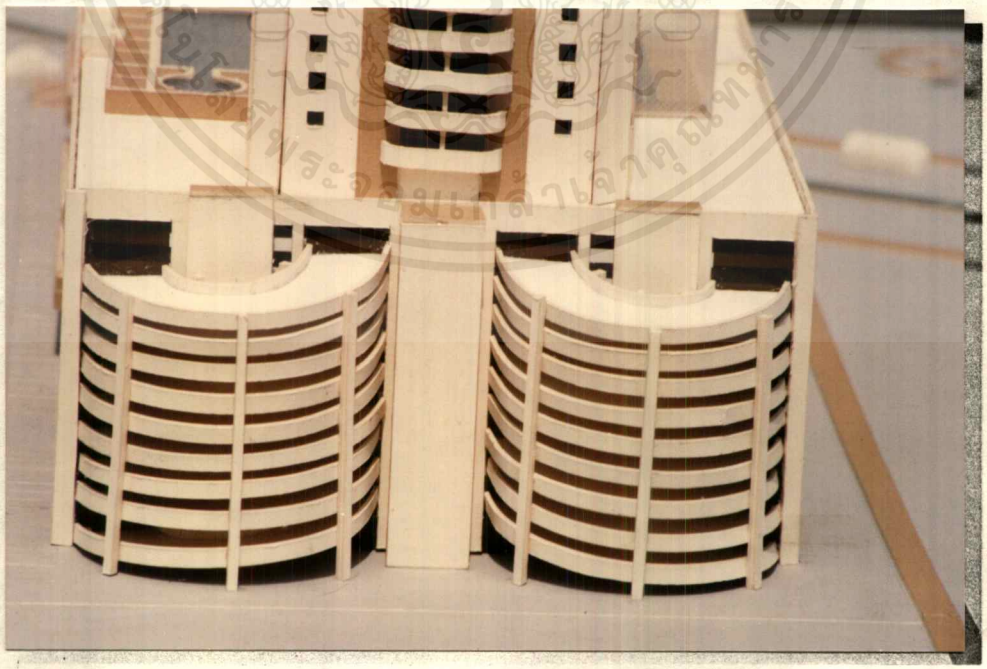
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.48 หุ่นจำลอง**ขยายส่วนว่ายน้ำ**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5.49 หุ่นจำลอง ขยายทางเข้าหลักของโครงการ



ภาพที่ 5.50 หุ่นจำลอง ขยายทางขึ้น-ลงรถยนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

สรุปและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุป

จากการศึกษาวิจัยเพื่อทำโครงการอาคารชุดสำนักงานและเซอร์วิสอพาร์ทเมนท์ (ลาดพร้าว คอมเพล็กซ์) จนถึงขั้นออกแบบสถาปัตยกรรม ทำให้ได้ข้อสรุปพอสังเขปได้ดังนี้ :-

6.1.1 บทนำ กล่าวถึงความเป็นมาและสาเหตุปัญหา แนวทางแก้ปัญหา วัตถุประสงค์ในการทำโครงการ ขอบเขตของการวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย และรวมถึงประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำโครงการวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

6.1.2 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นและผลงานวิจันที่เกี่ยวข้อง ได้ศึกษาถึงลักษณะด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และกายภาพในระดับประเทศ กรุงเทพฯ และปริมณฑลกรุงเทพฯ ท้องถิ่น ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ศึกษาอาคารตัวอย่างในลักษณะเดียวกัน และศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการตัดสินใจเพื่อทำการออกแบบ

6.1.3 การศึกษารวบรวมข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ กายภาพ อีกทั้งศึกษาและรวบรวมข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม และศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิค ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

6.1.4 การวิเคราะห์ในบทนี้จะกล่าวถึงการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ประกอบด้วย

1. การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และกายภาพ ระดับประเทศ ระดับกรุงเทพ-ปริมณฑล ระดับกรุงเทพ-ชุมชน
2. การวิเคราะห์ถึงความเป็นไปได้ของโครงการ
3. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม
4. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค

6.1.5 การออกแบบ อาคารประเภท คอมเพล็กซ์ สำคัญมาก เพราะจะไปกำหนดประโยชน์ใช้สอยของโครงการด้วย ต้องคำนึงถึงด้านสุนทรียภาพ และความงามทางด้านสถาปัตยกรรมด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 ข้อเสนอแนะ

จากการทำวิทยานิพนธ์โครงการดังกล่าว จะเห็นจากภาคเอกสารได้ว่า อาคารประเภท คอมเพล็กซ์นี้ ยังมีความต้องการอีกมากในอนาคต เนื่องจากมีกิจกรรมอาคารที่เหมาะสมกับสภาพของสังคมในเมืองหลวงปัจจุบัน แต่ต้องคำนึงถึงความเป็นไปได้ของโครงการด้วย การศึกษาข้อมูลทางด้านนโยบายเศรษฐกิจ สังคม รวมทั้งกายภาพ เป็นการกล่าวสรุปแบบโดยรวมข้อมูลทางด้านระบบเทคนิคต่าง ๆ บางจุดยังไม่สมบูรณ์ ในตัวมันเอง ถ้าผู้ใดจะนำไปศึกษาก็ขอให้ใช้ข้อมูลจากหนังสือ หรือวิทยานิพนธ์เล่มอื่นช่วยในการศึกษาระบบต่าง ๆ ด้วย ข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรมก็พอใช้ได้ แต่ยังไม่ละเอียดเท่าที่ควร แต่พอใช้เป็นแนวทางได้

ข้อมูลทางด้านงานออกแบบ และแผ่นภาพทั้งหมด จะนำไปประยุกต์ใช้กับรุ่นต่อ ๆ ไป ก็เป็นการดี แต่ขอให้มีความแปลกใหม่กว่านี้ก็แล้วกัน จะได้ก้าวล้ำนำสมัย (ไม่เชย) ที่กล่าวมาข้างต้นนี้ หวังว่าคงเป็นประโยชน์บ้างไม่มากก็น้อย สำหรับผู้ที่จะทำโครงการประเภทนี้

6.3 ข้อแนะนำ

ก่อนจะทำงานอะไรขึ้นมาเป็นรูปเป็นร่าง ขอให้ทำด้วยความตั้งใจจริง อย่ามั่วงาน อย่าห้อแท้ ไม่มีอะไรที่ทำแล้วไม่มีอุปสรรค ใช้เงินที่พ่อแม่ให้มาอย่างประหยัดด้วย ก็ไม่รู้ว่าที่แนะนำมานี้ จะดีหรือไม่ ผมก็ไม่รู้ แต่ผมใช้มันแล้วได้ผลเสียด้วย จะเอาไปใช้บ้างก็ไม่เลวนะ ขอให้โชคดี เหมือนอย่างที่ผมเคยได้มันมา ขอบคุณที่กรุณาอ่านตอนสุดท้าย ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้.

* * *

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

การเคหะแห่งชาติ. **มาตรฐานที่อยู่อาศัยประเภทอาคารชุด.** กรุงเทพมหานคร 2526.

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย แบบหลักการท่องเที่ยว ระยอง จันทบุรี ตราด กรุงเทพมหานคร : 2526.

ตรึงใจ บูรณสมภาพ. **การออกแบบสถาปัตยกรรมเมืองร้อนในประเทศไทย.** มหาวิทยาลัยศิลปากร พระนคร, 2521.

วิมลสิทธิ์ ทรัยางกูร. ดร., **การจัดทำรายละเอียดโครงการเพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรม,** จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.

ครรชิต ปุณยกนก. **อาคารสำนักงานและศูนย์การค้า (TRANSRAPID COMPLEX,** จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532

อยุรี พันธ์ไพบูรย์. **อาคารชุดพักอาศัย.** จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534.

ยรรยง รินทรานุรักษ์. **อาคารชุดพักอาศัย (SERVICE APARTMENT),** จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534.

NEUFEMT, EMNST., AMCHITECTUMAL DATA EDITED AND REVISED BY RUDOLEHERZ LONDON : GROSBY LOCKWOOD STAPLES, 1975.

* * * * * *

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้