



เซ็นทรัล พลาซ่า คอมเพล็กซ์ จ.นครราชสีมา
(CENTRAL PLAZA COMPLEX NAKHONRATCHASIMA)



นายวิเศษ ธรรมโสภารัตน์



A020859

เลขหมู่.....	ย
เลขทะเบียน.....	1092
วัน เดือน ปี.....	13 ต.ค 2537

020859

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษานักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาศึกษาศาสตรบัณฑิต

สาขาสถาปัตยกรรม ภาควิชาศึกษาศาสตร์สถาปัตยกรรม

คณะศึกษาศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ปีการศึกษา 2536

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์เรื่อง	เช็นทรัล พลาซ่า คอมเพล็กซ์ จ.นครราชสีมา
ชื่อนักศึกษา	นายวิเศษ ธรรมโสภารัตน์
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์สมิทธิ หวังเจริญ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ได้ตรวจพิจารณาและเห็นชอบแล้ว
จึงอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษานักศึกษาระดับปริญญาตรีอุตสาหกรรมบัณฑิต ประจำปีการศึกษา 2536



ARCH. ED.

(รศ.ดร.ปรีชาภรณ์ วงศ์อนุตรโรจน์)

คณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

ความเป็นมาของโครงการ

จากแผนการพัฒนาเมืองหลักในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ได้กำหนดให้จังหวัด นครราชสีมา เป็นเมืองหลักของภูมิภาคนี้ โดยเป็นศูนย์กลางการบริหารราชการ การศึกษา การเกษตร อุตสาหกรรม การบริการ และการท่องเที่ยว จึงเป็นเหตุให้ภาวะการลงทุนในจังหวัดฯ เติบโตอย่างรวดเร็ว ทางภาคเอกชนส่วนใหญ่จึงลงทุนในรูปแบบของการอุตสาหกรรม การค้าและการบริการ จึงทำให้เกิด ความต้องการด้านพื้นที่ทางธุรกิจ อาคารสำนักงาน และในบริเวณถนนมิตรภาพ ใกล้สามแยกขอนแก่น-อุดรธานี ใกล้โรงเรียนอัสสัมชัญ เป็นทำเลที่ดีมากและกำลังกลายเป็นถนนธุรกิจที่สำคัญของจังหวัด

เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์

1. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6-7 และการพัฒนาเมืองหลักจังหวัดนครราชสีมา ทั้งทางด้านการพาณิชย์ การบริการ การท่องเที่ยว ที่ส่งผลต่อเศรษฐกิจของชุมชน
2. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ถึงการลงทุน การจ้างงาน การกระจายรายได้ การขยายตัวทางเศรษฐกิจของจังหวัดนครราชสีมา ในอนาคต
3. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ ลักษณะประชากร การขยายตัวของชุมชน เพื่อจัดให้มีการบริการต่างๆ ให้เหมาะสมกับชุมชน
4. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์การใช้ประโยชน์ที่ดิน แนวทางการแก้ปัญหาและกำหนดรูปแบบสถาปัตยกรรมของการพาณิชย์ ธุรกิจ การบริการ ที่สอดคล้องกับชุมชน

ที่มาของปัญหา

1. จากนโยบายแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ รัฐบาลไม่สามารถดำเนินการตามแผนฯ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะยังขาดการลงทุนทั้งภาครัฐบาลและภาคเอกชน ประกอบกับความไม่แน่นอนทางการเมืองก็มีผลกระทบต่อปัจจัยด้านการลงทุน
 2. จากสภาพความเป็นจริงในปัจจุบันยังขาดแคลนการให้บริการด้านธุรกิจ การพาณิชย์กรรม เพื่อที่จะรองรับนักธุรกิจ นักลงทุน และผู้ที่ต้องการใช้บริการของโครงการซึ่งจะส่งผลดีทางด้านเศรษฐกิจให้เกิดขึ้นกับจังหวัดนครราชสีมาและชุมชนใกล้เคียง
 3. ปัจจุบันนี้ มีประชากรอพยพจากจังหวัดใกล้เคียง ซึ่งส่วนมากเพื่อมาหางานทำและประกอบกิจการการค้าต่างๆ และอยู่กระจัดกระจายเกินกว่าที่ผู้บริโภครจะได้รับความสะดวกสบาย ทั้งผู้บริโภคในเขตพื้นที่และบริเวณใกล้เคียงยังขาดอาคารด้านธุรกิจ ซึ่งเป็นรูปแบบทางสถาปัตยกรรมที่เหมาะสม
 4. การใช้ที่ดินในพื้นที่โครงการยังไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้สูงสุดและคุ้มค่ากับการลงทุน และยังขาดอาคารทางธุรกิจ ซึ่งมีรูปแบบทางสถาปัตยกรรมที่สอดคล้องกับชุมชน
- เอกรังสรรค์ เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

แนวทางการแก้ปัญหา

1. ศึกษาและดำเนินงานตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ โดยภาครัฐบาลให้การสนับสนุนแนะแนวให้ข้อมูล และ ประสานงานร่วมกับภาคเอกชนในการลงทุนจัดทำโครงการ
2. ศึกษาและดำเนินการลงทุนกิจการบริการพักผ่อนและสันทนาการ เพื่อเพิ่มรายได้ของประชากร การกระจายรายได้และยกระดับเศรษฐกิจของจังหวัดนครราชสีมาให้ดีขึ้น
3. ศึกษาความเป็นอยู่ ศิลปวัฒนธรรม การศึกษา ประชากรที่เกี่ยวข้อง เพื่อรองรับปัญหาการเพิ่มของประชากรที่จะมาใช้บริการในโครงการ
4. ศึกษาวางแผน และออกแบบอาคารทางสถาปัตยกรรมให้ดีขึ้น และสอดคล้องกับสภาพภูมิประเทศ และสภาพแวดล้อมโดยทั่วไปของพื้นที่ จะทำให้ได้รับประโยชน์ของที่ดินได้อย่างสูงสุด

วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

1. เพื่อศึกษาแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 เพื่อเป็นการรองรับการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจ การค้าและการลงทุนในจังหวัดนครราชสีมา
2. เพื่อศึกษาการลงทุนและการดำเนินงานด้านเศรษฐกิจและเป็นแหล่งงานให้กับชุมชน รวมทั้งยังเป็นการส่งเสริมอาชีพ เป็นการกระจายรายได้แก่ประชากร
3. เพื่อศึกษาลักษณะชนบทกรรมนิยมประเพณี ศิลปวัฒนธรรม ประชากร ทั้งที่อยู่ในเขตพื้นที่และบริเวณใกล้เคียง อันจะส่งผลในด้านการดำเนินงานของโครงการให้สอดคล้องกับสภาพสังคมในปัจจุบันและในอนาคต
4. เพื่อศึกษาแนวทางการออกแบบ วางผัง รูปแบบ และแนวความคิดทางสถาปัตยกรรม เพื่อนำมาออกแบบอาคารให้ได้ประโยชน์ใช้สอยสูงสุด และสอดคล้องกับสภาพแวดล้อม

ขอบเขตของการทำวิทยานิพนธ์

1. ในระดับประเทศ ศึกษานโยบาย สภาพเศรษฐกิจ สังคม และกายภาพ อันมีผลต่อการจัดตั้งโครงการ เพื่อหาแนวทางในการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการจัดตั้งให้มีผลสมบูรณ์
2. ในระดับภาค ศึกษาถึงรูปแบบของการบริการและการบริหารงานให้เหมาะสมกับทางด้านสภาพแวดล้อม อันเนื่องจากนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และกายภาพ
3. ในระดับจังหวัด ชุมชนที่ตั้งโครงการ ศึกษาถึงความต้องการที่จะทำให้เกิดโครงการ และความจำเป็นที่จะต้องมีการ

วิธีดำเนินการศึกษา

1. ขั้นศึกษาข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่การรวบรวมข้อมูล จากการสังเกต สัมภาษณ์ และสอบถามการ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รวบรวมข้อมูล จากเอกสารรายงานทางราชการ รายงาน สถิติ และเอกสารที่เกี่ยวข้อง
- 2. **ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล**
- 3. **ขั้นเสนอแนะและการออกแบบ**
- 4. **ขั้นนำเสนอ**

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถที่จะหาแนวทางตอบสนองนโยบายของรัฐบาล โดยเฉพาะนโยบายแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6-7
2. หลังจากการจัดตั้งโครงการนี้แล้ว จะสามารถยกระดับเศรษฐกิจ การสร้างงาน และการกระจายรายได้สู่ประชากรในท้องถิ่นได้
3. สามารถตอบสนองความต้องการของสังคมในด้านการให้บริการได้อย่างเต็มที่ มีการจ้างงานเพิ่มขึ้น ช่วยลดปัญหาการว่างงาน และปัญหาแรงงานอพยพเข้าสู่เมืองหลวง
4. สามารถกำหนดแนวทางการใช้พื้นที่ได้อย่างเหมาะสม และสร้างสภาพภูมิทัศน์ที่ดีของ ชุมชน โดยเฉพาะบริเวณที่ตั้งโครงการ

ผลของการวิจัย

โครงการ "เซ็นทรัล พลาซ่า คอมเพล็กซ์" มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางและการออกแบบอาคารสถาปัตยกรรม เพื่อรองรับการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจของย่านธุรกิจบันเทิงที่เกี่ยวข้องกับชุมชน ศูนย์กลางการพาณิชย์ การอุตสาหกรรม การบริการ การบริหาร การท่องเที่ยว อันจะก่อให้เกิดการจ้างงานและช่วยยกระดับฐานะของชุมชน

สรุปและเสนอแนะ

โครงการ "เซ็นทรัล พลาซ่า คอมเพล็กซ์" เป็นโครงการที่สนองตอบความเจริญของจังหวัดนครราชสีมา ตามแผนการพัฒนาเมืองหลักในส่วนของภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง จากนโยบายดังกล่าวส่งผลให้จังหวัดนครราชสีมาเกิดการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม ในชุมชนเมือง โดยเฉพาะบริเวณที่ตั้งโครงการ จึงมีความต้องการอาคารด้านการค้า พักอาศัยและทำงานเป็นอย่างมาก

ดังนั้น โครงการ "เซ็นทรัล พลาซ่า คอมเพล็กซ์" จึงเป็นโครงการที่สนองตอบความต้องการดังกล่าวให้เพียงพอต่อความต้องการของชุมชน

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ทางสถาปัตยกรรมเรื่อง **เซ็นทรัล พลาซ่า คอมเพล็กซ์ จ.นครราชสีมา ฉบับนี้** ได้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ซึ่งเกิดจากความร่วมมือและความอนุเคราะห์จากบุคคลหลายฝ่าย ทั้งภาครัฐบาล และเอกชน ที่ได้อนุเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ดังมีรายนามต่อไปนี้

อ. สมิทธิ หวังเจริญ ประธานกรรมการวิทยานิพนธ์ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
การออกแบบ

อ. วิโรจน์ นิพัทธนะวัฒน์ กรรมการวิทยานิพนธ์

อ. สุรศักดิ์ กังขาว กรรมการวิทยานิพนธ์

อ. สมพล ดำรงเสถียร กรรมการวิทยานิพนธ์

บริษัท URBAN ARCHITECTS จำกัด

บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด

สำนักผังเมือง

กองสถิติ สำนักงานสถิติแห่งชาติ

สำนักงานเทศบาล จังหวัดนครราชสีมา

หอการค้า จังหวัดนครราชสีมา

สำนักงานพาณิชย์ จังหวัดนครราชสีมา

สำนักงานจังหวัดนครราชสีมา

และผู้สนับสนุนท่านอื่นๆ ที่ไม่ได้กล่าวในที่นี้ ที่ได้ให้กำลังใจและช่วยเหลือข้าพเจ้าจนงาน วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ ที่นี้

อนึ่ง ข้าพเจ้าหวังว่างานวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจศึกษาในด้าน วิชาการ การศึกษาด้านอื่นๆ อีกต่อไป

นายวิเศษ ธรรมโสภารัตน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
- กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญเรื่อง	จ
สารบัญตารางประกอบ	ญ
สารบัญรูปภาพ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาของโครงการ	1
เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์	3
ที่มาของปัญหา	3
แนวทางในการแก้ปัญหา	4
วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์	4
ขอบเขตของการทำวิทยานิพนธ์	4
วิธีดำเนินงานวิทยานิพนธ์	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
บทที่ 2 การศึกษาสภาพทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ ระดับประเทศ และระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และอาคารตัวอย่าง	8
2.1 การศึกษาสภาพทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ ระดับประเทศ	8
2.1.1 การศึกษาข้อมูลทางด้านนโยบายระดับประเทศ	8
2.1.1.1 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7	8
2.1.2 การศึกษาสภาพทางด้านเศรษฐกิจระดับประเทศ	8
2.1.2.1 การศึกษารายได้ประชาชาติ	8
2.1.3 การศึกษาสภาพทางด้านสังคมระดับประเทศ	9
2.1.3.1 ประชากร	9
2.1.3.2 การศึกษา	13
2.1.3.3 ศาสนา	13
2.1.3.4 ขนบธรรมเนียม ประเพณี	14
2.1.3.5 การสาธารณสุข	14
2.1.4 การศึกษาสภาพทางด้านกายภาพระดับประเทศ	14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้า

2.1.4.1	สภาพภูมิศาสตร์	14
2.1.4.2	ลักษณะภูมิประเทศ	14
2.1.4.3	ลักษณะภูมิอากาศ	14
2.1.4.4	ทรัพยากรธรรมชาติ	15
2.1.4.5	การคมนาคม	15
2.2	การศึกษาสภาพทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ ระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	16
2.2.1	การศึกษาสภาพทางด้านนโยบายระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	16
2.2.1.1	แนวนโยบายระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	17
2.2.2	การศึกษาสภาพทางด้านเศรษฐกิจระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	17
2.2.2.1	ลักษณะทั่วไปทางเศรษฐกิจ	17
2.2.2.2	โครงสร้างทางเศรษฐกิจ	17
2.2.3	การศึกษาสภาพทางด้านสังคมระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	18
2.2.3.1	ลักษณะประชากร	18
2.2.3.2	ลักษณะทางสังคม	19
2.2.4	การศึกษาสภาพทางด้านกายภาพระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	19
2.2.4.1	ลักษณะขนาดและที่ตั้ง	19
2.2.4.2	ลักษณะภูมิอากาศ	20
2.2.4.3	ทรัพยากรธรรมชาติ	20
2.2.4.4	การคมนาคมและการขนส่ง	21
2.2.4.5	สถานที่ท่องเที่ยว	21
2.3	การศึกษาอาคารตัวอย่าง	22
2.3.1	โครงการ เซ็นทรัล พลาซ่า ลาดพร้าว	22
2.3.2	โครงการ อัมรินทร์ พลาซ่า	25

บทที่ 3 การศึกษาสภาพทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ

ระดับจังหวัดนครราชสีมา ระดับอำเภอและชุมชน

3.1	การศึกษาสภาพทางด้านนโยบายระดับจังหวัดนครราชสีมา	29
3.1.1	การศึกษาสภาพทางด้านนโยบายระดับจังหวัดนครราชสีมา	29
3.1.2	การศึกษาสภาพทางด้านเศรษฐกิจระดับจังหวัดนครราชสีมา	29

3.1.2.1 การค้าและการบริการ

3.1.2.2 อุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ต่อสาธารณะและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
3.1.2.3 การเกษตรกรรม	29
3.1.2.4 รายได้และจำนวนนักท่องเที่ยว	31
3.1.3 การศึกษาสภาพทางด้านสังคมระดับจังหวัดนครราชสีมา	32
3.1.3.1 ลักษณะทั่วไปของประชากร	32
3.1.3.2 ลักษณะของสังคม	32
3.1.4 การศึกษาสภาพทางด้านกายภาพระดับจังหวัดนครราชสีมา	34
3.1.4.1 ลักษณะภูมิศาสตร์	34
3.1.4.2 ลักษณะภูมิอากาศ	34
3.1.4.3 ทรัพยากรธรรมชาติ	34
3.1.4.4 การคมนาคม	34
3.1.4.5 รูปแบบการใช้ที่ดิน	34
3.1.4.6 การใช้ที่ดินในอนาคต	34
3.2 การศึกษาสภาพนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม-กายภาพระดับอำเภอและชุมชน	35
3.2.1 การศึกษาสภาพทางด้านนโยบายระดับอำเภอและชุมชน	35
3.2.2 การศึกษาสภาพทางด้านเศรษฐกิจระดับอำเภอและชุมชน	35
3.2.2.1 สภาพเศรษฐกิจทั่วไป	35
3.2.2.2 ประเภทการค้า การบริการ ในเมือง	36
3.2.3 การศึกษาสภาพทางด้านสังคมระดับอำเภอและชุมชน	36
3.2.3.1 ลักษณะทั่วไปของประชากร	36
3.2.3.2 ศาสนา	37
3.2.3.3 การสาธารณสุข	37
3.2.3.4 การศึกษา	37
3.2.3.5 การปกครอง	37
3.2.3.6 ขนบธรรมเนียมประเพณี	37
3.2.3.6 สถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ	37
3.2.4 การศึกษาสภาพทางด้านกายภาพระดับอำเภอและชุมชน	38
3.2.4.1 ที่ตั้ง	38
3.2.4.2 รูปร่างและขนาด	38
3.2.4.3 ลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศ	38
3.2.4.4 สภาพทางภูมิศาสตร์ของเทศบาลเมืองนครราชสีมา	38
3.2.4.5 ลักษณะทางธรณีวิทยา	38

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดและเปลี่ยนแปลงหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
3.2.4.6 การคมนาคมขนส่ง	38
3.2.4.7 บริการขนส่งสาธารณะ	38
3.2.4.8 การประปา	39
3.2.4.9 การไฟฟ้า	39
3.2.4.10 โทรศัพท์และการสื่อสาร	39
3.2.4.11 ระบบระบายน้ำทิ้ง	41
3.2.4.12 การบริการการตลาด	41
3.2.4.13 สถานที่ราชการ	41
3.2.4.14 ที่ว่าง สวนสาธารณะ และสนามเด็กเล่น	41
3.2.4.15 การใช้ที่ดินในปัจจุบัน	41
3.2.4.16 ลักษณะสภาพและประโยชน์ใช้สอยของอาคารในปัจจุบัน	42
3.3 ข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม	43
3.3.1 การศึกษาการดำเนินงานของโครงการ	43
3.3.1.1 โครงสร้างขององค์กร	43
3.3.1.2 การศึกษาด้านบุคลากรและหน้าที่	44
3.3.2 การศึกษารายละเอียดองค์ประกอบของกิจกรรมหลัก	44
3.3.2.1 ส่วนสำนักงาน	44
3.3.2.2 ส่วนศูนย์การค้า	48
3.3.2.3 ส่วนพักอาศัย	57
3.3.2.4 ส่วนสำนักงานอาคารชุด	58
3.3.3 การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	59
3.3.3.1 การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้ส่วนสำนักงาน	59
3.3.3.2 การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้ส่วนศูนย์การค้า	60
3.3.3.3 การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้ส่วนพักอาศัย	62
3.4 การศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิค	63
3.4.1 ระบบโครงสร้างของอาคาร	63
3.4.2 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง	66
3.4.3 ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ	66
3.4.4 ระบบป้องกันอัคคีภัย	67
3.4.5 ระบบสุขาภิบาล	68
3.4.6 ระบบขนส่งในอาคาร	68

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ข้อมูลนี้ออกไปและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำออกไปใช้

หน้า

3.4.7 ระบบป้องกันฟ้าผ่า	70
3.4.8 ระบบกำจัดขยะ	70
3.4.9 ระบบสื่อสาร	70
3.4.10 ระบบรักษาความปลอดภัย	70
3.4.11 ระบบคอมพิวเตอร์	71

บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล 72

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านนโยบาย	72
4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ	72
4.2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ	72
4.2.2 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ ปี 2545	73
4.3 วิเคราะห์ข้อมูลด้านสังคม	74
4.3.1 การประมาณจำนวนประชากรในอนาคตถึงปี 2545	74
4.4 วิเคราะห์ข้อมูลด้านกายภาพ	75
4.4.1 การวิเคราะห์การใช้ประโยชน์ที่ดินในปี 2545	77
4.4.1.1 การวิเคราะห์พื้นที่พาณิชยกรรม ปี 2545	77
4.4.2 การวิเคราะห์สภาพปัจจุบันของย่านศูนย์กลางหลักและที่ตั้งโครงการ	78
4.4.3 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและรายละเอียดที่ตั้งโครงการ	79
4.4.4 การประเมินที่ตั้งโครงการ	83
4.5 วิเคราะห์ข้อมูลด้านสถาปัตยกรรม	84
4.6 วิเคราะห์ข้อมูลด้านเทคนิค	108

บทที่ 5 การออกแบบทางสถาปัตยกรรม 122

5.1 ลักษณะทางสถาปัตยกรรมของโครงการ	122
5.2 แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม	122
5.3 ผลงานการออกแบบ	125

บทที่ 6 สรุปและเสนอแนะ 151

6.1 บทสรุป	151
6.2 ข้อเสนอแนะ	152

บรรณานุกรม 159

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
2.1	แสดงรายได้ประชาชาติ ปี 2532	9
3.1	แสดงรายจ่ายของนักท่องเที่ยวภายในประเทศ	31
3.2	แสดงจำนวนสุขภัณฑ์ต่อคน	48
3.3	แสดงกิจกรรมประจำวันของผู้อยู่อาศัย	63
3.4	แสดงอัตราส่วนของทางลาด	69
3.5	แสดงมาตรฐานการติดตั้งลิฟต์	69
3.6	แสดงการเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของคอมพิวเตอร์	71
4.1	แสดงความต้องการพื้นที่พาณิชยกรรม จ.นครราชสีมา	73
4.2	แสดงการคาดประมาณจำนวนประชากรในเขตเทศบาลเมือง จ.นครราชสีมา	75
4.3	แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินของ จ.นครราชสีมา	76
4.4	แสดงการวิเคราะห์การใช้ประโยชน์ที่ดิน จ.นครราชสีมา	77
4.5	แสดงการวิเคราะห์ข้อดีข้อเสียของที่ตั้งโครงการ	78
4.6	แสดง COOLING LODE CHECK FIGURES	111
4.7	แสดง MECHANICAL EQUIPMENT	111
4.8	แสดง CONDENSING UNIT	112
4.9	แสดง MACHINE RM. for CENTRAL CHILLED WATER SYSTEM	112
4.10	แสดง COOLING TOWER	112
4.11	แสดงการเปรียบเทียบระบบน้ำเสีย	116
4.12	แสดงขนาดของลิฟต์	118
4.13	แสดงความเร็วของลิฟต์ในอาคารสำนักงาน	118

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ

ภาพที่		หน้า
2.1	แสดงมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวม ปี 2532	8
2.2	แสดงจำนวนนักท่องเที่ยวและรายได้จากการท่องเที่ยว ปี 2525-2531	9
2.3	แสดงจำนวนประชากร ปี 2535	10
2.4	แสดงจำนวนประชากรรวมทั้งประเทศ ปี 2535	10
2.5	แสดงการแบ่งเขตการปกครองของประเทศ	11
2.6	แสดงเมืองศูนย์กลางความเจริญของภาคต่างๆ	12
2.7	แสดงจำนวนนักเรียน นิสิต นักศึกษา ครู-อาจารย์	13
2.8	แสดงจำนวนผู้นับถือศาสนาต่างๆ	13
2.9	แสดงลักษณะภูมิประเทศ	15
2.10	แสดงเส้นทางคมนาคมของประเทศ	16
2.11	แสดงเมืองศูนย์กลางของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	18
2.12	แสดงจำนวนราษฎรเป็นรายภาค ปี 2535	18
2.13	แสดงทิศทางแคว้นของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	19
2.14	แสดงลักษณะภูมิประเทศของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	20
2.15	แสดงทรัพยากรธรรมชาติของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	20
2.16	แสดงเส้นทางคมนาคมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	21
2.17	แสดงแหล่งท่องเที่ยวของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	21
2.18	แสดงผังบริเวณ ห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัล พลาซ่า ลาดพร้าว	23
2.19	แสดงแปลนพื้น ห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัล พลาซ่า ลาดพร้าว	23
2.20	แสดงแปลนพื้น ห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัล พลาซ่า ลาดพร้าว	24
2.21	แสดงรูปด้าน ห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัล พลาซ่า ลาดพร้าว	24
2.22	แสดงแปลนพื้นที่ชั้นล่าง อาคารอัมรินทร์ พลาซ่า	26
2.23	แสดงพื้นที่ชั้น 2 อาคารอัมรินทร์ พลาซ่า	26
2.24	แสดงแปลนพื้นที่ชั้น 3 อาคารอัมรินทร์ พลาซ่า	27
2.25	แสดงแปลนพื้นที่ชั้น 7-21 อาคารอัมรินทร์ พลาซ่า	27
2.26	แสดงรูปตัดอาคารอัมรินทร์ พลาซ่า	28
3.1	แสดงแผนที่จังหวัดนครราชสีมา	30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำออกจำหน่ายโดยไม่ได้รับอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น หากมีข้อผิดพลาดประการใดขออภัยเป็นอย่างยิ่งถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำออกใช้

ภาพที่		หน้า
3.4	แสดงระบบสาธารณูปโภคในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา	40
3.5	แสดงแผนภูมิการบริหารงานของโครงการ	43
3.6	แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	45
3.7	แสดงการบริการภายในอาคาร	46
3.8	แสดงประเภทของแกนสัจจร	47
3.9	แสดงการจัดองค์ประกอบและทางเดินในรูปเปอร์มาร์เก็ต	51
3.10	แสดงการเปิด OPEN SPACE	54
4.1	แสดงสภาพแวดล้อมที่ตั้งโครงการ	80
4.2	แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	81
4.3	แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	82
4.4	แสดงการรวมระบบ RIGID FRAME SHEAR WALL	108
4.5	แสดงระบบปรับอากาศแบบ CENTRAL CHILLED WATER SYSTEM	110
4.6	แสดงการจัดบันไดเลื่อนแบบ SCRISORE TYPE	118

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเป็นมาของโครงการ

การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1-3 (2504-2519) เน้นการพัฒนาเศรษฐกิจเป็นหลัก ทำให้เกิดความเจริญเติบโตเฉพาะเขตเมืองหลวงคือ กรุงเทพมหานคร มีลักษณะเป็นเมืองเอกนคร ต่อมาในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4-5 (2520-2529) เน้นการกระจายรายได้สู่ชนบท มีการจัดตั้งเมืองหลักแต่ก็ยังไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 (2530-2534) ได้ดำเนินงานสืบเนื่องจากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 ปัจจุบันได้เข้าสู่แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 (2535-2539) ทำให้ประเทศไทยได้รับการพัฒนาไม่ว่าจะเป็นทางด้านเศรษฐกิจ อุตสาหกรรม การท่องเที่ยว โดยมีนโยบายหลัก 3 ประการ ดังนี้ **รักษาอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจ ให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมและต่อเนื่อง และมีเสถียรภาพ การกระจายรายได้และการพัฒนาออกไปสู่ส่วนภูมิภาคและชนบทให้กว้างขวางยิ่งขึ้น พัฒนาทรัพยากรมนุษย์ คุณภาพชีวิต สิ่งแวดล้อม และทรัพยากรธรรมชาติ ให้มีคุณภาพชีวิต**

ในการพัฒนาเมืองหลักในส่วนภูมิภาค ตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 และการพัฒนาพื้นที่เฉพาะ ได้กำหนดนโยบายให้จังหวัดนครราชสีมาเป็นเมืองหลักของภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง โดยกำหนดหน้าที่หลักของชุมชนเมืองนครราชสีมาไว้ ดังนี้

- เป็นศูนย์กลางการอุตสาหกรรม
- เป็นศูนย์กลางการบริหารและการปกครอง
- เป็นศูนย์กลางการค้าขายผลผลิตทางอุตสาหกรรมการเกษตร
- เป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยว

ดังนั้นจึงควรมีการพัฒนาจังหวัดนครราชสีมา ให้มีศักยภาพสูงสุดในด้านธุรกิจ บ้านเชิง การท่องเที่ยว การบริการ สิ่งเหล่านี้เป็นธุรกิจที่น่าจะทำการให้กับนักลงทุนเป็นอย่างมาก

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 เศรษฐกิจไทยได้ขยายตัวในอัตราสูงกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้มาก มีอัตราสูงเฉลี่ยถึงร้อยละ 11.7 ต่อปี ซึ่งเกินกว่าที่กำหนดไว้ในแผนฯ คิดเป็นผลิตภัณฑ์มวลรวมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 12.90% คิดเป็นมูลค่าเท่ากับ 229,875 ล้านบาท มีรายได้เฉลี่ยต่อหัว 11,981 บาท ในภาครัฐบาลได้จัดสรรงบประมาณในด้านการบริหารราชการ, การป้องกันประเทศและสาธารณูปโภคต่างๆ ทั้งสิ้น 6,134,731 ล้านบาท ผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดในปีพ.ศ.2535 มีมูลค่า 32,159 ล้านบาท รายได้ประชากรจังหวัดนครราชสีมาจะสูงกว่ารายได้ต่อหัวของทุกจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในปี 2535 รายได้ต่อหัวเฉลี่ย 30,968 บาท ลักษณะการค้าในจังหวัด มีธุรกิจการลงทุน การค้าส่งและค้าปลีกของผลิตภัณฑ์การเกษตร พืชผักต่างๆ รวมทั้งเครื่องอุปโภคบริโภคในจังหวัดและจังหวัดใกล้เคียง

ปี พ.ศ.2535 ประเทศไทยมีประชากรทั้งสิ้น 60,731,813 คน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีประชากรมากที่สุดคือ 20,059,015 คน จังหวัดนครราชสีมามีประชากรในจังหวัดมากเป็นอันดับสองของประเทศรองเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากกรุงเทพฯ เมื่อเดือนกุมภาพันธ์ 2536 มีประชากรจำนวน 2,380,000 คน ความหนาแน่นเฉลี่ย 116 คน / ตร.กม. ซึ่งมากกว่าอัตราเฉลี่ยความหนาแน่นประชากรในประเทศโดยเฉลี่ย จังหวัดนครราชสีมา มีชนบทธรรมนิยมประเพณีและวัฒนธรรมโดยทั่วไปเหมือนจังหวัดอื่นๆ มีสถานที่ท่องเที่ยวและสถานบริการมากมาย ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ค้าขาย รับจ้าง รับราชการ ฯลฯ

เจ้าของโครงการต้องการที่จะพัฒนาอุตสาหกรรมการค้า เพื่อดึงดูดผู้ให้บริการและนักท่องเที่ยวให้เข้ามาใช้บริการ และยังเป็นการส่งเสริมการจ้างงานในท้องถิ่น ซึ่งช่วยลดปัญหาการอพยพแรงงาน และลดปัญหาการว่างงาน

ลักษณะทางกายภาพของประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำและที่ราบลุ่มหุบเขา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นที่ราบสูง มีพื้นที่รวมกันทั้งสิ้น 105.5 ล้านไร่ หรือร้อยละ 32.9 ของพื้นที่รวมทั้งประเทศ ประกอบด้วย 19 จังหวัด จากนโยบายพัฒนาเมืองหลักที่กำหนดให้ชุมชนเป็น ศูนย์กลางการพัฒนา การบริการ การท่องเที่ยว อันก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและการขยายตัวของกิจกรรมต่างๆ ก่อให้เกิดการพัฒนาอย่างไม่เป็นระบบ ขาดการวางแผนพัฒนาการใช้ที่ดินอย่างคุ้มค่าและทำให้ที่ดินมีราคาสูง ชาติที่พ่อก่อนหย่อนใจ ซึ่งถ้ายังไม่มีการแก้ไขที่ดีก็จะทำให้การสาธารณูปโภคต่างๆ ไม่เพียงพอต่อความต้องการ และจะเป็นปัญหาที่ถกถกต่อไป บริเวณสามแยกถนนมิตรภาพไปขอนแก่น มีการปล่อยที่ดินจำนวน 6 ไร่ ให้ร้างไม่มีการทำประโยชน์ ดังนั้นจึงเหมาะแก่การที่จะพัฒนาที่ดินดังกล่าวให้เป็น ศูนย์การค้า พักอาศัยและอาคารสำนักงาน เพราะมีระบบสาธารณูปโภคเรียบร้อยแล้ว และยังใกล้กับ สถานีขนส่งทั้ง 2 แห่ง เหมาะที่จะเป็นสถานที่พักผ่อน หย่อนใจ ของคนในชุมชนเมืองนครราชสีมา

ดังนั้นจากเหตุผลดังกล่าวจะเห็นได้ว่า ความต้องการด้านธุรกิจการค้า และสถานที่พักผ่อนหย่อนใจของคนในชุมชนเมืองนครราชสีมามีความต้องการสูง บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด จึงได้เล็งเห็นถึงความจำเป็น ความสำคัญ ของความต้องการและปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งมีความเป็นไปได้ในการดำเนินโครงการเพื่อเสริมสร้างส่วนที่ขาดไป และเพื่อรองรับความเจริญเติบโตของจังหวัดนครราชสีมา และรองรับการขยายตัวทางธุรกิจใจกลางเมือง เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาความแออัดพร้อมทั้งให้บริการแก่บุคคลที่เข้ามาในเขตพื้นที่ประจำ และเพื่อต้องการใช้ประโยชน์สูงสุดของที่ดินแปลงนี้

ความเป็นมาและนโยบายการขยายตัวของห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัล

ประวัติความเป็นมาของห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลได้เริ่มจากร้านค้าเล็ก ๆ ขนาด 1 คูหา บนถนนเจริญกรุง บางรัก ข้างไปรษณีย์กลาง ต่อมาขยายกิจการเป็นร้านค้า 3 คูหาในบริเวณเดิม และ เปิดเป็นห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลสาขาแรกที่วังบูรพา ซึ่งเป็นห้างสรรพสินค้าใหญ่เพียงแห่งเดียวที่มีสินค้าจากต่างประเทศและจำหน่ายสินค้าในราคาแพง ลูกค้าส่วนใหญ่เป็นผู้มีฐานะดี ในระยะต่อมากกรุงเทพฯ มีการขยายตัวมากขึ้นกิจการการค้าของห้างฯ ก็ดีขึ้นด้วย และได้ขยายกิจการโดยเปิดห้างฯ สาขา 2 ที่ สีลม, สาขา 3 ที่ชิดลม, สาขา 4 ที่ลาดหญ้า, สาขา 5 ที่ลาดพร้าว, สาขา 6 ที่หัวหมาก, สาขา 7 ที่โครงการเวสต์เทรคเซ็นเตอร์, สาขา 8 ที่วงศ์สว่าง, สาขา 9 ที่พื้นที่สีลมคอมเพล็กซ์, สาขา 10 ที่เชียงใหม่, สาขา 11 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ถนนรามอินทรา, สาขา 12 ถนนบางนา-ตราด และอยู่ในขั้นตอนการก่อสร้างคือ สาขาปิ่นเกล้า, สาขา
บนพื้นที่โครงการแพชั่นไฮร์แลนด์

ปัจจุบันนี้ห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลได้ปรับเปลี่ยนวิธีการขาย โดยการลดราคาสินค้าอุปโภคบริโภค
ตลอดทั้งจัดรายการลดราคาพิเศษหลายรูปแบบเพื่อดึงดูดลูกค้าทำให้การดำเนินงานของห้างฯ ประสบ
ผลสำเร็จและมีลูกค้าอยู่ทั่วไปทั้งในกรุงเทพฯ และต่างจังหวัด ทำให้มีการขยายสาขาออกไปตามแหล่ง
ชุมชนต่างๆ ทั้งใน กรุงเทพฯ และต่างจังหวัด

เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์

1. ศึกษาแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1-7 และความล้มเหลวของการดำเนินงานที่ผ่านมา เพื่อตอบสนองนโยบายของรัฐบาลตามแผนพัฒนาฯ อีกทั้งยังเป็นการใช้ที่ดินให้ได้ประโยชน์
สูงสุดตามผังเมือง และตามความต้องการของเจ้าของโครงการ

2. ศึกษาถึงงบประมาณ ค่าใช้จ่าย การลงทุนของภาครัฐบาล การจ้างงาน การกระจายรายได้สู่
ท้องถิ่น การเติบโตและการขยายตัวทางเศรษฐกิจ และความต้องการด้านที่พักอาศัย อาคารสำนักงาน
การค้า รายได้ประชาชาติทุกระดับ ของจังหวัดนครราชสีมา

3. ศึกษาด้านประชากร การอพยพย้ายถิ่นฐาน โดยเฉพาะอาชีพการบริการในชุมชน และการสืบ
สานต่อวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณี การผลิตเพื่อการอุปโภคบริโภคในท้องถิ่น การบริการการ
ท่องเที่ยว การศึกษาของชาติทุกระดับ

4. ศึกษาสภาพผังเมืองจังหวัดนครราชสีมา สภาพแวดล้อม, สิ่งก่อสร้าง, การคมนาคมขนส่ง,
สภาพความเป็นอยู่, การค้าขาย, สถานที่ทำงาน, ที่พักอาศัย, รูปแบบสถาปัตยกรรมที่สนองตอบกิจกรรม
ต่างๆ, งานระบบในอาคาร และเพื่อพัฒนาจังหวัดนครราชสีมาให้เป็นศูนย์กลางของภาคตะวันออกเฉียง
เหนือตอนล่างและเพื่อแนะแนวทางการใช้ประโยชน์ของที่ดินให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

ที่มาของปัญหา

1. จากนโยบายแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ รัฐบาลไม่สามารถดำเนินงานตามแผนฯ
ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะยังขาดการลงทุนทั้งภาครัฐบาลและภาคเอกชนประกอบกับความไม่แน่นอน
ทางการเมืองก็มีผลกระทบต่อปัจจัยด้านการลงทุน

2. จากสภาพความเป็นจริงในปัจจุบันยังขาดแคลนการให้บริการ, ด้านธุรกิจการพาณิชย์ เพื่อที่
จะรองรับนักธุรกิจ นักลงทุน และผู้ที่ต้องการใช้บริการของโครงการ ซึ่งจะส่งผลดีทางด้านเศรษฐกิจ ให้
เกิดขึ้นกับจังหวัดนครราชสีมาและชุมชนใกล้เคียง

3. ปัจจุบันนี้ มีประชากรอพยพจากจังหวัดใกล้เคียง เพื่อมาหางานทำและประกอบกิจการการค้า
ต่างๆ และอยู่กระจัดกระจายเกินกว่าที่ผู้ประกอบการจะได้รับความสะดวกสบาย ทั้งผู้ประกอบการในเขตพื้นที่ และ
บริเวณใกล้เคียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การใช้ที่ดินในพื้นที่โครงการยังไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้สูงสุด และคุ้มค่ากับการลงทุนและยังขาดอาคารด้านธุรกิจ ซึ่งเป็นรูปแบบทางสถาปัตยกรรมที่เหมาะสม

แนวทางการแก้ปัญหา

1. ศึกษาและดำเนินงานตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ โดยภาครัฐบาลให้การสนับสนุนและแนวโน้มให้ข้อมูล และประสานงานร่วมกับภาคเอกชนในการลงทุนจัดทำโครงการ
2. ศึกษาและดำเนินการลงทุนกิจการบริการพักผ่อนและสันทนาการเพื่อเพิ่มรายได้ของประชากร การกระจายรายได้และยกระดับเศรษฐกิจของจังหวัดนครราชสีมาให้ดีขึ้น
3. ศึกษาความเป็นอยู่ ศิลปวัฒนธรรม การศึกษา ประชากรที่เกี่ยวข้อง เพื่อรองรับปัญหาการเพิ่มของประชากรที่จะมาใช้บริการในโครงการ
4. ศึกษาวางแผน สภาพภายในชุมชน รูปแบบสถาปัตยกรรมที่จะรองรับ การใช้ที่ดิน เพื่อรองรับความต้องการของชุมชนเพื่อประกอบธุรกิจการค้า ศึกษางานระบบของอาคาร ผู้ใช้อาคารและสภาพแวดล้อมโดยทั่วไปของพื้นที่ จะทำให้ได้รับประโยชน์ของที่ดินได้อย่างสูงสุด

วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

1. เพื่อศึกษาแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 เพื่อเป็นการรองรับการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจ การค้าและการลงทุนในจังหวัดนครราชสีมา
2. เพื่อศึกษาการลงทุนและการดำเนินงานด้านเศรษฐกิจ และเป็นแหล่งงานให้กับชุมชน รวมทั้งยังเป็นการส่งเสริมอาชีพ เป็นการกระจายรายได้แก่ประชากร
3. เพื่อศึกษาลักษณะชนบทกรรมนิยมประเพณี ศิลปวัฒนธรรม ประชากร ทั้งที่อยู่ในเขตพื้นที่และบริเวณใกล้เคียง อันจะส่งผลในด้านการดำเนินงานของโครงการให้ได้สอดคล้องกับสภาพสังคมในปัจจุบันและในอนาคต
4. เพื่อศึกษาแนวทางการออกแบบ วางผัง รูปแบบ และแนวความคิดทางสถาปัตยกรรม เพื่อนำมาออกแบบอาคารให้ได้ประโยชน์ใช้สอยสูงสุด และสอดคล้องกับสภาพแวดล้อม

ขอบเขตของการทำวิทยานิพนธ์

1. ในระดับประเทศ ศึกษานโยบาย สภาพเศรษฐกิจ สังคม และกายภาพ อันมีผลต่อการจัดตั้งโครงการ "เซ็นทรัล พลาซ่า คอมเพล็กซ์" เพื่อหารูปแบบการค้า, สถาปัตยกรรมที่เหมาะสมกับโครงการ "เซ็นทรัล พลาซ่า คอมเพล็กซ์"
2. ในระดับภาค ศึกษาถึงรูปแบบของการบริการและการบริหารงานให้เหมาะสมกับทางด้านสภาพแวดล้อมอันเนื่องจากนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และกายภาพ เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบโครงการ "เซ็นทรัล พลาซ่า คอมเพล็กซ์"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ในระดับจังหวัดและชุมชนเมือง ผังเมืองรวม รูปแบบสถาปัตยกรรม การให้บริการพื้นฐานของเมือง และของอาคาร(งานระบบ) เพื่อนำมาใช้กับโครงการ "เซ็นทรัล พลาซ่า คอมเพล็กซ์"

วิธีดำเนินการศึกษา

1. ขั้นศึกษาข้อมูล

- การรวบรวมข้อมูลโดยเก็บข้อมูลขั้นปฐมภูมิ จากการสังเกต สัมภาษณ์ และการสอบถามจากผู้ให้โครงการและผู้ที่เกี่ยวข้อง

- รวบรวมข้อมูลโดยเก็บข้อมูลขั้นทุติยภูมิ จากเอกสารรายงานทางราชการรายงาน สถิติต่างๆ เช่น รายได้ประชาชาติและเอกสารที่เกี่ยวข้อง จากหน่วยงานสำนักงานสถิติ งานการปกครอง โดยแบ่งข้อมูลออกเป็นข้อๆ ดังนี้

- ข้อมูลด้านนโยบาย

1. นโยบายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6-7
2. นโยบายและแผนพัฒนาจังหวัดนครราชสีมา

- ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

1. ศึกษาในเรื่องการใช้จ่ายและการหารายได้จากโครงการที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน
2. สภาพเศรษฐกิจระดับประเทศ ภาค จังหวัด และชุมชน

- ข้อมูลด้านสังคม

1. สภาพสังคม การปกครอง
2. จำนวนประชากร เพศ วัย เชื้อชาติ ศาสนา ความหนาแน่นของประชากร
3. ขนบธรรมเนียม ประเพณี วัฒนธรรม
4. พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

- ข้อมูลด้านกายภาพและเทคนิค

1. ลักษณะภูมิประเทศ สภาพแวดล้อมทั่วไป ในระดับประเทศและภาค
2. สภาพแวดล้อมทั่วไปในระดับจังหวัด
3. ลักษณะภูมิประเทศ สภาพแวดล้อมทั่วไป ในระดับชุมชน
4. ข้อมูลเทคนิคด้านระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับอาคาร

2. ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลทางด้านนโยบาย พิจารณาประกอบการวางแผนด้วยการใช้กระบวนการตัดสินใจ เหตุผลหรือหลักการแก้ปัญหาโดยคำนึงถึงเป้าหมายที่นโยบายนั้นได้กำหนดขึ้น

2. ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ พิจารณาค่าสถิติและแนวโน้มทางด้านการขยายตัวของตลาดแรงงาน ทิศทางที่สอดคล้องและเกี่ยวเนื่องกับความรับผิดชอบของโครงการ หรือสภาวะทางเศรษฐกิจที่ส่งผลกระทบต่อโครงการโดยใช้การคำนวณและแปลค่าทางสถิติ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ข้อมูลทางด้านสังคม พิจารณาความต้องการ ตลอดจนแนวทางสำหรับมาตรการทางกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ ทั้งนี้เพื่อจัดองค์ประกอบพื้นที่ และความเป็นไปได้ของความสัมพันธขององค์ประกอบให้สมบูรณ์ครบวงจร

4. ข้อมูลด้านกายภาพ พิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการในระดับภาค ระดับจังหวัด ระดับชุมชน ถึงระดับที่ตั้งโครงการ โดยวิธีการสร้างทางเลือกและกำหนดมาตรฐานที่สำคัญของการออกแบบโครงการ จากการแจกแจงค่าคะแนนหรือ ค่าน้ำหนัก เพื่อนำมาออกแบบโครงการ ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ ดังต่อไปนี้

1. ส่วนพาณิชยกรรม (COMMERCIAL ZONE)

- ส่วนศูนย์การค้า
- ส่วนซูเปอร์มาร์เก็ต
- ส่วนร้านค้าให้เช่า
- ส่วนโรงภาพยนตร์
- ห้องน้ำ-ส้วม

2. ส่วนพักอาศัย (HOUSING ZONE)

- ห้องรับแขก
- ส่วนทานอาหาร
- ครุฑ
- ห้องนอน
- ห้องน้ำ-ส้วม

3. ส่วนบริหาร (ADMINISTRATION ZONE)

- ห้องผู้จัดการ
- ห้องรองผู้จัดการ
- ส่วนเลขานุการ
- ห้องประชุม
- ห้องพนักงาน
- ห้องน้ำ-ส้วม

4. ส่วนสำนักงาน (OFFICE ZONE)

- พื้นที่ให้เช่าส่วนสำนักงาน
- ห้องน้ำ-ส้วม

5. ส่วนบริการ (SERVICE ZONE)

- จุดส่งของ, เวิร์คช็อป
- ส่วนแม่บ้าน
- ส่วนเก็บของ
- ห้องน้ำ-ส้วม
- ห้องเก็บขยะ
- ส่วนรักษาความปลอดภัย
- ห้องเครื่องไฟฟ้า
- ห้องเครื่องปรับอากาศ
- ห้องพักผ่อน
- ส่วนบำบัดน้ำเสีย
- ห้องสูบน้ำใช้
- ส่วนซ่อมบำรุง
- ห้องซักอบรีด

6. ส่วนศูนย์อาหาร (FOOD CENTER ZONE)

- ห้องครัว

- บริเวณทานอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องเก็บของ

- ห้องน้ำส้ม

7. ส่วนจอดรถ (PARKING ZONE)

- จอดรถเจ้าหน้าที่

- จอดรถผู้ให้บริการในส่วนต่างๆ , จอดรถบริการ

3. ชั้นนำเสนอ

1. ภาคข้อมูลและบทวิเคราะห์

2. ขบวนการออกแบบและวิธีการดำเนินการของโครงการ

2.1 แผนภูมิ

2.3 ตารางของค่าความสัมพันธ์

2.2 ภาพถ่าย

3. แบบทางสถาปัตยกรรม

3.1 ผังบริเวณ

3.4 รูปตัดอาคาร

3.2 แปลนอาคาร

3.5 ทัศนียภาพภายในภายนอก

3.3 รูปด้านอาคาร

3.6 หุ่นจำลอง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถที่จะหาแนวทางตอบสนองนโยบายของรัฐบาล โดยเฉพาะแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6-7

2. เพื่อนำมาวิเคราะห์วิจัย คาดการณ์ในอนาคตจากสถิติต่างๆ หลังจากการจัดตั้งโครงการนี้แล้ว จะสามารถยกระดับเศรษฐกิจ การสร้างงาน และการกระจายรายได้สู่ประชากรในท้องถิ่นได้

3. สามารถตอบสนองความต้องการของสังคมในด้านการให้บริการได้อย่างเต็มที่ มีการจ้างงานเพิ่มขึ้น ช่วยลดปัญหาประชากร การว่างงาน และปัญหาแรงงานอพยพเข้าสู่เมืองหลวง

4. สามารถกำหนดแนวทางการใช้พื้นที่ได้อย่างเหมาะสม และสร้างสภาพภูมิทัศน์ที่ดีของชุมชน โดยเฉพาะบริเวณที่ตั้งโครงการเพื่อให้โครงการ "เซ็นทรัล พลาซ่า คอมเพล็กซ์" เป็นส่วนหนึ่ง ในการรองรับความเจริญเติบโตของชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาสภาพทางด้านนโยบายเศรษฐกิจ สังคม กายภาพ ระดับประเทศ และ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2.1 การศึกษาข้อมูลทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ ระดับประเทศ

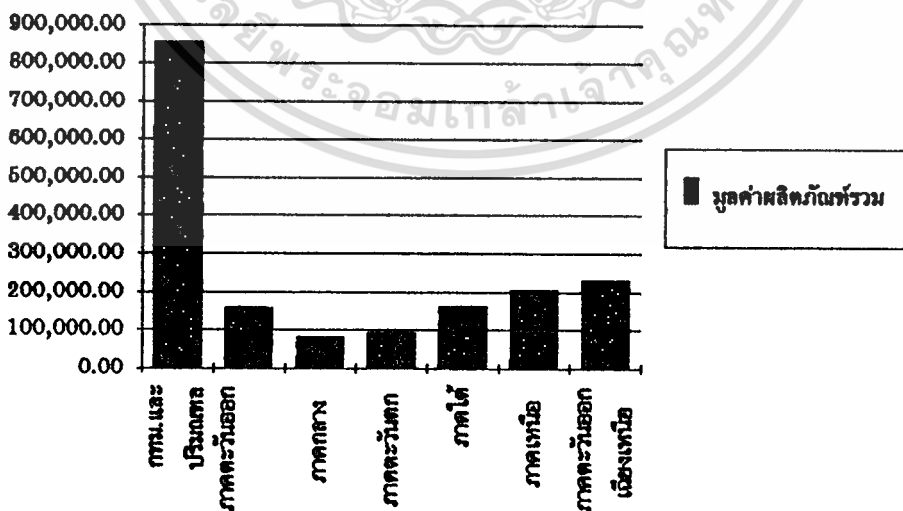
2.1.1 การศึกษาข้อมูลทางด้านนโยบายระดับประเทศ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535 - 2539)

1. เร่งพัฒนาคนให้เป็นคนดีมีความสามารถ มีสุขภาพอนามัยที่ดี
2. เร่งรัดการพัฒนาคนให้มีคุณภาพและปริมาณเพียงพอที่จะสนับสนุนการพัฒนาประเทศให้สามารถรักษาสถานภาพแข่งขันในตลาดต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. ป้องกันและแก้ไขปัญหาสังคมและผลกระทบจากสิ่งแวดล้อม เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของคนในทุกกลุ่มเป้าหมาย โดยเฉพาะผู้ที่ด้อยโอกาส
4. แผนพัฒนาเมืองหลัก
5. เป้าหมายพัฒนาภาค
6. พัฒนาการท่องเที่ยว
7. แผนพัฒนาอุตสาหกรรม เพื่อก่อให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมที่เป็นพื้นฐาน

2.1.2 การศึกษาสภาพทางด้านเศรษฐกิจระดับประเทศ

2.1.2.1 การศึกษารายได้ประชาชาติ



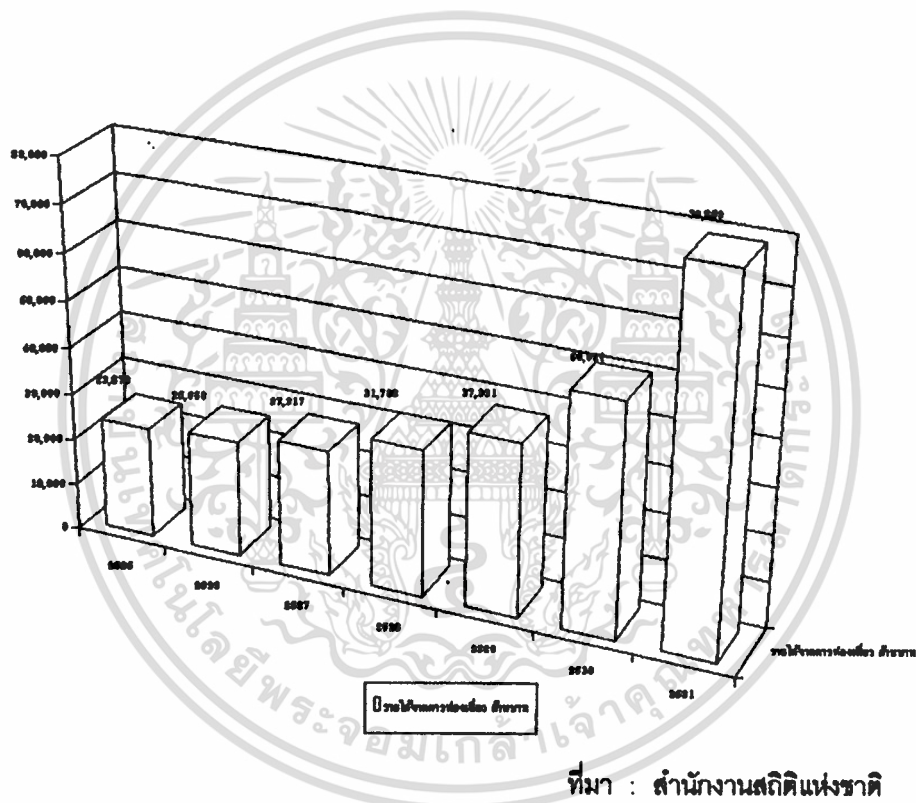
ที่มา : กองบัญชีประชาชาติ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่รูปที่ 2.1.1 แสดงมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศและภาคปี 2532 ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 แสดงรายได้ประชากรระดับประเทศ ปี 2532

1. อุตสาหกรรมหลัก	25.35%
2. เกษตรกรรมหลัก	36.86%
3. การค้าส่งและค้าปลีก	7.56%
4. การบริการ	6.00%
5. แหล่งทรัพยากรหลัก	10.90%
6. อื่นๆ	12.83%

ที่มา : กองบัญชาการตำรวจนครบาล สำนักงานคณะกรรมการพัฒนา

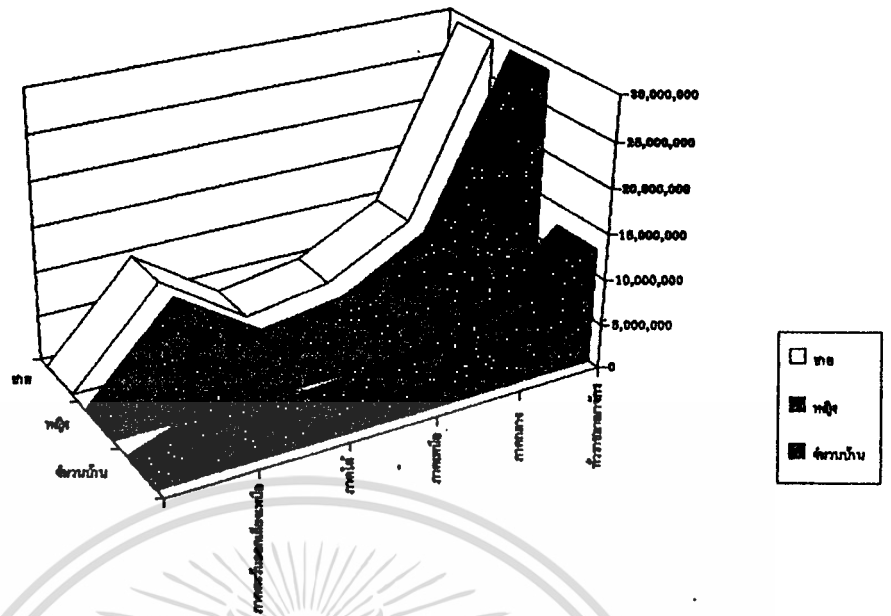


รูปที่ 2.2 แสดงจำนวนนักท่องเที่ยวระหว่างประเทศ และ รายได้จากการท่องเที่ยว พ.ศ 2525-2531

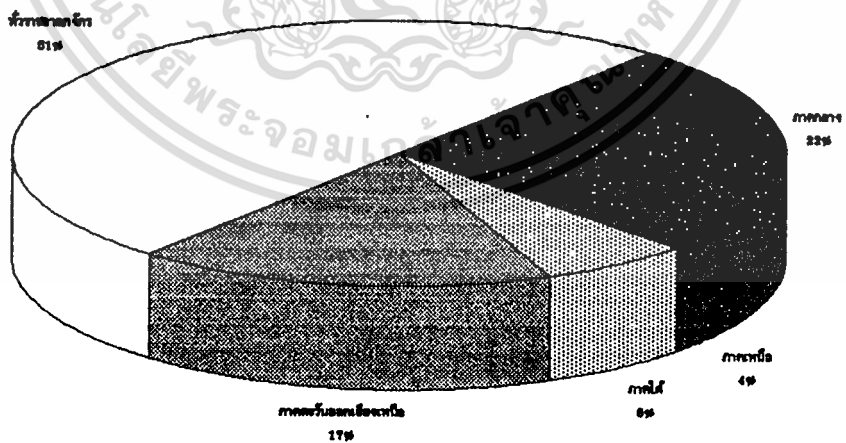
2.1.3 การศึกษาสภาพทางด้านสังคมระดับประเทศ

2.1.3.1 ประชากร

ประชากรของประเทศไทยในปัจจุบันมีจำนวนทั้งสิ้นประมาณ 57.78 ล้านคน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีประชากรมากที่สุด 20,059,015 คน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ
รูปที่ 2.3 แสดงจำนวนประชากรของประเทศไทย พ.ศ. 2535



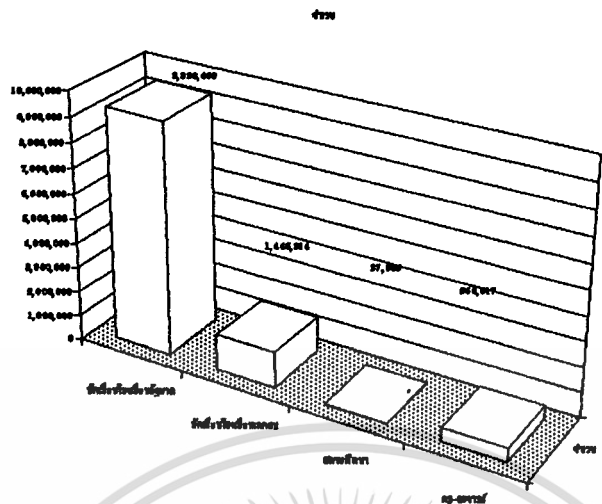
ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ
รูปที่ 2.4 แสดงจำนวนประชากรรวมทั้งประเทศ พ.ศ. 2535

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใดนำเอกสารนี้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 2.5 แสดงการแบ่งเขตการปกครองของประเทศ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

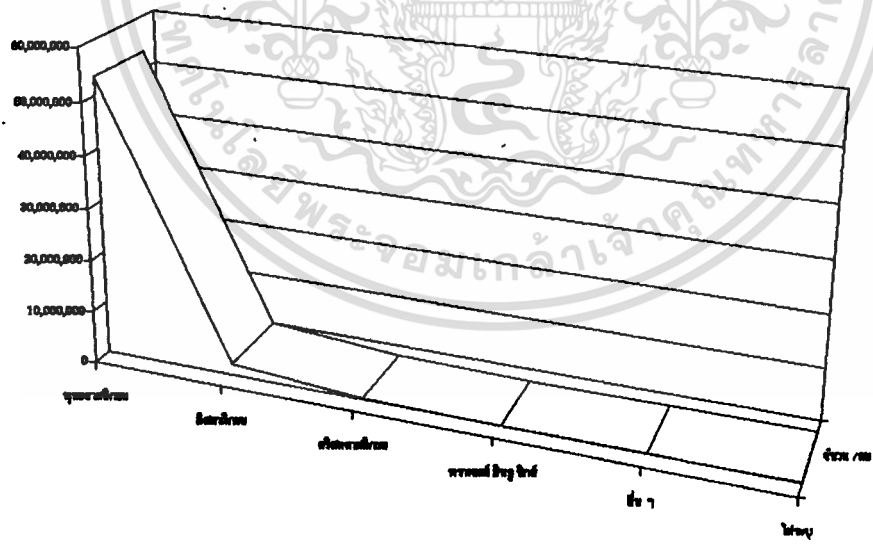
2.1.3.2 การศึกษา



ที่มา : สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงศึกษาธิการ
รูปที่ 2.7 แสดงจำนวนนักเรียน นิสิต นักศึกษา สถานศึกษาและครู-อาจารย์

2.1.3.3 ศาสนา

ในปี 2534 มีผู้นับถือศาสนาพุทธถึงประมาณร้อยละ 95 รองลงมาได้แก่ ศาสนาอิสลาม และศาสนาคริสต์ ตามลำดับ สำหรับศาสนาอื่นๆ ได้แก่ ศาสนาพราหมณ์ ฮินดู ซิกข์ มีผู้นับถือน้อยมาก



ที่มา : 1. สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี
2. กรมการศาสนา กระทรวงศึกษาธิการ

รูปที่ 2.8 แสดงจำนวนผู้นับถือศาสนา พ.ศ. 2533

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3.4 ขนบธรรมเนียมประเพณี

มีประเพณีอันสำคัญ ทางศาสนาอันเกี่ยวข้องกับวันที่สำคัญ ๆ เช่น วันวิสาขบูชา วันมาฆบูชา วันเข้าพรรษา ฯลฯ ขนบธรรมเนียมประเพณีไทยบางอย่าง ได้มีการกำหนดรูปแบบของสังคมไทยให้มีลักษณะเฉพาะของตนเอง มีความเป็นเอกลักษณ์ของไทย เช่น การทำบุญให้ทาน

2.1.3.5 สาธารณสุข

ในปี 2532 ประเทศไทยมีจำนวนเตียงของสถานพยาบาลทั้งหมด จำนวน 89,982 เตียง จำนวนสถานพยาบาล 1,101 แห่ง จำนวนแพทย์ 12,713 คน พยาบาล 57,609 คน ผู้ป่วย 38,366,596 คน ดังนั้น

อัตราส่วนแพทย์/ผู้ป่วย เป็น 1 / 3,018

อัตราส่วนพยาบาล / ผู้ป่วย เป็น 1 / 666

2.1.4 การศึกษาสภาพทางด้านกายภาพระดับประเทศ

2.1.4.1 สภาพภูมิศาสตร์

ประเทศไทยตั้งอยู่ในทวีปเอเชียทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้เขตร้อนชื้น มีพื้นที่ประมาณ 518,000 ตร.กม. แบ่งออกเป็น 6 ภาค และแบ่งจังหวัดออกเป็น 76 จังหวัด โดยมีอาณาเขตติดต่อกับประเทศข้างเคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ ประเทศพม่าและลาว
ทิศใต้	ติดต่อกับ ประเทศมาเลเซีย
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ ประเทศกัมพูชาและอ่าวไทย
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ ประเทศพม่าและมหาสมุทรอินเดีย

2.1.4.2 ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศแบ่งเป็น 5 เขตใหญ่ดังนี้

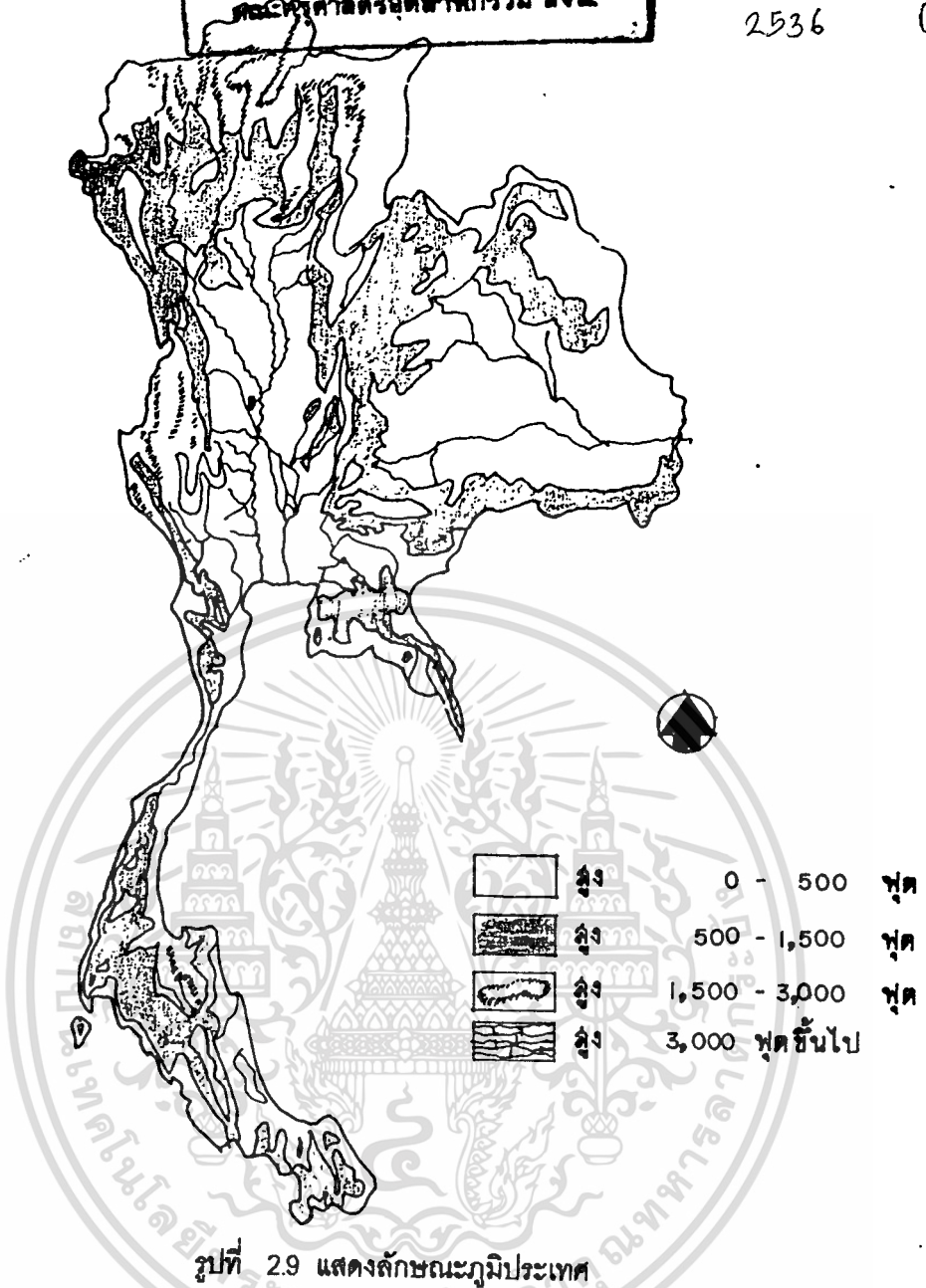
1. ที่ราบลุ่มน้ำดอนกลาง
2. บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกเฉียงใต้ของอ่าวไทย
3. ที่สูงภาคทวีป
4. คาบสมุทรภาคใต้
5. ที่ราบสูงโคราช

2.1.4.3 ลักษณะภูมิอากาศ

ลักษณะสภาพอากาศของประเทศไทย แบ่งออกเป็น 3 ฤดู คือ

1. ฤดูร้อน ประมาณเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน
2. ฤดูฝน ประมาณเดือนพฤษภาคม-ตุลาคม
3. ฤดูหนาว ประมาณเดือนตุลาคม-มกราคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2.1.4.4 ทรัพยากรธรรมชาติ

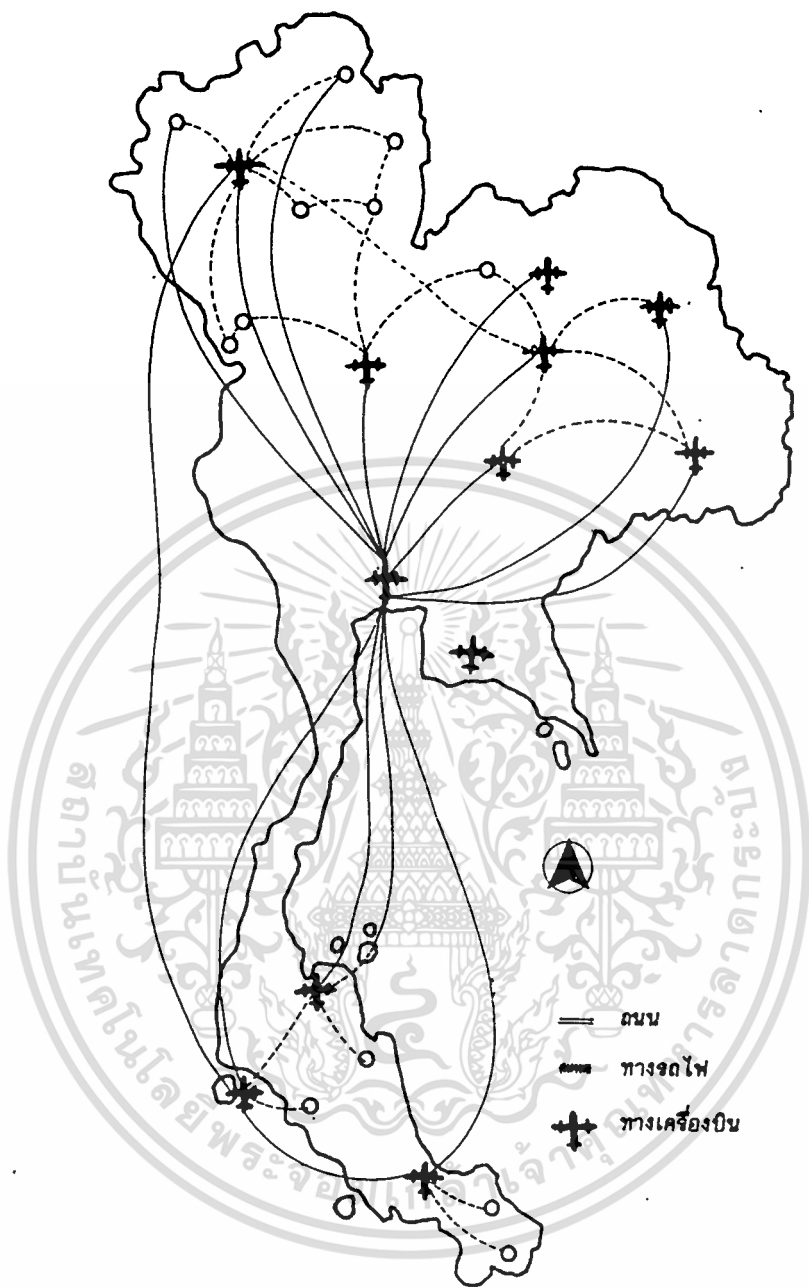
ทรัพยากรธรรมชาติของประเทศไทย ที่สำคัญ ๆ ได้แก่ แม่น้ำ-ลำธาร ป่าไม้ แร่ธาตุ ซึ่งนับได้ว่ามีผลต่อการพัฒนาประเทศเป็นอย่างมาก แต่ในปัจจุบันทรัพยากรเหล่านั้นได้พัฒนาให้เกิดผลทางด้านเศรษฐกิจ

2.1.4.5 การคมนาคม

ลักษณะการคมนาคมแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. การคมนาคมทางบก
2. การคมนาคมทางน้ำ
3. การคมนาคมทางอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.10 แสดงเส้นทางคมนาคม

2.2 การศึกษาสภาพด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม ภายภาคระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2.2.1 การศึกษาสภาพทางด้านนโยบายระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

จากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 ได้กำหนดให้จังหวัดนครราชสีมา เป็นเมืองศูนย์กลางความเจริญหลักของภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง เพื่อกระจายความเจริญไปสู่จังหวัดต่าง ๆ ไม่วารณใดๆ ทั้งสน อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นจึงได้กำหนดวัตถุประสงค์หลักของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 ไว้ 3 ประการ คือ

1. รักษาอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม เพื่อให้การเจริญเติบโตเป็นไปอย่างต่อเนื่องและมีเสถียรภาพ
2. การกระจายรายได้และกระจายการพัฒนาไปสู่ภูมิภาคและชนบทให้กว้างขวางยิ่งขึ้น
3. เร่งรัดพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ คุณภาพชีวิต สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ

2.2.1.1 แผนนโยบายระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1. การพัฒนาเมืองในส่วนภูมิภาค ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
2. การกระจายบริการพื้นฐานไปสู่ส่วนภูมิภาค
3. การพัฒนาอาชีพและสภาพแวดล้อมคนยากจนในเมือง
4. การกระจายบริการพื้นฐานทางสังคมสู่ชนบท

2.2.2 การศึกษาสภาพทางด้านเศรษฐกิจระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2.2.2.1 ลักษณะทั่วไปทางเศรษฐกิจ

จากสถิติของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ในพ.ศ. 2534 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีมูลค่าผลิตภัณฑ์ (GRP)ภาคการค้าตลาด รวมทั้งสิ้นประมาณ 229,875,000 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 11 ของมูลค่าผลิตภัณฑ์มูลค่ารวมทั้งประเทศเป็นภาคที่มีรายได้รองจากกรุงเทพฯ ถ้าพิจารณาจากรายได้เฉลี่ยต่อหัวของภาคมีรายได้ต่ำสุดคนละ 11,981 บาท ซึ่งเป็นรายได้เฉลี่ยที่ต่ำสุดของประเทศ

2.2.2.2 โครงสร้างทางเศรษฐกิจ

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีรายได้ส่วนใหญ่จากสาขาการเกษตรกรรม โดยมีการกลไกกรรมเป็นหลัก รองลงมาเป็นการปศุสัตว์ การป่าไม้ และการประมงอีกเล็กน้อย ภาวะเศรษฐกิจของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีอัตราการขยายตัวประมาณร้อยละ 7 ในปีพ.ศ. 2533 ลดลงจากปี 2532 ซึ่งอยู่ในระดับร้อยละ 9.7 เพราะสภาพของดินฟ้าอากาศที่เอื้ออำนวยแก่การเพาะปลูก

ภาคการก่อสร้างมีการขยายตัวเพิ่มมากขึ้นร้อยละ 10 ทั้งนี้เป็นผลมาจากการขยายตัวของการก่อสร้างเพื่อการพาณิชย์ประมาณร้อยละ 24 ส่วนภาคอุตสาหกรรมได้รับการส่งเสริมจาก BOI เริ่มมีมากขึ้นในปี 2533 จังหวัดที่มีการลงทุนมากที่สุดคือ จังหวัดนครราชสีมาในปี 2533

เมื่อพิจารณาผลิตภัณฑ์รายจังหวัด จะพบว่าจังหวัดนครราชสีมาเป็นจังหวัดที่ทำรายได้ให้ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 15 รองลงมาได้แก่ จังหวัดขอนแก่น, อุบลราชธานี และอุดรธานี คิดเป็นร้อยละ 11.7, 9, 9 ตามลำดับ ส่วนรายได้เฉลี่ยต่อคนรายจังหวัดของภาคปรากฏว่ามีเพียง 5 จังหวัด ที่มีรายได้เฉลี่ยต่อคนของสูงกว่าจังหวัดอื่นๆ ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือคือจังหวัดนครราชสีมา, ขอนแก่น, เลย, หนองคาย เป็น 10,857 บาท, 10,529 บาท, 9,788 บาท, 8,414 บาท ในขณะที่รายได้เฉลี่ยต่อคนเป็น 8,343 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใดโดยไม่ได้รับอนุญาต

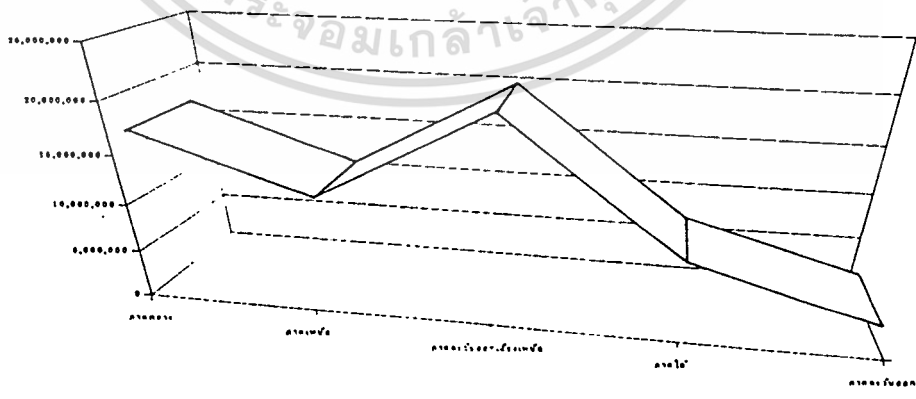


รูปที่ 2.11 แสดงเมืองศูนย์กลางของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2.2.3 การศึกษาสภาพทางด้านสังคมระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2.2.3.1 ลักษณะประชากร

ในปี พ.ศ.2535 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีประชากรรวมทั้งสิ้น 20,059,015 คน คิดเป็นร้อยละ 34.71 ของประชากรทั้งประเทศ เป็นชาย 10,022,783 คนและหญิง 10,036,232 คน ความหนาแน่นของประชากรเฉลี่ยประมาณ 111.84 คนต่อตร.กม. การเปลี่ยนแปลงของจำนวนประชากรของภาคตะวันออกเฉียงเหนือในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นประมาณ 16.27 คนต่อจำนวนประชากร 1,000 คน



ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักงานนายกรัฐมนตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 2.12 แสดงจำนวนราษฎรเป็นรายภาค พ.ศ. 2535
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3.2 ลักษณะทางสังคม

1. การศึกษา

ระดับอนุบาลและประถมศึกษา ในปัจจุบันมีโรงเรียนระดับประถมศึกษาทั้งภาค 13,256 แห่ง การศึกษาระดับมัธยมศึกษา มี 2 ประเภท คือ สามัญและอาชีพ มีโรงเรียนประมาณ 754 โรงเรียน

การศึกษาระดับอุดมศึกษา ปัจจุบันมีอยู่ทั้งภาคจำนวน 17 แห่ง ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาในสาขา วิชาการศึกษาเพื่อประกอบวิชาชีพครู

การศึกษานอกระบบโรงเรียน ได้แก่ สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน โรงเรียนสารพัดช่าง

2. ชนบทธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรม

ชนบทธรรมเนียมประเพณี ส่วนใหญ่ได้รับอิทธิพลมาจากศาสนา เช่น การทำบุญตักบาตรในงาน เทศกาลต่างๆ หรือในวันสำคัญทางศาสนา เช่น วันเข้าพรรษา - ออกพรรษา วันมาฆบูชา ฯลฯ

3. ศาสนา

ประชาชนในภาคฯ ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ มีพุทธศาสนิกชนประมาณ 98 % นับถือศาสนา คริสต์ 1.0 % นับถือศาสนาอิสลาม 0.8 % พราหมณ์และฮินดู 0.20 %

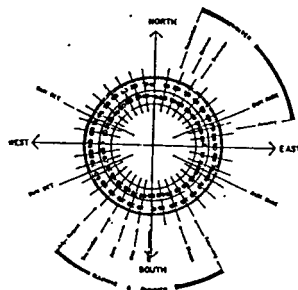
4. การปกครอง

จากสถิติของกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ปี 2530 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือแบ่งเขต การปกครองออกเป็น 19 จังหวัด, 206 อำเภอ, 38 กิ่งอำเภอ, 2,292 ตำบล และ 25,097 หมู่บ้าน ในด้าน การปกครองท้องถิ่นมี 17 เทศบาลเมือง และมี 9 เทศบาลตำบล

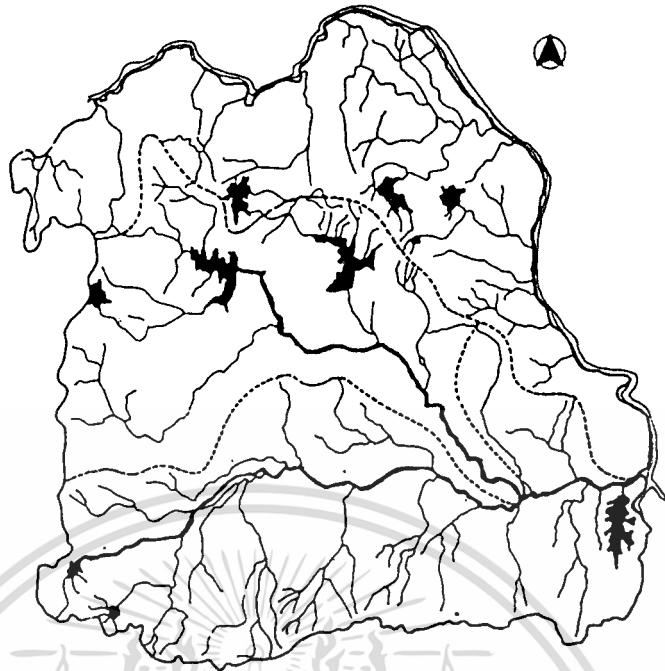
2.2.4 การศึกษาสภาพทางด้านกายภาพระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2.2.4.1 ลักษณะขนาดและที่ตั้ง

ขนาดและที่ตั้งภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีเนื้อที่รวมทั้งสิ้น 168,854.35 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 32.91 ของพื้นที่รวมทั้งประเทศ พื้นที่ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นที่ราบสูง อยู่เหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง ประมาณ 100-300 เมตร โดยมีเทือกเขาภูพาน แบ่งพื้นที่ออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นที่ราบสูงโคราช ทางตอนใต้และส่วนที่เป็นที่ตั้งของจังหวัดแนวแม่น้ำโขง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 2.13 แสดงทิศทางแคว้นของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.14 แสดงลักษณะภูมิประเทศของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2.2.4.2 ลักษณะภูมิอากาศ

ลักษณะสภาพอากาศของประเทศไทย แบ่งออกเป็น 3 ฤดู คือ

1. ฤดูร้อน ประมาณเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน
2. ฤดูฝน ประมาณเดือนพฤษภาคม-ตุลาคม
3. ฤดูหนาว ประมาณเดือนตุลาคม-มกราคม

2.2.4.3 ทรัพยากรธรรมชาติ



ป่าไม้, แม่น้ำ, ภูเขา, แร่ธาตุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 2.15 แสดงทรัพยากรธรรมชาติของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 การศึกษาอาคารตัวอย่าง

2.3.1 เชื้อนทรลพลาซ่า ลาดพร้าว

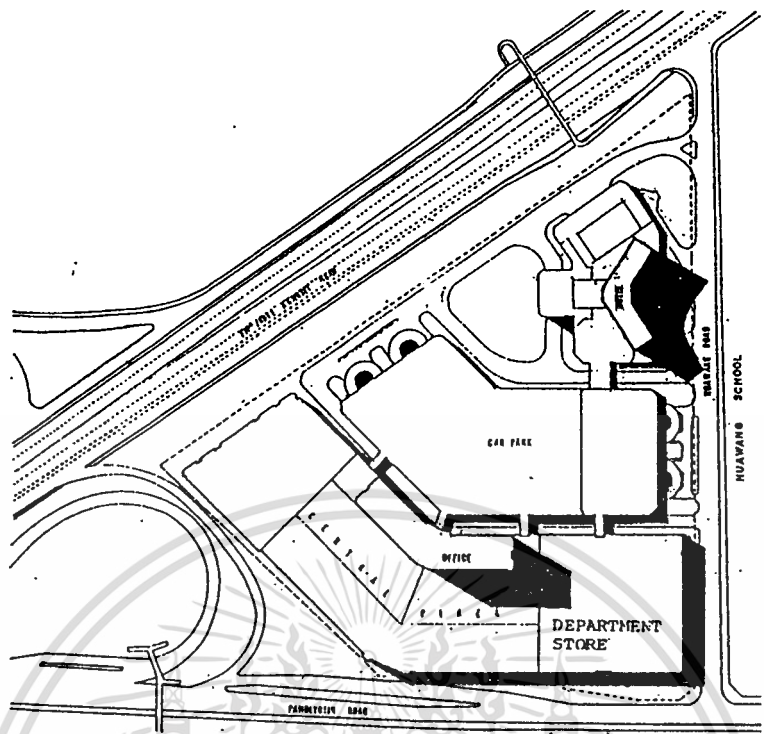
ตั้งอยู่บนเนื้อที่ 47 ไร่ ณ บริเวณที่ดินรูปสามเหลี่ยมในกลางย่านพหลโยธิน ล้อมรอบด้วยถนน 3 สายคือ ถนนพหลโยธิน ถนนวิภาวดีรังสิต และถนนหจว เป็นศูนย์การค้าที่สมบูรณ์โดยคำนึงถึงความพิถีพิถันต่อข้อควรคำนึงเบื้องต้น จุดเด่นคือในแต่ละห้องจะไม่มีเสากลาง ดังนั้นประโยชน์ใช้สอยในด้านบริการ จึงทำได้เต็มที่ สะดวกต่อการวางจัดสินค้าและตกแต่งร้าน

เชื้อนทรลพลาซ่า มีลักษณะเหมือนเมืองๆ หนึ่ง ซึ่งสมบูรณ์พร้อม เพราะนอกจากจุดประสงค์ที่จะรับใช้ประชาชนมากกว่า 2 ล้านคนในด้านบริการแล้ว ยังมีสถานที่พักผ่อนในสถานที่แสดงดนตรี ธนาคาร สวนสนุกสำหรับเด็กและสถานที่จอดรถ โดยทางศูนย์การค้าได้ลงทุนก่อสร้างสถานที่จอดรถหมุนเวียนได้วันละ 10,000 คัน

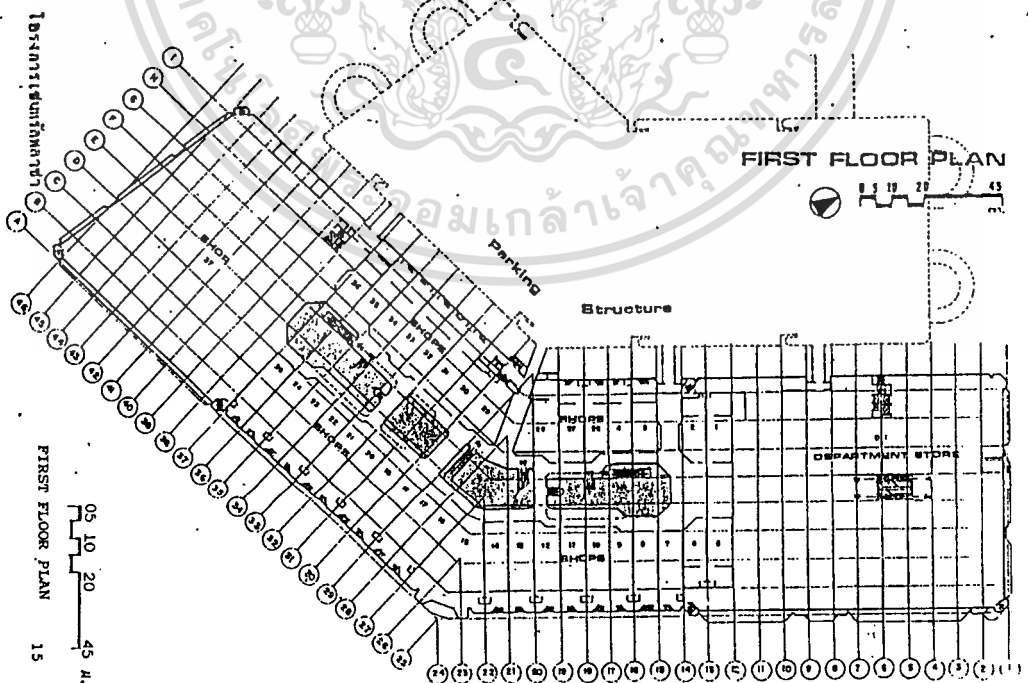
พื้นที่โครงการ

จำนวนพื้นที่ทั้งหมด	47	ไร่
พื้นที่อาคารทั้งหมด	301,217	ตารางเมตร
ถนนและภูมิสถาปัตยกรรม	27,780	ตารางเมตร
พื้นที่และอาคารปกคลุมดิน	47,420	ตารางเมตร
อัตราส่วนความหนาแน่นของพื้นที่ดิน (floor area ratio)	1:4	
พื้นที่ใช้สอยที่ทำการ	106,008	ตารางเมตร
- ห้างสรรพสินค้า	39,849	ตารางเมตร
- ซูเปอร์มาร์เก็ต	5,017	ตารางเมตร
- ร้านอาหาร	5,139	ตารางเมตร
- พื้นที่สำนักงาน	19,684	ตารางเมตร
- ห้องโถงของห้องประชุม	1,612	ตารางเมตร
- ห้องประชุม	2,592	ตารางเมตร
พื้นที่ส่วนบริการ		
- ทางเดินและโถง	7,890	ตารางเมตร
- ช่องเปิดโถง	4,694	ตารางเมตร
- ลิฟต์และบันได	4,186	ตารางเมตร
- ที่จอดรถ	100,256	ตารางเมตร
- ถังเก็บน้ำ	1,125	ตารางเมตร
- สถานีไฟฟ้าย่อย	216	ตารางเมตร
- ห้องกำจัดน้ำเสีย	1,125	ตารางเมตร
- ห้องเครื่อง	2,806	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งไว้ในสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามแก้ไขเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

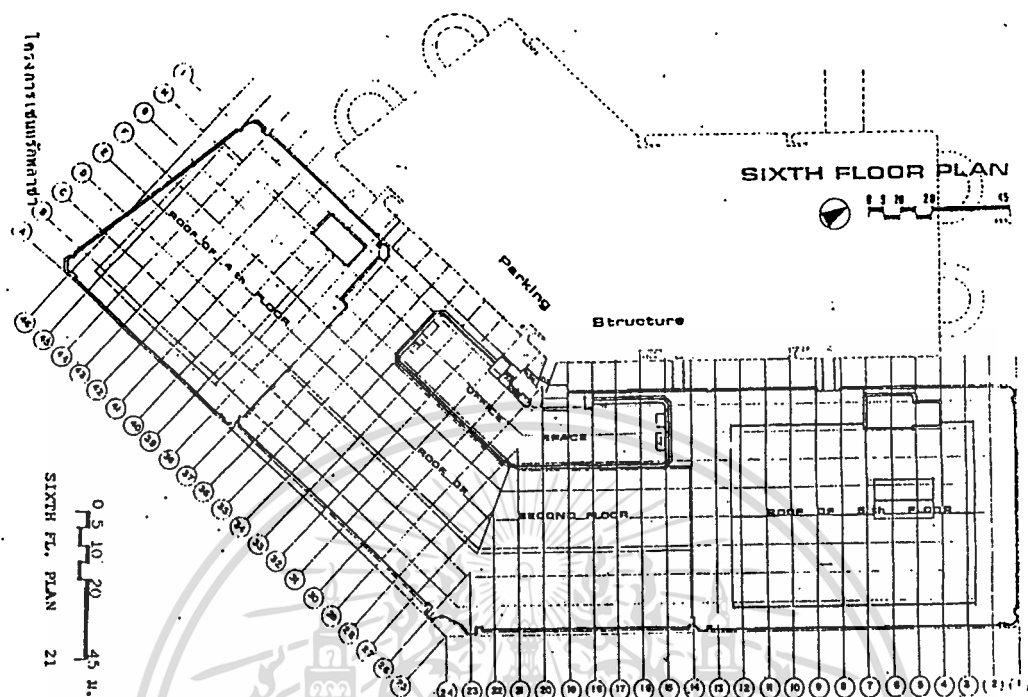


รูปที่ 2.18 แสดงผังบริเวณ เวิร์ก พลาซ่า ลาดพร้าว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 2.19 แสดงแปลนพื้น เวิร์ก พลาซ่า ลาดพร้าว



รูปที่ 2.20 แสดงแปลนพื้น เ็นทรัล พลาซ่า ตลาดพร้าว



รูปที่ 2.21 แสดงรูปด้าน เชนทรีด พลลาซ่า ลาดพร้าว

รูปที่ 2.21 แสดงรูปด้าน เชนทรัล พลาซ่า ตลาดพร้าว

2.3.2 โครงการอัมรินทร์ พลาซ่า

อาคารอัมรินทร์ พลาซ่า เป็นงานสถาปัตยกรรมในยุค POST MODERN มีการนำองค์ประกอบของสถาปัตยกรรมแบบโบราณมาใช้ แต่ก็มีข้อจำกัดหลายด้าน เช่น ด้านเงินทุนและเนื้อที่จำกัด ดังนั้นการออกแบบจึงต้องใช้องค์ประกอบให้ได้มากที่สุดเพื่อให้คุ้มค่าเช่าที่ดิน แต่ศูนย์การค้าก็ไม่ควรเกิน 4-5 ชั้น เพื่อความสะดวกของผู้ใช้สอย จึงทำให้ส่วนของอาคารที่อยู่สูงขึ้นไปให้เป็นสำนักงาน ทำให้เกิดการแบ่งอาคารออกเป็นสองส่วนตามความต้องการ

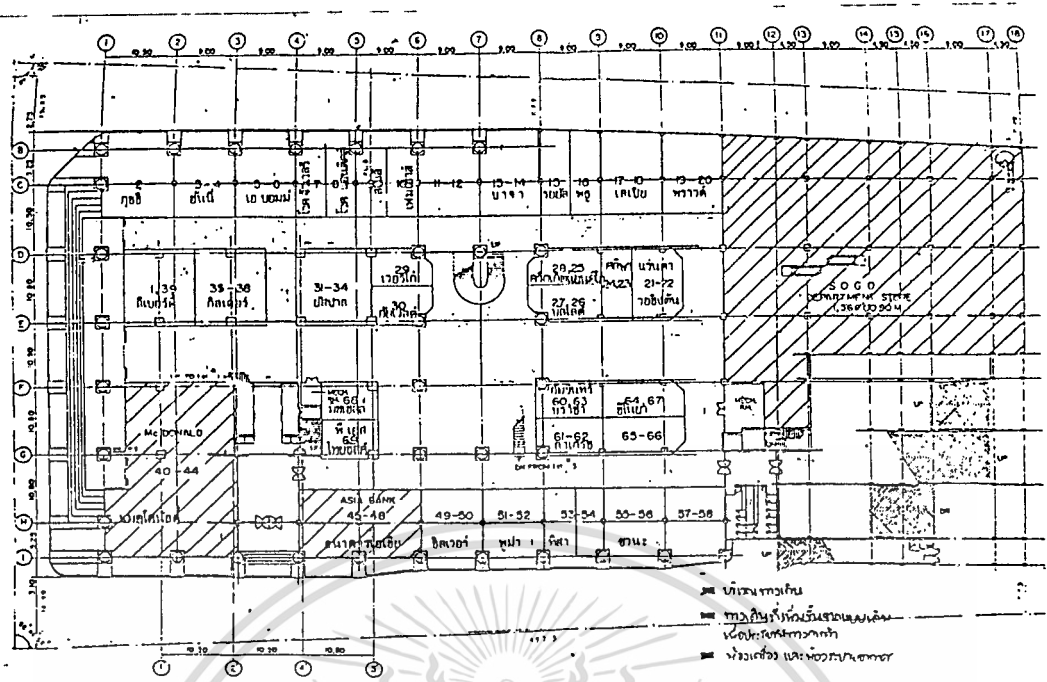
ที่จอดรถเป็นองค์ประกอบที่ต้องนำมาพิจารณาในการจัดวางส่วนและตำแหน่งโดยจัดวางในที่ที่ไม่ได้ใช้สอยเป็นประโยชน์ทางการค้า จึงดันที่จอดรถขึ้นไปอยู่ในช่วงชั้นที่ 5-7 ซึ่งเป็นส่วนที่ดี คือ ทำให้อาคารมีทางเข้าอย่างทั่วถึง ทางเข้าชั้นหนึ่งจากทางเข้าหลักด้านหน้า ทางเข้าชั้นสองจากสะพานลอยด้านหน้า และการเข้าสู่ส่วนต่างๆ จากที่จอดรถยนต์ทางเข้าด้านหลังอาคาร และชั้น 5-7 ทำให้ศูนย์การค้ามีการกระจายคนได้ทั่วถึง

ในส่วน OFFICE BUILDING ซึ่งอาคารทั่วไปจะถูกดันไปไว้ด้านหลัง เนื่องจากถ้าไว้ด้านหน้าจะกินเนื้อที่ของศูนย์การค้า แต่สำหรับอาคารอัมรินทร์ พลาซ่า ส่วน OFFICE BUILDING ถูกจัดวางไว้ด้านหน้า และเนื่องจาก OFFICE BUILDING ต้องการความเป็นส่วนตัวและมีเอกลักษณ์ในตัวเอง จึงออกแบบให้แต่ละชั้นของอาคารมีโถงหน้าลิฟต์ และทางเข้าที่เกี่ยวข้องกับส่วนศูนย์การค้า โดยจัดให้อยู่ทางด้านข้างของอาคาร

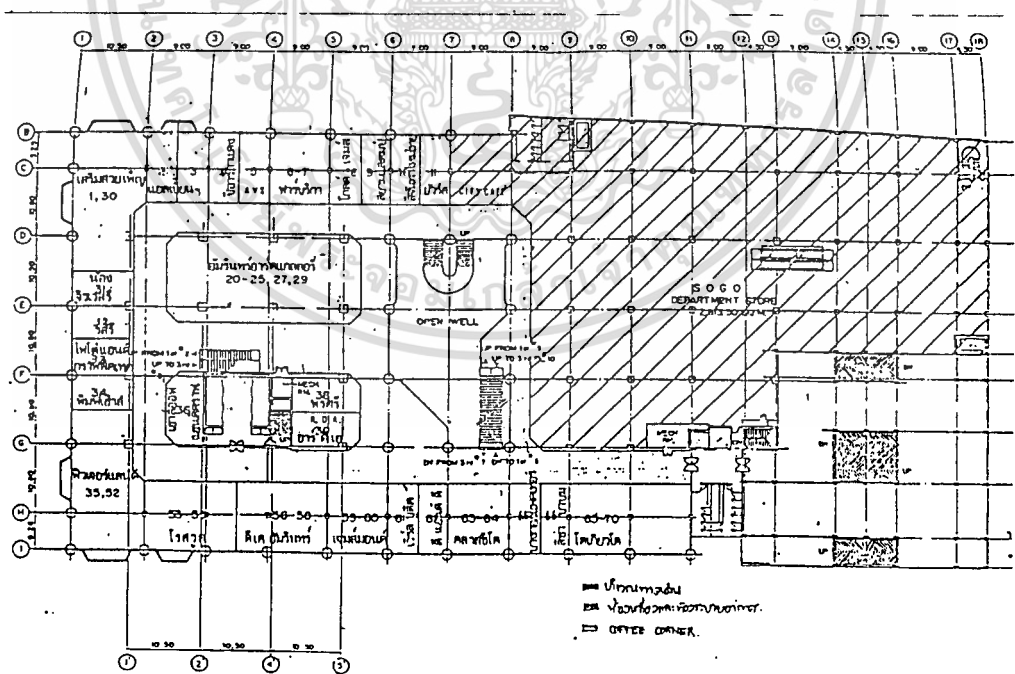
ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับอาคาร

1. ระบบการสัญจรของรถยนต์ไม่สะดวกเกิดการ CROSS กับบริเวณเข้าออกของรถยนต์
2. ในส่วนที่จอดรถยนต์ มีรัศมีการเลี้ยวที่แคบ ขึ้น-ลง ไม่สะดวก
3. การนำที่จอดรถยนต์ไปไว้ในที่สูงๆ ทำให้ลูกค้าเกิดความเบื่อหน่าย
4. การจัดเส้นทางสัญจรของส่วนสำนักงานแยกจากส่วนศูนย์การค้า แต่สามารถเข้าได้จากศูนย์การค้าทุกชั้น ทำให้ผู้ใช้ส่วนสำนักงานสามารถมายังศูนย์การค้าได้สะดวก แต่ก็ยากต่อการควบคุมผู้ที่มาสำนักงาน เนื่องจากมีทางเข้าหลายทาง
5. การจัดแปลนสำนักงานเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส และให้ส่วน CIRCULATION CORE อยู่ริมด้านข้างของโครงการทำให้มีข้อดีในการในการจัดส่วนสำนักงานที่มีการยืดหยุ่นในการจัดแปลนสูงได้พื้นที่เป็นกลุ่มก้อน เมื่อเทียบกับการจัด CIRCULATION CORE ไว้ตรงกลาง แต่จะเสียพื้นที่ริมหน้าต่างไปบ้าง
6. มีการจัดทำถนนหน้าโครงการเพื่อให้รถสามารถจอดเทียบส่งคนได้ เป็นการช่วยแก้ปัญหาจราจรที่ตื้ออย่างหนึ่ง เพื่อไม่ให้รถต้องมาเทียบริมถนนหน้าโครงการ
7. จัดส่วน DEPARTMENT STORE ไว้ด้านในสุดเพื่อเป็น MAGNET ในการดึงดูดลูกค้าให้ผ่าน SHOPPING ARCADE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

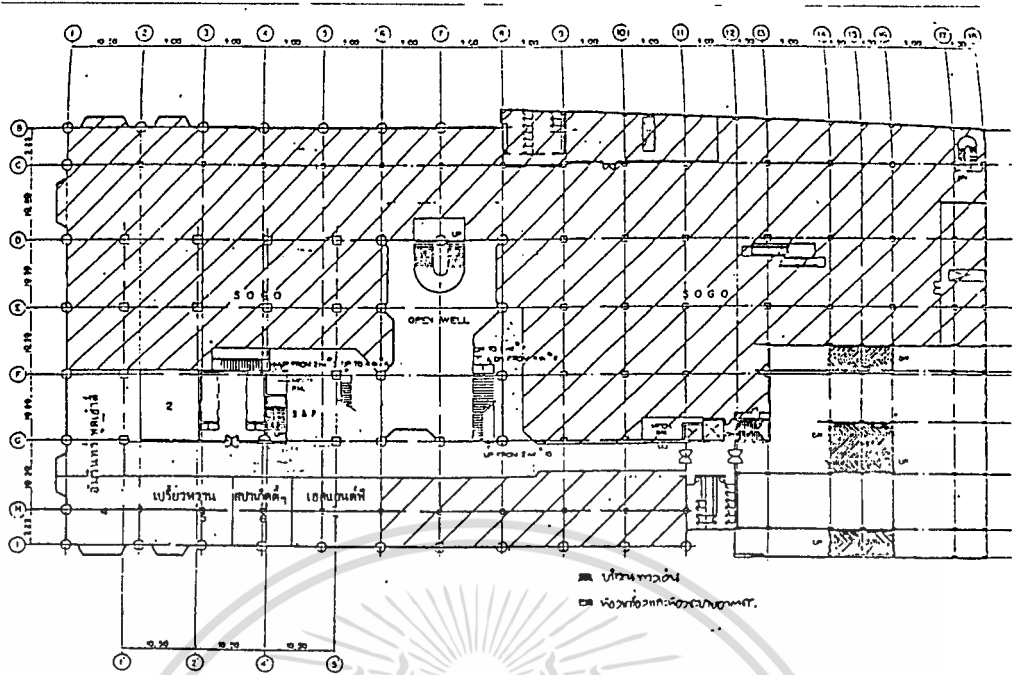


รูปที่ 2.22 แสดงแปลนพื้นชั้นล่าง อาคารอัมรินทร์ พลาซ่า

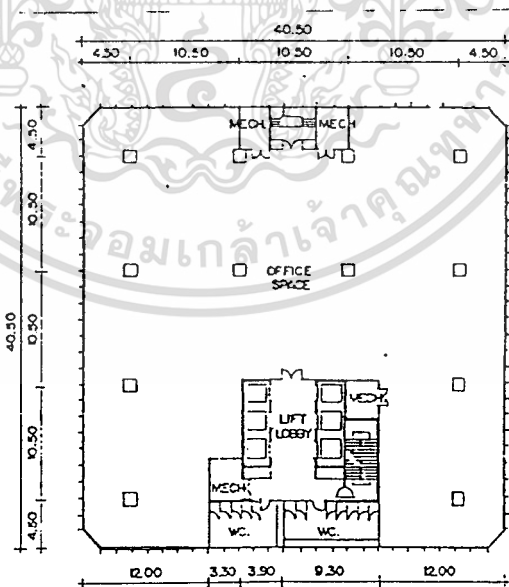


รูปที่ 2.23 แสดงแปลนพื้นชั้น 2 อาคารอัมรินทร์ พลาซ่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

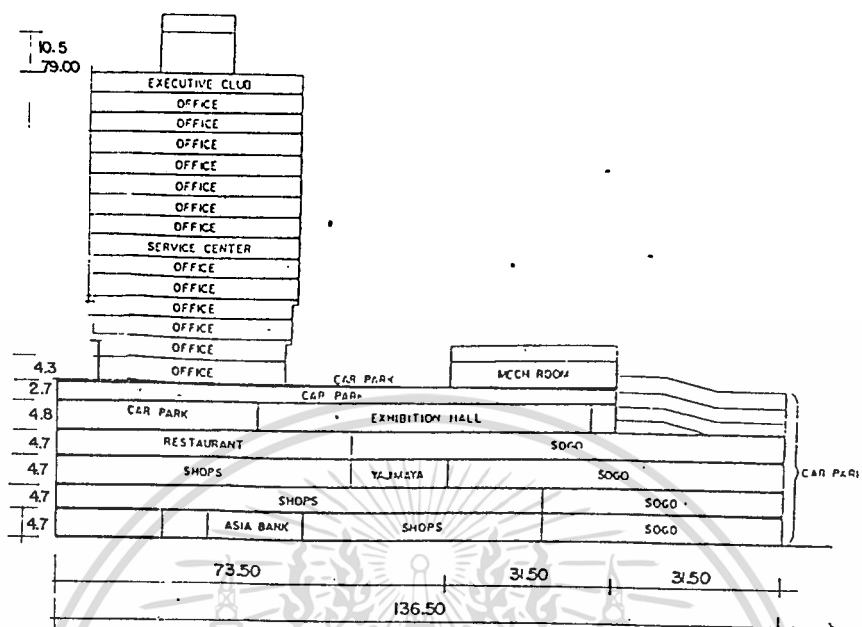


รูปที่ 2.24 แสดงแปลนพื้นที่ชั้น 3 อาคารอัมรินทร์ พลาซ่า



รูปที่ 2.25 แสดงแปลนพื้นที่ชั้น 7-21 อาคารอัมรินทร์ พลาซ่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.26 แสดงรูปตัด อาคารอัมรินทร์ พลาซ่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษาสภาพนโยบายเศรษฐกิจ สังคม กายภาพ ระดับจังหวัดนครราชสีมาและชุมชน

3.1 การศึกษาสภาพทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ ระดับจังหวัดนครราชสีมา

3.1.1 การศึกษาสภาพทางด้านนโยบายระดับจังหวัดนครราชสีมา

ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6-7 กำหนดให้จังหวัดนครราชสีมา เป็นเมืองหลักในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ให้เป็นศูนย์กลางความเจริญในภูมิภาคทำให้จังหวัดมีความสำคัญต่อการพัฒนาเชื่อมโยงกับระบบเศรษฐกิจในภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดนครราชสีมาเป็นจังหวัดที่มีศักยภาพเหมาะสมต่อการเป็นศูนย์กลางการพัฒนาคะวันออกเฉียงเหนือ ฉะนั้นคาดว่าจะการขยายตัวของการลงทุนในธุรกิจของภาคเอกชนจะเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ส่วนใหญ่จะเน้นการลงทุนในอุตสาหกรรมที่มุ่งเน้นเพื่อการส่งออกทั้งอุตสาหกรรมโลหะ และอุตสาหกรรมเกษตรฯ ศูนย์กลางแหล่งท่องเที่ยว

3.1.2 การศึกษาสภาพทางด้านเศรษฐกิจระดับจังหวัดนครราชสีมา

จากการศึกษาข้อมูลของผลิตภัณฑ์ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่าจังหวัดนครราชสีมา มีผลิตภัณฑ์มวลรวมสูงสุดของภาค คือ มีผลิตภัณฑ์มวลรวมเป็นมูลค่า 23,900 ล้านบาท ในปี พ.ศ.2530 คิดเป็นร้อยละ 15 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมของภาคทั้งหมด ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและจังหวัดนครราชสีมา มีรายได้เฉลี่ยต่อคนต่อปีต่ำกว่าทุกภาค ถ้าพิจารณาจากรายได้เฉลี่ยต่อหัวของจังหวัดนครราชสีมา ในปี พ.ศ.2532 เป็น 14,745 บาท ซึ่งมากกว่ารายได้ต่อคนของภาค ซึ่งเป็น 11,981 บาท

3.1.2.1 การค้าและการบริการ

การค้าและบริการ เป็นสาขาการผลิตที่สำคัญที่สุดของจังหวัดรองจากการเกษตรกรรม คือมีมูลค่าของภาคในปี 2530 คิดเป็น 5946.40 ล้านบาท หรือร้อยละ 24.70 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดและคิดเป็นร้อยละ 23.20 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในจังหวัดนครราชสีมา

3.1.2.2 การอุตสาหกรรม

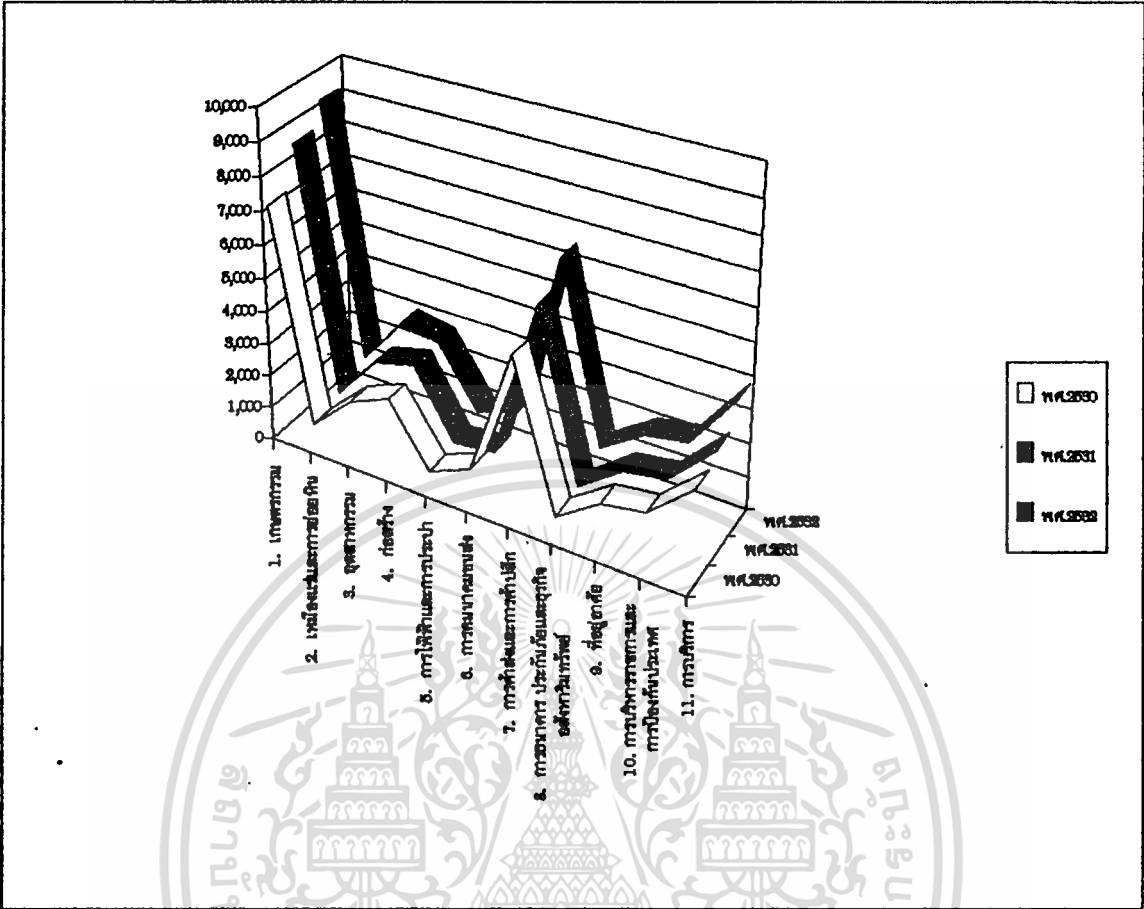
อุตสาหกรรมของจังหวัดนครราชสีมาถือว่าเป็นสาขาการผลิตที่สำคัญของจังหวัด มีมูลค่าของผลิตภัณฑ์ในปี 2530 คิดเป็น 2,110.40 ล้านบาท หรือเป็นร้อยละ 8.80 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดคิดเป็นร้อยละ 5 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในอุตสาหกรรมของภาค จากการศึกษาพบว่าจังหวัดนครราชสีมาเป็นอุตสาหกรรมของอุตสาหกรรมเกษตรเป็นอันดับหนึ่งของภาค

3.1.2.3 การเกษตรกรรม

การเกษตรกรรมในจังหวัดนครราชสีมา เป็นสาขาการผลิตที่มีมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมสูงสุดของจังหวัด แต่ผลผลิตยังอยู่ในระดับต่ำ เมื่อเทียบกับพื้นที่เพาะปลูกซึ่งเนื่องมาจากปัญหาการขาดแคลนน้ำและคุณภาพของดิน ที่ขรุขระส่วนใหญ่ที่ปลูกมากที่สุดได้แก่ มันสำปะหลัง ซึ่งเป็นพืชที่ทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศและผลผลิตสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.2 แสดงผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดนครราชสีมา จำแนกตามสาขาการผลิต ปี 2529-2532



ที่มา : กองบัญชาการตำรวจนครบาล ตำรวจนครบาลนครราชสีมา และสำนักงานสถิติแห่งชาติ

3.1.2.4 รายได้และจำนวนนักท่องเที่ยว

การให้บริการเพื่อรองรับนักท่องเที่ยวของโครงการและนอกจากนี้ จะก่อให้เกิดการจ้างงานในสาขาต่างๆ และบริการประชาชนในท้องถิ่นได้ สำหรับค่าใช้จ่ายด้านสิ่งบันเทิงและเพื่อซื้อของที่ระลึกสามารถแยกได้เป็น ค่าใช้จ่ายด้านสิ่งบันเทิง, ค่าใช้จ่ายซื้อของที่ระลึก, ค่าใช้จ่ายด้านที่พัก

ตารางที่ 3.1 รายจ่ายของนักท่องเที่ยวภายในประเทศ

รายการใช้จ่าย	ร้อยละ
ไนต์คลับ	54.92
อาบอบนวด	21.28
ภาพยนตร์	17.26
โบว์ลิง	1.30
อื่นๆ	5.24

หมายเหตุ : ค่าร้อยละในแต่ละรายการคิดจากจำนวนนักท่องเที่ยวทั้งหมดที่มีการใช้จ่ายด้านสิ่งบันเทิง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ที่มา : จากการสำรวจ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3 การศึกษาสภาพด้านสังคมระดับจังหวัดนครราชสีมา

3.1.3.1 ลักษณะทั่วไปของประชากร

1. ประชากร

จังหวัดนครราชสีมามีประชากรรวม 2,380,800 คน แยกเป็นชาย 1,196,991 คน หญิง 1,183,809 คน จำนวน 463,702 ครัวเรือน ร้อยละ 77 อาศัยอยู่ในชนบท ที่เหลือร้อยละ 23 อยู่ในเขตเมือง (เทศบาลและ กองสุขาภิบาล) ความหนาแน่นของประชากร 107 คน / ตร.กม.

2. การเพิ่มของประชากร

ในปี 2534 มีอัตราเกิดร้อยละ 1.5 อัตราการตายร้อยละ 0.4 และอัตราเพิ่มร้อยละ 2.1 ตั้งแต่ปี 2534 เป็นต้นมาแนวโน้มอัตราการเพิ่มได้ลดลงเหลือประมาณร้อยละ 1.09

3. การประกอบอาชีพ

ประชากรส่วนใหญ่ร้อยละ 85 มีอาชีพในทางการเกษตรกรรม อาชีพรองลงมาได้แก่ การค้า การบริการ และอุตสาหกรรม

3.1.3.2 ลักษณะทางสังคม

1. การศึกษา

มีสถาบันการศึกษาเปิดทำการสอนตั้งแต่ระดับก่อนประถมศึกษาจนถึงระดับปริญญาตรี มีทั้งสถาบันการศึกษาของรัฐบาลและเอกชน และยังมีสถานศึกษาเอกชนระบบเปิดบริการทางการศึกษาให้แก่ประชาชนทั่วไปด้วย ในปีการศึกษา 2535 มีสถาบันการศึกษาทั้งของรัฐบาลและเอกชน สังกัดกรมสามัญศึกษาจำนวน 1,511 แห่ง ห้องเรียน 16,087 ห้อง, นักเรียน 425,138 คน, ครูอาจารย์ 21,066 คน

2. ภาษา

ประชากรของจังหวัดนครราชสีมาร้อยละ 99.03 พูดภาษาไทย (โคราช) ซึ่งคล้ายกับภาษาไทย มีเพียงบางอำเภอที่มีภาษาอื่นบ้าง เช่น ครบุรี จักราช สีคิ้ว และเสิงสางมีภาษาเขมรและภาษาส่วย แต่ก็อยู่ในอัตราต่ำ ส่วนใหญ่ไม่ถึงร้อยละ 1 มีเพียงอำเภอเดียวที่มีถึงร้อยละ 15 คือ อำเภอเสิงสาง

3. ศาสนา

ประชากรของส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธร้อยละ 99.70 รองลงมานับถือ ศาสนาคริสต์และอื่นๆ

4. การสาธารณสุข

จังหวัดนครราชสีมา เปิดบริการสาธารณสุขกระจายทั่วจังหวัด มีจำนวนเตียง 2,480 เตียง และมีสถานบริการสาธารณสุขทั้งของรัฐ และเอกชน เปิดบริการแก่ประชาชนโดยทั่วไป

- แพทย์ 213 คน คิดเป็น 1 คน ต่อจำนวนประชากร 11,000 คน

- ทันตแพทย์ 29 คน คิดเป็น 1 คน ต่อจำนวนประชากร 80,000 คน

- เภสัชกร 16 คน คิดเป็น 1 คน ต่อจำนวนประชากร 80,000 คน

- พยาบาล 1,080 คน คิดเป็น 1 คน ต่อจำนวนประชากร 2,200 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.4 การศึกษาสภาพด้านกายภาพระดับจังหวัดนครราชสีมา

3.1.4.1 ลักษณะภูมิศาสตร์

จังหวัดนครราชสีมาตั้งอยู่บนที่ราบสูงโคราช ทางตอนล่างของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานครโดยทางรถยนต์ 255 กิโลเมตรและทางรถไฟ 246 กิโลเมตร มีพื้นที่ประมาณ 12,842,600 ไร่ ลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบสูง

3.1.4.2 ลักษณะภูมิอากาศ

ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม

ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือนธันวาคม-มกราคม

ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์-พฤษภาคม

3.1.4.3 ทรัพยากรธรรมชาติ

1. ดิน ดินในจังหวัดนครราชสีมามีศักยภาพปานกลาง
2. ภูเขา เขาชันกำแพง เขาคงพญาเย็น เขาคงพญาไฟ และเขาใหญ่ ฯลฯ
3. แม่น้ำ น้ำที่สำคัญไหลผ่านหลายสาย คือ แม่น้ำมูล ลำพระเพลิง ลำตะคอง ฯลฯ
4. ป่าไม้ ปัจจุบันมีพื้นที่ประกาศเป็นป่าสงวนแห่งชาติ 29 แห่ง

3.1.4.4 การคมนาคมขนส่ง

การคมนาคมขนส่ง จังหวัดนครราชสีมามีการคมนาคมขนส่งติดต่อกับจังหวัดต่างๆ ได้ 2 ทางคือ ทางบกและทางอากาศ

3.1.4.5 รูปแบบการใช้ที่ดิน

การพิจารณาการใช้ที่ดินของเมือง พิจารณาจากข้อมูลการใช้ที่ดินปี พ.ศ. 2529 และจากการสังเกตของนักวิจัยในปีพ.ศ. 2529 ปรากฏว่า สามารถแบ่งกลุ่มการใช้ที่ดินได้เป็น 4 กลุ่ม คือ

- ก. กลุ่มพาณิชยกรรมและพักอาศัยหนาแน่นมาก
- ข. กลุ่มอุตสาหกรรมและคลังสินค้า
- ค. กลุ่มสถานที่ราชการและสถานศึกษา โรงพยาบาลและศูนย์อนามัย
- ง. ย่านพักอาศัยและเขตศาสนสถาน

3.1.4.6 การใช้ที่ดินในอนาคต

สำนักผังเมืองได้จัดทำผังเมืองรวมเมืองนครราชสีมา พ.ศ. 2539 ขึ้น ครอบคลุมพื้นที่ 41 ตร.กม. เพื่อรองรับประชากร 239,300 คน การใช้ที่ดินของผังเมืองนครราชสีมา พ.ศ. 2539 รูปแบบการใช้ที่ดินกำหนดให้ย่านที่มีความหนาแน่นสูงและปานกลางขยายตัวในแนวตะวันออก-ตะวันตก โดยให้ย่านพาณิชยกรรม ยังคงอยู่โดยรอบศูนย์พาณิชยกรรมเดิมและขยายตัวโดยรอบในรัศมีไม่เกิน 1 กม. และพยายามลดการขยายตัวไปตามแนวนอนสายหลัก โดยส่งเสริมให้มีศูนย์กลางการค้าย่อยเกิดขึ้นกระจายอยู่ตามย่านพักอาศัยโดยรอบ สำหรับย่านอุตสาหกรรม สำนักผังเมืองได้กำหนดพื้นที่อยู่ร่วมกันบริเวณนอกเมืองทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ แนวถนนสุรนารายณ์ ห่างจากศูนย์กลางเมืองประมาณ 3 กม. โดยไม่ว่าการใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีพื้นที่สีเขียว (พื้นที่การเกษตร) เป็นพื้นที่ล้อมรอบตลอดแนวเขตผังเมืองรวม เพื่อควบคุมการขยายการใช้ที่ดินประเภทอื่นๆ ตามแนวเส้นทางคมนาคมดังที่เคยเป็นมาในอดีต

3.2 การศึกษาสภาพนโยบายเศรษฐกิจ สังคม กายภาพ ระดับอำเภอและชุมชน

3.2.1 การศึกษาสภาพด้านนโยบายระดับอำเภอและชุมชน

กรมการพัฒนาเทศบาลได้กำหนดแนวทางการพัฒนาระยะยาวเมืองนครราชสีมาดังนี้ คือ

1. เป็นเมืองที่มีการจัดระเบียบชุมชนใช้ที่ดินและสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระเบียบ
2. เป็นเมืองศูนย์กลางการคมนาคมขนส่งทางบกระหว่างภาค
3. เป็นศูนย์กลางพาณิชยกรรมขายส่งระดับภาค
4. เป็นเมืองศูนย์กลางการท่องเที่ยวและการบันเทิงระดับภาค
5. เป็นเมืองศูนย์กลางอุตสาหกรรมแปรรูปทางการเกษตร
6. เป็นเมืองศูนย์กลางการศึกษาและอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมประเพณีของท้องถิ่น
7. เมืองที่มีองค์ประกอบท้องถิ่นที่มีประสิทธิภาพในการบริหาร
8. เมืองที่มีการพัฒนารายได้ของท้องถิ่นอย่างมีประสิทธิภาพ ให้เพียงพอแก่การบริหารงานพัฒนาท้องถิ่น และบริการด้านต่าง ๆ แก่ประชาชน

3.2.2 การศึกษาสภาพทางด้านเศรษฐกิจระดับอำเภอและชุมชน

3.2.2.1 สภาพเศรษฐกิจทั่วไป

อำเภอเมืองนครราชสีมา มีสภาพเศรษฐกิจค่อนข้างดีกว่าอำเภออื่นๆ ในภาคอีสานด้วยกัน ในเขตเทศบาลและเทศบาลเมืองมีการประกอบพาณิชยกรรม อุตสาหกรรมคิดเป็นร้อยละ 12 ทางด้านอุตสาหกรรมพาณิชยกรรมมีแนวโน้มจะสูงขึ้น และทางราชการได้ประกาศกำหนดเป็นเขตอุตสาหกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือด้วย

ในภาคเกษตรกรรม มีข้าวและมันสำปะหลังเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ จำแนกตามเนื้อที่ถือครองเพื่อการเกษตร พบว่าเป็นที่นาประมาณร้อยละ 37 เนื้อที่ไร่ประมาณร้อยละ 52 เนื้อที่ปลูกไม้ผลและไม้ยืนต้นประมาณร้อยละ 7 เนื้อที่ปลูกพืชผักประมาณร้อยละ 4 รายได้ของเกษตรกร เฉลี่ยประมาณปีละ คนละ 39,000 บาท

ในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา ประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพพาณิชยกรรม เกษตรกรรม และอุตสาหกรรม

- การพาณิชยกรรม สภาพการค้าส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นการค้าปลีกและค้าส่ง มีผู้ประกอบการค้าทั้งรายย่อยและรายใหญ่ ประกอบด้วย อาคารร้านค้า ห้างหุ้นส่วนสามัญ นิติบุคคล บริษัทจำกัด ธนาคารพาณิชย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

- การเกษตรกรรม พื้นที่การเกษตรส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณรอบๆ เมืองออกไป ซึ่งภายในเขต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทศบาล มีพื้นที่ทำการเกษตรอยู่ทางทิศเหนือเลียบฝั่งลำตะคลอง มีการทำนา ทำสวนและนอกจากนี้ยังมีการเลี้ยงสัตว์

- การอุตสาหกรรม ในเขตเทศบาลประกอบด้วยโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่และขนาดเล็ก ที่สำคัญคือ โรงงานต่อตัวถังรถยนต์ โรงงานทำเบาะรถยนต์ โรงสี โรงงานใส่ไม้อบไม้ โรงน้ำแข็ง เป็นต้น

3.2.2.2 ประเภทการค้าในเขตเมือง แยกได้

1. ร้านอาหาร-เครื่องดื่ม เช่น ภัตตาคาร ร้านอาหารย่อย
2. ร้านขายของชำ อาหารกระป๋อง อาหารสำเร็จรูป เครื่องใช้ในครัวเรือน และซูเปอร์มาร์เก็ต
3. สินค้าประเภทเครื่องแต่งกายเครื่องใช้ทั่วไป เช่น ผ้า เสื้อผ้า เครื่องประดับเพชรทอง เครื่องสำอางค์ กระเป๋า รองเท้า และห้างสรรพสินค้า
4. สินค้าประเภทพิเศษ เครื่องเสียง เครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ แว่นตา นาฬิกา หนังสือ และอุปกรณ์กีฬา
5. ร้านค้าบริการ เช่น ถ่ายรูป-อัดล้าง เสริมสวยทั้งชาย-หญิง ตัดเสื้อผ้าส่ง ธนาคาร คลินิก สำนัก งานหน่วยบริการท่องเที่ยวต่างๆ ในโรงแรม บาร์
6. อื่น ๆ เช่น รถยนต์ จักรยานยนต์ อะไหล่ต่าง ๆ แก๊ส และร้านเฟอร์นิเจอร์

3.2.3 การศึกษาสภาพด้านสังคมระดับอำเภอและชุมชน

3.2.3.1 ลักษณะทั่วไปทางประชากร

อำเภอเมืองนครราชสีมา มีประชากรถึงปัจจุบันรวมทั้งสิ้น 393,793 คน แบ่งเป็นชาย 198,936 คน หญิง 194,857 คน จำนวนหลังคาเรือน 88,670 หลังคาเรือน การตั้งถิ่นฐานของประชากรอยู่ในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา ซึ่งเป็นแหล่งพาณิชยกรรม รวม 200,252 คน จำนวน 43,992 หลังคาเรือน อัตราการเกิดของประชากรร้อยละ 0.916 อัตราการตายร้อยละ 0.291

ปัจจุบันในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา มีพื้นที่ 37.50 ตารางกิโลเมตร ในปี 2529 มีจำนวนประชากรทั้งสิ้น 196,535 คนเป็นชาย 100,895 คน จำนวน 41,381 หลังคาเรือน จำนวนครอบครัว 37,595 ครอบครัว เมื่อเปรียบเทียบกับอัตราส่วนความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่ รวมทั้งสิ้นประมาณ 5,176 คน / ตร.กม. อัตราการเพิ่มของประชากรในเขตเทศบาลมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ เพราะเมืองได้รับการขยายตัว

ประชากรในเขตพื้นที่บริเวณการค้าหลัก ถ.ราชดำเนิน มีประมาณ 1,850คน คิดเป็นร้อยละ 5.02 ของประชากรในเขตเทศบาล ซึ่งมีประมาณ 89,539 คน และเป็นร้อยละ 3.0 ของประชากรของอำเภอ (162,740 คน) บนพื้นที่ทั้งหมด 247.7 ไร่ คิดเป็นความหนาแน่น 19.5 คน/ไร่

ผู้ที่อาศัยอยู่บริเวณถนนราชดำเนิน - ชุมพล และใกล้เคียงเป็นชาวโคราชเดิมร้อยละ 90 และจากอำเภอใกล้เคียง จังหวัดอื่นๆ ร้อยละ 10 ซึ่งเป็นการค้า-บริการ เอกสารนี้เป็นเอกสารทงสวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3.2 ศาสนา

ในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา ประชาชนส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธประมาณร้อยละ 98 ที่เหลือร้อยละ 2 นับถือศาสนาคริสต์ และศาสนาอิสลาม

3.2.3.3 การสาธารณสุข

จังหวัดนครราชสีมา การพัฒนาด้านบริการสาธารณสุขที่ผ่านมาปรากฏว่าในเขตเมืองจะแตกต่างจากชนบทอยู่มาก กล่าวคือในเขตเมืองจะมีบริการสาธารณสุขอยู่ในระดับดีมากโดยสถานบริการมีอยู่หลายแห่งและหลายประเภทซึ่งเป็นของรัฐบาลเทศบาลและเอกชน โดยสถานบริการเหล่านี้สามารถให้บริการประชาชนในเขตเมืองหรือในอำเภออื่นๆ ของในจังหวัด ตลอดจนจังหวัดที่ใกล้เคียง ได้เพียงพอ กับความต้องการ ประกอบด้วยสถานบริการของรัฐบาล และภาคเอกชน

3.2.3.4 การศึกษา

ในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา มีสถานศึกษาที่เปิดสอนหลายระดับทั้งภาครัฐบาลและเอกชน ซึ่งประกอบด้วย

1. ระดับอุดมศึกษา จำนวน 3 แห่ง
2. ระดับอาชีวศึกษา จำนวน 10 แห่ง
3. ระดับมัธยมศึกษา จำนวน 20 แห่ง
4. ระดับประถมศึกษาและอนุบาล 43 แห่ง

3.2.3.5 การปกครอง

อำเภอเมืองนครราชสีมา ได้แบ่งการปกครอง ดังนี้

1. เทศบาลเมือง จำนวน 1 แห่ง เป็นรูปการปกครองส่วนท้องถิ่น
2. สุขาภิบาล จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ สุขาภิบาลจอหอ, สุขาภิบาลโคกกระวาด
3. ตำบล จำนวน 17 ตำบล 196 หมู่บ้าน

3.2.3.6 ขนบธรรมเนียมประเพณี ของท้องถิ่น

ประเพณีท้องถิ่นที่สำคัญและได้ปฏิบัติสืบทอดกันมา ได้แก่ วันขึ้นปีใหม่ วันฉลองอนุสาวรีย์ท้าวสุรนารี วันแห่เทียนเข้าพรรษา วันลอยกระทง วันตรุษและวันสงกรานต์ เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีการเล่นพื้นเมืองที่สำคัญ เช่น เพลงโคราช, กระบี่กระบอง, ตะบ้อ ฯลฯ

3.2.3.7 สถานที่สำคัญ

1. อนุสาวรีย์ท้าวสุรนารี
2. ประชุมพล
3. ศาลเจ้าพ่อหลักเมือง
4. ศาลเจ้าพ่อช้างเผือก
5. วัดศาลาลอย

6. พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เผยแพร่ให้สาธารณชนได้รับทราบ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.4 การศึกษาสภาพด้านกายภาพระดับอำเภอ, ชุมชน

3.2.4.1 ที่ตั้ง

อยู่ที่ราบสูงโคราช ห่างจากกรุงเทพมหานคร ประมาณ 260 กิโลเมตร อาณาเขตติดต่อกับอำเภอใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ ติดกับอำเภอโนนสูง อำเภอโนนไทย จังหวัดนครราชสีมา

ทิศตะวันออก ติดอำเภอจักรราช จังหวัดนครราชสีมา

ทิศใต้ ติดอำเภอปักธงชัย อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา

ทิศตะวันตก ติดต่ออำเภอขามทะเลสอ อำเภอด่านขุนทด และอำเภอสูงเนิน

3.2.4.2 รูปร่างและขนาด

อำเภอเมืองนครราชสีมา มีรูปร่างคล้ายรูปวงกลมทำให้ไม่มีส่วนหนึ่งส่วนใดของพื้นที่ห่างจากจุดศูนย์กลางของอำเภอมากกว่ากันนัก มีพื้นที่ทั้งหมด 765.35 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 478,343.75 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 28 ของเนื้อที่ทั้งจังหวัด

3.2.4.3 ลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศ

อำเภอเมืองนครราชสีมาเป็นอำเภอที่ตั้งอยู่บนที่ราบสูงโคราช มีลักษณะลาดด้านตะวันตกและด้านใต้ ลงสู่ด้านตะวันออกเชิงเหนือ แต่เป็นอำเภอที่จัดว่าอยู่ในเขตพื้นที่ราบเมื่อเทียบกับอำเภออื่นๆ ในจังหวัดนครราชสีมาไม่มีภูเขา มีเนื้อที่ป่าสงวนแห่งชาติอยู่ 82,684 ไร่ (หรือ 132.29 ตารางกิโลเมตร)

ลักษณะภูมิอากาศ มี 3 ฤดู คือ ฤดูร้อน ฤดูฝน ฤดูหนาว

3.2.4.4 สภาพทางภูมิศาสตร์ของเทศบาลเมืองนครราชสีมา

1. ที่ตั้ง ตั้งอยู่ในท้องที่อำเภอเมืองจังหวัดนครราชสีมา
2. ขนาด เทศบาลเมืองนครราชสีมา มีพื้นที่ 37.50 ตารางกิโลเมตร
3. ลักษณะของพื้นที่ เป็นที่ราบลาดเอียงไปทางทิศตะวันออก ตอนเหนือของตัวเมืองเป็นที่ราบลุ่ม ลักษณะดินเป็นดินร่วนปนทราย แหล่งพาณิชยกรรมจะอยู่ในใจกลางเมือง แหล่งอุตสาหกรรมจะอยู่รอบนอกของตัวเมือง และแหล่งเกษตรกรรมอยู่ด้านทิศเหนือเลียบฝั่งลำตะคอง

3.2.4.5 ลักษณะทางธรณีวิทยา

สภาพของดินโดยทั่วไปในเขตเทศบาล เป็นดินปนทรายประกอบด้วยลูกรัง ลักษณะดินสามารถรับน้ำหนักได้ดี เฉลี่ยโดยทั่วไปสภาพของดินในเขตเทศบาลรับน้ำหนักได้ถึง 10 ตัน /ตารางเมตร

3.2.4.6 การคมนาคมขนส่ง

อำเภอเมืองนครราชสีมา เป็นชุมทางนครราชสีมา สามารถเดินทางติดต่อทางรถยนต์กับจังหวัดและอำเภอใกล้เคียงได้อย่างสะดวก และยังสามารถไปทางรถไฟได้อีกด้วย นอกจากนี้การเดินทางโดยสายการบินเข้ากรุงเทพมหานครก็สามารถทำได้

3.2.4.7 บริการขนส่งสาธารณะ

เอกสารนี้เป็น 1. ทางรถยนต์ ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 การบริการขนส่งโดยสารทางรถยนต์ระหว่างจังหวัดในภาคต่างๆ

1.2 การบริการขนส่งโดยสารรถยนต์โดยสารประจำทางภายในจังหวัด

1.3 การบริการขนส่งโดยสารรถยนต์โดยสารประจำทางภายในเขตเทศบาล

2. ทางรถไฟ ในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา มีสถานีรถไฟที่สำคัญ ๆ คือ

2.1 สถานีรถไฟนครราชสีมาเป็นสถานีใหญ่ของจังหวัดตั้งอยู่บริเวณถนนมุขมนตรี

2.2 สถานีรถไฟถนนจิระ

3. ทางอากาศ มีบริษัทบางกอกแอร์เวย์ ซึ่งเป็นบริษัทของเอกชนได้มาเปิดสายการบินทางอากาศสายใหม่ขึ้นบินไปกลับ ระหว่าง กรุงเทพมหานคร-นครราชสีมา

3.2.4.8 การประปา

การใช้บริการน้ำประปา ในอำเภอเมืองและในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา สามารถผลิตน้ำประปาได้วันละ 32,000 ลูกบาศก์เมตร โดยรับน้ำดิบจากเขื่อนลำตะคองที่ไหลมาตามลำตะคองถึงอ่างอัมพวัน ปัจจุบันในด้านกำลังการผลิตน้ำประปามีปริมาณน้ำประปาที่ผลิตและจ่ายออกไปถึงผู้ใช้น้ำได้อย่างเพียงพอมีแรงดันน้ำสูงภายในตัวเมือง

3.2.4.9 การไฟฟ้า

พื้นที่เมืองนครราชสีมา และชุมชนโดยรอบเทศบาลเมืองได้รับไฟฟ้าจากข่ายการจำหน่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตซึ่งเชื่อมโยงระหว่างภาคกลางกับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผ่านจังหวัดนครราชสีมา

3.2.4.10 โทรศัพท์และสื่อสาร

บริเวณโทรศัพท์ในเขตอำเภอและเทศบาลเมืองนครราชสีมาอยู่ภายใต้ ความรับผิดชอบของเขตโทรศัพท์ภูมิภาคเขต2 ซึ่งอยู่ภายในตัวเมืองนครราชสีมา มีชุมสายโทรศัพท์นครราชสีมา

การสื่อสาร

การติดต่อสื่อสารในปัจจุบัน

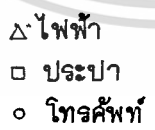
- ก. มีที่ทำการไปรษณีย์โทรเลขและโทรคมนาคมตั้งอยู่ที่จังหวัด อำเภอและกิ่งอำเภอทุกแห่ง
- ข. มีชุมสายโทรศัพท์ตั้งอยู่ที่อำเภอเมือง อำเภอสีคิ้ว บัวใหญ่ ปากช่องและปักธงชัย
- ค. ข่ายการสื่อสารให้บริการรับและส่งข่าวสารของทางรา

ให้กับหน่วยงานต่างๆ

ง. สื่อสารมวลชน

- หนังสือพิมพ์ท้องถิ่น 22 ฉบับ
- สถานีถ่ายทอดโทรทัศน์ 5 แห่ง
- สถานีวิทยุกระจายเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3.4 แสดงระบบสารสนเทศภายในเขตเทศบาลเมืองนราธิวาส

3.2.4.11 ระบบการระบายน้ำทิ้ง

ในปัจจุบันเทศบาลยังไม่มีโรงงานบำบัดน้ำทิ้ง ดังนั้นการระบายน้ำทิ้งแบบรวมในปัจจุบันจึงเป็น สิ่งหนึ่งที่ช่วยให้ความเข้มข้นของปริมาณน้ำเสียในน้ำให้เจือจางลงในช่วงที่มีฝนตกมาก แต่อย่างไรก็ตาม ในฤดูแล้งซึ่งไม่มีฝนตกระดับความน่าเสียของน้ำทิ้งย่อมสูงขึ้น ทำให้เสียหายต่อบริเวณใกล้เคียง

3.2.4.12 การบริการ การตลาด

ตลาดเป็นบริการชุมชนที่สำคัญต่อการดำรงชีพและเป็นกิจกรรมที่จะก่อให้เกิดการขยายตัวทาง การค้าที่ต่อเนื่อง พื้นที่ชุมชนที่อยู่ภายในขอบข่ายบริการของตลาด พิจารณาจากระดับความสำคัญของ ตลาด ประเภทของสินค้า ราคาสินค้า และระยะเวลาการเดินทางไปถึงตลาด ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 ระดับดังนี้

ตลาดกลาง ซึ่งเป็นศูนย์กลางการค้าสดของเมือง

ตลาดย่อย ซึ่งมีอยู่ทั้งหมด 9 แห่ง เป็นตลาดซึ่งให้บริการเฉพาะชุมชน

3.2.4.13 สถานที่ราชการ

สถานที่ราชการในชุมชนเมืองนครราชสีมาแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

1. สถาบันราชการระดับจังหวัด ได้แก่ ศาลากลางจังหวัดศาล กองกำกับการตำรวจภูธรเป็นต้น
2. สถาบันราชการส่วนท้องถิ่นซึ่งได้แก่ ที่ว่าการอำเภอเมืองเทศบาลและสถานีตำรวจ
3. สถาบันราชการระดับจังหวัดซึ่งประชาชนไม่จำเป็นต้องมาติดต่อโดยตรง ส่วนใหญ่เป็นหน่วยงานเกี่ยวกับการวิจัย

3.2.4.14 ที่ว่าง สวนสาธารณะและสนามเด็กเล่น

ชุมชนเมืองนครราชสีมาที่มีพื้นที่ซึ่งใช้เป็นส่วนสาธารณะเพียง 42.5 ไร่ หรือคิดเป็นพื้นที่ 0.35 ไร่ ต่อประชากร 1,000 คน ซึ่งเป็นอัตราที่ต่ำมากเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานของเมืองอื่นของต่างประเทศ

นอกจากนี้ยังมีสนามกีฬาของจังหวัดอีก 1 แห่ง เนื้อที่ประมาณ 60 ไร่ อย่างไรก็ตามสวนพักผ่อนหย่อนใจนี้เมื่อเทียบกับจำนวนประชากรแล้วยังนับว่าไม่เพียงพอ

3.2.4.15 การใช้ที่ดินในปัจจุบัน

การใช้ที่ดินในปัจจุบันของอำเภอและเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา เนื่องจากเป็นเมืองเก่าไม่มีการกำหนดการใช้ที่ดินมาก่อน การใช้ที่ดินจึงไม่เหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน ซึ่งเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ย่านที่อยู่อาศัยทั่วไปหนาแน่น ย่านการค้าสถาบันการศึกษาและสถานที่ราชการส่วนใหญ่จะอยู่ใจกลางเมืองและขยายออกไปทางด้านทิศเหนือ ที่อยู่อาศัยหนาแน่นของครอบครัวผู้มีรายได้น้อยจะรวมตัวกันอยู่ทางด้านใต้ ส่วนย่านอุตสาหกรรม และคลังสินค้า

ในบรรดาสัดส่วนการใช้ที่ดินประเภทต่าง ๆ นั้น การใช้ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัยมีสัดส่วนสูงแต่สถานที่พักผ่อนเพื่อสันทนาการมีสัดส่วนน้อย เพราะมีสถานที่จำกัดไม่สามารถขยายได้ไม่เพียงพอกับความต้องการของประชาชน จึงมีโครงการที่จะจัดหาพื้นที่ในบริเวณเขตเทศบาลให้มีที่ขยายไปจัดทำเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจให้เพียงพอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.4.16 ลักษณะสภาพและประโยชน์ใช้สอยของอาคารในปัจจุบัน

1. ย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นมากและพาณิชยกรรม

ในย่านนี้ประกอบด้วยอาคารประเภทตึกแถวเป็นส่วนใหญ่ ใช้พื้นที่ชั้นล่างเป็นที่ประกอบการค้าและใช้พื้นที่ชั้นบนเป็นที่พักอาศัยเป็นลักษณะกิจกรรมที่ปนกัน คือเป็นทั้งที่อยู่อาศัยที่มีความหนาแน่นสูง และเป็นแหล่งการค้าและธุรกิจของเมืองย่านดังกล่าวจะเกาะตัวอยู่เป็นกลุ่มอย่างหนาแน่นทางทิศตะวันตกของเมืองเก่าอย่างหนาแน่น และเชื่อมต่อออกมาทางบริเวณฝั่งตรงข้ามถนนราชดำเนินและสองฟากของถนนสุรนารี ถนนโพธิ์กลางและถนนจอมสุรางค์ยาตร์ นอกจากนี้แล้วยังมีกิจการค้าซึ่งก่อตัวอยู่ตามถนนที่สำคัญอีก 2 สาย คือ ถนนมิตรภาพ และมุขมนตรี โดยลักษณะการขยายตัวเป็นแบบ

2. ย่านที่อยู่อาศัยโดยทั่วไป

ย่านที่อยู่อาศัยนี้หมายถึงที่อยู่อาศัยทุกประเภท ยกเว้นที่กล่าวมาแล้วข้างต้นอาคารที่อยู่อาศัยมีลักษณะเป็นอาคารไม้ชั้นเดียว ส่วนใหญ่กระจายอยู่ทั่วไปตามถนนและซอยต่างๆ และส่วนใหญ่มักจะรวมกลุ่มอยู่ในเขตเทศบาล ซึ่งมีบริการสาธารณูปโภคอยู่แล้ว

3. ย่านอุตสาหกรรมและคลังสินค้า

อุตสาหกรรมโดยทั่วไป กระจายตัวอยู่เป็นจุดตามถนนสายสำคัญอันได้แก่ถนนมิตรภาพจะมีอุตสาหกรรมบริการบางประเภท โรงงานซ่อมรถยนต์ ต่อตัวถึงรถยนต์ และการพิมพ์ เป็นส่วนใหญ่บนเส้นทางสุรนารายณ์ และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 24 ก็จะเป็นอุตสาหกรรมเหล่านี้ แล้วยังมีอุตสาหกรรมสิ่งทอ ซึ่งมีบทบาทในอุตสาหกรรมในแง่ของการจ้างงาน

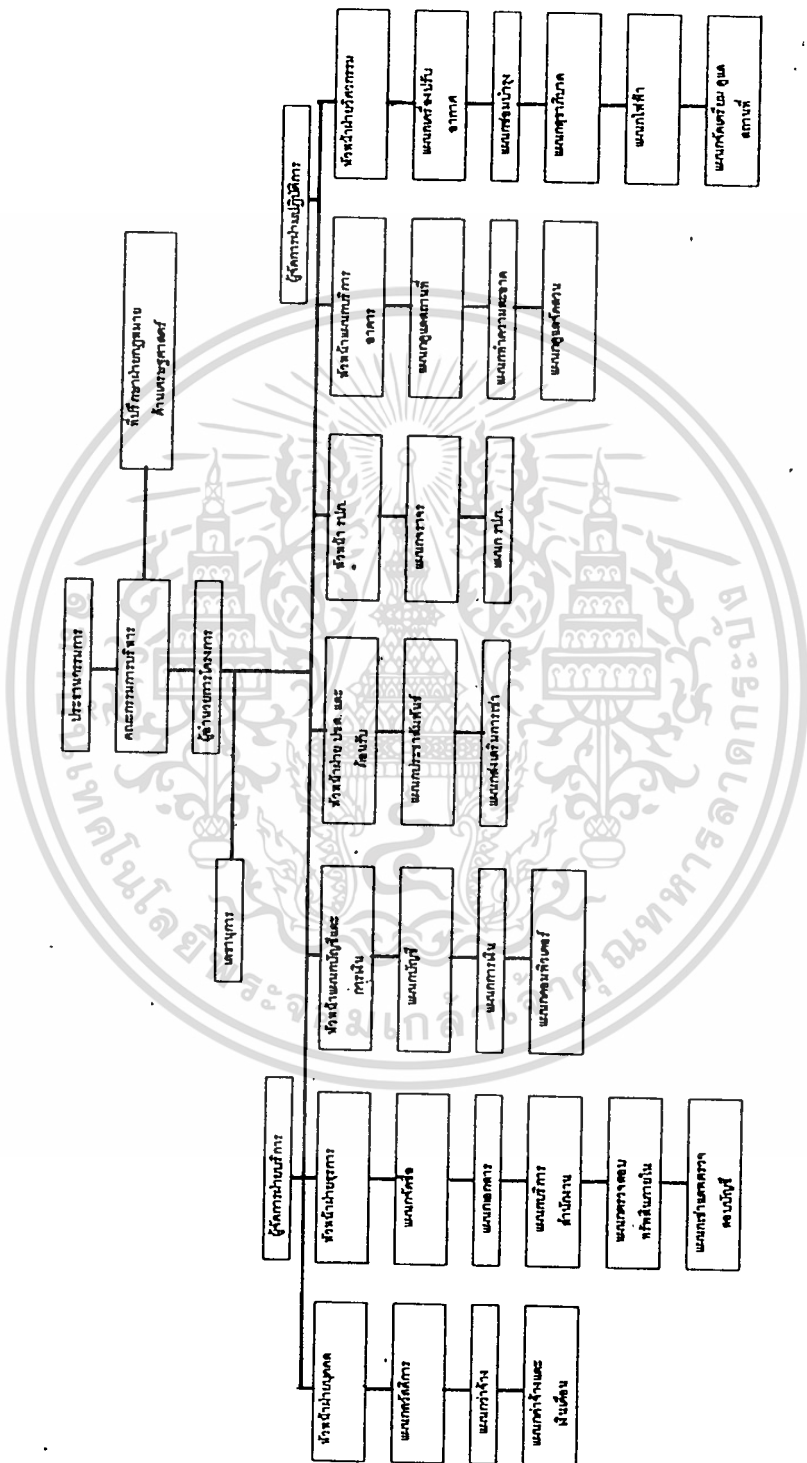
4. แหล่งเสื่อมโทรม

สำหรับในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา มีแหล่งเสื่อมโทรมกระจายอยู่ทั่วไปตามที่ต่างๆ ซึ่งส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณใกล้ๆ คูเมือง อันได้แก่ บริเวณบางส่วนของคูเมืองทางด้านตะวันตก หรือบริเวณหลังวัดสระแก บริเวณใจกลางเมือง แถบทางรถไฟ กับถนนจอมสุรางค์ยาตร์ บริเวณคูเมืองด้านใต้ติดกับทางรถไฟ หรือบริเวณถนนราชินี และบริเวณลำตะคอง ถนนสุรนารายณ์ (เกาะลอย)

3.3 การศึกษาข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม

3.3.1 การศึกษาการดำเนินงานของโครงการ

3.3.1.1 โครงสร้างขององค์กร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังเป็นข้อมูลเบื้องต้นและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.5 แสดงแผนภูมิการบริหารงานของโครงการ

3.3.1.2 การศึกษาทางด้านบุคลากร และหน้าที่

รายละเอียดด้านบุคลากรและหน้าที่ แบ่งตามโครงสร้างองค์การของโครงการ ดังนี้

1. ฝ่ายบุคคล มีหน้าที่จัดระบบจำแนกหน้าที่ของพนักงาน การว่าจ้างแรงงาน วางหลักเกณฑ์ในเรื่องเกี่ยวกับบุคลากรและความสัมพันธ์กับพนักงานและลูกจ้าง ผู้รับผิดชอบในแผนกนี้คือ ผู้จัดการฝ่ายบุคคล
2. ฝ่ายธุรการ มีหน้าที่ดูแลความเรียบร้อยภายในบริษัท ให้การบริการและอำนวยความสะดวกในด้านต่างๆ ผู้รับผิดชอบแผนกนี้คือ ผู้จัดการฝ่ายธุรการ
3. ฝ่ายบัญชีและการเงิน ทำหน้าที่ตรวจสอบควบคุมด้านการเงินและทำบัญชีของฝ่ายต่างๆ การทำบัญชีจะใช้พนักงานและเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพที่ดีและรวดเร็ว ผู้รับผิดชอบส่วนนี้คือ ผู้จัดการฝ่ายบัญชีและการเงิน
4. ฝ่ายวางแผน ทำหน้าที่ติดตามความเคลื่อนไหวในวงการธุรกิจ ตลาดและการเงิน รวมทั้งการวิเคราะห์การตลาด วางแผนดำเนินงานธุรกิจเสนอต่อฝ่ายบริหาร ผู้รับผิดชอบคือ ผู้จัดการฝ่ายวางแผน
5. ฝ่ายเช่าพื้นที่ ทำหน้าที่บริการพื้นที่ให้เช่าในส่วนพื้นที่เช่าต่าง ๆ ผู้รับผิดชอบในส่วนนี้คือ ผู้จัดการฝ่ายเช่าพื้นที่
6. ฝ่ายประชาสัมพันธ์ และส่งเสริมการเช่า มีหน้าที่เชื่อมโยงข่าวสาร และรับผิดชอบความสัมพันธ์อันดีกับสาธารณะ ตลอดจนทำหน้าที่สนับสนุนและส่งเสริมการเช่าพื้นที่ ผู้รับผิดชอบส่วนนี้คือ ผู้จัดการฝ่ายประชาสัมพันธ์และส่งเสริมการเช่า
7. ฝ่ายตกแต่ง ทำหน้าที่ออกแบบ ปรับปรุงจัดแต่งสถานที่ให้สวยงาม โดยคำนึงถึงระบบการทำงาน ความสะดวก ประสิทธิภาพและความปลอดภัย ผู้รับผิดชอบส่วนนี้คือ ผู้จัดการฝ่ายตกแต่ง
8. ฝ่ายรักษาความปลอดภัย มีหน้าที่จัดพนักงานดูแลรักษาความปลอดภัย และตรวจสอบผู้แปลกปลอม ผู้รับผิดชอบส่วนนี้คือ ผู้จัดการฝ่ายรักษาความปลอดภัย
9. ฝ่ายบริการ ทำหน้าที่ให้บริการด้านความสะดวก ความสะอาด แก่ผู้เช่าและผู้ใช้บริการ ผู้รับผิดชอบส่วนนี้คือ ผู้จัดการฝ่ายบริการ
10. ฝ่ายวิศวกรรม ทำหน้าที่ปรับปรุงดูแลรักษาสถานที่ ตลอดจนเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ ที่อำนวยความสะดวกต่อโครงการ ผู้รับผิดชอบส่วนนี้คือ ผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรม

3.3.2. การศึกษารายละเอียดองค์ประกอบของกิจกรรมหลัก

3.3.2.1 ส่วนสำนักงาน

1. การศึกษารายละเอียดองค์ประกอบย่อยภายใน

1.1 โถงทางเข้า (Main Lobby)

เป็นส่วนแรกที่ใช้อาคาร เช่น โถงลิฟต์ จึงต้องอยู่ใกล้กับทางเข้าหน้าเป็นพื้นที่ควบคุมถึงสาธารณะ คือมีการสัญจรพลุกพล่านและต้องมีการรักษาความปลอดภัยด้วย ไม่ว่าจะเป็นใครๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 ทางเข้าห้องและชานรับของ

เป็นทางผ่านของบริการของอาคาร เช่น ทางเข้าพนักงาน ทางขนอาหาร ทางขนของใช้พนักงาน และอาจใช้เป็นทางหนีไฟของอาคารอีกทางหนึ่งด้วยตามที่กำหนดให้มีทางหนีไฟจากอาคารอย่างน้อย 2 ทาง

1.3 ส่วนบริการสำนักงาน

ลิฟต์ การติดตั้งพิจารณาถึงการใช้งานเป็นใหญ่ คำนึงถึงขนาดและลักษณะของลิฟต์, ความเร็ว การเคลื่อนที่ของลิฟต์

โถงลิฟต์ ควรจัดวางโถงลิฟต์ให้เป็นจุดอิสระไม่เป็นทางผ่านเพื่อการเข้าห้อง สามารถกระจายคนออกจากโถงได้เร็วที่สุดและมีระยะสั้นที่สุดไปยังส่วนทำงาน

ห้องเครื่องลิฟต์ ขนาดขึ้นอยู่กับขนาดและจำนวนลิฟต์ ส่วนมากสร้างบนอาคารเหนือช่องลิฟต์ ห้องเครื่องควรให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก และพื้นต้องมีความแข็งแรงเพื่อน้ำหนักเครื่องมอเตอร์ลิฟต์

บันได ช่องบันไดใช้เป็นทางสัญจรตั้งในระหว่างชั้นใกล้ ๆ หมายถึงรวมถึงการใช้เป็นทางหนีไฟอีกกรณีหนึ่งด้วย บันไดจึงมักเป็นโครงสร้างแข็งแรง

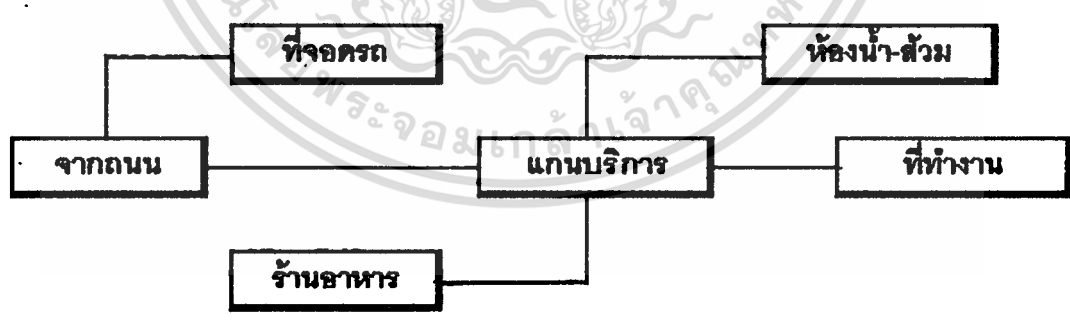
2. ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบย่อยในส่วนอาคารสำนักงาน

ส่วนประกอบต่างๆ ภายในมีความสัมพันธ์กันในด้านต่างๆ ดังนี้

2.1 ความสัมพันธ์ในด้านการปฏิบัติงานสำนักงาน ซึ่งเป็นไปตามนโยบายการปฏิบัติงานของแต่ละบริษัท ซึ่งมีหน่วยงานสัมพันธ์กับภายในของตน

2.2 ความสัมพันธ์ซึ่งขึ้นกับพฤติกรรมผู้ใช้สอย องค์ประกอบต่างๆ ได้แก่

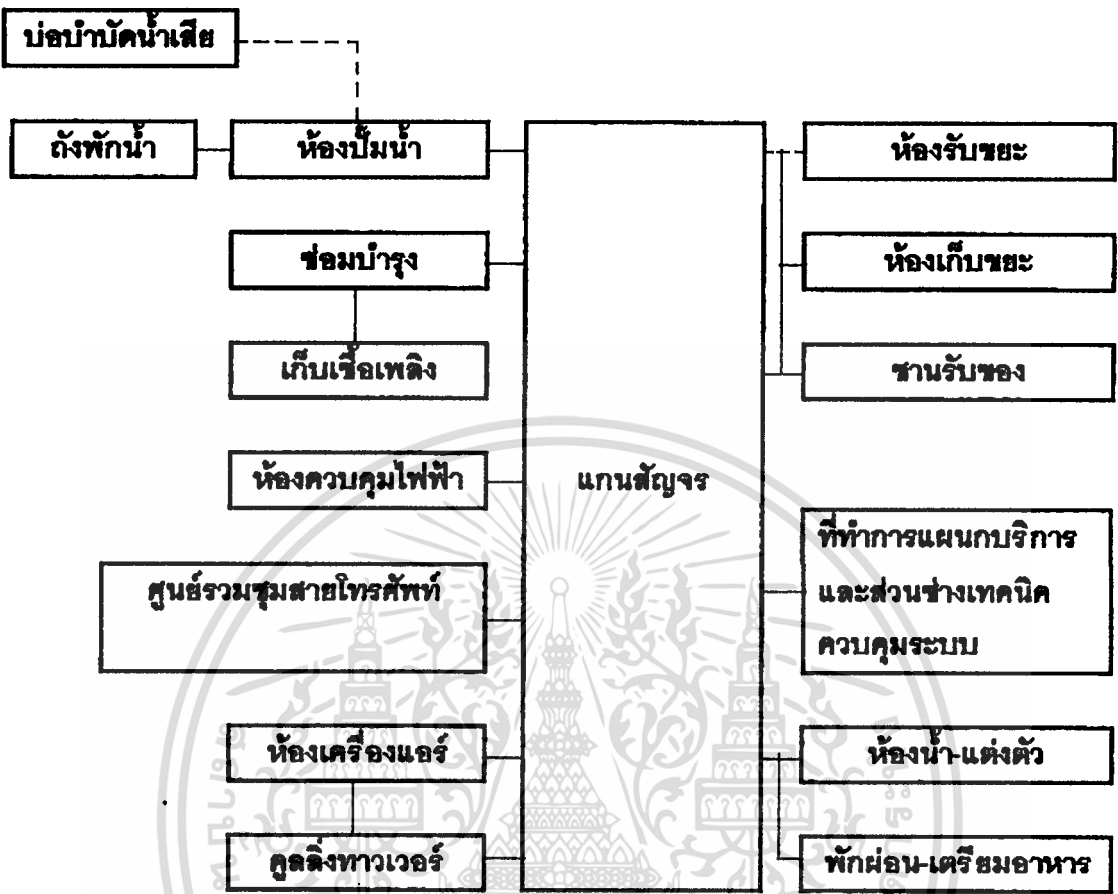
2.2.1 พนักงานประจำของแต่ละบริษัท



รูปที่ 3.6 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 การบริการภายในอาคาร



รูปที่ 3.7 แสดงการบริการภายในอาคาร

3. การจัดที่ว่างภายในอาคารสำนักงาน

การจัดที่ว่างภายในอาคารสำนักงาน อาจจัดแบ่งได้ 4 ประเภท คือ

3.1 แบบแบ่งเป็นห้อง (Circular) จะจัดทำงานเป็นห้อง ๆ มีผนังสูงกันโดยรอบเรียงรายเป็นแนว ยาวริมทางสัญจรภายใน

3.2 แบบจัดกลุ่ม (Croft Space) เป็นการจัดพื้นที่ภายในห้องๆ คล้ายกันแบบแบ่งเป็นห้องลักษณะ ของห้องจะคล้ายกัน แต่ห้องจะมีขนาดใหญ่กว่า

3.3 แบบแปลนเปิดโล่ง (Open Plan) จัดที่ทำงานเป็นห้องรวมขนาดใหญ่ของอาคารที่มีพื้นที่ภายใน ที่กว้างและลึกมาก มีคนทำงานจำนวนมาก

3.4 แบบภูมิทัศน์ (Office Landscaping) แบ่งการจัดเป็นลักษณะ Pandom ไม่มีกฎเกณฑ์ตาย ตัว แต่จะมีฉาก (Screen) กัน เส้นทางการสัญจรจะถูกแบ่งกันด้วย ฉาก ต้นไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ระบบการสัญจรภายในอาคารสำนักงาน

การวางตำแหน่งของแกนสัญจรทางตั้ง (Core) จะมีผลต่อเนื้อที่ว่างภายในเนื่องจากจะทำให้พื้นที่ภายในมีขนาด ความกว้างหรือโล่ง แตกต่างกันไป ความลึกของพื้นที่จะมีความเหมาะสมกับลักษณะการจัดที่ว่างประเภทต่างๆ กันออกไปด้วย ดังจะกล่าวต่อไปนี้

4.1 ตำแหน่งของแกนสัญจรทางตั้ง (Location of The Core)

ตำแหน่งของแกนสัญจรเป็นสิ่งกำหนดเส้นทางสัญจรหลัก (Main Circulation) ซึ่งมีผลต่อความลึกของพื้นที่ภายในอาคาร อาจพิจารณาแบ่งได้เป็นกรณีใหญ่ๆ 3 กรณี คือ

1. แกนสัญจรภายใน (Internal Core) คือแกนสัญจรที่อยู่ภายในพื้นที่อาคาร
2. แกนสัญจรกึ่งภายใน (Seme-Internal Core) คือแกนสัญจรที่มีพื้นที่คาบเกี่ยวกันระหว่าง ภายใน และภายนอกอาคาร
3. แกนสัญจรภายนอก (External Core) คือแกนสัญจรที่อยู่ภายนอกของพื้นที่อาคาร



(A) แกนสัญจรภายใน

(B) แกนสัญจรกึ่งภายใน

(C) แกนสัญจรภายนอก

รูปที่ 3.8 แสดงประเภทของแกนสัญจร

ตำแหน่งของแกนสัญจรตั้ง จะทำให้เกิดแนวทางสัญจรหลัก (Main Circulation) ซึ่งมีการจัดได้ 2 แบบ คือ

1. แนวทางสัญจรฟากเดียว (Single Zone Circulation) คือ แนวทางสัญจรที่อยู่ข้างหนึ่งของพื้นที่ทำงาน
2. แนวทางสัญจรสองฟาก (Double Zone Circulation) คือ แนวทางสัญจรที่อยู่ระหว่างกลางของพื้นที่ทำงาน 2 ข้าง

การจัดที่ว่างในแต่ละประเภทนั้น มีข้อควรคำนึงถึงดังนี้คือ

- การจัดที่ว่างในแต่ละประเภท อาจมีการปรับได้ในลักษณะกว้างๆ การเลือกใช้การจัดที่ว่างแต่ละประเภท ควรเลือกให้เหมาะสมกับลักษณะขององค์กรและการทำงานของแต่ละส่วนที่รับผิดชอบ และลักษณะเฉพาะตัวของงานแต่ละประเภทมีจะนั้นจะทำให้การทำงานขาดความคล่องตัวได้

- สิ่งสำคัญที่สุดในการออกแบบ คือจะต้องพิจารณาถึงการจัดที่ว่างภายในแต่ละประเภท ตั้งแต่เริ่ม

ขบวนการออกแบบ เพราะการจัดแต่ละประเภทจะต้องการที่ว่างในขนาดต่างกัน ตัวอย่างเช่น การจัดแบบเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สร้างไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติให้เข้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ภูมิทัศน์จะต้องการเนื้อที่กว้างขวางแบบแบ่งเป็นห้อง

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การจัดที่ว่างแต่ละประเภทต้องคำนึงถึงข้อมูลในด้านลักษณะการบริหารงานโครงสร้าง ขององค์กร และลักษณะการปฏิบัติงานด้วย เช่น ถ้าลักษณะการทำงานต้องการความกระฉับกระเฉงว่องไว การจัดพื้นที่ว่างภายในเสมือนและธุรการ ก็ควรจัดในแบบแปลนเปิดโล่งมากกว่าแบบภูมิทัศน์

3.3.2.2 ส่วนศูนย์การค้า

1. ห้างสรรพสินค้า (Department Store) ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 5 ส่วน ดังนี้

1.1 ส่วนลูกค้า (Customer's Zone) ความสำคัญของส่วนนี้ คือ เป็นส่วนดึงดูดลูกค้า แบ่งเป็น

- Parking Facility ที่จอดรถเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องมีพื้นที่มากพอสำหรับลูกค้า
- Information Service เพื่อให้ลูกค้าได้ติดต่อสอบถามเรื่องของสินค้า
- Public Telephones ควรมีโทรศัพท์สาธารณะทุกๆ ชั้น ตั้งอยู่เป็นที่เห็นได้ชัด
- Toilet Facility ควรมีห้องสุขาทุกๆ ชั้น บริเวณที่เห็นได้ง่าย ใกล้บันได หรือลิฟต์

ตารางที่ 3.2 แสดงจำนวนสุขภัณฑ์ต่อจำนวนคน

แบบของสุขภัณฑ์	จำนวนเฉลี่ย (คน/ที)	จำนวนมากที่สุด (คน/ที)
โถสุขภัณฑ์ (หญิง)	75	120
อ่างล้างหน้า	100	200
โถสุขภัณฑ์ (ชาย)	100	200
อ่างล้างหน้า	100	200
โถปัสสาวะ	250	300

1.2 ส่วนของสินค้า (Merchandise Zone)

1.2.1 แผนกรับสินค้า (Receiving Department) แบ่งออกเป็น 3 แผนกย่อย คือ

- Pre-Receiving (ทางเข้าการควบคุมสินค้า) เป็นที่ควบคุมการลงของสินค้า
- Main Receiving (ส่วนเปิดหีบ หรือกล่องสินค้า แยกสินค้า)
- Checking and Marking เป็นส่วนคำนวณราคาและประทับตราสินค้า

1.2.2 แผนกเก็บสินค้า (Reserve Stock Department) ห้องเก็บสินค้า สินค้าที่จะเก็บเข้าหรือเอาออกจะถูกบันทึกไว้ ในการจัดระบบห้องเก็บสินค้าในห้างสรรพสินค้ามี 3 ระบบ คือ

- The Centralized System เป็นห้องที่เก็บสินค้ารวมกันไว้ทั้งหมดในที่เดียวกัน
- The Decentralized System เป็นระบบแจกจ่ายห้องเก็บสินค้าไว้ในจุดต่างๆ แยกเป็นแผนกทั่วอาคาร

- The Intermediate Stock Floor System เป็นแบบผสมของ 2 แบบแรก โดยการสร้างห้องเก็บสินค้าอยู่ระหว่างชั้นขายสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2.3 แผนกส่ง (The Delivery Department) เป็นแผนกจัดการห่อของ ส่งสินค้าให้ลูกค้า และรับสินค้าคืนจากลูกค้า แบ่งเป็น 3 แผนกย่อยๆ ดังนี้

- Pre-Department มีหน้าที่คัดเลือกและควบคุมแผนกการห่อ
- Routing Department แผนกขนส่ง
- Return and Accounting แผนกรับคืนและการบัญชี

1.3 ส่วนของการซื้อ-ขาย (Sale's Zone)

1.3.1 Location of Sales Department คือการแบ่งบริเวณขายสินค้าออกเป็นส่วนๆ เช่น แผนกเสื้อผ้าบุรุษ-สตรี เสื้อผ้าสำเร็จรูป เฟอร์นิเจอร์ เครื่องเขียน

1.3.2 Circulation Between Floors คือส่วนที่เชื่อมระหว่างชั้นของห้างฯ ได้แก่ บันได บันไดเลื่อน ลิฟต์

1.3.3 Aisle Layout คือการจัดผังทางเดิน จัดให้มีทางเดินใหญ่ ทางเดินย่อย

หลักการจัดวางทางเดิน มี 3 แบบ การจัด Function จะเกี่ยวพันกันกับการจัดวางผังตู้แสดงสินค้า (Fixture Arrangement)

- ระบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า (The Rectangular or Gridiron System)
- ระบบวางเฉียง (The Inclined System)
- ระบบฟรีฟลิ่งกัน (The Free Flow or Functional System)

1.3.4 สินค้าในห้างสรรพสินค้า แบ่งตามหลักจิตวิทยาของผู้ซื้อ สามารถแบ่งได้ 3 ชนิด คือ

- สินค้าพุ่มเหี้ยม (Impulse Goods) หรือสินค้าที่ซื้อขายด้วยแรงกระตุ้น เป็นสินค้าที่มีลักษณะหรูหรา ซื้อโดยการตัดสินใจชั่วขณะ ซึ่งมักจะซื้อสินค้าอย่างฉูดฉาด หรูหรา สวยงาม เช่น น้ำหอม เครื่องเพชรเครื่องสำอางค์ เป็นต้น

- สินค้าที่ให้ความสะดวกสบาย (Convenience Goods) เป็นสินค้าที่ทางห้างฯ มักจะไม่ได้กำไรมากนัก แต่จำเป็นต้องนำมาจำหน่าย เพื่อว่าผู้ที่มาซื้อสินค้าเหล่านี้เป็นประจำจะได้ซื้อสินค้าชนิดอื่นๆ ได้ด้วย เช่น อาหาร ยารักษาโรค และบุหรี่ เป็นต้น

- สินค้าจำเป็น (Demand Goods) จัดเป็นสินค้าจำเป็นต่อชีวิตประจำวัน เช่น เสื้อผ้า เครื่องเรือน อุปกรณ์ภายในบ้าน ฯลฯ

1.4 ส่วนของพนักงาน (Employee's Zone)

บริเวณพนักงานหมายถึง ส่วนที่พนักงานใช้โดยเฉพาะ

ห้องควบคุมพนักงานใช้สำหรับในการตรวจ (Room For Personal Control) จะมีการบันทึกเวลาใช้ห้อง ตรวจกระเป๋า ห้องเก็บของพนักงาน ห้องสุขา เป็นต้น ซึ่งโดยปกติจะไว้ชั้นล่างใกล้กับทางเข้าพนักงาน ซึ่งสะดวกในการควบคุม

1.4.1 ห้องล็อกเกอร์ (Locker Room) ห้องเก็บของพนักงานมีตู้ทำด้วยเหล็กใช้สำหรับเก็บกระเป๋า เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการฝึกอบรม เมื่อผู้ปฏิบัติงานไปซื้อสินค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และเสื้อผ้าพนักงาน

1.4.2 ห้องน้ำ-ห้องส้วม (Wash and Toilet Room) ควรจัดให้อยู่ใกล้กับห้องล็อกเกอร์ เพราะพนักงานสามารถใช้เมื่อเข้าหรือออกจากการทำงาน

ห้องเหล่านี้ควรอยู่ใกล้ที่สามารถเชื่อมโยงกับถนนโดยตรงและติดต่อกับ Traffic Tower โดยทั่วไป ห้องควบคุมการทำงานของพนักงานมักไว้ชั้นล่าง ส่วนห้องอาหารสำหรับพนักงานมักอยู่ชั้นบนรวมกับส่วน Office

1.4.3 ห้องอาหารสำหรับพนักงาน

1. จัดเป็นร้านอาหาร คือ การจัดแบ่งบริเวณจำหน่ายอาหารภายในโรงอาหารเป็นร้านๆ
2. จัดขายเป็นช่องๆ คือ การจัดแบ่งบริเวณจำหน่ายอาหารภายในโรงอาหารเป็นช่องๆ
3. จัดเป็นคาเฟ่ที่เรีย (Cafeteria) เป็นระบบบริการอาหารโดยให้ผู้รับบริการทุกคนช่วยตัวเอง
4. จัดเป็นแคนทีน (Canteen) ไม่มีการจำหน่ายอาหารหนัก แต่จะเป็นอาหารว่างจำหน่ายได้ทั้งวัน

1.5 ส่วนของสำนักงาน (Office Zone)

ในระบบห้างสรรพสินค้าขนาดใหญ่ๆ มักจะมีห้องทำงานมาก แบ่งตามประเภทของงานได้ดังนี้

1.5.1 สำนักงานบริหาร (Office)

- ก. ห้องตัวอย่างสินค้า
- ข. ห้องโฆษณาและเผยแพร่
- ค. สำนักงานสถิติ
- ง. สำนักงานค้นคว้า

1.5.2 สำนักงานส่วนตัว เช่น ส่วนการตลาด, ส่วนบุคคล

1.5.3 สำนักงานการเงิน การบัญชี การส่งของและตรวจบัญชี

1.5.4 สำนักงานบัญชีเครดิต

1.5.5 Adjustment Offices

1.5.6 สำนักงานรับโทรศัพท์และจดหมาย

2. ร้านค้าเช่า (Retail Shop)

ในปัจจุบันลักษณะของศูนย์การค้าที่มีพื้นที่ค่อนข้างมาก นอกจากจะมีห้างสรรพสินค้าแล้วยังมีร้านค้าประเภท Retail Shop ซึ่งเป็นร้านค้าย่อยเป็นลักษณะของกิจกรรมซึ่งจะช่วยส่งเสริมห้างสรรพสินค้า นอกจากจะทำให้เกิดความหลากหลายของสินค้าแล้ว ยังช่วยเสริมบรรยากาศให้กับโครงการด้วย ซึ่งถ้าพิจารณาโดยผิวเผินอาจจะเห็นว่าจะเป็นคู่แข่งของห้างสรรพสินค้า ของโครงการ แต่แท้จริงแล้วเป็นสิ่งที่ช่วยเสริมซึ่งกันและกัน และทางเจ้าของโครงการสามารถกำหนดประเภทและจำนวนร้านค้าที่มาขอเช่าพื้นที่ได้

ดังนั้นจึงควรมีร้านค้าย่อยในโครงการด้วย เพื่อที่จะช่วยสร้างบรรยากาศของศูนย์การค้าให้เอกลัษณ์เป็นเอกลัษณ์ที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับว่าดีเกินไปใช่ประโยชน์ด้านการค้า ดังนั้น การที่มีร้านค้าย่อยมากๆ ทำให้ดูเหมือนจะมีการแข่งขันประเภทสินค้ากับทางห้างสรรพสินค้า เพราะไม่ใช่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุผลเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกลัษณ์ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางห้างเซ็นทรัลนั้นเป็นผู้ผลิตสินค้า และเป็นตัวแทนจำหน่ายสินค้าหลายประเภท ในขณะที่เดียวกัน ลักษณะของร้านค้าย่อยจะจำหน่ายสินค้าที่ทางห้างเซ็นทรัลไม่ได้ผลิต ซึ่งจะเป็นสินค้าประเภทแฟชั่นวัยรุ่น หรือเจาะตลาดกลุ่มวัยรุ่น เช่น ร้านเสื้อผ้า ร้านรองเท้า กระเป๋า เป็นต้น

3. ซูเปอร์มาร์เก็ต (Super Market)

เนื่องจากการซื้อของลูกค้าในส่วนนี้มักให้ลูกค้าเข้าหยิบสินค้าเอง แล้วออกมาจ่ายเงินที่เคาน์เตอร์ ซึ่งส่วนนี้เป็นหัวใจสำคัญของการออกแบบตัวซูเปอร์มาร์เก็ต จากตัวเลขของหนังสือที่ใช้อ้างอิงได้คือ (Planning : Architects Technical Reference Data) กำหนดจุด Check Out ไว้ประมาณ 16-21 จุด ต่อพื้นที่ 1,860 ตารางเมตร แต่ตัวเลขเหล่านี้อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมของการออกแบบ ซูเปอร์มาร์เก็ตที่ดีควรมีทางเข้าออกหลักน้อยที่สุด ถ้าเป็นไปได้ควรจะเป็นทางเดียวทั้งนี้เพื่อป้องกันการลักขโมยของ ทางด้านหน้าทางเข้าควรมีเคาน์เตอร์ฝากของ

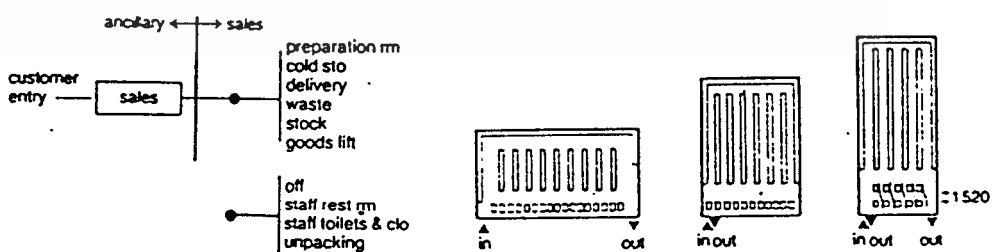
พื้นที่สำหรับจำหน่ายสินค้าจำพวกอาหารสดที่ต้องมีตู้แช่ควบคุมอุณหภูมิ กับพื้นที่สำหรับจำหน่ายอาหารแห้ง มีสัดส่วนต่อกัน ประมาณ 45 % และ 55 % และ มีทางเดินอย่างน้อย 2.2 เมตร ระหว่างชั้นวางของต่างๆ

นอกจากนี้ควรมีตะกร้าและรถเข็นสำหรับลูกค้าที่เดินหยิบของใส่ สัดส่วนจำนวนตะกร้าและรถเข็น มีตัวเลขอ้างอิงจาก Neufert Architect's Data คือ

สำหรับเนื้อที่ 100 ตารางเมตร ควรมีตะกร้า 50-100 ใบ และมีรถเข็น 10 คัน

สำหรับเนื้อที่ 200 ตารางเมตร ควรมีตะกร้า 50-200 ใบ และมีรถเข็น 30 คัน

นอกจากนี้ส่วนขายสินค้าแล้ว ยังมีส่วนสำหรับเตรียมสินค้า และห้องเย็นสำหรับเก็บสินค้า ซึ่งจะประกอบไปด้วย บริเวณสำหรับเก็บเนื้อสดและเนื้อที่สุกแล้ว ปลา ผัก และ ผลไม้ สุดท้ายคือ ห้องสต็อก และยังเป็นบริเวณสำหรับขนถ่ายสินค้า และบริเวณสำหรับทิ้งขยะซึ่งบางที่อาจต้องมีที่สำหรับกำจัดขยะที่สามารถทำลายเองได้



1 Circulation for self-service shops

2 Typical self-service shop layouts showing checkout points related to frontage w

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ 3.9 แสดงการจัดองค์ประกอบและการจัดทางเดินในซูเปอร์มาร์เก็ต ไม่ควรแก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ศูนย์อาหาร (Food Center)

ศูนย์อาหาร นับเป็นธุรกิจอีกประเภทหนึ่ง ที่ถือได้ว่าเป็นธุรกิจที่ประสบผลสำเร็จในปัจจุบันค่อนข้างมาก ซึ่งจะเห็นได้จากช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมา ธุรกิจประเภทนี้สามารถขยายตัวขึ้นมาก และเป็นตัวดึงดูดลูกค้า (Magnet) ได้เป็นอย่างดี จึงอาจกล่าวได้ว่า ธุรกิจศูนย์อาหารเป็นสิ่งดึงดูดลูกค้าได้มาก

ในปัจจุบัน ประเภทของศูนย์อาหารมีอยู่หลายลักษณะ เช่น ภัตตาคาร คอฟฟี่ช็อป ร้านอาหารเฉพาะอย่าง ร้านขายขนม ไอศกรีม ตลอดจนอาหารปรุงสำเร็จอื่นๆ ซึ่งจากการสำรวจพบว่าลักษณะของศูนย์อาหารในศูนย์การค้านั้น เป็นดังนี้

1. ศูนย์อาหารซึ่งประกอบด้วย ร้านขายอาหารเฉพาะอย่างหลายๆ ร้านรวมกัน ซึ่งร้านขายอาหารเหล่านี้ต้องเสียค่าเช่าพื้นที่ขาย ตลอดจนสิ่งอำนวยความสะดวกในการประกอบการขายต่างๆ ให้กับผู้บริหารศูนย์การค้า โดยส่วนใหญ่แล้วจะเป็นกลุ่มร้านขายอาหารซึ่งติดป้ายมาตรฐานของอาหาร เช่น เซลล์ชวนชิม เป็บพิศดาร เป็นต้น

2. ร้านอาหารประเภท ฟาสต์ฟู้ด (Fast Food) ซึ่งให้บริการทางด้านความเร็วและความสะอาด ถูกสุขลักษณะ เช่น ร้าน Mr. Donut , Pizza Hut , KFC , A&W , Mc Donal เป็นต้น

3. ภัตตาคารและคอฟฟี่ช็อป อื่นๆ

จากการพิจารณาชนิดของร้านอาหารแล้ว ร้านอาหารในห้างสรรพสินค้าซึ่งเป็นสถานที่ผู้ซื้อสินค้าเข้าไปพักเหนื่อย หาเครื่องดื่มเย็นๆ ดื่มแก้กระหายให้รับประทานอาหารว่างบ้างเพื่อฆ่าเวลา และเพื่อเป็นอาหารระหว่างมือ ซึ่งส่วนใหญ่ต้องการพักในบรรยากาศที่เหมาะสม ดังนั้นร้านอาหารในห้างสรรพสินค้าจึงจัดอยู่ในพวก Coffee Shop Service ซึ่งต้องการตกแต่งชนิดที่มีรสนิยมสูงและเครื่องเรือนค่อนข้างหรูหราเนรมิต ในบรรยากาศที่อำนวยความสะดวกต่ออารมณ์ลูกค้าได้ ตลอดจนสามารถอำนวยความสะดวกสบายไม่ทำให้ลูกค้ารบกวนซึ่งกันและกัน

5. โรงภาพยนตร์ (Cinema)

โรงภาพยนตร์เป็นองค์ประกอบอย่างหนึ่งที่สามารถทำรายได้และดึงดูดผู้คนให้เข้ามาใช้ศูนย์การค้าได้มากพอสมควร ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 5 ส่วน คือ

1. บริเวณนั่งชมภาพยนตร์
2. ห้องฉายภาพยนตร์
3. โถงเอนกประสงค์ เป็นบริเวณสำหรับผู้มาชมภาพยนตร์ใช้เป็นที่พักเวลาฉาย
4. ส่วนบริหารและการจัดการ เป็นส่วนสำนักงานของโรงภาพยนตร์
5. ส่วนบริการ เป็นส่วนที่อำนวยความสะดวกแก่ผู้ชม และช่วยให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย
 - 5.1 บริเวณขายบัตรชมภาพยนตร์

5.2 ห้องนำ-ส้วม สำหรับผู้ชม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 ห้องนำส่วนพนักงาน

5.4 ห้องเครื่อง ได้แก่ ห้องเครื่องปรับอากาศ ห้องเครื่องปั่นไฟสำรอง

6. Pedestrian Mall

Pedestrian Mall เป็นทางเดินซื้อสินค้าภายในศูนย์การค้ามักจะมีร้านค้าอยู่ 2 ฝากทางเดิน ทางนี้จะไม่ถูกรบกวน มองไม่เห็นความสับสน ยานพาหนะบนถนนใดๆ ทั้งสิ้น มีแต่ผู้เดินทางเท่านั้น อาจจะมีหลังคาคลุมหรือไม่มี Ped. Mall จะเริ่มต้นจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง จุดเริ่มและจุด อาจจะเป็นที่จอดรถ Department Store ทางรถประจำทาง, ป้ายรถประจำทาง, Plaza, Open Space หรือย่านการค้าอื่นๆ Ped. Mall จะช่วยตัวเชื่อมทุกๆ ร้านค้าให้เกี่ยวเนื่องกันและมักจะเป็น Extension (ตัวต่อ) ที่ทำให้ย่านการค้าขยายตัวต่อไปอีก

การทำ Pedestrian Mall จำเป็นจะต้องตั้งต้นด้วยการ Locate ตำแหน่งของจุดเริ่มต้นซึ่งจะต้องพิจารณาว่าผู้เดินซื้อสินค้าว่าเขาลงรถประจำทางที่ไหน จอดรถที่ไหน การเคลื่อนไหว บนทางเท้าของย่านการค้านั้นหนาแน่นที่ใด เพื่อที่จะดึงดูดคนจำนวนมากให้เข้ามาซื้อสินค้าใน Ped. Mall นั้น และยังคงคำนึงถึงว่าเมื่อนำเข้ามาแล้วจะพาเขาไปยังส่วนใดบ้างและจะให้ทางเดินนั้นสิ้นสุดอย่างไร ที่จุดสิ้นสุดควรจะเป็นที่ๆ มีคุณสมบัติเหนือจุดเริ่มต้น เช่น ที่จอดรถ, ป้ายรถประจำทาง

การที่จะดึงดูดคนให้เข้ามาซื้อสินค้าใน Ped. Mall ต้องสร้างความสนใจด้วย ควรมีความกว้างพอ มีความสะดวกสบาย สร้างความตื่นเต้น ระบาย ความสนใจด้วยสินค้า ด้วยสีสรร ด้วย Volume และ Space ให้อิสระแก่ผู้เดินเลือกที่จะหยุดพัก ถ้า Mall นั้นยาว Space ที่ยาวและแคบอาจสร้างความน่าเบื่อ การทำ Open Space จัดจังหวะอาจจะช่วยลดความคับแคบอัดอัดลง ลักษณะเช่นเดียวกับสิ่งที่บ่งบอกถึงความตึงเครียด ม้วนัง ต้นไม้ ประติมากรรม น้ำ แสง สี เสียง อาจนำมาใช้ได้สภาพภูมิอากาศ เช่น ฝนตกแดดกล้า อย่างเมืองเราทำหลังคลุม Mall นับว่าเป็นวิธีที่น่าจะนำมาใช้

การระบายคนออกจาก Ped. Mall ควรทำได้อย่างรวดเร็วในกรณีไฟไหม้เพราะมีลักษณะเช่นเดียวกับ Corridor ของตึก การทำช่องทางออกต้องมีมากพอเพียงและต้องแสดงว่าทางออกนั้นจะออกไปถึงส่วนใดของภายนอก

ข้อพิจารณาในการทำ Pedestrian Mall ที่สำคัญมีดังนี้

1. การวางและขนาดของทางเดิน ทางเดินที่ได้ผลดีมักจะมีรูปร่างง่ายๆ เช่น รูปตัว I รูปตัว T หรือ L ทางเดินที่มีลักษณะขนานกัน หรือเกาะกันเป็นกลุ่มมักจะได้ผลน้อย

ขนาดความกว้างของ Mall มักจะได้มาจากจำนวนคนที่ผ่าน จำนวนคนที่ผ่านมากที่สุด ที่เดินผ่านได้ คือ 90 คน/ความกว้าง 1 เมตร/นาที ความสูงของ Mall ตั้งแต่ 3.60-6.00 ม. จนถึง 10 เมตร การเปลี่ยนความสูงของ Mall เป็นการเบรก Mall อย่างหนึ่งอย่างไรก็ดีเนื้อที่ของ Mall และคอร์ริดอร์ควรจะใช้เพียง 10% ของเนื้อที่ใช้งานอื่นๆ รวมกัน

2. จุดสนใจ (Focal Points)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
จุดสนใจควรมีขนาดประมาณ 18 เมตร อาจจะเป็นคอร์ริดอร์หรือเป็นจุดที่มีกิจกรรม เช่น การแสดง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ต่อสาธารณะโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารผู้จัดทำ

นิทรรศการ แฟชั่นโชว์ แสดงดนตรี เป็นต้น

3. การสัญจรในแนวคิด

แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ การสัญจรโดยใช้เครื่องยนตกลไกและการใช้บันไดธรรมชาติ

การสัญจรโดยใช้เครื่องได้แก่ การใช้ลิฟต์และบันไดเลื่อนหรือสายพานเลื่อนการใช้ลิฟต์ถูกจำกัดจำนวนคนแต่การขับเคลื่อนประหยัดกว่า และยังประหยัดเนื้อที่มากกว่าบันไดเลื่อน

อย่างไรก็ตามในการใช้งานอาจใช้ประกอบตามกรณีเช่น ศูนย์การค้าที่มีระดับชั้นน้อยอาจใช้บันไดธรรมชาติ บริเวณที่ต้องระบายคนอย่างรวดเร็วก็ใช้บันไดเลื่อน หรือถ้าต้องผ่านชั้นอื่นๆก่อนจะถึงชั้นขายของก็ควรจะใช้ลิฟต์

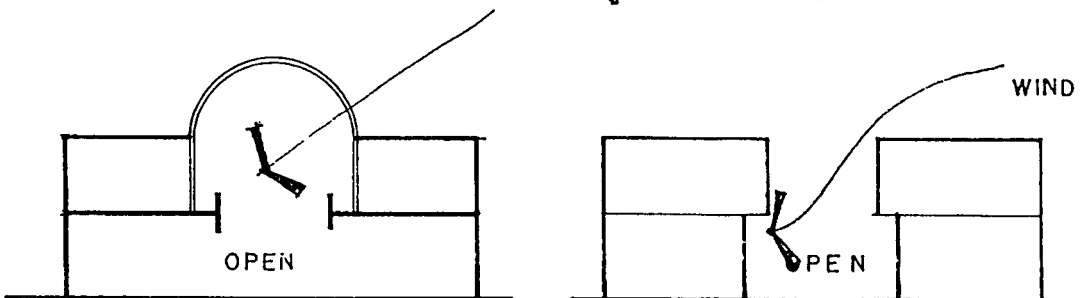
4. ส่วนประกอบของ Mall

อาจต้องคำนึงถึงตั้งแต่ ทางเข้า (Entrance) จนถึงส่วนประกอบเล็กน้อย เช่น ม้านั่งกระถางต้นไม้ ที่ดื่ม น้ำ สิ่งที่ต้องคำนึงถึงมากที่สุดได้แก่จุดเบรก Mall ซึ่งเราสามารถสร้างบรรยากาศให้ตื่นเต้นชวนแก่การสนใจ หรือการใช้ลานอเนกประสงค์หรือการสร้าง บรรยากาศให้ร่มรื่น เช่น ส่วนที่มี ที่นั่งพักผ่อน ลานอาหาร นอกจากส่วนประกอบใหญ่ๆ แล้วยังต้องคำนึงถึงส่วนประกอบย่อย เช่น ปฏิมากรรมที่สร้างความรู้สึกที่แข็งแรง บริเวณโทรศัพท์สาธารณะหรือบอร์ด แสดงผังที่ตั้งร้านต่างๆ แผงลอยขายของชั่วคราว ตลอดจน Graphics และ Science ต่างๆ ด้วย

5. ที่ว่าง (Open Space)

จุดประสงค์ในการทำ Open Space เพื่อจะให้เป็นที่สาธารณะเพื่อพบปะกัน งานรื่นเริงการพักผ่อนหย่อนใจ แต่จุดประสงค์ไม่เพียงแต่เท่านั้น Open Space ภายนอกอาจเกิดขึ้นจาก Set Back หรือการถอยอาคารออกจากแนวเขตที่ดินจากถนนหรือทางเท้า ซึ่งมีผู้คนผ่านไปมา เพื่อสร้าง Space ว่างในเมือง ช่วยสร้าง Image ให้กับย่านนั้นๆ ซึ่งอาจจะเป็น Land Mark ของย่านนั้นไปในที่สุด Open Space ในเมืองก่อให้เกิดความสนใจแก่ผู้ผ่านไปมาเสมอ ผู้คนอยู่ใน Open Space นั้นจะช่วยส่งเสริมให้ Open Space มีชีวิตชีวา

Open Space อาจเกิดขึ้นจากความจำเป็นทางสถาปัตยกรรม การออกแบบเพื่อต้องการแสงสว่างให้กับอาคารนั้นแต่คลุมเนื้อที่มาก และแสงเข้าไม่ถึงลมเป็นอีก Factor หนึ่งที่ทำให้เกิด Open Space การเว้นช่องที่กว้างพอระหว่างอาคารสองอาคารจะชักนำลมให้เข้าสู่อาคารได้ (ดังภาพ)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 3.10 แสดงการเปิด Open Space ญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

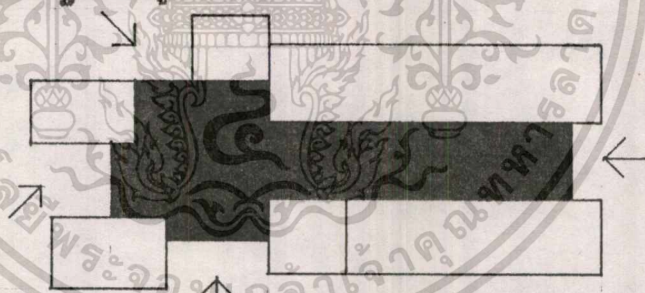
Open Space อาจจะเป็น Buffer หรือส่วนที่แยก Activity หนึ่งออกจากอีกอันหนึ่ง เช่น ถนน Open Space อาคาร เพื่อไม่ให้ส่วนหนึ่งถูกรบกวนจากอีกส่วนหนึ่งนอกจากนี้ Open Space ระหว่างอาคารและถนนจะช่วยลดเสียงดังกลั่นคว้น ฯลฯ จากถนนด้วยระยะทางในอาคาร Open Space อาจจะใช้เป็น Buffer ระหว่างส่วน Privacy และส่วน Non-Privacy ซึ่งจะเพิ่ม Security ให้กับส่วน Privacy ได้อย่างดี

Open Space อาจจะถูกนำมาใช้เป็น Linkage เชื่อมต่อส่วนหนึ่งกับอีกส่วนหนึ่งเช่นเชื่อมระหว่าง Mall 2 ชั้น อาคาร 2 หลังหรือหลายๆ หลัง Open Space จะพิจารณาให้เห็นเป็น Transition Area คือบริเวณที่เริ่มจะเปลี่ยนจาก Activity หนึ่งไปเป็นอีกอันหนึ่ง จาก Function หนึ่งไปอีก Function หนึ่ง

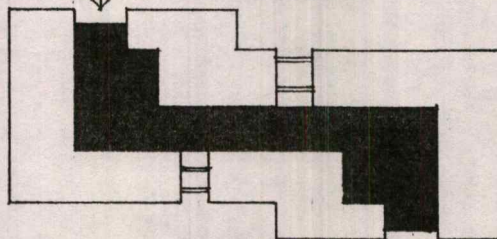
Dimension และ Volume และ Space ถูกขยายออกไปเมื่อ Open Space ขวางหน้า ทำให้ Proportion ของการมองเห็นเปลี่ยนไป ซึ่งมักจะโน้มแนวไปในทาง Recreation ทางสายตาเนื่องจากเมืองได้ไกลขึ้น Space ที่ห่มห่อตัวใหญ่ขึ้นมาทำให้รู้สึกอิสระมากขึ้น ดังนั้นการทำ Open Space ควรนำสิ่งที่ เป็นธรรมชาติและเป็น Art เข้ามาเกี่ยวข้อง สี เสียง Form เช่น น้ำพุ ประติมากรรม Steps, Contour ต้นไม้ เสาธง Open Space อาจจะเป็นสนามเด็กเล่นหรืออาจจะเป็น Multipurpose Area ก็ได้

ขนาดและรูปร่าง (Volume) ของ Open Space นั้น อาจจะมีตัวกำหนดขนาดจากจุดประสงค์ของการทำ Space นั้นๆ หรืออาจเกิดจาก Scale ของความพอใจก็ได้ อาจจะเป็น Open Space ภายในหรือภายนอกอาคาร จะมีหรือไม่มีหลังคาขึ้นอยู่กับความจำเป็นทาง Function แล้วแต่กรณี

การศึกษารูปแบบมาตรฐานของศูนย์การค้า



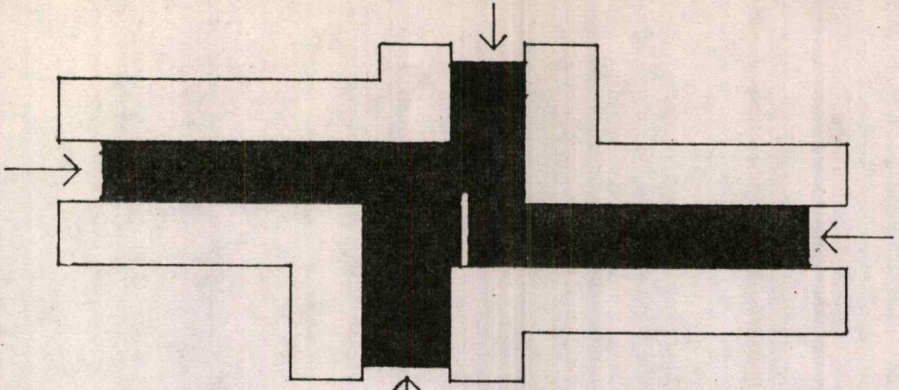
แบบที่ง่ายและได้ผลที่สุดสำหรับศูนย์การค้าขนาดเล็ก บล็อกที่ขนานกันและมีทางเข้าอยู่ที่ปลายแต่ละข้าง แต่ความสัมพันธ์ระหว่างถนนภายนอกกับทางเดินภายในถูกตัดขาดจากกันดังนั้นควรจะมีสิ่งดึงดูดหรือเชื่อมโยงเข้าสู่ภายในบริเวณทางเข้า เช่น ร้านอาหาร เป็นต้น



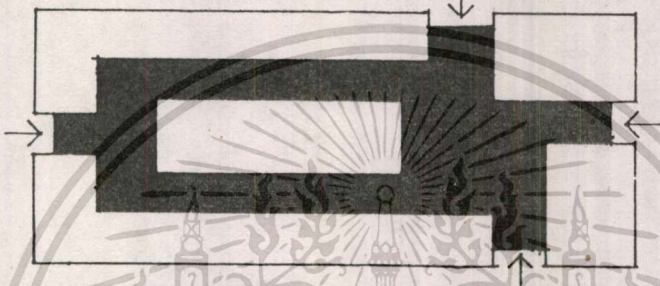
ทางเดินรูปตัว L ที่เกิดจากตัวอาคารรูปตัว Z ทำให้เกิดทางเข้าหลัก 2 ทาง ทางเดินภายในถูก

ปิดจากภายนอกอาจเพิ่มทางเดินให้ยาวขึ้นโดยการเพิ่มอาคาร และเลื่อนทางเดินออกไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารผลงานวิจัยสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



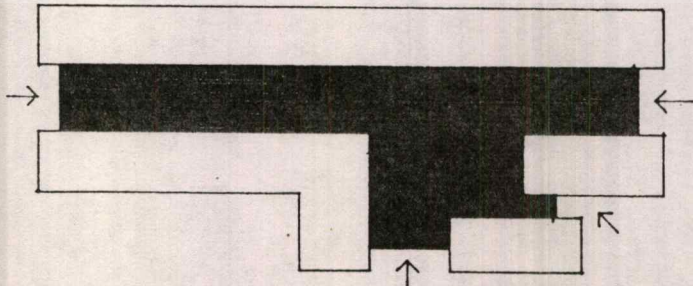
เป็นแบบปกตินิยม คือร้านต่างๆ มาพบกันเป็น 4 แยก ข้อเสียคือ ไม่มีความสัมพันธ์กับภายนอก ถ้าสร้างมุมทุกมุมให้น่าสนใจก็จะเป็นจุดโฟกัสที่ดีขึ้น ข้อสำคัญคือ ทางเข้าทุกทางที่เป็นทางเข้าหลัก หรือ จุดเปลี่ยนระดับ หรือจุดเปลี่ยนระดับ หรือที่จอดรถก็ตามจะต้องรักษาระยะทางไม่ให้ยาวเกินไป



ทางเดินขนาน เหมาะสำหรับเซนเตอร์ใหญ่ๆ เท่านั้น ความสำคัญจะอยู่ที่มุมของจุดเชื่อมต่างๆ ซึ่งจะเป็นตัวดึงดูดของคนไปรอบๆ เซนเตอร์ บล็อกตรงกลางเดินได้รอบ ทำให้การบริการ (SERVICE) ทำได้ยาก ซึ่งอาจจะต้องบริการจากใต้ดิน



การเชื่อมจุดที่น่าสนใจเข้ากับร้านค้าที่เรียงกันเป็นแถวยาวเหยียดตรง ทำให้ศูนย์กลางนั้นมีความสำคัญขึ้น แต่ร้านค้าที่ปลายอีกด้านหนึ่งมักไม่ประสบผลสำเร็จ



ทางเดินรูปตัว T มีจุดเด่นอยู่ 3 จุด บล็อกที่ยาว จะเกิดการเชื่อมต่อกันกับอีกข้างหนึ่ง แต่ถ้ายาวเกินไปก็จะทำให้สูญเสียความน่าสนใจไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่วางไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2.3 ส่วนอาคารชุดพักอาศัย (Service Apartment)

ส่วนนี้จัดขึ้นเพื่อรองรับบุคคลที่เข้ามาติดต่อธุรกิจในสำนักงานของโครงการ หรือบุคคลทั่วไปที่ต้องการพักชั่วคราว มีลักษณะคล้ายโรงแรม

องค์ประกอบของส่วนพักอาศัย

1. ห้องรับแขก (Living Room) เป็นส่วนศูนย์กลางของพื้นที่ที่เป็น Living Area ส่วนนี้จะใช้สำหรับกิจกรรมต่างๆ ดังนี้

- เป็นที่รับรองแขก
- เป็นที่พักผ่อนสำหรับการบันเทิง

2. ห้องอาหาร (Dining Room) เป็นที่รวมของสมาชิกในครอบครัว แยกเป็น 2 ส่วนดังนี้

- ส่วนรับประทานอาหาร (Dining Area) ประกอบด้วยบริเวณตั้งโต๊ะอาหาร สำหรับเก็บภาชนะที่ใช้ในการรับประทานอาหาร

- ส่วนพักอาหาร (Pantry) ประกอบด้วยเคาน์เตอร์สำหรับพักอาหารที่มาจากครัวเพื่อเตรียมส่งไปห้องอาหาร

3. ห้องครัว (Kitchen Room) ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

- ที่เก็บของ (Storage and Mixing) จะมีตู้เย็น เคาน์เตอร์ ตู้ สำหรับเก็บภาชนะ อุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบอาหาร

- ส่วนเตรียมอาหารและทำความสะอาด (Preparation and Cleaning) จะมีอ่างล้าง (Sink) เพื่อทำความสะอาดอาหารและภาชนะต่างๆ

- ส่วนปรุงอาหาร (Cooking Center) ประกอบด้วย เตา ตู้อบ และอุปกรณ์ทำอาหารต่างๆ เครื่องปรุงรสต่างๆ

4. ห้องนอน (Bed Room) เป็นห้องที่ต้องการความเป็นส่วนตัวมากที่สุด ใช้เป็นที่พักผ่อนส่วนตัว ทำงาน ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

- บริเวณเตียงนอน ประกอบด้วย เตียงนอน, โต๊ะหัวเตียง

- ส่วนทำงาน เป็นที่สำหรับทำงาน อ่านหนังสือ ประกอบด้วย โต๊ะทำงาน เก้าอี้ ชั้นเก็บหนังสือ

- บริเวณแต่งตัว มักอยู่ใกล้กับห้องน้ำ เพื่อสะดวกในการแต่งตัว ประกอบด้วย ตู้เสื้อผ้าแยกชาย-หญิง โต๊ะแต่งตัว เก้าอี้

- บริเวณที่เก็บของ เป็นที่เก็บเครื่องใช้ต่างๆ เช่น ที่นอน หมอน โดยทำเป็นตู้เก็บต่างหาก

5. ห้องน้ำ-ส้วม (Bath Room) ประกอบด้วย

- อ่างล้างหน้า - ราวจับและที่ใส่สบู่ - ราวผ้าผานกันน้ำกระเด็น

- โถสุขภัณฑ์ - ที่ใส่กระดาษชำระ - ที่อาบน้ำฝักบัว

- กระบอกฉา - อ่างอาบน้ำ - ราวพาดผ้า

6. เจริญ (Balcony) ใช้เป็นที่พักผ่อน เป็นที่บึ่งแดด กันฝน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่วนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาน ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2.4 ส่วนสำนักงานอาคารชุด (FRONT OFFICE)

เป็นศูนย์กลางของกิจกรรมต่าง ๆ ของอาคารชุดเป็นจุดที่เจ้าของห้องชุด แยก และผู้มาติดต่อจะต้องมายังส่วนนี้ก่อน ซึ่งประกอบด้วย

1. ส่วนต้อนรับ (RECEPTION) เป็นศูนย์กลางในการติดต่อ- สอบถาม และให้ข่าวสารของอาคารชุดทั้งหมด โดยเจ้าของห้องชุดอาจมาสอบถามถึงเรื่องจดหมายที่ส่งมาหรือแขกของผู้พักอาศัยที่จะมาพบเจ้าของห้องชุดก็ต้องมายังส่วนนี้ก่อน นอกจากนี้ยังเป็นส่วนควบคุมการเข้า-ออก ของอาคารชุดด้วย

2. ส่วนสำนักงานบริหาร (ADMINISTRATION OFFICE) ศูนย์กลางของการบริหารงานของอาคารชุดทั้งหมด ซึ่งส่วนนี้ควรจะต้องจัดให้อยู่ใกล้กับ LOBBY และ RECEPTION คือควรจะต้องจัดให้ใกล้กับทางเข้ามากที่สุด เพื่อที่จะอำนวยความสะดวกแก่ผู้ที่มาติดต่อ

3. ส่วนโถงทางเข้าและส่วนอำนวยความสะดวก

3.1 โถงพักรับรอง (LOBBY & LOUNGE) ส่วนนี้จะจัดเป็นลักษณะห้องโถงขนาดใหญ่มักจะจัดไว้ในส่วนหน้า เพื่ออำนวยความสะดวก มีชั้นสำหรับเป็นที่รับรองแขกที่มาเยี่ยม และมาติดต่อกับผู้อยู่อาศัย เปรียบเสมือนกับห้องรับแขกของบ้าน

3.2 โถงลิฟต์ (LIFT HALL) เป็นส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญต่ออาคารมาก เพื่อเป็นการบริการต่อผู้พักอาศัยที่จะไปยังหน่วยพักอาศัย ส่วนนี้มักจะไม่ได้ไกลจากโถงทางเข้าสามารถมองเห็นได้ง่ายทำให้ผู้ที่จะเดินเข้าไปยังห้องรู้สึกปลอดภัย ห้องโถงนี้นอกจากจะใช้เป็นเส้นทางเข้า ทางผ่าน หรือรอลิฟต์แล้วยังเป็นจุดที่พักอาศัยจะได้มีโอกาสพบปะสนทนากัน

3.3 โทรศัพท์สาธารณะ (PUBLIC TELEPHONE) จะมีบริการสำหรับผู้พักอาศัยโดยมีอยู่ตามจุดสำคัญต่าง ๆ เช่น บริเวณโถงพักอาศัย สโมสร บริเวณสระว่ายน้ำ สนามกีฬา และในส่วนพาณิชยกรรม เป็นต้น

3.4 ห้องน้ำ-ส้วม (TOILET) มีไว้สำหรับบริการบุคคลทั่วไป ผู้มาติดต่อ และพนักงานโดยแยกส่วนชาย - หญิง ส่วนนี้ควรอยู่ในที่ซึ่งสามารถมองเห็นได้ง่าย

3.5 ห้องเก็บของ (LOCKER ROOM) เป็นห้องที่จัดขึ้นสำหรับผู้พักอาศัยได้ใช้สำหรับเก็บของทั่วไป โดยไม่ต้องขนขึ้นไปเก็บยังหน่วยอาศัยของตน เช่น เครื่องมือและอุปกรณ์ อะไหล่รถยนต์ เป็นต้น ห้องนี้ควรจะต้องอยู่ใกล้กับที่จอดรถ เพื่อจะสะดวกในการใช้บริการ โดยจะมีตู้ LOCKER ของแต่ละหน่วยพักอาศัยสำหรับเป็นที่เก็บของ

3.6 ห้องบริการซักรีด (LAUNDRY ROOM) ส่วนนี้จัดไว้บริการสำหรับผู้พักอาศัยที่ไม่มีเวลาจะซักผ้าเอง ทางผู้บริหารอาคารชุดได้ดำเนินการโดยจัดแผนบริการซักรีด เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้พักอาศัย โดยมีพนักงานรับส่งเสื้อผ้าบริการถึงห้อง

3.3.3. การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

3.3.3.1 การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการส่วนสำนักงาน

สามารถแยกตามพฤติกรรมผู้ใช้ออกเป็นประเภท ดังนี้

1) **ผู้ใช้ประจำวัน** ประกอบด้วย พนักงานและเจ้าหน้าที่ของแต่ละบริษัทที่เป็นเจ้าของหรือเช่าอาคารร่วมกันในโครงการ โดยมากจะมี 3 ลักษณะ คือบริษัทหรือสำนักงานขนาดเล็ก ขนาดกลาง, ขนาดใหญ่ โดยเรียงตามอัตราส่วนคือบริษัทขนาดเล็กจะมีจำนวนมากที่สุด

กลุ่มเป้าหมายในสำนักงานจะประกอบด้วยอาคารสำนักงาน จะประกอบด้วยบริษัทที่ดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับด้าน Finance, Insurance, Shipping, Import-Export เพราะจากแนวโน้มทางด้านการลงทุนและการส่งเสริมจากภาครัฐบาล มีพฤติกรรมที่ต้องการปฏิบัติเป็นประจำดังนี้

วันธรรมดา จะมีช่วงเวลาปฏิบัติงานตั้งแต่ 08.00-17.00 น.

07.00-09.00 น. มาถึงที่ทำงานและลงเวลาทำงาน

09.00-13.00 น. เข้าทำงานตามที่ทำงานของตน

11.00-13.00 น. พักกลางวัน แต่ละบุคคลจะใช้เวลารับประทานอาหาร

พักผ่อนหรือเดินซื้อของและจะกลับเข้าที่ทำงานในช่วงบ่าย

13.00-17.00 น. เข้าทำงานช่วงบ่ายตามที่ทำงานเดิม

17.00-18.00 น. ลงเวลาเลิกงาน และแยกกระจายกันกลับ ออกจากที่ทำงานซึ่งจะแวะซื้ออาหารหรือรับประทานอาหารก่อนกลับ

วันหยุด จะเป็นการทำงานนอกเวลา โดยมักจะปฏิบัติงานตั้งแต่ 08.30-12.00 น. พฤติกรรมทั่วไปก็จะมีลักษณะเช่นเดียวกับวันธรรมดา สำหรับในการทำงานนอกเวลาในวันธรรมดา อาจทำงานตลอดทั้งคืนก็จะต้องทำการแจ้งล่วงหน้าให้ทางผู้ควบคุมอาคารสำนักงานทราบเพื่อที่จะได้เปิดระบบอุปกรณ์ต่างๆ ภายในอาคารที่จำเป็นให้แก่บริษัทที่มีความจำเป็นต้องทำงานนอกเวลา

2) **ผู้ใช้ชั่วคราว** ประกอบด้วย ผู้มาติดต่อ และเยี่ยมเยียนโครงการ โดยมีลักษณะ พฤติกรรมแยกเป็นประเภท ได้ดังนี้

1. ผู้มาติดต่อ หรือลูกค้าบริษัทที่เช่าหรืออาคารส่วนสำนักงาน จะมาใช้อาคารในช่วงเวลาทำงานของบริษัทเพื่อติดต่อธุรกิจการค้ากับผู้ใช้ประจำภายในอาคาร ซึ่งอาจมีการติดต่อตั้งแต่ระดับพนักงานเจ้าหน้าที่ และผู้บริหาร

2. ผู้มาเยี่ยมเยียน จะมาติดต่อในลักษณะธุระส่วนตัวกับผู้ใช้ประจำวันโดยตรง

3) **บริการอาคาร** ประกอบด้วยผู้ใช้อาคารสำนักงานเพื่อให้บริการแก่ส่วนสำนักงานต่างๆ โดยแยกได้ เป็นดังนี้

1. บุรุษไปรษณีย์ ทำการส่งจดหมาย สิ่งตีพิมพ์ ลงในตู้รับของโถงบริการชั้นล่าง

2. คนขนส่งของ ขนส่งของหรืออุปกรณ์สำนักงานอื่นๆ โดยผ่านโถงลิฟต์ขึ้นมายังแต่ละสำนักงาน

3. พนักงานเก็บเงินค่าบริการได้แก่ ค่าโทรศัพท์ ประปา ไฟฟ้า จะติดต่อโดยตรงกับผู้ควบคุมไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคาร หรือแต่ละบริษัท

4. พนักงานรักษาความปลอดภัย จะทำงานตลอดเวลา โดยแบ่งเป็น 3 ผลัด ทำหน้าที่ตรวจตราอาคาร เฝ้าประจำจุดที่กำหนดไว้ เช่น โถงทางเข้า ที่จอดรถ ฯลฯ อาจมีการใช้เครื่องมือพิเศษในเวลาในแต่ละจุดตรวจ เพื่อควบคุมการทำงานให้ทั่วถึง

5. พนักงานช่างเครื่องไฟฟ้า และ ช่างเครื่องกล ทำงานตั้งแต่เวลา 08.00-18.00 น. หรือบางครั้งอาจทำงานตลอดคืนด้วย โดยทำหน้าที่ตรวจหาอุปกรณ์บริเวณอาคารในส่วนห้องเครื่อง ต่างๆตลอดจนควบคุมและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่างๆ

6. พนักงานทำความสะอาด จะทำงานในช่วงเวลา 07.00-18.00 น. โดยลงเวลาทำงานหรือพิมพ์บัตรเวลา โดยจะทำความสะอาดอาคารสำนักงานในเวลาก่อนและหลังการทำงาน ซึ่งอาจทำหน้าที่บริการอาหารในแต่ละสำนักงานด้วย

7. พนักงานดับเพลิง ในกรณีเกิดอัคคีภัยจะเข้ามาบริเวณอาคารเพื่อติดตั้งสายสูบน้ำขึ้นยังตัวอาคาร และใช้ลิฟต์ขนส่งพนักงานดับเพลิง ขึ้นไปยังบริเวณจุดเพลิงไหม้เพื่อทำการดับเพลิง

3.3.3.2 การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการส่วนห้างสรรพสินค้า

พฤติกรรมของผู้ใช้ศูนย์การค้า แบ่งออกตามลักษณะผู้ใช้งานดังนี้

1) ผู้ใช้ส่วนศูนย์การค้า

1.1 ลูกค้านุ้ พฤติกรรมของลูกค้านุ้สามารถพิจารณาได้ 2 แนวทาง คือ

1.1.1 ประเภทผู้้โครงการ

- ไม่ตั้งใจมาซื้อของ

- หลบแดด, หลบฝน
- นัดพบ, รอคอยการนัด
- เดินเล่นฆ่าเวลา

ลูกค้านุ้เหล่านี้จะซื้อสินค้าประเภท Soft Sale แบบพึ่งพอใจ หรือไม่ตั้งใจ โดยปกติจะเป็นวัยรุ่น, นักศึกษา มีกำลังซื้อต่ำ มีการใช้งานตั้งแต่เวลา 11.00-19.00 น.

- กึ่งตั้งใจซื้อ ลูกค้านุ้ประเภทนี้มีความตั้งใจจะซื้อสินค้าเพียงบางอย่าง แต่จะเดินชมสินค้าไปเรื่อยๆ เป็นการซื้อสินค้าแบบ Soft Sale มีกำลังซื้อปานกลาง เป็นวัยรุ่น นักศึกษา แม่บ้านที่ไม่ได้ทำงาน เช่น

- แม่บ้านซื้อของที่ซูเปอร์มาร์เก็ต สัปดาห์ละ 2 ครั้ง แต่จะเดินชมสินค้าที่ถูักใจ บางอย่างจะเป็นสินค้า Hard Sale บ้าง

- ผู้มารับประทานอาหาร หรือใช้ส่วนEntertain จะเดินชมสินค้าที่ถูักใจโดยไม่ตั้งใจ เป็นทั้ง Soft Sale และ Hard Sale มีช่วงการใช้งานเวลา 11.00-21.00 น.

- ผู้ตั้งใจซื้อสินค้า ลูกค้านุ้ประเภทนี้อยู่ในวัยทำงานมีกำลังซื้อสูง มักใช้งานเวลา 17.00-21.00 น. และวันหยุดราชการ ในการเดินซื้อสินค้า Regular Goods (มี Garment) โดยเฉพาะช่วงเทศกาล เช่น ไม่ว่างกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปีใหม่, ตรุษจีน, คริสมาสต์, กลางปี ที่มีโบนัสออก จะซื้อสินค้าประเภท Hard Sale มาก

1.1.2 ผู้ใช้โครงการในแต่ละองค์ประกอบ

- ลูกค้าย Department Store

ช่วงเวลา 10.00-21.00 น. จะ Peak เวลา 11.00-14.00 น. และ เวลา 16.00-19.00 น. ซึ่งเป็นเวลาพักเที่ยง หลังเลิกงานหรือเลิกเรียน เป็นลูกค้าที่เดินเข้าโครงการและขับรถเข้าโครงการ

- ลูกค้า Supermarket

ช่วงเวลา 10.00-21.00 น. จะ Peak เวลา 16.00-19.00น. มากกว่าเวลา 11.00-14.00 น. เพราะเป็นการซื้อสินค้ากลับบ้าน ส่วนใหญ่ลูกค้าจะขับรถเข้ามาในโครงการ โดยลูกค้าจะเดินที่ส่วนอื่นๆ ก่อน แล้วกลับมาซื้อของที่ซูเปอร์มาร์เก็ต ก่อนจะกลับบ้าน

- ลูกค้า Retail Shop

ช่วงเวลา 10.00-22.00 น. เป็นลูกค้าที่เดินเข้ามาซื้อของในบริเวณ Retail Shop เพื่อเปรียบเทียบสินค้า และยังเป็นการเสริมในส่วนของ Department Store ของโครงการ เพื่อการเปรียบเทียบสินค้าจึงควรแสดง Activity ของโครงการให้คึกคัก ลูกค้าส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาและวัยรุ่น

- ลูกค้า Food Center & Entertainment

ช่วงเวลา 10.00-22.00 น. มีช่วง Peak เวลา 11.00-14.00 น. และเวลา 17.00-20.00 น. เป็นลูกค้าที่ต้องการมารับประทานอาหารในช่วงเที่ยงและเย็น โดยมีทั้งประเภทเจาะจงมาใช้องค์ประกอบนี้และลูกค้าของส่วนอื่นๆ ที่มารับประทานอาหาร จะเห็นได้ว่าเป็นองค์ประกอบที่เด่นในตัวเอง และช่วยเกื้อหนุนส่วนอื่นๆ ในโครงการให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

1.2 พนักงาน

- พนักงานขายของของห้างเซ็นทรัล

เวลา 09.30-10.00 น. เริ่มปฏิบัติงานโดยการจัด Display หน้าร้านและเตรียมการขาย

เวลา 10.00-21.00 น. ปฏิบัติหน้าที่ขายตามส่วนที่รับผิดชอบ โดยผลัดกันรับประทานอาหารเช้าและเย็น ที่โรงอาหารพนักงาน โดยขออนุญาตหัวหน้าแผนกที่รับผิดชอบ ดังนั้นจึงต้องแบ่งพนักงานออกเป็น 2 ผลัด ผลัดแรกเวลา 09.30-19.00 น. ผลัดหลังเวลา 11.30-21.00 น.

- พนักงานหรือผู้ประกอบการ

เวลา 09.30-10.00 น. เปิดให้เจ้าของกิจการเปิดร้านและจัด Display

เวลา 10.00-22.00 น. ประกอบกิจการ

เวลา 22.00-22.30 น. เก็บร้านและเก็บอุปกรณ์ต่างๆ กลับบ้าน

- พนักงานส่วนสำนักงานของห้างเซ็นทรัล

เวลา 09.30-12.00 น. ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมาย

เวลา 12.00-13.00 น. รับประทานอาหารเที่ยง สามารถรับประทานอาหารที่โรงอาหารหรือที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ร้านอาหารภายในโครงการได้ขออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เวลา 13.00-18.00 น. ปฏิบัติหน้าที่

เวลา 18.00-22.00 น. อาจทำ OT แต่ไม่เกิน 22.00 น.

- **พนักงานทำความสะอาด**

เวลา 08.00-22.00 น. โดยแบ่งเป็นผลัด

- **พนักงานรักษาความปลอดภัย แบ่งเป็น 4 ช่วง**

เวลา 06.00-12.00 น. พนักงานผลัดที่ 1 มาถึงและปฏิบัติงาน

เวลา 12.00-18.00 น. พนักงานผลัดที่ 2 มาถึงและปฏิบัติงาน

เวลา 18.00-24.00 น. พนักงานผลัดที่ 3 มาถึงและปฏิบัติงาน

เวลา 24.00-06.00 น. พนักงานผลัดที่ 4 มาถึงและปฏิบัติงาน

ถ้ามีการทำงานนอกเวลา เช่น การจัด Display ต้องขออนุญาตฝ่ายอาคาร เพื่อแจ้งต่อพนักงานรักษาความปลอดภัย

1.3 ผู้มาติดต่อ

ให้ติดต่อที่สำนักงานของห้างเซ็นทรัล เวลา 10.00-18.00 น. เว้นพักเที่ยง เวลา 12.00-13.00 น. โดยให้เข้าตามทางของลูกค้าและติดต่อประชาสัมพันธ์ เพื่อแจ้งการขอเข้าพบ

1.4 ผู้ให้บริการ (ผู้ส่งออก)

เวลา 09.30-13.00 น. โดยเข้าตาม Service Loading และส่งของให้กับพนักงานรับของ เพื่อแยกประเภทและส่งไปยัง Stock ต่างๆ

3.3.3.3 การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการสวนอาคารชุดพักอาศัย

โดยมาแล้วพฤติกรรมของผู้อยู่อาศัยจะมีแบบแผนการดำรงชีวิตไปตามอารยธรรมตะวันตก คือ สามี-ภรรยา ช่วยการทำงานทำให้มีกิจกรรมร่วมในครอบครัว มีการพบปะพูดคุยกันน้อย สำหรับกิจกรรมต่อสังคมนั้นมีเท่าที่จำเป็น เนื่องจากการดำเนินชีวิตในปัจจุบันทำให้ไม่ค่อยมีเวลาต่อกิจกรรมประเภทนี้มากนัก ซึ่งการเข้ามาอยู่ในตัวเมืองทำให้ลดปัญหาการเดินทาง จึงมีเวลาในการพักผ่อน พูดคุยกันมากขึ้น นอกจากนี้การอยู่ร่วมกันหลายๆครอบครัวในโครงการเดียวกัน ทำให้เกิดกิจกรรมร่วมกันด้วย ซึ่งสามารถแยกกิจกรรมออกเป็น 3 ประเภทดังนี้

1. กิจกรรมเฉพาะตัว เช่น การอาบน้ำ แต่งตัว ดังนั้นเนื้อที่ใช้สอยส่วนนี้จึงต้องมีความเป็นส่วนตัว มีสัดส่วนมิดชิด และแยกออกเป็นสัดส่วนกับส่วนต่างๆ เช่น ห้องนอน, ห้องน้ำ
2. กิจกรรมในครอบครัว เช่น การรับประทานอาหาร พักผ่อน ทำงานอดิเรก ดังนั้นเนื้อที่ใช้สอยต้องมีความสะดวกสบาย สามารถติดต่อเชื่อมโยงกับส่วนต่างๆ ได้มากที่สุด เช่น ห้องอาหาร, ห้องพักผ่อน
3. กิจกรรมร่วมกับสังคม เป็นภาระหน้าที่ซึ่งสมาชิกในครอบครัวจะต้องรับใช้หรือดำเนินกิจกรรมอยู่ร่วมกันในสังคม เช่น การพบปะสังสรรค์ ทำบุญ ทำกิจกรรมต่างๆ ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ร่วมกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 แสดงกิจกรรมประจำวันของผู้อยู่อาศัย

เวลา	หัวหน้าครอบครัว	เวลา	แม่บ้าน	เวลา	บุตรหลาน
06.00	ตื่นนอน อาบน้ำ	05.30	ตื่นนอน ล้างหน้า		
06.30	ทำกิจกรรมส่วนตัว	06.30	ทำอาหาร	06.30	ตื่นนอน
07.00	แต่งตัว	07.00	อาบน้ำแต่งตัว	07.00	ทำกิจกรรมส่วนตัว
07.30	รับประทานอาหารเช้า	07.30	รับประทานอาหารเช้า	07.30	รับประทานอาหารเช้า
	พักผ่อนอ่านหนังสือ		ดูแลเด็ก		
08.30	ทำงาน	08.30	ทำงานบ้าน	08.30	ไปโรงเรียน
12.00	รับประทานอาหาร	12.00	รับประทานอาหาร	12.00	รับประทานอาหาร
13.00	ทำงาน	13.00	ทำงาน	13.00	เรียน
16.30	เดินทางกลับบ้าน	16.30	เดินทางกลับบ้าน	16.30	เดินทางกลับบ้าน
17.00	อาบน้ำดูแลเด็ก	17.00	จ่ายตลาด	17.00	พักผ่อน เล่นกีฬา
18.00	พักผ่อน	18.00	รับประทานอาหารเช้า	18.00	รับประทานอาหารเช้า
	รับประทานอาหารเช้า			19.00	ทำการบ้าน ดูหนังสือ
				20.00	เตรียมการเรียนต่อไป
22.00	หลับนอน	22.00	หลับนอน	22.00	หลับนอน

3.4 การศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิค

3.4.1 ระบบโครงสร้างของอาคาร

ในการศึกษาระบบโครงสร้างของอาคารสูงที่ได้นำมาเสนอนี้ เพื่อเป็นแนวความคิดในการเลือกใช้ระบบการก่อสร้างแบบต่างๆ ซึ่งเป็นระบบที่ใช้กันโดยทั่วไป ซึ่งใช้กันมากที่สุด และสามารถแบ่งประเภทส่วนประกอบพื้นฐานของอาคาร ได้ดังนี้

1. Linear Elements เสาและคาน เป็นส่วนประกอบที่รองรับตามแนวแกน และ Rotational Forces
 2. Surface Elements
 - กำแพง ไม่ว่าจะเป็นกำแพงทึบหรือ โครงถัก (Truss) มีความสามารถในการรับแรงตามแนวแกนและแรงเหวี่ยง
 - แผ่นพื้นแบบตัน หรือเป็นซี่กลวง (Rebate) วางอยู่บนระบบโครงพื้นที่มีความสามารถรับแรงกระทำที่กดลงบนระนาบ
 3. Spatial Elements
 - แผงกำแพงนอก (Facade Envelope) หรือแกนกลาง (Core) เป็นระบบมาประกอบที่ยึดโยงเข้ากันให้ทำงานเป็น Unit เดียว
- ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนประกอบของพื้นเหล่านี้นำมาประกอบกันเข้าเป็นส่วนโครงสร้างหลักของอาคาร ซึ่งสามารถจัดเป็นวิธีการต่างๆ ได้อีกหลายรูปแบบและเป็นที่ยอมรับกันมากที่สุดดังนี้

1. ชนิดของโครงสร้าง

แบบที่ 1 PARALLEL BEARING WALLS

เป็นระบบที่ประกอบด้วยระนาบก้ำพทางแนวดิ่ง ซึ่งรับน้ำหนักของตัวเอง มีประสิทธิภาพในการรับน้ำหนักในแนวนอน ระบบนี้มักจะนิยมใช้กับอาคารประเภทที่อยู่อาศัย เช่น อพาร์ทเมนต์ แฟลต ซึ่งใช้ในงานที่ไม่ต้องการที่กว้างๆ และระบบเครื่องกลต่างๆ ไม่จำเป็นต้องอาศัย Core Structure

แบบที่ 2 CORES & FACADE BEARING WALLS

เป็นการใช้ระนาบก้ำพทางล้อมรอบแกนกลางเป็นรูปด้านภายนอกอาคาร ระบบนี้จะทำให้สามารถใช้พื้นที่ภายในได้อย่างเต็มที่และขึ้นอยู่กับระยะกว้างของ Span พื้น ส่วน Core จะเป็นจุดรวมระบบเครื่องกลต่างๆ ของอาคาร รวมทั้งระบบขนส่งทางแนวดิ่งอีกทั้งยังช่วย ให้เกิดความแข็งแรง (Stiffness) ของอาคาร

แบบที่ 3 SELF - SUPPORTING BOXES

เป็นการสร้างกล่องขึ้นเป็นหน่วยเล็กๆโดยมีความแข็งแรงที่จะรับน้ำหนักตัวเองและหน่วยอื่นๆ ซึ่งจะนำมาต่อเรียงซ้อนกันเป็นการรับน้ำหนักคล้ายแบบที่ 1 คล้ายกับการก่ออิฐซ้อนสลับกันไปมา

แบบที่ 4 CANTILEVERED SLAB

เป็นระบบที่ใช้ค้ำยันพื้น โดยมี Core กลางรับน้ำหนัก ซึ่งจะทำให้รอบอาคารไม่มีเสาแต่จะมีข้อจำกัด คือ ความสามารถในการรับน้ำหนักของ Slab จะมีขีดจำกัดของขนาดพื้นที่อาคาร ระบบนี้จำเป็นต้อง ใช้ เหล็กเป็นจำนวนมาก และเราสามารถเพิ่มความแข็งแรงของ Slab พื้นได้โดยวิธี Prestress

แบบที่ 5 FLAT SLAB

ระบบพื้นทางแนวนอนนี้ ประกอบด้วยพื้นคอนกรีตที่มีเสารับน้ำหนัก ถ้าชนิดที่ไม่มี Drop Panel ที่หัวเสาก็จะเรียกว่าระบบ Flat Plate ระบบนี้จะมีข้อดีคือ จะไม่มีแนวคานมาเกาะเกาะพื้นที่ใช้สอย ทำให้สามารถ ลดความสูงอาคารลงได้มาก

แบบที่ 6 INTERSPATIAL

เป็นระบบ Framed Structure ขนาดใหญ่ที่แขวนอยู่กับ Core โดยสลักเว้นที่ไปที่ละชั้นทำให้เกิดพื้นที่ใช้สอยในระหว่างช่องว่างซึ่งจะใช้งานได้สะดวกและในตัว Framed Structure เองจะมีขีดจำกัดในการใช้งาน จึงเป็นระบบที่ยังไม่นิยมใช้กันมากนัก

แบบที่ 7 SUSPENSION

ระบบนี้เป็นระบบที่มีการใช้วัสดุอย่างมีประสิทธิภาพมาก โดยการใช้แขวนแทนเสาที่รับน้ำหนัก กด ทำให้สามารถลดขนาดของวัสดุลงได้ และสามารถใช้งานได้เต็มที่ Cable จะเป็นตัวรับน้ำหนักจาก Truss ซึ่งยื่นออกมาจาก Core

แบบที่ 8 STAGGERED TRUSS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ก่อนรับการพิจารณาเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า Truss ขนาดใหญ่ที่มีความสูง 1 ชั้น และวางสลับชั้นเช่นเดียวกับแบบที่ 6 แต่มีการรับน้ำหนัก ไม่วางสลับชั้นกัน อีกทั้งงานนี้ให้ต้องแปลงแปลนและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ในการใช้งาน จึงมีขีดความสามารถจำกัดเช่นเดียวกับแบบที่ 6

แบบที่ 9 RIGID TRUSS

เป็นโครงสร้างที่ประกอบจากเสาและคานเป็นหลัก ยึดเข้าด้วยกันอย่างมั่นคง ซึ่งความสูงระหว่างชั้น และระยะของเสาจะเป็นข้อจำกัดทางการใช้งาน แต่ระบบนี้จะเป็นระบบที่เราคุ้นเคยกันในลักษณะอาคาร คสล. ทั่วไป

แบบที่ 10 RIGID FRAME & CORE

เป็นแบบผสมใช้ Core เข้ามาเสริมในระบบ Rigid Frame ซึ่งจะช่วยให้การรับน้ำหนักและแรงกระทำ ในทิศทางต่างๆ มากขึ้น และตัว Core ก็ยังใช้สำหรับระบบเครื่องกลและระบบขนส่งแนวดิ่ง

แบบที่ 11 TRUSSED FRAME

เป็นการนำเอา Vertical Shear Trusses เข้ามาผสมกันเพื่อเพิ่มกำลังและความแข็งแรงให้กับโครงสร้าง โดยสามารถออกแบบให้ส่วนของ Rigid Frame รับน้ำหนักกดของอาคาร Vertical Truss รับแรงลมก็ได้

แบบที่ 12 BELT - TRUSSED FRAME & CORE

เป็นระบบ Frame ที่มีรายละเอียดมากขึ้นเนื่องจากอาคารสูงต้องการความสูงและความแข็งแรงเพื่อรับแรงในทิศทาง การใช้ Belt-Truss เข้าเสริมเป็นช่วงๆ รวมทั้งโครงสร้างที่จะใช้เป็น Core จึงช่วยให้ โครงสร้างทั้งหมดมีความแข็งแรงมากขึ้น

แบบที่ 13 TUBE IN TUBE

เป็นการเสาเรียงต่อกันชิดมาก จะเว้นเป็นช่องหน้าต่างแคบๆ รอบอาคาร และรอบ Core ซึ่งทำให้อาคารทั้งอาคารเป็นเสมือนท่อกลวง 2 ชั้น Core กลางจะเป็นท่อนใน ซึ่งจะรับน้ำหนักเฉื่อยมากจากท่อนนอก รอบอาคาร ช่วยให้อาคารแข็งแรงขึ้น

แบบที่ 14 BUNDLED TUBE

จะเป็นลักษณะของท่อกลวงของระบบ Tube หลายๆ ท่อมามัดรวมกัน ซึ่งจะเพิ่มความแข็งแรงของอาคารได้มากที่สุด เหมาะสำหรับอาคารที่ต้องการความสูงมากๆ แต่ก็ยังมีพื้นที่ใช้สอยที่ใหญ่พอกับการใช้งาน

ทั้งหมดนี้มีการนำมาใช้เพียงไม่กี่ระบบ เนื่องจากข้อจำกัดทางด้านวัสดุและเทคโนโลยี เช่น การใช้เหล็กเป็นวัสดุก่อสร้างหรือระบบที่ต้องใช้เครื่องจักรกล ขนาดใหญ่ๆ ที่ยังไม่มีใช้ในภาคใต้ในอนาคตก็น่าจะมีเพิ่มขึ้น เช่น อาคารที่มีความสูง 80-90 ชั้นหรือ อาคารใช้เหล็กเป็นโครงสร้างหลักทั้งอาคาร เป็นต้น ซึ่งควรจะทำการศึกษาและพัฒนาการใช้งานต่อไป ส่วน โครงการเซ็นทรัล พลาซ่า คอมเพล็กซ์ นี้จะได้วิเคราะห์และเลือกใช้ในบทต่อไป

2. ชนิดและหน้าที่ของระบบโครงสร้าง

แบ่งตามลักษณะของการก่อสร้าง ได้ 2 ประเภท ดังนี้

2.1 ระบบก่อสร้างสำเร็จรูป (Prefabrication) เป็นระบบที่ผลิตจากโรงงาน (Produce)

โดยใช้คานและพื้นสำเร็จรูปซึ่งหล่อเรียบร้อยจากโรงงานแล้วนำมาประกอบติดตั้ง วิธีนี้จะสามารถลดเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่วนนี้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าแรงงานประหยัคค่าก่อสร้าง
ไม่วารณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ระบบหล่อและก่อสร้างในที่ (Cast in Place & Buildin Construction)

เป็นการก่อสร้างที่ใช้ระบบผูกเหล็ก ตั้งไม้แบบ และเทคอนกรีตในที่ก่อสร้างตามตำแหน่งที่ต้องการ เป็นระบบการก่อสร้างทั่วไป ไม่จำเป็นต้องอาศัยเครื่องมือและเทคนิคในการก่อสร้างมากนัก การออกแบบ โครงสร้างระบบนี้คำนึงถึงความสะดวกของโครงสร้างการเลือกแบบของโครงสร้างให้เหมาะสมกับชนิดของอาคาร จะช่วยในการประหยัดในการก่อสร้างเป็นจำนวนมากจะต้องคำนึงถึงช่วงเสา-คานและพื้น สิ่งที่จะทำให้โครงสร้างถูกหรือแพง ส่วนมากจะ อยู่ที่ระบบพื้น วิศวกรจึงแยกประเภทของพื้นออกเป็น 4 แบบ ซึ่งมีข้อดี ข้อเสีย แตกต่างกัน ดังนี้

- 1) พื้นแบบ One Way, Two Way
- 2) พื้นแบบ Rib Slab
- 3) พื้นแบบ Waffle Slab
- 4) พื้นแบบ Flat Slab หรือ Flat Plate

3.4.2 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

สิ่งที่ผู้ออกแบบต้องคำนึงถึงมากที่สุดคือ ประสิทธิภาพการใช้งานที่สูงและความปลอดภัย ปัญหาที่สำคัญ คือ ออกแบบอย่างไรให้สามารถมีกระแสไฟฟ้าใช้ได้ตลอด 24 ชั่วโมง โดยทั่วไประบบไฟฟ้าสามารถจำแนก ออกได้

1. ระบบจ่ายกำลังไฟฟ้า ระบบไฟฟ้าที่ใช้ในอาคารจัดแยกเป็น 2 ชุด คือ
 - ระบบไฟฟ้ากำลัง ขนาด 380 โวลท์ 3 เฟส 4 สาย 50 รอบ/วินาที สำหรับใช้กับอุปกรณ์ในระบบปรับอากาศ ระบบเครื่องกล ระบบลิฟท์

- ระบบไฟฟ้ากำลัง ขนาด 220 โวลท์ เฟสเดียว 50 รอบ/วินาที สำหรับใช้กับไฟฟ้าแสงสว่าง เต้าเสียบ เครื่องใช้สำนักงานอื่นๆ

2. ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน แหล่งกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน แบ่งออกเป็น 2 แบบดังนี้

- เครื่องยนต์ดีเซลเบนเนอเรเตอร์ (Diesel Generator) ทำงานโดยใช้ Micro Processor เป็นตัวควบคุมการทำงานโดยสามารถทดสอบการทำงานได้ทุกขณะ และมีคุณสมบัติทั่วไปคือเครื่องจะสตาร์ทจ่ายกระแสไฟให้กับอุปกรณ์ที่สำคัญได้ในระยะเวลา 10 วินาที หลังจากไฟฟ้าเมนดับและจะหยุดจ่าย กระแสไฟ เมื่อการไฟฟ้า จ่ายกระแสไฟตามปกติ

- แบตเตอรี่ (Battery) เพื่อให้แสงสว่างในช่วงก่อนที่เครื่องดีเซลจะทำงาน หรือใช้ในกรณีที่เครื่อง ดีเซล เกิดเสียหาย ไม่สามารถจ่ายกระแสไฟได้ ระบบนี้จะใช้ในบริเวณที่มีความสำคัญต่อความปลอดภัย เช่น ไฟป้ายสัญญาณฉุกเฉินต่าง ๆ และในกรณีที่มีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ จะต้องติดตั้งเครื่อง UPS (Uninterruptable Power System) เพื่อจ่ายกระแสไฟให้กับคอมพิวเตอร์

3.4.3 ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

- 1) แบ่งตามขนาดของเครื่องปรับอากาศ

1.1 Unit Type, Packing Type จะพบได้ในเครื่องปรับอากาศแบบ "Window Type"

คือ ทั้งระบบจะอยู่ภายในตัวเครื่องเดียวกัน พัดลมตัวนอกใช้สำหรับระบายความร้อน และพัดลมตัวในใช้สำหรับกระจายความเย็น

1.2 Split Type เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดกลาง แบ่งแยกเครื่องออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่อยู่ภายในห้องเรียกว่า Fan Coil Unit และส่วนที่อยู่ภายนอกเครื่องเรียกว่า Evaporator Coil หรือ Condensing Unit ในการกำหนดตำแหน่งของเครื่องจะต้องคำนึงถึงระยะห่างของ Condensing Unit กับ Fan Coil

1.3 Central Unit เป็นระบบปรับอากาศขนาดใหญ่ พัฒนามาจากระบบ Split Type โดยแยกการทำงานออกเป็น 3 ส่วน คือ

- Centrifugal Machine ประกอบด้วยส่วนการทำงานที่สำคัญ 3 ส่วน คือ Condensor, Compressor และ Cooler เป็นตัวกลางจ่ายความร้อนและความเย็นให้ระบบการทำงานส่วนอื่น
- Air Handling Unit แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ
 - Air Handling ใช้เป่าลมผ่าน Coil เย็น นำอากาศเข้าสู่ห้องโดยตรง
 - Air Handling จะใช้ลมผ่าน Coil เย็น แล้วนำลมเย็นผ่านเข้าสู่ช่องท่อแล้วกระจายไปตามส่วนต่างๆ ที่ต้องการปรับอากาศ
- Cooling Tower หรือ Condensing Unit เป็นตัวถ่ายเทความร้อนและส่งความเย็น ให้กับระบบ Centrifugal Machine

2) แบ่งตามระบบจ่ายความเย็นและระบายความร้อน

- 2.1 All Air System เป็นระบบจ่ายและระบายความร้อนด้วยอากาศ
- 2.2 All Water System เป็นระบบจ่ายความเย็น และระบายความร้อนโดยใช้น้ำ
- 2.3 Air-Water System เป็นระบบ Central Unit สามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ
 - นำความเย็นด้วยน้ำ และระบายความร้อนด้วยอากาศ
 - นำความเย็นด้วยอากาศ ระบายความร้อนด้วยน้ำ
- 2.4 Direct Refrigerant System ให้ความเย็นจากน้ำยาโดยตรง ส่วนใหญ่ใช้ใน ระบบปรับอากาศขนาดเล็ก เช่น Unit Type, Package Type

3.4.4 ระบบป้องกันอัคคีภัย

เป็นระบบที่มีความปลอดภัยของผู้ที่อยู่ในอาคารเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีข้อกำหนดในการออกแบบ ดังนี้

1) การออกแบบ-ป้องกันเพลิงไหม้ การออกแบบ ปิดกั้นหลักกฎเกณฑ์เกี่ยวกับการป้องกันไฟไหม้ จะใช้หลักเกณฑ์มาตรฐานที่นานาชาติยอมรับ คือมาตรฐานของ NFPA มาตรฐานตามเทศบัญญัติเป็นหลัก NFPA (Internation Fire Protection Association)

2) ลักษณะเครื่องมือ-เครื่องใช้ในการดับเพลิง

- เครื่องมือที่ติดกับรถดับเพลิง
- เครื่องมือที่ติดตั้งตายตัวและควบคุมการใช้ด้วยมือ
- เครื่องมือที่ติดตั้งตายตัวและควบคุมการใช้งานโดยอัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เครื่องมือที่สามารถนำไปใช้ยังที่ต่างๆ ได้นั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.5 ระบบสุขาภิบาล

1) **ระบบน้ำใช้** น้ำสะอาดที่นำมาใช้ในอาคารนั้นจะถูกนำไปใช้ในส่วนต่างๆ ของอาคารในกิจกรรมต่างๆ เช่น การประกอบอาหาร ทำความสะอาด ใช้ในระบบดับเพลิง ใช้ในระบบทำความร้อน ใช้กับสระว่ายน้ำ ฯลฯ ซึ่งในแต่ละส่วนน้ำจะมีคุณภาพต่างกันออกไปตามความต้องการ

2) **ระบบการจ่ายน้ำ (Water Distribution System)** แบ่งออกเป็น 2 ระบบ คือ

2.1 **Up Feed Distribution System** คือ การใช้หลักการนำแรงดันน้ำขึ้นสู่ชั้นบน โดยอาศัยปั๊มน้ำ มีข้อจำกัดในการใช้คือ เหมาะกับอาคารที่มีความสูงระหว่าง 4-6 ชั้น (แต่ละชั้นมีความสูงประมาณ 3.00 ม.) ข้อเสียคือ เครื่องปั๊มน้ำจะต้องมีการทำงานตลอดเวลาที่มีการใช้น้ำ ทำให้สิ้นเปลืองพลังงาน

2.2 **Down Feed Distribution System** เหมาะสำหรับอาคารที่มีความสูงเกิน 6 ชั้นขึ้นไป การทำงานกระทำโดยสูบน้ำจากถังเก็บน้ำชั้นล่างขึ้นไปเก็บไว้บนถังเก็บน้ำชั้นบน แล้วจ่ายน้ำโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) ช่วงของการเก็บน้ำและจ่ายน้ำนิยมแบ่งเป็นช่วงๆ ช่วงละประมาณ 7 ชั้น โดยในถังเก็บน้ำแต่ละถังจะมีการสำรองน้ำไว้ใช้ ในยามฉุกเฉิน เช่น การดับเพลิง

3) **ระบบระบายน้ำ** พื้นที่รับน้ำฝนจากอาคารสูง เช่น หลังคา คาดฟ้า ระเบียง ทางเดิน จะต้องมีการระบายน้ำฝน ลงสู่ท่อน้ำสาธารณะ โดยมีรางระบายหรือท่อรับน้ำจากจุดรวมน้ำฝนต่างๆ เพื่อส่งเข้าท่อรับน้ำในแนวตั้งลงสู่ระดับพื้นดินและระบายออกจากอาคาร หากบริเวณที่รับน้ำฝนอยู่ต่ำกว่าท่อระบายน้ำ จะต้องมีย่อรวม น้ำฝนและใช้เครื่องสูบน้ำอย่างน้อย 2 เครื่อง สูบน้ำออก

4) **ระบบบำบัดน้ำเสีย** ต้องพิจารณาปัจจัยต่างๆ ดังนี้

1. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับระบบสุขาภิบาล
2. ปริมาณและลักษณะสมบัติของน้ำเสีย
3. ตำแหน่งที่ตั้งและการใช้งาน
4. ประสิทธิภาพในการทำงาน
5. ความแน่นอนในการใช้งาน
6. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน และซ่อมบำรุง
7. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง
8. เหตุเดือดร้อนรำคาญที่อาจเกิดขึ้นได้

3.4.6 ระบบขนส่งในอาคาร

1) **ระบบบันได** ในการออกแบบบันได จะถูกกำหนดโดยคำนึงถึงความปลอดภัย ในการหนีไฟ เป็นหลักสำคัญ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ทางติดต่อระหว่างชั้น ทางเดินระหว่างประตูด้านนอกกับด้านในต้องเป็นอิสระสามารถถ่ายเทอากาศและให้แสงสว่างได้พอเพียง
- การกำหนดลูกตั้งใน 1 ช่วงบันได จะต้องไม่น้อยกว่า 3 ชั้น และไม่เกิน 16 ชั้น ขานพักบันได ต้องมีความกว้างต่อเนื่องและสัมพันธ์กับช่องกว้างบันได และขานพักบันไดยาวไม่น้อยกว่า 1.05 ม.

2) **ระบบทางลาด (Ramp)**

- ใช้สำหรับบุคคลที่ต้องนั่งรถเข็น

- ใช้สำหรับเส้นทางบริการ ขนส่งสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังไม่มีตัวตนและข้อมูลอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

ตารางที่ 3.4 แสดงอัตราส่วนของทางลาด

ชนิดของทางลาด	อัตราส่วนทางลาด
1. ความลาดชันมากที่สุด (สำหรับการเดินเท้า)	1:10
2. ทางลาดระยะสั้น สำหรับคนพิการ และรถเข็นบริการ	1:12
3. ทางลาดระยะยาว สำหรับคนพิการ และเข็นอุปกรณ์ขนาดหนัก	1:20

3) บันไดเลื่อน (Escalator)

ประกอบด้วยโครงสร้างที่สามารถแยกส่วนเพื่อการเคลื่อนย้ายได้ 3 ส่วน

1. โครงสร้างส่วนบนซึ่งแยกจากส่วนกลาง
2. โครงสร้างส่วนด้านข้างภายนอก ประกอบด้วยรูปร่างของตัวบันไดเลื่อน
3. โครงสร้างส่วนกลางในแนวตรงที่ออกแบบให้เคลื่อนที่สูงขึ้นจากพื้น

4) ระบบลิฟท์ (Elevator)

1. ประเภทของลิฟท์ ลิฟท์ แบ่งประเภทตามวัตถุประสงค์การจัด เป็น 2 ประเภท คือ

- การแบ่งประเภทของลิฟท์ตามการใช้งาน
- การแบ่งประเภทของลิฟท์ตามชนิดเครื่องกลและกอบเตอร์

2. การเลือกให้ลิฟท์กับอาคารประเภทต่าง ๆ เนื่องจากอาคารต่างชนิดกัน มีคนใช้บริการไม่เท่ากัน จำนวนลิฟท์, ความเร็วลิฟท์, ความถี่ในการใช้ลิฟท์, ระยะทางเคลื่อนที่ของลิฟท์, ระยะเวลาการรอลิฟท์, ระยะที่ลิฟท์เดินทางครบวงจร ไม่เท่ากัน อาคารที่จะติดตั้งลิฟท์ในปัจจุบัน จึงแบ่งออกเป็น

- อาคารเพื่อการค้า (Commercial Building) และโรงแรม (Hotel)
- อาคารที่อยู่อาศัย (Residential Building)
- อาคารราชการ (Institution Building)

ตารางที่ 3.5 แสดงมาตรฐานการคิดจำนวนลิฟท์

ชนิดอาคาร	จำนวนลิฟท์/ผู้โดยสารที่ต้องติดตั้ง	หมายเหตุ
1. อาคารสำนักงานบริษัทเดียว	1,200 ตร.ม. (150 คน)/ 1 ตัว	ลิฟท์บริการ 1 ตัว ต่อพื้นที่สำนักงาน 10,000-20,000 ตร.ม.
2. อาคารสำนักงาน	1,600 ตร.ม. (200 คน)/ 1 ตัว	
3. อาคารสำนักงานราชการ	2,000 ตร.ม. (250 คน)/ 1 ตัว	
4. อาคารสำนักงานให้เช่า	2,400 ตร.ม. (300 คน)/ 1 ตัว	
5. โรงแรมชั้น 1	100 ห้อง / 1 ตัว	ลิฟท์บริการควรจะเป็น 2/3 - 3/3 ของจำนวนลิฟท์ผู้โดยสาร
6. โรงแรมชั้น 2	150 ห้อง / 1 ตัว	
7. โรงแรมธุรกิจ	250 ห้อง / 1 ตัว	
8. อพาร์ทเมนต์	70 ห้อง / 1 ตัว	

3.4.7 ระบบป้องกันฟ้าผ่า

เพื่อป้องกันมิให้เกิดความเสียหายแก่อาคารที่ถูกฟ้าผ่าหรือเกิดอันตรายแก่คนและสัตว์ในบริเวณใกล้เคียง อันเป็นผลมาจากฟ้าผ่า ดังนั้นจึงควรจัดทำระบบป้องกันฟ้าผ่า วิธีที่ดีและปลอดภัยที่สุดเท่าที่รู้จักกันในปัจจุบัน ก็คือ วิธีของฟาราเดย์ (ระบบตุ๊ดประจุ)

ระบบป้องกันฟ้าผ่า แบบฟาราเดย์ ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วนคือ

1. สายอากาศล่อฟ้า (Air Terminal)
2. สายนำลงดิน (Down Conductor)
3. รากสายดิน (Earth Electrode)

3.4.8 ระบบกำจัดขยะ

โดยปกติอาคารสูงจำเป็นต้องมีปล่องทิ้งขยะ เพื่อความสะดวก สะอาดและไม่ประเจิดประเจ้อ โดยมีห้องรองรับอยู่ด้านล่าง หรือชั้นใต้ดินหรือ ชั้นอื่นๆ ในมุมที่ไม่ประเจิดประเจ้อ เช่น ในส่วนบริการ, ชั้นจอดรถ จะต้องมีการหักทำ Slope ภายในเพื่อลดความเร็วของขยะที่ตกลงสู่ชั้นล่าง ส่วนประกอบของ ระบบกำจัดขยะสำหรับโครงการ มีดังนี้

1. ปล่องทิ้งขยะ จะมีลักษณะเป็นทอกลม ผิวนภายในเรียบ สั้น เพื่อทำความสะอาดง่าย มีช่องทิ้งขยะแต่ละชั้นควรจัดอยู่ในห้องที่มืดชิด และมีการระบายอากาศสู่ภายนอก ขนาดปล่องทิ้งขยะทั่วไปมีขนาด 0.60 X 0.60 ม. สำหรับในอาคารที่มีความสูงมากปล่องทิ้งขยะ และห้องรวมขยะสามารถแบ่งเป็น 2 ลักษณะ ตามสภาพขยะ คือ

1.1 ขยะเปียก

1.2 ขยะแห้ง

2. ห้องรวมขยะ ต้องมีขนาดพอสำหรับบรรจุขยะอาจจำเป็นต้องจัดให้มีห้องเย็นสำหรับเก็บขยะ เพื่อป้องกันการเน่าเสียของขยะ สำหรับการขนย้ายจากห้องรวมขยะไปสู่รถเก็บขยะ โดยทั่วไปจะมีพนักงาน มารวบรวมขยะใส่รถเข็นนำไปทิ้ง หรือ ทำลาย

3.4.9 ระบบสื่อสาร

1. ระบบโทรศัพท์

เป็นระบบสื่อสารที่สามารถทำการติดต่อทั้งภายในและภายนอก มีขอบข่ายการติดต่อที่กว้างขวาง และค่อนข้างสะดวกรวดเร็วกว่าวิธีอื่นๆ

2. ระบบเทเล็กซ์

บริการเทเล็กซ์ คือ บริการให้เช่าเครื่องโทรพิมพ์ ซึ่งผู้เช่าสามารถรับ-ส่งข้อความ จากเครื่องโทรพิมพ์นั้นๆ ไปยังผู้เช่าอื่นๆ ที่อยู่ชุมสายเดียวกัน หรือชุมสายเทเล็กซ์อื่นๆ ทั้งภายในและ ภายนอกประเทศ

3.4.10 ระบบรักษาความปลอดภัย

1. การเข้า - ออก

ในการเข้า-ออกของผู้ที่ทำงานในอาคารกับแขก และระบบติดต่อภายใน จะแบ่งออกเป็น 2 ทาง คือ ทางรถยนต์และทางเท้า

ในการเข้า-ออกของผู้ที่ทำงานในอาคารกับแขก และระบบติดต่อภายใน จะแบ่งออกเป็น 2 ทาง คือ ทางรถยนต์และทางเท้า

สำหรับผู้ทำงานในอาคาร

- ทางรถยนต์ จะมีที่จอดรถส่วนตัวประจำที่และจากที่จอดรถ สามารถติดต่อกับส่วน Circulation Core ได้โดยตรงต่างหาก แยกจากส่วนของแขกที่มาเยี่ยมโดยอาจจะมีบัตรติดรถยนต์ หรือ Magnetic Card สำหรับผ่านเข้า-ออก โดยยามสามารถสังเกตได้จากบัตรนั้น และถ้าไม่มี ยามก็มี Magnetic Card สำหรับให้ที่กันรถเปิดออกโดยอัตโนมัติ

- ทางเท้า ผู้ที่ทำงานจะเดินผ่านจุดตรวจของยาม ซึ่งสามารถติดต่อไปยังที่ทำงานได้โดยตรง

สำหรับผู้ที่มาติดต่อ

- ทางรถยนต์ ควรมีที่จอดรถต่างหาก

- ทางเท้า ผู้ที่ทำงานจะเดินผ่านจุดตรวจของยาม ซึ่งสามารถติดต่อไปยังที่ทำงานได้โดยตรง

2. ระบบทีวีวงจรปิด(TV Closed Circuit) ทีวีวงจรปิดจะติดตั้งอยู่ตามส่วนสำคัญต่างๆ ดังนี้

- ประตูทางเข้าใหญ่ ที่กันรถเข้า - ออก
- ส่วนเจ้าหน้าที่ตรวจเช็คคนเข้า - ออก
- ลิฟท์
- ตามมุมอับต่างๆ
- ในลิฟท์

ระบบทีวีวงจรปิดนี้ จะช่วยในการเช็คคนเข้า - ออก ได้อย่างมีประสิทธิภาพในด้านความปลอดภัย และป้องกันคนปลอมปน และยังช่วยลดจำนวนเจ้าหน้าที่ในบางจุด

3. ระบบติดต่อกายใน

ใช้ระบบโทรศัพท์รวม และมีโอเปอร์เรเตอร์ทำหน้าที่ติดต่อให้ หรือจะติดต่อโดยตรง โดยหมุนหมายเลขตรงก็ได้

3.4.11 ระบบคอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์ คือ เครื่องจักรอิเล็กทรอนิกส์ ที่สามารถจัดการกับสัญลักษณ์ (Symbol) ด้วยความเร็วสูง โดยปฏิบัติตามขั้นตอนของโปรแกรม แบ่งตามลักษณะของข้อมูล เป็น 2 ระบบใหญ่ๆ คือ

1. ลักษณะข้อมูลแบบไม่ต่อเนื่อง (Analog Computer)
2. ลักษณะข้อมูลต่อเนื่อง (Digital Computer)

ตารางที่ 3.6 แสดงการเปรียบเทียบข้อดี - ข้อเสียของคอมพิวเตอร์

ข้อดี	ข้อเสีย
1. มีความเร็ว (Speed)	1. มีความยุ่งยากสลับซับซ้อน
2. มีความละเอียดเที่ยงตรง (Accuracy)	(Complexity)
3. มีความน่าเชื่อถือ (Realizty)	2. ไม่มีไหวพริบในตัวเอง (Lack of Intelligent)
4. มีความรอบรู้หลายด้าน (Versatility)	3. ค่าใช้จ่ายสูง (Cost)
5.มีความซื่อตรงตามคำสั่ง (Faithfulness)	
6. มีความจำเยี่ยม (Memory Capablility)	

บทที่ 4 วิเคราะห์ข้อมูล

4.1 วิเคราะห์ข้อมูลด้านนโยบาย

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 4-6 ที่ผ่านมามีได้เป็นการพัฒนาเมืองหลักในส่วนภูมิภาค เพื่อลดความสำคัญของกรุงเทพฯ โดยมุ่งพัฒนาเมืองหลักในภาคต่างๆให้เป็นฐานรองรับในแต่ละภูมิภาคทั้งยังได้ช่วยยกระดับฐานะทางเศรษฐกิจของประเทศให้สูงขึ้น

สำหรับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 ได้เน้นการกระจายการบริการพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมสู่ภูมิภาค เร่งกระจายอุตสาหกรรมให้เป็นเขตเศรษฐกิจใหม่ ปรับปรุงการผลิตการตลาด โดยกระจายการลงทุน การจ้างงานและรายได้ของธุรกิจที่เกี่ยวข้อง เมืองหลักของภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างได้กำหนดจังหวัดนครราชสีมา เป็นประตูสู่อีสาน, ศูนย์กลางอุตสาหกรรม, การค้าการบริการ, การบริการการท่องเที่ยวและบันเทิง ภาพในปัจจุบันของจังหวัดนครราชสีมา การขยายตัวทางด้านอุตสาหกรรม ได้ขยายตัวขึ้นอย่างรวดเร็วมาก มีการลงทุนในเศรษฐกิจอื่นๆ ทางด้านการก่อสร้าง มีการขยายตัวเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 10 ทั้งนี้เป็นผลจากการขยายตัว การก่อสร้างเพื่อการพาณิชย์ประมาณร้อยละ 24 และเพื่ออยู่อาศัยประมาณร้อยละ 0.4

ส่วนของภาคอุตสาหกรรมได้รับการส่งเสริมจาก BOI เริ่มมีมากขึ้น สำหรับการท่องเที่ยวในจังหวัดนครราชสีมามีอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 15

จากนโยบายของแผนพัฒนาเมืองหลัก จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและเกิดการขยายตัวทางเศรษฐกิจกิจกรรมทางด้านการค้า การบริการทางด้านต่าง ๆ ความหลากหลายของส่วนบันเทิงให้กับประชากรในชุมชนนี้ อันก่อให้เกิดผลดี แก่ชุมชนนครราชสีมาเป็นอย่างมาก

4.2 วิเคราะห์ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

เศรษฐกิจของประเทศตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 1-5 มีผลทำให้รายได้ประชาชาติเพิ่มขึ้นร้อยละ 18 ในปี 2532 รายได้เฉลี่ยต่อคนทั้งประเทศเป็น 96,229 บาท/คน/ปี ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีรายได้เฉลี่ยเป็น 11,961 บาท/คน/ปี จังหวัดนครราชสีมามีรายได้เฉลี่ยเป็นอันดับ 3 ของภาคฯ คือ 14,754 บาท/คน/ปี

ผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดนครราชสีมา ปี 2532 มีมูลค่า 34,192 ล้านบาท สาขาการเกษตรมีการผลิตมากที่สุด รองลงมาคือการค้าปลีกและค้าส่ง คิดเป็นร้อยละ 26.4 และ 18.8 ตามลำดับ ในแผนพัฒนาเทศบาลเมืองนครราชสีมาได้วางจุดหมายพัฒนาเมืองให้เป็นศูนย์กลางการค้าการบริการ ทำให้ประชากรมีรายได้ดีมีงานทำ เป็นผลให้มีรายจ่ายเพื่อการอุปโภคบริโภคเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 7.3

4.2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในหน่วยงานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ในปัจจุบันจังหวัดนครราชสีมาที่มีพื้นที่พาณิชย์กรรมทั้งหมด 250 ไร่ ความต้องการพื้นที่พาณิชย์กรรมในจังหวัดนครราชสีมา ในปี 2534 เพื่อให้ได้ค่าใกล้เคียงมากที่สุดที่จะวิเคราะห์

โดยใช้สูตรอีก 3 สูตรมาเปรียบเทียบกับความต้องการและ Land Use ปี 2534 ดังนี้

- 1. ความต้องการพื้นที่พาณิชยกรรมจากประชากรชุมชนใกล้เคียงและนักท่องเที่ยว
- 2. ความต้องการพื้นที่พาณิชยกรรมจาก Urban Planing Certerla กำหนดให้พื้นที่พาณิชยกรรม เท่ากับ 150 ไร่/ 90,000 คน
- 3. ความต้องการพื้นที่พาณิชยกรรมจาก สำนักผังเมือง โดยกำหนดพื้นที่พาณิชยกรรมเท่ากับ 315 คน/ไร่ จำนวนประชากรในเขตเทศบาล ปี 2536
- 4. ความต้องการพื้นที่พาณิชยกรรมจาก Land Use ในปี 2529ของสำนักผังเมือง

เมื่อได้ความต้องการทั้ง 4 สูตรแล้วจึงนำมาเปรียบเทียบหาให้ได้ค่าที่สามารถลงทุนแล้วคุ้มค่า โดยจะใช้ตัวเลขหรือค่าที่ใกล้เคียงกับ Land Use ปี 2534 ของสำนักผังเมือง ดังนี้

- 1. ความต้องการพื้นที่พาณิชยกรรม เท่ากับ 695.55 ไร่
- 2. ความต้องการพื้นที่พาณิชยกรรม = $\frac{282,503 \times 150}{90,000}$
= 470.8 ไร่

* ประชากร 547,584 คน คิดจากจำนวนประชากรชุมชน ปี 2536 จำนวนทหาร 80,000 คน

- 3. ความต้องการพื้นที่พาณิชยกรรม = $\frac{282,503}{315}$
= 896.8 ไร่
- ความต้องการพื้นที่พาณิชยกรรม = 555.6 ไร่

จากการวิเคราะห์ดังกล่าวค่าตัวเลขค่าที่ 2 คือ 470.8 ไร่ เป็นค่าที่มีความเหมาะสมที่สุดสำหรับ ความต้องการพื้นที่พาณิชยกรรม ในปี 2536

4.2.2 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ ปี 2545

จากการวิเคราะห์จะได้ความต้องการพื้นที่พาณิชยกรรมของจังหวัดนครราชสีมา ในปี 2545 โดยใช้จำนวนประชากรในเขตชุมชน ชุมชนและอำเภอใกล้เคียง จำนวนนักศึกษาในโครงการมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี 5,400 คน จำนวนแรงงานในเขตอุตสาหกรรมสุรนารี 25,000 คน จำนวนนักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามาในจังหวัดฯ นำมาคำนวณหาความต้องการพื้นที่พาณิชยกรรมในปี 2545 โดยเทียบกับการใช้ประโยชน์ที่ดินปี 2545 จะได้ความต้องการใช้พื้นที่พาณิชยกรรมดังนี้

ตารางที่ 4.1 แสดงความต้องการพื้นที่พาณิชยกรรมเปรียบเทียบกับ Land Use ปี 2545

ข้อมูลทีวิเคราะห์	ความต้องการ	Land Use ปี 2545
1. จากประชากรในเขตชุมชน อำเภอ ประชากรโครงการ	976.1	932.89
2. จากจำนวนนักท่องเที่ยว	76.25	
รวม	1,052.00	932.89

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่มีการใด ๆ ทั้งสิ้นหากพบข้อผิดพลาดประการใด ขออภัยเป็นอย่างสูงและขอสงวนสิทธิ์ในการนำไปใช้

จากการวิเคราะห์ดังกล่าวจะเห็นได้ว่าค่าตัวเลข 1,052 ไร่ มีค่าที่เหมาะสมกับความต้องการพื้นที่พาณิชยกรรมในปี 2545 ซึ่งโครงการสามารถลงทุนได้ทันที และสามารถรองรับความต้องการไปได้ถึงปี 2545 ซึ่งไม่เสี่ยงต่อการขาดทุน

4.3 วิเคราะห์ข้อมูลด้านสังคม

4.3.1 การประมาณจำนวนประชากรในอนาคตถึงปี 2545

จากการศึกษาแผนที่ชุมชนเมือง จะเห็นว่าเทศบาลเมืองนครราชสีมาการขยายตัวและอัตราการเพิ่มของประชากรในเขตเทศบาลในอดีตมีอัตราการขยายตัวค่อนข้างสูงมาก เพราะในอดีตเคยเป็นเมืองที่มีเศรษฐกิจดี แต่ปัจจุบันเทศบาลถูกจำกัดด้านพื้นที่ทำให้ความหนาแน่นประชากรสูงขึ้นและเป็นเหตุให้อัตราการเพิ่มของประชากรลดลง แต่นอกเขตเทศบาลอัตราการเพิ่มของประชากรจะสูงขึ้นกว่า

จากสถิติทะเบียนราษฎร จำนวนประชากรในเทศบาลเมืองนครราชสีมา มีจำนวน 202,503 คนในปี 2534 แต่เนื่องจากชุมชนเมืองนครราชสีมาในปัจจุบันได้มีการขยายตัวต่อเนื่องออกไปนอกเขตเทศบาลครอบคลุมพื้นที่ใกล้เคียงหลายตำบล ดังนั้นการคาดการณ์ประมาณประชากรเป็น 2 ส่วน คือ

1. ประชากรในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา

ประชากรในเขตเทศบาลฯ มีจำนวนประชากรตามสถิติทะเบียนราษฎร 202,503 คน เป็นประชากรชาย 103,228 คนคิดเป็น 50.9 % และประชากรหญิง 99,275 คนคิดเป็น 49.1 % ในปี 2534

2. ประชากรเมืองในตำบลใกล้เคียง ในรัศมี 30 กม.

อำเภอขามทะเลสอ 20 กม.	=	25,777 คน
อำเภอโนนไทย 28 กม.	=	111,096 คน
อำเภอโชคชัย 30 กม.	=	69,870 คน
อำเภอสูงเนิน 36 กม.	=	69,689 คน
อำเภอโนนสูง 37 กม.	=	105,066 คน
อำเภอบัวชุม 38 กม.	=	139,821 คน

สำหรับการคาดการณ์ในอนาคตที่ต้องการทราบจำนวนประชากรรวมของเมืองในอนาคต เพื่อนำไปใช้ในการคาดประมาณการขยายตัวของเมือง และความต้องการในด้านการคิดพื้นที่การบริการในโครงการเพื่อออกแบบและเสนอแนะแนวความคิดในการรองรับให้พอเพียง

การคาดการณ์การประมาณประชากร 3 วิธีเปรียบเทียบกันดังนี้ คือ

1.การคาดประมาณจำนวนประชากรภายในเขตเทศบาลในอนาคตที่เพิ่มขึ้นในปี 2545 ทั้งการเพิ่มตามธรรมชาติและเพิ่มจากการอพยพ โดยอาศัยและอ้างอิงจากข้อมูลจากกองทะเบียนราษฎร เทศบาลเมืองนครราชสีมา โดยคิดจากอัตราการเพิ่มประชากร ในเขตเทศบาล โดยมีอัตราเพิ่ม 2.75 % ต่อปี

2.การคาดประมาณจำนวนประชากร ปี 2545 โดยใช้สูตร RATE OF POPULATION GROWTH

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งงานไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า โดยให้ PT = ปีปัจจุบัน, PO = ปีอดีต, N = PO - PT

ไม่มีการแก้ไข ทั้งสิ้น ยกเว้นหากมีเหตุที่เปลี่ยนแปลงและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สูตร

$$R = \frac{RT-1}{PO}$$

3.การคาดประมาณจำนวนประชากรปี 2545 โดยใช้อัตราการเพิ่ม 1.5 % จากการควบคุมอัตราการเพิ่มประชากรตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6

ตารางที่ 4.2 แสดงการคาดประมาณจำนวนประชากรในเขตเทศบาลนครราชสีมา ปี 2545

ปี พ.ศ.	RATE OF POPULATION GROWTH	อัตราการเพิ่ม 2.75 ต่อปี	อัตราการเพิ่ม 1.5 %
2531	203,322	200,981	198,536
2532	209,346	206,507	201,514
2533	216,576	212,185	204,536
2534	224,055	218,020	207,604
2535	231,793	224,075	210,718
2536	239,798	230,175	213,278
2537	248,080	236,534	217,086
2538	256,648	243,038	220,342
2539	265,511	249,721	223,647
2540	274,681	256,588	227,001
2541	284,167	263,644	230,406
2542	293,981	270,294	233,862
2543	304,134	278,343	237,369
2544	314,638	285,997	240,929
2545	325,503	293,861	244,542

ที่มา : วิทยานิพนธ์ ศูนย์พณิชยการมยานยนต์ โดย คมกรรช หมายสุข ปี 2535

จากการศึกษานโยบาย เศรษฐกิจและสังคมต่างๆ ไป ประกอบกับแผนพัฒนาเมืองหลักคาดว่า อัตราการเพิ่มของประชากรในอนาคตปี 2545 ควรจะอยู่ในช่วงปานกลางโดยประชากรในเขตเทศบาลเมือง ปี 2545 โดยใช้อัตราเพิ่มของประชากร 2.75 % ต่อปี จะได้จำนวนประชากรในปี 2545 จำนวน 293,961 คน

4.4 วิเคราะห์ข้อมูลด้านกายภาพ

วิเคราะห์การใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี 2529 ของเทศบาลเมืองนครราชสีมา จะเห็นได้ว่าพื้นที่พาณิชยกรรมและพื้นที่ที่หักอาศัยหนาแน่นมากในจังหวัดนครราชสีมา มีพื้นที่ 555.6 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 2.19 ของพื้นที่ทั้งหมด จากการวิเคราะห์ในเขตเทศบาลในปี 2529 มีพื้นที่พาณิชยกรรม 451.7 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 81.3 แสดงว่าความต้องการพื้นที่พาณิชยกรรมยังมีความต้องการอีกถึง 243.85 ไร่ สำหรับพื้นที่พาณิชยกรรมในอนาคตปี 2545 จะเพิ่มขึ้นจากปี 2529 จาก 451.7 ไร่ ในเขตเทศบาลเป็นไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

758.43 ไร่ เพิ่มขึ้น 306.73 ไร่ แต่ความต้องการพื้นที่พาณิชยกรรมในปี 2545 จากการวิเคราะห์พบว่า ความต้องการพื้นที่พาณิชยกรรมเพิ่มขึ้นจากเดิม 451.7 ไร่ เป็น 1,052 ไร่ ดังนั้นจึงสามารถคาดการณ์ ความต้องการพื้นที่พาณิชยกรรมในปี 2545 ที่ยังไม่พอกับความต้องการปี 2529 ได้เป็นจำนวน 600.3 ไร่ สำหรับการใช้ที่ดินในย่านอื่นๆ เช่น ย่านพักอาศัยหนาแน่นปานกลาง, สถาบันราชการ วิเคราะห์หาความ ต้องการในปี 2545 จะใช้พื้นที่พาณิชยกรรม ในปี 2545 เป็นตัววิเคราะห์หาการใช้ที่ดินในส่วนอื่นๆ

ตารางที่ 4.3 แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินของจังหวัดนครราชสีมาแยกตามเขตเทศบาล ปี 2545

เขต	ปี 2545		เขตเทศบาล		นอกเขตเทศบาล	
	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ	ไร่
1. เขตพาณิชยกรรม	3.67	932.89	81.3	758.43	18.7	174.46
2. เขตที่พักอาศัย	22.59	5,729.39	48.1	2,755.83	51.9	2,973.56
3. เขตอุตสาหกรรม	4.38	1,111.80	7.46	82.94	89.8	1,028.85
4. สถาบันราชการ	6.58	1,669.80	55.2	921.72	44.7	174.07
5. สถาบันการศึกษา	5.45	1,384.40	28.5	394.55	71.5	989.80
6. การศาสนา	3.09	783.79	66.2	518.86	33.8	264.92
7. ที่โล่งอนุรักษ์โบราณ	0.45	115.01	7.9	9.08	92.1	105.92
8. เขตอุตสาหกรรม	-	-	-	-	-	-
9. แม่น้ำ ลำคลอง	1.64	417.45	98	409.10	2	8.34
10. ถนน ขอบ	1.64	417.45	99	569.30	1	5.75
11. เขตทหาร	-	-	-	-	-	-
รวม	100	25,361.00	100	6,409.81	100	6,299.66

ที่มา : จากการวิเคราะห์

การการวิเคราะห์โดยใช้พื้นที่พาณิชยกรรม 932.89 ไร่ (ปี 2545) จะได้พื้นที่พักอาศัยหนาแน่นปาน กลาง 5,729.39 ไร่ ในปี 2545 เพิ่มขึ้นจากปี 2529 จำนวน 2,318.19 ไร่, พื้นที่อุตสาหกรรมในปี 2545 จำนวน 1,111.8 ไร่เพิ่มขึ้น 450.2 ไร่ในปี 2529, พื้นที่สถาบันราชการเพิ่มขึ้นจาก 995.2 ไร่ในปี 2529 เป็น 1,669.8 ไร่, พื้นที่การศึกษาเพิ่มขึ้น 561.2 ไร่ในปี 2545, พื้นที่ศาสนาเพิ่มขึ้น 318.19 ไร่จาก 465.6 ไร่เป็น 783.9 ไร่ ในปี 2545, พื้นที่โล่งเพิ่มขึ้น 46.61 ไร่ จากการวิเคราะห์พื้นที่พาณิชยกรรม, พื้นที่พักอาศัย, พื้นที่อุตสาหกรรม มีแนวโน้มความต้องการพื้นที่มากที่สุดในปี 2545 ซึ่งเป็นผลมาจากการส่งเสริมการลงทุนในจังหวัดและ จากการที่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้กำหนดให้จังหวัดนครราชสีมาเป็นเมืองหลักของภาค ซึ่งจากเหตุผลดังกล่าวทำให้เกิดความต้องการพื้นที่พาณิชยกรรม, อุตสาหกรรม, พักอาศัยมีความต้องการ สูงมาก และเป็นผลมาจากโครงการจัดตั้งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ซึ่งจะกำหนดให้จังหวัดนครราช สิริมาเป็นเมืองมหาวิทยาลัยมีนักศึกษาและผู้ใช้โครงการทั้งหมด 5,400 คน เป็นผลให้เกิดความต้องการ พื้นที่พักอาศัย, พาณิชยกรรม มาเพื่อรองรับความต้องการที่จะเกิดขึ้นในชุมชนอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.1 การวิเคราะห์การใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี 2545

การวิเคราะห์การใช้ประโยชน์ที่ดินปี 2545 โดยวิเคราะห์พื้นที่พาณิชยกรรมเป็นหลักสำหรับพื้นที่พาณิชยกรรมและพื้นที่พักอาศัย จากการวิเคราะห์ในเขตเทศบาลเมืองมีการใช้พื้นที่ด้านพาณิชยกรรมค่อนข้างสูงในย่านสถานที่ตั้งโครงการก็เช่นกัน มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านพาณิชยกรรมและบันเทิงสูง แนวโน้มในอนาคตความต้องการพื้นที่ในโครงการเพื่อรองรับความต้องการด้านต่างๆ ซึ่งเป็นผลมาจากการส่งเสริมการลงทุนในจังหวัด และจากที่แผนพัฒนา ฯ ได้กำหนดให้จังหวัดนครราชสีมาเป็นเมืองหลัก

4.4.1.1 การวิเคราะห์พื้นที่พาณิชยกรรม ปี 2545

จำนวนประชากร ในปี 2545 เท่ากับ 293,861 คน จากการวิเคราะห์พื้นที่พาณิชยกรรม
สำนักผังเมือง กำหนด 315 คน/ไร่
พื้นที่พาณิชยกรรม เท่ากับ $293,861/315 = 32.89$ ไร่

ตารางที่ 4.4 แสดงการวิเคราะห์การใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี 2545 ของจังหวัดนครราชสีมา

เขต	พ.ศ.2529	การวิเคราะห์	ปี พ.ศ.2545	
			ร้อยละ	ไร่
1. เขตพาณิชยกรรม	2.19	$293,961/315 = 932.89$	3.67	932.89
2. เขตที่พักอาศัย	13.45	$932.89 \times 13.45 = 5,729.39$ 2.19	22.59	5,729.39
3. เขตอุตสาหกรรม	2.61	$932.89 \times 2.61 = 1,111.80$ 2.19	4.38	1,669.80
4. สถาบันราชการ	3.92	$932.89 \times 3.92 = 1,669.80$ 2.19	5.45	1,384.40
5. สถาบันการศึกษา	3.25	$932.89 \times 3.25 = 783.79$ 2.19	3.09	783.79
6. การศาสนา	1.84	$932.89 \times 1.84 = 115.01$ 2.19	0.45	115.01
7. ที่โล่ง	0.27	-	-	-
8. เขตเกษตรกรรม	-	-	-	-
9. แอ่งน้ำ, ลำคลอง	0.98	$932.89 \times 0.98 = 417.45$ 2.19	1.64	417.45
10. ถนน, ขอบ	1.35	$932.89 \times 1.35 = 575.95$ 2.19	2.26	575.95
11. เขตทหาร	0.52	-	-	-
รวม	100	293,861 = จำนวนประชากร	100	25,361.03

4.4.2 การวิเคราะห์สภาพย่านศูนย์กลางหลักและที่ตั้งโครงการ

ข้อมูลของสภาพปัจจุบันย่านศูนย์กลางหลัก สามารถนำมาวิเคราะห์เพื่อบ่งบอกถึงข้อดีข้อเสีย สภาพปัญหาหรืออุปสรรคที่เกิดขึ้นจากธรรมชาติ หรือจากมนุษย์สร้างขึ้นตลอดจนวิเคราะห์ เพื่อหาศักยภาพของพื้นที่โครงการในปัจจุบัน โดยใช้เทคนิคของการวางแผนเมืองที่เรียกว่า **Silver Analysis** มาทำการวิเคราะห์

รายละเอียดของการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันของย่านศูนย์กลางหลักและที่ตั้งโครงการ มีดังนี้

- 1. การวิเคราะห์ข้อมูลจำกัดสภาพปัจจุบันของย่านศูนย์กลางหลักและที่ตั้งโครงการ
- 2. วิเคราะห์ข้อดีข้อเสียของย่านศูนย์กลางหลักและที่ตั้งโครงการในสภาพปัจจุบัน

การวิเคราะห์ข้อจำกัดตามสภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการ แบ่งออกเป็นการวิเคราะห์หา รูปแบบของย่าน รูปแบบของกิจกรรม และการสัญจรหรือการเคลื่อนไหวที่เกี่ยวข้องกับย่านศูนย์กลางหลัก วิเคราะห์โดยใช้ข้อมูลจากเอกสาร แผนที่ และการสังเกต การสอบถาม รวมทั้งการสังเกตเป็นหลัก

ตารางที่ 4.5 การวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสีย ตลอดจนข้อจำกัดของย่านการค้าและที่ตั้งโครงการในสภาพปัจจุบัน

ปัญหา	สาเหตุ	ผล	พื้นที่ที่เกิดขึ้น
1. การใช้ที่ดิน	- มีการรกล้ำที่สาธารณะเพื่อจอดรถยนต์ - สภาพแออัดด้านหน้าอาคารพาณิชย์ที่ลึกเข้าไปในถนน เป็นการใช้ที่ดินไม่คุ้มค่า	- เกิดสภาพแออัดไม่เป็นระเบียบ - เป็นการใช้ที่ดินไม่คุ้มค่ากับราคาที่ดิน เกิดจากราคาที่ดิน	- บริเวณถนนมิตรภาพ - บริเวณด้านหน้าอาคารพาณิชย์ ถนนมิตรภาพ
2. การคมนาคม	- การจอดรถอย่างไม่เป็นระเบียบและกฎเกณฑ์ - ขาดที่จอดรถ และไม่เคารพกฎจราจร - ใช้ทางเท้าเป็นที่ประกอบกิจการการค้า	- การจราจรไม่คล่องตัว เกิดอุบัติเหตุบ่อย - เกิดความสับสนในการใช้ถนน - ทำให้การสัญจรลำบากและอาจเกิดอุบัติเหตุ	- ถนนมิตรภาพ
3. สภาพแวดล้อม	- สภาพอาคารเก่า ทรุดโทรม อาคารที่เกิดขึ้นใหม่ไม่มีการควบคุม - ป้ายโฆษณาสินค้าขนาดใหญ่ บริเวณด้านหน้าอาคารพาณิชย์	- ทำให้เกิดสภาพไม่น่าดู	- บริเวณทั่วไปในเขตชุมชนเมือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ควรเปิดเผยข้อมูลนี้ให้บุคคลภายนอกและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	สาเหตุ	ผล	พื้นที่ที่เกิดขึ้น
4. ภูมิทัศน์ชุมชน	- ปัญหาทางด้านผังเมือง และสิ่งแวดล้อมชุมชน โดย เฉพาะการรुकล้ำสถานที่ราชการ และที่สาธารณะ	- สภาพในเมืองไม่เหมาะที่จะ เป็นแหล่งท่องเที่ยว	- บริเวณทั่วไปในเขตชุมชน เมืองและย่านศูนย์ กลางหลัก
5. การค้า การบริการ	- ดัชนีทุนการบริการสูง - ไม่ส่งเสริมการลงทุนเท่าที่ ควร - ไม่มีการรวมตัวกันทางด้าน การบริการ	- ผลกระทบต่อสภาพ เศรษฐกิจของชุมชน	- บริเวณทั่วไปในเขตชุมชน เมืองและย่านศูนย์ กลางหลัก

4.4.3 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและรายละเอียดที่ตั้งโครงการ

การประเมินทางโครงการ เช่น ทรัล พาซ่า คอมเพล็กซ์ จ.นครราชสีมา ในด้านที่ตั้งเพื่อความ
เหมาะสมกับโครงการและสภาพทั่วไปของชุมชน จึงได้นำเอาที่ตั้งโครงการมาวิเคราะห์

1. สภาพแวดล้อมของโครงการ

ลักษณะการใช้ที่ดินส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่ทำธุรกิจเป็นส่วนใหญ่จึงเป็นแหล่งที่มีผู้คนมากพอสมควร
ดังนั้นการใช้ที่ดินในแหล่งนี้จึงเหมาะกับอาคารสำนักงานและ ENTERTAIN

2. ที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งโครงการอยู่ติดถนนมิตรภาพ

- | | |
|-------------|------------------------|
| ทิศเหนือ | ติด ทางสาธารณะประโยชน์ |
| ทิศใต้ | ติด ที่ดินเอกชน |
| ทิศตะวันออก | ติด ทางสาธารณะประโยชน์ |
| ทิศตะวันตก | ติด ถนนมิตรภาพ |

3. ขนาดโครงการ

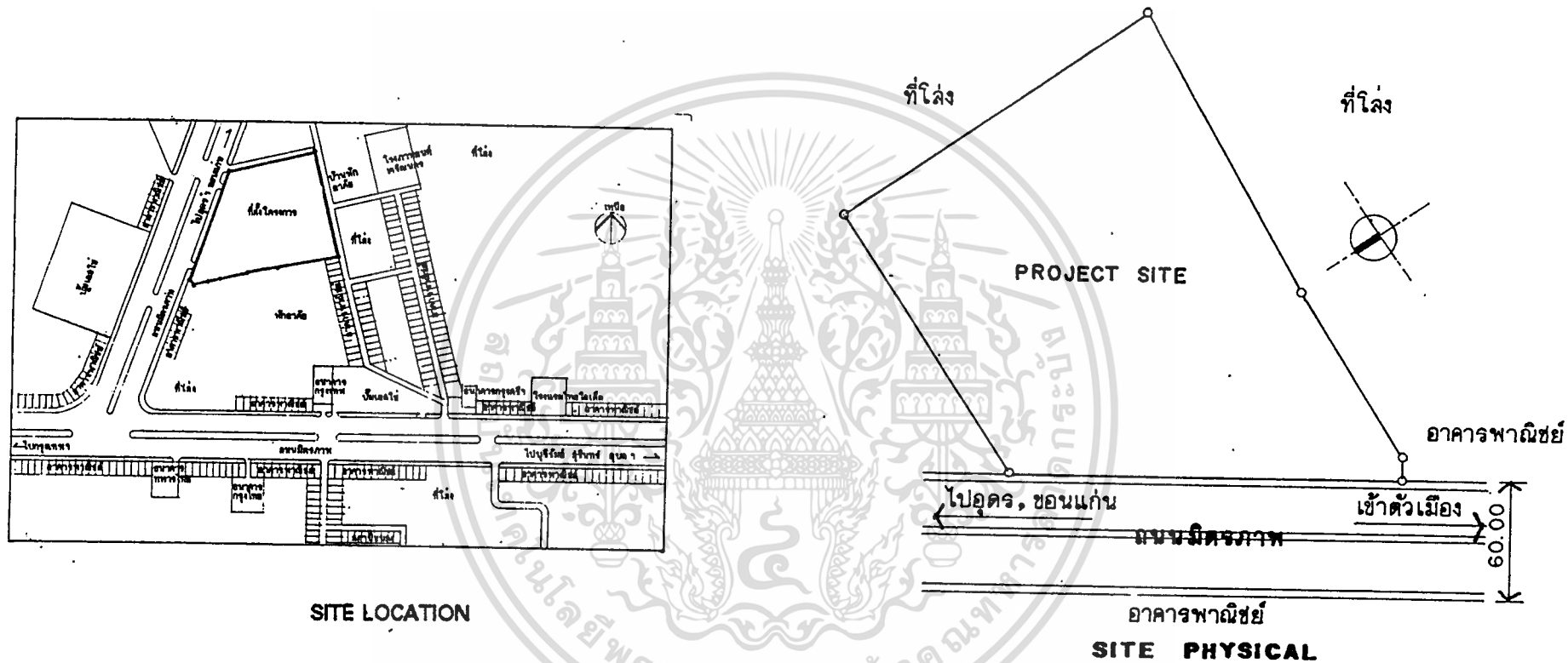
ขนาดที่ตั้งของโครงการ มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู โดยมีหน้ากว้างติดกับถนนมิตรภาพ
มีขนาดดังนี้

- | | |
|-------------|-----------------|
| ทิศเหนือ | ยาว 83.00 เมตร |
| ทิศตะวันออก | ยาว 93.00 เมตร |
| ทิศใต้ | ยาว 135.00 เมตร |
| ทิศตะวันตก | ยาว 101.00 เมตร |

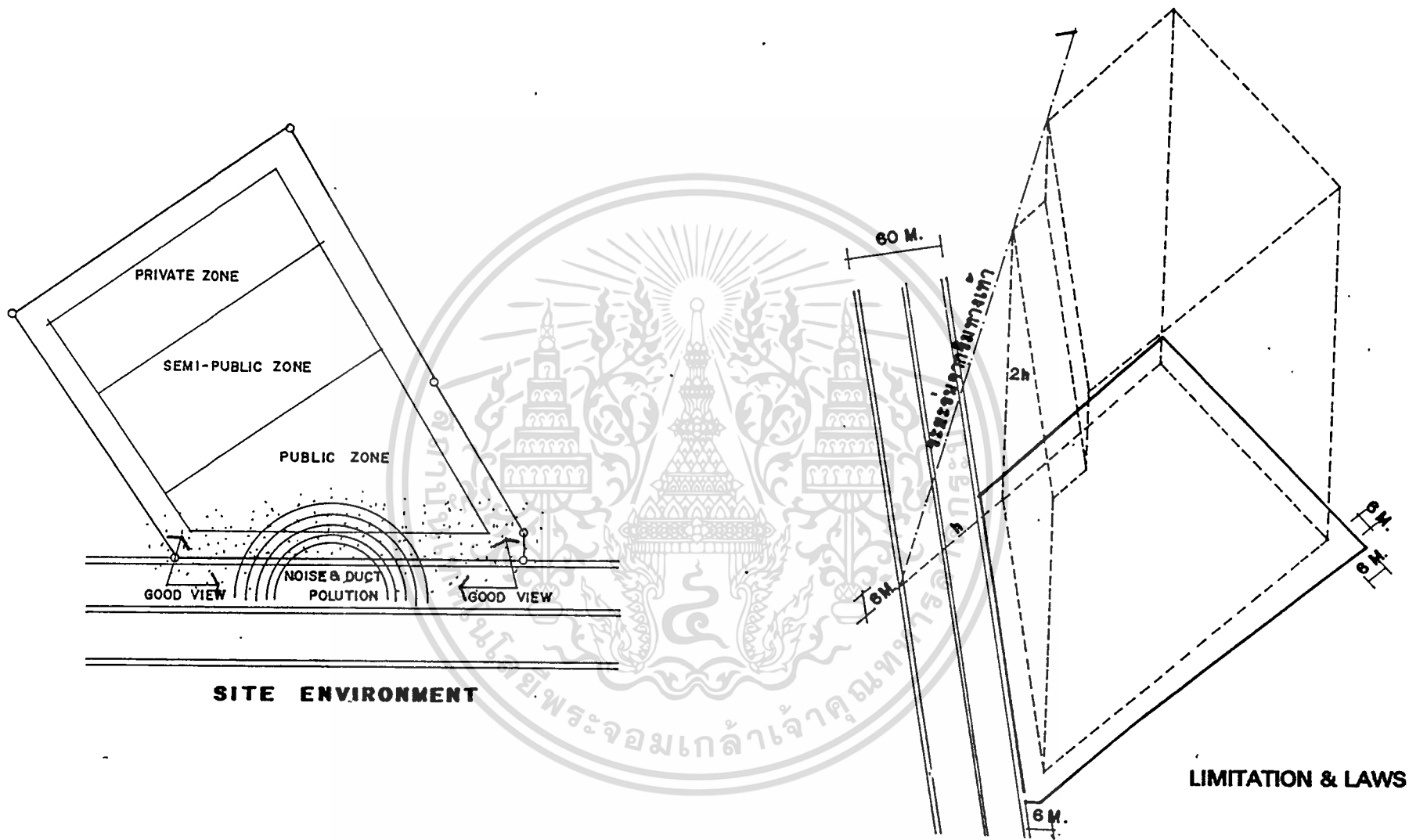
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
สรุปขนาดที่ตั้งของโครงการมี 6 ไร่ 3 งาน 10 ตารางวา หรือ 10,842 ตารางเมตร
ไม่ผ่านการใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งหาไม่ผิดแต่สิ่งนี้อาจจะต้องอยู่อย่างนี้เอง ซึ่งเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.1 แสดงสภาพแวดล้อมที่ตั้งโครงการ



รูปที่ 4.2 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ



รูปที่ 4.3 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

4. เส้นทางการคมนาคม

ในบริเวณที่ตั้งโครงการประกอบไปด้วยเส้นทางคมนาคมที่สำคัญคือถนนมิตรภาพ สามารถเดินทางผ่านไปมาโดยสะดวกรถยนต์โดยสารประจำทางจากสถานีขนส่งของชุมชนประมาณ 300 ม.และเป็นบริเวณที่เป็นทางผ่านก่อนเข้าสู่อนุสาวรีย์ท้าวสุรนารี

5. ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

- ระบบน้ำใช้ ที่ตั้งโครงการอยู่ใกล้กับศูนย์กลางของชุมชนเทศบาลเมือง เพียง 1.2 กม. และมีท่อเมน บนประปาผ่านโครงการจึงไม่มีปัญหาในเรื่องน้ำใช้
- ระบบไฟฟ้า มีระบบไฟฟ้าสายหลักผ่านโครงการ ห่างจากสถานีไฟฟ้า 100 เมตร
- ระบบโทรศัพท์ ระบบนี้มีไฟฟ้าสายหลักกับสายโทรศัพท์คู่กันมา สามารถต่อเข้าโครงการได้เลย

4.4.4 การประเมินที่ตั้งโครงการ

1. สภาพแวดล้อม(ENVIRONMENT)

- ไม่มีปัญหาเรื่องการรบกวนจากสภาพแวดล้อมข้างเคียง ได้แก่ มลภาวะต่างๆ

2. ลักษณะภูมิประเทศ (TOPOGRAPHY)

- ลักษณะที่ดินต้องมีการปรับปรุงเล็กน้อย
- ลักษณะของดินไม่แตกต่างกันมาก เช่น ดินอ่อน, ดินแข็ง
- ไม่มีความลาดชันของพื้นที่
- ขนาดของที่ดินเหมาะสมกับโครงการ

3. เส้นทางการเข้าถึง (ACCESSIBILITY)

- มีความสะดวกและคล่องตัวในการเดินทางเข้าสู่โครงการติดถนนใหญ่

4. ความเป็นศูนย์กลาง (CENTER)

- ไม่ไกลจากส่วนบริการอื่นๆ มากนัก เช่น ศูนย์การท่องเที่ยว และสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ

5. ราคาที่ดินและความเป็นเจ้าของ(LAND COST & OWNERSHIP)

- ที่ดินเป็นของเจ้าของโครงการ
- ค่าปรับปรุงที่ดินควรมีราคาปานกลาง

6. สิ่งดึงดูดและความเชื่อเชิญ (APPROACH)

- มีความเหมาะสมที่จะเป็นศูนย์กลางการค้าและการบริการชุมชน

7. ทักษิณภาพ (SKYLINE & INVITATION)

- เป็นย่านที่เป็นจุดสายตาจากภายนอกเข้าสู่โครงการ มีจุดเด่นของสถานที่

8. บริการและสาธารณูปโภคต่างๆ (SERVICE & INFRASTRUCTURE)

- มีประชากร, ไฟฟ้า, ประปา, โทรศัพท์, ถนน เพียงพอกับความต้องการ

9. การขยายตัวในอนาคต (GROWTH & CHANGE)

- มีพื้นที่พอเพียงสำหรับการขยายตัวในแนวราบและแนวตั้งในอนาคต

10. การวางแผนและข้อบัญญัติ (ZONING & ORDINANCE)

- ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่เหมาะสมกับกฎหมายผังเมืองและผังการใช้ที่ดินของชุมชน

4.5 วิเคราะห์ข้อมูลสถาปัตยกรรม

วิเคราะห์ด้านการตลาดของโครงการ

1. ความได้เปรียบในด้านทำเลที่ตั้งโครงการ

เนื่องจากอยู่ในย่านของการทำธุรกิจและบันเทิงสามารถดึงดูดลูกค้าจากบริเวณใกล้เคียงได้มาก ซึ่งมองจากสถานที่ตั้งโครงการจะพบว่าจะได้เปรียบคู่แข่งของโครงการอย่างมากมายอันเนื่องมาจากการสนับสนุนซึ่งกันและกันขององค์ประกอบรอบโครงการและในโครงการ

2. ในส่วน COMMERCIAL เนื่องจาก USER ส่วนใหญ่จะเป็นพนักงานบริษัทเพราะ จะเน้นเพื่อรองรับความต้องการของกลุ่มเป้าหมายส่วนนี้ COMMERCIAL จึงเน้นไปทางการค้าประเภทกึ่งธุรกิจ เช่น บริษัทการท่องเที่ยว หอการค้าจังหวัด ตลาดหลักทรัพย์ ธนาคาร ร้านค้าเพชรทอง เป็นต้น

ส่วนกลุ่มเป้าหมายในอันดับรองลงมาจะเป็นทางด้านรองรับความต้องการทั่วไปและชีวิตประจำวัน ได้แก่ ร้านแฟชั่น เสื้อผ้าต่าง ๆ ร้านอาหาร FOOD CENTER ซึ่งกลุ่มนี้จะเป็นกลุ่มที่มีปริมาณมาก เพื่อทำให้เกิดแรงดึงดูดมากที่สุด

ส่วนกลุ่มสุดท้ายจะเป็นการค้าที่มุ่งสนับสนุนเพิ่มความสำเร็จขององค์ประกอบในโครงการให้สมบูรณ์ขึ้น

3. ส่วน COMMERCIAL จะพยายามจะใช้ช่วงของเวลาให้ครอบคลุมมากที่สุด ได้แก่การเปิดบางส่วนของส่วนนี้ เพื่อรองรับในช่วงกลางคืน เนื่องจากอยู่ในบริเวณสถานที่ท่องเที่ยวยามค่ำอยู่แล้ว

4. กลุ่มเป้าหมาย ในการสร้างอาคารสำนักงาน ใ้รองรับความต้องการก็คือ สำนักงานขนาดเล็ก และขนาดกลาง เป็นส่วนใหญ่

สำหรับองค์ประกอบของโครงการ มีดังนี้

4.5.1 ส่วนสำนักงาน

4.5.1.1 การหาขนาดของส่วนสำนักงาน

การพิจารณากำหนดขนาดพื้นที่ของส่วนนี้ได้พิจารณาจาก

- จากกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งจากการพิจารณาธุรกิจที่รองรับโครงการจะเป็นประเภทบริษัทส่งออกและนำเข้า บริษัทกลุ่มโรงงานอุตสาหกรรม กลุ่มเงินทุนหลักทรัพย์ กลุ่มธนาคาร กลุ่มประกันชีวิต-ภัย กลุ่มหอการค้าจังหวัด และกลุ่มการค้าใหญ่ๆ อีกมากมาย ทั้งยังรองรับ กลุ่มที่ยังเช่าพื้นที่เพื่อประกอบธุรกิจจากอาคารพาณิชย์ ดึกแถว ซึ่งต้องการขยายพื้นที่ประกอบธุรกิจ ทั้งปัจจุบันยังมีศูนย์อุตสาหกรรมสุรนารี เป็นจุดรวมอุตสาหกรรมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และในอนาคตยังมีงานมหกรรม นิทรรศการ ด้านเทคโนโลยี และอุตสาหกรรม EXPO '94 ซึ่งเป็นการเปิดเมืองธุรกิจในจังหวัดและภาคเป็นอย่างดี

เอกรสารเป็นเอกรสารที่ส่งเสริมให้ธุรกิจนี้เพื่อที่จะให้คนในชุมชนได้รู้ถึงประโยชน์ของการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สำนักงานที่มีการออกจดทะเบียนบริษัท และห้างหุ้นส่วนจำกัด ในจังหวัดมีเพิ่มมากขึ้นทุกปี ทำให้สำนักงานอยู่กระจัดกระจายการติดต่อระหว่างสำนักงาน เกิดความยุ่งยากและเสียเวลา

การกำหนดเนื้อที่องค์ประกอบของอาคารสำนักงาน

1. ส่วนพื้นที่สำนักงาน

จากการศึกษาขนาดพื้นที่สำนักงาน โดยกำหนดตามความต้องการเนื้อที่ใช้สอยแบ่งได้เป็น 3 ขนาด ดังนี้

พื้นที่สำนักงานขนาดเล็ก มีพื้นที่ประมาณ 90 ตร.ม.

พื้นที่สำนักงานขนาดกลาง มีพื้นที่ประมาณ 270 ตร.ม.

พื้นที่สำนักงานขนาดใหญ่ มีพื้นที่ประมาณ 450 ตร.ม.

จากจำนวนของสำนักงานขนาดต่างๆ ภายในโครงการ ได้กำหนดขึ้นจากการวิเคราะห์สภาพความต้องการของตลาด โดยแบ่งพื้นที่สำหรับสำนักงานขนาดเล็ก, ขนาดกลาง, ขนาดใหญ่ ตามความเหมาะสม

พื้นที่สำนักงานขนาดใหญ่ทั้งหมด 15 สำนักงาน คิดเป็นพื้นที่ = 6,750 ตร.ม.

พื้นที่สำนักงานขนาดกลางทั้งหมด 30 สำนักงาน คิดเป็นพื้นที่ = 8,100 ตร.ม.

พื้นที่สำนักงานขนาดเล็กทั้งหมด 55 สำนักงาน คิดเป็นพื้นที่ = 4,950 ตร.ม.

รวมพื้นที่สำนักงานทั้งหมด = 9,800 ตร.ม.

และส่วน SERVICE CORE ซึ่งประกอบด้วย โถงลิฟต์ ช่องลิฟต์ โถงบันได ช่องบันได บันไดหนีไฟ ห้องส้วม ช่องทางเดิน คิดพื้นที่ 15% ของพื้นที่สำนักงาน

รวมพื้นที่ SERVICE CORE ของส่วนสำนักงาน = $9,800 \times 0.15$ ตร.ม.

= 2,970 ตร.ม.

2. ส่วนบริการ

ส่วนบริการภายในสำนักงาน มีส่วนช่วยในการดำเนินงานภายในอาคารสำนักงาน มีความคล่องตัวมากขึ้น แบ่งออกเป็นส่วนต่างๆ คือ

2.1 โถง เป็นส่วนสำหรับคนสัญจร เพื่อกระจายไปสู่ส่วนต่างๆ ของอาคาร

2.2 ห้องรักษาความปลอดภัย เป็นห้องศูนย์รวมระบบรักษาความปลอดภัยทั้งหมดของอาคาร

2.3 ห้องเก็บของรวม

2.4 ห้องเก็บขยะรวม

2.5 จัดตามความเหมาะสมกับความต้องการ โดยตามเทศบัญญัติ กำหนดจัดให้สุขภัณฑ์ 2 ชุด

(โถส้วม, โถปัสสาวะ,อ่างล้างหน้า / พื้นที่ 75 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.1.2 วิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้ส่วนสำนักงาน

สามารถแยกตามพฤติกรรมผู้ใช้ออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. ผู้ใช้ประจำ ประกอบด้วย พนักงานและเจ้าหน้าที่ของแต่ละบริษัทที่เป็นเจ้าของหรือเช่าอาคาร
2. ผู้ใช้ชั่วคราว ประกอบด้วยผู้มาติดต่อโครงการ โดยมีลักษณะพฤติกรรมแยกเป็นประเภท ดังนี้

2.1 ผู้มาติดต่อ หรือลูกค้าบริษัทที่เช่าใช้อาคาร ส่วนสำนักงานจะมาใช้อาคารในช่วงเวลาทำงานของบริษัทเพื่อติดต่อธุรกิจการค้ากับผู้ใช้ประจำภายในอาคาร

2.2 ผู้มาเยี่ยมเยือน จะมาติดต่อในลักษณะธุรกิจส่วนตัวกับผู้ใช้ประจำ โดยส่วนมากจะใช้เวลาส่วนน้อยของแต่ละบริษัท

3. ผู้ใช้ส่วนบริการอาคาร ประกอบด้วยผู้ใช้อาคารสำนักงานเพื่อให้บริการแก่ส่วนสำนักงานต่างๆ โดยแยกได้เป็น ดังนี้

3.1 บุคลากรไปรษณีย์ ทำการส่งจดหมาย สิ่งตีพิมพ์ ลงในตู้รับที่โถง บริการรับส่ง และในกรณีที่เป็นจดหมายลงทะเบียนและพัสดุภัณฑ์จะส่งโดยตรงกับบริษัท

3.2 คนขนส่งของ ขนส่งของหรืออุปกรณ์สำนักงานอื่นๆ โดยผ่านโถงลิฟต์ขึ้นมายังแต่ละสำนักงานโดยตรง

3.3 พนักงานเก็บเงินค่าบริการ ได้แก่ กิจกรรมในการรักษาความปลอดภัย ทำความสะอาด ค่าโทรศัพท์ ประปา ไฟฟ้า ฯลฯ จะติดต่อโดยตรงกับผู้ควบคุมอาคารหรือแต่ละบริษัท

3.4 พนักงานรักษาความปลอดภัยจะทำงานตลอดเวลาโดยแบ่งเป็น 4 ผลัด ทำหน้าที่ตรวจตราอาคาร เฝ้าประจำจุดที่กำหนดไว้ เช่น โถงทางเข้า ที่จอดรถ ฯลฯ อาจมีการใช้เครื่องมือพิเศษในเวลาในแต่ละจุดตรวจ เพื่อควบคุมการทำงานให้ทั่วถึง

3.5 พนักงานช่างเครื่องไฟฟ้าและช่างเครื่องกล ทำงานตั้งแต่เวลา 8.00-18.00 น. หรือบางครั้งอาจต้องทำงานตลอดคืนด้วย โดยทำหน้าที่ตรวจหาอุปกรณ์บริการอาคารในส่วนห้องเครื่องต่างๆ ตลอดจนควบคุมและซ่อมบำรุงและอุปกรณ์ต่างๆ

3.6 พนักงานรักษาความสะอาดจะทำงานในช่วงเวลา 7.00-18.00 น. โดยลงเวลาทำงานหรือพิมพ์บัตรเวลา โดยจะทำความสะอาดอาคารสำนักงานในเวลาก่อนและหลังการทำงาน ซึ่งอาจทำหน้าที่บริการอาหารในแต่ละสำนักงานด้วย

3.7 พนักงานดับเพลิงในกรณีเกิดอัคคีภัยจะเข้ามาในบริเวณอาคาร เพื่อติดตั้งสายสูบน้ำขึ้นยังตัวอาคารและใช้ลิฟต์ขนส่งพนักงานดับเพลิงขึ้นไปยังบริเวณเพลิงไหม้เพื่อทำการดับเพลิง

4.5.2 ส่วนพาณิชยกรรม

เพื่อสนองความต้องการของลูกค้าในอาคารสำนักงานเป็นหลักและยังสามารถให้บริการแก่บุคคลภายนอก ในบริเวณรอบๆ โครงการด้วย เป็นการผ่อนคลายให้กับลูกค้าอีกรูปแบบหนึ่ง ตามความเหมาะสม โดยจัดให้มี

4.5.2.1 ส่วนห้างสรรพสินค้า (DEPARTMENT STORE)

1. การกำหนดองค์ประกอบของพื้นที่ส่วนห้างสรรพสินค้า

จากขนาดพื้นที่ของส่วนห้างสรรพสินค้าของโครงการ ซึ่งมีพื้นที่เท่ากับ 16,500 ตร.ม. สามารถแบ่งออกเป็นส่วนๆ ได้ดังนี้

- ทางสัญจรและบริการ 30 %	= 4,950 ตร.ม.
- เหลือพื้นที่ขาย, STOCK และ OFFICE 20 %	= 11,550 ตร.ม.
- STOCK และ OFFICE คิด 20 % ของพื้นที่ที่เหลือ	= 2,310 ตร.ม.
ดังนั้นเหลือพื้นที่ขาย	= 9,240 ตร.ม.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พนักงาน	อัตรากำลัง (คน)	พื้นที่ (ตร.ม.)
ฝ่ายบริหาร		
- ผู้จัดการใหญ่	1	30
- เลขานุการ	4	32
- ส่วนรับแขก		25
ฝ่ายการเงินและบัญชี		
- ผู้จัดการฝ่าย (รวมส่วนรับแขก)	1	20
- หัวหน้าแผนกการเงิน	1	12
- พนักงานแผนกการเงิน	6	36
- หัวหน้าแผนกบัญชี	1	12
- พนักงานแผนกบัญชี	34	204
- หัวหน้าแคชเชียร์	1	12
ฝ่ายส่งเสริมการขาย		
- ผู้จัดการฝ่าย (รวมส่วนรับแขก)	1	20
- หัวหน้าแผนกออกแบบศิลป์	1	12
- พนักงานแผนกออกแบบศิลป์	18	108
- หัวหน้าแผนกส่งเสริมการขาย	1	12
- พนักงานแผนกส่งเสริมการขาย	18	108
- หัวหน้าฝ่ายการตลาด (จัดซื้อ)	1	12
- พนักงานฝ่ายการตลาด	3	18
- ประชาสัมพันธ์	2	4
ฝ่ายทั่วไป		
- ผู้จัดการฝ่าย (รวมส่วนรับแขก)	1	20
- หัวหน้าแผนกทำความสะอาด	1	12
ห้องพักพนักงานทำความสะอาด	37	56 (1.5 ตร.ม./คน)
ห้องเก็บของพนักงานทำความสะอาด		18 (0.5 ตร.ม./คน)
- หัวหน้าแผนกรักษาความปลอดภัย	1	12
ห้องพักพนักงานรักษาความปลอดภัย	25	38 (1.5 ตร.ม./คน)
- หัวหน้าแผนกช่าง	1	12
ห้องพักช่าง	7	14 (2.0 ตร.ม./คน)
ห้องเก็บเครื่องมือช่าง		4 (0.5 ตร.ม./คน)
ฝ่ายบุคคล		
- ผู้จัดการฝ่าย (รวมส่วนรับแขก)	1	20
พนักงานฝ่ายบุคคล	4	24
- ผู้จัดการฝ่าย (รวมส่วนรับแขก)	5	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ให้บริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นเนื้อที่ส่วนนั่งรับประทานอาหาร	=	127.5	ตร.ม.
พื้นที่ส่วนครัวและขายอาหาร 30 %	=	38	ตร.ม.
รวมพื้นที่ส่วนบริการพนักงาน	=	165.5	ตร.ม.

ช่วงการรับส่งสินค้า

ใน 1 วัน จะมีการขนส่ง 10 เที่ยว จึงเมื่อพื้นที่ที่จอดรถบริการไว้เพียง 5 ที่ สำหรับรถขนขยะและรถส่งของให้พื้นที่ 90 ตร.ม.

- พื้นที่รับสินค้า (LOADING) ขึ้นกับปริมาณสินค้าในแต่ละวัน 10 เที่ยว ควรมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 5 ตร.ม.

- ห้องตรวจเช็คสินค้า ควรอยู่ติดกับพื้นที่รับสินค้าและพื้นที่สัญจร (MPT) พื้นที่ประมาณ 20 ตร.ม.

ส่วนห้องน้ำ-ส้วมสำหรับลูกค้า

สามารถหาขนาดได้ดังนี้

เนื้อที่ห้างสรรพสินค้า	=	16,500	ตร.ม.
มีผู้มาใช้ประมาณ	=	16,500 / 5 = 3,300	คน (5 ตร.ม./คน)
คิดเป็นชาย	1,650 คน	หญิง	1,650 คน

จากการสำรวจพบว่าความต้องการสุขภัณฑ์ภายในศูนย์การค้า จะได้

โถส้วม	ห้องน้ำหญิง	75 คน / ที่ =	22 ที่
อ่างล้างหน้า	ห้องน้ำหญิง	100 คน / ที่ =	17 ที่
อ่างล้างหน้า	ห้องน้ำชาย	100 คน / ที่ =	17 ที่
โถส้วม	ห้องน้ำชาย	100 คน / ที่ =	17 ที่
โถปัสสาวะ	ห้องน้ำชาย	100 คน / ที่ =	17 ที่

ดังนั้น เนื้อที่ห้องน้ำ-ส้วม ชาย เป็น 17 ชุด = 68 ตร.ม. (4 ตร.ม. / ชุด)

ห้องน้ำ-ส้วม หญิง เป็น 22 ชุด = 66 ตร.ม. (3 ตร.ม. / ชุด)

4.5.2.2 ร้านค้าย่อย (RETAIL SHOPS)

ส่วนร้านค้าย่อยในโครงการมีพื้นที่ = 3,500 ตร.ม.

หักพื้นที่ส่วนบริการและทางสัญจร 30 % = 525 ตร.ม.

ดังนั้นจะเหลือพื้นที่ = 2,975 ตร.ม.

พื้นที่เอนกประสงค์ (1 % ของพื้นที่ส่วนร้านค้าย่อย) = 35 ตร.ม.

ดังนั้นจะเหลือพื้นที่ร้านค้าย่อย = 2,940 ตร.ม.

การจัดพื้นที่ส่วนร้านค้าย่อย วิเคราะห์จากศูนย์การค้าที่ประสบผลสำเร็จต่างๆ จะมีเนื้อที่ประมาณ 32-70 ตร.ม. / 1 ยูนิต

จากการเฉลี่ยขนาดและมาตรฐานของขนาดร้านค้าย่อยจะได้เนื้อที่ขนาด 48 ตร.ม. / 1 ยูนิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งไปยังสำนักงานการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ดังนั้นจะได้ร้านค้าย่อยประมาณ = 60 ยูนิต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.2.3 ซูเปอร์มาร์เก็ต (SUPERMARKET)

เป็นองค์ประกอบอย่างหนึ่งซึ่งแยกออกมาจากแผนกต่างๆ ของห้างสรรพสินค้า โดยมีผู้จัดการฝ่าย SUPERMARKET บริหารโดยเฉพาะ แต่ขึ้นอยู่กับผู้จัดการใหญ่อีกทีหนึ่ง มีขนาดเป็น 15 % ของห้างสรรพสินค้า หรือ 2,475 ตร.ม.

โดยแบ่งพื้นที่เป็น STOCK และ OFFICE หรือ SERVICE คิด = 742 ตร.ม.

ดังนั้นเหลือพื้นที่ = 1,733 ตร.ม.

พื้นที่สัญญา 20 % ของพื้นที่ที่เหลือ = 346 ตร.ม.

ดังนั้นเหลือพื้นที่ขาย = 1,387 ตร.ม.

การคิดหาจำนวนแคชเชียร์

คิดพื้นที่ขาย = 210 ตร.ม. / 1 ที่

ดังนั้นจะได้จำนวนแคชเชียร์ = 7 ที่

คิดเป็นพื้นที่ (1 ชุด ใช้พื้นที่ 4 ตร.ม.) = 28 ตร.ม.

การคิดหาส่วนรับฝากของ

คิด 0.5 % ของพื้นที่ขาย = 7 ตร.ม. ใช้พนักงาน 2 คน

แนวความคิดในการออกแบบสำหรับร้านค้าย่อยภายในศูนย์การค้า

1. ควรจัดแบบผสมระหว่าง การจัดร้านล้อมพื้นที่เอนกประสงค์และแบบจัดร้าน 2 ชั้น ทางเดินภายใน โดยพิจารณาความเหมาะสมของการวางตำแหน่งร้านแต่ละประเภทว่าควรอยู่ที่ใด
2. บริเวณใดที่เป็นจุดอับ ควรหากิจกรรมดึงดูดเพื่อให้นักเข้าไปใช้ในบริเวณนั้น เช่น จัดการแสดงหรือการจัดวางร้านที่เป็นที่ยอมรับและมีลูกค้าที่เชื่อถือมากไว้ในบริเวณ เพื่อให้คนเข้าไปใช้พื้นที่บริเวณนั้นมากที่สุด
3. จัดให้มีที่พักระยะเป็นระยะเพื่อให้คนที่เข้ามาใช้บริการไม่รู้สึกอึดอัดมากเกินไป

4.5.2.4 ส่วนศูนย์อาหาร (FOOD CENTER)

ส่วนศูนย์อาหารจะให้บริการของคนในส่วนสำนักงาน และคนที่มาเดินเที่ยวในศูนย์การค้า ลักษณะของศูนย์อาหารเป็นการรวมเอาร้านที่มีชื่อเสียงจากทั่วสารทิศมารวมไว้ที่เดียวกัน แล้วรวมกันจำหน่ายอาหารโดยมุ่งแบ่งผลกำไรร่วมกับเจ้าของสถานที่ โดยเจ้าของร้านอาหารลงทุนทางด้านอาหาร ส่วนเจ้าของสถานที่ลงทุนด้านการจัดสถานที่และบริการ

คิดขนาดจากการรับประทานอาหารของผู้ใช้อาคารในโครงการ

1. ผู้ใช้อาคารประจำ ได้แก่ พนักงานบริษัทในองค์กร พนักงานร้านค้าและพนักงานเจ้าของโครงการ
2. ผู้ใช้โครงการชั่วคราว ได้แก่ ลูกค้าของโครงการ ผู้มาติดต่อธุรกิจในอาคาร ลูกค้าของศูนย์การค้า และผู้ใช้โครงการที่ผ่านไปมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่สามารถให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปองค์ประกอบของศูนย์อาหาร

1. พื้นที่นั่งรับประทานอาหาร คิดพื้นที่ 3.4 ตร.ม./4 คน
2. ห้องน้ำชาย-หญิง (สำหรับลูกค้า) คิดสุขภัณฑ์ 2 ชุดต่อลูกค้า 60 คน
3. ทีมขายคูปอง ในศูนย์อาหารจะไม่มีการใช้เงินสด แต่จะซื้อขายกันด้วยคูปองจะมีทีมสำหรับแลกเปลี่ยนเงินเป็นคูปอง และคูปองที่เหลือจากการซื้ออาหารเป็นเงิน ซึ่งทีมแลกเปลี่ยนทั้ง 2 แบบจะแยกจากกันเพื่อป้องกันความสับสน
4. ครั้วและบุทขายอาหาร ครั้วและบุทขายอาหารจะอยู่ด้วยกัน โดยครั้วจะอยู่ด้านหลังและบุทจะอยู่ด้านหน้า การจัดร้านขายอาหารแล้วแต่ความเหมาะสมในการบริการสำหรับร้านขายอาหาร 1 ร้าน $3 \times 4 = 12$ ตร.ม.

4.5.3.5 ร้านอาหาร (RESTAURANT)

รายละเอียดส่วนร้านอาหารประเภทต่างๆ ดังนี้

ก. ภัตตาคาร (RESTAURANT) ลักษณะของอาคารที่อยู่ในโครงการนี้เป็นภัตตาคารอาหารไทย จีน ฝรั่งเศส ขนาด 680 ที่นั่ง เปรียบเทียบจากร้านอาหารลักษณะเดียวกัน

องค์ประกอบของภัตตาคาร

1. พื้นที่นั่งรับประทานอาหาร คิดเป็นพื้นที่ = 4.5 ตร.ม./4 คน
680 ที่นั่ง คิดเป็นพื้นที่ = 765 ตร.ม.
ทางสัญจรคิด 30% = 230 ตร.ม.
2. COUNTER BAR
คิด 10% ของที่นั่งรับประทานอาหารปกติ = 20 ที่นั่ง
พื้นที่บริการลูกค้าที่ COUNTER 20 ที่นั่ง/พนักงาน 4 คน
คิดเป็นพื้นที่ = 20 ตร.ม.
3. ห้องน้ำ(สำหรับลูกค้า)
คิดสุขภัณฑ์ 2 ชุด ต่อลูกค้า 50 คน
ห้องน้ำ 1 ห้องต่อลูกค้า 100 คน มีสุขภัณฑ์ 14 ชุด/1ห้อง
รวมพื้นที่ห้องน้ำ 2 ห้อง = 50 ตร.ม.
4. CASHIER
พื้นที่สำหรับพนักงาน 2 คน คิดเป็น = 3.5 ตร.ม.
5. ครั้ว
พื้นที่ครั้ว คิด 30 % ของพื้นที่ภัตตาคาร = 230 ตร.ม.
6. เวทีสำหรับคนแสดง = 20 ตร.ม.

รวมพื้นที่ทั้งหมด

= 1,300 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.2.6 การหาขนาดโรงภาพยนตร์ขนาดเล็ก (MINI THEATER)

การหาขนาดโรงภาพยนตร์ขนาด 200 ที่นั่ง ทำการฉายภาพยนตร์ 35 มม.

ที่นั่ง 200 ที่นั่ง ต้องการพื้นที่ $= 200 \times 0.5 = 100$ ตร.ม.

ขนาดจอภาพยนตร์ 35 มม. และ CINEMA STANDARD จะมีความกว้าง 8.75 ม.

สัดส่วนจอภาพยนตร์ 35 มม. (STANDARD) $= 1 : 1.37$

จอภาพยนตร์จะมีความสูง (h) $= 6.4$ ม.

ที่นั่งแต่ละที่ที่มีความกว้าง $= 0.55$ ม.

สามารถจัดที่นั่งใน 1 แถวได้ $= 8.75 / 0.55 = 16$ ที่นั่ง

แต่ที่นิยมทำกันคือแถวละ 20 ที่นั่ง จะได้แถว 10 แถว ยาวแถวละ 11 ม.

รวมระยะห่างระหว่างเก้าอี้แต่ละแถวประมาณ $= 1.00$ ม.

บริเวณที่นั่งจะมีความกว้าง $= 10 \times 1.00 = 10$ ม.

ระยะห่างระหว่างจอกับที่นั่งแถวแรก $f = \frac{1/2 h + (ha-d)}{\tan 25^\circ}$
 $f = \frac{1/2 \times 6.4 + (1.80-1.20)}{\tan 25^\circ}$
 $= 8.15$ ม.

โรงภาพยนตร์จะมีความยาวประมาณ = ความยาวที่นั่ง + ทางเดินด้านหน้า + ทางเดินด้านหลัง + ระยะติดตั้งลำโพงหลังจอ
 $= 10.00 + 8.00 + 2.00 + 1.00$
 $= 21.00$ ม.

โรงภาพยนตร์มีความกว้างประมาณ = ความยาวที่นั่งตลอดแถว + ทางเดินทั้ง 2 ข้าง
 $= 11.00 + 2.00 + 2.00$
 $= 15.00$ ม.

โรงภาพยนตร์ 1 โรง มีพื้นที่ $= 15 \times 20$
 $= 300$ ตร.ม.

ฉะนั้นโรงภาพยนตร์ 2 โรง ใช้พื้นที่ $= 300 \times 2 = 600$ ตร.ม.

4.5.3 ส่วนอาคารชุด (SERVICE APARTMENT)

4.5.3.1 ส่วนที่พักอาศัย (HOUSING)

เอกสารนี้เป็นเอกสารจากการศึกษานานาชาติที่อาคารชุดแบบต่างๆ สามารถกำหนดขนาดของห้องชุดในโครงการได้ดังนี้ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องชุดแบบ A	พื้นที่	58 ม. ² /ยูนิต	จำนวน	88	ยูนิต
ห้องชุดแบบ B	พื้นที่	68 ม. ² /ยูนิต	จำนวน	88	ยูนิต
ห้องชุดแบบ C	พื้นที่	44 ม. ² /ยูนิต	จำนวน	132	ยูนิต
ห้องชุดแบบ PENTHOUSE	พื้นที่	340 ม. ² /ยูนิต	จำนวน	2	ยูนิต
รวมใช้พื้นที่ ทั้งหมด		17,576	ตร.ม.		

4.5.3.2 ส่วนบริหาร (FRONT OFFICE)และบริการ (BACK OFFICE)

1. ส่วนบริหาร..	อัตรากำลัง	พื้นที่
ผู้จัดการอาคารชุด	1	20
เลขานุการ	1	8
ส่วนรับแขก	-	20
ห้องประชุม	-	30
2. ส่วนดำเนินการ		
แผนกบัญชี		
หัวหน้าแผนกบัญชี	1	12
พนักงานบัญชี	1	6
แผนกธุรการ		
หัวหน้าแผนกธุรการ	1	12
พนักงานต้อนรับ, ประชาสัมพันธ์	2 (2 ผลัด)	6
แผนกแม่บ้านทำความสะอาด		
หัวหน้าแผนก	1	12
พนักงานดูแลสวน	4	16
พนักงานทำความสะอาด	10	15
แผนกซ่อมบำรุง		
พนักงานซ่อมบำรุง	4	48
แผนกรักษาความปลอดภัย		
หัวหน้าแผนก	1	12
พนักงานรักษาความปลอดภัย	24 (3 ผลัด)	12
รวมพื้นที่		219
รวมพื้นที่สัญญา 30 %		285

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.3.3 ส่วนสนับสนุนทาง

1. SUANA ประกอบด้วย

ห้องอบไอน้ำ ขนาดความจุ 6 คน / ห้อง $(1.755 \text{ ตร.ม.} / \text{คน}) = 10.53 \text{ ตร.ม.}$

เตาไฟฟ้า ที่นิยมใช้ในปัจจุบัน ขนาดเตามีกำลัง 1 กิโลวัตต์/ 1.215 ตร.ม.
 $= 10.53 / 1.215 = 8.6 \text{ กิโลวัตต์}$

ห้องอาบน้ำฝักบัว 1 ห้อง เท่ากับ 1.5 ตร.ม. จำนวน 3 ห้อง เท่ากับ 4.5 ตร.ม.

ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว 1 ห้องต่อ 10 คน ใช้พื้นที่ 1.5 ตร.ม./ 1 ห้อง
 จำนวน 2 ห้อง พื้นที่เท่ากับ 3 ตร.ม.

ห้องเก็บของ 5 ตร.ม.

พื้นที่สัญจร 30 % เท่ากับ 7 ตร.ม.

พื้นที่รวมส่วนอบไอน้ำ 30 ตร.ม./ชุด แยกเป็น ชาย 1 ชุด, หญิง 1 ชุด
 รวม พื้นที่ 60 ตร.ม.

ส่วนบริการ พนักงานต้อนรับ $1.8 \times 2.0 = 3.6 \text{ ตร.ม.}$

ส่วนพนักงานบริการ $1.8 \times 3.6 = 6.4 \text{ ตร.ม.}$

รวม 10 ตร.ม.

เนื้อที่ใช้สอยทั้งสิ้น 70 ตร.ม.

2. AROBIC สามารถจัดรวมกับส่วน EXERCISE ROOM จำนวนผู้ใช้ 40 คน คิดพื้นที่ 4.7 ตร.ม./คน

เนื้อที่ใช้สอยทั้งสิ้น 188 ตร.ม.

3. EXERCISE ROOM เป็นการบริหารร่างกายด้วยอุปกรณ์ คิดจำนวนเครื่องมือ 2 ใน 3 ของผู้ใช้

คิด 4.7 ตร.ม./เครื่องมือ

พื้นที่ห้องบริหารร่างกาย (รวมส่วนพักผ่อน) $4.7 \times 30 \times 2/3 = 94 \text{ ตร.ม.}$

พื้นที่ห้องเก็บเครื่องมือ (10 % ของพื้นที่ห้อง) $= 9.4 \text{ ตร.ม.}$

เนื้อที่ใช้สอย 103.4 ตร.ม.

LOCKER รวมส่วน AROBIC และ EXERCISE ROOM

คิด 70 ที่, 1 ที่ใช้พื้นที่ 0.5 ตร.ม. เท่ากับ 3.5 ตร.ม.

ส่วนบริการ พนักงานต้อนรับ $1.8 \times 2.0 = 3.6 \text{ ตร.ม.}$

ส่วนพนักงานบริการ $1.8 \times 3.6 = 6.4 \text{ ตร.ม.}$

รวม 10 ตร.ม. รวมห้องพักของบุคลากร 2 คน

4. GAME ROOM แบ่งเป็น บิลเลียด หมากรุกและบริดจ์

เนื้อที่ใช้สอย ห้องเล่นบิลเลียด จำนวน 2 โต๊ะ

ขนาดโต๊ะ $37.94 \text{ ตร.ม./โต๊ะ} = 75.88 \text{ ตร.ม.}$

ห้องเล่นหมากรุกและบริดจ์ จำนวน 5 โต๊ะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดโต๊ะ 3.3 ตร.ม./โต๊ะ	= 16.5 ตร.ม.
ส่วนนั่งพักคอยในห้อง билеียด	= 18 ตร.ม.
ส่วนบริการเครื่องดื่ม	= 10 ตร.ม.
ส่วนเก็บของ	= 16 ตร.ม.
รวม	= 137 ตร.ม.

5. สระว่ายน้ำผู้ใหญ่	325 ตร.ม.
สระว่ายน้ำเด็ก	25 ตร.ม.
เนื้อที่รอบสระ 40 %	140 ตร.ม.
รวม	490 ตร.ม.

ส่วนเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวและห้องน้ำ

ชาย	32 ตร.ม.
หญิง	26 ตร.ม.
รวม	58 ตร.ม.
ห้องควบคุมระบบ	12 ตร.ม.
ห้องเครื่องกรองน้ำ	30 ตร.ม.
ห้องพนักงานควบคุม	9 ตร.ม.

6. ส่วนอาคารจอดรถ

6.1 ที่จอดรถส่วนอาคารสำนักงาน	165 คัน (1 คัน / พื้นที่ชาย 120 ตร.ม.)
6.2 ที่จอดรถส่วนอาคารชุดพักอาศัย	150 คัน (1 คัน / 2 ยูนิต)
6.3 ที่จอดรถส่วนศูนย์การค้า	
ห้างสรรพสินค้า	231 คัน (1 คัน / พื้นที่ชาย 40 ตร.ม.)
ส่วนสำนักงาน	19 คัน (1 คัน / พื้นที่ชาย 120 ตร.ม.)
ส่วนร้านค้าเช่า	74 คัน (1 คัน / พื้นที่ชาย 40 ตร.ม.)
รวม	324 คัน
6.4 ที่จอดรถส่วนศูนย์อาหาร	
ที่จอดรถ	50 คัน (1 คัน / พื้นที่ตั้งโต๊ะ 40 ตร.ม.)
6.5 ที่จอดรถส่วนภัตตาคาร	
ที่จอดรถ	20 คัน (1 คัน / พื้นที่ตั้งโต๊ะ 40 ตร.ม.)
6.6 ที่จอดรถส่วนโรงพยาบาล	
ที่จอดรถ	10 คัน (1 คัน / ที่นั่ง 40 ที่)

รวมที่จอดรถทั้งสิ้น 719 คัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	No. of USERS	No. of UNITS	AREA/UNIT AREA/USERS (M ²)	TOTAL AREA (M ²)
1. ส่วนสำนักงาน				
1.1 สำนักงานเช่า				
- ที่ดินที่สำนักงาน				21,000
- ห้องน้ำ-ส้วม ชาย		138	4.5	448
หญิง		138	3.5	325
- ห้องเครื่องปรับอากาศ		72	7.5	540
รวมพื้นที่ส่วนสำนักงานเช่า				22,713
1.2 ส่วนสาธารณะ, ทางสัญจร				
- โถงทางเข้า		1		174
- ส่วนติดต่อโครงการ		1		90
- ห้องเครื่องปรับอากาศ		1	8	8
- ห้องพักรอ				57
- ทางสัญจร, แยกสัญจร				2,090
- ห้องน้ำ-ส้วม สาธารณะ				273
รวมพื้นที่สาธารณะและทางสัญจร				2,690
1.3 ส่วนสำนักงานบริหาร				
- ห้องผู้อำนวยการ	1		40	40
- เลขานุการผู้อำนวยการ	1		4.2	4.2
- ผู้จัดการฝ่ายบริหาร	1		20	20
- ฝ่ายบุคคล	4		4.2	16.8
- ฝ่ายธุรการ	9		4.2	37.8
- ฝ่ายบัญชีและการเงิน	9		4.2	37.8
- ฝ่ายประชาสัมพันธ์	3		4.2	12.6
- เกือบของ 10%		1	18	18
- ห้องน้ำ-ส้วม ชาย		2	3.342	7
หญิง		2	2.413	5
รวมพื้นที่ส่วนสำนักงานบริหาร				204
1.4 ส่วนบริการข่าวสาร ทัศนศึกษา, โปรมณีย์, โทรสาร, เทเลกราฟ, ห้องควบคุมเสียง, วีซี, คอมพิวเตอร์				
- ห้องทัศนศึกษา-โปรมณีย์	1		30	30
- ห้องโทรศัพท	1		20	20
- ห้องเทเลกราฟ	1		40	40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่าการแก้ไขหรือการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและข้อมูลอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	No. of USERS	No. of UNITS	AREA/UNIT AREA/USERS (M ²)	TOTAL AREA (M ²)
- ควบคุมเสียง, ทีวี		1	20	20
- คอมพิวเตอร์		1	120	120
- เก้าอี้ 10 %		1	20	20
- ห้องน้ำ-ส้วม ชาย		2	3.342	7
หญิง		2	2.413	5
- ห้องเครื่องปรับอากาศ		1	7.5	7.5
รวมพื้นที่ส่วนบริการข่าวสาร				289.5
1.5 ส่วนห้องเอนกประสงค์ (ห้องประชุม, สัมมนา)				
- ห้องเอนกประสงค์			1,011	1,011
- โถงทางเข้า			165	165
- ห้องเตรียมอาหาร, เครื่องดื่ม		1	200	200
- ห้องเก้าอี้ 10 %		1	20	20
- ห้องน้ำ-ส้วม ชาย				27
หญิง				20
รวมพื้นที่ส่วนห้องเอนกประสงค์				1,443
รวมพื้นที่ในส่วนอาคารสำนักงาน				27,339.5
2. ส่วนพาณิชย์กรรม				
2.1 ห้างสรรพสินค้า				
- พื้นที่ขาย				8,379
- ทางสัญจรและบริการ 30 %				4,950
- STOCK , OFFICE 20 %				2,310
- ห้องน้ำ-ส้วม ชาย		123	4	492
หญิง		123	3	369
รวมพื้นที่ส่วนห้างสรรพสินค้า				16,500
2.2 ศูนย์อาหาร				
- พื้นที่ตั้งโต๊ะ				2,000
- ครั้วและร้านขายอาหาร 30 %				900
- เก้าอี้ 10 %				100
- ห้องน้ำ-ส้วม ชาย		138	4.5	448
หญิง		138	3.5	325
- ทางสัญจร 15 %				300
รวมพื้นที่ส่วนศูนย์อาหาร				4,073

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่สามารถนำเอกสารนี้ไปทำซ้ำหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้จัดทำ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งในการนำไปใช้

ELEMENT	No. of USERS	No. of UNITS	AREA/UNIT AREA/USERS (M ²)	TOTAL AREA (M ²)
2.2 ส่วนรูปเปอร์มาร์เก็ต				
- พื้นที่ขาย		1		1,400
- ส่วนบริการและสำนักงาน 30 %		1	420	420
- ห้องน้ำ-ส้วม ชาย				63
หญิง				63
รวมพื้นที่ส่วนรูปเปอร์มาร์เก็ต				1,946
2.3 ส่วนร้านค้าเช่า				
- พื้นที่เช่า				2,940
- ส่วนบริการ, ทางสัญจร 30 %				525
- พื้นที่เอนกประสงค์ (1%ของ ร้านค้า)				35
รวมพื้นที่ส่วนร้านค้าเช่า				3,500
2.4 ส่วนบริการบัณฑิต โรงพยาบาล				
- โรงพยาบาล 2 โรง @ 200 ที่นั่ง	200	2	300	600
- ห้องฉายภาพยนตร์		2	17.5	35
- โถงเอนกประสงค์				250
- ส่วนบริหารและการจัดการ		9		150
- บริเวณขายบัตรชมภาพยนตร์				4
- ห้องน้ำ-ส้วม ชาย		6	4	24
หญิง		6	3	18
รวมพื้นที่ส่วนโรงพยาบาล				1,081
ภัตตาคาร				
- พื้นที่นั่งรับประทานอาหาร	680	1	4.5 ตร.ม./คน	765
- ทางสัญจร 30 %				230
- COUNTER BAR		20	1	20
- CASHIER		2	1.75	3.5
- ครัว 30 % ของพื้นที่ภัตตาคาร				230
- เวที		1		20
- ห้องน้ำ-ส้วม ชาย		5	5	25
หญิง		5	5	25
รวมพื้นที่ส่วนภัตตาคาร				1,300
รวมพื้นที่ส่วนพาณิชยกรรม				28,400

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สละไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ริกทั้งห้ามีให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งก่อนนำไปใช้

ELEMENT	No. of USERS	No. of UNITS	AREA/UNIT AREA/USERS (m ²)	TOTAL AREA (m ²)
3. ส่วนพักอาศัย				
3.1 ส่วนพักอาศัย				
- TYPICAL TYPE A		88	58	5,104
- TYPICAL TYPE B		88	68	5,984
- TYPICAL TYPE C		132	44	5,808
- PENTHOUSE		2	340	680
- ทางสัญจร 15 %				2,636
รวมพื้นที่ส่วนพักอาศัย				20,212
3.2 ส่วนติดต่อสาธารณะ				
- โถงทางเข้า		1	30	30
- โถงพักแขก		1	30	30
- ติดต่อ-สอยถาม	2	1	1.5	3
- ห้องโทรศัพท์		1		12
- พัสดุภัณฑ์-ไปรษณีย์		1		12
- ความคุมเสียงและทีวี		1		12
- เก็บของ		1		9
- ห้องน้ำ-ส้วม ชาย		1		6
หญิง		1		4
- ห้องอาบน้ำ , น้ำทิ้ง		1		7.5
- ห้องพักขยะ		1		40
รวมพื้นที่ส่วนติดต่อสาธารณะ				165.5
3.3 ส่วนสันตนาการ				
- โถงพักคอย				30
- ส่วนติดต่อ-สอยถาม	2			9
- ห้องทำงานพนักงานผู้ดูแล				30
- ห้อง LOCKER ชาย				9
หญิง				9
- ห้องน้ำ-ส้วม SAUNA ชาย				70
หญิง				70
- สระว่ายน้ำ				490
- ห้องเครื่อง				47
- บริการเครื่องดื่ม				10
- ห้องออกกำลังกาย				282
- ห้องเล่นเกมส์				110

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	No. of USERS	No. of UNITS	AREA/UNIT AREA/USERS (M ²)	TOTAL AREA (M ²)
- ส่วนพักนอน				240
รวมพื้นที่ส่วนสันทนากการ				1,406
รวมพื้นที่ส่วนพักอาศัย				21,783.5
4. ส่วนบริการอาคารและรานจอรก				
4.1 ส่วนบริการ				
- ห้องผู้จัดการฝ่าย	1	-	12	12
- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย	3	-	4.5	13.5
- ห้องพักนอนทำอาหาร	36	-	2	72
- เตรียมอาหาร		1	16	16
- ห้องน้ำ-ส้วม ชาย		1	3.342	3.5
หญิง		1	2.413	2.5
- เปลี่ยนเสื้อผ้า ชาย		1	1.5	1.5
หญิง		1	1.5	1.5
- ที่จอดรถส่งของ		2	15	30
- ลานรับ-ส่งของ		2	10	20
- ห้องเก็บของ		1	60	60
- ห้องพักขยะรวม		1	40	40
- ห้องเครื่องมือ		1	15	15
- ห้องซ่อมบำรุง				150
- ห้องเครื่องสูบน้ำ				15
- ห้องเครื่องสูบลม				.6
- ห้องระบบไฟฟ้า				300
- ห้องควบคุมระบบ				30
- ห้องเก็บเชื้อเพลิง				6
- ห้องรวมสายโทรศัพท์				12
- ระบบบำบัดน้ำเสีย				280
- ถังเก็บน้ำ				430
- ส่วนซักโรค				90
- ห้องโรงลิฟต์				180
รวม				1,800.5
- ทางสัญจร 20 %				360
รวมพื้นที่ส่วนบริการ				2,160

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย

ELEMENT	No. of USERS	No. of UNITS	AREA/UNIT AREA/USERS (m ²)	TOTAL AREA (m ²)
4.2 ส่วนจอดรถ				
- จอดรถส่วนสำนักงาน	165		30	4,950
- จอดรถส่วนศูนย์การค้า	404		30	12,120
- จอดรถส่วนพักอาศัย	150		30	4,500
รวมพื้นที่ส่วนจอดรถ				21,570
รวมพื้นที่ส่วนบริการและจอดรถ				23,730
รวมพื้นที่ทั้งโครงการ				101,253

สรุป

ขนาดที่ดิน โครงการ	10,820	ตร.ม.
รวมพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด	101,253	ตร.ม.
ห้องการที่จอดรถ	719	คัน
จอดรถได้	732	คัน
เหลือที่จอดรถ	13	คัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลักของโครงการ

NEED OF PROJECT

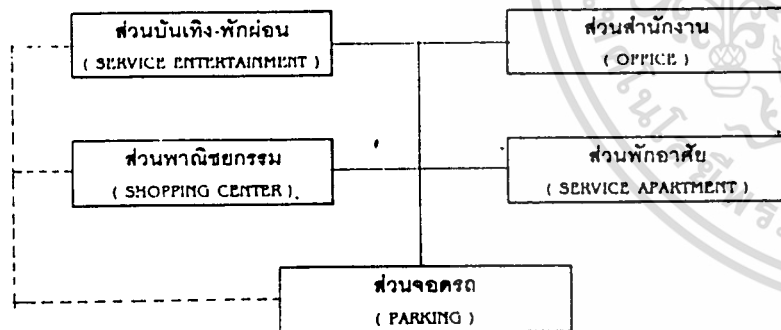
องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	รวม
1	ส่วนสำนักงาน (OFFICE)		4	4	3	3	14
2	ส่วนพาณิชย์กรรรม (SHOPPING CENTER)	✕		3	3	3	13
3	ส่วนพักอาศัย (SERVICE APARTMENT)	✕	✕		4	2	13
4	ส่วนบันเทิง (SERVICE ENTERTAINMENT)	✕	✕	✕		4	14
5	ส่วนจอดรถ (PARKING CARS)	✕	✕	✕	✕		14

✕ บริหารสัมพันธ์

✕ บริการสัมพันธ์

✕ เทคโนโลยีสัมพันธ์

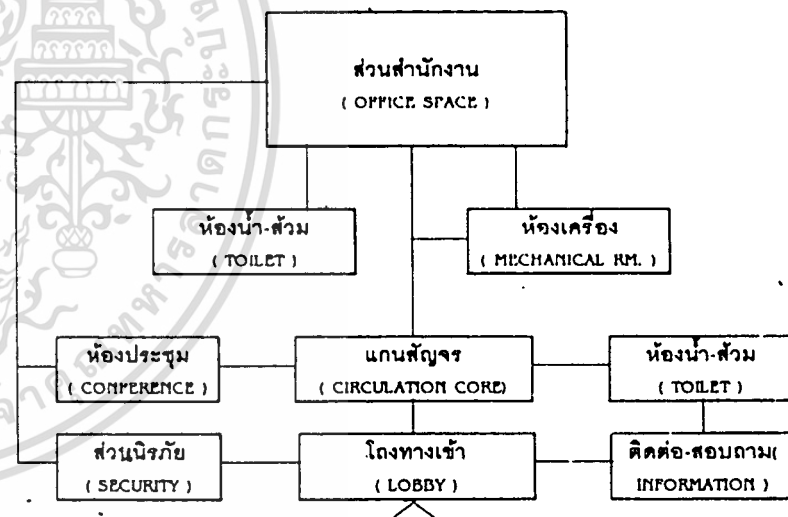
✕ ติดต่อสัมพันธ์



แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนสำนักงาน

OFFICE SECTION

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	รวม
1	ส่วนสำนักงาน (OFFICE SPACE)		4	3	3	4	4	18
2	ติดต่อ-สอบถาม (INFORMATION)	✕		3	2	4	2	15
3	ส่วนนิรภัย (SECURITY)	✕	✕		2	4	2	14
4	ห้องประชุม (CONFERENT)	✕	✕	✕		2	3	12
5	โถงทางเข้า (LOBBY)	✕	✕	✕	✕		4	18
6	ห้องน้ำ-ส่วน (TOILET)	✕	✕	✕	✕	✕		15

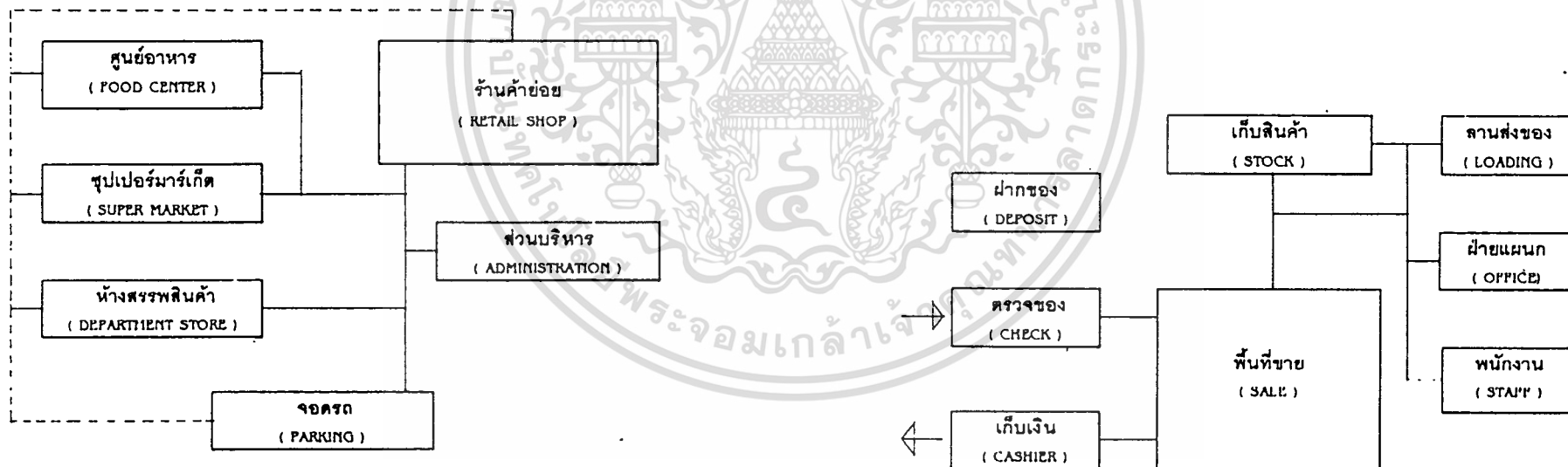


แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนพาณิชย์กรรรม
SHOPPING SECTOR

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	รวม
1	ห้างสรรพสินค้า (DEPARTMENT STORE)		4	4	4	3	3	18
2	ซูเปอร์มาร์เก็ต (SUPERMARKET)	×		4	3	3	3	17
3	ร้านค้าย่อย (RETAIL SHOP)	×	×		4	2	2	16
4	ศูนย์อาหาร (FOOD CENTER)	×	×	×		2	3	16
5	ส่วนบริหาร (ADMINISTRATION)	×	×	×	×		2	12
6	จอดรถ (PARKING)	×	×	×	×	×		16

แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนซูเปอร์มาร์เก็ต
SUPERMARKET SECTION

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	รวม
1	พื้นที่ขาย (SALE AREA)		4	3	4	2	4	4	21
2	ส่วนเก็บสินค้า (STOCK)	×		2	3	3	4	3	19
3	ลานส่งของ (LOADING)	×	×		1	2	3	2	13
4	ฝ่ายแผนก (OFFICE)	×	×	×		4	1	2	15
5	ส่วนพนักงาน (STAFF)	×	×	×	×		1	1	13
6	ตรวจ - ผ่าของ (CHECK)	×	×	×	×	×		4	17
7	เก็บเงิน (CASHIER)	×	×	×	×	×	×		16

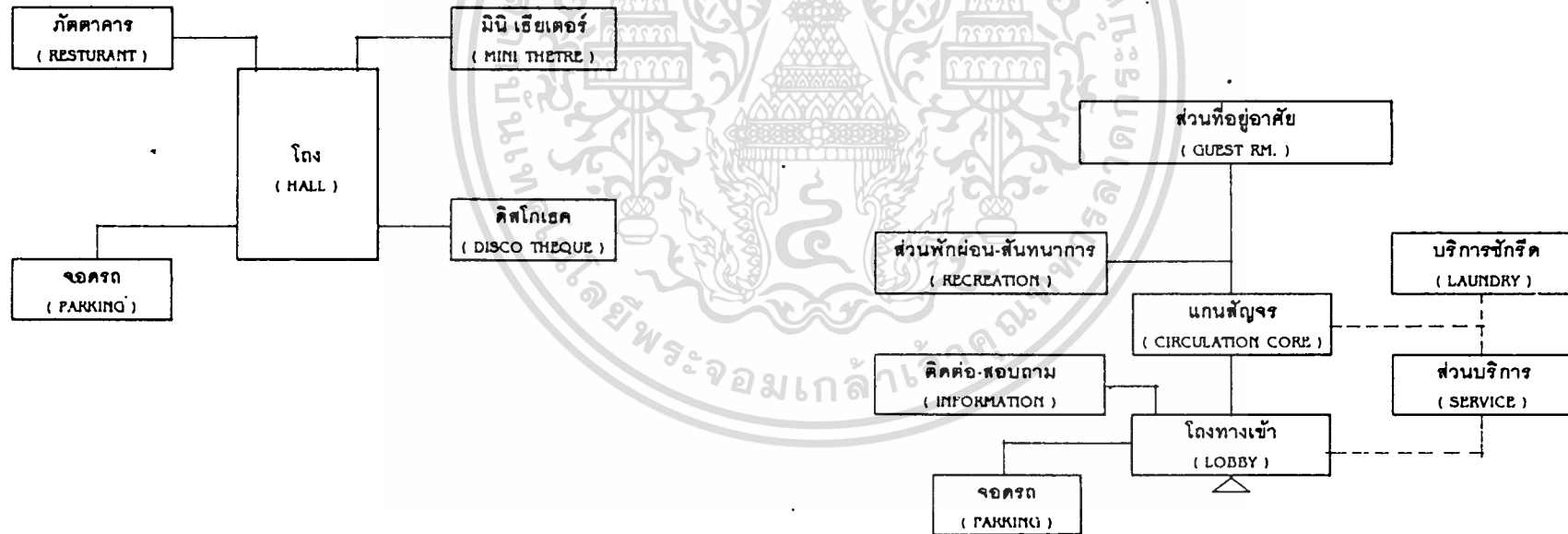


แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบันเทิง
SERVICE ENTERTAINMENT SECTION

องค์ประกอบ		1	2	3	รวม
1	ภัตตาคาร (RESTURANT)		1	2	5
2	ดิสโกเธค (DISCO THEQUE)			2	4
3	มินิเธียเตอร์ (MINI THEATRE)				4

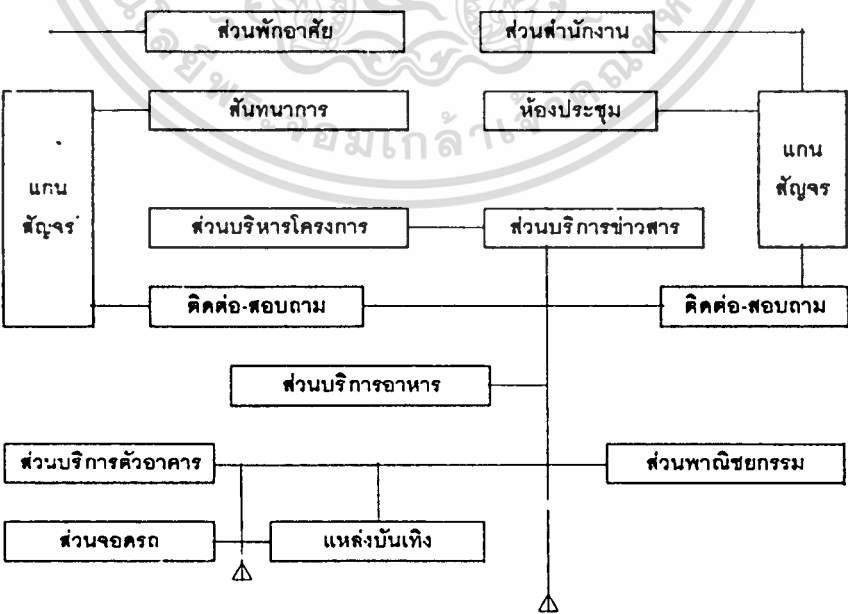
แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนพักอาศัย
SERVICE APARTMENT SECTION

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	รวม
1	ห้องชุดพักอาศัย (GUEST ROOM)		3	2	2	1	1	2	11
2	แกนสัญจร (CIRCULATION CORE)			3	3	2	1	3	15
3	โถงพักคอย (MULTIPURPOSE)				3	1	1	2	12
4	ติดต่อสอบถาม (INFORMATION)					1	1	2	12
5	ส่วนพักผ่อน-สันทนาการ (RECREATION)						1	1	7
6	ส่วนบริการซัก-รีด (LAUNDRY)							1	6
7	ส่วนจอดรถ (PARKING)								11



แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบทั้งโครงการ

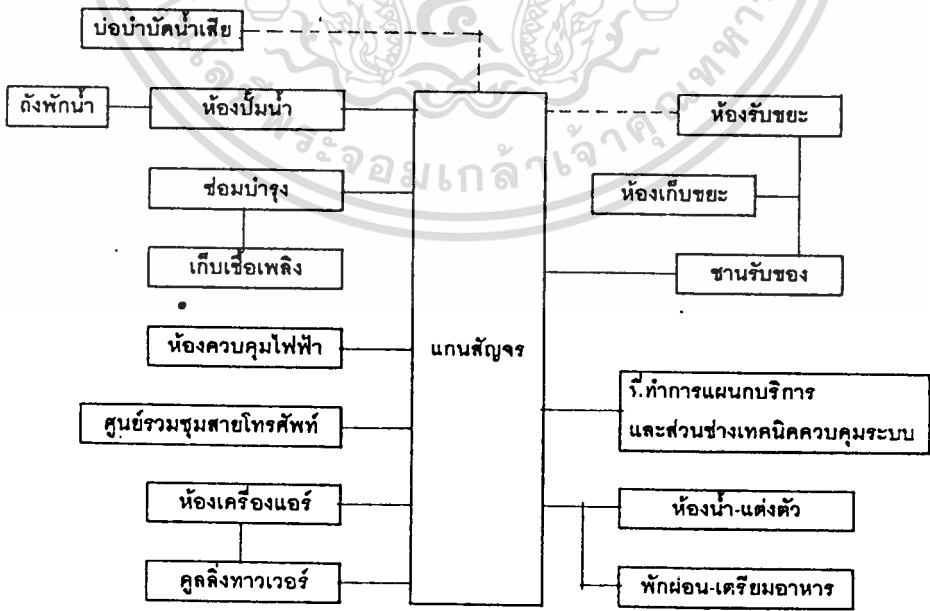
องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	รวม
1	ส่วนสำนักงาน		4	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	23
2	ส่วนติดต่ออาคารสำนักงาน	•		4	4	3	4	1	3	2	3	3	3	34
3	ส่วนบริการข่าวสารและพัสดุภัณฑ์	•	•	•		1	1	2	1	3	1	2	1	20
4	ส่วนห้องประชุม	•	•	•	•		1	2	1	1	1	1	1	17
5	ส่วนศูนย์อาหาร	•	•	•	•	•		2	3	3	3	2	2	25
6	ส่วนจอดรถ	•	•	•	•	•	•		2	4	1	2	4	28
7	ส่วนพักอาศัย	•	•	•	•	•	•	•		4	3	1	2	21
8	ส่วนติดต่ออาคารพักอาศัย	•	•	•	•	•	•	•	•		3	2	2	30
9	ส่วนบันไดและลิฟต์คน	•	•	•	•	•	•	•	•	•		2	1	20
10	ส่วนบริหารโครงการ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		4	25
11	ส่วนบริการอาคาร	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		24
12	ส่วนพาณิชย์กรรม	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	28



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริการอาคาร
SERVICE SECTION

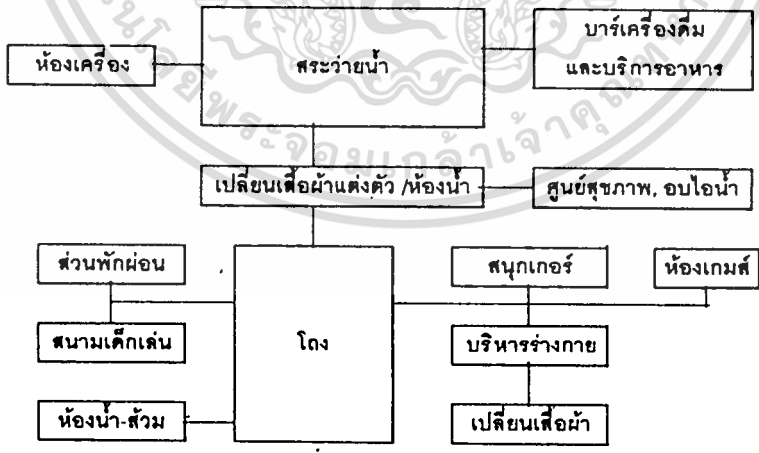
องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	รวม
1	ลานรับของ (LOADING)		4	4	2	2	2	2	2	4	3	1	3	2	4	35
2	ห้องเก็บของ	••••		4	3	2	2	2	2	4	4	1	1	1	1	28
3	แกนสัจจะ	•••••	••••		3	3	3	3	2	4	4	2	4	3	3	39
4	ห้องพักเจ้าหน้าที่	•••••	•••••	••••		3	4	4	4	2	4	2	3	3	1	38
5	ห้องเครื่องสูบน้ำ	•••••	•••••	•••••	••••		2	2	2	3	1	1	1	1	1	24
6	ห้องควบคุมไฟฟ้า	•••••	•••••	•••••	•••••	••••		2	4	3	3	1	1	1	1	31
7	ห้องเครื่องปรับอากาศ	•••••	•••••	•••••	•••••	••••	••••		1	3	1	1	1	1	1	24
8	ศูนย์รวมชุมสายโทรศัพท์	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	••••		1	2	1	1	1	1	24
9	ส่วนเก็บเชื้อเพลิง	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	••••		2	1	1	2	1	30
10	ส่วนซ่อมบำรุง	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	••••		2	2	1	3	31
11	ห้องบำบัดน้ำเสีย	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	••••		3	3	2	21
12	ห้องปั๊ม- ถัวม	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	••••		1	3	24
13	ส่วนพักผ่อน	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	••••		3	23
14	ห้องรับขยะ	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	••••		23



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนต้นทนาการ
RECREATION SECTOR

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	รวม
1	ส่วนออกกำลังกาย		1	2	3	2	1	2	1	1	3	3	19
2	ศูนย์สุขภาพ อบโนน้ำ	•		3	2	1	1	1	1	1	1	1	13
3	เก็บของ เปลี่ยนเสื้อผ้า / TOILET	•	•		4	3	1	1	1	1	1	1	16
4	โถงเอนกประสงค์	•	•	•		4	1	3	2	2	2	2	25
5	สระว่ายน้ำ	•	•	•	•		4	3	1	1	1	1	21
6	ห้องเครื่อง	•	•	•	•	•		1	1	1	1	1	13
7	บาร์เครื่องดื่ม	•	•	•	•	•	•		4	4	2	2	23
8	สนามเกอร์	•	•	•	•	•	•	•		2	3	3	19
9	ห้องเล่นเกม	•	•	•	•	•	•	•	•		3	3	19
10	ส่วนพักผ่อน	•	•	•	•	•	•	•	•	•		4	21
11	สนามเด็กเล่น	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		21



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6 วิเคราะห์ข้อมูลเทคนิค

4.6.1 การวิเคราะห์ระบบโครงสร้างอาคาร

จากการศึกษารายละเอียดของระบบโครงสร้างตามที่กล่าวมาข้างต้นสามารถนำมาสรุปถึงระบบโครงสร้างที่จะเลือกใช้ในโครงการ "เซ็นทรัล พลาซ่า คอมเพล็กซ์" ได้ดังนี้

1) ระบบฐานรากและเสาเข็ม ใช้ฐานรากแบบ ฐานพิเศษ (PIER FOUNDATION) ใช้เสาเข็มแบบตอกประเภทหน้าตัดสี่เหลี่ยม

2) ระบบพื้น ใช้ระบบพื้นแบบ FLAT SLAB ในส่วนของสำนักงาน, ที่จอดรถ และใช้ FLAT SLAB POST-TENSION ในส่วนของพื้นที่ที่ต้องการช่วงกว้าง เช่น ห้องประชุม

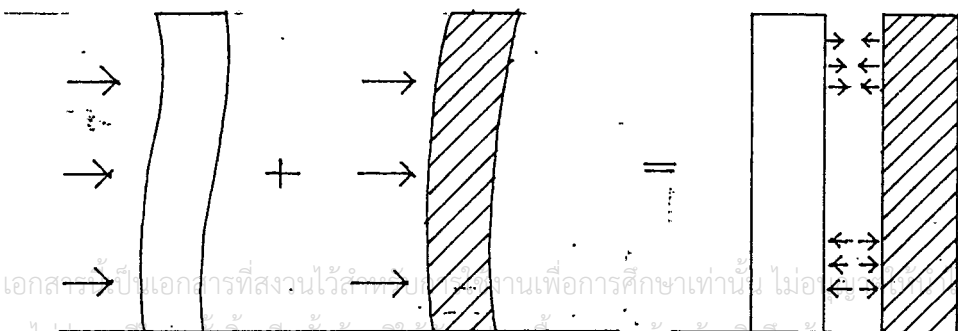
3) ระบบผนัง แบ่งออกตามลักษณะการใช้งานได้ดังนี้

- ผนังภายนอกส่วนที่ไม่ใช่ช่วงเปิดใช้ก่ออิฐฉาบปูนเรียบ หรือบุวัสดุติดผนัง
- ผนังภายในบางแห่งใช้ก่ออิฐฉาบปูนเรียบ
- ผนังภายในสำนักงานใช้แผ่นผนังสำเร็จรูปที่สามารถเคลื่อนย้ายได้
- ผนังที่ต้องการความแข็งแรงมั่นคง ใช้คอนกรีตเสริมเหล็ก
- ผนังที่ต้องการเน้นพิเศษ ใช้ CURTAIN WALL

การใช้โครงสร้างในการออกแบบโครงการ "เซ็นทรัล พลาซ่า คอมเพล็กซ์"

การใช้ร่วมกันของ FRAME และ SHEAR WALL ยังให้ได้ผลที่ดีในการร่วมลดการเสียรูป (DEFORMATION) ของโครงสร้างแต่ละส่วนได้ด้วย คือ

- RIGID FRAME ขณะที่มีการเสียรูปทงเนื่องจากแรงทางแนวนอน (ดูรูปที่ 4.4) มุมของการเสียรูปจะมีมากที่สุดที่ฐานของโครงสร้าง ซึ่งเป็นจุดที่มีแรงเฉือนมากที่สุด
- SHEAR WALL (ดูรูปที่ 4.4) ซึ่งอาจจะเป็นคอนกรีตหรือเหล็ก อาจอยู่ภายในหรือขนานกับผนังภายใน หรืออยู่ที่ FACADE เป็นระบบที่คล้ายกับคานยันมีลักษณะการเสียรูปทงเช่นกัน คือมุมเอียงของการตกมากที่สุดที่ปลายยอดของอาคาร ซึ่งเป็นจุดที่มีความมั่นคงน้อยที่สุดของ SHEAR WALL
- การร่วมรับแรงของสองระบบ (ดูรูปที่ 4.4) จะเป็นการแยกกับการเสียรูปที่ต่างกันของคู่ระบบ ซึ่งทำให้รูปทงออกมาเป็นรูป S-CURVE เพราะ SHEAR WALL จะถูกดึงรั้งโดย FRAME ในช่วงชั้นบน และถูกดันให้ไปข้างหน้าในช่วงล่าง แรงลมที่กระทำจากอาคารจะถูก FRAME รับไว้มากที่สุดในช่วงบน และ SHEAR WALL รับไปในช่วงล่างของอาคาร



รูปที่ 4.4 การรวมระบบ RIGID FRAME , SHEAR WALL

4.6.2 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

1) ระบบไฟฟ้าปกติ

โดยทั่วไปสำหรับโครงการขนาดใหญ่จะใช้ระบบที่สามารถเปลี่ยนแปลงความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าของผู้ใช้อาคารได้ง่าย มีความปลอดภัยและประหยัด ระบบที่ใช้ในอาคารนี้เป็นแบบ CENTERIZED MAIN POWER SUPPLY SYSTEM เป็น 3 เฟส กระแสสลับมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวง ต่อจากเมนแรงสูงเป็นกระแสแรงต่ำผ่านหม้อแปลงไฟฟ้าขนาด 12 KV ให้ VOLTAGE 220 / 280 หม้อแปลงจัดแบ่งเป็น 2 ชุด สำหรับเครื่องกลและเครื่องจักรต่าง

2) ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินเป็นระบบไฟฟ้าที่มีความจำเป็นสำหรับอาคารขนาดใหญ่ โดยทั่วไปจะมี 2 ระบบ คือ

1. เครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซล ซึ่งต้องเป็นชนิดทำงานอัตโนมัติ คือ สตาร์ทเครื่องและมีสวิทช์สำหรับสับเปลี่ยนจ่ายไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ที่สำคัญ เช่น ลิฟต์, เครื่องสูบน้ำประปา, ไฟฟ้าแสงสว่างในบริเวณที่สำคัญ, เครื่องสูบน้ำดับเพลิง, ระบบแจ้งสัญญาณเพลิงอัตโนมัติ เป็นต้น

2. ระบบไฟฟ้าที่ใช้ป้อนจากแบตเตอรี่ เพื่อให้แสงสว่างในช่วงก่อนระบบไฟฟ้าแสงสว่างที่ใช้จากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะจ่ายเข้ามาใช้งานได้ หรือในกรณีฉุกเฉิน เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสตาร์ทไม่ติด ระบบไฟฟ้าแสงสว่างจากแบตเตอรี่ต้องติดตั้งในบริเวณที่มีความสำคัญต่อความปลอดภัยของชีวิต เช่น บริเวณทางหนีไฟ, บันไดหนีไฟ, ไฟฉุกเฉินในลิฟต์, ไฟฟ้าแสงสว่างในห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

ระบบแบตเตอรี่จะชาร์ตไฟเองตลอดเวลาโดยอัตโนมัติ ซึ่งอาจจะมีหลายชุดเพื่อแจกจ่ายดวงโคมให้ทั่วถึง

4.6.3 การวิเคราะห์ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

ในโครงการนี้ประกอบด้วยพื้นที่ต่างๆ กัน การออกแบบระบบปรับอากาศในพื้นที่แต่ละส่วนจึงแตกต่างกันออกไปตามความเหมาะสมดังต่อไปนี้

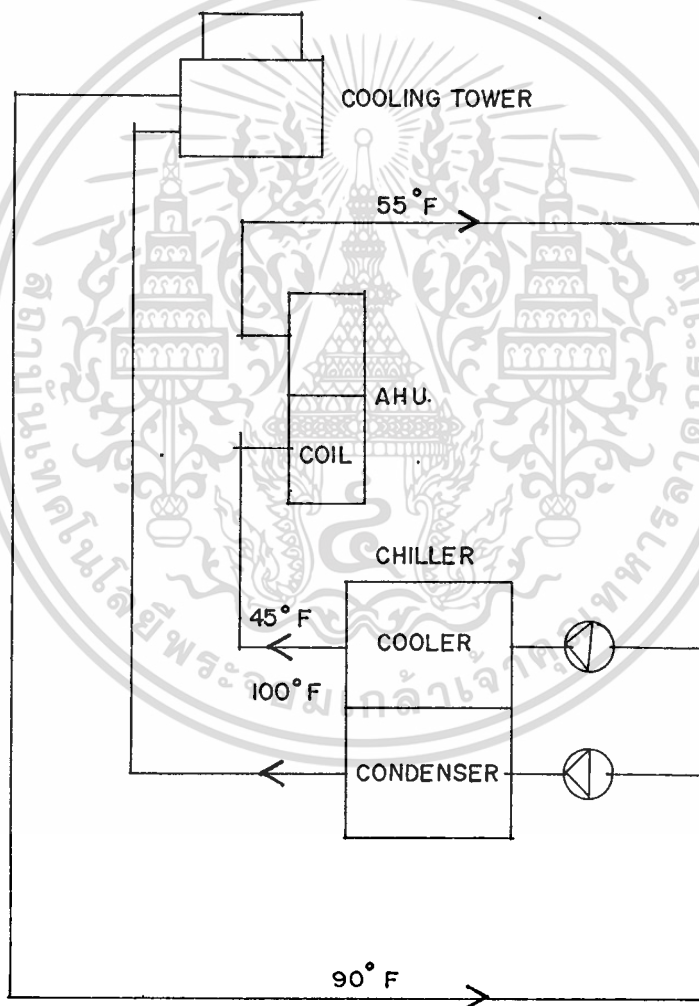
1) ส่วนศูนย์การค้าห้างสรรพสินค้า ซูเปอร์มาร์เก็ต และศูนย์อาหาร

เป็นพื้นที่ขนาดใหญ่ที่ต้องการความเย็นมาก มีการใช้งานเป็นช่วงเวลาที่แน่นอนและพร้อมๆ กัน ดังนั้นระบบปรับอากาศที่เหมาะสมกับส่วนนี้ คือ ระบบ CENTRAL CHILLED WATER SYSTEM ซึ่งเป็นระบบที่ใช้ในการทำความเย็นและระบายความร้อนด้วยน้ำ โดยที่ระบบทำความเย็นจะเป็นเครื่องทำน้ำเย็น (CHILLER) ขนาดใหญ่อยู่ในห้องเครื่องรวม ซึ่งจะผลิตน้ำเย็นไปตามส่วนต่างๆ ซึ่งมีเครื่องเป่าลมเย็น (AHU-AIR HANDLING UNIT) ติดตั้งอยู่ ส่วนระบบระบายความร้อนด้วยน้ำเช่นกัน โดยอาศัย COOLING TOWER ในการระบายความร้อน ระบบนี้จะต้องมีการเตรียมปล่อง (SHAFT) สำหรับการเดินท่อน้ำต่างๆ ทั้งน้ำเย็นและน้ำร้อน

2) ส่วนสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ในการออกแบบระบบปรับอากาศสำหรับอาคารสำนักงาน จะต้องคำนึงถึงลักษณะการใช้งานที่ไม่เหมือนกันและช่วงเวลาการใช้งานที่ไม่แน่นอน ไม่พร้อมกันทำให้ไม่สะดวกในการใช้ระบบปรับอากาศ

แบบ CENTRAL AIR เพราะจะต้องเปิดเครื่อง CHILLER แม้ว่าจะมีการใช้งานเพียงบางส่วน และเป็นการยากในการจัดเก็บค่าไฟฟ้าสำหรับระบบปรับอากาศ เพราะฉะนั้นจึงเลือกใช้ระบบ PACKAGE ในส่วนสำนักงาน โดยในแต่ละส่วนของสำนักงานจะมีเครื่อง PACKAGE เป็นของตัวเอง ซึ่งทำให้การเปิดปิดเครื่องทำได้โดยอิสระจากกัน ส่วนเรื่องการระบายความร้อนมีทั้งการระบายความร้อนด้วยอากาศและน้ำ ในที่นี้เลือกใช้ระบบที่ระบายความร้อนด้วยน้ำดีกว่า ซึ่งไม่ต้องให้ห้องเครื่อง A/C อยู่ติดริมอาคารเพื่อระบายความร้อน เพียงแค่ทำช่องปล่อยสำหรับเดินท่อน้ำร้อนน้ำเย็น ซึ่งสะดวกกว่าในการออกแบบต้องคำนึงถึงที่ตั้งของ COOLING TOWER ซึ่งควรอยู่สูงกว่าเครื่องปรับอากาศมากที่สุด เพื่อป้องกันการไหลย้อนท่วมเครื่อง ระบบนี้ค่าใช้จ่ายขึ้นต้นถูกกว่าระบบ CENTRAL AIR แต่ในระยะยาวค่าไฟฟ้าจะแพงกว่าแต่ระบบนี้ก็จะเป็นระบบที่เหมาะสมที่สุดสำหรับสำนักงาน



4.5 แสดงระบบปรับอากาศแบบ CENTRAL CHILLED WATER SYSTEM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 แสดง COOLING LOAD CHECK FIGURES

CLASSIFICATION	OCCUPANCY Sq.Ft/person			LIGHTS Watts/Sq.Ft.			REFRIGERATION Sw.Ft./Hi		
	Lo	Av	Hi	Lo	Av	Hi	Lo	Av	Hi
APARTMENT' HIGH RISE	325	175	100	1.0	2.0	4.0	450	400	350
AUDITORIUM, CHURCHES, THEATERS	15	11	6	1.0	2.0	3.0	400	250	90
EDUCATIONAL FACILITIES	30	25	20	2.0	4.0	6.0	240	185	150
HOSPITALS-PATIENT ROOMS	75	50	25	1.0	1.5	2.0	275	220	165
PUBLIC AREAS	100	80	50	1.0	1.5	2.0	175	140	110
HOTELS, MOTELS, DROMITORIE	200	150	100	1.0	3.0	3.0	350	300	220
LIBRARIES AND MUSEUM	30	60	40	1.0	1.5	3.0	340	280	200
OFFICE BUILDINGS	130	110	30	4.0	6.0	9.0	360	280	190
RESIDENTIAL	600	360	200	0.7	1.5	3.0	700	550	400
RESTAURANT - LARGE	17	15	13	1.5	1.7	2.0	135	100	80
- MEDIUM							150	120	100
SHOPPING CENTERS , DEPARTMENT STORE AND SPECIAL SHOPS,	30	25	20	2.0	3.0	4.0	340	285	225
BEAUTY AND BARBER SHOPS	45	40	25	3.0	5.0	9.0	240	160	105
BASEMENT									
MAIN FLOOR	45	25	16	3.5	6.0	9.0	350	245	150
UPPER FLOOR	75	55	40	2.0	2.5	3.5	400	340	280
MALLS	100	75	50	1.0	1.5	2.0	365	230	160

ตารางที่ 4.6 แสดง MECHANICAL EQUIPMENT APPROX. SIZE & WEIGHT (FAN COIL UNIT)

MECHANICAL	Approx W.	Dimension D.	(Meter) H.	Approx.wt (kg.)
2 tons	30	0.40	0.60	50
3 tons	1.30	0.40	1.00	75
5 tons	1.40	0.40	1.00	100
7.5 tons	1.60	0.70	1.30	150
10 tons	1.60	0.70	1.30	200
15 tons	2.00	0.50	1.70	280
20 tons	2.00	0.30	1.70	300
25 tons	2.40	0.90	2.00	500
50 tons	3.20	1.20	2.60	900
100 tons	3.50	2.50	4.00	3000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีอื่น อีกที่ห้ามมิให้คัดลอกและเผยแพร่ข้อมูลนี้อีกถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีผู้นำไปใช้

ตารางที่ 4.7 แสดง Condensing Unit

Size	Approx W.	Dimension D.	(Meter) H.	Approx.wt (kg.)
2	0.70	-	-	70
5	0.90	-	-	100
7.5	1.20	1.20	0.35	280
10, 15	1.40	2.00	0.35	400
20, 25	1.20	4.00	1.35	350
30	1.50	4.00	1.50	1000
40	1.30	4.00	1.60	1200
50	1.30	7.00	1.60	1400
60	1.30	7.00	1.60	1700

ตารางที่ 4.8 แสดง MACHINE RM. FOR CENTRAL CHILLED WATER SYSTEM

Bldg. Tons	Approx.Rm. Size (Meter)	Approx.Sq.M.	Approx.Operatting W
100	4 X 10	40	3500 kg.
200	6 X 10	60	5000
300	3 X 10	30	7000
400	3 X 12	120	3000
600	10 X 12	120	10000
300-1000	10 X 14	140	3 X 9000
			or 3 X 7000
2000	12 X 14	-	3 X 10000

ตารางที่ 4.9 แสดง COOLING TOWER

Tons	Approx.Dimensions (Meter)	Approx.Op.Weight(kg.)
100	5 X 2	2000
200	5 x 2.5	3000
300	5 X2.5	4000
400	6 X 3	5000
600	8 X 4	7000
800-1000	10 X 6	8000

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ประโยชน์ด้านการค้า
 ที่มา เอกสารประกอบการบรรยาย โดย อธิพน ไวยานกิจ สก.บ เกียรตินิยม สก.ม (จุฬา)

การคำนวณหาขนาดเครื่องปรับอากาศและพื้นที่ของห้องเครื่องปรับอากาศ

ส่วนที่ต้องการใช้เครื่องปรับอากาศ CENTRAL UNIT แบบ ALL WATER SYSTEM ได้แก่

ก. อาเขตสรรพสินค้าและซูเปอร์มาร์เก็ต

ข. FOOD CENTER และ FAST FOOD RESTAURANT

ค. ส่วนบริการและจัดการในศูนย์การค้า

ง. ส่วนสำนักงานเช่า

จากตารางที่ 4.5 จะสามารถหาขนาดเครื่องปรับอากาศดังนี้

ก. อาเขตสรรพสินค้าและซูเปอร์มาร์เก็ต 160 ตร.ฟ. (14.80 ตร.ม.)/ 1 ตัน

จะใช้เครื่องปรับอากาศขนาด $\frac{10,000}{14.80} = 675.6$ ตัน

ข. FOOD CENTER และ FAST FOOD RESTAURANT 100 ตร.ฟ. (9.25 ตร.ม.)/ 1 ตัน

จะใช้เครื่องปรับอากาศขนาด $\frac{1,950}{9.25} = 210.8$ ตัน

ค. ส่วนบริการและจัดการในศูนย์การค้า 245 ตร.ฟ. (22.66 ตร.ม.)/ 1 ตัน

จะใช้เครื่องปรับอากาศขนาด $\frac{725.50}{22.66} = 32$ ตัน

ง. ส่วนสำนักงานให้เช่า 280 ตร.ฟ. (25.95 ตร.ม.)/ 1 ตัน

จะใช้เครื่องปรับอากาศขนาด $\frac{20,000}{25.95} = 770.70$ ตัน

รวมขนาดเครื่องปรับอากาศทั้งหมด = 1,689.1 ตัน

ดังนั้นใช้เครื่องปรับอากาศขนาด = 2,000 ตัน

จากตารางที่ 4.8 เครื่องปรับอากาศขนาด 2,000 ตัน ใช้ห้องเครื่องขนาด 240 ตร.ม. และต้องเตรียมพื้นที่ COOLING TOWER ขนาด 6 X 10 ตร.ม. (ตารางที่ 4.9)

ส่วนพื้นที่ของ AHU (AIR HANDLING UNIT) แบบ 100 ตัน ขนาด 2.50 X 3.50 ม. สูง 4.00 ม. (ดังตารางที่ 4.6)

3) ส่วนศูนย์โทรคมนาคมและศูนย์ข้อมูล

ในส่วนนี้จำเป็นต้องมีระบบปรับอากาศตลอด 24 ชั่วโมง เพราะฉะนั้นควรแยกระบบปรับอากาศออกจากหาก จึงเลือกใช้ระบบ SPMT-TYPE ขนาดใหญ่เนื่องจากมีพื้นที่ไม่กว้างนัก

ระบบปรับอากาศในส่วนนี้ต้องเป็นชนิดที่ออกแบบพิเศษ สำหรับควบคุมอุณหภูมิ, ความชื้นสัมพัทธ์ จำนวนฝุ่นละอองและส่วนผสมของแก๊สภายในห้องด้วย

ระบบระบายอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการอ้างอิงเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการตัดสินใจหรือดำเนินการใดๆ ได้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสาร

การเลือกระบบระบายอากาศของโครงการเลือกใช้การระบายอากาศแบบรวม เพราะสามารถระบายอากาศได้โดยไม่ต้องอาศัยทิศทางลม หรือดินฟ้าอากาศ และเป็นระบบที่มีทอส์กักตัว

เพื่อป้องกันควันไฟจากชั้นหนึ่งไปยังอีกชั้นหนึ่ง โดยผ่านท่อลมระบายอากาศนอกจากนี้ยังสามารถลดการถ่ายเทความเสี่ยงที่เกิดจากระบบระบายอากาศได้อีกด้วย

4.6.4 การวิเคราะห์ระบบป้องกันอัคคีภัย

1. ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย เป็นไปตามข้อมูลการศึกษา ประกอบไปด้วย 5 ส่วนทำงานเชื่อมโยงกัน ได้แก่ ชุดจ่ายไฟ, แผงควบคุม, อุปกรณ์เริ่มสัญญาณ, อุปกรณ์แจ้งสัญญาณ และอุปกรณ์ประกอบเช่น ระบบควบคุมความดันภายในช่องบันไดหนีไฟ, การเปิด-ปิด ประตูบันไดหนีไฟ, ระบบควบคุมลิฟต์, และระบบพัดลมในระบบปรับอากาศ

2. ระบบดับเพลิง ใช้ 3 ระบบคือ

2.1 ระบบดับเพลิงด้วยน้ำชนิดสายสูบ ใช้ระบบท่อเปียก โดยใช้สายสูบบนแบบสายอ่อนพับเก็บแขวนอยู่ในตู้ขนาด 0.60 ม. พร้อมหัวฉีดขนาด 25 มม. ติดตั้งอยู่ในตู้ดับเพลิง สายยาว 23 ม. ติดตั้งบริเวณ Core Unit และบันไดหนีไฟ โดยให้ตู้ดับเพลิงห่างกัน 30 ม. พร้อมกับมีเครื่องดับเพลิงมือถือด้วย

2.2 ระบบโปรยน้ำฝอย (SPRINKLER) ใช้ระบบท่อเปียก การจัดตำแหน่งของหัวฉีดใช้ระยะห่างของหัวฉีดแต่ละหัว 4.50 ม. แหล่งจ่ายน้ำของระบบทั้ง 2 ระบบได้จากถังเก็บน้ำบนอาคารทั้ง 2 Zone นอกจากนี้ยังมีการต่อท่อรับน้ำจากภายนอกในกรณีที่มีน้ำในถังเก็บน้ำหมดลง

2.3 ระบบแก๊สฮาโลน 1301 ใช้ในส่วนที่เป็นห้องคอมพิวเตอร์ เพื่อป้องกันความเสียหายของอุปกรณ์ต่างๆ และเป็นอันตรายต่อมนุษย์มากที่สุด

4.6.5 การวิเคราะห์ระบบสุขาภิบาล

1) ระบบประปา

1.1 การปริมาณน้ำใช้

ปริมาณการใช้น้ำคำนวณได้จากประเภทอาคาร ซึ่งการใช้น้ำต่อวันจะนำมาใช้คำนวณหาขนาดถังเก็บน้ำ และระบบรับน้ำจากท่อเมนสาธารณะ

- ส่วนสำนักงาน	ใช้น้ำ	75 ลิตร/คน/วัน
ดังนั้นจะใช้น้ำวันละ	$2,200 \times 75 = 151,650$ ลิตร/วัน	
- ส่วนการค้า	ใช้น้ำ	5 ลิตร/คน/วัน
ดังนั้นจะใช้น้ำวันละ	$640 \times 5 = 3,200$ ลิตร/วัน	
- ส่วนศูนย์อาหาร	ใช้น้ำ	15 ลิตร/คน/วัน
ดังนั้นจะใช้น้ำวันละ	$1,330 \times 15 = 20,700$ ลิตร/วัน	
ปริมาณการใช้น้ำทั้งอาคารโดยประมาณ	$= 175,550$ ลิตร/วัน	
หรือ	$= 176$ ลบ.ม./วัน	

1.2 ขนาดถังเก็บน้ำ

เอกสารนี้เป็นขนาดของถังเก็บน้ำที่เล็กที่สุดต้องสามารถเก็บน้ำไว้ได้ไม่น้อยกว่าผลต่างระหว่างปริมาณน้ำที่ใช้การคำนวณออกไปจากถังเก็บน้ำและปริมาณน้ำที่ไหลเข้าถังเก็บน้ำในแต่ละรอบของการเดินเครื่องสูบน้ำ การคำนวณขนาดของถังเก็บน้ำที่ใหญ่กว่านั้นขึ้นอยู่กับความต้องการในการสำรองน้ำไว้ใช้เป็นระยะเวลาเท่าใด โดย

ปกติอยู่ในระหว่าง 6-24 ชม. ตามลักษณะและประเภทของอาคารรวมทั้งปริมาณน้ำสำรองเอาไว้ใช้เพื่อดับเพลิงอีกส่วนหนึ่งด้วย

ขนาดของถังเก็บน้ำพื้นดิน

ปริมาณน้ำทั้งอาคาร	= 176 ลบ.ม./วัน (วันละ 10 ชม.)
ปริมาณน้ำสำรองคิด 6 ชม.	= 106 ลบ.ม./วัน
รวมปริมาณน้ำทั้งหมด	= 282 ลบ.ม./วัน
ขนาดของถังเก็บน้ำพื้นดิน	= $6 \times 10 \times 5$ ม.
	= 300 ลบ.ม.

ขนาดของถังเก็บน้ำบนอาคาร

คิดเป็นครึ่งหนึ่งถังเก็บน้ำพื้นดิน	= $300/2$ ลบ.ม.
	= 150 ลบ.ม.

1.3 ระบบจ่ายน้ำ

เลือกใช้ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง แต่จากการที่อาคารมีความสูง ประมาณ 28 ชั้น ทำให้แรงดันของน้ำในชั้นล่างๆ สูง อาจทำให้อุปกรณ์วาล์วต่างๆ เสียหายได้ จึงต้องแยกถังเก็บน้ำออกเป็น 2 ส่วน เพื่อลดแรงดันของน้ำที่สูงเกินไปโดยให้ถังเก็บน้ำชั้นบนสุดจ่ายน้ำให้ช่วงบนของอาคารและถังเก็บน้ำชั้นกลางของอาคารจ่ายน้ำให้ช่วงล่างของอาคาร ส่วนการออกแบบถังเก็บน้ำนั้นออกแบบให้มี 2 ถัง เพื่อความคล่องตัวในการทำงานและซ่อมบำรุง ดังนั้นขนาดของถังสูงเก็บน้ำแต่ละถัง ดังนี้

ปริมาณน้ำที่ใช้ 30 นาที เพื่อให้เครื่องทำงานชั่วโมงละ 2 ครั้ง เท่ากับ 10 ลบ.ม.	
ปริมาณน้ำสำรอง	= 10 ลบ.ม.
ปริมาณน้ำสำรองดับเพลิง 30 นาที	= 10 ลบ.ม.
ขนาดของถังสูงเก็บน้ำแต่ละถัง	= 30 ลบ.ม.

2) ระบบระบายน้ำ

2.1 ระบบระบายน้ำฝน

ในการออกแบบและก่อสร้างอาคารสูงจะต้องมีระบบท่อระบายน้ำฝนที่สามารถออกสู่ทางระบายสาธารณะ ซึ่งต้องมีขนาดความสามารถในการระบายน้ำที่เพียงพอ

2.2 ระบบระบายน้ำ

ระบบระบาย คือ การระบายน้ำทั้งจากส้วม (รวมทั้ง WASTE PIPE และ SOIL PIPE) และน้ำทั้งส่วนอื่นๆ จะส่งผ่านท่อลงสู่บ่อเกรอะ เพื่อตัดเอาเศษขยะก่อนที่จะปล่อยสู่บ่อสูบเพื่อนำไปบำบัดต่อไป นอกจากนี้ น้ำทั้งจากส่วนกitchenจะส่งผ่านไปสู่บ่อดักไขมันก่อนนำไปสู่การบำบัดเช่นกัน

ระบบท่อระบายน้ำแบ่งได้ 2 ระบบ คือ ระบบท่อโสโครกและระบบท่อน้ำเสียที่แยกกัน เป็นระบบที่ต้องลงทุนมากกว่า แต่เป็นระบบที่มีความปลอดภัยต่อการอุดตันของระบบระบายน้ำทั้งหมดมากกว่า จึงเป็นระบบที่นิยมใช้มากกว่า แต่ก็มีข้อเสียที่ท่อน้ำโสโครกจะมีความเข้มข้นมากซึ่งจะอุดตันได้ง่าย

3) ระบบบำบัดน้ำเสีย

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการศึกษาระบบบำบัดน้ำเสียที่ใช้กับโครงการมีด้วยกัน 3 แบบ คือ

- 1. ระบบ ROTATING BIOLOGICAL CONTRACTOR
- 2. ระบบ ACTIVE SLUDGE PROCESS
- 3. ถังเซฟติค

ข้อพิจารณาการเลือกใช้ระบบบำบัดเสีย

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

ตารางที่ 4.10 แสดงการเปรียบเทียบระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบ	1	2	3	4	5	รวม
1. ระบบ ROTATING BIOLOGICAL CONTRACTOR	3	3	4	3	4	17
2. ระบบ ACTIVE SLUDGE PROCESS	2	2	4	3	3	14
3. ถังเซฟติค	4	2	2	3	2	13

การให้คะแนนควรคำนึงถึงความสำคัญ คือ คะแนนสูงสุดไปจนถึง 1 คะแนนต่ำสุด

สรุประบบบำบัดน้ำเสียใช้ระบบแผ่นชีวหมุน (ROTATING BIOLOGICAL CONTRACTOR) เพราะใช้เนื้อที่การก่อสร้างน้อย ใช้พลังงานน้อย และมีประสิทธิภาพในการทำงานสูง

- ปริมาณน้ำเสียคิด 65-90 % ของน้ำใช้
- ปริมาณน้ำใช้ใน 1 วัน = 176 ลบ.ม.
ดังนั้นปริมาณน้ำเสีย = 179 X 0.9
= 158 ลบ.ม.

4.6.6 วิเคราะห์ระบบขนส่งในอาคาร

1. ระบบบันได

ในการทำวิทยานิพนธ์กำหนดให้มีบันไดหนีไฟตามความเหมาะสมของอาคารและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

2. ระบบลิฟต์

แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ตามองค์ประกอบของโครงการดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวน 2.1 ลิฟต์ส่วนสำนักงาน, พัสดุภัณฑ์ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
หากระยะทางของลิฟต์ = 90 ม. = 270 ฟุต ถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
หาค่า PASSENGER-CARRYING CAPACITY = 13 % ของผู้โดยสารสำนักงาน = 250 คน

เลือกขนาดและความเร็วของลิฟต์ = 1,150 ปอนด์ จ 15 คน 700 ฟุต/นาที

ซึ่งมีค่า ROUND TRIP TIME สำหรับ 28 ชั้น = 152 วินาที

หาจำนวนผู้โดยสารต่อลิฟต์ 1 ตัวในเวลา 5 นาที โดยใช้สูตร

$$= \frac{60 \times 5}{\text{จำนวนผู้โดยสารต่อเที่ยว (ROUND TRIP TIME)}}$$

$$= \frac{60 \times 5}{152}$$

$$= 31.5 \text{ คน / นาที}$$

หาจำนวนลิฟต์ที่ต้องการด้วยค่า PASSENGER-CARRYING CAPACITY และจำนวนผู้

โดยสารต่อลิฟต์ 1 ตัว ในเวลา 5 นาที = $\frac{200}{31.5}$

$$= 6 \text{ ตัว}$$

ตรวจสอบค่า INTERVAL

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

$$= \frac{252}{8}$$

ค่าต่ำสุดของ INTERVAL สำหรับลิฟต์ในโครงการ คือ 19 วินาที ซึ่งมีค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ 30 วินาที

ดังนั้นลิฟต์ส่วนสำนักงาน = 6 ตัว

1.2 ลิฟต์ส่วนการค้า

ส่วนการค้ามีพื้นที่ร้านค้า 13,990 ตร.ม. คิดส่วนการค้า 2.25 ตร.ม./คน และมีผู้โดยสารลิฟต์ 10 %

$$= (13,990 / 2.25) \times 10 \%$$

$$= 621 \text{ คน}$$

เลือกขนาดความเร็วของลิฟต์ = 3,000 ปอนด์ จ 16 คน 700 ฟุต/วินาที

ซึ่งมีค่า ROUND TRIP TIME สำหรับ 3 ชั้น = 80 วินาที

หาจำนวนผู้โดยสารต่อลิฟต์ 1 ตัว ในเวลา 5 นาที

$$= 60 \times 5 \times (16/80)$$

$$= 60 \text{ คน / 5 นาที}$$

หาจำนวนลิฟต์ที่ต้องการ = $60 / 40$

$$= 2 \text{ ตัว}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ตรวจสอบผลการหาค่า INTERVAL สำหรับส่วนการค้า คือ 40 วินาที ซึ่งเป็นค่าสูงสุดของอาคาร
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
เดียวทั่วไป

ดังนั้นลิฟต์สำหรับส่วนการค้า = 2 ตัว

ในการจัดลิฟต์จะแยกลิฟต์ออกเป็น 2 Zone โดยให้ลิฟต์ Zone ที่ 1 จอดตั้งแต่ชั้น 1-9 Zone ที่ 2 จะจอดที่ชั้น 10 ไปจนถึงชั้นที่ 23 ส่วนการจัดแบ่งโถงลิฟต์นั้น จะจัดให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน เพื่อผู้โดยสารสามารถเดินหรือวิ่งไปที่ลิฟต์ได้ทันก่อนที่ประตูลิฟต์จะปิดประตู หลังจากได้ยินเสียงสัญญาณในเวลาที่รอลิฟต์ตัวใดตัวหนึ่งอยู่

สำหรับลิฟต์พนักงานดับเพลิงในโครงการจะมีลิฟต์พนักงานดับเพลิง 1 ตัว โดยใช้ลิฟต์ส่งของแทนลิฟต์นี้จะหยุดทุกชั้น เพื่อพนักงานดับเพลิงใช้ประโยชน์ในการดับเพลิงในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้

ตารางที่ 4.11 แสดงขนาดลิฟต์

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

ตารางที่ 4.12 แสดงความเร็วของลิฟต์อาคารสำนักงาน

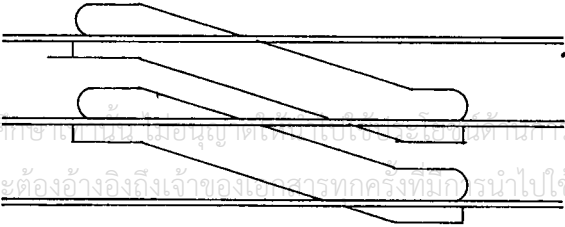
ความสูงอาคาร (ฟุต)	ความเร็วลิฟต์(ฟุต/นาที)
0-25	340-400
126-225	500-600
226-275	700
276	800
เกิน 375	1,000

3. ระบบบันไดเลื่อน

บันไดเลื่อนในโครงการใช้ในส่วนของร้านค้าและส่วนศูนย์อาหาร โดยมีขนาดของบันไดเลื่อนขนาดความกว้าง 4 ฟุต โดยมีความจุ 8,000 คน / ชั่วโมง ความลาดเอียงเท่ากับ 30 องศา

การวิเคราะห์การจัดบันไดเลื่อนที่มีผลต่อ

ลักษณะการสัญจร การปรากฏและบรรยากาศของอาคารที่นิยมกัน คือ SCISSORS TYPE เพราะใช้เนื้อที่น้อย ผู้โดยสารสามารถเห็นภายในได้มากกว่าและบังคับให้เดินผ่านร้านค้ามากขึ้น



รูปที่ 4.6 แสดงการจัดบันไดเลื่อนแบบ SCISSORS TYPE

4.6.7 การวิเคราะห์ระบบฟ้าผ่า

โครงการนี้เป็นลักษณะอาคารสูง โดยเฉพาะเป็นอาคารที่สูงกว่าอาคารอื่นๆ ในบริเวณใกล้เคียง ถ้าในขณะที่เกิดพายุฝนฟ้าคะนอง จะมีโอกาสถูกฟ้าผ่าได้มากขึ้น ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีระบบฟ้าผ่าขึ้น ระบบที่นำมาใช้ในโครงการคือ ระบบ RADIO ACTIVE SYSTEM เป็นระบบทางอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถผลิตโปรตอน (ประจุบวก) ออกไปสู่บรรยากาศซึ่งมีประจุอิเล็กตรอน (ประจุลบ) ทำให้ความต่างศักย์ระหว่างอาคารกับบรรยากาศโดยรอบเบี่ยงเบนมีค่าเท่ากัน (สะท้อน) ดังนั้นอาคารจะไม่ถูกฟ้าผ่าเนื่องจากประจุไฟฟ้าในบรรยากาศโดยรอบอาคารสะท้อน RADIO ACTIVE SYSTEM นี้ สามารถปฏิบัติการโดยคลุมพื้นที่ออกเป็นวงกลม รัศมี 50 ม. ในมุมเอียง 30 องศา การติดตั้งจะติดตั้งไว้ที่ฐานอาคารของอาคาร

4.6.8 การวิเคราะห์ระบบกำจัดขยะ

วิธีการกำจัดขยะเลือกใช้วิธีทิ้งขยะโดยขนย้ายลงมาทางลิฟต์บริการ โดยที่ HATE จะทำการเก็บรวบรวมขยะในแต่ละชั้น มาไว้ที่ห้องพักขยะในบริเวณชั้น 1 เพื่อรอการเก็บจากเทศบาล

อุณหภูมิในห้องพักขยะจะถูกควบคุมให้ลดลง เพื่อเป็นการควบคุมอัตราการย่อยสลายของสารอินทรีย์ในขยะให้น้อยที่สุดจนกว่ารถเก็บขยะของเทศบาลจะมา

4.6.9 การวิเคราะห์ระบบสื่อสาร

1) ระบบโทรศัพท์

ระบบโทรศัพท์ที่ใช้โดยทั่วไปมี 4 ระบบคือ

1. PRIVATE MANUAL BRANCH EXCHANGE (PMBX or PBX)

เป็นระบบโทรศัพท์ที่ติดต่อระหว่างภายในและภายนอกโดยผ่าน OPERATOR สามารถขยายได้ 50 สายสำหรับภายในและ 10 เลขหมายสำหรับออกภายนอก โดยปกติต้องมีพนักงาน 2 คน

2. PRIVATE AUTOMATIC BRANCH EXCHANGE (PABS or PBX)

เป็นระบบโทรศัพท์สายตรง ซึ่งสามารถติดต่อโดยตรงระหว่างภายในและภายนอกได้อัตโนมัติมีกำลังขยายมากกว่า 50 เลขหมาย โดยไม่ต้องผ่าน OPERATOR

3. PRIVATE MANUAL EXCHANGE (PMX) AND PRIVATE AUTOMATIC EXCHANGE (PAX)

เป็นระบบโทรศัพท์ที่ติดต่อซึ่งแยกอิสระจากระบบสาธารณะเป็นระบบโทรศัพท์ที่เชื่อมต่อภายในโทรศัพท์ชนิดนี้ใช้ติดต่อออกภายนอกไม่ได้ โดยหมายเลขบนหน้าบัตรมีได้เหมือนกัน แต่หมุนเพียงเบอร์เดียว หรือสองเบอร์

4. INFORM OR DIRECT SPEECH SYSTEM

เป็นระบบติดต่อภายในโดยตรง ใช้ติดต่อระหว่างส่วนต่าง ๆ เช่นภายในแผนกต้อนรับ ในส่วนบริหารหรือระหว่าง ห้องผู้จัดการกับแผนกต่าง ๆ ภายใน ระบบโทรศัพท์ภายในอาคารแบ่งได้เป็น 3 สาย คือ

เอกสารนี้ 1. QUEST LINES ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่าการ 2. ADMINISTRATION LINES ใช้จัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. SERVICE LINES

เทเล็กซ์ (โทรพิมพ์) และอุปกรณ์ติดต่ออื่น

ในส่วนของการดำเนินธุรกิจนับว่าเทเล็กซ์มีความสำคัญในการติดต่อสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ สามารถติดต่อได้โดยตรง ซึ่งประกอบอยู่ร่วมกันทั้งภาคส่งและภาครับในหน่วยงานเดียวกัน ขนาด ประมาณ 1000 มม. และ 700 มม.

สรุประบบโทรศัพท์ และระบบเทเล็กซ์

การเลือกใช้ระบบโทรศัพท์ขององค์การ เลือกใช้ระบบของ PABX เพราะเป็นระบบที่เหมาะสมกับการใช้ในธุรกิจมากกว่าระบบอื่น อาจมีการเพิ่มระบบสายใน เพื่อความสะดวกในเหตุฉุกเฉิน และการซ่อมบำรุง ซึ่งจะมีในตำแหน่งต่อไปนี ลิฟต์ และบันไดเลื่อน ห้องเครื่องลิฟต์ ห้องวิศวกรเครื่องกล ครุภัณฑ์อาคาร ห้องควบคุมระบบวิทยุ และโทรทัศน์ และทุก ๆ 3 หรือ 4 ชั้น ของชานพักบันไดหนีไฟ นอก จากนี้แล้วได้กำหนดให้จัดโทรศัพท์สาธารณะไว้บริการ โดยตำแหน่งที่ควรวางมีดังนี้ ห้องโถงใหญ่ ห้องประชุม ห้องศูนย์อาหาร ส่วนพักผ่อนที่เป็นสาธารณะ และห้องพัก

ระบบโทรทัศน์ และวิทยุ

การรับ และการแพร่ภาพขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่ การจัด และการติดตั้งอุปกรณ์ ซึ่งโดยทั่วไปจะประกอบด้วยสายอากาศหลัก (TELEVISION SYSTEM) เครื่องขยายสัญญาณ และเครื่องกระจายสัญญาณไปตามเครื่องรับแต่ละเครื่อง

ระบบสายอากาศที่พิจารณานำมาใช้ภายในโครงการ พิจารณาเลือกใช้ระบบเสาอากาศเดี่ยว เพราะในบริเวณโครงการโดยรอบยังไม่มีอาคารสูงที่จะมาบดบังสัญญาณ และการใช้เสาอากาศ ระบบนี้ทำให้ความประหยัด และความสวยงาม สำหรับระบบจานสายอากาศนั้น ยังไม่มีความจำเป็นต้องใช้ เพราะเป็นการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมากขึ้น และนอกจากนี้การส่งสัญญาณโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมในภูมิภาค แบนนี้ยังมีน้อยยังไม่คุ้มค่าต่อการลงทุนดังกล่าว หลักการทำงานโดยต่อสายจากเสาอากาศ เดี่ยวผ่านเข้าเครื่อง SIGNAL SPLITTER ระบบการรับของโทรทัศน์ถือเป็น CABLE VISION

นอกจากนี้ยังมีระบบโทรทัศน์วงจรปิดเป็นอุปกรณ์ที่ติดตั้ง เพื่อใช้ในการระบบการรักษาความปลอดภัยในการนำไปใช้อาจมีขีดจำกัดด้านความสว่าง การใช้แสง และไม่สามารถทนต่อในที่ที่มีอุณหภูมิสูงได้ และในการให้แสงสว่างนั้นจะต้องมีการป้องกันแสงที่จะฉายถูกตัวกล้องโดยตรง

4.6.10 การวิเคราะห์ระบบรักษาความปลอดภัย

แบ่งออกเป็น 3 ระบบ ดังนี้

1) ระบบเจ้าหน้าที่ประจำ ได้แก่ ยามรักษาความปลอดภัย ซึ่งจัดไว้ในแต่ละส่วนดังนี้

- ส่วนสำนักงาน จัดให้มียามรักษาความปลอดภัยควบคุมการเข้า-ออกบริเวณโถงพัก

คอย และต้องเดินตรวจตราตลอดเวลา

- ส่วนร้านค้าและร้านอาหาร จัดให้มียามรักษาความปลอดภัยทุกชั้น และต้องเดิน

ตรวจตราตลอดเวลา

- ส่วนที่จอดรถ จัดให้มียามรักษาความปลอดภัยคอยตรวจตราการเข้าออก ของรถที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารตัวอย่างสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้ใช้ประโยชน์ในการค้า
 เฝ้าระวังและป้องกัน ทั่วทั้งพื้นที่ให้ดำเนินการปรับปรุงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ระบบโทรศัพท์วงจรมีติดตั้งในบริเวณจุดสำคัญๆ ต่างๆ เช่น จุดเข้า-ออก เพื่อสามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา

3) ระบบโทรศัพท์ภายใน ใช้สำหรับแจ้งเหตุร้ายที่เกิดขึ้นในส่วนต่างๆ ของโครงการ โดยต่อสายเข้ามายังหน่วยรักษาความปลอดภัย

4.6.11 การวิเคราะห์ระบบคอมพิวเตอร์

ประเภทของคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน พอที่จะแบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ ดังนี้

ก. MAIN FRAME COMPUTER

ข. MINI COMPUTER

ค. MICRO COMPUTER

ประเภท ก. และ ข. เป็นระบบคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ ใช้พื้นที่มากจึงต้องมีการจัดเตรียมพื้นที่และระบบต่างๆ ให้เหมาะสม เช่น

1. ระบบไฟฟ้า ควรแยกออกจากระบบไฟฟ้าของอาคาร
2. พื้นต้องยกสูงอย่างน้อย 6" เพื่อลดการสั่นสะเทือนของและใช้เดินท่อปรับอากาศและเดินสายไฟฟ้า
3. ประตู ต้องออกแบบให้ใหญ่เป็นพิเศษ เพื่อสามารถขนย้ายเครื่องคอมพิวเตอร์ได้โดยสะดวก
4. ต้องการห้องเก็บข้อมูล

ส่วนประเภท ค. นั้น เป็นระบบคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กสามารถใส่ในที่ใดๆ ก็ได้ ใช้พื้นที่ตั้งโต๊ะเพียงเล็กน้อย มีระบบจัดเก็บข้อมูลอยู่ภายในตัวเอง

สำหรับโครงการนี้เลือกใช้ระบบ MICRO COMPUTER ในการให้บริการแก่ลูกค้า โดยมีผู้ควบคุมเครื่อง (OPERATOR) ประจำอยู่กับเครื่อง

บทที่ 5

การออกแบบทางสถาปัตยกรรม

5.1 ลักษณะทางสถาปัตยกรรมของโครงการ

โครงการ "เซ็นทรัล พลาซ่า คอมเพล็กซ์ จ.นครราชสีมา" ตั้งอยู่ที่สามแยกถนนมิตรภาพไปขอนแก่น มีพื้นที่โครงการทั้งหมด 6 ไร่ 3 งาน โดยเป็นศูนย์ธุรกิจการค้าและพักอาศัย ส่วนประกอบของโครงการประกอบไปด้วย 3 ส่วนหลักๆ คือ ส่วนสำนักงาน, ส่วนศูนย์การค้า (พาณิชยกรรม), ส่วนพักอาศัย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรองรับความต้องการด้านการทำงาน การลงทุนของนักลงทุน และตอบสนองความต้องการด้านที่อยู่อาศัย เพื่อลดปัญหาการขยายตัวของเมืองและการใช้ที่ดินขาดประสิทธิภาพ และเป็นการพัฒนาชุมชนให้เป็นชุมชนธุรกิจ โดยมีความสมบูรณ์ในตัวเอง และเพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติและนโยบายของภาครัฐบาลและเพื่อพัฒนาโครงการสู่ความเป็นผู้นำในอุตสาหกรรมใหม่

5.2 แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม

โครงการ "เซ็นทรัล พลาซ่า คอมเพล็กซ์ จ.นครราชสีมา" ซึ่งเป็นโครงการที่แสดงออกถึงการค้าและธุรกิจในระบบเศรษฐกิจของโครงการ รูปแบบของสถาปัตยกรรมค่อนข้างเรียบ เน้นความเป็น Hi-Tech จากการเลือกใช้วัสดุ เพื่อรูปแบบของอาคารจะได้ไม่ล้าสมัย แม้ว่าจะมีการใช้งานเป็นเวลานาน เน้น Form ที่มีเอกลักษณ์ มีความหรูหรามั่นคง

จากการศึกษาและรวบรวมข้อมูลทั้งหมด ได้นำมาเป็นข้อพิจารณาในการออกแบบอาคาร โดยได้วางแนวทาง สำหรับแนวความคิดในการออกแบบ ดังนี้

5.2.1 แนวความคิดในการออกแบบในด้านพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบของโครงการ

- องค์ประกอบทุกส่วนจะต้องตอบสนองหน้าที่ใช้สอยอย่างมีประสิทธิภาพ พื้นที่ใช้สอยจะต้องมีความยืดหยุ่น เปลี่ยนแปลงได้ตามจุดประสงค์ของการใช้งาน

- ทางติดต่อสัญจรควรมีระยะสั้น ตรงไปตรงมา ไม่สับสน อยู่ในตำแหน่งที่ชัดเจน มีความสะดวกในการใช้งาน

- ในการออกแบบให้คำนึงถึงความเป็นส่วนตัวขององค์ประกอบ เช่น ส่วนที่เป็นห้องพักอาศัยต้องมีความเป็นส่วนตัวจากส่วนอื่นๆ

- ในการออกแบบให้คำนึงถึงสิ่งที่เป็นธรรมชาติและพยายามนำมาใช้ในการออกแบบเพื่อเป็นการประหยัดพลังงาน เช่น แสงสว่างจากธรรมชาติ

- ในส่วนที่มีการติดตั้งระบบปรับอากาศ ให้คำนึงถึงความสูงของห้องชั้น เพื่อที่จะได้มีที่สำหรับเดินท่อของระบบปรับอากาศ

- ในการวางตำแหน่งของส่วนบริการต่างๆ ให้คำนึงถึงความสะดวกรวดเร็วในการบริการ และจะต้องมีความเป็นสัดส่วนมิติชัด

5.2.2 แนวความคิดในการออกแบบด้านความปลอดภัยของผู้ใช้อาคารและผู้มาติดต่อ

- โครงสร้างหลักและผนังของอาคารจะต้องมีประสิทธิภาพในด้านความปลอดภัย ความคงทนถาวรและความแข็งแรง

- ความปลอดภัยในด้านสุขลักษณะ ซึ่งจะต้องจัดให้เพียงพอในสิ่งต่างๆ ต่อไปนี้

1. น้ำใช้จะต้องมีความสะอาดและมีปริมาณเพียงพอในการใช้
2. การกำจัดของเสียและน้ำทิ้งถูกต้องและมีประสิทธิภาพ
3. การดูแลรักษาความสะอาด
4. การให้แสงสว่างจากไฟฟ้าและธรรมชาติตามส่วนต่างๆ จะต้องมีความเพียงพอ

- ความปลอดภัยจากอัคคีภัยในการออกแบบให้คำนึงถึง

1. คุณสมบัติคงทนไฟของวัสดุที่นำมาใช้ในอาคาร
2. ทางหนีไฟสะดวก ชัดเจน ปลอดภัยและมีเพียงพอ
3. ตำแหน่งการติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบเตือนภัยที่มีประสิทธิภาพ
4. ความคล่องตัวในการดับเพลิงตามส่วนต่างๆ ของตัวอาคารตลอดจนความสามารถในการนำรถดับเพลิงเข้าไปดับเพลิงในส่วนต่างๆ ของตัวอาคาร

- ความปลอดภัยทางด้านโจรกรรม อาชญากรรม และเสียงรบกวนต่างๆ ซึ่งสามารถป้องกันได้โดยอาศัยการออกแบบสถาปัตยกรรมและการวางผังของโครงการ การกำหนดจุดควบคุม ตรวจตราที่มีประสิทธิภาพ

5.2.3 แนวความคิดในการออกแบบระบบต่างๆ ทางวิศวกรรมที่มีความสัมพันธ์กับหน้าที่ใช้สอยและองค์ประกอบแต่ละชนิด และไม่ควรก่อให้เกิดปัญหากับพื้นที่ใช้สอย โดยคำนึงถึงสิ่งต่างๆ ดังต่อไปนี้

- ระบบโครงสร้างของอาคาร จะต้องมีความสัมพันธ์กับหน้าที่ใช้สอยขององค์ประกอบแต่ละชนิด และไม่ควรก่อให้เกิดปัญหากับเนื้อที่ใช้สอย เสาบริเวณโถงจะต้องกว้างพอที่จะไม่ก่อให้เกิดความรู้สึกเกะกะ

- ลักษณะโครงสร้างของอาคารควรเป็นโครงสร้างที่เรียบง่ายตรงไปตรงมาให้ความมั่นคงแข็งแรงและให้ผลทางด้านความงามทางสถาปัตยกรรมและมีความสะดวกรวดเร็วในการก่อสร้าง

- ระบบการเดินท่อและการสุขาภิบาลทุกประเภท เช่น ระบบการเดินท่อน้ำใช้ ท่อน้ำทิ้ง และน้ำที่ใช้สำหรับการดับเพลิง ระบบการเดินท่อระบายน้ำโสโครกตลอดจนระบบการเดินท่อแก๊สสูงดัม ระบบการเก็บขยะมูลฝอย ในการออกแบบให้คำนึงถึงความสัมพันธ์ระบบการเดินท่อต่างๆ ดังกล่าวมาแล้ว ตลอดจนการเว้นพื้นที่และความสูงของของปล่องเพื่อการเดินท่อ การซ่อมบำรุงและความเป็นสัดส่วนมิติ

- ระบบการรับ-จ่ายไฟฟ้า การควบคุม การเดินสายไฟฟ้าฉุกเฉิน ไฟฟ้าเพื่อแสงสว่างและกำลังไฟฟ้าอื่นๆ ให้คำนึงถึงการจัดวางตำแหน่งของเครื่องควบคุมการทำงานของระบบไฟฟ้า ตำแหน่งการติดตั้งตำแหน่งดวงโคมประเภทต่างๆ เพื่อให้สอดคล้องกับประเภทการทำงานด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารต้นฉบับที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำเอกสารนี้ไปใช้ในการค้าโครงการ ระบบเตือนภัย ทั้งนี้ให้คำนึงถึงจุดที่เป็นศูนย์รวม และตำแหน่งที่ตั้งของจุดย่อยทั่วไปภายในโครงการ เพื่อการทำงานที่มีประสิทธิภาพ

5.2.4 แนวความคิดในการออกแบบด้านเศรษฐกิจ ให้คำนึงถึงความประหยัดในด้านต่างๆ เช่น งบประมาณในการก่อสร้าง เวลา พนักงาน การบำรุงรักษา

5.2.5 แนวความคิดในการออกแบบด้านความสัมพันธ์ระหว่างตัวอาคารกับสภาพแวดล้อม

- วัสดุที่ใช้ควรเป็นวัสดุที่หาง่ายภายในประเทศหรือท้องถิ่นเพื่อเป็นการประหยัดค่าขนส่ง และควรเป็นวัสดุที่มีความคงทน ง่ายต่อการบำรุงรักษา

- การบำรุงรักษาตัวอาคาร ระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ ตลอดจนสภาพแวดล้อมทั่วไปของโครงการ จะต้องทำง่าย และมีความประหยัด

- ควรนำเทคโนโลยีใหม่ๆ ในด้านพลังงานต่างๆ มาให้เพื่อการประหยัด เนื่องจากสภาพการณ์ที่กำลังเปลี่ยนแปลงในอนาคต

- ระบบต่างๆ ในการก่อสร้างที่ทันสมัยมีผลช่วยในการประหยัดเวลา พลังงาน แรงงาน และเงินในการลงทุน

5.2.5 แนวความคิดในการออกแบบด้านความงามทางสถาปัตยกรรม

- ความงามที่เกิดจากมุมมองต่างๆ ของตัวอาคารและสัดส่วนที่เหมาะสม

- ความงามที่เกิดจากโครงสร้างของตัวอาคารตลอดจนวัสดุที่ใช้

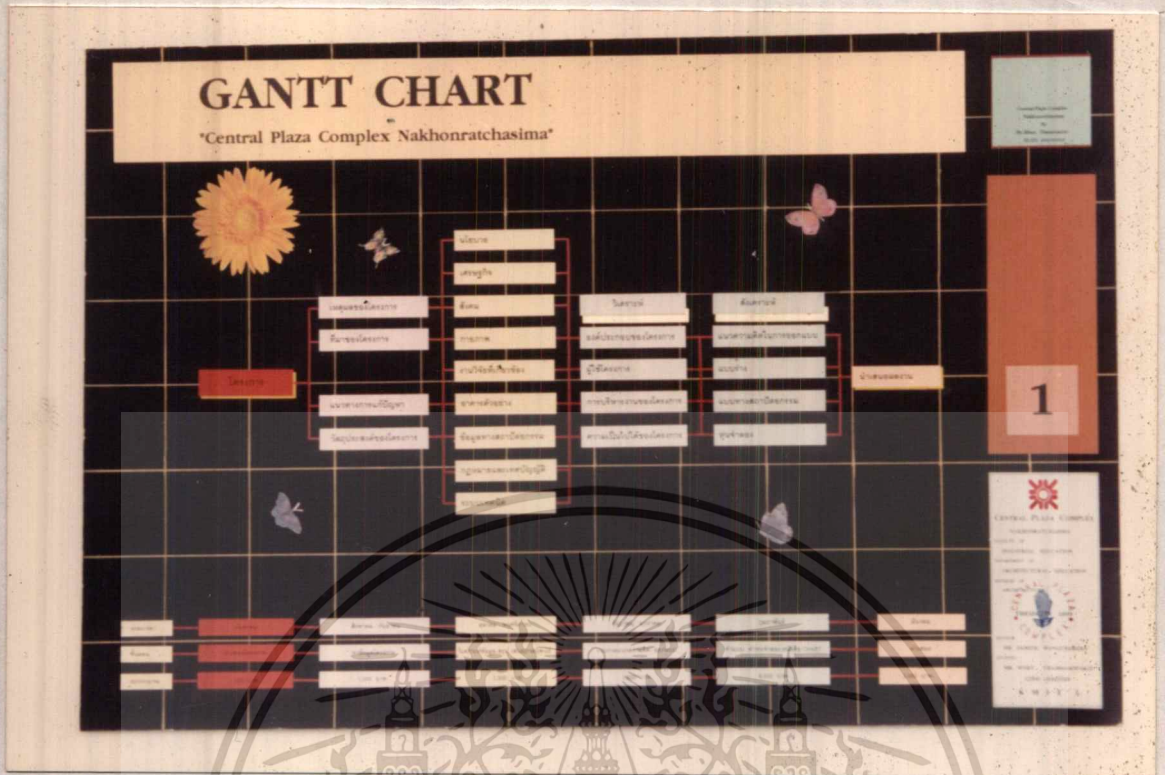
- ความงามที่เกิดจากแสงเงาของตัวอาคาร เช่น การขึ้นออกหรือหดเข้า และการให้แสงเงาใน

เวลากลางคืน

- ความงามที่เกิดจากการเน้นวางภายนอกอาคารที่มีความสัมพันธ์อย่างกลมกลืนเหมาะสม

- แนวความคิดที่คำนึงถึงคุณค่าของชีวิตที่ดำรง และมุมมองด้านต่างๆ

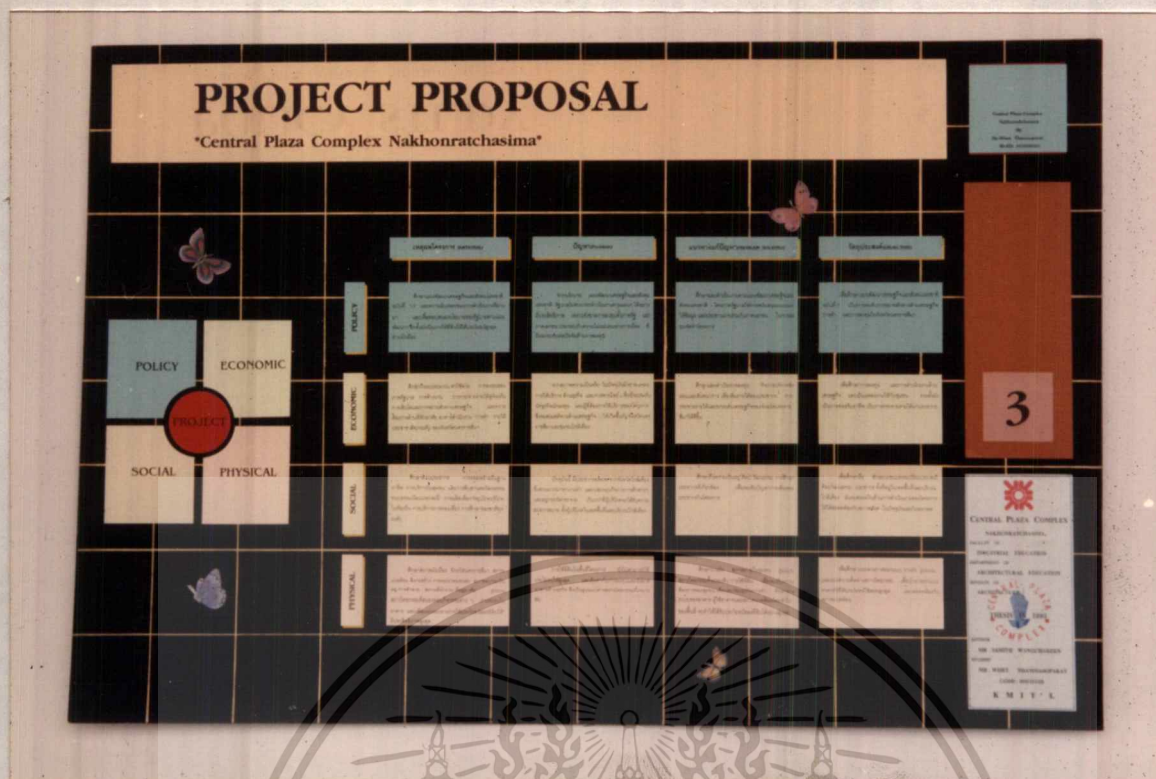
5.3 ผลงานการออกแบบ



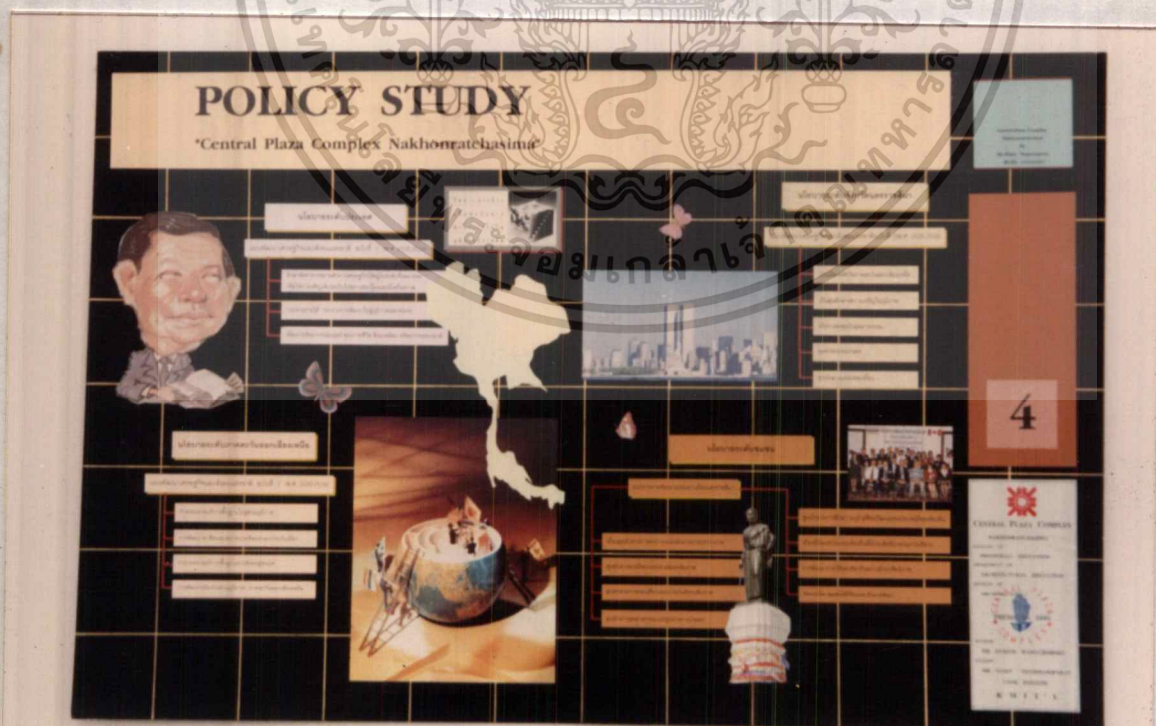
รูปที่ 5.1 แสดงขั้นตอนในการศึกษาโครงการ



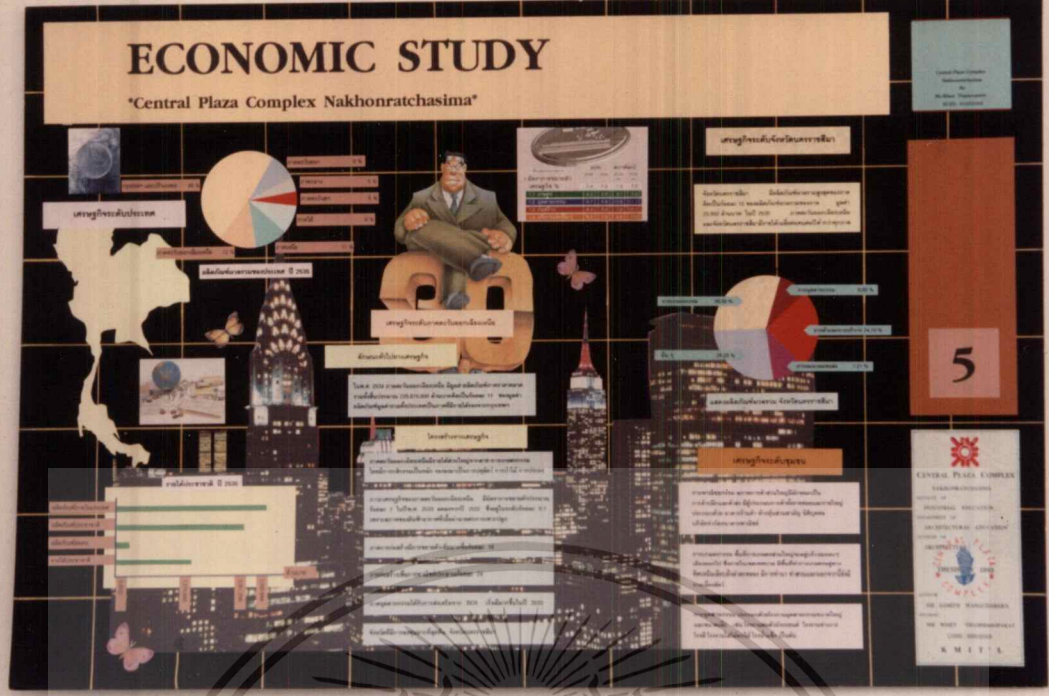
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์อื่นใด
รูปที่ 5.2 แสดงความเป็นมาของโครงการ



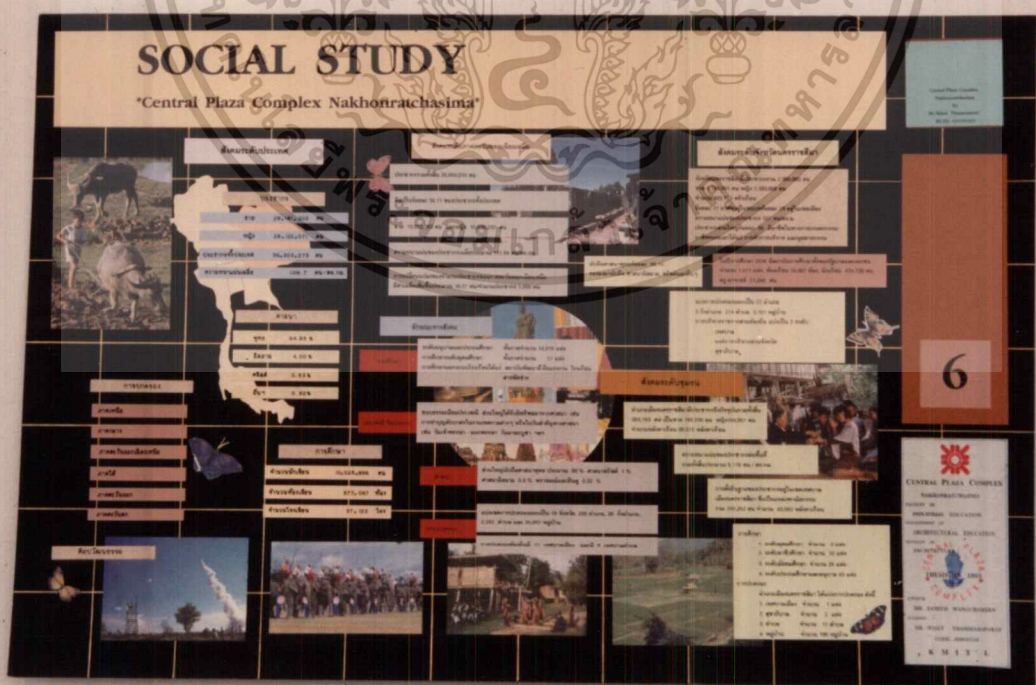
รูปที่ 53 แสดงการนำเสนอโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังรูปที่ 5.4 แสดงการศึกษารายละเอียดด้านนโยบายของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

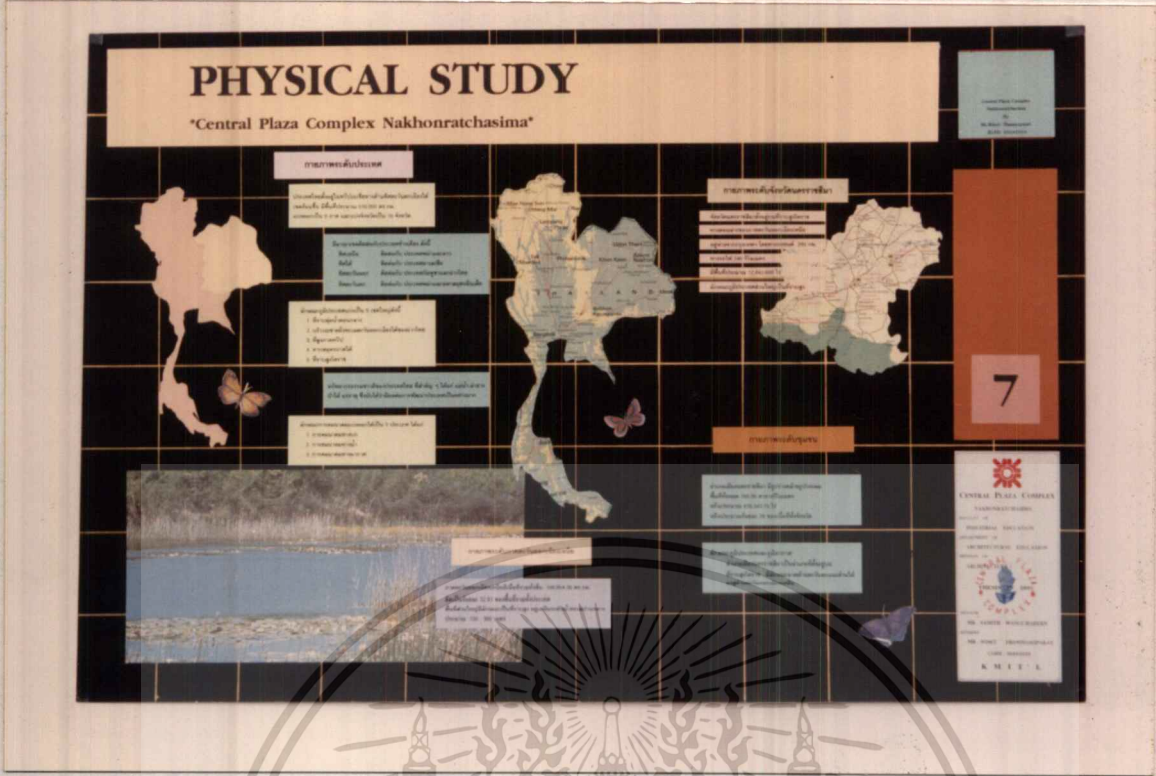


รูปที่ 5.5 แสดงการศึกษาข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

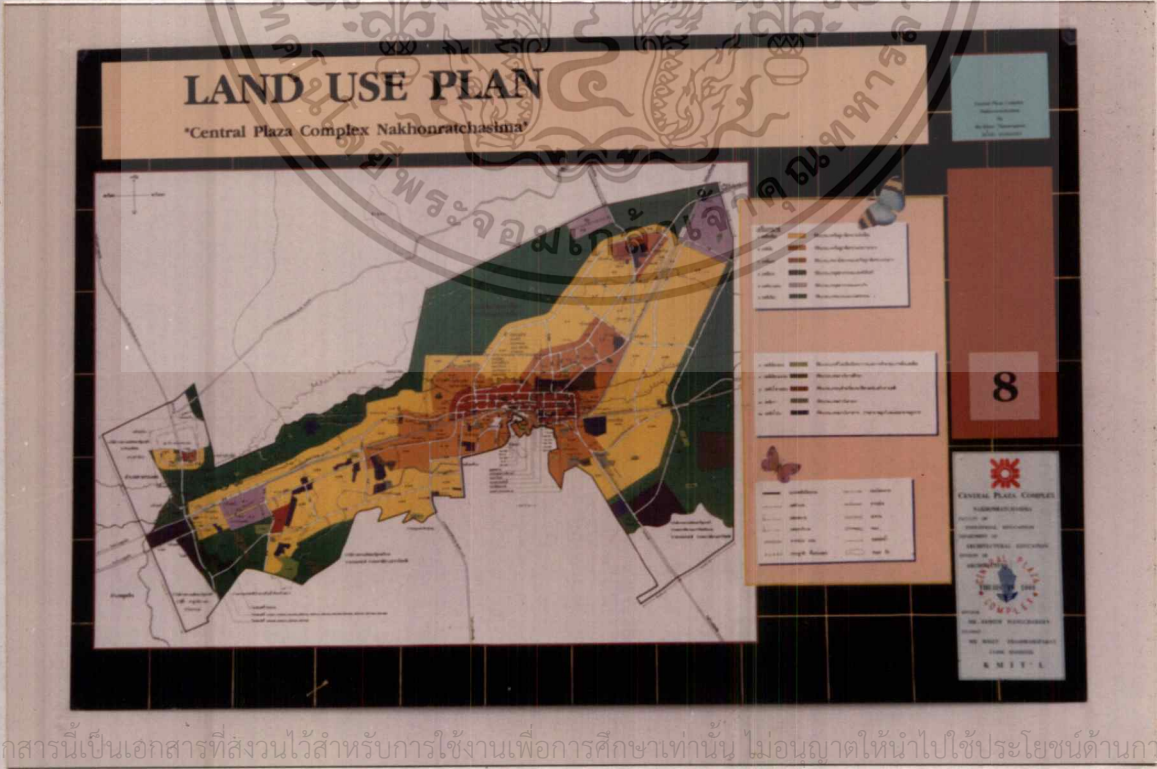


รูปที่ 5.6 แสดงการศึกษาข้อมูลด้านสังคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้แก้ไขหรือใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามรูปที่ 5.6 แสดงการศึกษาข้อมูลด้านสังคมของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



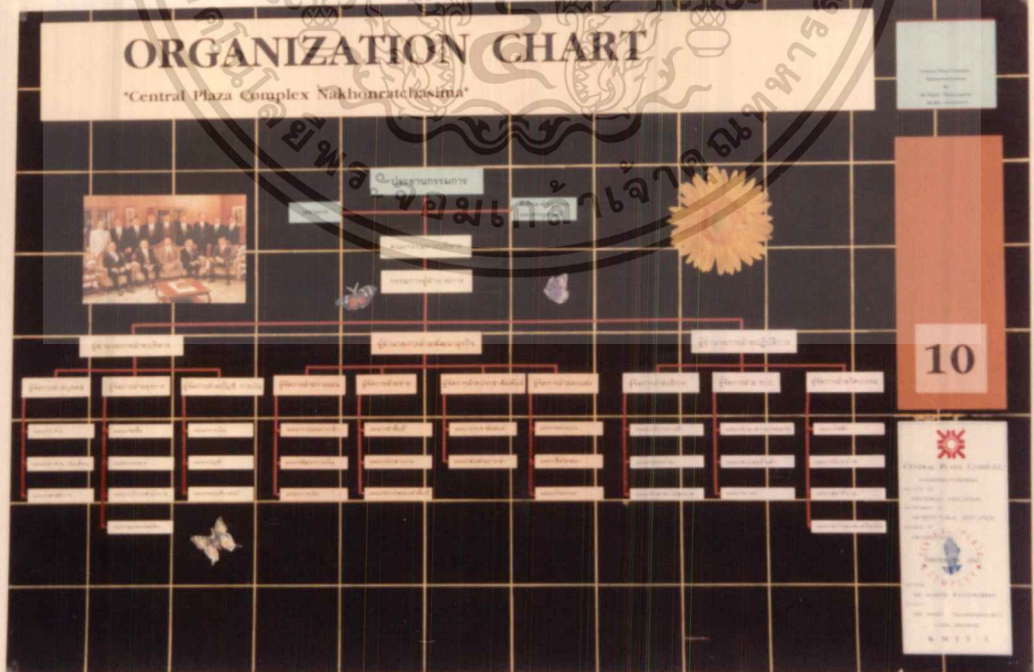
รูปที่ 5.7 แสดงการศึกษาข้อมูลด้านกายภาพ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น รูปที่ 5.8 แสดงผังการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดนครราชสีมา สารทศวรรษที่มีการนำไปใช้



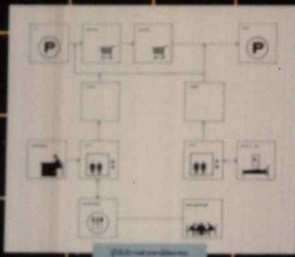
รูปที่ 5.9 แสดงสภาพทั่วไปของจังหวัดนครราชสีมา



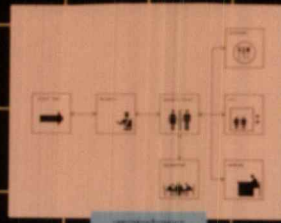
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งรูปที่ 5.10 แสดงแผนภูมิการบริหารโครงการของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

USER BEHAVIOR

"Central Plaza Complex Nakhonratchasima"



พื้นที่จอดรถ



พื้นที่โถงกลาง



พื้นที่ชั้นล่าง



พื้นที่ชั้นบน

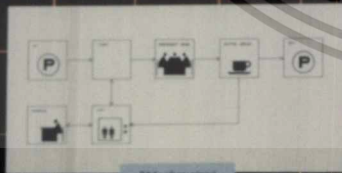
11



รูปที่ 5.11 แสดงการศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

USER BEHAVIOR

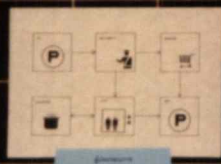
"Central Plaza Complex Nakhonratchasima"



พื้นที่จอดรถ



พื้นที่โถงกลาง



พื้นที่ชั้นล่าง



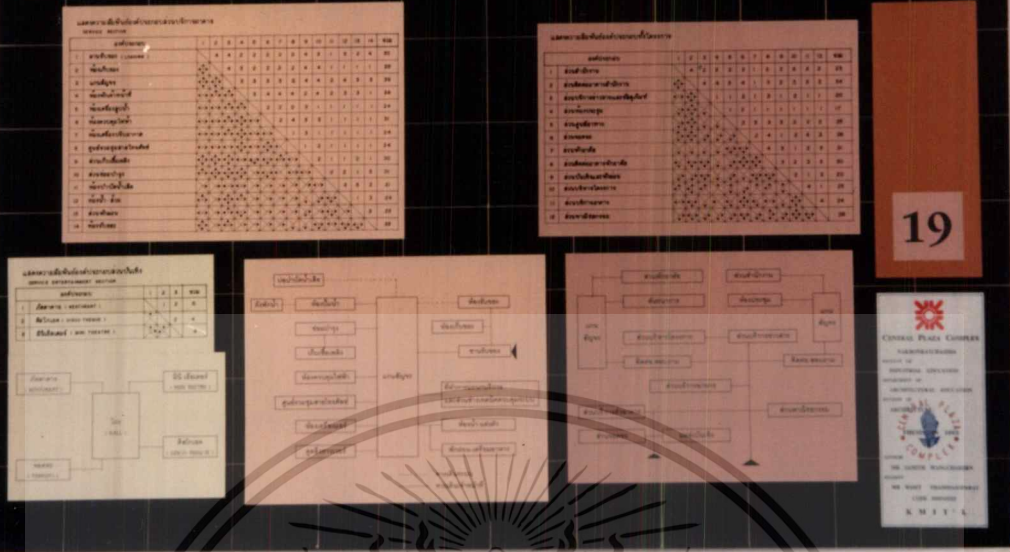
12



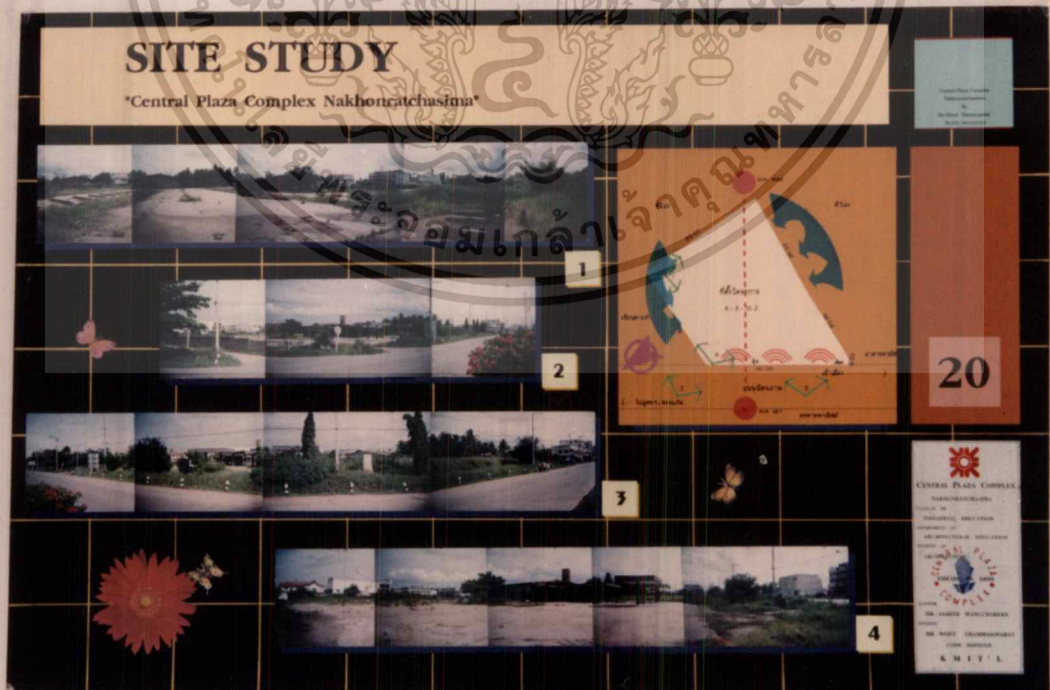
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งรูปที่ 5.12 แสดงการศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INTERACTION CHART

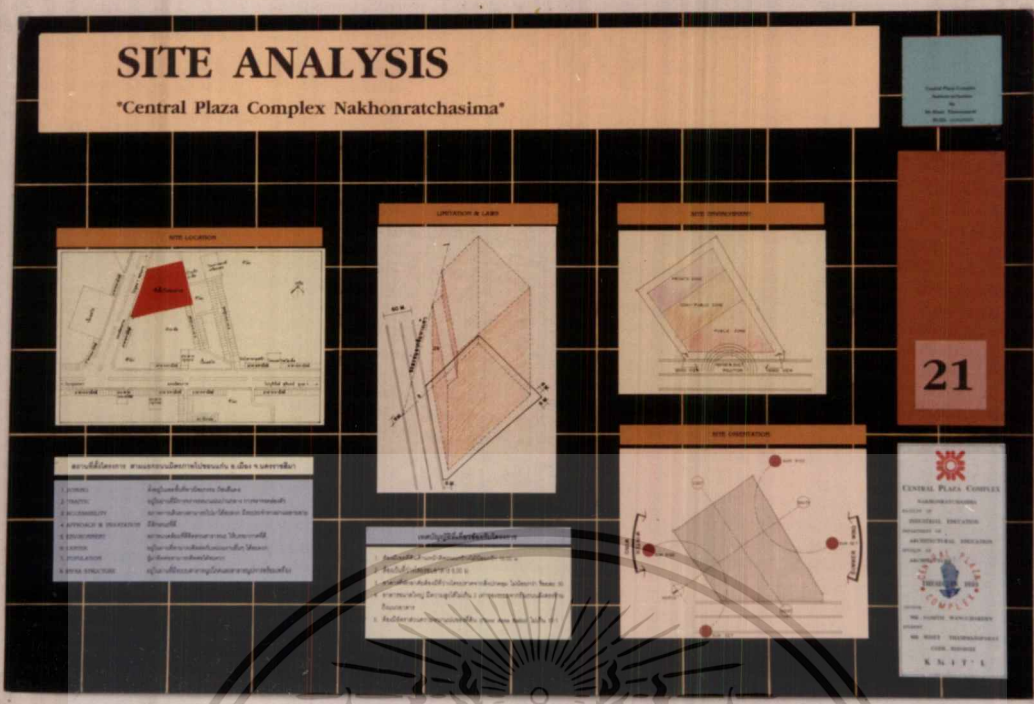
"Central Plaza Complex Nakhonratchasima"



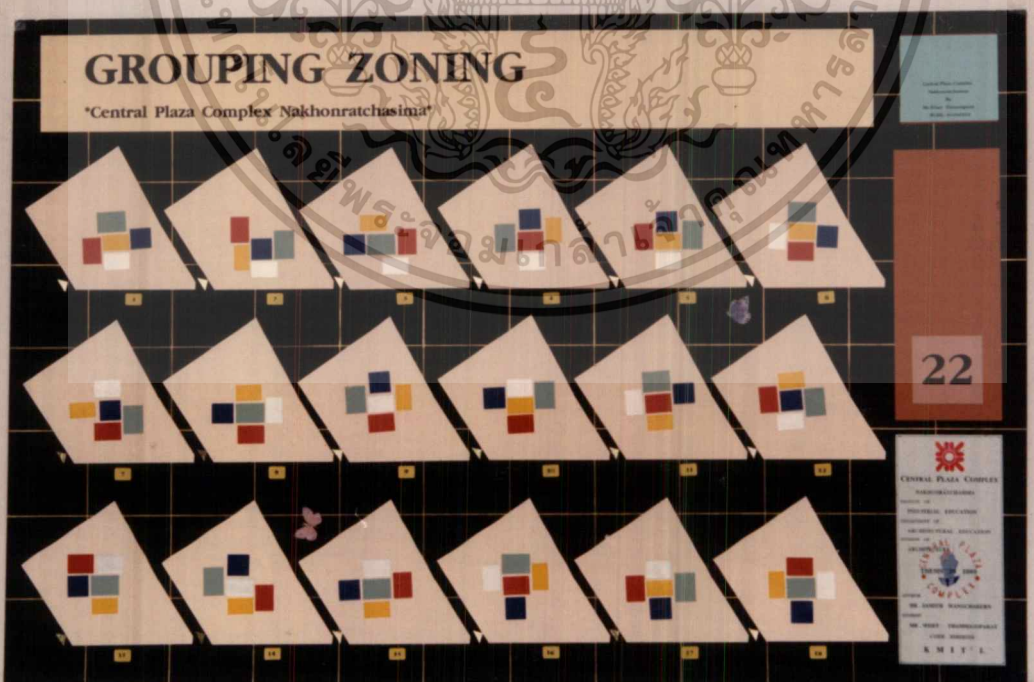
รูปที่ 5.19 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ



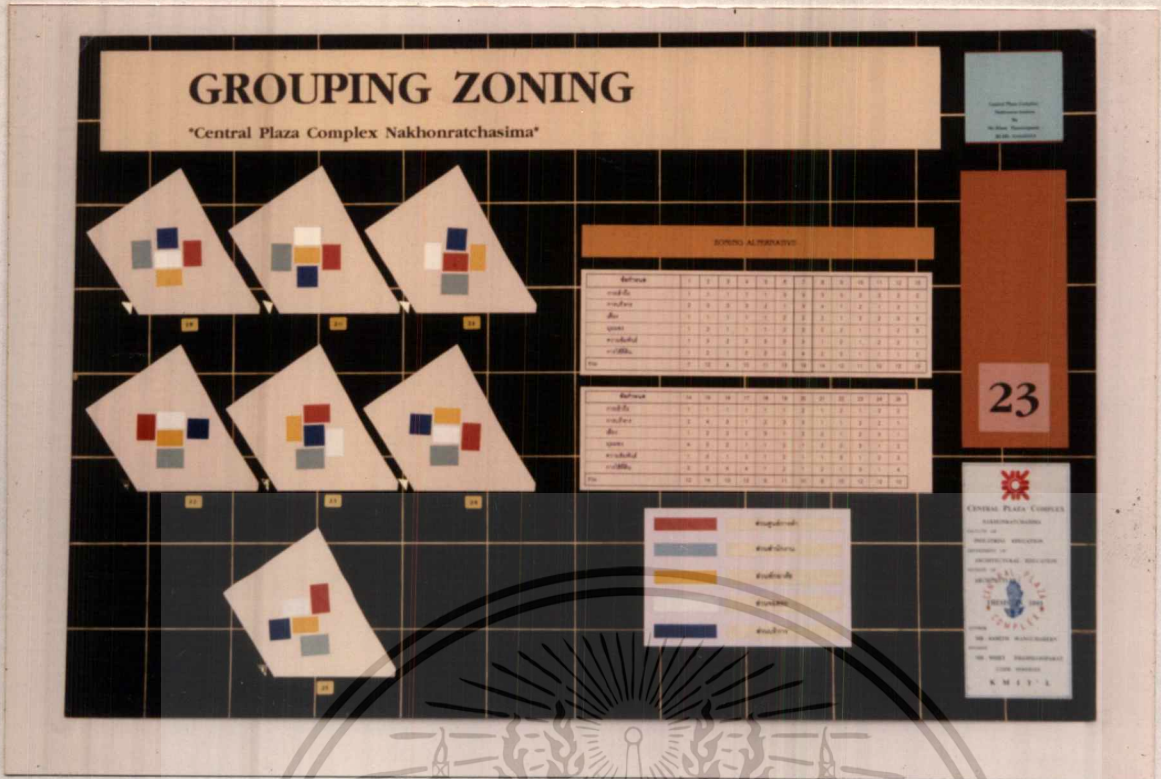
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 5.20 แสดงการศึกษาที่ตั้งโครงการ



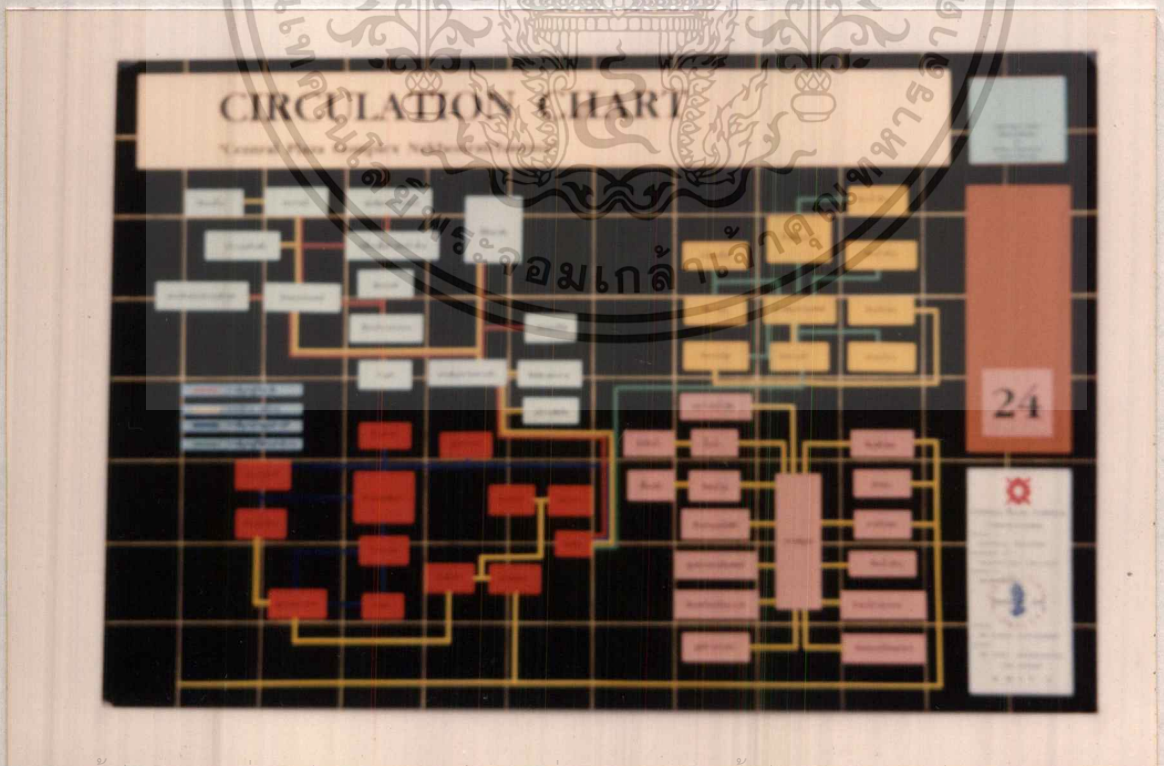
รูปที่ 5.21 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ



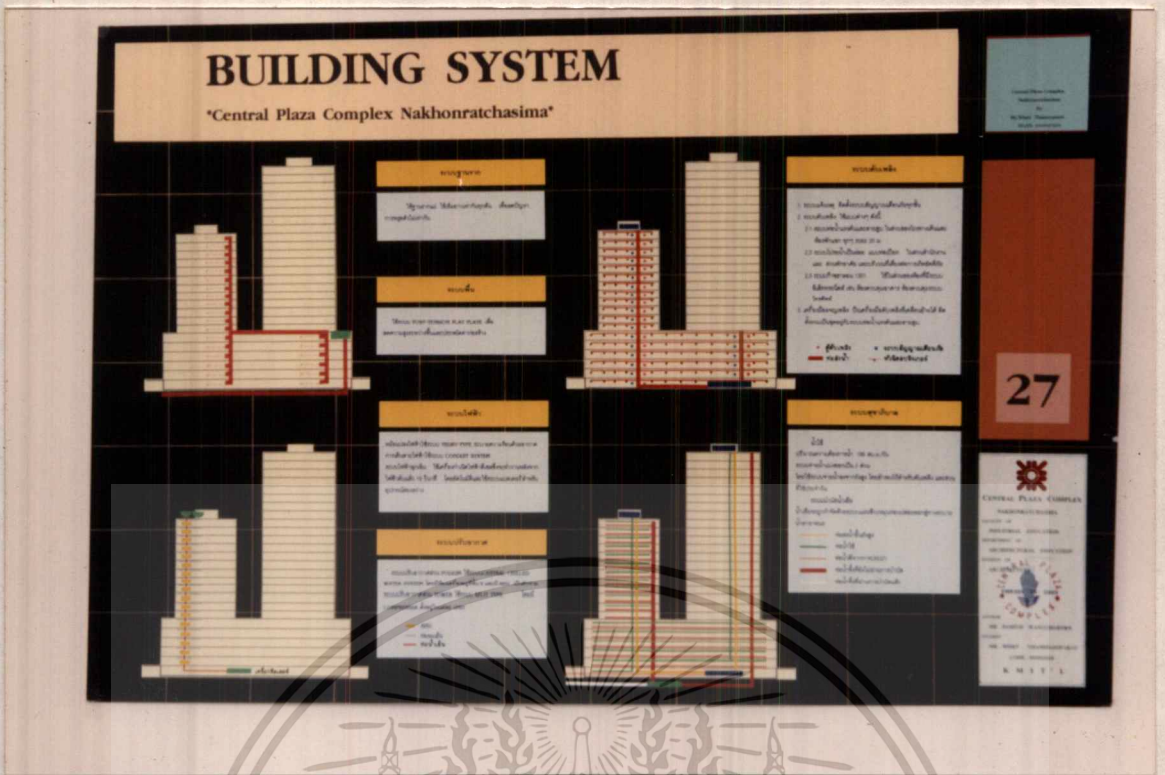
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังไม่เห็นด้วยกับการนำเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



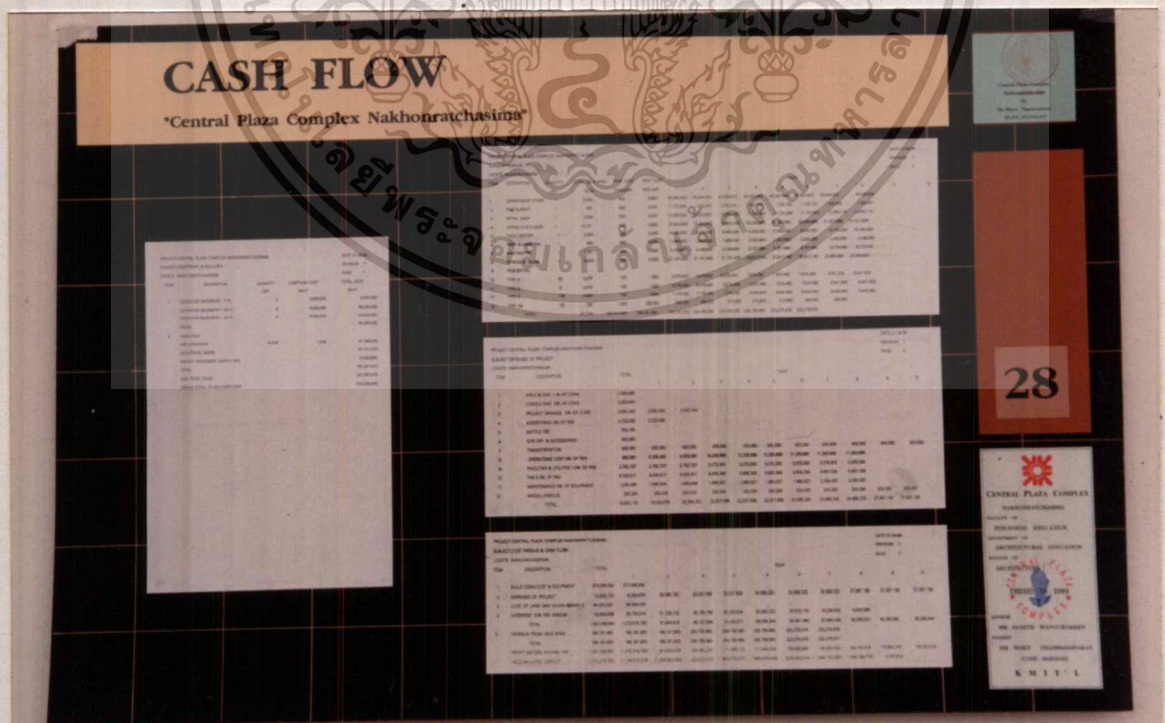
รูปที่ 5.23 แสดงการวิเคราะห์ตำแหน่งองค์ประกอบ



รูปที่ 5.24 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบและทางสัญจร



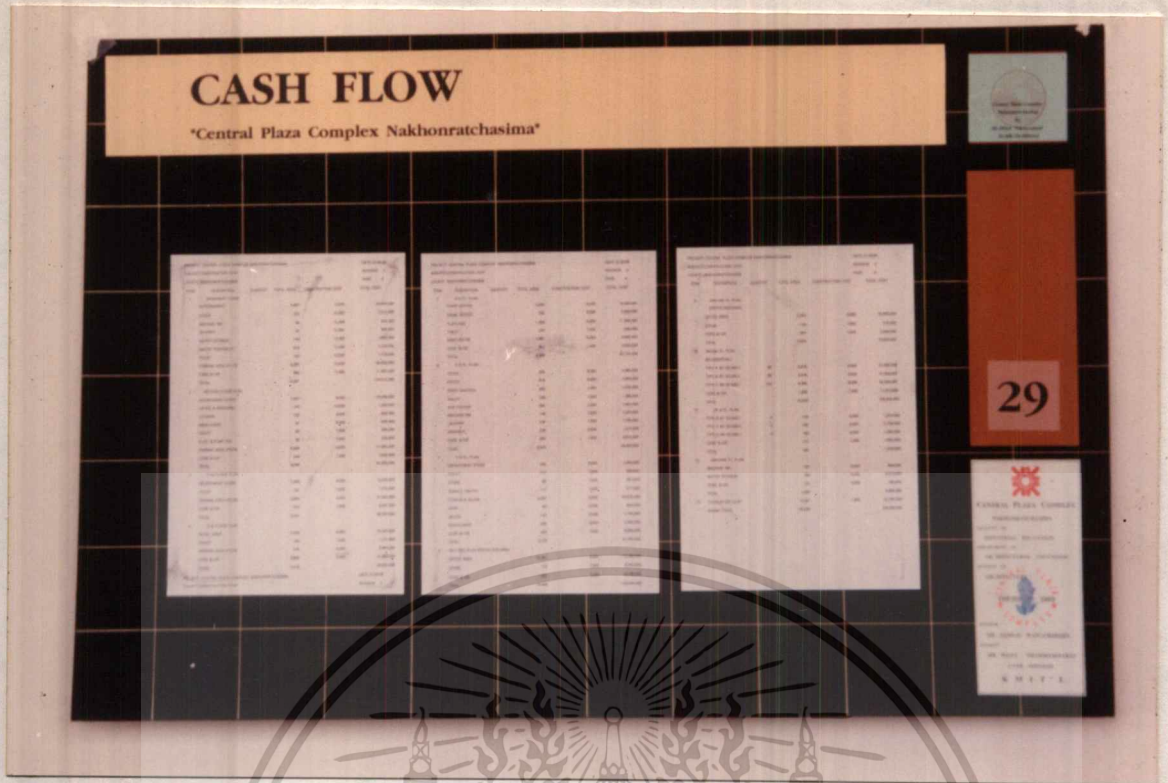
รูปที่ 5.27 แสดงระบบเทคนิคต่างๆ ของอาคาร



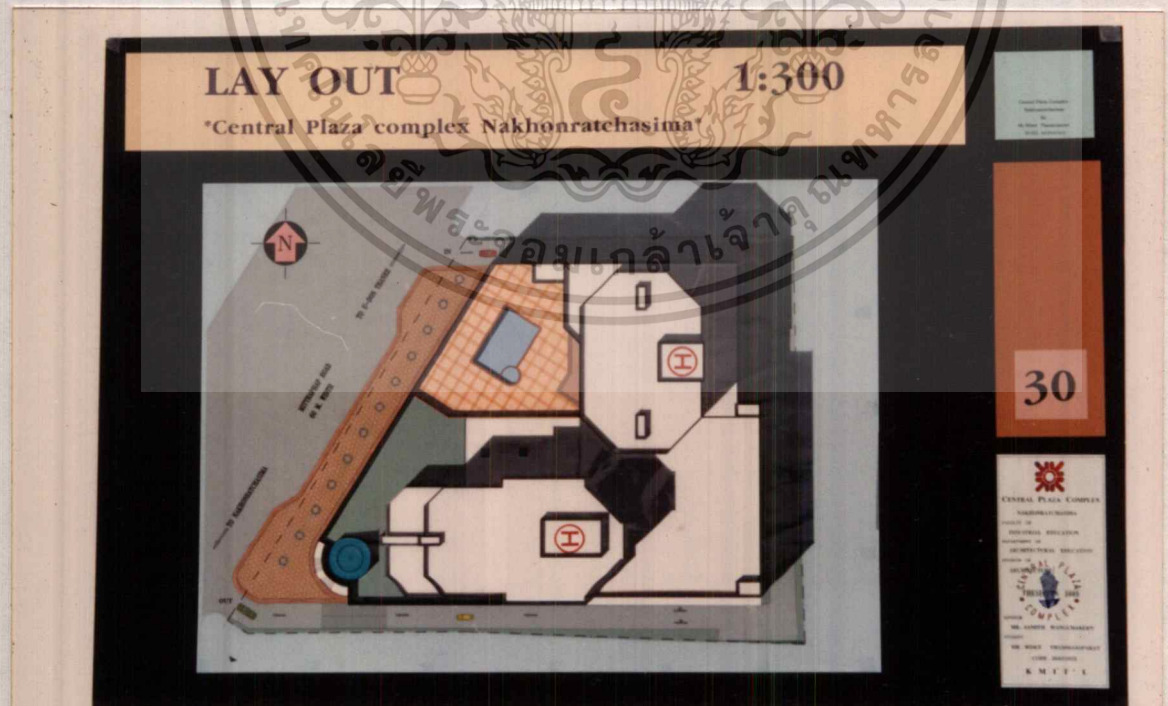
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติ ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสาร

รูปที่ 5.28 แสดงการวิเคราะห์การลงทุนของโครงการ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ข้อมูลใดๆ และต้องอยู่ในวงจำกัดของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



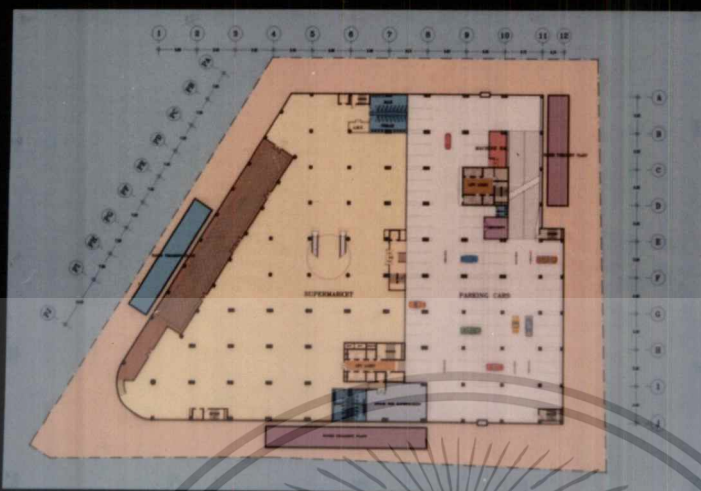
รูปที่ 5.29 แสดงการวิเคราะห์การลงทุนของโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้จัดทำเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BASEMENT FL. PLAN 1:300

"Central Plaza complex Nakhonratchasima"



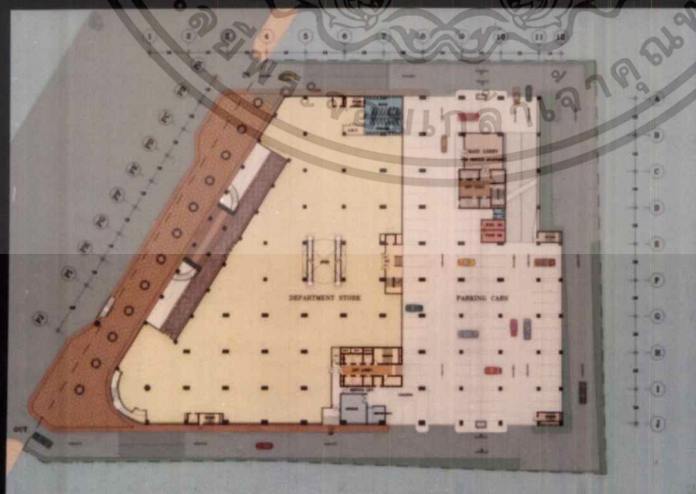
31



รูปที่ 5.31 แสดงแปลนพื้นที่ใต้ดิน

GROUND FLOOR PLAN 1:300

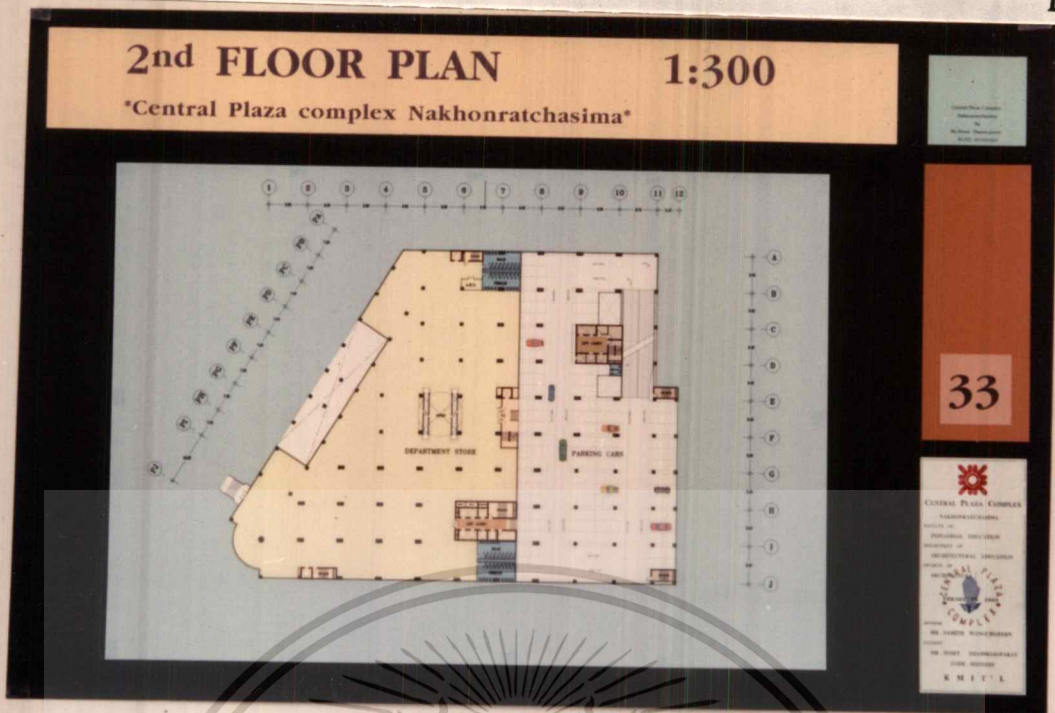
"Central Plaza complex Nakhonratchasima"



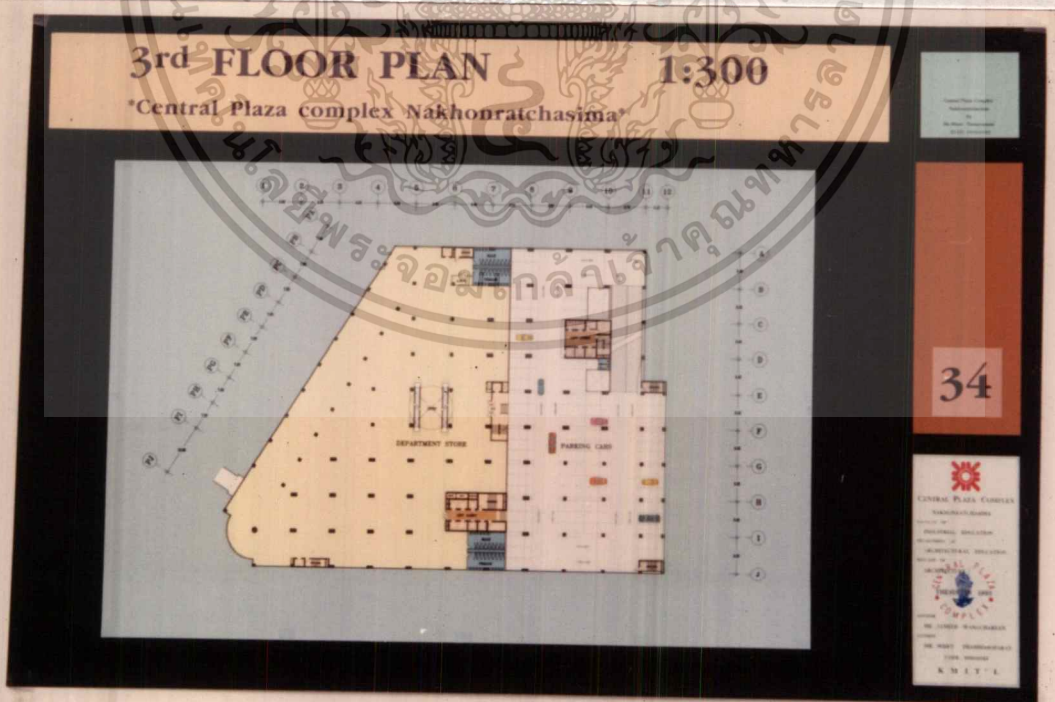
32



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้รูปที่ 5.32 แสดงแปลนพื้นที่ 1 ถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.33 แสดงแปลนพื้นที่ 2



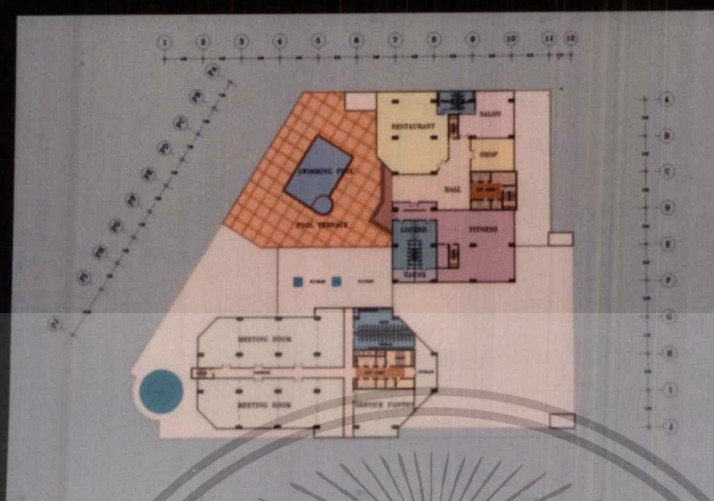
รูปที่ 5.34 แสดงแปลนพื้นที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและที่ยังอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6th FLOOR PLAN

1:300

Central Plaza complex Nakhonratchasima



37

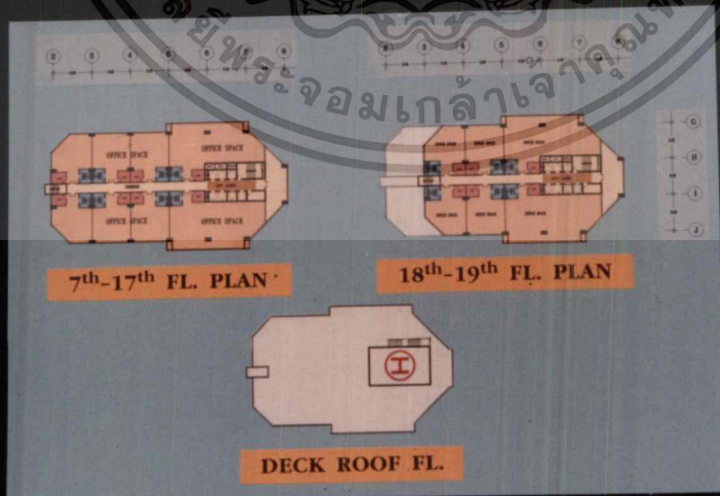


รูปที่ 5.37 แสดงแปลนพื้นที่ 6

OFFICE TOWER

1:300

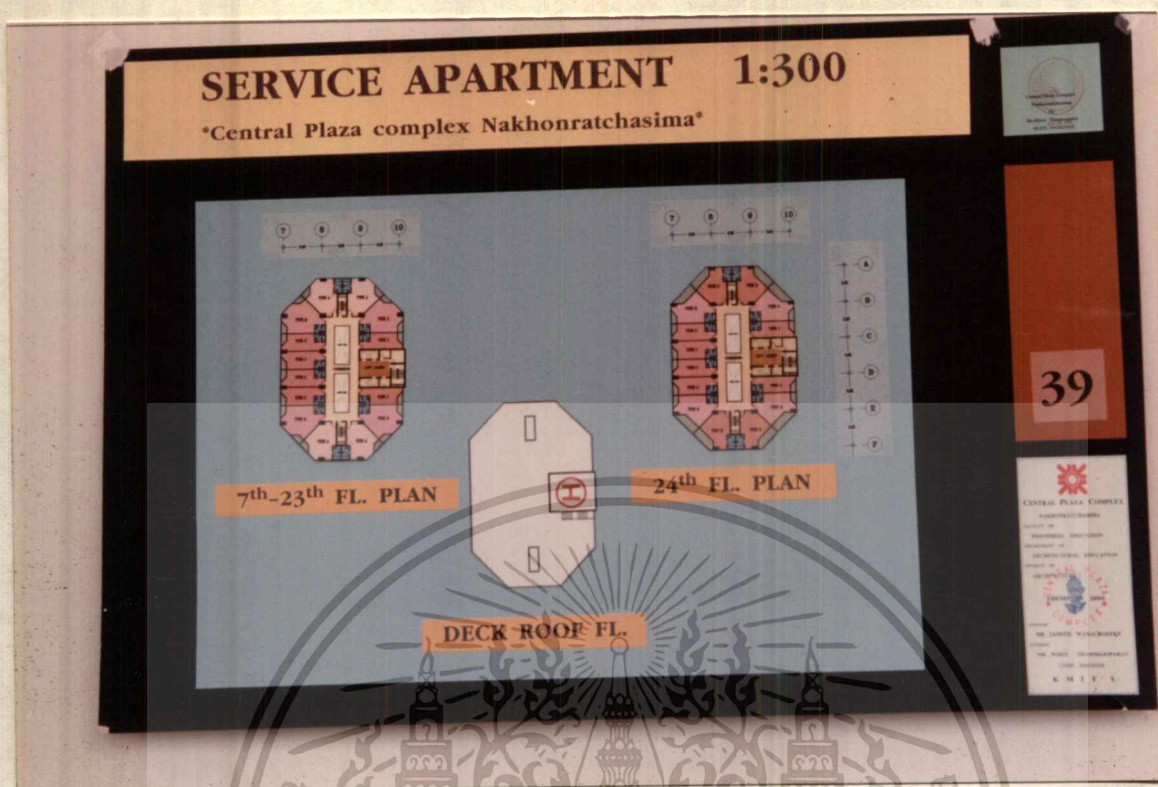
Central Plaza complex Nakhonratchasima



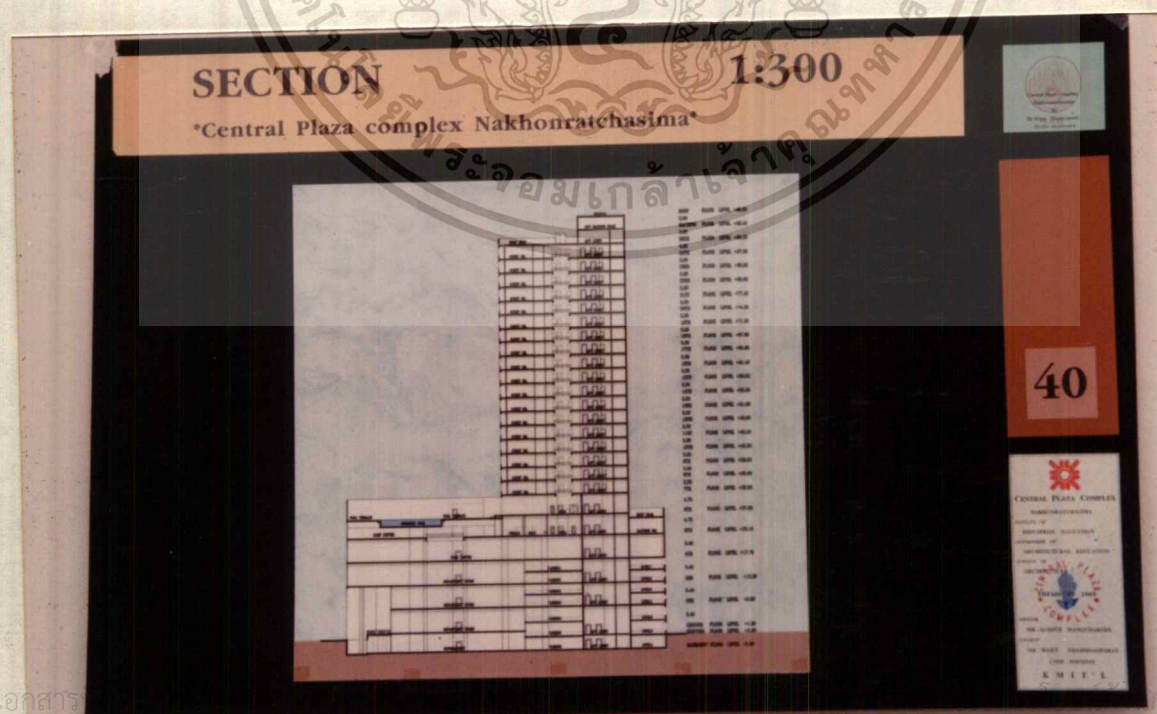
38



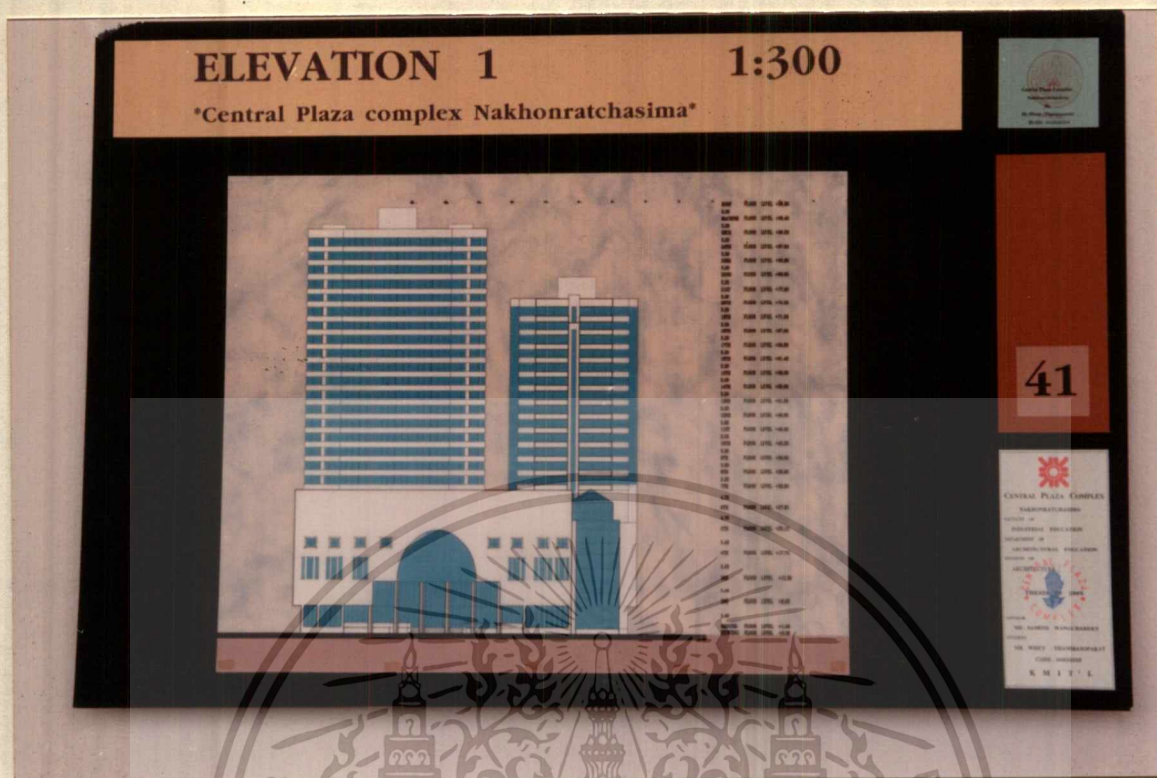
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้ง ไม่อนุญาตให้นำไปใช้เพื่อเผยแพร่ข้อมูลใดๆ ของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



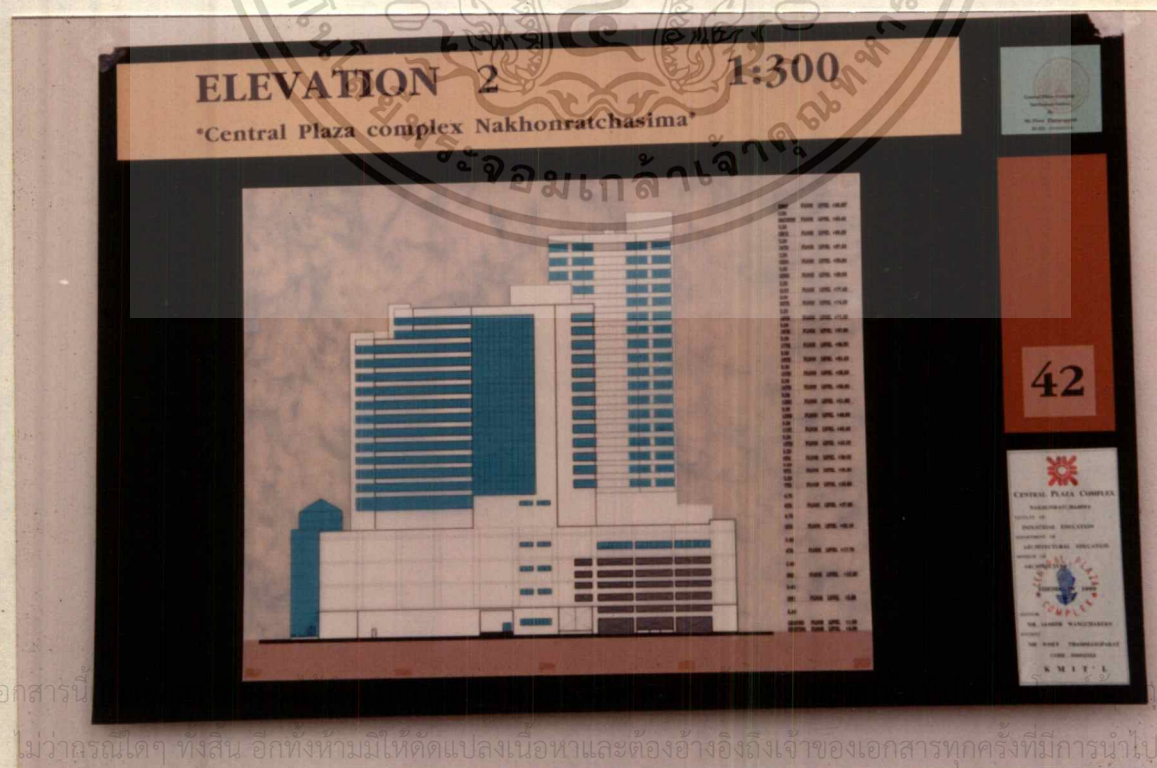
รูปที่ 5.39 แสดงแปลงพื้นที่ 7-24 (อาคารชุดพักอาศัย)



รูปที่ 5.40 แสดงรูปตัด



รูปที่ 5.41 แสดงรูปด้าน 1

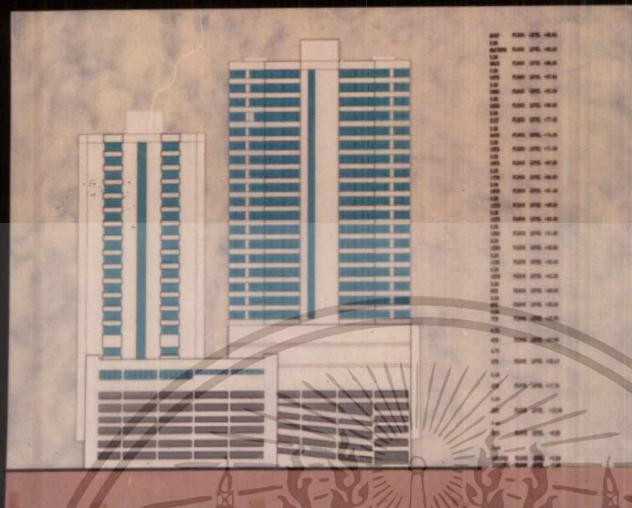


รูปที่ 5.42 แสดงรูปด้าน 2

ELEVATION 3

1:300

Central Plaza complex Nakhonratchasima



43

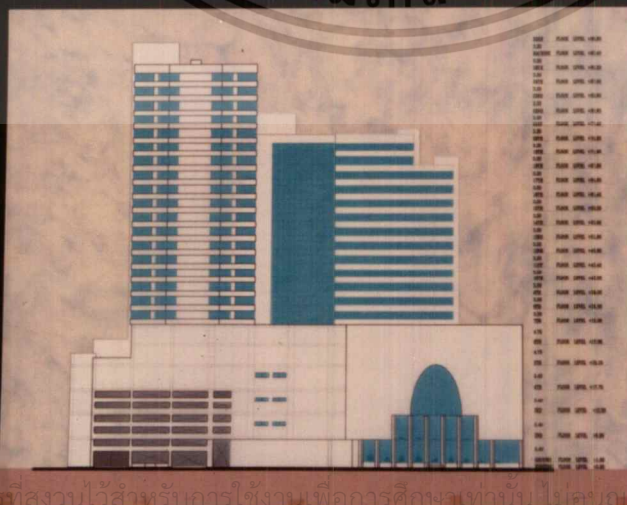


รูปที่ 5.43 แสดงรูปด้าน 3

ELEVATION 4

1:300

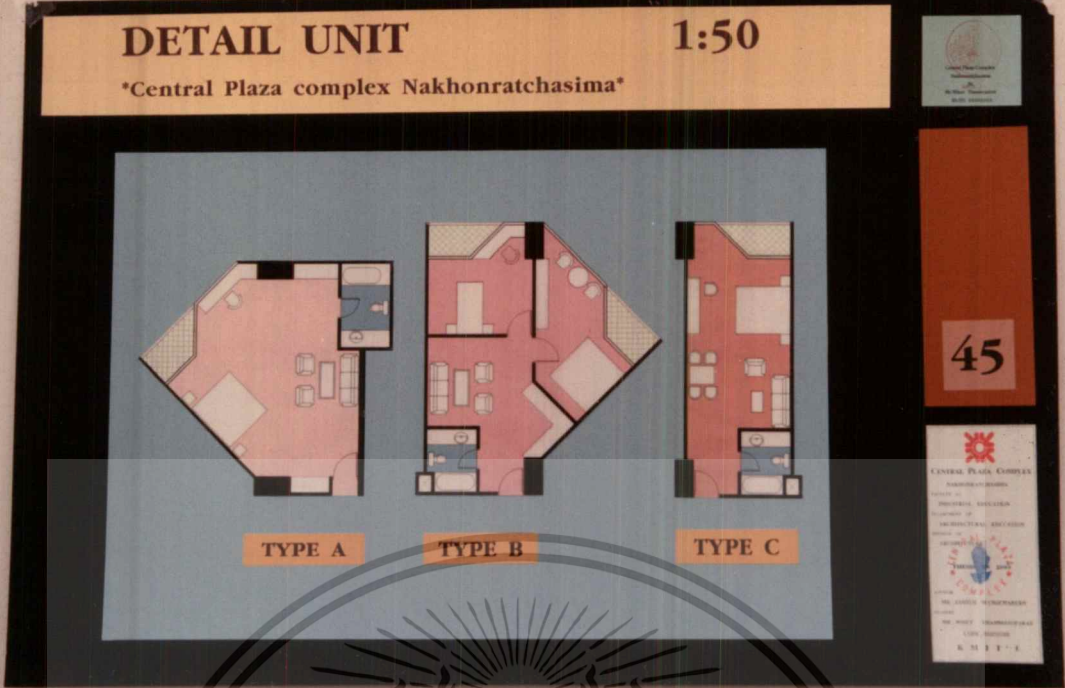
Central Plaza complex Nakhonratchasima



44



รูปที่ 5.44 แสดงรูปด้าน 4



รูปที่ 5.45 แสดงแบบขยายห้องพัก



RESTAURANT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 5.46 แสดงทัศนียภาพภายใน
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INTERIOR PERSPECTIVE

Central Plaza Complex Nakhonratchasima



LIVING ROOM

47



รูปที่ 5.47 แสดงทัศนียภาพภายใน

INTERIOR PERSPECTIVE

Central Plaza complex Nakhonratchasima



48



รูปที่ 5.48 แสดงทัศนียภาพภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

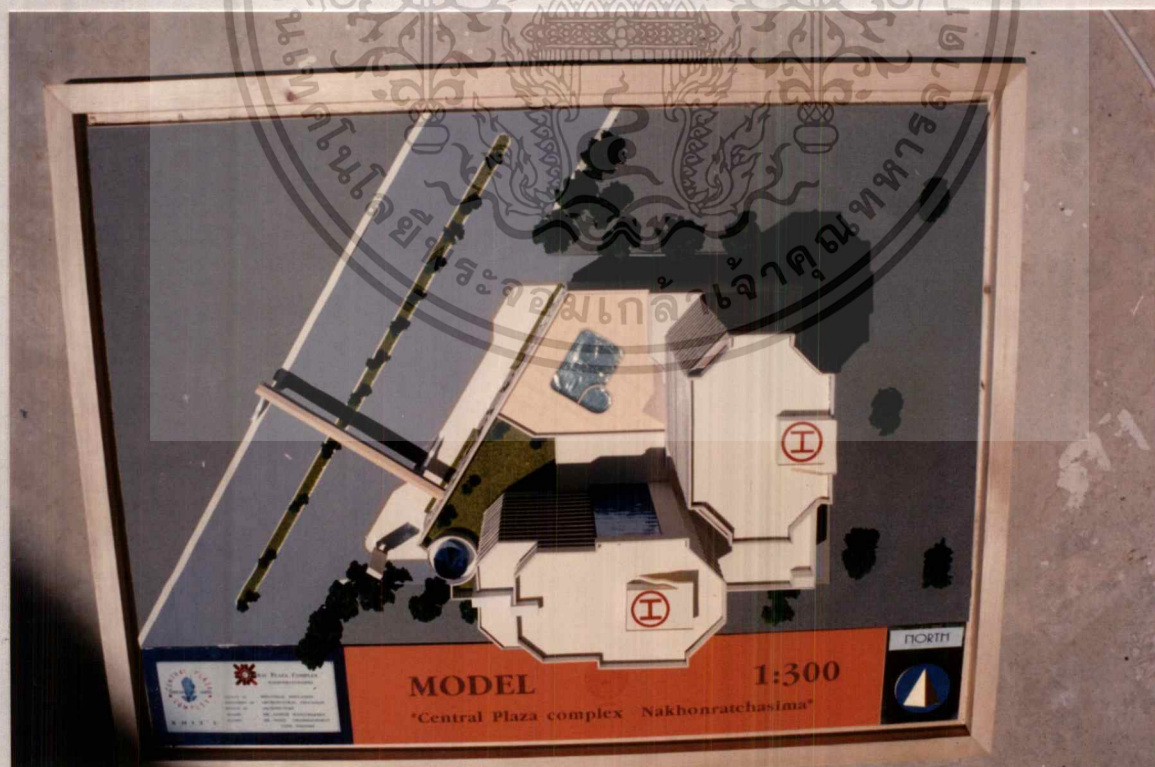
EXTERIOR PERSPECTIVE

"Central Plaza Complex Nakhonratchasima"



49

รูปที่ 5.49 แสดงทัศนียภาพภายนอก



รูปที่ 5.50 แสดงหุ่นจำลองโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.51 แสดงจำลองโครงการ



รูปที่ 5.52 แสดงจำลองโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

บทสรุปและเสนอแนะ

6.1 บทสรุป

จากการศึกษาข้อมูลทางด้านต่างๆ เพื่อนำไปสู่การออกแบบโครงการ "เซ็นทรัล ฟลาซ่า คอมเพล็กซ์ จ.นครราชสีมา" พอลจะสรุปเป็นขั้นตอนดังนี้

1) บทนำ

เป็นการกล่าวถึงความเป็นมาของโครงการ โดยกล่าวถึงปัจจัยหลัก 4 ประการ ได้แก่ ปัจจัยทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคมและกายภาพ ซึ่งมีหัวข้อต่างๆ ตามลำดับดังนี้

- เหตุผลในการเสนอโครงการวิทยานิพนธ์
- ความเป็นมาของปัญหา
- แนวทางในการแก้ปัญหา
- วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

รวมไปถึงการกำหนดขอบเขตของการศึกษาและขั้นตอนการดำเนินงานรวมไปถึงประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

2) การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

เป็นการรวบรวมข้อมูลทางด้านปฐภูมิและอุตุนิยม จากแหล่งข้อมูลต่างๆ โดยเก็บเป็นข้อมูลทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคมและกายภาพที่คาดว่าจะเกี่ยวข้องกับโครงการ รวมไปถึงการศึกษาประเภทของอาคารสำนักงานและพักอาศัยและความเป็นมาเบื้องต้น

3) การศึกษาและรวบรวมข้อมูล

เป็นการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการและการนำไปใช้ วิธีการต่างๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ และข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรมและระบบเทคนิค เทคโนโลยีต่างๆ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวิเคราะห์ เพื่อนำไปสู่ขั้นตอนการออกแบบต่อไป

4) การวิเคราะห์ข้อมูล

เป็นการแยกแยะรายละเอียดของข้อมูลที่เป็นปัจจัยหลักของโครงการทั้ง 4 ด้าน อันได้แก่ปัจจัยทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และกายภาพ รวมไปถึงข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรมและระบบเทคนิค โดยหาขนาด จำนวน ความจุ ความต้องการ เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบอาคาร

5) การออกแบบ

ในขั้นตอนการออกแบบ สามารถแบ่งได้ 3 ขั้นตอน ดังนี้

5.1 แนวความคิดในการออกแบบ (CONCEPT DESIGN)

5.2 กระบวนการในการออกแบบ (PROCESS DESIGN)

เอกสารนี้เป็น 5.3 การออกแบบทางสถาปัตยกรรม (ARCHITECTURE DRAWING) อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 ข้อเสนอแนะ

6.1 การออกแบบอาคารสำนักงานและพักอาศัย ต้องมีความยืดหยุ่น โดยเฉพาะส่วนสำนักงาน ให้เช่า ห้องโถง เป็นต้น

6.2 ลักษณะของโครงการที่ให้เช่าพื้นที่ ควรคำนึงถึงความเป็นไปได้ต่อการลงทุนเป็นสำคัญ

6.3 การใช้พื้นที่ร่นล่าง ควรใช้ประโยชน์ให้ได้มากและคุ้มค่าที่สุด

6.4 การออกแบบ ต้องคำนึงถึงด้านจิตวิทยาของผู้เช่าใช้บริการอาคารโดยเฉพาะ ในเรื่องการจัด
จุดความสนใจทั้งภายในและภายนอกอาคาร

6.5 การออกแบบตัวอาคารควรมีลักษณะเฉพาะและเหมาะสมกับสภาพแวดล้อม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT:CENTRAL PLAZA COMPLEX NAKHONRATCHASRIMA

DATE 21-04-94

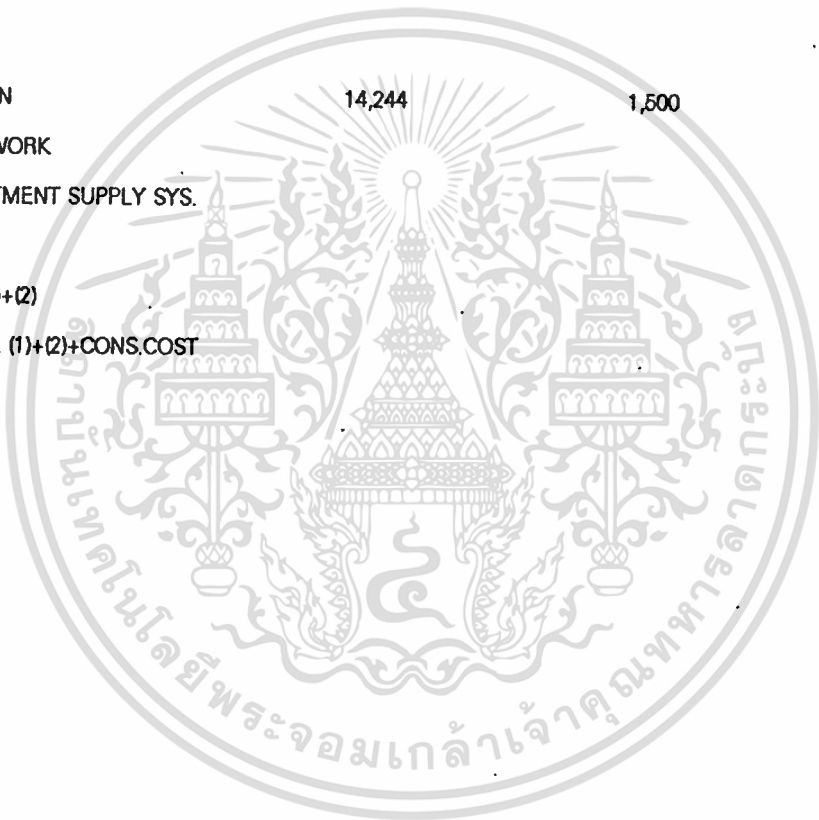
SUBJECT:EQUIPMENT & FACILITIES

REVISION 1

LOCATE :NAKHONRATCHASRIMA

PAGE 1

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY	LUMPSUM COST	TOTAL COST
		UNIT	BAHT	BAHT
1	ELEVATOR BASEMENT - 7 FL.	2	3,000,000	6,000,000
	ELEVATOR BASEMENT - 20 FL.	6	6,000,000	36,000,000
	ELEVATOR BASEMENT - 24 FL.	4	6,000,000	24,000,000
	TOTAL			66,000,000
2	FACILITIES			
	AIR CONDITION	14,244	1,500	21,366,000
	ELECTRICAL WORK			87,121,020
	WATER TREATMENT SUPPLY SYS.			72,600,850
	TOTAL			181,087,870
	SUB TOTAL (1)+(2)			247,087,870
	GRAND TOTAL (1)+(2)+CONS.COST			973,096,590



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT:CENTRAL PLAZA COMPLEX NAKHONRATCHASIMA

SUBJECT:REVENUE

LOCATE :NAKHONCHASIMA

154

DATE 21-04-94

REVISION 1

PAGE 2

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY	TOTAL SALE AREA	RENT COST	RENT COST	YEAR									
		UNIT	SQ.M	B/SQ.M/M	B/SQ.M/Y	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	DEPARTMENT STORE	1	8,403	400	4,800	40,334,400	40,334,400	40,334,400	44,367,840	44,367,840	44,367,840	48,804,624	48,804,624		
2	RESTAURANT	1	256	350	4,200	1,075,200	1,075,200	1,075,200	1,182,720	1,182,720	1,182,720	1,300,992	1,300,991		
3	RETAIL SHOP	1	2,538	350	4,200	10,659,600	10,659,600	10,659,600	11,725,560	11,725,560	11,725,560	12,898,116	12,898,116		
4	OFFICE (7-19 FLOOR)	1	15,721	400	4,800	75,460,800	75,460,800	75,460,800	83,006,880	83,006,880	83,006,880	91,307,568	91,307,568		
5	FOOD CENTER	1	2,000	350	4,200	8,400,000	8,400,000	8,400,000	9,240,000	9,240,000	9,240,000	10,164,000	10,164,000		
6	SHOP & GAME RM.	1	440	350	4,200	1,848,000	1,848,000	1,848,000	2,032,800	2,032,800	2,032,800	2,236,080	2,236,080		
7	MINITHEATRE	1	1,081	400	4,800	5,188,800	5,188,800	5,188,800	5,707,680	5,707,680	5,707,680	6,278,448	6,278,448		
8	FITNESS & SAUNA	1	5,040	350	4,200	21,197,400	21,197,400	21,197,400	23,317,140	23,317,140	23,317,140	25,648,854	25,648,854		
9	RESIDENTIAL														
10	TYPE A	68	3,876	150	1,800	6,976,800	6,976,800	6,976,800	7,674,480	7,674,480	7,674,480	8,441,928	8,441,928		
11	TYPE B	72	3,876	150	1,800	6,976,800	6,976,800	6,976,800	7,674,480	7,674,480	7,674,480	8,441,928	8,441,928		
12	TYPE C	108	4,320	150	1,800	7,776,000	7,776,000	7,776,000	8,553,600	8,553,600	8,553,600	9,408,960	9,408,960		
13	TYPE D4	160	150	1,800	288,000	288,000	288,000	316,800	316,800	316,800	348,480	348,480			
	TOTAL		47,718	186,181,800	186,181,800	186,181,800	204,799,980	204,799,980	204,799,980	225,279,978	225,279,978				

PROJECT: CENTRAL PLAZA COMPLEX NAKHONRATCHASIMA

DATE 21-04-94

SUBJECT: CONSTRUCTION COST

REVISION 2

LOCATE : NAKHONRATCHASIMA

PAGE 3

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY	TOTAL AREA	CONSTRUCTION COST	TOTAL COST
1	BASEMENT FLOOR				
	SUPERMARKET		2,800	12,000	33,600,000
	STOCK		126	12,000	1,512,000
	MACHINE RM.		36	12,000	432,000
	SECURITY		30	12,000	360,000
	WATER STORAGE		140	12,000	1,680,000
	WATER TREATMENT		310	12,000	3,720,000
	TOILET		143	12,000	1,716,000
	PARKING AREA (P1,P2)		5,800	12,000	69,600,000
	CORE & CIR		996	12,000	11,952,000
	TOTAL		10,381		124,572,000
2	GROUND FLOOR PLAN				
	DEPARTMANT STORE		2,387	8,000	19,096,000
	OFFICE & RECEIVING		125	10,000	1,250,000
	LODAING		100	6,500	650,000
	MAIN LOBBY		81	8,000	648,000
	TOILET		86	7,500	645,000
	ELEC. & PUMP RM.		30	7,500	225,000
	PARKING AREA (P3,P4)		5,800	5,500	31,900,000
	CORE & CIR		939	7,500	7,042,500
	TOTAL		9,548		61,456,500
3	2 nd FLOOR PLAN				
	DEPARTMANT STORE		2,286	8,000	18,288,000
	TOILET		162	7,500	1,215,000
	PARKING AREA (P5,P6)		5,800	5,500	31,900,000
	CORE & CIR		913	7,500	6,847,500
	TOTAL		9,161		58,250,500
4	3 rd FLOOR PLAN				
	RETAIL SHOP		2,538	8,000	20,304,000
	TOILET		165	7,500	1,237,500
	PARKING AREA (P7,P8)		976	5,500	5,368,000
	CORE & CIR		5,800	5,500	31,900,000
	TOTAL		9,479		58,809,500

PROJECT: CENTRAL PLAZA COMPLEX NAKHONRATCHASIMA

DATE 21-04-94

SUBJECT: CONSTRUCTION COST

REVISION 2

PROJECT: CENTRAL PLAZA COMPLEX NAKHONRATCHASIMA
SUBJECT: CONSTRUCTION COST
LOCATE : NAKHONRATCHASIMA

DATE 21-04-94
REVISION 2
PAGE 4

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY	TOTAL AREA	CONSTRUCTION COST	TOTAL COST
5	4 th FL. PLAN				
	FOOD CENTER		2,000	8,000	16,000,000
	GAME CENTER		700	8,000	5,600,000
	PLAYLAND		1,488	8,000	11,904,000
	TOILET		200	7,500	1,500,000
	MINITHEATRE		1,081	8,000	8,648,000
	CORE & CIR		867	7,500	6,502,500
	TOTAL		6,336		50,154,500
6	5 th FL. PLAN				
	STOCK		495	8,000	3,960,000
	OFFICE		618	8,000	4,944,000
	STAFF CANTEEN		390	7,500	2,925,000
	TOILET		186	7,500	1,395,000
	SUB STATION		380	7,500	2,850,000
	MACHINE RM.		136	7,500	1,020,000
	LAUNDRY		234	7,500	1,755,000
	SNOOKER		234	8,000	1,872,000
	CORE & CIR		642	7,500	4,815,000
	TOTAL		3,315		25,536,000
7	6 th FL. PLAN				
	DEPARTMENT STORE		930	8,000	7,440,000
	TOILET		112	7,500	840,000
	STORE		65	7,500	487,500
	SERVICE PANTRY		117	7,500	877,500
	FITNESS & SAUNA		5,047	8,000	40,376,000
	SHOP		63	8,000	504,000
	SALON		143	8,000	1,144,000
	RESTAURANT		256	8,000	2,048,000
	CORE & CIR		542	7,500	4,065,000
	TOTAL		7,275		57,782,000
8	7th-17th FL. PLAN (OFFICE BUILDING)				
	OFFICE AREA		13,761	8,000	110,088,000
	STORE		715	7,500	5,362,500
	CORE & CIR		1,892	7,500	14,190,000
	TOTAL		16,368		129,640,500

เอกสารนี้ที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
กรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ITEM	DESCRIPTION	TOTAL	YEAR									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	ARCH.& ENG. 1.% OF CONS.	7,260,085										
2	CONSULTANT .5% OF CONS.	3,630,043										
3	PROJECT MANAGE .5% OF CONS.	3,630,043	3,630,043	3,630,043								
4	ADVERTISING 2% OF REV	3,723,636	3,723,636									
5	ENTITLE FEE	300,000										
6	SITE OFF. & ACCESSORIES	300,000										
7	TRANSPORTATION	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000
8	OPERATEING COST 5% OF REV.	309,090	9,309,090	9,309,090	10,239,999	10,239,999	10,239,999	10,239,999	11,263,999	11,263,999		
9	FACILITIES & UTILITIES 1.5% OF REV.	2,792,727	2,792,727	2,792,727	3,072,000	3,072,000	3,072,000	3,072,000	3,379,200	3,379,200		
10	TAX 4.3% OF REV	8,005,817	8,005,817	8,005,817	8,806,399	8,806,399	8,806,399	8,806,399	9,687,039	9,687,039		
11	MAINTENANCE 5% OF EQUIPMENT	1,235,439	1,699,934	1,699,934	1,869,927	1,869,927	1,869,927	1,869,927	2,056,920	2,056,920		
12	MISCELLANEOUS	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000
	TOTAL	15,820,170	18,053,679	29,396,752	22,507,568	22,507,568	22,507,568	24,688,325	24,688,325	24,688,325	27,087,158	27,087,158

PROJECT:CENTRAL PLAZA COMPLEX NAKHONRATCHASIMA

SUBJECT:COST RVENUE & CASH FLOW

LOCATE :NAKHONCHASRIMA

DATE 21-04-94

REVISION 1

PAGE 7

ITEM	DESCRIPTION	TOTAL	YEAR									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	BUILD.CON.S.COST & EQUIPMENT	973,096,590	973,096,590									
2	EXPENSES OF PROJECT	15,820,170	8,053,679	29,396,752	22,507,568	22,507,568	24,688,325	24,688,325	-24,688,325	27,087,158	27,087,158	27,087,158
3	COST OF LAND 2800 SQ.WA @30000 B.	84,000,000	84,000,000									
4	INTERREST 10% PER ANNUM	53,645,838	56,730,814	51,728,102	46,130,796	40,253,624	33,260,722	25,918,176	18,208,502	9,209,286		
	TOTAL	1,057,096,590	1,072,916,760	61,699,516	86,127,566	74,235,671	68,638,364	64,941,949	57,949,048	50,606,501	45,295,660	36,296,444
5	REVENUE FROM SALE AREA	186,181,800	186,181,800	186,181,800	204,799,980	204,799,980	204,799,980	225,279,978	225,279,978			
	TOTAL	186,181,800	186,181,800	186,181,800	204,799,980	204,799,980	204,799,980	225,279,978	225,279,971			
	PROFIT BEFORE INCOME TAX	1,057,096,590	(1,072,916,760)	(61,699,516)	100,054,234	111,946,129	117,543,436	139,858,030	146,850,932	154,193,479	179,984,318	188,983,534
	ACCUMULATED (DEFICIT)	(1,072,916,760)	(1,134,616,276)	(1,034,562,043)	(922,615,913)	(805,072,477)	(665,214,446)	(518,363,614)	(364,170,035)	(184,185,716)	4,797,818	

PROJECT: CENTRAL PLAZA COMPLEX NAKHONRATCHASIMA
SUBJECT: CONSTRUCTION COST
LOCATE : NAKHONRATCHASIMA

DATE 21-04-94
REVISION 2
PAGE 5

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY	TOTAL AREA	CONSTRUCTION COST	TOTAL COST
9	18th-19th FL. PLAN (OFFICE BUILDING)				
	OFFICE AREA		2,050	8,000	16,400,000
	STORE		130	7,500	975,000
	CORE & CIR		344	7,500	2,580,000
	TOTAL		2,524		19,955,000
10	7st-23st FL. PLAN (RESIDENTIAL)				
	TYPE A (57 SQ.M/U.)	68	3,876	8,000	31,008,000
	TYPE B (57 SQ.M/U.)	68	3,876	8,000	31,008,000
	TYPE C (40 SQ.M/U.)	102	4,080	8,000	32,640,000
	CORE & CIR		1,508	7,500	11,310,000
	TOTAL		13,340		105,966,000
11	24 st FL. PLAN				
	TYPE B (57 SQ.M/U.)	4	228	8,000	1,824,000
	TYPE C (57 SQ.M/U.)	6	342	8,000	2,736,000
	TYPE D (40 SQ.M/U.)	4	160	8,000	1,280,000
	CORE & CIR		212	7,500	1,590,000
	TOTAL		942		7,430,000
12	MACHINE FL. PLAN				
	MACHINE RM.		132	6,500	858,000
	WATER STORAGE		766	6,500	4,914,000
	CORE & CIR		120	6,500	780,000
	TOTAL		1,008		5,694,000
13	FOUNDATION COST		10,381	2,000	20,762,000
	GRAND TOTAL		100,058		726,008,500

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- กระทรวงมหาดไทย, แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7, กรุงเทพฯ : กองวางแผนภาค
กรมการปกครองท้องถิ่น เทศบาลเมืองนครราชสีมา, ทะเบียนราษฎร, นครราชสีมา, 2535
- กองวางแผนภาพ, รายงานการวิเคราะห์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและจังหวัดนครราชสีมา, กรุงเทพฯ: ฝ่าย
วางแผนภาพ, 2534
- กองวางแผนภาพ, รายงานการศึกษาวิเคราะห์การขยายตัวและย้ายถิ่นของประชากรเมืองในการ
กำหนดนโยบายแผนพัฒนาเมืองหลัก, กรุงเทพฯ, ฝ่ายวิเคราะห์ด้านกายภาพ, ตุลาคม 2524
- คมกรช หมายสุข, ศูนย์พาณิชยกรรมยานยนต์ จ.นครราชสีมา, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้า
คุณทหารลาดกระบัง, 2535
- ตรึงใจ บุรณสมภพ, การออกแบบสถาปัตยกรรมเมืองร้อนในประเทศไทย, มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2521
- บริษัทปูนซีเมนต์ไทยจำกัด, เทศบัญญัติ กรุงเทพมหานคร, 2534
- วิมลสิทธิ์ หรยางกูร, ดร., การจัดทำรายละเอียดโครงการเพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรม, จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2528
- สมาคมสถาปนิกสยาม, คู่มือกฎหมายและหลักปฏิบัติต่างๆ เกี่ยวกับวิชาชีพสถาปัตยกรรม
สำนักงานจังหวัดนครราชสีมา, เอกสารรายงานประจำปี จ.นครราชสีมา ปี 2535-2536, นครราชสีมา,
2536
- สมพล คำวงเสถียร, ศูนย์กลางการค้าการบริการ จ.นครราชสีมา, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้า
คุณทหารลาดกระบัง, 2532
- สุปรีดา ระบุต, ราชสีมาพลาซ่า, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2534



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้