ธนาวัลย์คอนโดมิเนียม

TANAWAN CONDOMINUIM

นายสุวัชชัย อยู่อุ่นพะเนา

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2535

เลขหมู่ ..... 994 0[illegible]161
เลขทะเบียน .....
วัน เดือน ปี ..... ส.ค. 25[illegible]

A020761

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์เรื่อง ธนาวัลย์คอนโดมิเนียม

ชื่อนักศึกษา นายสุวัชชัย อยู่อุ่นทะเนา

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์สมิทธิ์ หวังเจริญ

อาจารย์สมพล ดำรงเสถียร

วิทยานิพนธ์เล่มนี้ คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ได้ตรวจพิจารณาและเห็นชอบแล้วจึงอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิตประจำปีการศึกษา 2535

(รศ.ดร.ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์)

คณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

ความเป็นมาของโครงการ

จากแผนพัฒนาเมืองหลักในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างได้กำหนดให้จังหวัดนครราชสีมา เป็นเมืองหลัก ในภูมิภาคนี้โดยให้เป็นศูนย์กลางทางด้านการเกษตรกรรม อุตสาหกรรม พาณิชยกรรม การบริการ การปกครอง การค้าขาย การท่องเที่ยวและจังหวัดนครราชสีมา เป็นจังหวัดที่มีศักยภาพเหมาะสมต่อการเป็นศูนย์กลางการพัฒนา ทั้งยังมีการขยายตัวในด้านการลงทุน ก่อให้เกิดแรงงานจำนวนมากในจังหวัด อีกทั้งเคิมประชากรในจังหวัดนครราชสีมามีจำนวนมากที่สุดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทำให้มีความต้องการที่พักอาศัยเป็นจำนวนมาก และการขยายตัวทางของด้านที่พักอาศัยออกไปยังชุมชนใหม่ ด้านทิศเหนือ และตะวันออกของเมืองทำให้บริเวณถนน สุรนารายณ์มีความสำคัญเป็นอย่างมาก เพราะสามารถเดินทางเข้าสู่ตัวเมืองได้อย่างรวดเร็ว เพื่อเป็นการสนองการใช้ที่ดินอย่างมีประสิทธิภาพ และคุ้มค่าต่อการลงทุนลดปัญหาของเมือง อันเป็นปัญหาเร่งด่วนให้มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องและสามารถรองรับการขยายตัวในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6-7 และการพัฒนาเมืองหลักนครราชสีมา ที่ส่งเสริมาทางด้านการพาณิชย์ การบริการ ที่ส่งผลต่อเศรษฐกิจของชุมชน

2. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์เศรษฐกิจของชุมชนประชากรอาชีพ อุตสาหกรรม พาณิชย์ การขยายตัวด้านที่อยู่อาศัย และการลงทุนในอนาคต

3. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ ลักษณะของประชากร และการขยายตัวในชุมชนเพื่อจัดให้มีที่พักอาศัย และการบริการด้านปัจจัยต่าง ๆให้เหมาะสมกับชุมชน

4. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ การใช้ประโยชน์ที่ดิน ทั้งแนวทางการแก้ปัญหาและกำหนดรูปแบบสถาปัตยกรรม ของอาคารชุดพักอาศัย ให้สอดคล้องกับชุมชน

วิธีดำเนินการศึกษา

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูล

ก. ศึกษาจากข้อมูลภาคเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข .ศึกษาการสารวจและสัง เกตการณ์

ขั้นตอนที่ 2 การวิ เคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นการ เสนอแนะและการออกแบบ

ขั้นที่ 4 ขั้นนา เสนอ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.สามารถวางแผนขั้นตอนการดา เนินงาน เพื่อส่ง เสริมแผนพัฒนา เมืองหลักนครราชสีมาตามแผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

2.สามารถจัดระบบรูปแบบกิจกรรมทาง เศรษฐกิจ เพื่อรองรับการลงทุน การจ้างงาน และการ เปลี่ยนแปลงทาง เศรษฐกิจ เนื่องจากแผนพัฒนา เมืองหลัก นครราชสีมา

3.สภาพของประชากรในชุมชนให้ดีขึ้น รวมทั้งการให้บริการทางสังคมแก่ชุมชนอย่างทั่วถึง

4.สามารถวางแผนการใช้ประโยชน์จากที่ดินที่คุ้มค่า และรูปแบบทางสถาปัตยกรรมของอาคารชุดพักอาศัย

ผลของการวิจัย

โครงการธนาวัลย์คอนโดมิ เนียม มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางและออกแบบอาคารสถาปัตยกรรม เพื่อรองรับการ เติบโตของ ที่พักอาศัย เพื่อสนองตอบความต้องการของชุมชนและช่วยยกระดับฐานะของชุมชน ให้สอดคล้องกับสภาพความ เป็นอยู่ของชุมชน และ เพื่อศึกษารูปแบบทางสถาปัตยกรรมของโครงการนี้

สรุปและ เสนอแนะ

ข้อสรุป

โครงการ **ธนาวัลย์คอนโดมิ เนียม** เป็นโครงการที่ตอบสนองความต้องการด้านที่อยู่อาศัยของคนในชุมชนจังหวัดนครราชสีมา ซึ่งนโยบายของแผนพัฒนา เมืองหลักได้กา หนดให้จังหวัดนครราชสีมา เป็น เมืองหลักของภาคตะวันออก เฉียง เหนือตอนล่าง จากนโยลายดังกล่าวจะ เกิดการ เปลี่ยนแปลงอย่างมากทั้งทางด้านสังคม เศรษฐกิจในชุมชนจังหวัดนครราชสีมา โดย เฉพาะบริเวณที่ตั้งโครงการ เป็นบริ เวณชุมชนใหม่ของ เมือง ดังนั้นโครงการ **ธนาวัลย์คอนโดมิ เนียม**จึง เป็นโครงการที่ตั้งขึ้น เพื่อรองรับความต้องการด้านที่อยู่อาศัย ให้ เพียงพอต่อความต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสนอแนะ

จาเป็นที่จะต้องมีพื้นความรู้ทางด้านเศรษฐกิจ การลงทุนด้านที่อยู่อาศัยมากพอสมควร เช่นพื้นความรู้ด้านเศรษฐศาสตร์ ขั้นตอนการดาเนินการทางด้านเศรษฐกิจ การศึกษางบประมาณการลงทุนตลอดจนการคิดหาผลตอบแทนโครงการให้เกิดผลสูงสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ทางสถาปัตยกรรม เรื่อง **ธนาวัลย์ คอนโดมิเนียม** ฉบับนี้ ได้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ซึ่งเกิดจากความร่วมมือและความอนุเคราะห์จากบุคคลหลายฝ่าย

ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา ญาติพี่น้องทุกท่านที่คอยให้กำลังใจตลอดมา

อาจารย์สมิทธิ์ หวังเจริญ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

อาจารย์สมพล คารงเสถียร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

และอาจารย์คณะครุศาสตร์ทุกท่านที่ให้โอกาสและชี้แนะสั่งสอน

ขอขอบคุณ หน่วยงานทุกหน่วยงานที่ให้ความร่วมมือด้าน ด้านการศึกษาข้อมูลเป็นอย่างดี

พี่ ๆ และเพื่อน ๆวิศราช ที่ให้กำลังใจและช่วยเหลือเป็นอย่างดี และยังมีบุคคลอื่น ๆอีกหลายท่านผู้เขียนขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ หากพอมีประโยชน์แก่บุคคล หรือหน่วยงานใด ผู้เขียนหวังว่าคงจะมีประโยชน์ต่อไป

สุวัชชัย อยู่อุ่นพะเนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

บทคัดย่อ.....ก

กิตติกรรมประกาศ.....ง

สารบัญเรื่อง.....จ

สารบัญตารางประกอบ.....ฉ

สารบัญรูปประกอบ.....ฐ

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ.....1

1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์.....4

1.3 ความเป็นมาของปัญหา.....5

1.4 แนวทางการแก้ปัญหา.....6

1.5 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์.....7

1.6 ขอบเขตของวิทยานิพนธ์.....7

1.7 วิธีดำเนินการศึกษา.....8

1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์.....10

1.9 แหล่งศึกษาข้อมูล.....11

บทที่ 2 การศึกษาสภาพทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ ระดับประเทศและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2.1 การศึกษาสภาพทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ ระดับประเทศ.....12

2.1.1 การศึกษาสภาพทางด้านนโยบายระดับประเทศ.....12

2.1.1.1 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 1-7.....12

2.1.1.2 หลักการจัดตั้งเมืองหลัก.....14

2.1.1.3 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาเมืองหลัก.....14

2.1.1.4 แผนการสำคัญในการพัฒนาเมืองหลัก.....15

2.1.2 การศึกษาสภาพทางด้านเศรษฐกิจระดับประเทศ.....16

2.1.2.1 สภาพเศรษฐกิจทั่วไป.....16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2.2 ผลิตภัณฑ์มวลรวมระดับประเทศและภาค.....16
2.1.2.3 รายได้เฉลี่ยต่อบุคคลระดับประเทศและภาค.....17
2.1.2.4 สภาพการท่องเที่ยวทั่วไป.....17
2.1.3 การศึกษาสภาพทางด้านสังคมระดับประเทศ.....18
2.1.3.1 ประชากร.....18
2.1.3.2 การศึกษา.....18
2.1.3.3 ขนบธรรมเนียมประเพณี.....19
2.1.3.4 ศาสนา.....19
2.1.3.5 การสาธารณสุข.....23
2.1.4 การศึกษาสภาพทางด้านกายภาพระดับประเทศ.....24
2.1.4.1 สภาพภูมิศาสตร์.....24
2.1.4.2 ลักษณะภูมิประเทศ.....26
2.1.4.3 ลักษณะภูมิอากาศ.....26
2.1.4.4 ทรัพยากรธรรมชาติ.....26
2.1.4.5 การคมนาคม.....26
2.2 การศึกษาสภาพทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ ระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือและอาคารตัวอย่าง.....28
2.2.1 การศึกษาสภาพทางด้านนโยบายระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.28
2.2.1.1 นโยบายการพัฒนาเมืองและระบบชุมชน.....28
2.2.1.2 แนวทางการพัฒนา.....28
2.2.2 การศึกษาสภาพทางด้านเศรษฐกิจระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
2.2.2.1 ลักษณะทั่วไปทางเศรษฐกิจ.....30
2.2.2.2 โครงสร้างทางเศรษฐกิจ.....30
2.2.3 การศึกษาสภาพทางด้านสังคมระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ...30
2.2.3.1 ลักษณะประชากร.....30
2.2.3.2 ลักษณะสังคม.....31
2.2.4 การศึกษาสภาพทางด้านกายภาพระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.33
2.2.4.1 ลักษณะภูมิศาสตร์.....33
2.2.4.2 ลักษณะภูมิประเทศ.....34
2.2.4.3 ลักษณะภูมิอากาศ.....34

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.4.4 การคมนาคมและขนส่ง.....34
2.2.4.5 การสาธารณูปโภค.....35
2.2.4.6 สถานที่ท่องเที่ยว.....35
2.2.4.7 การใช้ประโยชน์ในที่ดิน.....36
2.3 การศึกษาอาคารตัวอย่าง.....38
2.3.1 โครงการ D.S. TOWER CONDOMINIUM.....38

บทที่ 3 การศึกษาสภาพทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ ระดับจังหวัดนครราชสีมาและชุมชน

3.1 การศึกษาสภาพทางด้านนโยบายระดับจังหวัดนครราชสีมา.....42
3.1.1 ประวัติความเป็นมาของจังหวัดนครราชสีมา.....42
3.1.2 การศึกษาสภาพทางด้านนโยบายระดับจังหวัดนครราชสีมา.....42
3.1.3 การศึกษาสภาพทางด้านเศรษฐกิจระดับจังหวัดนครราชสีมา....43
3.1.3.1 การค้าและการบริการ.....43
3.1.3.2 อุตสาหกรรม.....44
3.1.3.3 การเกษตรกรรม.....44
3.1.3.4 รายได้และจำนวนนักท่องเที่ยว.....44
3.1.4 การศึกษาสภาพทางด้านสังคมระดับจังหวัดนครราชสีมา.....45
3.1.4.1 ประชากร.....45
3.1.4.2 ลักษณะของสังคม.....49
3.1.5 การศึกษาสภาพทางด้านกายภาพระดับจังหวัดนครราชสีมา.....51
3.1.5.1 ลักษณะภูมิศาสตร์.....51
3.1.5.2 ลักษณะภูมิประเทศ.....51
3.1.5.3 ลักษณะภูมิอากาศ.....51
3.1.5.4 ทรัพยากรธรรมชาติ.....51
3.1.5.5 การคมนาคม.....52
3.1.5.6 รูปแบบการใช้ที่ดิน.....54
3.1.5.7 การใช้ที่ดินในอนาคต.....55
3.2 การศึกษาสภาพนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพระดับอำเภอและชุมชน
3.2.1 การศึกษาสภาพทางด้านนโยบายระดับอำเภอและชุมชน.....56

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2 การศึกษาสภาพทางด้านเศรษฐกิจระดับอำเภอและชุมชน.....56
3.2.2.1 สภาพเศรษฐกิจทั่วไป.....56
3.2.2.2 ประเภทการค้าในเขตเมือง.....57
3.2.3 การศึกษาสภาพทางด้านสังคมระดับอำเภอและชุมชน.....57
3.2.3.1 ลักษณะทั่วไปของประชากร.....58
3.2.3.2 ศาสนา.....58
3.2.3.3 การสาธารณสุขและการศึกษา.....61
3.2.3.4 การศึกษา.....61
3.2.3.5 การปกครอง.....61
3.2.3.6 ขนบธรรมเนียมประเพณี.....61
3.2.3.7 โบราณสถานที่สำคัญ.....61
3.2.4 การศึกษาสภาพทางด้านกายภาพระดับอำเภอและชุมชน.....61
3.2.4.1 ที่ตั้ง.....61
3.2.4.2 รูปร่างและขนาด.....62
3.2.4.3 ลักษณะภูมิประเทศและอากาศ.....62
3.2.4.4 ลักษณะภูมิศาสตร์ของเทศบาลเมือง.....62
3.2.4.5 ลักษณะทางธรณีวิทยา.....63
3.2.4.6 การคมนาคมขนส่ง.....63
3.2.4.7 บริการขนส่งสาธารณะ.....63
3.2.4.8 การประปา.....64
3.2.4.9 การไฟฟ้า.....64
3.2.4.10 โทรศัพท์และสื่อสาร.....64
3.2.4.11 ระบบระบายน้ำทิ้ง.....65
3.2.4.12 การบริการ การตลาด.....65
3.2.4.13 สถานที่ราชการ.....65
3.2.4.14 ที่ว่าง สวนสาธารณะและสนามเด็กเล่น.....66
3.2.4.15 การใช้ที่ดินในปัจจุบัน.....66
3.2.4.16 ลักษณะสภาพและประโยชน์ใช้สอย.....66
3.3 การศึกษาข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม.....68
3.3.1 การศึกษาการดำเนินงานของโครงการ.....68

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.1.1 ลักษณะทั่วไปในการบริหาร.....68
3.3.1.2 โครงสร้างขององค์กร.....69
3.3.1.3 การศึกษารายละเอียดบุคลากรและหน้าที่.....69
3.3.2 การศึกษาผู้ใช้โครงการ.....71
3.3.2.1 การศึกษาประเภทของผู้ใช้โครงการ.....71
3.3.2.2 การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ.....72
3.3.3 การศึกษาองค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ.....72
3.3.3.1 การศึกษาองค์ประกอบหลักของโครงการ.....72
3.3.3.2 การศึกษาองค์ประกอบรองของโครงการ.....74
3.3.3.3 การศึกษารายละเอียด ความต้องการ
เนื้อที่ใช้สอยของโครงการ.....87
3.4 การศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิค.....93
3.4.1 ระบบโครงสร้างของอาคาร.....93
3.4.2 ระบบไฟฟ้า.....95
3.4.3 ระบบปรับอากาศ.....96
3.4.4 ระบบป้องกันอัคคีภัย.....98
3.4.5 ระบบสุขาภิบาล.....101
3.4.6 ระบบระบายอากาศ.....106
3.4.7 ระบบขนส่ง.....109
3.4.8 ระบบป้องกันฟ้าผ่า.....112
3.4.9 ระบบกำจัดขยะ.....113
3.4.10 ระบบสื่อสาร.....114
3.4.11 ระบบรักษาความปลอดภัย.....116

บทที่ 4 วิเคราะห์ข้อมูล

4.1 วิเคราะห์ข้อมูลด้านนโยบาย.....119
4.2 วิเคราะห์ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ.....119
4.3 วิเคราะห์ข้อมูลด้านสังคม.....120
4.4 วิเคราะห์ข้อมูลด้านกายภาพ.....122
4.5 วิเคราะห์ข้อมูลด้านสถาปัตยกรรม.....152
4.6 วิเคราะห์ข้อมูลด้านเทคนิค.....205

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5 การออกแบบทางสถาปัตยกรรม

J

5.1 แนวความคิดในการออกแบบ.....170

5.2 การออกแบบเบื้องต้น.....172

บทที่ 6 สรุปและข้อเสนอแนะ.....198

บรรณานุกรม.....199

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	แสดง	หน้า
2.1	แสดงการเปรียบเทียบระหว่างอัตราร้อยละของมูลค่าผลิตภัณฑ์ภาคกับประชากรใน ปี พ.ศ.2531	17
2.2	แสดงจำนวนนักท่องเที่ยวระหว่างประเทศ / ระยะเวลาพำนักเฉลี่ย และรายได้จากการท่องเที่ยวปี พ.ศ.2525-2531	19
2.3	แสดงจำนวนของประชากรของประเทศไทย พ.ศ.2529-2531	20
2.4	จำนวนผู้นับถือศาสนา จำแนกตามประเภทผู้นับถือศาสนา พ.ศ.2524-2533	24
2.5	แสดงมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมและรายได้เฉลี่ยต่อคน พ.ศ. 2530	31
2.6	แสดงจำนวนราษฎร์เป็นรายภาค พ.ศ.2521-2530	33
2.7	การใช้ประโยชน์ที่ดินของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พ.ศ. 2527-2520	36
3.1	แสดงผลิตภัณฑ์มวลรวมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือและรายได้เฉลี่ยต่อคน ปี พ.ศ.2525-2530	46
3.2	แสดงรายได้เฉลี่ย ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือแยกตามจังหวัด ปี พ.ศ. 2525-2530	47
3.3	จำนวนนักท่องเที่ยวจังหวัดนครราชสีมา ปี พ.ศ. 2525-2530	48
3.4	สรุปคาพยากรณ์นักท่องเที่ยวระหว่างประเทศ ที่เดินทางเข้าจังหวัดนครราชสีมา	48
3.5	รายจ่ายของนักท่องเที่ยวภายในประเทศที่มีการใช้เงินด้านสิ่งบันเทิง	49
3.6	เส้นทางระหว่างจังหวัดนครราชสีมา ถึงจังหวัดอื่น ๆ	53
3.7	แสดงจำนวนประชากรจังหวัดนครราชสีมา พ.ศ.2533	59
3.8	ตาราง เปรียบเทียบ จำนวนประชากรระหว่างเดือน 31 ธ.ค. 2532-31 ธ.ค. 2533	60
3.9	แสดงอัตราการเพิ่มของประชากร เทศบาลเมืองนครราชสีมา พ.ศ.2530-2545	60
3.10	แสดงสัดส่วนผู้ใช้และขนาดของโต๊ะอาหารชนิดต่าง ๆ	75
3.11	แสดงการกำหนดเนื้อที่สำหรับห้องอาหาร	75
3.12	แสดงอุปกรณ์ และสุขภัณฑ์ให้ห้องน้ำ-ห้องส้วม	78
3.13	แสดงขนาดและความจุของบันไดเลื่อน	112
3.14	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของบันไดเลื่อนและความเร็ว	112

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1 แสดงอัตราการเพิ่มของประชากร เทศบาลเมืองนครราชสีมา พ.ศ.2530-2545 121
4.2 แสดงการเปรียบเทียบลักษณะการบริหารงาน 129
4.3 แสดงพฤติกรรมของผู้ใช้ภายใน 132
4.4 แสดงพฤติกรรมของผู้พักอาศัยที่สัมพันธ์กับช่วงเวลาและพื้นที่ใช้สอย 133
4.5 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของโครงการ 136
4.6 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนพักอาศัย 137
4.7 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริการ 138
4.8 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนสาธารณะ 139
4.9 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริหาร 140
4.10 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนออกกำลังกายและสันทนาการ 141
4.11 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนพาณิชยกรรม 142
4.12 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยของส่วนต่าง ๆของห้องพักอาศัยในอาคารชุด 143
4.13 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอย ของส่วนต่าง ๆ 148
4.14 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอย 148
4.15 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนบริการ 148
4.16 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนสาธารณะ 149
4.17 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนบริหาร 149
4.18 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนออกกำลังกาย 149
4.19 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนพักผ่อนและสันทนาการ 150
4.20 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนพาณิชยกรรม 150
4.21 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนจอดรถ 151
4.22 สรุปความต้องการพื้นที่ของโครงการ 151
4.23 แสดงการวิเคราะห์ระบบโครงสร้างพื้นส่วน HOUSING 153
4.24 แสดงการวิเคราะห์ระบบการจ่ายน้ำ 155
4.25 แสดงการวิเคราะห์ระบบบำบัดน้ำเสีย 156
4.26 ตารางการวิเคราะห์ระบบปรับอากาศส่วนพักอาศัย 162
4.27 ตารางการวิเคราะห์ระบบปรับอากาศส่วน PODUIM 162
4.28 ตารางวิเคราะห์ระบบสปริง เกอร์ใช้กับอาคาร 163

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปประกอบ

รูปที่	แสดง	หน้า
2.1	แสดงตำแหน่งของ เมืองหลักตามแผนพัฒนา เมืองหลัก	13
2.2	แสดงความสัมพันธ์ของประ เทศกับนานาชาติ	15
2.3	แสดงการแบ่งการปกครองของประ เทศ	25
2.4	แสดงศูนย์กลางความ เจริญในส่วนภูมิภาค	25
2.5	แสดงสภาพภูมิประ เทศ	27
2.6	แสดงการใช้ที่ดินของประ เทศ	27
2.7	แสดง เมืองศูนย์กลางในภาคตะวันออก เฉียง เหนือ	29
2.8	แสดงความหนาแน่นของประชากรในภาคตะวันออก เฉียง เหนือ	32
2.9	แสดงการกระจายตัวของประชากรในภาคตะวันออก เฉียง เหนือ	32
2.10	แสดงทิศทางแดดลม ของภาคตะวันออก เฉียง เหนือ	34
2.11	แสดงลักษณะภูมิประ เทศของภาคตะวันออก เฉียง เหนือ	35
2.12	แสดงที่ตั้งโครงการ DS.TOWER CONDOMINUIM	48
2.13	แสดงแปลนพื้นชั้นล่าง	41
2.14	แสดงส่วน DIAGRAM SECTION	41
3.1	แสดงการจัดการและหน้าที่ของคณะกรรมการอาคารชุดและ เจ้าของโครงการ	68
3.2	แสดงโครงสร้างองค์กรอาคารชุด	69
3.3	แสดงประ เภทห้องครัว	76
3.4	การจัด เนื้อที่ เล็กที่สุดสำหรับ เตียงคู่	77
3.5	การจัด เนื้อที่ เล็กที่สุดสำหรับ เตียง เดี่ยว	77
3.6	แสดงการจัดห้องน้ำ ประ เภทต่าง ๆ	79
3.7	แสดงการจอดรถลักษณะต่าง ๆ	80
3.8	แสดงรายละ เอียดของถัง เก็บน้ำพื้นดิน	102
3.9	แสดงรายละ เอียดของถัง เก็บน้ำใต้ดิน	103
3.10	ถัง SEPTIC ขนาดใหญ่ ซึ่งแบ่งออก เป็น 2 ส่วน	104
3.11	ขบวนการ ACTIVATED SLUDGE แบบ เติมเข้า-สูบออก	105
3.12	ระบบแผ่นชีวหมุนสำหรับชุมชน 150-1200 คน	105
3.13	การระบายอากาศโดยวิธีกล พร้อมด้วยท่อสกัดควัน	107

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.14 การระบายอากาศด้วยวิธีกล.....107
3.15 แสดงการทำงาน ของระบบระบายอากาศอย่างง่าย ๆ.....109
4.1 แสดงสภาพทั่วไป ของ จังหวัดนครราชสีมา.....124
4.2 แสดงสภาพทั่วไป ของ จังหวัดนครราชสีมา.....124
4.3 แสดงการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของโครงการ.....127
4.4 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนองค์ประกอบหลักของโครงการ.....136
4.5 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนพักอาศัย.....137
4.6 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบบริการ.....138
4.7 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริการสาธารณะ.....139
4.8 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริหาร.....140
4.9 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนพักผ่อนและสันทนาการ.....141
4.10 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนพาณิชยกรรม.....142
5.1 แสดงตารางการทำงาน.....173
5.2 แสดงการ เสนอโครงการ.....173
5.3 แสดง เหตุผลของโครงการ.....174
5.4 แสดงความ เป็นมาของโครงการ.....174
5.5 แสดงการศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจระดับประ เทศ.....175
5.6 แสดงการศึกษาข้อมูลด้านสังคม กายภาพระดับประ เทศ.....175
5.7 แสดงการศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจระดับภาคตะวันออก เฉียง เหนือ.....176
5.8 แสดงการศึกษาข้อมูลด้านสังคม กายภาพระดับภาคตะวันออก เฉียง เหนือ.....176
5.9 แสดงการศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจระดับจังหวัดนครราชสีมา.....177
5.10 แสดงการศึกษาข้อมูลด้านสังคม กายภาพระดับจังหวัดนครราชสีมา.....177
5.11 แสดงการศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และกายภาพระดับ เทศบาล..178
5.12 แสดงแผนภูมิการบริหารโครงการ.....178
5.13 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ.....179
5.14 แสดงปฏิสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ.....179
5.15 แสดงปฏิสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ.....180
5.16 แสดงความต้องการพื้นที่สำหรับองค์ประกอบโครงการ.....180
5.17 แสดงความต้องการพื้นที่สำหรับองค์ประกอบโครงการ.....181
5.18 แสดงการศึกษาที่ตั้งโครงการ.....181

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.19 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ....182
5.20 แสดงความสัมพันธ์และการจัดองค์ประกอบลงในพื้นที่....182
5.21 แสดงการจัดองค์ประกอบในลักษณะซ้อนชั้น....183
5.22 แสดงการวิเคราะห์กลุ่มองค์ประกอบ....183
5.23 แสดงการวิเคราะห์กลุ่มองค์ประกอบ....184
5.24 แสดงระบบเทคนิคของโครงการ....184
5.25 แสดงระบบเทคนิคของโครงการ....185
5.26 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ....185
5.27 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ....186
5.28 CASH FLOW....186
5.29 CADH FLOW....187
5.30 แสดงผังบริเวณ....188
5.31 แสดงแปลนชั้นใต้ดิน....188
5.32 แสดงแปลนชั้นที่ 1....189
5.33 แสดงแปลนชั้นที่ 2....189
5.34 แสดงแปลนชั้นที่ 3....190
5.35 แสดงแปลนชั้นที่ 4....190
5.36 แสดงแปลนชั้นที่ 5....191
5.37 แสดงแปลนชั้นที่ 6-15 , 16-17....191
5.38 แสดงแปลนชั้นที่ 18-19, แปลนหลังคา....192
5.39 แสดงแปลนชั้นที่ 6-10 , แปลนหลังคา....192
5.40 แสดงประเภทห้องพัก....193
5.41 แสดงรูปด้าน A....193
5.42 แสดงรูปด้าน B....194
5.43 แสดงรูปด้าน C....194
5.44 แสดงรูปด้าน D....195
5.45 แสดงรูปตัด A-A....195
5.46 แสดงรูปตัด B-B....196
5.47 แสดงทัศนียภาพภายใน....196
5.48 แสดงทัศนียภาพภายนอก....197

เอกสารนี้มีลิขสิทธิ์ สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.49 แสดงหุ่นจำลองโครงการ.....197

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

นโยบาย

ในการพัฒนาประเทศตาม แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจในด้านต่าง ๆจาก แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2504-2509) จนถึงปัจจุบันซึ่งอยู่ในระยะของ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ.2535-2539) จุดมุ่งหมายของแผนพัฒนาฉบับที่ 1 ถึงฉบับที่ 3 เน้นที่การลงทุนระบบโครงสร้างพื้นฐานและการบริการทางสังคมตลอดจนการควบคุมจำนวนประชากร เป็นผลให้การดำเนินการปรากฏว่าในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1 อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจในอัตราร้อยละ 8 ต่อปีนอกจากนี้ระยะเวลาของ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 2 และฉบับที่ 3 นั้นได้มีอัตราการขยายตัวของเศรษฐกิจในอัตราร้อยละ 7.5 และ 7.1ต่อปีตามลำดับจะเห็นได้ว่า อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจลดลง อันเนื่องมาจากภาวะผันผวนเศรษฐกิจของการเงินของโลก ด้วยสาเหตุของการเพิ่มระดับราคาสินค้าในตบาดโลกประเภทอาหาร, วัตถุดิบและราคาน้ำมัน ต่อมาใน แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 4 สาระสำคัญเน้นการฟื้นฟูเศรษฐกิจและการกระจายรายได้ ความมั่นคงการปรับปรุงสภาพแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งยังผลให้อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจอยู่ในระดับร้อยละ 7.1 ต่อปี โดยโครงสร้างการผลิตหลักของประเทศ ได้เปลี่ยนแผลงไปจากเดิม เนื่องจากการผลิตสาขาการเกษตรซึ่งเคยเป็นสาขาการผลิตการระบบเศรษฐกิจส่วนรวม ได้เปลี่ยนแผลงไปจากเดิม กล่าวคือการผลิตสาขาการเกษตรมีอัตราการขยายตัวต่ำลงเท่าสาขาอุตสาหกรรม และสาขาอุตสาหกรรมและสาขาพาณิชยกรรมถึง 5 เท่าตัว และต่ำกว่าสาขาบริการกว่า 2 เท่าตัว ใน แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 สาระสำคัญเน้นที่การรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ และการกระจายรายได้ผลจากการดำเนินการปรากฏว่าอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจ อยู่ในระดับร้อยละ 5.6 ต่อปี อันเป็นผลกระทบจากภาวะชบเชาของเศรษฐกิจและการเงินของตลาดโลกและจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 ได้เน้นการพัฒนาเมืองหลักในส่วนภูมิภาค เพื่อลดความสำคัญของนครหลวง โดยมุ่งพัฒนาเมืองหลักในภาคต่าง ๆให้เป็นฐานรองรับในแต่ละภูมิภาค ภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้กำหนดให้จังหวัดขอนแก่นและจังหวัด นครราชสีมาเป็นเมืองหลักของภูมิภาคนี้โดยกำหนดให้ ขอนแก่นเป็นเมืองศูนย์กลางการค้าการบริการ ศูนย์กลางการบริหารราชการ และการศึกษา ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน สำหรับจังหวัดนครราชสีมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้กำหนดให้เป็นเมืองหลักของภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง โดยกำหนดหน้าที่หลักของชุมชนเมืองนครราชสีมาไว้คือ

- เป็นศูนย์กลางการอุตสาหกรรม
- เป็นศูนย์กลางพาณิชย์ การบริการ
- เป็นศูนย์กลางการค้าขายผลผลิตทางอุตสาหกรรมการเกษตร
- เป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยว

จนถึงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ.2535-2539) รัฐบาลมีนโยบาย ในการใช้ที่ดินเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ดำเนินนโยบายทางด้านการคลังและการเงิน เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนมีที่อยู่อาศัยเป็นของตนเองและการถือครองที่ดินเป็นของตนเอง ส่งเสริมการประกอบการของเอกชน เพื่อจัดอยู่อาศัยแก่ประชาชน และพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนโดย การจัดให้มีสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ และลดปริมาณมลพิษสำหรับด้านนโยบายที่มีการผลักดันในนครราชสีมา เป็นประตูสู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อเชื่อมภาคตะวันออกเฉียงเหนือเข้ากับโครงการอีสเทอร์นซีบอร์ด ทั้งยังผลักดันในมีการสร้างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โครงการแสดงการเกษตรและอุตสาหกรรม โครงการสร้างสนามบินพาณิชย์ของจังหวัดแห่งใหม่ รวมถึงนิคมอุตสาหกรรมที่ภาครัฐได้กำหนดไว้ ปัญหาความต้องการที่พักอาศัยและการถือครองที่ดินในจังหวัดนครราชสีมา จึงเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว

เศรษฐกิจ

ในด้านเศรษฐกิจจากการดำเนินการพัฒนาประเทศตาม แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติในช่วงระยะเวลา 25 ปีที่ผ่านมา จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 ถึงฉบับที่ 5 (พ.ศ.2504-2529) เป็นผลให้ฐานะทางเศรษฐกิจและรายได้ประชาชาติขยายตัวเพิ่มขึ้นถึง 18 เท่าตัวคือจากฐานเศรษฐกิจที่มีมูลค่าการผลิตเพียง 6,000 พันล้านบาทในปี พ.ศ. 2504 เป็นประมาณ 1,099,541 ล้านบาทในปี พ.ศ. 2529 และรายได้เฉลี่ยต่อบุคคลได้เพิ่มขึ้น 9 เท่าตัว คือจาก 2,200 บาท/คน/ปี ในพ.ศ. 2504 เป็นประมาณ 20,300 บาท/คน/ปี ในปี พ.ศ. 2529 ส่วนมูลค่าสินค้าออกได้เพิ่มขึ้นกว่า 20 เท่าตัว คือ จากมูลค้าการส่งออกเพียง 9,900 ล้านบาทในปี พ.ศ. 2504 เพิ่มขึ้นเป็นประมาณ 231,481 ล้านบาทในปี พ.ศ. 2529 จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 เศรษฐกิจไทยขยายตัวในอัตราสูงเกินกว่าเป้าหมายที่แผนพัฒนาเศรษฐกิจฉบับที่6กำหนดไว้มากการดำเนินการพัฒนาประเทศตามแผนฯ 6 ในช่วง 3 ปีแรก คือระหว่างปี 2530-2532 การขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศไทยมีอัตราสูงเฉลี่ยถึงร้อยละ11.7 ต่อปี ซึ่งเกินกว่าที่กำหนดไว้ในแผนฯ คิดเป็นผลิตภัณฑ์มวลรวมของ กรุงเทพมหานครฯและปริมณฑล 50.08 %ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 11.9 %รายได้ประชากรจังหวัดนครราชสีมาจะสูงกว่ารายได้ต่อหัวของภาคตะวันออกเฉียงเหนือในทุกปี ในปี พ.ศ. 2534

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในภาคเกษตรกรรมรายได้ต่อหัวปีละ 5,044 บาท นอกภาคเกษตรกรรมรายได้ต่อหัวปีละ 28,968 บาท ผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดในปี พ.ศ. 2534 มีมูลค่า 29,159,963,000 บาท จากผลพวงการขยายตัวในภาคอุตสาหกรรมของจังหวัดนครราชสีมาในปี พ.ศ. 2533 มีจำนวนโรงงาน 6,868 จำนวนเงินลงทุน 12,422.737 ล้านบาท จำนวนแรงงานทั้งสิ้น 50,472 คน มีการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่มากขึ้น และจะมีการลงทุนโดยนักลงทุนชาวต่างประเทศมากขึ้น ทำให้มีการหลั่งไหลของแรงงานเข้ามาภายในจังหวัด ปัญหาที่อยู่อาศัยของคนในจังหวัดนครราชสีมาเอง หรือแม้แต่ที่พักของชาวต่างประเทศ ที่เข้ามาลงทุนในจังหวัดโดยส่วนมากต้องเช่าพักอาศัยในโรงแรมแทนจาก จากการให้สินเชื่อของธนาคารพาณิชย์ในจังหวัดนครราชสีมา ธุรกิจเกี่ยวกับอสังหาริมทรัพย์มีมูลค่าถึง 791.8 ล้านบาทตั้งแต่เดือนม.ค.-ก.ย. 2534

สังคม

ในด้านสังคม ประเทศไทยในช่วง แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 มีจำนวนประชากรรวมทั้งสิ้น 29.252 ล้านคน เพิ่มขึ้นเป็น 35.721 ในช่วง แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 2 ต่อมาเมื่อสิ้นสุดแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 3 มีจำนวนประชากรทั้งสิ้น 41.352 ล้านคน แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 4 มีประชากรเป็นจำนวนทั้งสิ้น 47.7 ล้านคน และเพิ่มเป็น 52.7 ล้านคนในช่วง แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 ต่อมาในช่วงปีที่ 4 มีอัตราการเพิ่มประชากรเมื่อสิ้นสุดแผนในอัตราร้อยละ 2.6 ต่อมาใน แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 เมื่อสิ้นสุดแผนมีอัตราร้อยละ 1.7 ซึ่งใกล้เคียงกับเป้าหมายที่ตั้งไว้คือ ร้อยละ 1.5 ต่อปี จากการพัฒนาประเทศที่ผ่านมาที่เน้นด้านเศรษฐกิจเป็นอย่างมากมิได้เน้นด้านสังคมควบคู่กันไป ทำให้เกิดการหลั่งไหลของประชากรตามเมืองใหญ่ ๆ ประชากรในปี พ.ศ. 2531 มีประมาณ 54,538,000 คน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีประชากรมากที่สุดคือ 18,908,000 คน จังหวัดนครราชสีมามีประชากรในจังหวัดมากเป็นอันดับสองของประเทศ รองจากกรุงเทพมหานครฯมีทั้งสิ้น 2,339,858 คน ประชากรร้อยละ 23 หรือ 556,549 คน อาศัยอยู่ในเขตเมือง ความหนาแน่นเฉลี่ย 113 คนต่อตารางกิโลเมตรมากกว่าอัตราเฉลี่ยของความหนาแน่นประชากรในประเทศโดยเฉลี่ย จากการเปลี่ยนแปลงทางสภาพสังคมเป็นครอบครัวเล็กมากขึ้น ความต้องการที่อยู่อาศัยและสถานที่พักผ่อนหย่อนใจมากขึ้นตามไปด้วย และประชากรส่วนใหญ่ของประเทศประกอบอาชีพเกษตรกรรม และส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ รองลงมาคือศาสนาอิสลามและคริสตร์ ในด้านการศึกษาประชากรส่วนใหญ่มีความรู้ในระดับการศึกษาภาคบังคับ ส่วนด้านสาธารณสุขพบว่าการให้บริการจะครอบคลุมทั่วถึง เฉพาะในส่วนกลางหรือเฉพาะในเมืองใหญ่ จึงมีประชากรมีฐานะทางเศราฐกิจในระดับค่อนข้างสูงและสัดส่วนการให้บริการจะลดลงในท้องถิ่นห่างไกลโดยเฉพาะในชนบท ในด้านวัฒนธรรมชาวไทยมีเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมที่เป็นเอกลักษณ์ของแต่ถิ่นเป็นเอกลักษณ์และเป็นลักษณะ เฉพาะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของตนเอง ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดเช่น ภาษา ดนตรี การแต่งกายแบบลักษณะต่าง ๆ เป็นต้นประเพณีที่เป็นแบบเฉพาะท้องถิ่นเช่น การแข่งควาย ประเพณีการไหลเรือไฟ ประเพณีแข่งควาย เป็นต้น ในด้านการท่องเที่ยวประเทศไทยมีแหล่งท่องเที่ยวมากมาย ทั้งเป็นแหล่งท่องเที่ยวตามธรรมชาติ ตลาดจนโบราณสถานโบราณวัตถุและศิลปวัฒนธรรม ด้วยเหตุนี้ทำให้มีจำด้วยเหตุนี้ทำให้มีจำนวนนักท่องเที่ยวระหว่างประเทศเป็นจำนวนมาก จากสถิติจำนวนนักท่องเที่ยวเมื่อปี พ.ศ.2534 มีจำนวนนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ 5.086 ล้านคน

กายภาพ

ลักษณะกายภาพของภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำ และทิวเขาตอนล่างเป็นราบชายฝั่งทะเล ลักษณะของภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นที่ราบสูง มีพื้นที่รวมทั้งสิ้น 105.5 ล้านไร่ คือเป็นร้อยละ 32.9 ของพื้นที่รวมทั้งประเทศ ประกอบด้วย 17 จังหวัด มีจังหวัดนครราชสีมาเป็นประตูสู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบสูงอยู่สูงจากน้ำทะเลปานกลางระหว่าง 150-300 เมตร จากนโยบายพัฒนาเมืองหลักที่กำหนดให้ชุมชนเป็น ศูนย์กลางการพาณิชย์, การบริการ, การท่องเที่ยว อันจะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและการขยายของกิจกรรมต่างๆ ก่อให้เกิดพัฒนาอย่างไม่เป็นระบบ ขาดการวางแผนพัฒนาในการใช้ที่ดินอย่างคุ้มค่า และที่ดินมีราคาสูง ขาดที่พักผ่อนหย่อนใจ ซึ่งถ้าปล่อยให้ชุมชนเจริญเติบโตต่อไปโดยขาดการวางแผนงานที่ดี การเกิดโครงการจัดสรรที่อยู่อาศัยเป็นจำนวนมากแต่กระจัดกระจายทำให้การจัดหาสาธารณูปโภคต่าง ๆไม่เพียงพอต่อความต้องการก็จะเป็นการทับถมปัญหาที่กำลังเป็นอยู่ให้หนักขึ้นไปจากเหตุผลดังกล่าวจะเห็นได้ว่า ความเจริญเติบโตได้กระจายออกไปทางด้านทิศเหนือของเมืองเป็นอย่างมาก ด้านปลายของถนนสุรนารายณ์มีโครงการบ้านพักอาศัยอย่างมากมาย และการวางสาธารณูปโภคเพื่อรองรับชุมชนใหม่ จึงมีการขยายถนนออกเป็นถนน 8 ช่องทาง เพื่อให้เกิดความสะดวก ในการเดินทางและในด้านต้นของถนน ยังเป็นส่วนของสถานศึกษาที่สำคัญ คือ วิทยาลัยครูนครราชสีมา และสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และในบริเวณโครงการตั้งอยู่ด้านต้นของถนนสุรนารายณ์ ซึ่งมีความสะดวกในการเดินทาง และเพื่อตอบสนอง ความต้องการของที่อยู่อาศัย และสถานที่พักผ่อนหย่อนใจของคนใน เขตเมืองนครราชสีมามีความต้องการสูงบริษัทJOHNYOUNG & YOUNG GROUP จึงได้เล็งเห็นความสำคัญ ถึงความต้องการและปัญหาที่เกิดขึ้นซึ่งมีความเป็นไปได้ในการดำเนินการโครงการ เพื่อเสริมสร้างส่วนที่ขาดไปของชุมชนเมืองนครราชสีมา

1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์

1.2.1 เหตุผลด้านนโยบาย

เนื่องจากผลการดำเนินงาน แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1-6 ไม่สามารถทำให้การพัฒนาประเทศไม่สามารถบรรลุตามเป้าหมาย ประชาชนยังขาดที่ดินถือครอง หรือที่อยู่อาศัยเป็นของตัวเอง เพื่อตอบสนองนโยบายของรัฐบาล ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่7(2535-2539)ส่งเสริมนโยบายการมีที่อยู่อาศัยและการถือครองที่ดินเป็นของตนเอง การจัดให้มีสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ

1.2.2 เหตุผลด้านเศรษฐกิจ

เนื่องจากการขยายตัวทางเศรษฐกิจเป็นไปอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้ราคาที่ดินมีราคาสูงเป็นอย่างมาก ประชาชนทั่วไปไม่สามารถมีที่อยู่อาศัยและที่ดินถือครองเป็นของตัวเองได้ และการหลั่งไหลของประชากรเข้าสู่ชุมชนเมือง เพื่อตอบสนอง แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 ให้ภาคเอกชนมีส่วนในการจัดให้ประชาชนมีที่อยู่อาศัยในราคาที่ยุติธรรม ก่อให้เกิดการสร้างงานในประเทศ และยังเป็นการยกระดับเศรษฐกิจของประเทศและของจังหวัด

1.2.3 เหตุผลด้านสังคม

เนื่องจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ส่งผลให้อัตราการเพิ่มของประชากรลดลง แต่การหลั่งไหลของประชากรเข้าสู่สังคมเมืองมากขึ้นปัญหาคุณภาพชีวิต และที่อยู่อาศัยของประชากร และสภาพแวดล้อมในเมืองใหญ่เกิดปัญหาคุณภาพชีวิต นโยบายแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ.2535-2539) เพื่อปรับปรุงคุณภาพชีวิต ความเป็นอยู่ของประชาชนในชุมชน เพื่อเป็นการแก้ปัญหาการขาดที่อยู่อาศัยในชุมชนอีกทั้งลดปัญหาการว่างงานในประเทศ และเป็นการสร้างมาตราฐานชีวิตที่ดี

1.2.4 เหตุผลด้านกายภาพ

เนื่องจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ก่อให้เกิดความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว แต่ไร้ทิศทางและการควบคุมการใช้ที่ดินอย่างมีประสิทธิภาพ ไม่สามารถปฏิบัติตามแผนพัฒนาผังเมืองรวมและการจัดตั้งเมืองหลักอย่างมีประสิทธิภาพ จากนโยบายแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ.2535-2539) เพื่อเป็นการพัฒนาพื้นที่ ที่ดินให้เกิดศักยภาพและประโยชน์สูงสุด และพัฒนารูปแบบของสถาปัตยกรรม ให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมในท้องถิ่น

1.3 ความเป็นมาของปัญหา และแนวทางการแก้ปัญหา

1.3.1 ด้านนโยบาย

จากการดำเนินตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ที่ผ่านมาไม่สามารถพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมไปควบคู่กันอย่างมีประสิทธิภาพ ประชากรไม่สามารถหาที่พักอาศัยและที่ดินถือครองเป็นของตัวเอง และยังขาดแคลนสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ อย่างเพียงพอต่อความต้องการของประชากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3.2 ด้านเศรษฐกิจ

จากผลการดำเนินงานของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 การลงทุนทางด้านที่พักอาศัยและ สิ่งก่อสร้างมีความเจริญเติบโตอย่างมากแต่ไม่สามารถควบคุมไปในแนวทางเดียวกันได้ และการไม่สามารถปฏิบัติตาม แผนของผัง เมืองได้ ทำให้ที่ดินในเมืองหรือชุมชน มีราคาสูงมาก แต่ขยายตัวออกไปนอก เมืองทางรัฐบาลก็ไม่สามารถรองรับการเจริญเติบโตได้ทันก่อให้เกิดปัญหา ในการพัฒนาความเจริญให้เกิดประสิทธิภาพได้

1.3.3 ด้านสังคม

ผลจากการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคม ครอบครัวมีขนาดเล็กลง แต่ไม่สามารถตอบสนองความต้องการของประชากรได้ หรือไม่มีคุณภาพเพียงพอ ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางวัฒนธรรม และสังคมในปัจจุบัน ลักษณะของที่อยู่อาศัยกระจัดกระจาย ไม่สามารถปฏิบัติสันทนาการหรือกิจกรรมต่าง ๆของคนในชุมชนได้ ทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆตามมาอย่างมากมายสูญเสียลักษณะวัฒนธรรมที่ดีของคนไทยไป

1.3.4 ด้านกายภาพ

การเจริญเติบโตอย่างไร้ทิศทาง ไม่สามารถควบคุมได้เป็นปัญหาใหญ่ที่เริ่มเกิดตามเมืองใหญ่ ๆในประเทศไทยขาดการวางแผนอย่างรัดกุม และการหย่อนประสิทธิภาพในการปฏิบัติ ทำให้ที่ดินมีราคาแพง ชุมชนแออัด สาธารณูปโภค สาธารณูปการไม่เพียงพอ ขาดการพัฒนารูปแบบสถาปัตยกรรม ที่ควรจะทำเพื่อรักษาสถาปัตยกรรมอันดีงาม ปัญหาการขาดการใช้ประโยชน์จากที่ดินของโครงการ

1.4 แนวทางการแก้ปัญหา

1.4.1 ด้านนโยบาย

จากนโยบายแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 ปัจจุบันยังขาดที่ อยู่อาศัย สถานออกกำลังกาย และ ที่พักผ่อนหย่อนใจ จึงเล็งเห็นความสำคัญ ในการดำเนินโครงการ

1.4.2 ด้านเศรษฐกิจ

ตอบสนองต่อแนวนโยบายแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ในการให้เอกชนจัดที่พักอาศัยให้แก่ประชาชนในราคายุติธรรม อีกทั้งเป็นการส่งเสริมให้มีการลงในจังหวัดเพื่อเป็นกระจายรายได้สู่ประชากรในชุมชน อีกทั้งเป็นการแก้ปัญหาการขาดที่อยู่อาศัย สถานที่พักผ่อน และแก้ปัญหาการว่างงานของประชากรมิให้หลั่งไหลออกนอกชุมชน

1.4.3 ด้านสังคม

การเปลี่ยนแปลงทางสังคมเป็นสังคมอุตสาหกรรม และครอบครัวขนาดเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มากขึ้นมีความเร่งรีบในการดำรงชีวิต การสร้างที่พักอาศัยและสถานที่พักผ่อนที่เพียงพอและสะดวกในการการไปประกอบกิจกรรม ช่วยให้ประชากรมีสถานที่ผ่อนคลายและไม่ก่อให้เกิดปัญหาทางสังคมตามมาอีกด้วย เป็นประชากรที่มีคุณภาพ

1.4.4 ด้านกายภาพ

ในการวางแผนการพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดิน การจัดทำโครงการเป็นหนทางหนึ่งซึ่งสอดคล้องกับแนวทางทั้งนี้นอกจากจะเกิดการพัฒนาพื้นที่ดินโดยตรงแล้ว ยังช่วยให้การสร้างศักยภาพในการพัฒนาให้กับบริเวณในย่านชุมชน ให้เกิดการลงทุนหรือเป็นการสร้างบทบาทของชุมชนให้ดีขึ้น

1.5 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

1.5.1 ด้านนโยบาย

เพื่อศึกษาแนวนโยบายต่าง ๆ ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1-7 โดยเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับด้านที่อยู่อาศัย ที่จะมีผลต่อโครงการ นอกจากนี้ ยังศึกษาถึงแผนพัฒนาเมืองหลัก และแผนปฏิบัติการในระดับจังหวัดและท้องถิ่นด้วย

1.5.2 ด้านเศรษฐกิจ

เพื่อศึกษาสภาพเศรษฐกิจ ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1-7 สภาพการลงทุน ผลิตภัณฑ์และรายได้ของประชาชาติ การกระจายรายได้และความเป็นไปได้ในการลงทุนในการทำโครงการ

1.5.3 ด้านสังคม

เพื่อศึกษาถึง จำนวนประชากร อาชีพ การนับถือศาสนา การสาธารณสุขและวัฒนธรรมประเพณี ตลาดจนการปกครอง เริ่มตั้งแต่ในระดับประเทศ ภาค จังหวัดและท้องถิ่น

1.5.4 กายภาพ

เพื่อศึกษาถึงสภาพแวดล้อม การผังเมืองทั้งในประเทศ ภาค จังหวัด และท้องถิ่น ตลอดจนศึกษาถึงลักษณะของสถาปัตยกรรม ของอาคารประเภทพักอาศัย ข้อมูลเชิงเทคนิคต่าง ๆการวางผัง ความเป็นอยู่และพฤติกรรมของผู้ใช้สอยอาคาร แนวทางการออกแบบที่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม ตลอดจนกฎหมาย และพระราชบัญญัติของอาคารที่เกี่ยวข้อง

1.6 ขอบเขตของวิทยานิพนธ์

ในการศึกษาข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์ โดยทำการศึกษาระดับประเทศไปสู่ระดับภาค ระดับจังหวัดและส่วนท้องถิ่นดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6.1 ระดับประเทศ

ศึกษานโยบาย สภาพเศรษฐกิจสังคมและกายภาพอันมีผลต่อการจัดตั้งโครงการ เพื่อหาแนวทางในการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการจัดตั้งให้มีผลสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

1.6.2. ระดับภาค

ศึกษาถึงรูปแบบของการบริการ และการบริหารงานของโครงการอาคารพักอาศัย และการจัดสรรที่ดินทั้งในระดับประเทศ ระดับภาค เพื่อนำมาหาข้อสรุปและข้อเปรียบเทียบที่จะนำไปสู่การออกแบบให้เหมาะสมทางด้านสถานภาพและสิ่งแวดล้อมอันเนื่องจากนโยบายทางเศรษฐกิจสังคม

1.6.3. ระดับจังหวัด

ชุมชนที่ตั้งโครงการ การศึกษาถึงความต้องการที่ทำให้เกิดโครงการและความจำเป็น ที่จะต้องมีโครงการ

1.7 วิธีดำเนินการศึกษา

วิธีการดำเนินการศึกษาเริ่มตั้งแต่การเสนอหัวข้อเรื่อง การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ สรุปผลและการนำเสนอเพื่อกำหนดรูปแบบและแนวทางที่เหมาะสม โดยแบ่งตามขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

1.7.1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลโดย

ข้อมูลขั้นปฐมภูมิจากการสังเกตุ สัมภาษณ์ สอบถาม

ข้อมูลขั้นทุติยภูมิจาก เอกสาร และรายงานของทางราชการ หรือเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาและค้นคว้า

ข้อมูลทางด้านนโยบาย

- นโยบายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7
- นโยบายและแผนพัฒนาจังหวัดนครราชสีมา

ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

- ศึกษาในเรื่องรายได้จากโครงการที่มีลักษณะใกล้เคียง
- แนวโน้ม และสถานการณ์ ธุรกิจการพัฒนาที่ดินเพื่ออยู่อาศัยของประเทศไทย
- สภาพเศรษฐกิจระดับประเทศ ภาค จังหวัด และชุมชน

ข้อมูลด้านสังคม

- ความต้องการที่พักอาศัย
- พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ
- การศึกษาสภาพพฤติกรรม ความต้องการของชุมชนทั้งในระดับภาค ระดับจังหวัด และระดับท้องถิ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลทางด้านกายภาพ

- ลักษณะภูมิประเทศ สภาพแวดล้อมทั่วไปในระดับประเทศ และภาค
- สภาพแวดล้อมทั่วไปในระดับจังหวัด
- ลักษณะภูมิประเทศ สภาพแวดล้อมทั่วไปในระดับชุมชน
- ข้อมูลเทคนิคด้านระบบต่าง ๆที่เกี่ยวข้องกับอาคาร

1.7.2. ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการวิเคราะห์ข้อมูล ตามกระบวนการด้วยการตัดสินใจดังต่อไปนี้

ข้อมูลทางด้านนโยบาย ใช้การพิจารณาประกอบการวางแผนด้วยการใช้กระบวนการตัดสินใจ เหตุผล หรือหลักการจากการแก้ปัญหา โดยคำนึงเป้าหมายที่นโยบายนั้นได้กำหนดขึ้น

ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ พิจารณาค่าสถิติ และแนวโน้มทางด้านการขยายตัวของตลาดแรงงาน ทิศทางที่สอดคล้องและเกี่ยวเนื่องกับความรับผิดชอบของโครงการ หรือสภาวะเศรษฐกิจที่ส่งผลต่อโครงการ โดยใช้การคำนวณและการแปลค่าสถิติ

ข้อมูลทางด้านสังคม พิจารณาความต้องการตลอดจนแนวทางสำหรับมาตราฐานทางด้านกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับและจากสถิติ ทั้งนี้เพื่อจัดองค์ประกอบ พื้นที่ และความเป็นไปได้ของความสัมพันธ์ขององค์ประกอบให้สมบูรณ์ครบวงจร

ข้อมูลทางด้านกายภาพ พิจารณาการเลือกที่ตั้งโครงการในระดับภาค ระดับจังหวัด ระดับชุมชนถึง ระดับที่ตั้งโครงการ โดยวิธีการสร้างทางเลือก และกำหนดมาตราฐานที่สำคัญของการออกแบบโครงการ จากการแจกแจงค่าคะแนหรือค่าน้ำหนัก เพื่อนำมาออกแบบโครงการซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญดังต่อไปนี้

ส่วนพักอาศัย

- ห้องชุดพักอาศัย
- ส่วนบริหาร
- ส่วนที่จอดรถ
- ส่วนอาหารและเครื่องดื่ม
- บริการทั่วไป
- ส่วนเทคนิค และซ่อมบำรุง
- ส่วนการค้า

ส่วนสโมสรกีฬา และสันทนาการ

- ห้องเล่นเกมส์
- สนุกเกอร์, บิลเลียด
- สระว่ายน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนบริหาร
- ส่วนอาหาร, เครื่องดื่ม
- ห้องชาวน่า
- เฮลท์คลับ
- รักษาความปลอดภัย
- ส่วนที่จอดรถ

1.7.3. ขั้นการเสนอแนะและการออกแบบ

1. โปรแกรมการออกแบบ
2. แนวความคิดในการออกแบบ
3. ข้อกำหนด พ.ร.บ.ที่เกี่ยวข้องในการออกแบบ
4. การออกแบบอาคารและสภาพแวดล้อม

1.7.4. ขั้นนำเสนอ

1. ภาคข้อมูลและบทวิเคราะห์
2. ขบวนการออกแบบและวิธีการดำเนินการของโครงการ
   - แผนภูมิ
   - ภาพถ่าย
   - ตารางของค่าความสำคัญ
3. แบบทางสถาปัตยกรรม
   - ผังบริเวณ
   - แปลนอาคาร
   - รูปด้านอาคาร
   - รูปตัดอาคาร
   - ทัศนียภาพภายนอกและภายในอาคาร
   - หุ่นจำลอง

1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์

1.8.1. สามารถที่จะหาแนวทางตอบสนองนโยบายของรัฐบาลโดยเฉพาะ นโยบายแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ฉบับที่ 7

1.8.2. หลังจากจัดตั้งโครงการแล้ว จะสามารถช่วยยกระดับเศรษฐกิจ มีการสร้างงานและกระจายรายได้ สู่ประชาชนในท้องถิ่นให้ดีขึ้น

1.8.3. สามารถช่วยตอบสนองต่อ ความต้องการของสังคมในด้านที่อยู่อาศัย อย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เต็มที่และยังช่วยให้สังคมและชุมชนมีความเป็นอยู่ดีขึ้น

1.8.4. กำหนดแนวทางใช้พื้นที่ได้อย่างเหมาะสมและสร้างสภาพภูมิทัศน์ที่ดีของชุมชน โดยเฉพาะบริเวณที่ตั้งโครงการและสภาพแวดล้อมใกล้เคียง

1.9 แหล่งศึกษาข้อมูล

1.9.1. ประเภทเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 และแผนพัฒนาเมืองหลัก
- วิทยานิพนธ์
- ผัง เมืองรวมจังหวัดนครราชสีมา
- หนังสือธุรกิจที่ดิน

1.9.2. หน่วยงานที่สามารถค้นคว้าข้อมูลได้

- สำนักผัง เมือง
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ
- เทศบาลเมืองนครราชสีมา
- ห้องสมุดทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาสภาพทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ ระดับประเทศ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2.1 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และกายภาพระดับประเทศ

2.1.1 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านนโยบายระดับประเทศ

2.1.1.1 แผนพัฒนาเศรษฐกิจ และ สังคมแห่งชาติ 1-7

จากการศึกษานโยบายในการดำเนินการพัฒนาของรัฐบาล ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติถือว่ามีผลต่อความเป็นอยู่ของประชาชน ทั้งด้านรายได้และการดำรงชีวิตประจำวันของประชาชนรวมถึงการเปลี่ยนแปลงในด้านต่างๆ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1-2 (พ.ศ.2504-2514)

มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ความเจริญเติบโตและเกิดเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ ผลจากการพัฒนาได้มีการขยายบริการขั้นพื้นฐาน โดยเฉพาะระบบข่ายทางหลวงเพิ่มขึ้นจาก 8,498 กิโลเมตร ในปี 2504 เป็น 9,314 กิโลเมตรในปี 2509 และเพิ่มเป็น 11,761 กิโลเมตรเมื่อสิ้นปี 2514 ระบบเขื่อนเพื่อการชลประทานเพิ่มขึ้นจาก 9.80 ล้านไร่ในปี 2504 เป็น 11.70 ล้านไร่ในปี 2509 และเพิ่มเป็น 13.31 ล้านไร่ในปี 2524 และพลังไฟฟ้าจาก 269 เมกกะวัตต์ในปี 2504 เป็นจำนวน 410 เมกกะวัตต์ในปี 2514 จากพัฒนาดังกล่าวมีผลทำให้รายได้ของประชาชนมีความแตกต่าง หรือช่องว่างในหมู่ประชาชนตามกลุ่มอาชีพต่างๆ และระหว่างพื้นที่ตามภาคต่างๆ ของประเทศเพิ่มมากขึ้น

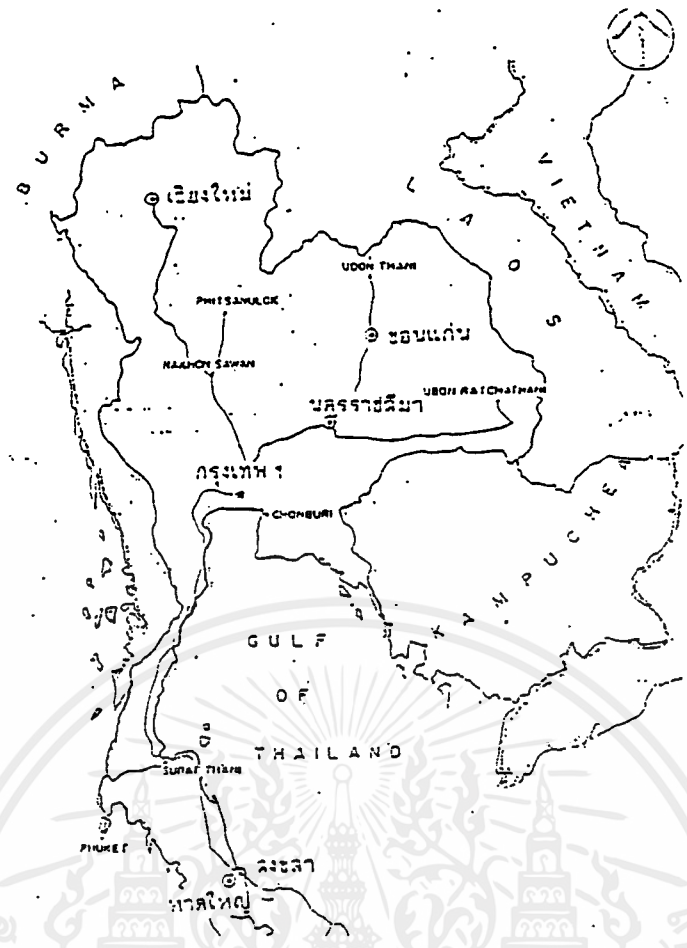
แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2514-2519)

จึงมีการปรับปรุงแนวทางการพัฒนาไปในทางการกระจายรายได้ และบริการสังคมโดยนำมาตรการต่างๆ มาใช้อย่างจริงจังขึ้น

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2520-2524)

เพื่อให้สามารถพิจารณาปัญหาต่างๆ ให้รอบคอบตามลำดับความสำคัญเร่งด่วนอย่างจริงจังมีการใช้กลยุทธที่เกี่ยวข้องกับการขยายตัวของเมือง และการอพยพของประชากร เช่น การปรับปรุง โครงสร้างทางอุตสาหกรรมที่จะสนับสนุนการกระจายรายได้ และการเพิ่มการมีงานทำให้ส่วนภูมิภาค การกำหนดแนวพัฒนาภาค และการกระจายพัฒนาเมืองหลักและปรับปรุงทางด้านการกระจายบริการทางเศรษฐกิจและสังคม ให้ถึงมือประชาชนในชนบทรวมทั้งการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในสาขาเกษตรกรรม เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.1 แสดงตำแหน่งของ เมืองหลักตามแผนพัฒนา เมืองหลัก

แผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 5-6 (พ.ศ. 2525-2534)

จึง เน้นในการพัฒนา เมืองหลักและการกระจาย เศรษฐกิจและการผลิต ไปสู่ภูมิภาค โครงสร้างทาง เศรษฐกิจและการผลิต ของภาคต่าง ๆ ส่วนใหญ่พึ่งการ เกษตรอยู่มากกิจการอุตสาหกรรมยังไม่กระจายไปสู่สถานภูมิภาคมากนัก และมากระจุกรวมตัวกันอยู่ในภาคกลางและกรุง เทพฯ การขยายตัว เติบโตของ เมืองส่วนใหญ่มีบริ เวณกรุง เทพฯ เท่านั้น เมืองอื่นๆในส่วนภูมิภาคมีอัตราการ เจริญเติบโตค่อนข้างช้ามากประชากรที่ตั้งถิ่นฐานอยู่ใน เมืองมีสัดส่วนคง ที่หรือประมาณร้อยละ16-17 ของประชากรของประ เทศ เท่านั้น การ เติบโต เฉพาะกรุง เทพฯ สา เหตุส่วนใหญ่มาจากการรวมตัวของกิจการอุตสาหกรรมที่ขยายตัวกระจุกกันอยู่ในบริ เวณกรุง เทพฯ สภาพความแออัดคับคั่งในกรุง เทพฯมีความคับคั่งมากขึ้นตามลำดับฉะนั้น ข้อบกพร่องที่เกิดจากแผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคม ฉบับที่ผ่านมา ๆ มาตลอดจนสักษณะปัญหาที่ยังคงมีอยู่ เป็นมูล เหตุที่นำไปสู่แผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคม ฉบับที่ 5 จึงได้กำหนดแนวทางที่จะกระจายความ เจริญและกิจกรรมทาง เศรษฐกิจไปสู่ส่วนภูมิภาคโดยคัด เลือกพัฒนา"พื้นที่ เฉพาะ" 5 แห่งและ "พัฒนาระบบ เมือง" ในส่วนภูมิภาคให้ เข้ามามีส่วน เสริม ในการปรับโครงสร้างทางการผลิตด้านการ เกษตรและอุตสาหกรรมให้ได้ผลดียิ่งขึ้นอีกทางหนึ่งกล่าวคือ ได้คัด เลือกพื้นที่ เฉพาะแถบชายฝั่งทะ เลด้านตะวันออกของอ่าวไทยภาคตะวันตก และบริ เวณชายแดนของภาค เหนือ ภาคตะวันออก เฉียง เหนือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 (พ.ศ.2535-2539)

มีนโยบายการกระจายการบริการพื้นฐานทาง เศรษฐกิจและสังคม สู่ภูมิภาคให้มากยิ่งขึ้นเร่งกระจายอุตสาหกรรมไปยังภูมิภาคและพื้นที่ "เขตเศรษฐกิจใหม่" อย่างมีระบบให้สอดคล้องกับความได้เปรียบทางภูมิภาคแรงงาน และเศรษฐกิจของแต่ละพื้นที่อันได้แก่ ภาคตะวันออกภาคตะวันออก เฉียง เหนือภาค เหนือตอนบน และภาคใต้และนโยบายการปรับปรุงการผลิตและการตลาดเพื่อให้มีการกระจายไปสู่ภูมิภาคมากขึ้นอันได้แก่ค้านการ เกษตรอุตสาหกรรมการท่อง เที่ยวโดยการกระจายการลงทุนการจ้างงานและรายได้ของธุรกิจที่เกี่ยวข้อง เพื่อ เสริมสร้าง การสร้างงานและรายได้ให้แก่คนในชนบทมากขึ้นทั้งการกระจายบริการพื้นฐานทาง เศรษฐกิจและสังคมไปสู่ส่วนต่างๆ โดยพัฒนาโครงข่ายโครงสร้างพื้นฐานระหว่าง เมืองศูนย์กลาง เข้ากับเมืองอื่นๆ พัฒนาโครงสร้างทาง เศรษฐกิจ และระบบการบริการสาธารณูปโภค สาธารณูปการ ให้สอดคล้องกับความต้องการการลงทุนภาค เอกชนและความ เติบโตของ เมืองกระจายบริการทางสังคมไปสู่ชนบทที่งในแง่ปริมาณและคุณภาพอย่างพอ เพียงและทั่วถึง

2.1.1.2 หลักการจัดตั้ง เมืองหลัก มีนโยบายการพัฒนารองรับ ดังนี้

1.จะต้อง เลือกศูนย์กลางความ เจริญ (Growth Poles) มีพื้นฐานทาง เศรษฐกิจที่มั่นคงและมีโอกาศที่จะขยายฐานทาง เศรษฐกิจแก่พื้นที่อื่นๆ ของภาค เพื่อพัฒนาให้ศูนย์กลางนั้น เป็น เมืองหลัก โดยที่ตั้งของ เมืองจะต้องได้ เปรียบในอันที่จะ เกิดการประหยัดภายนอก (External Economy) ดึงดูดให้มาลงทุน ทำธุรกิจทางการค้า และอุตสาหกรรม

2. เมืองที่มีแนวโน้มที่จะขยายตัว เป็นศูนย์กลางความ เจริญ หรือ เมืองหลักควรได้รับการวางแผนการใช้ที่ดิน กำหนดย่านอุตสาหกรรม (Industrial Zone)

3.ปรับปรุงระบบการคมนาคม สื่อสาร ให้สะดวก เพื่อส่ง เสริมให้เมืองหลักทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางอย่างแท้จริง โดยปรับปรุงโครงข่ายของ เส้นทางคมนาคม ติดต่อภายใน เมืองและระหว่าง เมืองนั้น กับพื้นที่ใน เขตอิทธิพลโดยรอบ และระหว่าง เมืองหลักกับศูนย์กลางความ เจริญในภาคอื่นๆ

4.การพัฒนา เมืองหลักต้องมีแผนระยะยาว จัดให้มีการกระจายตัวของประชากรและความหนาแน่นพอ เหมาะและจัดสรรให้มีการใช้ทรัพยากรสำหรับการพัฒนาอย่างประหยัด

2.1.1.3 วัตถุประสงค์ของการพัฒนา เมืองหลัก

1.พัฒนาให้เป็นศูนย์กลางความ เจริญของ เศรษฐกิจและสังคม ที่สอดคล้องกับการปรับปรุงโครงสร้างการผลิตและกระจายการผลิตของภาค เพื่อพัฒนาพื้นที่ชนบทของภาคและสนับสนุนให้เกิด เมืองรอง และ เมืองบริวารที่จะรับช่วง

2.ลดการอพยพของคนชนบท เข้าสู่นครหลวง โดยปรับปรุงและขยายกิจกรรมทาง เศรษฐกิจที่สามารถสร้างงานและมีงานทำใน เขต เมืองต่างๆ ได้อย่างจริงจัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปพ.
ส875ธ
1535

ห้องสมุด
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจอ.

แนวนโยบาย

1. เร่งสร้างฐานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมให้แก่เมืองหลักให้เป็นแหล่งจ้างงาน

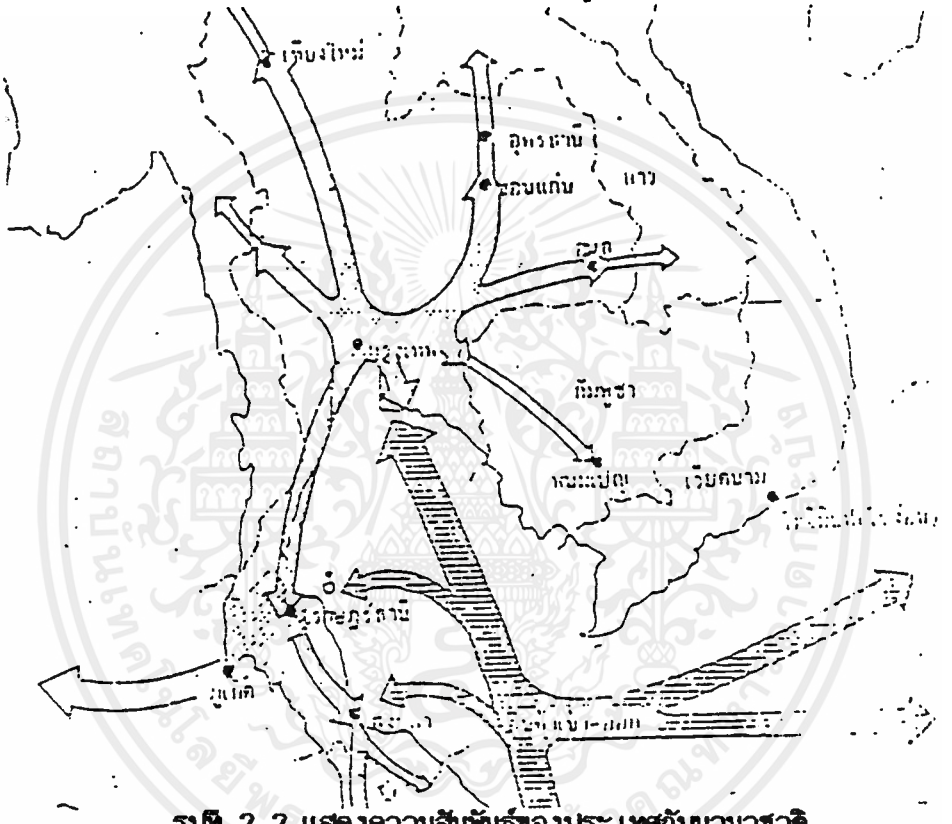
2. พัฒนาบริการสังคมของเมืองหลักให้เพียงพอยิ่งขึ้น

3. เร่งพัฒนาบริการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการชั้นพื้นฐานแก่ เมืองหลัก

4. เร่งควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดินในเมืองที่มีประสิทธิภาพ

5. ปรับปรุงฐานะทางการคลังและ การบริหารงานพัฒนาของเทศบาลเมืองหลัก

6. สร้างเอกลักษณ์เพื่อให้เกิดความภาคภูมิใจแก่ประชาชนในเมืองหลัก



รูปที่ 2.2 แสดงความสัมพันธ์ของประเทศกับนานาชาติ

2.1.1.4 แผนการสำคัญในการพัฒนาเมืองหลักมี 9 แผนได้แก่

1. แผนการส่งเสริมอุตสาหกรรม

2. แผนการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรม

3. แผนการส่งเสริมการท่องเที่ยว

4. แผนพัฒนาการเกษตร

5. แผนการปรับปรุงแหล่งเสื่อมโทรมและจัดหาที่อยู่อาศัยแก่ผู้มีรายได้น้อย

6. แผนการจัดน้ำเพื่ออุปโภคบริโภค

7. แผนการพัฒนาสื่อสาร โครงการขยายโทรศัพท์ในเมืองหลัก

8. แผนการพัฒนาการขนส่งที่สำคัญ

9. แผนการพัฒนาบริการพื้นฐานเศรษฐกิจของเมือง คือ โครงการจัดระบบระบาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

~~994~~ 0L0761

สรุปจากแผนงานทั้ง 9 ประการ จะเกี่ยวข้องกับโครงการที่ก่อให้เกิดการจ้างงาน ดังนั้น การพัฒนาเมืองหลักจึงจำเป็นจะต้องคำนึงถึงโครงสร้างงานเป็นประการสำคัญที่สุด และจำนวนของงานจะต้องมีมากพอที่จะสกัดกั้นการย้ายถิ่น เพื่อเข้ามาหางานทำในกรุงเทพฯ ส่วนประเภทของงาน ที่จะกำหนดขึ้นในเมืองหลักควรให้สอดคล้องกับสภาพทรัพยากร เศรษฐกิจ และสังคมของเขตอิทธิพลของเมืองหลัก โดยการนำเอาคุณสมบัติและลักษณะของเมืองหลักแต่ละเมืองมาพิจารณากำหนดปัจจัยนำสัดส่วน ของจำนวนจะแตกต่างมากน้อยไปตามศักยภาพของเมืองหลักแต่ละเมือง ซึ่งถ้าเมืองหลักไม่สามารถรองรับงานตามสัดส่วนที่ตั้งไว้เป็นความต้องการในสังคมเมือง (REQUIREMENT) ได้จำนวนงานที่ยังขาดอยู่จะต้องอยู่จะต้องตก เป็นภาระหน้าที่ของเมืองรองและเมืองท้องถิ่นต่อไป เมื่อทราบประเภทและจำนวนงานของเมืองหลักก็สามารถพิจารณาแหล่งที่ตั้งที่เหมาะสม เช่นที่ตั้งนิคมอุตสาหกรรมย่านการค้าและบริการ ย่านที่พักอาศัยรวมไปถึงการควบคุมการใช้ที่ดินในเมือง การพัฒนาบริการพื้นฐานของเมือง ตลอดจนการพัฒนาเฉพาะด้าน ทำให้สามารถกำหนดความต้องการแท้จริง ของเมืองหลักได้ช่วยให้การพัฒนาเมืองหลักมีประสิทธิภาพในฐานะเมืองหลักอย่างแท้จริง กล่าวคือ สามารถชะลอการขยายตัวอย่างรวดเร็ว ของกรุงเทพฯ และเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาชนบท และการพัฒนาภาค

2.1.2 การศึกษาสภาพทางด้านเศรษฐกิจระดับประเทศ

2.1.2.1 สภาพเศรษฐกิจทั่วไป

จากการประกาศใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1-6 ได้ช่วยยกระดับฐานทางเศรษฐกิจของประเทศให้สูงขึ้น มีอัตราการขยายตัวเศรษฐกิจ มากกว่าร้อยละ 7 ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1-4 พอถึงช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 การขยายตัวทางเศรษฐกิจมีเพียงร้อยละ 5.3 ต่อปี จากที่ตั้งเป้าหมายเอาไว้ร้อยละ 6.6 ต่อปี ซึ่งนับว่าต่ำกว่าเป้าหมาย อันเนื่องมาจากภาวะทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ในด้านราคาน้ำมันและดอกเบี้ยในตลาดโลกที่ลดลง ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534)ในระหว่างปี พ.ศ. 2530-2533 ปรากฏว่าอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจ เพิ่มขึ้นในอัตราที่สูงกว่าเป้าหมายที่วางไว้ถึง 2 เท่าตัว คือ มีอัตราการขยายตัวที่สูงสุดในภูมิภาคเอเชียอันเป็นผลที่สืบเนื่องมาจาก การขยายตัวของการลงทุน การส่งออก และการขยายตัวของกำลังซื้อภายในประเทศ

2.1.2.2 ผลิตภัณฑ์มวลรวมระดับประเทศและภาค

จากการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานในปี พ.ศ. 2531 มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวม มีมูลค่าเท่ากับ 1,506,977 ล้านบาท เมื่อดูทางด้านอุตสาหกรรมหลักของประเทศแยกออกเป็นผลิตภัณฑ์ทางด้านต่าง ๆคือการเกษตร 16.90 % อุตสาหกรรม 23.30 % ค้าส่งและปลีก 17.40 % บริการ 13.56 % และอื่น ๆอีก 29.09 % ทางด้านการกสิกรรมหลัก แยกออกตามสาขาได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้าว เบ็ดเตล็ด 31.82 % ผลไม้ 10.08 % พืชผัก 8.81 % ยางพารา 8.40 % และอื่นๆ 7.90 % และมูลค่าผลิตภัณฑ์ประชาชาติเฉลี่ยต่อบุคคล เท่ากับ 27,632 บาท

จากตารางที่ 2.1 เมื่อเปรียบเทียบร้อยละของประชากร และผลิตภัณฑ์ของภาคต่าง ๆภาคที่มีค่าร้อยละของประชากรแสดงถึงความได้เปรียบในการพัฒนา จากตาราง ภาคที่มีความได้เปรียบ คือ กรุงเทพฯ และปริมณฑล ภาคที่มีค่าความแตกต่างมาก คือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ และภาคใต้ ส่วนภาคที่มีค่าระบบการพัฒนาปานกลางคือ ภาคกลาง ภาคตะวันตก และภาคตะวันออก

2.1.2.3 รายได้เฉลี่ยต่อบุคคลระดับประเทศและภาค

ในปี 2531 จากตารางที่ 2.1 รายได้ถัวเฉลี่ยของบุคคลของประเทศมีค่าเท่ากับ 18,742 บาท ภาคที่มีรายได้ต่อบุคคลสูงกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศ คือ กรุงเทพฯ และปริมณฑล เท่ากับ 71,586 บาท รองลงมาได้แก่ ภาคตะวันออก เท่ากับ 31,094 บาท และภาคตะวันตก เท่ากับ 19,795 บาท ส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือมาเป็นอันดับที่ 6 เท่ากับ 8,343 บาท จากค่าเฉลี่ยถ้าจะดูจากสาขาการผลิตแล้ว ภาคที่มีรายได้ถัวเฉลี่ยสูงมักจะมีค่าสาขาการผลิตทางการอุตสาหกรรม การค้าส่ง และการค้าปลีกอยู่ในระดับสูง

ตารางที่ 2.1 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างอัตราร้อยละของข้อมูลค่าผลิตภัณฑ์ภาคกับประชากร ในปี พ.ศ.2531

พื้นที่	มูลค่าผลิตภัณฑ์(ล้านบาท)	ร้อยละ	ประชากร(ล้านคน)	ร้อยละ	อันดับ
ทั่วราชอาณาจักร	1,506,976	100	54.538	100	-
กทม.และปริมณฑล	754,650	50.08	68.671	15.90	1
ภาคตะวันออก	117,717	7.81	3.284	6.02	2
ภาคตะวันตก	72,132	4.79	3.206	5.88	4
ภาคกลาง	64,984	4.31	2.662	4.88	3
ภาคเหนือ	171,797	11.40	10.634	19.50	6
ภาคใต้	146,196	9.70	7.173	13.15	5
ภาคอ.เฉียงเหนือ	179,499	11.91	18.908	34.15	7

ที่มา : กองบัญชีประชาชาติ, ผลิตภัณฑ์ภาคและจังหวัด

2.1.2.4 สภาพการท่องเที่ยวโดยทั่วไป

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯฉบับที่ 5 ได้ตั้งเป้าหมายจำนวนนักท่องเที่ยวระหว่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเทศสูงขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 8.4 ต่อปี (ปี 2525-2529) จากภาวะผันผวนทางเศรษฐกิจทำให้จำนวนนักท่องเที่ยวในปี 2526 ต่ำกว่าเป้าหมายจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 5 มาสู่ฉบับที่ 6 (ปี 2530-2534) ได้ตั้งเป้าหมายว่า จำนวนนักท่องเที่ยวระหว่างประเทศจะสูงขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 6.5 ต่อปี ในปี 2530 ปรากฏว่า มีจำนวนนักท่องเที่ยวจำนวน 3,482,958 คน ซึ่งมีอัตราเพิ่มจากปี 2529 คน ทำให้เกิดผลทางเศรษฐกิจ คือ มีรายได้จากการท่องเที่ยวเท่ากับ 50,024 ล้านบาทเพิ่มขึ้นร้อยละ 34 และจำนวนนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นจนถึงปี พ.ศ. 2534 มีจำนวนนักท่องเที่ยว 5,086,899 คน

2.1.3 การศึกษาสภาพทางด้านสังคมระดับประเทศ

2.1.3.1 ประชากร

ในปี พ.ศ. 2533 ประชากรของประเทศไทย มีจำนวนทั้งสิ้น 54,532,000 คน ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 ซึ่งกำหนดให้ลดอัตราการเพิ่มของประชากรจากร้อยละ 1.7 ในปี พ.ศ. 2529 และเหลือร้อยละ 1.3 เมื่อสิ้นสุดแผนในปี พ.ศ. 2534 มีจำนวนประชากรประมาณ 57 ล้านคน อัตรการเกิดประมาณ 19.1 ต่อประชากร 1,000 คนสัดส่วนประชากรในวัยเด็กลดลง ในขณะที่ประชากรในวัยทำงาน และวัยสูงอายุเพิ่มขึ้นคาดว่าเมื่อสิ้นปี พ.ศ. 2543 จะมีประชากรประมาณ 63.3 ล้านคนและสัดส่วนประชากรในวัยเด็กจะลดลงเหลือร้อยละ 26 วัยสูงอายุจะเพิ่มเป็นร้อยละ 87 และประชากรวัยแรงงานร้อยละ 66 ส่วนเป้าหมายในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 นั้นกำหนดอัตราการเพิ่มของประชากรให้เหลือร้อยละ 1.2 ในปีพ.ศ. 2539 (ดูตารางที่ 2.3)

2.1.3.2 การศึกษา

สภาพทั่วไปทางการศึกษา จำนวนโรงเรียน และสถาบันการศึกษาตั้งแต่ระดับก่อนประถมศึกษาถึงระดับอุดมศึกษา ในปีการศึกษา 2527 มีทั้งหมด 39,891 โรง และเพิ่มเป็น 41,059 โรง ในปีการศึกษา 2528 จำนวนโรงเรียนในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการศึกษา 2527 และ 2528 จำนวน 35,654 โรง และ 36,408 โรง ตามลำดับ จำนวนโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติมากที่สุดทั้งปีการศึกษา 2527 และ 2528 ซึ่งมีจำนวน 30,250 โรง ตามลำดับโรงเรียนเอกชนในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการมีทั้งหมด2,853 โรง ในปีการศึกษา 2527 เป็นโรงเรียนประเภทสามัญศึกษา 2,472 โรงปีการศึกษา 2528 มีโรงเรียนเอกชนจำนวน 2,896 โรง โรงเรียนประเภทสามัญศึกษา 2,502โรง ประเภทอาชีวศึกษา 394 โรง โรงเรียนในสังกัดกระทรวงมหาดไทยมี 4,198 โรงปีการศึกษา 2527 และเพิ่มเป็น 4,610 โรงในปีการศึกษา 2528โรงเรียนและสถาบันการศึกษาในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัยปีการศึกษา2527 และ 2528 มีจำนวน 39แห่ง และ 41 แห่ง ตามลำดับ มหาวิทยาลัยของรัฐมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวน 14 แห่ง ทั้งปีการศึกษา 2527และ 2528 มหาวิทยาลัย/วิทยาลัยเอกชนปีการศึกษา 2527 มี15 แห่งเพิ่มเป็น 17 แห่งในปีการศึกษา 2528โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัย 10 แห่ง

ตารางที่ 2.2 แสดงจำนวนนักท่องเที่ยวระหว่างประเทศ/ระยะเวลาพำนักเฉลี่ยและรายได้จากการท่องเที่ยวปี พ.ศ 2525-2534

ปี	จำนวนนักท่องเที่ยว (คน)	เพิ่ม-ลด (%)	ระยะเวลาพำนักเฉลี่ย (วัน)	รายได้จากการท่องเที่ยว (ล้านบาท)
2525	2,218,429	10.06	4.79	23,879
2526	2,191,003	-1.24	4.91	25,050
2527	2,346,709	7.11	5.47	27,317
2528	2,438,270	3.90	5.58	31,768
2529	2,818,092	15.58	5.93	37,321
2530	3,482,958	23.59	6.06	50,024
2531	4,230,737	21.47	7.36	78,859
2532	4,806,508	13.68	7.63	96,385
2533	5,298,860	10.17	7.06	110,572
2534	5,086,899	-4.00	7.09	100,004

2.1.3.3 ขนบธรรมเนียมประเพณี

คนไทยมีความยึดมั่นในสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ การแสดงออกของคนในชาติและประเพณีเกี่ยวกับบุคคลทั่วไป มีความสมัครสมานสามัคคีร่วมใจในการประกอบอาชีพมีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ความนับถือยกย่องกันและกันในชุมชน ศาสนาก็เป็นส่วนหนึ่งที่มีความผูกพันกับการดำรงชีวิตของประชาชนในสังคมไทยเป็นอย่างมาก ดังเช่น การทำบุญในเทศกาลต่างๆ มีประเพณีอันสำคัญทางศาสนาอันเกี่ยวข้องกับวันที่สำคัญ ๆ เช่น วันวิสาขบูชา วันมาฆบูชา วันเข้าพรรษา วันออกพรรษา ฯลฯ

2.1.3.5 ศาสนา

จำนวนผู้นับถือศาสนา จำแนกตามศาสนาต่างๆนั้น ในปีพ.ศ. 2532 มีผู้นับถือศาสนาพุทธถึงประมาณร้อยละ 95 รองลงมาได้แก่ ศาสนาอิสลาม และศาสนาคริสต์ ตามลำดับ สำหรับศาสนาอื่น ได้แก่ ศาสนาพราหมณ์ ฮินดู ซิกซ์ เป็นต้น มีผู้นับถือน้อยมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.3 แสดงจำนวนประชากรของประเทศไทย พ.ศ 2529-2531

ลำดับที่	จังหวัด	2529	2530	2531	หมายเหตุ
	รวมทั่วราชอาณาจักร	52,969,204	53,873,172	54,960,917	รวมภาค
1.	กรุงเทพมหานคร	5,468,352	5,609,352	5,716,779	ภาคกลางรวม
2.	สมุทรปราการ	689,631	741,905	789,060	2529เท่ากับ
3.	นนทบุรี	525,475	571,871	596,381	9,809,778
4.	ปทุมธานี	402,080	415,193	435,409	2530 เท่ากับ
5.	พระนครศรีอยุธยา	664,245	668,611	677,628	10,075,324
6.	อ่างทอง	273,861	273,623	277,826	2531 เท่ากับ
7.	ลพบุรี	719,625	720,591	735,464	10,329,566
8.	สิงห์บุรี	218,880	220,066	226,890	
9.	ชัยนาท	343,254	344,362	353,125	
10.	สระบุรี	503,787	509,750	512,006	
11.	ชลบุรี	835,766	849,807	807,207	ภาคตะวันออกรวม
12.	ระยอง	430,924	435,624	440,255	2529 เท่ากับ
13.	จันทบุรี	403,545	412,750	422,531	3,417,759
14.	ตราด	175,981	180,573	188,361	2530 เท่ากับ
15.	ฉะเชิงเทรา	540,864	550,878	569,411	3,481,041
16.	ปราจีนบุรี	815,983	833,092	854,245	2531 เท่ากับ
17.	นครนายก	214,696	218,381	223,212	3,505,222
18.	นครราชสีมา	2,265,901	2,298,024	2,325,124	
19.	บุรีรัมย์	1,330,941	1,344,362	353,125	
20.	สุรินทร์	1,217,224	1,237,770	1,258,059	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.3 แสดงจำนวนประชากรของประเทศไทย พ.ศ 2529-2531

ลำดับที่	จังหวัด	2529	2530	2531	หมายเหตุ
	รวมทั่วราชอาณาจักร	52,969,204	53,873,172	54,960,917	รวมภาค
21.	ศรีสะเกษ	1,236,492	1,261,694	1,282,303	
22.	อุบลราชธานี	1,776,426	1,810,846	1,862,413	ภาคตะวันออก-
23.	ยโสธร	496,690	504,940	512,230	เฉียงเหนือรวม
24.	ชัยภูมิ	972,219	984,896	1,016,000	2529 เท่ากับ
25.	ขอนแก่น	1,617,572	1,638,260	1,649,546	18,552,107
26.	อุดรธานี	1,710,351	1,740,650	1,768,241	2530 เท่ากับ
27.	เลย	519,363	528,871	536,070	18,884,192
28.	หนองคาย	774,352	788,360	850,646	2531 เท่ากับ
29.	มหาสารคาม	857,041	866,519	880,184	19,254,245
30.	ร้อยเอ็ด	1,167,243	1,184,070	1,202,645	
31.	กาฬสินธุ์	836,267	849,529	870,269	
32.	สกลนคร	905,958	923,184	938,049	
33.	นครพนม	596,512	606,521	616,693	
34.	มุกดาหาร	271,555	277,607	282,390	
35.	เชียงใหม่	1,296,373	1,313,859	1,345,751	ภาคเหนือรวม
36.	ลำพูน	402,304	404,361	409,357	2529 เท่ากับ
37.	ลำปาง	744,567	744,871	536,070	10,585,241
38.	อุตรดิตถ์	445,830	448,347	452,264	2531 เท่ากับ
39.	แพร่	478,577	482,000	289,399	10,731,609
40.	น่าน	423,180	427,676	432,210	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.3 แสดงจำนวนประชากรของประเทศไทย พ.ศ 2529-2531

ลำดับที่	จังหวัด	2529	2530	2531	หมายเหตุ
	รวมทั่วราชอาณาจักร	52,969,204	53,873,172	54,960,917	รวมภาค
41.	พะเยา	485,148	488,701	492,848	
42.	เชียงราย	987,383	997,728	1,009,608	
43.	แม่ฮ่องสอน	159,547	162,483	165,813	
44.	นครสวรรค์	1,052,979	1,059,909	1,072,876	
45.	อุทัยธานี	288,680	292,743	295,809	
46.	กำแพงเพชร	627,891	635,049	643,763	
47.	ตาก	326,723	330,720	336,714	
48.	สุโขทัย	572,352	577,597	582,849	
49.	พิษณุโลก	746,755	756,073	767,350	
50.	พิจิตร	542,825	544,900	547,901	
51.	เพชรบูรณ์	909,087	919,449	931,001	
52.	ราชบุรี	691,588	699,422	705,101	
53.	กาญจนบุรี	633,775	643,804	663,531	
54.	สุพรรณบุรี	797,580	804,051	811,335	
55.	นครปฐม	617,596	619,518	630,805	ภาคตะวันตกรวม
56.	สมุทรสาคร	327,677	334,170	340,952	2529 เท่ากับ
57.	สมุทรสงคราม	205,306	204,136	204,822	4,091,480
58.	เพชรบุรี	412,337	415,740	418,771	2531 เท่ากับ
59.	ประจวบคีรีขันธ์	405,621	410,117	413,868	4,189,185
60.	นครศรีธรรมราช	1,367,265	1,376,926	1,396,209	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.3 แสดงจำนวนประชากรของประเทศไทย พ.ศ 2529-2531

ลำดับที่	จังหวัด	2529	2530	2531	หมายเหตุ
	รวมทั่วราชอาณาจักร	52,969,204	53,873,172	54,960,917	รวมภาค
61.	กระบี่	265,697	272,365	280,818	ภาคใต้รวม
62.	พังงา	199,088	202,067	205,997	2529 เท่ากับ
63.	ภูเก็ต	150,295	151,716	155,367	6,607,807
64.	สุราษฎร์ธานี	688,859	699,805	713,528	2530 เท่ากับ
65.	ระนอง	102,258	104,524	107,808	6,716,737
66.	ชุมพร	366,247	372,451	383,258	2531 เท่ากับ
67.	สงขลา	1,024,023	1,044,244	1,060,029	6,851,091
68.	สตูล	202,075	207,599	212,446	
69.	ตรัง	477,022	484,148	502,968	
70.	พัทลุง	435,629	441,195	448,580	
71.	ปัตตานี	498,032	505,877	518,079	
72.	ยะลา	321,701	330,353	339,222	
73.	นราธิวาส	511,686	523,167	536,782	

ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ

2.1.3.5 การสาธารณะสุข

การบริการสาธารณะสุข ในประเทศไทยปัจจุบันอยู่ในระดับที่สูงมาก เมื่อได้พิจารณาระหว่าง จำนวนเตียง : ประชากร โดยเฉลี่ยทั่วประเทศ 1: 1028 เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศที่พัฒนาแล้วจะมีอัตราส่วนเท่ากับ 1:250 ตามมาตรฐานองค์การอนามัยโลกปัจจุบันประเทศไทยมีจำนวนสถานพยาบาลในระดับชุมชนครบเกือบทุกอำเภอ แต่อย่างไรก็ตามในพื้นที่บางส่วนยังขาดแคลนอยู่

สำหรับประเทศไทยเริ่มใช้บริการทางด้านสาธารณะสุขมาเป็นเวลานาน ซึ่งทางกระทรวงสาธารณะสุขได้มีการปรับปรุงการให้บริการทางด้านสาธารณะสุขแก่ประชาชนภายในประเทศมาตลอดการให้บริการอำศัยด้านสาธารณะสุขมูลฐาน โดยแบ่งระดับการให้บริการออกเป็น 4 ระดับภายในประเทศดังนี้ คือ

1. บริการสาธารณะสุขมูลฐานเป็นการให้ความรู้เบื้องต้นแก่ประชาชนให้สามารถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่วยเหลือตนเองได้โดยอาสาสมัครจากชุมชน

2. ศูนย์บริการสาธารณะสุขและโรงพยาบาลอำเภอให้บริการทางด้านรักษา ที่ไม่ยากนัก และส่งเสริมสุขภาพเป็นหลัก
3. โรงพยาบาลจังหวัดมีขีดความสามารถในด้านบริการสูงกว่าโรงพยาบาลอำเภอโดยเฉพาะอย่างยิ่งเกี่ยวกับการรักษาโรคเฉพาะอย่าง
4. โรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลภาค โรงพยาบาลเฉพาะโรคและโรงพยาบาลโรงเรียนแพทย์ มีขีดความสามารถให้บริการมากกว่าโรงพยาบาลอำเภอ

ตารางที่ 2.4 จำนวนผู้นับถือศาสนา จำแนกตามประเภทผู้นับถือศาสนา พ.ศ. 2524-2533

ภาค	จำนวนผู้นับถือศาสนา				
	พุทธ	อิสลาม	คริสต์	ฮินดู	อื่น ๆ
รวมทั้งประเทศ	53,019,000	2,224,000	297,000	3,000	-
กทม.และปริมณฑล	8,295,000	305,000	72,000	2,000	-
ภาคกลาง	2,756,000	32,000	6,000	-	-
ภาคเหนือ	10,658,000	12,000	95,000	-	-
ภาคตอ.เฉียงเหนือ	19,404,000	3,000	81,000	-	-
ภาคใต้	5,149,000	1,790,000	5,000	-	-
ภาคตะวันตก	2,827,000	11,000	16,000	-	-
ภาคตะวันออก	3,525,000	68,000	28,000	-	-

ที่มา : 1.สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี

2.กรมการศาสนา กระทรวงศึกษาธิการ

2.1.4 การศึกษาสภาพทางด้านกายภาพระดับประเทศ

2.1.4.1 สภาพภูมิศาสตร์

ประเทศไทยตั้งอยู่ในทวีปเอเชียทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ เขตร้อนชื้นระหว่างเส้นรุ้งที่ 5-21 องศาเหนือกับเส้นแวงที่ 90-106 องศาตะวันออก มีพื้นที่ประมาณ 518,000 ตารางกิโลเมตรโดยมีส่วนกว้างที่สุด 730 กิโลเมตรส่วนที่ยาวที่สุด 1,620 กิโลเมตรส่วนที่แคบที่สุด ของประเทศอยู่ที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 10.2 กิโลเมตร พื้นที่ของประเทศไทยแบ่งออกเป็น 5 ภาค และแบ่งจังหวัดออกเป็น 73 จังหวัดโดยมีอาณาเขตติดต่อกับประเทศข้างเคียงดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

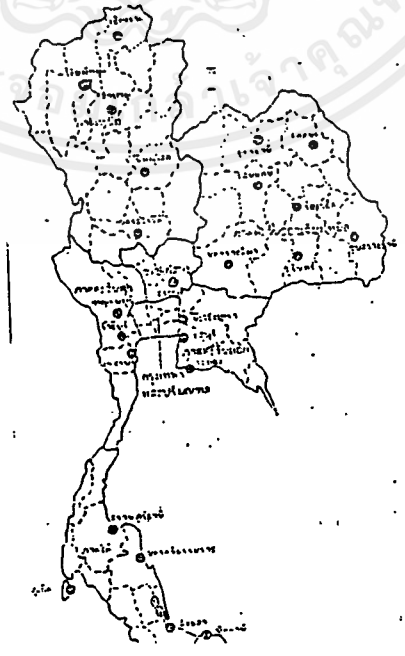
ทิศเหนือ ติดต่อกับ ประเทศพม่าและลาว

ทิศใต้ ติดต่อกับ ประเทศมาเลเซีย

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ ประเทศกัมพูชาและอ่าวไทย

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ ประเทศพม่าและมหาสมุทรอินเดีย

รูปที่ 2.3 แสดงการแบ่งการปกครองของประเทศ



รูปที่ 2.4 แสดงศูนย์กลางความเจริญในภูมิภาค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.4.2 ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศแบ่งโดน 5 เขตให้ดังนี้

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

2.1.4.3 ลักษณะภูมิอากาศ

ลักษณะสภาพอากาศของประเทศไทย แบ่งออกเป็น 3 ฤดู คือ

1.ฤดูร้อน เกิดขึ้นประมาณเดือนกุมภาพันธ์ – เมษายน

2.ฤดูฝน เริ่มประมาณพฤษภาคม-ตุลาคม

3.ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือน ตุลาคม-มกราคม

2.1.4.4 ทรัพยากรธรรมชาติ

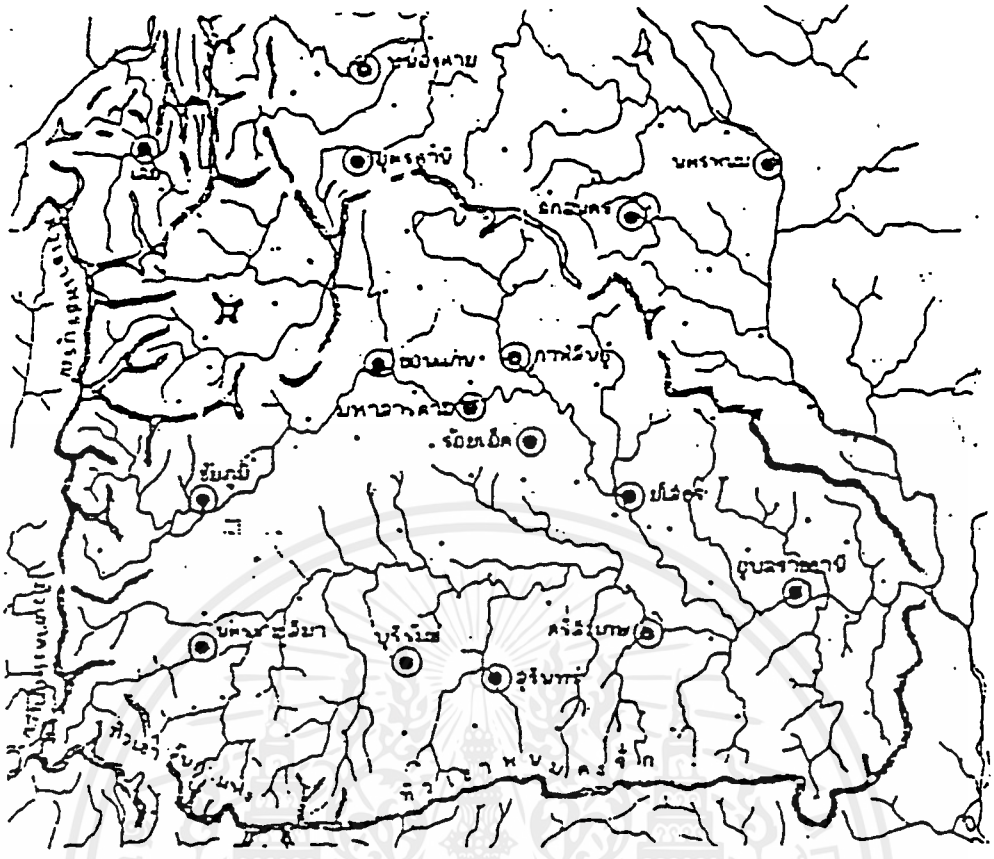
ทรัพยากรธรรมชาติของประเทศไทย ที่สำคัญ ๆ ได้แก่ แม่น้ำ-ลำธาร ป่าไม้ แร่ธาตุ ซึ่งนับได้ว่ามีผลต่อการพัฒนาประเทศเป็นอย่างมาก แต่ในปัจจุบันทรัพยากรเหล่านั้นได้พัฒนาให้เกิดผลทางด้านเศรษฐกิจ อันได้แก่ การพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ เช่น แหล่งท่องเที่ยว และประกอบกับประเทศไทยเป็นประเทศที่มีประวัติศาสตร์อันยาวนาน และมีการสืบทอดประเพณีและวัฒนธรรมต่างๆ

2.1.4.5 การคมนาคม

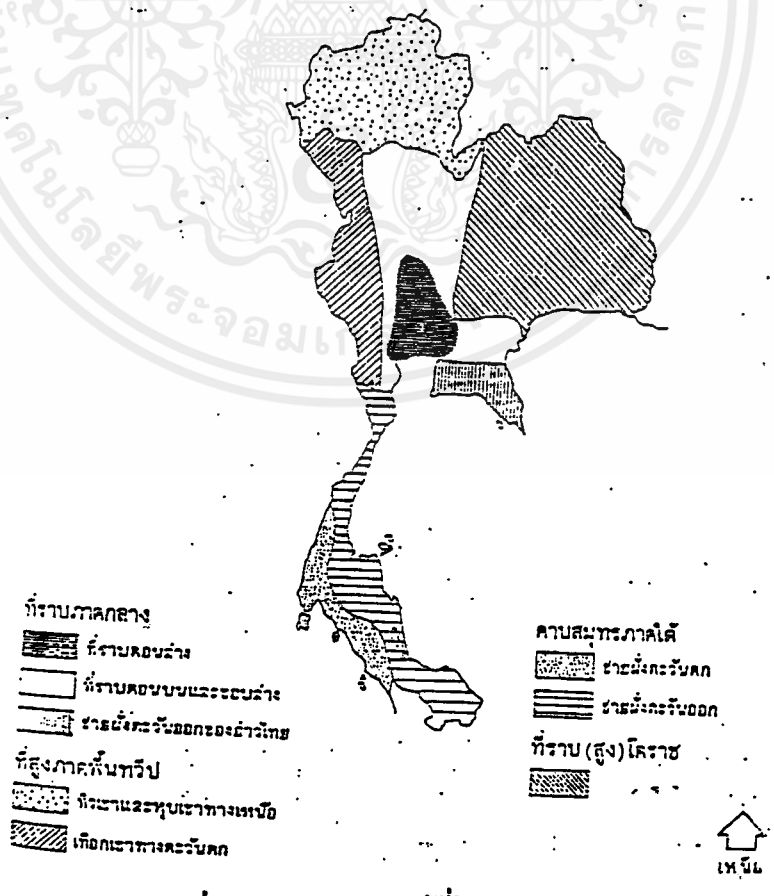
ลักษณะการคมนาคมแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. การคมนาคมทางบก
2. การคมนาคมทางน้ำ
3. การคมนาคมทางอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.5 แสดงสภาพภูมิประเทศ



รูปที่ 2.6 แสดงการใช้ที่ดินของประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 การศึกษาสภาพด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพระดับภาคตะวันออก เฉียง เหนือ

2.2.1 การศึกษาสภาพทางด้านนโยบายระดับภาคตะวันออก เฉียง เหนือ

ในแผนพัฒนาฉบับที่ 6 ได้กำหนด เป้าหมายของการพัฒนาระบบ เมืองศูนย์กลางความ เจริญในส่วนภูมิภาคให้เป็นฐาน เศรษฐกิจและสังคม ที่รองรับการกระจายกิจกรรมแรงงานประชากร เมือง และการบริหารราชการในอนาคตตามแผนพัฒนาฯ 6 ได้กำหนด เมืองศูนย์กลางความ เจริญในภาคตะวันออก เฉียง เหนือ ไว้ 7 แห่ง ได้แก่ นครราชสีมา, ขอนแก่น, อุดรธานี ซึ่ง เป็น เมืองหลักที่ต้องพัฒนาต่อ เนื่องและ เมืองศูนย์กลางความ เจริญอื่น ๆ ได้แก่ อุบลราชธานี, ร้อย เอ็ด, สุรินทร์, สกลนคร

จากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 ได้กำหนดให้จังหวัดนครราชสีมา เป็น เมืองศูนย์กลางความ เจริญหลักของภาคตะวันออก เฉียง เหนือตอนล่าง เพื่อกระจายความ เจริญไปสู่จังหวัดต่าง ๆ

นโยบายพัฒนา เมืองและระบบชุมชน

แผนพัฒนาฉบับที่ 6ได้กำหนดแนวทางการพัฒนา เมืองและพื้นที่ เฉพาะ เพื่อ เป็นการกระจายความ เจริญไปสู่ส่วนภูมิภาค และมี เป้าหมายพัฒนา เมืองศูนย์กลางความ เจริญในภูมิภาค เพื่อให้ เป็นฐาน เศรษฐกิจและสังคมที่รองรับการกระจายกิจกรรม แรงงาน และประชาชนในอนาคตแนวทางการพัฒนาภาคประกอบด้วยการจัดระบบบริการพื้นฐานทาง เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม, การส่ง เสริมการลงทุนด้านอุตสาหกรรม และกิจกรรมทาง เศรษฐกิจตลอดจนการปรับปรุงการ เงิน, การคลัง ปรับปรุงการแบ่งความรับผิดชอบระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อให้มีประสิทธิภาพ และคล่องตัวยิ่งขึ้น เมืองศูนย์กลางความ เจริญในภาคตะวันออก เฉียง เหนือประกอบด้วย

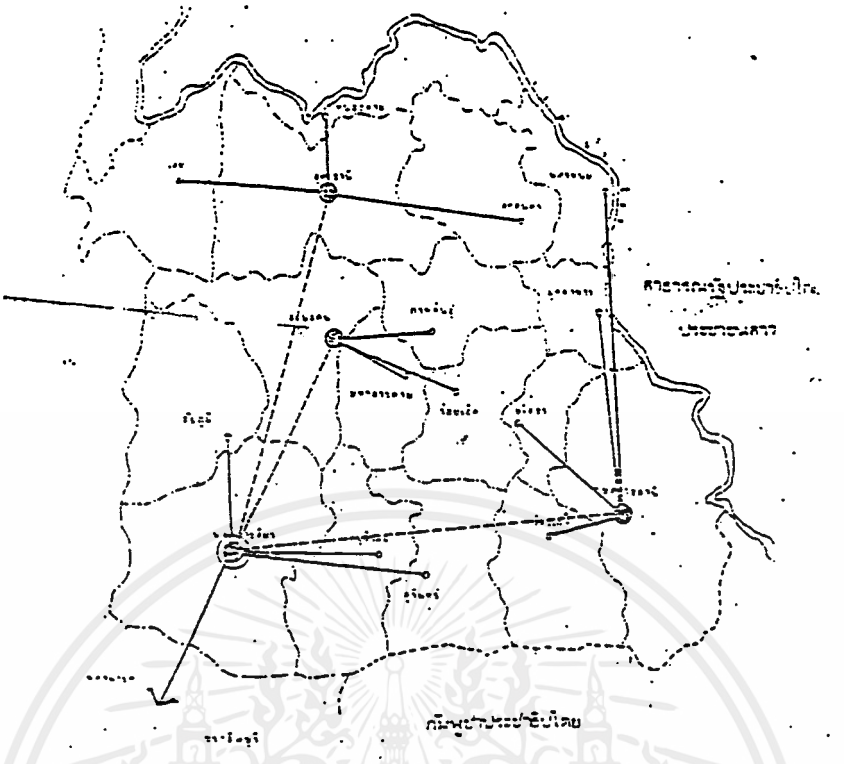
1. เมืองหลักที่ต้องพัฒนาต่อ เนื่อง ได้แก่ นครราชสีมา, ขอนแก่น, อุดรธานี
2. เมืองศูนย์กลางความ เจริญอื่น ๆ ได้แก่ อุบลราชธานี, ร้อย เอ็ด, สุรินทร์, สกลนคร

แนวทางการพัฒนา

การพัฒนาชุมชนตามบทบาทและหน้าที่ต่าง ๆมีข้อ เสนอแนะมาตรการในการพัฒนาด้านต่าง ๆ คือ

1. การพัฒนาทาง เศรษฐกิจ ได้แก่
   - 1.1 พัฒนาให้มี เขตส่ง เสริมอุตสาหกรรมใน เมืองศูนย์กลางความ เจริญ
   - 1.2 พัฒนากิจกรรมด้านการบริการทางการ เงิน การธนาคาร
   - 1.3 กำหนดมาตรการด้านภาษี ที่อำนวยประโยชน์ต่อการลงทุนในภาค
   - 1.4 สนับสนุนให้มีตลาดกลาง เกษตรระดับภาค และตลาดกลางสินค้าอุปโภค
   - 1.5 ส่ง เสริมการพัฒนากิจกรรมทาง เศรษฐกิจในชุมชนที่ตอบสนอง
   - 1.6 พัฒนาอุตสาหกรรมในครัว เรือนและหัตถกรรมในท้องถิ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.7 แสดง เมืองศูนย์กลางในภาคตะวันออก เฉียง เหนือ

2. การพัฒนาบริการทางสังคม

เป็นการตอบสนองต่อความจำเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิตและ ทรัพยากรมนุษย์ให้มีประสิทธิภาพ ได้แก่

2.1 ขยายและปรับปรุงการให้การบริการสาธารณสุข

2.2 จัดบริการสาธารณสุขพื้นฐานในชุมชนศูนย์กลางชนบท

2.3 ขยายศึกษาระดับสูง และการศึกษาด้านวิชาชีพในศูนย์กลางระดับภาค

2.4 จัดให้มีสถาบันพัฒนาแรงงานหรือศูนย์ฝึกอบรมอาชีพต่าง ๆ ในชุมชน

2.5 จัดการศึกษาระดับมัธยม ทั้งวิชาชีพและวิชาสามัญในชุมชนศูนย์กลาง

2.6 ส่ง เสริมให้ศูนย์พัฒนา เด็ก เล็กในชุมชน ตลอดจนการศึกษาผู้ใหญ่

3. การพัฒนาด้านสาธารณูปโภค และโครงสร้างพื้นฐาน

3.1 ขยายและปรับปรุงกิจการไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ ให้ทั่วถึง เพียงพอ

3.2 จัดให้มีสถานีการขนส่งสินค้า และผู้โดยสารให้เป็นระ เบียบในชุมชน

3.3 พัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภคในชุมชนระดับต่าง ๆให้เพียงพอ

3.4 ปรับปรุงและพัฒนา เส้นทาง เชื่อมโยงระหว่างชุมชนระดับต่าง ๆ

4. การพัฒนาด้านการผัง เมือง และสิ่งแวดล้อม

4.1 วางผังระดับต่างๆ ได้แก่ ผังโครงสร้างจังหวัด ผัง เมืองรวม

4.2 ควบคุมการขยายตัว เมืองให้เป็นระ เบียบและ เป็นไปในทิศทางที่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 ควบคุมการกำจัดมลภาวะของอุตสาหกรรมต่างๆมิให้ทำความเดือดร้อน

2.2.2 การศึกษาสภาพทางด้านเศรษฐกิจระดับภาคตะวันออก เฉียง เหนือ

2.2.2.1 ลักษณะทั่วไปทาง เศรษฐกิจ

จากสถิติของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติใน พ.ศ. 2530 ภาคตะวันออก เฉียง เหนือมีมูลค่าผลิตภัณฑ์ (GRP) ภาคราคาตลาด รวมทั้งสิ้นประมาณ 155,367.121 ล้านบาท คิด เป็นร้อยละ 11 ของมูลค่าผลิตภัณฑ์มูลค่ารวมทั้งประ เทศ เป็นภาคที่มีรายได้รองจากกรุง เทพฯ ถ้าพิจารณาจากรายได้ เฉลี่ยต่อหัวของภาค มีรายได้ต่ำสุดคนละ 8,343 บาท ซึ่ง เป็นรายได้ เฉลี่ยที่ต่ำสุดของประ เทศ

2.2.2.2 โครงสร้างทาง เศรษฐกิจ

ภาคตะวันออก เฉียง เหนือมีรายได้ส่วนใหญ่จาก สาขาการ เกษตร-กรรม โดยมีการกสิกรรม เป็นหลักรองลงมา เป็นการปศุสัตว์ การป่าไม้ และการประมงอีก เล็กน้อย รวมมูลค่าทั้งสิ้น 38,559.951ล้านบาทคิด เป็นร้อยละ27.34ของมูลค่าผลิตภัณฑ์ภาครองลงมาได้แก่ สาขาการค้าส่ง การค้าปลีก และการบริการ คิด เป็นร้อยละ 7.11 และ 3.07 ของมูลค่ารวมผลิตภัณฑ์ภาค เมื่อศึกษา เปรียบ เทียบกับปี 2523 จะ เห็นว่าอัตราการ เปลี่ยนแปลง เพิ่มขึ้นร้อยละ 7.26 เมื่อพิจารณารายสาขาพบว่าสาขาการ เกษตรกรรมมีอัตราการ เปลี่ยนแปลงสูงที่สุดถึงร้อยละ 7.11 และ 3.07 ตามลำดับส่วนสาขาที่มีการ เปลี่ยนแปลงในทางที่ลดลงได้แก่ สาขา เกษตรกรรม ซึ่งมีอัตราหการ เปลี่ยนแปลงลดลงมากที่สุดคือ ร้อยละ 27.34

เมื่อพิจารณาผลิตภัณฑ์รายจังหวัด จะพบว่า จังหวัดนครราชสีมา เป็นจังหวัดที่ทำรายได้ให้ภาคตะวันออก เฉียง เหนือมากที่สุด คิด เป็นร้อยละ 15 รองลงมาได้แก่ จังหวัดขอนแก่น, อุบลราชธานีและอุดรธานี คิด เป็นร้อยละ 11.7,9,9 ตามลำดับส่วนจังหวัดมุกดาหาร เป็นจังหวัดที่มีผลิตภัณฑ์รายได้ต่ำที่สุดคิด เป็นร้อยละ 1.3 ของผลิตภัณฑ์ภาค

2.2.3 การศึกษาสภาพทางด้านสังคมระดับภาคตะวันออก เฉียง เหนือ

2.2.3.1 ลักษณะประชากร

จากสถิติของกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทยในปี พ.ศ. 2530 ภาคตะวันออก เฉียง เหนือ มีประชากรรวมทั้งสิ้น 18,884,192 คิด เป็นร้อยละ 35.05 ของประชากรทั้งประ เทศ เป็นชาย9,480,002 คน และหญิง 9,404,190 คน จำนวนผู้ชายคิด เป็นร้อยละ 50.20 ของประชากรทั้งหมดจังหวัดที่มีประชากรมากที่สุดคือ จังหวัดนครรชสีมา (ตารางที่ 2.11) รองลงมาได้แก่ จังหวัดอุบลราชธานี อุดรธานี ขอนแก่น บุรีรัมย์ ศรีสะ เกษ สุรินทร์ และร้อย เอ็ด ตามลำดับ ลักษณะการตั้งถิ่นฐานของประชากรจะรวมตัวหนาแน่นในลุ่มแม่น้ำชีบริ เวณภาคตะวันออก เฉียง เหนือตอนล่างและรอยต่อระหว่าง ภาคตะวันออก เฉียง เหนือกับตอนล่างความหนาแน่นของประชากร เฉลี่ยประมาณ 111.84 คนต่อตารางกิโล เมตรการ เปลี่ยนแปลงของจำนวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประชากรของภาคตะวันออกเฉียงเหนือในช่วง 5 ปีที่ผ่านมามีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นประมาณ 16.27 คน ต่อจำนวนประชากร 1,000 คน

ตารางที่ 2.5 : แสดงมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมและรายได้เฉลี่ยต่อคน พ.ศ 2530

พื้นที่	ผลิตภัณฑ์รวม		รายได้เฉลี่ย
	(1,000 บาท)	ร้อยละ	
ทั่วราชอาณาจักร	1,234,030,090	100	23,021
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	155,367,121	11	8,343
ภาคเหนือ	138,282,973	10	19,183
ภาคใต้	122,470,985	8.5	17,506
ภาคกลาง	49,516,006	3.5	18,742
ภาคตะวันตก	62,731,055	4	419,795
ภาคตะวันออก	100,497,282	7	31,094
กรุงเทพและปริมลฑล	605,164,668	56	71,586

ที่มา : กองบัญชีประชาชาติคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติสำนักนายกรัฐมนตรี

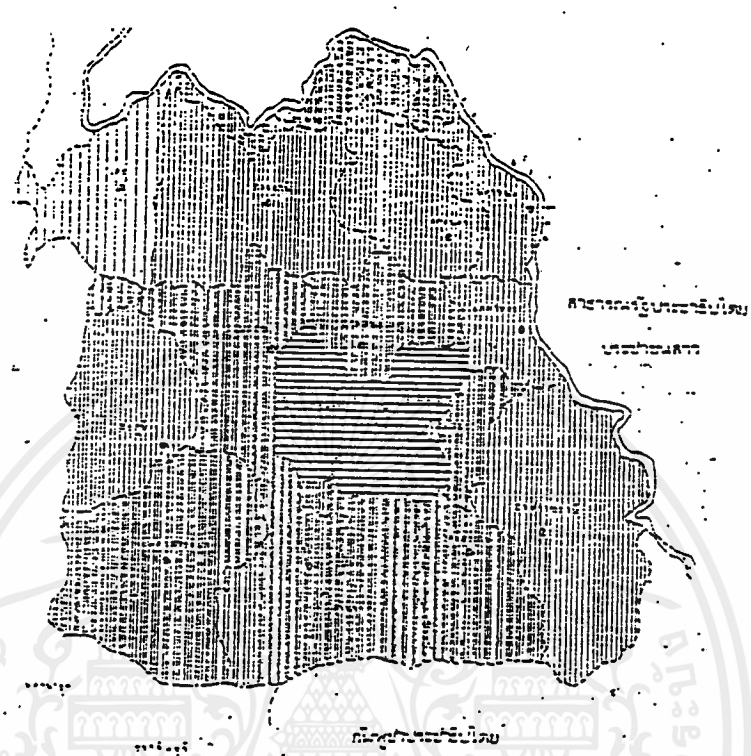
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีชุมชนเมืองที่มีความสำคัญของภาคโดยมีประชากรตั้งแต่ 50,000 คนขึ้นไป มีอยู่ 4 แห่ง คือ อุดรธานี,ขอนแก่น,นครราชสีมา,และอุบลราชธานี ชุมชนแต่ละแห่งเปรียบเสมือนศูนย์กลางความเจริญของแต่ละพื้นที่ของอนุภาคซึ่งมีทั้งหมด 4 อนุภาค ในภาคนี้ ในจำนวนชุมชนเมืองทั้ง 4 แห่งชุมชนเมืองนครราชสีมา มีสัดส่วนของความเป็นเมืองสูงที่สุดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เนื่องจากพื้นที่ตั้งชุมชนเปรีบบเสมือนทางเข้าสู่ภาคนี้ ทั้งเป็นจุดเชื่อมต่อของเส้นทางคมนาคมระหว่างกรุงเทพมหานครกับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2.2.3.2 ลักษณะทางสังคม

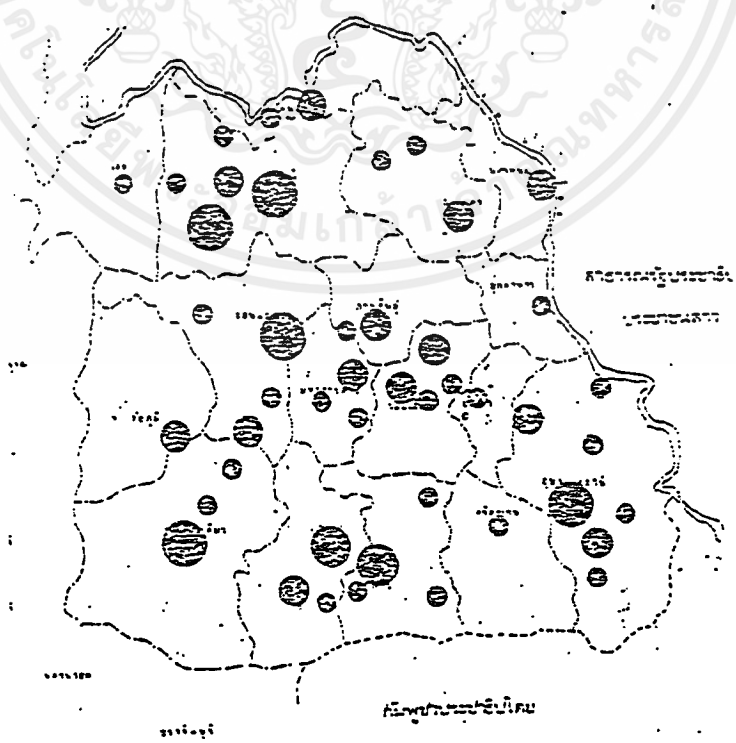
ณ วันที่ 31ธันวาคม 2530 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือแบ่งพื้นที่การปกครองออกเป็น17 จังหวัดประกอบด้วย จังหวัดกาฬสินธุ์ ขอนแก่น ชัยภูมิ นครพนม นครราชสีมา บุรรัมย์ มหาสารคาม ร้อยเอ็ดเลย ศรีสะเกษ สกลนครสุรินทร์ หนองคาย อุดรธานี อุบลราชธานี ยโสธรมุกดาหาร และแบ่งการปกครองออกเป็น 2 ส่วน คือ การปกครองส่วนภูมิภาค ประกอบด้วย 17 จังหวัด 206 อำเภอ 38 กิ่งอำเภอ 2,292 ตำบล และ 25,097 หมู่บ้าน และการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปกครองส่วนท้องถิ่น แบ่งการปกครองออกเป็นเทศบาลเมือง 17 แห่ง เทศบาลตำบล 9 แห่งและสุขาภิบาล 236 แห่ง



รูปที่ 2.8 แสดงความหนาแน่นของประชากรภาคตะวันออก เฉียง เหนือ



รูปที่ 2.9 แสดงการกระจายตัวของประชากรในภาคตะวันออก เฉียง เหนือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.6 แสดงจำนวนราษฎร์เป็นรายภาค พ.ศ 2521-2530

ภาค	พ.ศ 2527	พ.ศ 2528	พ.ศ 2529	พ.ศ 2530
กลาง	19,026,217	17,228,162	16,975,765	17,342,940
เหนือ	8,969,098	9,065,358	10,833,455	10,929,603
อิสาน	16,287,914	18,060,945	18,552,107	18,884,192
ใต้	6,299,876	6,441,186	6,607,877	6,716,437
รวม	50,583,105	51,795,651	52,969,204	53,873,172

ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี

2.2.4 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านกายภาพระดับภาคตะวันออก เฉียง เหนือ

2.2.4.1 สภาพทางภูมิศาสตร์

ขนาดและที่ตั้ง ภาคตะวันออก เฉียง เหนือ มีเนื้อที่รวมทั้งสิ้น 168,854.35 ตารางกิโลเมตร คิด เป็นร้อยละ 32.91 ของพื้นที่รวมทั้งประ เทศ มีอาณา เขตติดต่อดังนี้

ทิศ เหนือ ติดต่อประ เทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

ทิศตะวันออก ติดต่อประ เทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

ทิศใต้ ติดต่อประ เทศกัมพูชาประชาธิปไตยจังหวัดปราจีนบุรีและนครนายก

ทิศตะวันตก ติดต่อจังหวัดสระบุรี ลพบุรี เพชรบูรณ์ และพิษณุโลก

2.2.4.2 ลักษณะภูมิประ เทศ

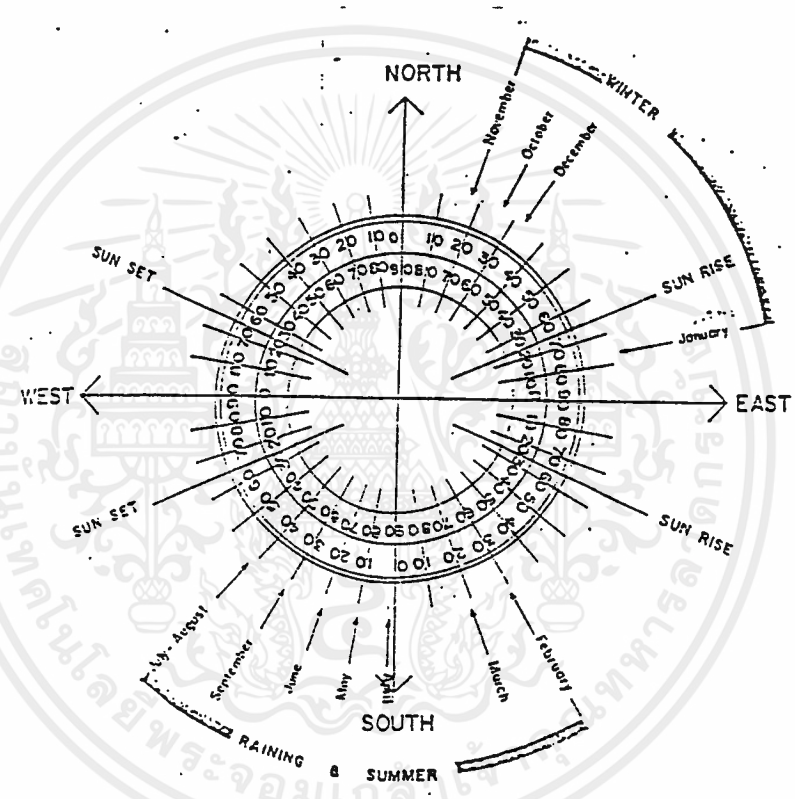
ลักษณะภูมิประ เทศภาคตะวันออก เฉียง เหนือ มีลักษณะ เป็นที่ราบสูง เกิดจากการยกตัวของแผ่นดินด้านตะวันตก และด้านใต้ แยกตัวออกไปจากที่ราบภาคกลาง โดยมีภูเขายกตัวขึ้นตามขอบที่ราบสูงได้แก่ เทือก เขา เพชรบูรณ์ และดงพญา เย็น ซึ่ง เป็น เส้นกั้นแยกภาคตะวันออก เฉียง เหนือออกจากภาค เหนือทอดตัว เป็นแนวยาวด้านตะวันตก เทือก เขาสันกำแพงและพนมดงรัก ซึ่งกั้น เขตแดนระหว่างประ เทศไทยกับสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวและกัมพูชาประชาธิปไตย ทอดตัว เป็นแนวยาวด้านใต้ นอกจากนี้บริ เวณพื้นที่ค่อนไปทางตอนบนของภาคยังมี เทือก เขาภูพาน เรียงรายไปตามแนวตะวันตก เฉียง เหนือตะวันออก เฉียงใต้ จากจังหวัด เลยจนถึงจังหวัดนครพนมมีแม่น้ำโขงซึ่ง เป็น เส้นกั้น เขตแดนระหว่างประ เทศไทยกับสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวไหลผ่านทางด้าน เหนือของภาค พื้นที่ส่วนใหญ่ของภาคตะวันออก เฉียง เหนืออยู่ใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เขตลุ่มแม่น้ำมูลและแม่น้ำชีและมีลักษณะเอียงลาดสู่แม่น้ำโขง ลักษณะดินส่วนใหญ่เป็นดินเค็มและดินทรายมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

2.2.4.3 สภาพภูมิอากาศ

จากลักษณะภูมิประเทศ ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีเทือกเขาสูงทางด้านใต้และตะวันตกนี้จึงปิดกั้นกระแสอากาศที่มีไอน้ำและความชื้นจากทะเล ทำให้ภาคนี้มีฝนตกน้อยและไม่สม่ำเสมอภาคนี้ในฤดูหนาวอากาศจะหนาวจัดเพราะได้รับลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนืออย่างเต็มที่ฤดูร้อนจะร้อนจัดเพราะพื้นดินแห้งแล้งและห่างไกลทะเลอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดทั้งปีประมาณ 26-27องศาเซลเซียล



รูปที่ 2.10 แสดงทิศทางแคคลมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2.2.4.4 การคมนาคมและการขนส่ง

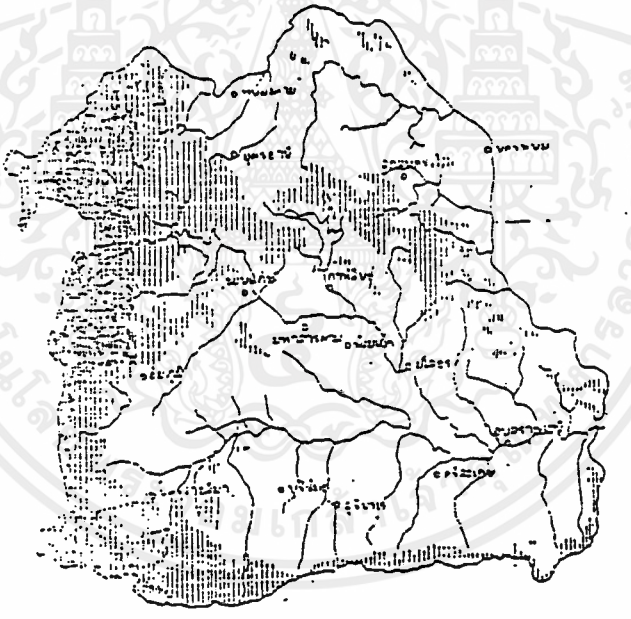
การขนส่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นระบบการขนส่งที่ประสมประสานระหว่างทางรถยนต์ ทางรถไฟ และทางอากาศ ทางรถยนต์นับเป็นวิธีการขนส่งที่ได้รับความนิยมมากที่สุดเนื่องจาก มีโครงข่ายยาวมากกว่า 5 หมื่นกิโลเมตร แพร่กระจายครอบคลุมทั่วถึงในทุกพื้นที่ เส้นทางที่สำคัญได้แก่ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 หรือถนนมิตรภาพ เชื่อมระหว่างภาคกลางกับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เริ่มต้นจากจังหวัดสระบุรีผ่านจังหวัดนครราชสีมา

ทางรถไฟสายภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีความยาวทั้งสิ้น 1,119 กิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 27 ของทางรถไฟรวมทั้งประเทศแยกออกจากทางรถไฟสายเหนือที่ชุมทางบ้านภาชี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ส่วนการคมนาคมทางอากาศปัจจุบันภาคตะวันออก เฉียง เหนือมีสนามบินพาณิชย์ 6 แห่ง จังหวัดที่มีเส้นทางบินติดต่อโดยตรงกับกรุง เทพมหานครได้แก่จังหวัดขอนแก่นอุดรธานี และอุบลราชธานีส่วนจังหวัด เลย ต้องไปเปลี่ยนเครื่องบินที่จังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดสกลนคร ต้องไปเปลี่ยนเครื่องบินที่จังหวัดอุดรธานี เส้นทางบินส่วนใหญ่เป็นการบินติดต่อระหว่างจังหวัดภายในภาคกับกรุง เทพมหานคร

การโทรศัพท์ ในปีงบประมาณ 2529 ภาคตะวันออก เฉียง เหนือมีชุมสายทั้งหมด 45 ชุมสายมีจำนวนเลขหมายทั้งสิ้น 69,509 เลขหมาย จังหวัดที่มีหมาย เลขมากที่สุดคือ ขอนแก่น รองลงมาได้แก่จังหวัดนครราชสีมา อุบลราชธานี และจังหวัดอุดรธานี ตามลำดับ และในปีงบประมาณ 2530 มีที่ทำการไปรษณีย์โทร เลขรวมทั้งสิ้น 282 แห่ง และมีจำนวนไปรษณีย์ภัณฑ์ทั้งสิ้น 50,056,299 ชิ้น



รูปที่ 2.11 แสดงลักษณะภูมิประ เทศของภาคตะวันออก เฉียง เหนือ

2.2.4.5 การสาธารณูปโภค

ภาคตะวันออก เฉียง เหนือมีแหล่งพลังงานอยู่ 2 ชนิดคือ พลังงานไฟฟ้าและก๊าซธรรมชาติ โรงงานไฟฟ้าส่วนใหญ่ในภาคตะวันออก เฉียง เหนือ เป็นโรงไฟฟ้าพลังน้ำ ซึ่งผลิตได้จาก 5 เขื่อนสำคัญ นอกจากโรงไฟฟ้าพลังน้ำแล้ว ยังมีโรงไฟฟ้ากังหันก๊าซอีก 2 โรง คือ โรงไฟฟ้าที่จังหวัดนครราชสีมา และอุดรธานี

2.2.4.6 สถานที่ท่อง เที่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคตะวันออก เฉียง เหนือ เป็นศูนย์รวมแห่งศิลปวัฒนธรรม เก่าแก่ตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์ต่อมาจนถึงสมัยขอม เรืองอำนาจ ดังจะ เห็นได้จากโบราณสถานที่มีอยู่ทั่วไปตามจังหวัดต่าง ๆ ในภาคนี้นอกจากนี้ยังมีแหล่งท่อง เที่ยวตามธรรมชาติ แหล่งท่อง เที่ยวทางวัฒนธรรม ขนบธรรม เนียมประ เพณีและงาน เทศกาลต่าง ๆ ซึ่งมี เอกลักษณ์เฉพาะตนที่น่าสนใจอีกมาก

2.2.4.7 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

ภาคตะวันออก เฉียง เหนือมีพื้นที่ทั้งหมด 105,533,963ไร่ ในปี 2528 ในปี (ตารางที่ 2.12) เป็นที่ใช้พื้นที่เพื่อการ เกษตรกรรม 52.46 ของพื้นที่ทั้งหมด เป็นพื้นที่สำหรับอยู่อาศัย เพียง 1,130,318หรือคิด เป็นร้อยละ 1.70 ของพื้นที่ทั้งหมด และที่เหลือ เป็นการใช้ที่ดินประ เภทอื่นๆ และเมื่อ เปรียบ เทียบกับการใช้ที่ดินในปี 2527 จะพบว่า มีการใช้ที่ดิน เพื่อการ เกษตรกรรม เพิ่มจาก เดิมร้อยละ 51.24 เป็น 52.46 ในปี 2528 เฉลี่ย เพิ่มร้อยละ 1.42 พื้นที่สำหรับการอยู่อาศัย เพิ่มขึ้นจาก เดิมร้อยละ 0.07 ในปี 2528 และ เนื้อที่ป่าทั้งหมดลดลงร้อยละ 0.32

ตารางที่ 2.7 การใช้ประโยชน์ที่ดินของภาคตะวันออก เฉียง เหนือ พ.ศ 2527-2528

TABLE 2.7 LAND UTILIZATION OF NORTHEASTEES REGION : 1984-1985

รายการ	2527(1987) เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละ	2528(1985) เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละ	ITEM
เนื้อที่ทั้งหมด	105,533,963	100.00	105,533,963	100.00	TOTLE LAND
เนื้อที่ป่า.....	15,476,146	14.67	15,140,000	14.35	WOOD LADN
เนื้อที่ถือครอง เพื่อการ เกษตร	54,079,838	51.24	55,363,790	52.46	FARN HOLIND LAND
ลักษณะการถือครอง					LAND TENURE
ของตน เอง.....	49,443,476	46.85	49,236,198	46.66	OWNED AREA
เช่า.....	2,341,456	2.22	3,295,551	3.12	RENTED AREA
อื่นๆ.....	2,294,906	2.17	2,832,041	2.68	OTHERS
ลักษณะของการใช้ประโยชน์					LAND USE
ที่อยู่อาศัย.....	1,058,539	1.00	1,130,318	1.07	HOUSING AREA
ที่นา.....	37,045,080	35.10	37,208,781	35.25	PADDY LAND
ที่ดินปลูกพืชไร่.....	11,793,834	11.18	12,509,778	11.85	UNDER FIELD

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

					CROPS
ที่ดินปลูกไม้ผลและไม้ยืนต้น	653,205	0.62	796,791	0.76	UNDER FRUIT TREE AND TREE CROPS
ที่ดินปลูกพืชผักและไม้ดอก	104,622	0.10	123,518	0.12	UNDER VEGE-TABLE AND FLOWERS
ที่รกร้างว่างเปล่า.....	2,209,902	2.09	2,303,749	2.18	IDELAND
ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์.....	442,422	0.42	516,357	0.49	GRASSLAND
ที่อื่นๆ.....	722,234	0.73	774,498	0.73	OTHERS
เนื้อที่อื่นๆ	35,977,979	34.09	35,030,173	33.19	OTHERS

ที่มาของข้อมูลสถิติ : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

SOURE : OFFICE OF AGRICULTURAL ECONOMICS,MINIATRY OF AGRICULTURE AND COOPERATIVES.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 การศึกษาอาคารตัวอย่าง

2.3.1 โครงการภายในประเทศ

วัตถุประสงค์ของการศึกษาอาคารตัวอย่าง ก็เพื่อจะทำการเปรียบเทียบข้อแตกต่างของแต่ละโครงการ ภายใต้สิ่งแวดล้อมที่คล้ายกัน พอจะสรุปข้อดีและข้อเสีย ในส่วนต่าง ๆ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการศึกษาโครงการนี้ต่อไป

2.3.1.1 อาคารชุดพักอาศัย โครงการ D.S. TOWERS CONDOMINIUM

ส่วนพักอาศัยแต่ละหน่วย จะประกอบด้วย

- โถงทางเข้า (FOYER)
- ห้องพักผ่อนและรับแขก
- เฉลียงพักผ่อน
- ห้องอาหาร
- ห้องนอนพร้อมห้องน้ำ
- ห้องครัว
- ห้องคนใช้ พร้อมห้องน้ำ
- ห้องเก็บของ
- ลิฟท์ขนส่งและบริการ แยกจากลิฟท์โดยสารปกติ
- บันไดหนีไฟระบบอัดอากาศ
- ที่ตั้ง CONPRESSOR เครื่องปรับอากาศ

ส่วนอำนวยความสะดวกและบริการ ประกอบด้วย

- สระว่ายน้ำรูปทรงธรรมชาติ ขนาดใหญ่
- สนามเทนนิส
- ทางวิ่งออกกำลังกาย
- ห้องจัดเลี้ยงและประชุม
- ห้องอบไอน้ำ ชาย-หญิง
- ห้องออกกำลังกาย
- ห้องเล่นเกมส์
- ห้องสมุด
- ห้องปฐมพยาบาล
- ส่วนพักผ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ร้านค้าอำนวยความสะดวกต่าง ๆ
- โถงต้อนรับขนาดใหญ่
- สำนักงานบริหารอาคารชุด
- ลานจอดเฮลิคอปเตอร์

ระบบโครงสร้าง

คอนกรีตเสริมเหล็ก ระบบ POST TENSION และ CONVENTIONAL

ระบบสัญจรภายใน

- รถยนต์ ให้มีทางเข้าออกทางเดียว ที่จอดรถแบบ SPLIT LEVEL
- ลิฟท์โดยสาร
- ลิฟท์บริการ
- บันไดหนีไฟ

ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

- มิเตอร์ไฟฟ้าแยกทุกหน่วย โดยมีห้องมิเตอร์
- ระบบไฟฟ้าพื้นฐาน ใช้ระบบเดินในท่อ CONDUIT พร้อมอุปกรณ์มาตรฐาน
- ระบบสายล่อฟ้ารวม
- ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

ระบบสุขาภิบาล

- มีบ่อเก็บน้ำใต้ดิน และถังเก็บน้ำสำรอง
- มิเตอร์น้ำประปาแยกทุกหน่วย
- ระบบบำบัดของเสีย โดยใช้ถัง SAT

ระบบปรับอากาศ

- ขยะใส่ถุงพลาสติก ขนลงโดยลิฟท์ขนส่ง
- มีห้องเก็บขยะแยกส่วนจากตัวอาคาร ขนออกโดยรถขยะของกทม.

ระบบทีวี วิทยุ โทรศัพท์

- สายอากาศทีวี วิทยุ โทรศัพท์ แบบรวมศูนย์ในห้องรับแขกทานอาหารและห้องนอน
- ผู้ซื้อเป็นผู้ขอโทรศัพท์สายตรงทางโครงการจัดบริการให้โดยผู้ซื้อเสียค่าใช้จ่ายเอง
- โทรศัพท์ภายในผ่านโอเปอร์เรเตอร์ 1 จุด ติดตั้งในห้องครัว

ระบบป้องกันอัคคีภัย

- ถังน้ำสำรองสำหรับดับเพลิง ที่ใต้ดินส่วนกลางอาคารและดาดฟ้า
- บันไดหนีไฟระบบอัดอากาศ เข้าถึงได้โดยตรงจากทุกหน่วย
- ระบบท่อและสายฉีดน้ำดับเพลิง พร้อมอุปกรณ์ดูดเพลิงทุกชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

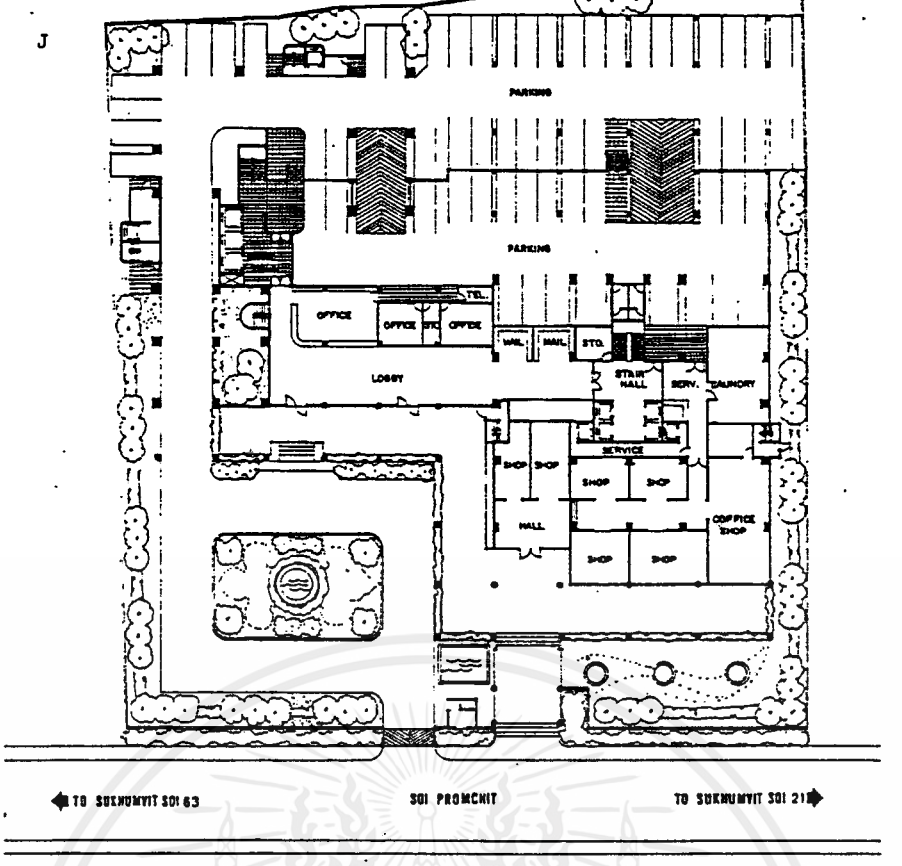
- ติดตั้ง HEAT DETECTOR พร้อม FIRE ALARM ทุกหน่วย บริเวณห้องครัว
- ลานจอดเฮลิคอปเตอร์ บนดาดฟ้าทั้ง 2 อาคาร

ระบบรักษาความปลอดภัย

- มียามาตลอด 24 ชั่วโมง
- การเข้า - ออก ต้องมีบัตรทั้งรถและผู้มาติดต่อ
- กำหนดที่จอดรถผู้มาติดต่อโดยเฉพาะ ไม่ปะปนกับผู้พักอาศัย
- ทีวีวงจรปิด บริเวณโถงลิฟท์ และที่จอดรถทุกชั้น
- ระบบวีดีโอวงจรปิด ตรวจสอบผู้มาติดต่อในทุกหน่วย
- กริ่งแจ้งภัยฉุกเฉินทุกหน่วย
- ศูนย์รักษาความปลอดภัย ที่สำนักงานบริหารอาคาร
- ตาแมวที่ประตูทางเข้าใหญ่

รูปที่ 2.12 แสดงที่ตั้งโครงการ D.S. TOWERS CONDOMINIUM

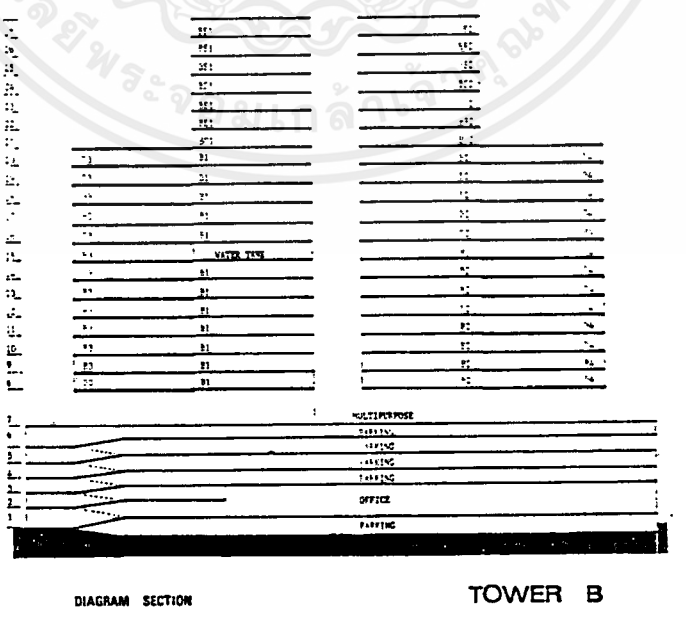
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1st FLOOR PLAN

north

รูปที่ 2.13 แสดงแปลนพื้นชั้นล่าง



รูปที่ 2.14 แสดง DIAGRAM SECTION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษาสภาพนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ ระดับจังหวัดนครราชสีมาและชุมชน

3.1 การศึกษาสภาพทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ ระดับจังหวัดนครราชสีมา

3.1.1 ประวัติความเป็นมาของจังหวัดนครราชสีมา

เมืองนครราชสีมา เป็นเมืองโบราณหนึ่งในอาณาจักรไทยแต่ เดิม เมืองตั้งอยู่ทางทิศตะวันตก เฉียงใต้ในท้องที่อำเภอสูง เนิน ห่างจากตัว เมืองปัจจุบัน ประมาณ 31 กิโลเมตร คือ เมือง "โคราช" หรือ "โคราชะปุระ" กับเมือง "เสมา" ทั้งสอง เมืองดังกล่าว เคย เจริญรุ่ง เรืองมากในสมัยขอม แต่ปัจจุบันเป็น เมืองร้างตั้งอยู่ริมฝั่งลำตะคอง

สมัยกรุงศรีอยุธยาในแผ่นดินสม เด็จพระนารายณ์มหาราช (พ.ศ. 2199-2231) โปรดให้สร้าง เมืองสำคัญที่อยู่ชายแดนให้มีป้อมปราการจึงให้ย้าย เมืองที่ตำบลโคราชอำเภอสูง เนิน มาสร้าง เป็น เมืองมีป้อมปราการและ คูน้ำล้อมรอบชั้นใหม่ในที่ซึ่งอยู่ในปัจจุบันแล้ว เอานาม เมืองทั้งสองคือ เมือง เสมากับ เมืองโคราชะปุระ มาผูก เป็นนาม เมืองใหม่ เรียกว่า เมืองนครราชสีมาแต่คนทั่วไปมัก เรียกว่า เมืองโคราช เมืองนี้กำแพงก่อด้วยอิฐมีใบ เสมา เรียงรายตลอดมีป้อมตามกำแพง เมือง 15 ป้อม 4 ประตูสร้างด้วยศิลาแลงมีชื่อดังต่อไปนี้

ทางทิศ เหนือ	ชื่อประตูพลแสน	นัยหนึ่ง เรียกประตูน้ำ
ทางทิศใต้	ชื่อประตูไชยณรงค์	นัยหนึ่ง เรียกประตูผี
ทางทิศตะวันออก	ชื่อประตูพลล้าน	นัยหนึ่ง เรียกประตูตะวันออก
ทางทิศตะวันตก	ชื่อประตูชุมพล	

ในสมัยรัชกาลที่1 ทรงโปรดให้มีการปรับปรุงหัว เมืองทางอีสาน นครราชสีมาได้รับการยกฐานะขึ้น เป็นหัว เมืองชั้น เอก เพราะ เป็นผัง เมืองสำคัญในการปกครองพระราชอาณา เขตด้านตะวันออก อยู่ต้นทางติดต่อระหว่างลุ่มแม่น้ำ เจ้าพระยาและหัว เมืองในแม่น้ำโขง ในสมัยรัตนโกสินทร์มี เหตุการณ์สำคัญเกิดขึ้นในสมัยรัชกาลที่ 3 คือการกบฏของ เจ้าฟ้าอนุวงศ์แห่ง เมือง เวียงจันทน์ทำให้เกิดวีรสตรีสำคัญของนครราชสีมาและของประ เทศไทยคือท้าวสุรนารี(คุณหญิงโม) ในสมัยรัชกาลที่ 4 ทรงมีพระราชดำริจะจัดตั้งโคราช เป็นราชธานีสำรองอีก เมืองหนึ่งแต่ก็ขัดข้อง เพราะ การคมนาคมไม่สะดวกและขาดแคลนน้ำจึงทรงจัดตั้งที่ลพบุรีแทน เช่น เดียวกับสม เด็จพระนารายณ์มหาราช เมื่อถึงรัชกาลที่5 เมืองนครราชสีมา เป็นมณฑล เทศาภิบาล เรียกว่ามณฑลลาวกลาง ต่อมาจึง เปลี่ยนชื่อ เป็นมณฑลนครราชสีมาและทรงโปรด ให้สร้างทางรถไฟสาย กรุง เทพ - นครราชสีมา เป็น เส้นทางแรกของประ เทศไทย

3.1.2 การศึกษาสภาพทางด้านนโยบายระดับจังหวัดนครราชสีมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตามแผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่5-6กำหนดให้จังหวัดนครราชสีมา เป็น เมืองหลัก ในภาคตะวันออก เฉียง เหนือให้เป็นศูนย์กลางความ เจริญในภูมิภาค เพื่อให้เกิด ประสิทธิภาพต่อการ แพร่กระจายการพัฒนาจาก เมืองหลักโดยข้อได้ เปรียบจากสภาพที่ตั้งทาง ภูมิศาสตร์ของจังหวัดทำให้จังหวัด มีความสำคัญต่อการพัฒนา เชื่อมโยงกับระบบ เศรษฐกิจในภาค กลางและภาคตะวันออก

แนวทางพัฒนาจังหวัด เน้นการพัฒนาสาขาการผลิต ในประสิทธิผลที่รวด เร็วและ แน่นอนและมีลักษณะการใช้ทรัพยากร อย่างคุ้มค่า เหมาะสมสอดคล้องในด้านการอนุรักษ์การพัฒนามี ทิศทางจะนำไปสู่เป้า หมายมุ่งการพัฒนาในระยะยาวซึ่งสามารถปรับโครงสร้างการผลิตในสาขา อุตสาหกรรมและการบริการมี บทบาทมากขึ้นตลอดจน เป็นแหล่งจ้างงาน เพื่อป้องกันการอพยพเข้า สู่กรุง เทพฯ ตามแผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่7มุ่งกระจายการพัฒนากิจกรรม เศรษฐกิจสู่ส่วน ภูมิภาคทั้งทางด้าน เกษตรและอุตสาหกรรม และจังหวัดนครราชสีมา เป็นจังหวัดที่ มีศักยภาพ เหมาะสมต่อ การ เป็นศูนย์กลางการพัฒนาภาคตะวันออก เฉียง เหนือ ฉะนั้นคาดว่า การขยายตัวของการลงทุนในธุรกิจ ของภาค เอกชนจะ เป็นไปอย่างต่อ เนื่องช่วงแผนพัฒนาฉบับที่ 7 โดยธุรกิจที่ลงทุนส่วนใหญ่จะ เน้นการลงทุน ในอุตสาหกรรมที่มุ่ง เน้น เพื่อการส่งออกทั้งอุตสาหกรรม โลหะและอุตสาหกรรม เกษตรฯ โดยมีการใช้ เทคโนโลยี่สมัยใหม่มากขึ้น ลดการใช้มือแรงงาน และจะมีการลงทุนโดยนักลงทุนชาวต่างประ เทศมากขึ้น

3.1.3 การศึกษาสภาพทางด้าน เศรษฐกิจระดับจังหวัดนครราชสีมา

จังหวัดนครราชสีมาถือได้ว่า เป็นจังหวัด ที่มีผลิตภัณฑ์มวลรวมสูงที่สุดในภาค ตะวันออก เฉียง เหนือจากข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวมตามราคาตลาดในช่วงปี 2525-2530 จำแนก ได้จากการ เกษตรประมาณ 30 %จากอุตสาหกรรมประมาณ 7.21% ซึ่งกองบัญชีประชาชาติ สภาพ พัฒนาการ เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติพบว่า พื้นฐานทาง เศรษฐกิจของจังหวัดขึ้นอยู่กับการค้าและ การบริการการอุตสาหกรรมการ เกษตร เป็นหลัก (ตารางที่ 3.1) ซึ่งสามารถแยกโครงสร้างทาง เศรษฐกิจของจังหวัด เป็นรายสาขาคือ

3.1.3.1. การค้าและการบริการ

การค้าและบริการ เป็นสาขาการผลิตที่สำคัญที่สุดของจังหวัด รอง จากการ เกษตรกรรมคือมีมูลค่าของภัณฑ์ในปี 2530 คิด เป็น 5946.4 ล้านบาท หรือร้อยละ 24.7 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัด(ตารางที่3.1)และคิด เป็นร้อยละ 23.2 ของผลิตภัณฑ์ มวลรวมในสาขาหารค้าและการบริการของภาค จึงสรุปได้ว่า การค้าและการบริการ เกือบ 1 /4 ของภาคอยู่ในจังหวัดนครราชสีมา ซึ่ง เป็นการยืนยันได้ว่าจังหวัดนครราชสีมา เป็นศูนย์กลาง การค้าและบริการของภาคตะวันออก เฉียง เหนือและ เมื่อพิจารณาการ เปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มวลรวมในสาขาการค้าและบริการพบว่าเพิ่มจาก 2579.4 ล้านบาทในปี 2525 เป็น 5946.4 ในปี พ.ศ. 2530 เพิ่มเป็นอัตราส่วนร้อยละ 6.5 ต่อปี การขยายตัวทางการค้าและการบริการของจังหวัดอยู่ในอัตราค่อนข้างสูงแม้จะมีผลกระทบจากการถอนฐานทัพของของทหารอเมริกันบ้างแต่การค้าและการบริการของจังหวัดมีความสำคัญระดับภาคจึงมีความเจริญและรุดหน้าอย่างรวดเร็ว

3.1.3.2 อุตสาหกรรม

อุตสาหกรรมของจังหวัดนครราชสีมา ถือว่าเป็น สาขาการผลิตที่สำคัญของจังหวัด รองจากภาคเกษตรกรรม และการค้าและการบริการ คือ มีมูลค่าของผลิตภัณฑ์ในปี 2530 คิดเป็น 2,110.4 ล้านบาท หรือเป็นร้อยละ 8.8 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัด (ตารางที่ 2.5) และคิดเป็นร้อยละ 5 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในอุตสาหกรรมของภาค จากการศึกษาพบว่า จังหวัดนครราชสีมา เป็นอุตสาหกรรมของอุตสาหกรรมการเกษตรเป็นอันดับหนึ่งของภาค รองลงมาคือ อุตสาหกรรมบริการ ส่วนใหญ่ได้แก่ การประกอบและซ่อมแซมเครื่องยนต์ ซึ่งอันเนื่องมาจากทำเลที่ตั้งดังกล่าวข้างต้น

จากสถิติข้อมูลในปี 2525 พบว่า มีโรงงานทั้งสิ้น 2,814 โรงงาน จำนวนคนงานทั้งหมด

3.1.3.3 การเกษตรกรรม

การเกษตรกรรมในจังหวัดนครราชสีมา เป็นสาขาการผลิตที่มีมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมสูงสุดของจังหวัดแต่ผลผลิตยังอยู่ในระดับต่ำเมื่อเทียบกับพื้นที่เพาะปลูกซึ่ง เนื่องมาจากปัญหาการขาดแคลนน้ำและคุณภาพของดิน พืชไร่ส่วนใหญ่ที่ปลูกมากที่สุดได้แก่มันสำปะหลัง ซึ่ง เป็นพืชที่ทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศและผลผลิตสูง

3.1.3.4 รายได้และจำนวนนักท่องเที่ยวในจังหวัดนครราชสีมา

จากตารางที่ 2.2 จะเห็นได้ว่าจากปี 2528-2531 จำนวนนักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามาในจังหวัดนครราชสีมามีจำนวนสูงขึ้นมากจากตารางที่ การวิเคราะห์จำนวนนักท่องเที่ยวในจังหวัดนครราชสีมาในปี 2528-2547 โดยการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยพบว่าจำนวนนักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามีจำนวนมากถึง7,761,706 ในปี2535เป็นนักท่องเที่ยวระหว่างประเทศไทย 15,727 คน นักท่องเที่ยวในประเทศ 7,745,979 คน(ตารางที่ 3.3) โดยแยกเป็นนักท่องเที่ยวระหว่างประเทศที่พักแรม11,654 คน ไม่พักแรม 4,073 คน เมื่อเทียบกับปี 2529 ซึ่งจำนวนนักท่องเที่ยวระหว่างประเทศที่พักแรมเพียง 2,268 คนจะไม่พักแรม 6,488 คน ซึ่งเป็นจำนวนที่สูงขึ้นมากสำหรับนักท่องเที่ยวระหว่างประเทศ แยกตามวัตถุประสงค์ของการเดินทางเป็นการท่องเที่ยว 9,326 คน (ปี 2535)การติดต่อธุรกิจ4,073 คน, เยี่ยมญาติ/เพื่อน 1,164 คน, ประชุม 582 คน อื่น ๆ 582 คน (ตารางที่ 3.3)จาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพยากรณ์ประเภทของนักท่องเที่ยวภายในประเทศที่เดินทางเข้าจังหวัดนครราชสีมา ปี 2535 มีจำนวน 7,761,706 คน เป็นนักท่องเที่ยวที่ไม่พักแรม1,967,592 คน นักท่องเที่ยวที่พักแรม 5,794,114 คน แยกตามวัตถุประสงค์ของการเดินทาง เป็นการเดินทางเพื่อเยี่ยมญาติ/เพื่อน 2,732,120 คน ท่องเที่ยว 2,427,176 คน ธุรกิจ 946,928 คน ติดต่อราชการ 745,124คนประชุม186,281 คน อื่นๆ 714,007 คน สำหรับความต้องหาห้องพักของนักท่องเที่ยวปี 2535 มี จำนวนห้องที่ต้องการต่อวันมีจำนวน 2,089 ห้อง เมื่อเทียบกับปี 2529 มีจำนวนห้องพัก 1,950 ห้อง ในอนาคตปี 2535 จำนวนห้องพักที่ต้องการมีเพียง 139 ห้อง

2. **ค่าใช้จ่ายซื้อของที่ระลึก** จากการศึกษาพบว่า ในบรรดานักท่องเที่ยวที่ใช้จ่ายเงินเพื่อซื้อของที่ระลึกมีค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ย162.35 บาทต่อคนต่อวันโดยแยกเป็นสินค้าประเภทของบริโภค เช่นหมูแผ่น หมูหยองมาก เป็นอันดับหนึ่งโดยเฉลี่ย 91.66 บาทต่อคนต่อวัน ค่าสินค้าประเภทเครื่องปั้นดินเผา32.72 บาท ผ้าไหม สินค้าประเภทอื่นๆและเครื่องจักสาน เป็นเงิน 20.54 12.31 5.12 บาทตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 56.46, 20.15, 12.65, 7.58 และ 3.16 ของค่าใช้จ่ายซื้อของที่ระลึกทั้งสิ้น

3 .**ค่าใช้จ่ายด้านที่พัก** (จากตารางที่ 3.3) เป็นค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยต่อจำนวนนักท่องเที่ยวทั้งหมดซึ่งค่าที่พักของ นักท่องเที่ยวระหว่างประเทศที่เดินทาง เข้าจังหวัดนครราชสีมาเป็นเงิน388.90 บาท ซึ่งค่าใช้จ่ายด้านที่พักของนักท่องเที่ยวระหว่างประเทศที่เดินทางเข้ามาในจังหวัดนครราชสีมาเป็นค่าที่พักเพียง 18.73บาทต่อคนต่อวันเท่านั้น เพราะนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่นิยมพักแรมตามบ้านญาติและเพื่อนมากกว่าร้อยละ 75

3.1.4 การศึกษาสภาพด้านสังคมระดับจังหวัดนครราชสีมา

3.1.4.1 ลักษณะทั่วไปของประชากร

1. ประชากร

จังหวัดนครราชสีมามีประชากรรวม2,339,858คนแยกเป็นชาย 1,171,707 คน หญิงมี1,168,151 คนจำนวน 470,022 ครัวเรือน (ตารางที่ 2.6) ร้อยละ 85 อาศัยอยู่ในชนบทที่เหลือ ร้อยละ 15 อยู่ในเขตเมือง (เทศบาลและกองสุขาภิบาล) ส่วนใหญ่ตั้งถิ่นฐานอยู่อย่างหนาแน่นบริเวณตอนกลางและตอนเหนือของจังหวัด เนื่องจาก เป็นชุมชนดั้งเดิมและมีสภาพพื้นที่เป็นที่ราบสูมเหมาะแก่การทำนาในบริเวณนี้จึงมีประชากรอยู่หนาแน่น 135,145คนต่อตารางกิโลเมตร ส่วนตอนใต้ของจังหวัดเป็นภูเขาและป่าไม้ มีประชากรอยู่หนาแน่นเฉลี่ย 50-55 คนต่อตารางกิโลเมตร ในขณะที่ความหนาแน่นของจังหวัด 107 คนต่อตารางกิโลเมตร

2. การเพิ่มของประชากร ในรอบปี 2520-2524 มีอัตราเกิดร้อยละ 2.5 อัตราการตายร้อยละ 0.4 และอัตราเพิ่มร้อยละ 2.1 แต่นับตั้งแต่ปี 2525 เป็นต้นมาแนวโน้ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัตราการเพิ่มได้ลดลงเหลือประมาณร้อยละ 1.7 และในปี 2529จังหวัดนครราชสีมามีจำนวนการเพิ่มของประชากรร้อยละ 1.5 ต่อปี

ตารางที่ 3.1 แสดงผลิตภัณฑ์มวลรวมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และรายได้เฉลี่ยต่อคน ปี 2525-2530

ที่มา : กองบัญชีประชาชาติ สภาการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

(หน่วย : ล้านบาท)

จังหวัด	2525	2526	2527	2528	2529	2530	% (2530)	รายได้เฉลี่ยต่อคน (บาท/2530)
โคราช	18,231	21,756	23,020	22,096	23,195	23,900	15	10,529
ขอนแก่น	13,066	15,132	15,351	15,966	16,159	18,148	11.7	11,023
อุดรธานี	11,217	12,592	13,232	13,366	13,012	13,698	9	7,978
อุบลฯ	8,858	9,900	11,250	12,080	12,231	14,272	9	8,000
บุรีรัมย์	6,550	8,059	8,555	9,600	9,162	9,460	6	7,008
ร้อยเอ็ด	5,818	6,789	7,417	7,654	7,674	8,042	5	6,874
ชัยภูมิ	5,647	7,130	6,421	7,013	7,949	7,194	5.3	8,414
สุรินทร์	6,741	8,075	8,722	8,321	8,585	9,307	6	7,623
สกลนคร	5,028	5,262	6,237	6,237	6,256	6,717	4.3	7,382
กาฬสินธุ์	4,238	5,124	5,503	5,931	5,750	6,349	4	7,568
นครพนม	4,279	3,539	3,804	4,009	4,150	4,612	3	7,713
เลย	3,933	4,710	5,169	5,200	5,192	5,656	3.6	10,857
ยโสธร	2,250	3,044	3,144	3,427	3,055	3,384	3	6,796
รวม	112550	132443	138061	144236	144409	155367	100.00	8,343

(หน่วย : บาท)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2: แสดงรายได้เฉลี่ยของภาคตะวันออกเฉียงเหนือแยกตามจังหวัดปี 2525-2530

จังหวัด	2525	2526	2527	2528	2529	2530
นครราชสีมา	8,986	10,520	10,869	10,259	10,460	10,259
ขอนแก่น	9,037	10,245	10,187	10,415	10,214	11,203
อุดรธานี	7,284	7,990	8,148	8,073	7,695	7,978
อุบลราชธานี	5,334	5,827	6,520	6,891	6,958	8,000
บุรีรัมย์	5,409	6,501	8,796	7,495	8,994	7,008
ร้อยเอ็ด	5,290	5,997	6,483	6,576	6,622	6,874
ศรีษะเกษ	5,346	5,393	6,000	6,476	6,205	6,643
ชัยภูมิ	6,233	7,776	6,984	7,446	8,280	8,414
สุรินทร์	6,096	7,159	7,591	7,118	7,186	7,623
หนองคาย	7,801	9,697	7,710	9,651	9,308	9,780
สกลนคร	6,102	6,302	7,261	7,178	6,975	7,382
กาฬสินธุ์	5,272	6,437	6,753	7,155	6,936	7,568
มหาสารคาม	5,940	7,702	6,754	6,582	6,263	6,653
นครพนม	5,337	6,231	6,537	6,773	7,000	7,713
เลย	8,144	9,575	10,277	10,157	10,064	10,857
ยโสธร	4,877	6,277	6,471	6,937	6,198	6,796
มุกดาหาร	0	5,623	6,691	8,781	7,241	7,523
รวม	6,586	7,610	7,792	8,001	7,879	8,343

ที่มา : กองบัญชีประชาชาติ สำนักงานคณกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 จำนวนนักท่องเที่ยวจังหวัดนครราชสีมา พ.ศ. 2528-2550

ปี พ.ศ.	นักท่องเที่ยว (คน)	นักท่องเที่ยวในประเทศ(คน)	นักท่องเที่ยวระหว่างประเทศ(คน)
2528	4,104,670	4,096,436	8,234
2529	4,365,887	4,357,111	8,756
2530	4,627,104	4,617,794	9,310
2531	4,888,321	4,878,422	9,899
2532	5,149,537	5,139,011	10,526
2533-2537*	6,455,621	6,442,308	13,313
2538-2545*	7,761,706	7,745,979	15,727
2545-2550*	9,067,790	9,049,646	18,144

หมายเหตุ : * = เป็นตัวเลขนักท่องเที่ยว เมื่อสิ้นสุดปีสุดท้าย

ที่มา : จากการประมาณการ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

ตารางที่ 3.4 สรุปคำพยากรณ์นักท่องเที่ยวระหว่างประเทศที่เดินทางเข้าจังหวัดนครราชสีมา ปี พ.ศ. 2528-2550 (หน่วย : คน)

ปี พ.ศ	จำนวนนักท่องเที่ยว	ประเภท		วัตถุประสงค์				
		ไม่พักแรม	พักแรม	ท่องเที่ยว	ธุรกิจ	เยี่ยมญาติเพื่อน	ประชุมสัมมนา	อื่นๆ
2532	10,526	2,726	7,800	6,242	2,725	779	390	390
2533-2537*	13,313	3,448	9,865	7,894	3,448	985	493	493
2537-2545*	15,727	4,073	11,654	9,326	4,073	1,164	582	582
2545-2550*	18,144	4,699	13,445	10,760	4,669	1,343	671	671

หมายเหตุ : = คำพยากรณ์ที่ปีสุดท้ายของช่วงเวลา ที่มา : การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 รายจ่ายของนักท่องเที่ยวมากในประเทศที่มีการใช้เงินด้านสิ่งบันเทิง

รายการใช้จ่าย	ร้อยละ
ไนท์คลับ	54.92
อาบอบนวด	21.28
ภาพยนต์	17.26
โบว์ลิ่ง	1.30
อื่นๆ	5.24

หมายเหตุ : ค่าร้อยละในแต่ละรายการคิดจากจำนวนนักท่องเที่ยวทั้งหมดที่มีการใช้จ่ายด้านสิ่งบันเทิง

3. การประกอบอาชีพ

ประชากรส่วนใหญ่ร้อยละ 85 มีอาชีพในทางการเกษตรกรรมคือ ทำนา ทำไร่ ทำสวน เลี้ยงสัตว์ เลี้ยงไหม ทอผ้า อาชีพรองลงมาได้แก่ การค้า การบริการ และอุตสาหกรรม การประกอบอาชีพในทางการเกษตรกรรมยังคงเป็นการทำนาตามฤดูกาลเป็นส่วนใหญ่ กล่าวคือยังคงอาศัยน้ำฝนธรรมชาติ มีพื้นที่บางส่วนในเขตอำเภอสีคิ้ว สูงเนิน ขามทะเลสอ โชคชัย ปักธงชัย พิมาย ที่ได้รับประโยชน์โดยตรงจากการชลประทาน แต่ผลผลิตต่อไร่ยังต่ำอยู่

3.1.4.2 ลักษณะทางสังคม

1. การศึกษา

มีสถาบันการศึกษา เปิดทำการสอนตั้งแต่ระดับก่อนประถมศึกษาจนถึงระดับปริญญาตรีมีทั้งสถาบันการศึกษาของรัฐบาลและเอกชน และยังมีการศึกษานอกระบบเปิดบริการทางการศึกษาให้แก่ประชาชนทั่วไปด้วย มีสถาบันการศึกษาทั้งของรัฐบาล และเอกชนสังกัดกรมสามัญศึกษา จำนวน 1,848 แห่งนักเรียน 448,501 คน

2. ภาษา

ประชากรของจังหวัดนครราชสีมาร้อยละ 99.03 พูดภาษาไทย (โคราช)ซึ่งคล้ายคลึงกับภาษาไทยมาก มีเพียงบางอำเภอที่มีภาษาอื่นบ้าง เช่น ครบุรี จักราช สีคิ้ว และเสิงสาง มีภาษาเขมร และภาษาส่วย แต่ก็อยู่ในอัตราต่ำ ส่วนใหญ่ไม่ถึงร้อยละ 1 มีเพียงอำเภอเดียวที่มีถึงร้อยละ 15 คือ อำเภอเสิงสาง

3. ศาสนา

ประชากรของจังหวัดส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ(ร้อยละ95.70)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศาสนาคริสต์ร้อยละ 0.19 อิสลามร้อยละ 0.06

4. การสาธารณะสุข

จังหวัดนครราชสีมา เปิดบริการสาธารณะสุข กระจายทั่วจังหวัด มีจำนวนเตียง2,480เตียงและมีสถานบริการสาธารณสุขทั้งของรัฐ และเอกชน เปิดบริการแก่ประชาชนโดยทั่วไป แบ่งเป็น

4.1โรงพยาบาลและสถานบริการสาธารณสุขของกระทรวงสาธารณสุข สังกัดส่วนภูมิภาค จำนวน 1,520 เตียง เป็นสถานีอนามัย 247 แห่งกระจายอยู่ตามอำเภอต่างๆ ของจังหวัด สถานบริการสาธารณสุข 10 แห่ง และศูนย์โภชนาการเด็ก ๆ 13 แห่ง

4.2โรงพยาบาลของกระทรวงสาธารณสุขสังกัดส่วนกลาง คือ โรงพยาบาลจิตเวชขนาด 150 เตียง

4.3 สถานพยาบาลของรัฐบาลสังกัดกระทรวงอื่นๆจำนวน 450เตียง

4.4 สถานพยาบาลเอกชน 12 แห่ง จำนวน 360 เตียง ร้านขายยารวม 346 แห่ง สถานผลิตยาแผนโบราณ 19 แห่ง

5. การปกครอง

การบริหารการปกครอง มีรูปแบบการปกครองและการบริหารราชการในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา 3 รูปแบบคือ

5.1 การบริหารราชการส่วนกลางมีหน่วยราชการ ขึ้นตรงกับส่วนกลาง

5.2 การบริหารราชการส่วนภูมิภาค จัดรูปแบบการปกครองเป็น 2 ระดับ

5.3 การบริหารราชการส่วนท้องถิ่น แบ่งเป็น 3 รูป

6. ขนบธรรมเนียมประเพณีและการเล่นพื้นเมือง

6.1 งานฉลองวันแห่งชัยชนะท้าวสุรนารี

6.2 งานแห่เทียนเข้าพรรษา

6.3 กระบี่กระบอง

6.4 สะบ้า

6.5 มวยโคราช

6.6 พวงมาลัย

6.7 เพลงโคราช

7. สัญญลักษณ์ ในปัจจุบันนครราชสีมาได้ให้คำขวัญ

"เมืองหญิงกล้า น่าภิรมย์ ชมเขาใหญ่
ไหมเนื้อดี หมี่โคราช ปราสาทหิน
เครื่องดินเผา ข้าวโพดหวาน หลานย่าโม"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.5 การศึกษาสภาพด้านกายภาพระดับจังหวัดนครราชสีมา

3.1.5.1 ลักษณะภูมิศาสตร์

จังหวัดนครราชสีมาตั้งอยู่บนที่ ราบสูงโคราชทางตอนล่างของภาคตะวันออก เฉียง เหนือระหว่าง เส้นรุ้งที่1417 ถึง 15 46 เหนือ และเส้นแวงที่ 101 11 ถึง 102 53 ตะวันออกอยู่ห่างจากกรุง เทพมหานครโดยทางรถยนต์ 255 กิโลเมตร และ ทางรถไฟ 246 กิโลเมตรมีพื้นที่ประมาณ 20,548.16 ตารางกิโลเมตร หรือ 12,842600 ไร่ และมีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดอื่นดังนี้

ทิศ เหนือ ติดต่อกับจังหวัดชัยภูมิและจังหวัดขอนแก่น

ทิศใต้ ติดต่อกับจังหวัดปราจีนบุรีและจังหวัดนครนายก

ทิศตะวันออก ติดต่อกับจังหวัดบุรีรัมย์

ทิศตะวันตก ติดต่อกับจังหวัดชัยภูมิ จังหวัดสระบุรีและจังหวัดลพบุรี

3.1.5.2 ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประ เทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบสูงอยู่สูงจากน้ำทะ เลปานกลาง ระหว่าง 150-300 เมตรมี เทือก เขาใหญ่และ เทือก เขาพนมดงรักทางด้านใต้และตะวันตกส่วนบริ เวณตอนกลางค่อนไปทาง เหนือและตะวันออก เป็นที่ราบลุ่ม

3.1.5.3 ลักษณะภูมิอากาศ

จากข้อมูลสถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดนครราชสีมาซึ่งรวบรวมไว้ในรอบ 10 ปี (มกราคม 2524-กรกฎาคม 2533) พอสรุปลักษณะภูมิอากาศของจังหวัดนครราชสีมาได้ดังนี้

ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่ เดือนพฤษภาคม ถึงกลาง เดือนตุลาคม ช่วงที่ฝนตกมากที่สุดประมาณ เดือนสิงหาคม-ตุลาคม ระยะนี้ เป็นช่วงที่ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตก เฉียงใต้ซึ่ง เป็นลมร้อนที่พัดมาจากมหาสมุทรอิน เดีย

ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่ เดือนธันวาคม-มกราคม ระยะนี้ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออก เฉียง เหนือ ซึ่ง เป็นลมหนาวและแห้งพัดมาจากประ เทศจีน เดือนธันวาคม เป็น เดือนที่มีอุณหภูมิต่ำสุด คือประมาณ 16.7 เซน เซียส

ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่ เดือนกุมภาพันธ์-พฤษภาคมโดยปกติจะมีอุณหภูมิ เฉลี่ยสูงสุดใน เดือน เมษายนคือประมาณ 39.7เซน เซียสอุณหภูมิ เฉลี่ยทั้งปีประมาณ 33 เซน เซียสอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยใน เดือน เมษายน ประมาณ 39.7เซน เซียส

3.1.5.4 ทรัพยากรธรรมชาติ

1. ดิน

ดินในจังหวัดนครราชสีมา มีลักษณะภาพบานกลาง สำหรับการพัฒนาการ เกษตรและส่วนใหญ่เป็นดินที่จะต้องได้รับการปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ภูเขา

จังหวัดนครราชสีมามีเขาเขียว เขากบินทร์ เขาบรรทัด และเขาสันกำแพง ซึ่งอยู่ในเขตอำเภอปักธงชัย ครบุรี เขาคงพญาเย็นอยู่ในเขตอำเภอสีคิ้ว และอำเภอปักธงชัย เขาคงพญาไฟอยู่ในเขตอำเภอด่านขุนทด สีคิ้ว และเขาใหญ่อยู่ในเขตอำเภอปากช่อง

3. แม่น้ำ

มีลำน้ำที่สำคัญไหลผ่านหลายสาย คือ แม่น้ำมูล ลำพระเพลิง ลำตะคลอง ลำเชียงไกร ลำมาศ ลำเชะ

4. ป่าไม้

ปัจจุบันจังหวัดนครราชสีมามีพื้นที่ประกาศเป็นป่าสงวนแห่งชาติ 29 แห่ง มีพื้นที่ทั้งหมด 5,209,429.5ไร่ มีอุทยานแห่งชาติ2 แห่ง คืออุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ มีเนื้อที่ 150,000 ไร่ อุทยานแห่งชาติทับลาน มีเนื้อที่1,250,000 ไร่ และวนอุทยานน้ำตกเจ็ดสาวน้อย มีเนื้อที่ 500 ไร่ นอกจากนี้ยังมีป่าเตรียมการสงวนอีก 5 แห่ง เนื้อที่ 153,227.5 ไร่ และสงวนป่าอีกประมาณ 827,756.49 ไร่

3.1.5.5 การคมนาคมขนส่งและการสื่อสาร

การคมนาคมขนส่งจังหวัดนครราชสีมามีการคมนาคมขนส่งติดต่อกับจังหวัดต่างๆ ได้ 2 ทางคือ ทางบกและทางอากาศ

<u>ทางบก</u> ได้แก่ ทางรถยนต์และทางรถไฟ

1.ทางรถยนต์

1.1 ทางหลวง ที่ใช้เป็นเส้นทางคมนาคมติดต่อระหว่างอำเภอและจังหวัด ได้แก่

ทางหลวงแผ่นดินสายประธาน

- ทางหลวงหมายเลข 2 ทางสายสระบุรี-นครราชสีมา-ขอนแก่น ทางสายนี้ผ่านอำเภอปากช่อง อำเภอเมือง

ทางหลวงแผ่นดินสายรอง

ทางหลวงจังหวัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6 เส้นทางระหว่างจังหวัดนครราชสีมาถึงจังหวัดอื่น

ที่	สายที่	ชื่อเส้นทาง	ระยะทาง (กม.)	ค่าโดยสาร (บาท)
1	21	นครราชสีมา-กรุงเทพมหานคร		
		รถธรรมดา	256	51
		รถปรับอากาศ	-	92
2	202	สระบุรี-ปากช่อง	65	14.50
3	263	นครราชสีมา-พุทไธสง	140	19
4	216	ปักธงชัย-กบินทร์บุรี	112	20.50
5	108	นครราชสีมา-ลพบุรี	212	34.50
6	285	นครราชสีมา-อุบลราชธานี (ข)	416	80
7	262	นครราชสีมา-ศรีเชียงใหม่	390	75
8	502	นครราชสีมา-ยโสธร	323	63
9	141	นครราชสีมา-เพชรบูรณ์	303	47.50
10	204	นครราชสีมา-ชัยภูมิ	221	27
11	517	นครราชสีมา-ลำนารายณ์	158	33.50
12	208	นครราชสีมา-บำเหน็จณรงค์	88	20
13	541	นครราชสีมา-ด่านขุนทด	185	42
14	548	นครราชสีมา-บ้านหนองสรวง ลำนารายณ์	167	37

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6 เส้นทางระหว่างจังหวัดนครราชสีมาถึงจังหวัดอื่น

ที่	สายที่	ชื่อเส้นทาง	ระยะทาง (กม.)	ค่าโดยสาร (บาท)
15	121	นครราชสีมา-นครสวรรค์	383	74
16	273	นครราชสีมา-บุรีรัมย์	155	33
17	210	นครราชสีมา-ขอนแก่น	189	39
18	211	นครราชสีมา-อุดรธานี	305	60
19	520	ลำปลายมาศ-หนองปรือ	109	30
20	20	ชัยภูมิ-บัวใหญ่	52	12.50
21	270	บัวใหญ่-ขอนแก่น	119	26.50
22	267	นครราชสีมา-ระยอง	382	58.50
23	265	นครราชสีมา-ชลบุรี	288	45.50
24	274	นครราชสีมา-สุรินทร์	195	40
25	521	นางรอง-โคกน้อย	72	19.50
26	513	วงกลมลำนารายณ์-ปากช่อง	177	44
27	340	นครราชสีมา-จันทบุรี	352	68.50
		นครราชสีมา-เชียงใหม่(รถธรรมดา)	763	144
		(รถปรับอากาศ)	-	259
29	563	นครราชสีมา-บุรีรัมย์	128	28
30	570	นครราชสีมา-บ้านแพง	543	107.50
31	572	นครราชสีมา-นครสวรรค์-พิษณุโลก	458	87.50

3.1.5.6 รูปแบบการใช้ที่ดิน

การพิจารณาการใช้ที่ดินของ เมืองพิจารณาจากข้อมูลการใช้ที่ดินปี พ.ศ 2529 และจากการสังเกตของนักวิจัยในปี พ.ศ 2529 ปรากฏว่า สามารถแบ่งกลุ่มการใช้ที่ดินได้เป็น 4 กลุ่ม คือ

ก.กลุ่มพาณิชยกรรม และพักอาศัยหนาแน่นมาก มีสัดส่วนเป็นร้อยละ 10.69 ของการใช้ที่ดินในเขตเทศบาลเดิม และเป็นร้อยละ 2.19 ของการใช้ที่ดินในเขตผังเมืองรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปี พ.ศ 2529

ข.กลุ่มอุตสาหกรรมและคลังสินค้า ในปี พ.ศ 2529 มีสัดส่วนร้อยละ 3.17 ของการใช้พื้นที่ในเขตเทศบาลเมืองเดิม และมีบางส่วนที่อยู่นอกเขตเทศบาลแต่อยู่ในเขตผังเมืองรวมคิดเป็นสัดส่วนการใช้พื้นที่ร้อยละ 2.16 ของพื้นที่ทั้งหมด

ค.กลุ่มสถานที่ราชการและสถานศึกษา โรงพยาบาลและศูนย์อนามัย มีการรวมกลุ่มกันอยู่ใน 2 บริเวณคือ ทางทิศใต้ในเขตเมืองเก่า และทางทิศเหนือของตัวเมือง โดยมีสัดส่วนการใช้พื้นที่ในเขตเทศบาลเดิมร้อยละ 21.37 และคิดเป็น 7.17 ของพื้นที่ในเขตผังเมืองรวม ในปี พ.ศ 2529

ง.ย่านพักอาศัยและเขตศาสนสถาน เป็นบริเวณที่มีกิจกรรมบางอย่างเงียบสงบและมีความหนาแน่นต่ำ มีการใช้พื้นที่ถึงประมาณร้อยละ 57 โดยกระจายอยู่ทั่วไปในเขตเทศบาลเมืองในปี พ.ศ 2529 แต่คิดเป็นสัดส่วนเพียงประมาณร้อยละ 17 ของการใช้พื้นที่ทั้งหมดในเขตผังเมืองรวม

3.1.5.7 การใช้ที่ดินในอนาคต

ผังเมืองรวมเมืองนครราชสีมา พ.ศ. 2539

สำนักผังเมืองได้จัดทำผังเมืองรวมเมืองนครราชสีมา พ.ศ. 2539 ขึ้น ครอบคลุมพื้นที่ 41 ตารางกิโลเมตร เพื่อรองรับประชากร 239,300 คน และมีความหนาแน่น 9 คน/ไร่ เพื่อลดความหนาแน่นจาก 29.5 คน/ไร่ ในปี 2525 ลงให้อยู่ในเกณฑ์ความหนาแน่นต่ำ

สำหรับย่านอุตสาหกรรมสำนักผังเมืองได้กำหนดพื้นที่อยู่รวมกันบริเวณนอกเมืองทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ แนวถนนสุรนารายณ์ห่างจากศูนย์กลางเมืองประมาณ 3 กิโลเมตร โดยมีพื้นที่สีเขียว (พื้นที่การเกษตร) เป็นพื้นที่ล้อมรอบตลอดแนวเขตผังเมืองรวม เพื่อควบคุมการขยายการใช้ที่ดินประเภทอื่น ๆ ตามแนวเส้นยทางคมนาคมดังที่เคยเป็นมาในอดีต

ส่วนพื้นที่สวนสาธารณะสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ สนามเด็กเล่น ซึ่งปัจจุบันมีสัดส่วนที่น้อยมาก สำนักผังเมืองได้กำหนดให้มีพื้นที่เพิ่มขึ้นโดยใช้มาตรฐานเนื้อที่ 1.87 ไร่/ 1,000 คน และเสนอให้ปรับปรุงคูเมืองโดยรอบเพื่อใช้เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจของชาวเมืองนอกจากนี้เสนอให้ขึ้นทะเบียนโบราณสถานสำหรับสระประวัติศาสตร์ทั้ง 3 แห่งด้วย ซึ่งจะเป็นผลดีต่อการคท่องเที่ยวเป็นอย่างมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การศึกษาสภาพนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ ระดับอำเภอและชุมชน

3.2.1 การศึกษาสภาพด้านนโยบายระดับอำเภอและชุมชน

ในปี พ.ศ. 2526 คณะทำงานโครงการโคราชพัฒนา ได้นำแนวความคิดเรื่องความจำเป็นพื้นฐาน (Basic Minimun Needs: BMN) ของสำนักคณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติมาพัฒนาโครงการโคราชพัฒนา ซึ่งถือเป็นการบุกเบิกการพัฒนาแนวใหม่ที่มีเครื่องมือที่เป็นวิทยาศาสตร์มาใช้วัดผลการพัฒนาอย่างเป็นระบบเป็นครั้งแรกในประเทศไทย ซึ่งเป็นที่ยอมรับจากรัฐบาลและนำไปเป็นแม่แบบการพัฒนา "โครงการปรับปรุงคุณภาพชีวิตของประชาชนแห่งชาติ" และถูกบรรจุไว้ในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ ๖ (2530-2534 เพื่อให้การปฏิบัติบรรลุตามจุดหมายที่ได้กำหนดไว้กรรมการพัฒนาเทศบาลจึง ได้กำหนดแนวทางการพัฒนา ระยะยาว เมืองนครราชสีมาดังนี้ คือ

จุดหมายระยะยาว

1. เป็นเมืองที่มีการจัดระเบียบชุมชนใช้ที่ดินและสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระเบียบ
2. เป็นเมืองศูนย์กลางการคมนาคมขนส่งทางบกระหว่างภาค และเป็นศูนย์การซ่อมแซม
3. เป็นศูนย์กลางพาณิชยกรรมขายส่งระดับภาค
4. เป็นเมืองศูนย์กลางการท่องเที่ยวและการบันเทิงระดับภาค
5. เป็นเมืองศูนย์กลางอุตสาหกรรมแปรรูปทางการเกษตร
6. เป็นเมืองศูนย์กลางการศึกษาและอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมประเพณีของท้องถิ่น
7. เมืองที่มีองค์ประกอบท้องถิ่นที่มีประสิทธิภาพในการบริหาร
8. เมืองที่มีการพัฒนารายได้ของท้องถิ่นอย่างมีประสิทธิภาพ

3.2.2 การศึกษาสภาพทางด้านเศรษฐกิจระดับอำเภอและชุมชน

3.2.2.1 สภาพเศรษฐกิจทั่วไป

อำเภอเมืองนครราชสีมา มีสภาพเศรษฐกิจค่อนข้างดีกว่าอำเภออื่น ๆ ในภาคอีสานด้วยกันในเขตเทศบาลเลขสุขาภิบาลมีการประกอบพาณิชยกรรม อุตสาหกรรมคิดเป็นร้อยละ 12 ของประชากรทั้งหมด มีโรงแรม 49 แห่ง สถานบริการ 69 แห่ง นอกจากนี้ยังมีโรงงานอุตสาหกรรมทั้งหมด 1,153 แห่ง เป็นศูนย์กลางที่ตั้งของส่วนราชการต่าง ๆ ประมาณ 90 หน่วยงาน จึงนับได้ว่าเป็นศูนย์กลางพาณิชยกรรมขนาดใหญ่ของจังหวัดและภาคตะวันออกเฉียงเหนือร้านค้าปลีกทั่วไปเป็นประเภทจำหน่ายของชำ อาหาร เครื่องดื่ม ตัดเย็บเสื้อผ้า เสริมสวย ของเบ็ดเตล็ด เครื่องยนต์ แนวโน้มในการเติบโตทางด้านอุตสาหกรรม พาณิชยกรรมมีแนวโน้มจะสูงขึ้นและทางราชการได้ประกาศกำหนดเป็นเขตอุตสาหกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือด้วย

ในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา ประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพพาณิชยกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การพาณิชยกรรม สภาพการค้าส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นการค้าปลีกและค้าส่ง มีผู้ประกอบการค้าทั้งรายย่อยและรายใหญ่ แหล่งพาณิชยกรรม ประกอบด้วย อาคาร ร้านค้า ห้างหุ้นส่วนสามัญ นิติบุคคล บริษัทจำกัด ธนาคารพาณิชย์ สถาบันการเงิน สำนักงานประกันภัย โรงแรม โรงภาพยนต์ ภัตตาคาร ส่วนอาหาร ไนท์คลับ คอฟฟี่ช็อฟ และสถานบริการต่าง ๆ มากมาย มีบทบาทที่สำคัญต่อเศรษฐกิจของจังหวัดเป็นอย่างมาก
- การเกษตรกรรม พื้นที่การเกษตรส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณรอบ ๆ เมืองออกไป ซึ่งภายในเขตเทศบาล มีพื้นที่ทำการเกษตรอยู่ทางทิศเหนือ เลียบฝั่งลำตะคลอง มีการทำนา ทำสวนและนอกจากนี้ยังมีการเลี้ยงสัตว์
- การอุตสาหกรรม ภายในเขตเทศบาลประกอบด้วยโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่และขนาดเล็กที่สำคัญ คือ โรงงานต่อตัวถังรถยนต์ โรงงานทำเบาะรถยนต์ โรงสี โรงงานไสไม้อบไม้ โรงน้ำแข็ง โรงงานน้ำปลา เป็นต้น

3.2.2.2 ประเภทการค้าในเขตเมือง แยกได้

1. ร้านอาหาร-เครื่องดื่ม เช่น ภัตตาคาร ร้านอาหารย่อย
2. ร้านขายของชำ อาหารกระป๋อง อาหารสำเร็จรูปต่าง ๆ เครื่องใช้ในครัวเรือน และซุปเปอร์มาร์เก็ต
3. สินค้าประเภทเครื่องแต่งกายเครื่องใช้ทั่วไป เช่น ผ้า เสื้อผ้า เครื่องประดับเพชร-ทอง เครื่องสำอางค์ กระเป๋า รองเท้า และห้างสรรพสินค้า
4. สินค้าประเภทพิเศษ เครื่องเสียง เครื่องไฟฟ้าต่างๆ แว่นตานาฬิกาหนังสือและอุปกรณ์ศึกษา
5. ร้านค้าบริการ เช่น ถ่ายรูป-อัดล้าง เสริมสวยทั้งชาย-หญิง ตัดเสื้อผ้าส่ง ธนาคารคลีนิค สำนักงานหน่วยบริการท่องเที่ยวต่างๆ ในโรงแรม บาร์
6. อื่น ๆ เช่น รถยนต์ จักรยานยนต์ อะไหล่ต่าง ๆ แก๊ส และร้านเฟอร์นิเจอร์

ลักษณะของการซื้อสินค้าของประชากรในปัจจุบัน จะเป็นในลักษณะของเคลื่อนที่ ไปยังจุดศูนย์กลางเมือง เพื่อหาสินค้าที่ต้องการจากกลุ่มร้านค้าปลีกจากระดับชุมชนเข้า ไปสู่สินค้าระดับเมืองโดยอาศัยเส้นทางคมนาคมที่เอื้ออำนวย

3.3.3 การศึกษาสภาพด้านสังคมระดับอำเภอและชุมชน

3.2.3.1 ลักษณะทั่วไปทางประชากร

อำเภอเมืองนครราชสีมามีประชากรถึงปัจจุบันรวมทั้งสิ้น 393,793 คนแบ่งเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชาย 198,936หญิง 194,857 คน จำนวนหลังคาเรือน 88,670 หลังคาเรือนการตั้งถิ่นฐานของประชากรอยู่ในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา ซึ่งเป็นแหล่งพาณิชยกรรม จำนวน 193,541 คน 44,678 หลังคาเรือน อยู่นอกเขตเทศบาลตามตำบลหมู่บ้านรวม200,252 หลังคาเรือน อยู่นอกเขตเทศบาลตามตำบลหมู่บ้านรวม 200,252 คน 43,992 หลังคาเรือนอัตราการเกิดของประชากรร้อยละ 0.916 การตายร้อยละ 0.291

ปัจจุบันในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา มีพื้นที่ 37.50 ตารางกิโลเมตรในปี 2529 มีจำนวนประชากรทั้งสิ้น 196,535 คน เป็นชาย 100,895 คน จำนวนบ้านเรือน 41,381หลังคาเรือน จำนวนครอบครัว 37,595 ครอบครัว (ตารางที่ 3.1) เมื่อเปรียบเทียบอัตราส่วนความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่รวมทั้งสิ้นประมาณ 5,176 คน \ตร.กม. อัตราการเพิ่มของประชากรในเขตเทศบาลมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ เพราะเมืองได้รับการขยาย

3.2.3.2 ศาสนา

ในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา ประชาชนส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธประมาณร้อยละ 98 ที่เหลือร้อยละ 2 นับถือศาสนาคริสต์ และศาสนาอิสลาม

3.2.3.3 การสาธารณะสุข

จังหวัดนครราชสีมา การพัฒนาด้านบริการสาธารณสุขที่ผ่านมาปรากฏว่าในเขตเมืองจะแตกต่างจากชนบทอยู่มากกล่าวคือ ในเขตเมืองจะมีบริการสาธารณสุขอยู่ในระดับดีมาก โดยสถานบริเวณนี้มีอยู่หลายแห่งและหลายประเภท ซึ่งเป็นของรัฐบาล เทศบาลและเอกชน โดยสถานบริการเหล่านี้สามารถให้บริการประชาชนในเขตเมืองหรือในอำเภออื่นๆ ของในจังหวัดตลอดจนจังหวัดที่ใกล้เคียงได้เพียงพอกับความต้องการซึ่งเราสามารถแบ่งสถานบริการสาธารณะสุขในเขตนี้ออกได้ดังนี้

1. สถานบริการของรัฐบาล ประกอบด้วย

1.1 โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมาเป็นโรงพยาบาลที่สังกัดสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และนับเป็นโรงพยาบาลที่มีขนาดใหญ่

1.2 โรงพยาบาลจิตเวช เป็นโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุขโดยมีจำนวนเตียงประมาณ 150 เตียง ตั้งอยู่ตรงข้ามโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา

1.3 โรงพยาบาลสุรนารี (ค่ายสุรนารี) เป็นโรงพยาบาลทหารซึ่งเปิดทำการรักษาให้แก่ข้าราชการและครอบครัวภายในค่าย

1.4 สถานพยาบาลประเภทต่างๆ เป็นสถานรักษาพยาบาลเฉพาะโรค

2. สถานบริการสาธารณสุขของเทศบาล

3. สถานพยาบาลด้านสาธารณสุขภาคเอกชน

4. สถานบริการสาธารณสุขประเภทอื่นๆ อาทิร้านขายยาทุกประเภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.7 แสดงจำนวนประชากรจังหวัดนครราชสีมา พ.ศ. 2533

ลำดับที่	อำเภอ/กิ่งอำเภอ	ประชากร		
		ชาย	หญิง	รวม
1.	อำเภอเมือง	105,966	107,221	213,187
2.	อำเภอบัวใหญ่	52,021	57,558	109,580
3.	อำเภอปากช่อง	52,734	50,668	103,402
4.	อำเภอสีคิ้ว	63,308	60,858	124,166
5.	อำเภอสูงเนิน	33,487	34,055	67,542
6.	อำเภอโนนไทย	54,574	56,057	110,631
7.	อำเภอจักราช	46,558	48,594	95,152
8.	อำเภอโนนสูง	49,637	51,257	100,894
9.	อำเภอพิมาย	53,691	53,315	107,006
10.	อำเภอชุมพวง	63,093	65,115	128,208
11.	อำเภอครบุรี	42,583	42,154	84,737
12.	อำเภอเสิงสาง	28,885	28,808	57,693
13.	อำเภอด่านขุนทด	65,677	66,747	132,424
14.	อำเภอคง	40,545	39,925	80,470
15.	อำเภอห้วยแถลง	44,322	42,170	86,492
16.	อำเภอโชคชัย	32,773	33,480	66,253
17.	อำเภอปักธงชัย	65,172	64,728	129,900
18.	อำเภอประทาย	38,619	36,214	74,833
19.	อำเภอขามทะเลสอ	12,641	12,842	25,483
20.	อำเภอขามสะแกแสง	19,348	19,757	39,135
21.	อำเภอหนองบุนนาค	27,564	27,306	54,870
22.	อำเภอบ้านเหลื่อม	10,578	11,029	21,607
23.	อำเภอแก้งสนามนาง	19,413	18,703	38,116

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	อำเภอ/กิ่งอำเภอ	ประชากร		
		ชาย	หญิง	รวม
24.	อำเภอโนนแดง	12,246	14,430	26,676
25.	เทศบาลเมืองฯ	39,794	94,897	194,691
26.	เทศบาลตำบลปากช่อง	24,028	17,794	41,822
27.	เทศบาลตำบลบัวใหญ่	7,747	7,598	13,345
28.	เทศบาลตำบลโนนสูง	4,703	4,870	9,573
รวม		1,171,707	1,168,151	2,339,858

ที่มา : ที่ทำการปกครองจังหวัดนครราชสีมา

ตารางที่ 3.8 แสดงการเปรียบเทียบ จำนวนประชากร ระหว่างเดือน

ลำดับที่	อำเภอ/กิ่งอำเภอ/เทศบาล	31 ธ.ค 32	31 ธ.ค 33	+ เพิ่ม	- ลด
1.	อำเภอเมืองนครราชสีมา	203,776	213,187	+9,411	-
2.	เทศบาลเมืองนครราชสีมา	206,605	194,691	-	-11,914
3.	อำเภอบัวใหญ่	114,864	109,580	-	- 5,284
4.	เทศบาลตำบลบัวใหญ่	15,871	15,345	-	- 5,526
5.	อำเภอปากช่อง	108,237	103,402	-	- 4,835
6.	เทศบาลตำบลปากช่อง	44,380	41,822	-	- 2,558
7.	อำเภอโนนสูง	104,557	100,894	-	- 3,663
8.	อำเภอปากช่อง	9,261	9,573	+312	-
9.	เทศบาลตำบลปากช่อง	135,645	129,900	-	- 5,745
10.	อำเภอสีคิ้ว	118,928	124,166	+5,238	-
11.	อำเภอด่านขุนทด	130,687	132,424	+1,737	-
12.	อำเภอครบุรี	85,243	84,737	-	- 526

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3.4 การศึกษา

ในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมามีสถานศึกษาที่เปิดสอนหลายระดับทั้งภาครัฐบาลและเอก-ชน ซึ่งประกอบด้วย

1. ระดับอุดมศึกษา จำนวน 3 แห่ง
2. ระดับอาชีวศึกษา จำนวน 10 สถาบัน
3. ระดับมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษาและคณะกรรมการศึกษาเอกชน20 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,สุขาภิบาลโคกกรวด
3. ตำบล จำนวน 17 ตำบล 196 หมู่บ้าน

3.2.3.6 ขนบธรรมเนียมประเพณี และการละเล่นพื้นเมืองของท้องถิ่น

ประเพณีท้องถิ่นที่สำคัญ และได้ปฏิบัติสืบทอดกันมา ได้แก่ วันขึ้นปีใหม่ วันสงกรานต์ วันวันฉลองอนุสาวรีย์ท้าวสุรนารี วันแห่เทียนเข้าพรรษา วันลอยกระทง วันครูและวันสงกรานต์ เป็นต้นนอกจากนี้ยังมีการเล่นพื้นเมืองที่สำคัญ เช่น

- เพลงโคราช
- กระบี่กระบอง
- สะบ้า

3.2.3.7 โบราณสถานที่สำคัญ

1. อนุสาวรีย์ท่านท้าวสุรนารี
2. ประตูชุมพล
3. ศาลเจ้าพ่อหลักเมือง
4. ศาลเจ้าพ่อช้างเผือก
5. วัดศาลาลอย
6. พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติสมเด็จมหาวีรวงศ์เป็นพิพิธภัณฑ์
7. วัดพระนารายณ์มหาราช
8. พระบรมสารีริกธาตุ (วัดศาลาทอง)
9. พระบรมสารีริกธาตุอัฐิพระอาจารย์เสาว์

3.2.4 การศึกษาสภาพด้านกายภาพระดับอำเภอ,ชุมชน

3.2.4.1 ที่ตั้ง อยู่ที่ราบสูงโคราช ระหว่างเส้นรุ้งที่ 14-16 องศาเหนือ และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เส้นแวงที่ 101-103 องศาตะวันออกสูงกว่าระดับน้ำทะเลประมาณ 150-300 เมตร ห่างจากกรุงเทพมหานคร ประมาณ 260 กิโลเมตร อาณาเขตติดต่อกับอำเภอใกล้เคียง ดังนี้

- ทิศเหนือ ติดกับอำเภอโนนสูง อำเภอโนนไทย จังหวัดนครราชสีมา
- ทิศตะวันออก ติดอำเภอจักราช จังหวัดนครราชสีมา
- ทิศใต้ ติดอำเภอปักธงชัย อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา
- ทิศตะวันตก ติดต่ออำเภอขามทะเลสอ อำเภอด่านขุนทด และอำเภอสูงเนิน นครราชสีมา

3.2.4.2 **รูปร่างและขนาด** อำเภอเมืองนครราชสีมา มีรูปร่างคล้ายรูปวงกลม ทำให้ ไม่มีส่วนหนึ่งส่วนใดของพื้นที่ห่างจากจุดศูนย์กลางของอำเภอมากกว่า กันนักมีพื้นที่ทั้งหมด 765.35 ตารางกิโลเมตรหรือประมาณ 478,343.75 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 28 ของเนื้อที่ทั้งจังหวัด

3.2.4.3 **ลักษณะภูมิประเทศและอากาศ** อำเภอเมืองนครราชสีมาเป็นอำเภอที่ตั้งอยู่บนที่ราบสูงโคราชมีลักษณะลาดเทลาด้านตะวันตกและด้านใต้ ลงสู่ด้านตะวันออกเฉียงเหนือ แต่เป็นอำเภอที่จัดว่าอยู่ในเขตพื้นที่ราบเมื่อเทียบกับอำเภออื่นๆ ในจังหวัดนครราชสีมาไม่มีภูเขา มีเนื้อที่ป่าสงวนแห่งชาติอยู่ 82,684 ไร่ (หรือ 132.29 ตารางกิโลเมตร)

3.2.4.4 **สภาพทางภูมิศาสตร์ของเทศบาลเมืองนครราชสีมา**

- **ที่ตั้ง** เทศบาลเมืองนครราชสีมา ตั้งอยู่ในท้องที่อำเภอเมืองจังหวัดนครราชสีมา ห่างจากกรุงเทพมหานครทางรถยนต์ 255 กิโลเมตร และทางรถไฟ 264 กิโลเมตร
- **อาณาเขต**

ทิศเหนือ ติดต่อกับตำบลหนองจะบก ตำบลหมื่นไวย ตำบลบ้านเกาะ อำเภอเมืองนครราชสีมา

ทิศใต้ ติดต่อหนองไผ่ล้อม อำเภอเมืองนครราชสีมา

ทิศตะวันออก ติดต่อกับตำบลหัวทะเล อำเภอเมืองนครราชสีมา

ทิศตะวันตก ติดต่อตำบลบ้านใหม่

- **ขนาด** เทศบาลเมืองนครราชสีมามีพื้นที่ 37.50 ตารางกิโลเมตร
- **ลักษณะของพื้นที่** เป็นที่ราบลาดเอียงไปทางทิศตะวันออกตอนเหนือของตัวเมืองเป็นที่ราบลุ่ม ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้เป็นที่ราบสูงลักษณะดินเป็นดินร่วนปนทรายมีลำตะคลองซึ่งระบายน้ำจากอ่าง เก็บน้ำลำตะคลองไหลผ่าน เพื่อผลิตน้ำประปาและเพื่อทำการเกษตรกรรมแหล่งพาณิชยกรรมการจะอยู่ในใจกลางเมือง แหล่งอุตสาหกรรมจะอยู่รอบนอกของตัวเมืองและแหล่งเกษตรกรรมอยู่ด้านทิศเหนือเลียบฝั่งลำตะคลอง
- **ภูมิอากาศ**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฤดูร้อน อากาศร้อนและแห้งแล้ง เริ่มประมาณเดือนมีนาคม-เดือนพฤษภาคม

ฤดูฝน จะเริ่มประมาณเดือนมิถุนายน-เดือนตุลาคม

ฤดูหนาว จะเริ่มประมาณเดือนพฤศจิกายน-เดือนกุมภาพันธ์

3.2.4.5 ลักษณะทางธรณีวิทยา

สภาพของดินโดยทั่วไปในเขตเทศบาล เป็นดินปนทรายประกอบด้วยลูกรัง ลักษณะดินแบบนี้สามารถรับน้ำหนักได้ดี เฉลี่ยโดยทั่วไปสภาพของดินในเขตเทศบาลรับน้ำหนักได้ถึง 10 ตัน/ตารางเมตร

3.2.4.6 การคมนาคมขนส่ง

อำเภอเมืองนครราชสีมา เป็นชุมทางนครราชสีมา สามารถเดินทางติดต่อทางรถยนต์กับจังหวัดและอำเภอใกล้เคียงได้อย่างสะดวก เนื่องจากมีทางหลวงแผ่นดินเชื่อมถึงกันหมดและยังสามารถเดินไปทางรถไฟสายขอนแก่น-กรุงเทพฯ สายอุบลราชธานี-กรุงเทพฯ ได้อีกด้วย นอกจากนี้การเดินทางโดยสายการบินเข้ากรุงเทพมหานครก็สามารถทำได้

3.2.4.7 บริการขนส่งสาธารณะ

1.ทางรถยนต์

ก. การบริการขนส่งโดยสารทางรถยนต์ระหว่างจังหวัดในภาคต่างๆ

ข. การบริการขนส่งโดยรถยนต์โดยสารประจำทางภายในจังหวัด

ค. การบริการขนส่งโดยรถยนต์โดยสารประจำทางภายในเขตเทศบาล

2. ทางรถไฟ ในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา มีสถานีรถไฟที่สำคัญ ๆ คือ

1. สถานีรถไฟนครราชสีมา เป็นสถานีใหญ่ของจังหวัดตั้งอยู่บริเวณถนนมุขมนตรี

2. สถานีถนนจิระ

3. ทางอากาศ มีบริษัทบางกอกแอร์เวย์ส ซึ่งเป็นบริษัทของเอกชนได้มาเปิดสายการบินทางอากาศสายใหม่ขึ้นบินไป-กลับ ระหว่าง กรุงเทพมหานคร-นครราชสีมา วันละ 4 เที่ยว ใช้เวลาประมาณ 35 นาที ทำให้การคมนาคมระหว่างกรุงเทพมหานคร-นครราชสีมาสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น

ประสิทธิภาพของถนนสายต่าง ๆ มีดังนี้

-ถนนมิตรภาพ	ขนาดกว้าง 24.00 เมตร		มีรถวิ่งผ่าน 960 คัน/ชม.
-ถนนราชดำเนิน	ขนาดกว้าง 16.00 เมตร	ยาว 1,160 เมตร	มีรถวิ่งผ่าน 550 คัน/ชม.
-ถนนชุมพล	ขนาดกว้าง 15.00 เมตร	ยาว 1,140 เมตร	มีรถวิ่งผ่าน 570 คัน/ชม.
-ถนนโพธิ์กลาง	ขนาดกว้าง 12.60 เมตร	ยาว 1,540 เมตร	มีรถวิ่งผ่าน 570 คัน/ชม.
-ถนนสุรนารี	ขนาดกว้าง 13.60 เมตร	ยาว 1,920 เมตร	มีรถวิ่งผ่าน 700 คัน/ชม.
-ถนนจอมสุรางค์ยาตร์	ขนาดกว้าง 15.00 เมตร	ยาว 742 เมตร	มีรถวิ่งผ่าน 600 คัน/ชม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ถนนมหาดไทย ขนาดกว้าง 19.50 เมตร ยาว 1,617 เมตร มีรถวิ่งผ่าน 520 คัน/ชม.

-ถนนจอมพล ขนาดกว้าง 16.50 เมตร ยาว 909 เมตร มีรถวิ่งผ่าน 620 คัน/ชม.

-ถนนอัษฎางค์ ขนาดกว้าง 15.00 เมตร ยาว 920 เมตร มีรถวิ่งผ่าน 620 คัน/ชม.

-ถนนยมราช ขนาดกว้าง 15.50 เมตร ยาว 1,616 เมตร มีรถวิ่งผ่าน 650 คัน/ชม.

การจราจรบนถนนเป็นลักษณะใช้พื้นที่ผิวการจราจร เป็นที่จอดรถทั้งสองฟากถนน แล้วแต่ที่ทางเทศบาลกำหนด จอดได้ประมาณ 220-250 คัน

3.2.4.8 ประปา

การใช้บริการน้ำประปา ในอำเภอเมืองและในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา กรมโยธาธิการได้ให้ความช่วยเหลือทางวิชาการ การประปาได้ดำเนินการตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2477 สามารถผลิตน้ำประปาได้วันละ 32,000 ลูกบาศก์เมตร โดยรับน้ำดิบจากเขื่อนลำตะคองที่ไหลมาตามลำตะคองถึงอ่างอัษฎางค์ ณ ที่ทำการประปามีระยะทางประมาณ 120 กิโลเมตร ปัจจุบันในด้านกำลังการผลิตน้ำประปามีปริมาณน้ำประปาที่ผลิต และจ่ายออกไปถึงผู้ใช้น้ำได้อย่างเพียงพอ มีแรงดันน้ำสูงภายในตัวเมืองสำหรับพื้นที่ที่มีระดับสูงและไหลจากท่อเมนประปาส่งน้ำประปาจะไหลอ่อนลง

3.2.4.9 ไฟฟ้า

พื้นที่เมืองนครราชสีมา และชุมชนโดยรอบเทศบาลเมืองได้รับไฟฟ้าจากข่ายการจำหน่ายไฟฟ้า ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตซึ่งเชื่อมโยงระหว่างภาคกลางกับภาคตะวันออกเฉียงเหนือผ่านจังหวัดนครราชสีมาในการจ่ายไฟฟ้าให้แก่จังหวัดและการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคนั้น การไฟฟ้าฝ่ายผลิตได้ก่อสร้างสถานีไฟฟ้าย่อยลดแรงดันจาก 115000 โวลท์ ลงเหลือ 22000 โวลท์ (พร้อมติดตั้งมาตรวัดพลังงานไฟฟ้า) เพื่อจำหน่ายให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคต่อไป

ชุมชนเมืองนครราชสีมาพื้นที่ภายในเขตเทศบาลมีสถานีจ่ายไฟฟ้าย่อยอยู่ 2 แห่ง คือ สถานีลดแรงดันนครราชสีมา 1. และสถานีลดแรงดันนครราชสีมา 2. ก่อนเข้าถึงตัวเมือง 10 กิโลเมตร และบริเวณริมถนน ล้อมเมืองอีกหนึ่งแห่งปริมาณกระแสไฟฟ้าในปัจจุบันเพียงพอแก่การใช้สอยภายในชุมชน

3.2.4.10 โทรศัพท์และสื่อสาร

บริเวณโทรศัพท์ในเขตอำเภอและเทศบาลเมืองนครราชสีมาอยู่ภายใต้ ความรับผิดชอบของเขตโทรศัพท์ภูมิภาคเขต 2 ซึ่งอยู่ภายในตัวเมืองนครราชสีมา มีชุมสายโทรศัพท์นครราชสีมาที่ให้บริการในเขตเทศบาล ในปี 2528 มีจำนวน 15,700 เลขหมาย มีจำนวนโทรศัพท์ 9068 เครื่อง โทรศัพท์สาธารณะที่ให้บริการ 113 คู่

การสื่อสาร

การติดต่อสื่อสารในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. มีที่ทำการไปรษณีย์โทรเลขและโทรคมนาคมตั้งอยู่ที่จังหวัด อำเภอและกิ่งอำเภอทุกแห่ง

ข. มีชุมสายโทรศัพท์ ตั้งอยู่ที่อำเภอเมือง อำเภอสีคิ้ว บัวใหญ่ ปากช่องและปักธงชัยสามารถพูดทางไกลไปกรุงเทพฯและต่างจังหวัดได้

ค. ข่ายการสื่อสารให้บริการรับและส่งข่าวสารของทางราชการให้กับหน่วยงานต่างๆ ของทางรัฐบาลตลอด 24 ชั่วโมงโดยไม่มีวันหยุดในด้านบริการนี้ประกอบด้วยการติดต่อสื่อสารโดย

-ระบบโทรพิมพ์อัตโนมัติ

-ระบบโทรศัพท์อัตโนมัติ

-ระบบโทรภาพ

ง. สื่อสารมวลชน

-หนังสือพิมพ์ท้องถิ่น 22 ฉบับ

-สถานีถ่ายทอดโทรทัศน์ 5 แห่ง

-วิทยุกระจายเสียงท้องถิ่น แยกเป็น เอ เอ็ม และ เอฟเอ็ม

3.2.4.11 ระบบการระบายน้ำทิ้ง

ในปัจจุบันเทศบาลยังไม่มีโรงงานบำบัดน้ำทิ้ง ดังนั้น การระบายน้ำทิ้งแบบรวมในปัจจุบันจึงเป็นหนึ่งที่ช่วยให้ความเข้มข้นของปริมาณน้ำเสียในน้ำให้เจือจางลงในช่วงที่มีฝนตกมาก แต่อย่างไรก็ตามในฤดูแล้งซึ่งไม่มีฝนตกระดับความเน่าเสียของน้ำทิ้งย่อมสูงขึ้นและทำให้ความเสียหายต่อบริเวณใกล้เคียง

3.2.4.12 การบริการตลาด

ตลาดเป็นบริการชุมชนที่สำคัญต่อการดำรงชีพและเป็นกิจกรรมที่จะก่อให้เกิดการขยายตัวทางการค้าที่ต่อเนื่อง พื้นที่ชุมชนที่อยู่ภายในขอบข่ายบริการของตลาด พิจารณาจากระดับความสำคัญของตลาดของตลาด ประเภทของสินค้า ราคาสินค้า และระยะเวลาการเดินทางไปถึงตลาด ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 ระดับดังนี้

ตลาดกลาง ซึ่งเป็นศูนย์กลางการค้าสลดของเมือง

ตลาดย่อย ซึ่งมีอยู่ทั้งหมด 9 แห่ง เป็นตลาดซึ่งให้บริการเฉพาะชุมชน

3.2.4.13 สถานที่ราชการ

สถานที่ราชการในชุมชนเมืองนครราชสีมาแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

1.สถาบันราชการระดับจังหวัดมักกระจายตัวอยู่ในคูเมืองซึ่งมีการคมนาคมสะดวกอยู่ใกล้ศูนย์กลางเมือง

2.สถาบันราชการส่วนท้องถิ่นซึ่งได้แก่ ที่ว่าการอำเภอเมือง เทศบาลและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานีตำรวจ ซึ่งส่วนใหญ่จะ เกาะกลุ่มกันอยู่ในบริ เวณถนนโพธิ์กลาง

3.สถาบันราชการระดับจังหวัด

3.2.4.14 ที่ว่าง สวนสาธารณะและสนามเด็ก เล่น

ชุมชน เมืองนครราชสีมามีพื้นที่ซึ่ง ใช้ เป็นสวนสาธารณะ เพียง 42.5 ไร่หรือ คิด เป็นพื้นที่ 0.35ไร่ต่อประชากร 1000 คน ซึ่ง เป็นอัตราที่ต่ำมาก เมื่อ เปรียบ เทียบกับมาตร ฐานของ เมืองอื่นของต่างประ เทศ

สำหรับคู เมืองและสระน้ำทางประวัติศาสตร์ 3 แห่ง ในบริ เวณเมือง เก่าก็สา มารถที่จะใช้ เป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจ และบางส่วนก็จัด เป็นสนามเด็ก เล่นได้

3.2.4.15 การใช้ที่ดินในปัจจุบัน

การใช้ที่ดินในปัจจุบันของอำ เภอและ เขต เทศบาล เมืองนครราชสีมา เนื่อง จาก เป็น เมือง เก่าไม่มีกำหนดการใช้ที่ดินมาก่อน การใช้ที่ดินจึง ไม่ เหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน ซึ่ง เจริญเติบโตอย่างรวด เร็วย่านที่อยู่อาศัยทั่วไปหนาแน่น ย่านการค้าสถาบันการศึกษาและสถานที่ ราชการ ส่วนใหญ่จะอยู่ใจกลาง เมืองและขยายออกไปทางด้านทิศ เหนือ ที่อยู่อาศัยหนาแน่น ของครอบครัวผู้มีรายได้น้อยจะรวมตัวกันอยู่ทางด้านใต้ ส่วนย่านอุตสาหกรรม และคลังสินค้า

ในบรรดาสัดส่วนการใช้ที่ดินประ เภทต่างๆ นั้น การใช้ที่ดิน เพื่อการอยู่อาศัย มีสัดส่วนสูงแต่สถานที่พักผ่อน เพื่อสันทนาการมีสัดส่วนน้อย เพราะมีสถานที่จำกัดไม่สามารถขยาย ได้ไม่ เพียงพอกับความต้องการของประชาชน จึงมีโครงการที่จะจัดหาพื้นที่ในบริ เวณ เขต เทศบาล ให้มีที่ขยายไปจัดทำ เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจให้ เพียงพอ

3.2.4.16 ลักษณะสภาพและประโยชน์ใช้สอยของอาคารในปัจจุบัน

1. ย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นมากและพาณิชยกรรม

ในย่านนี้ประกอบด้วยอาคารประ เภทตึกแถว เป็นส่วนใหญ่ ใช้พื้นที่ชั้นล่าง เป็นที่ประกอบการค้าและใช้พื้นที่ชั้นบน เป็นที่พักอาศัย เป็นลักษณะกิจกรรมที่ปนกัน คือ เป็นทั้งที่อยู่อา ศัยที่มีความหนาแน่นสูงและ เป็นแหล่งการค้าและธุรกิจของ เมืองย่านดังกล่าวจะ เกาะตัวอยู่ เป็นกลุ่ม อย่างหนาแน่นทางซีกตะวันตกของ เมือง เก่าอย่างหนาแน่น และ เชื่อมต่อออกมาทางบริ เวณฝั่ง ตรงข้ามถนนราชดำ เนินและสองฝากของถนนสุรนารี ถนนโพธิ์กลาง และถนนจอมสุรางค์ยาตร์ นอกจากนี้แล้วยังมีกิจการค้าซึ่งก่อตัวอยู่ตามถนนที่สำคัญอีก 2สาย คือ ถนนมิตรภาพ และมุขมนตรี

2. ย่านที่อยู่อาศัยโดยทั่วๆไป

ย่านที่อยู่อาศัยนี้หมายถึงที่อยู่อาศัยทุกประ เภท ยก เว้นที่กล่าวมาแล้วข้างต้น อาคารที่อยู่อาศัยมีลักษณะ เป็นอาคารไม้ชั้น เดียว ส่วนใหญ่กระจัดกระจายอยู่ทั่วไปตามถนน และ ซอยต่างๆ และส่วนใหญ่มักจะรวมกลุ่มอยู่ใน เขต เทศบาล ซึ่งมีบริการสาธารณูปโภคอยู่แล้ว กลุ่มที่ อาศัยอยู่ดังกล่าวมีอยู่ในบริ เวณใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ย่านอุตสาหกรรมและคลังสินค้า

อุตสาหกรรมโดยทั่วไป กระจายตัวอยู่เป็นจุดตามถนนสายสำคัญอันได้แก่ ถนนมิตรภาพ จะมีอุตสาหกรรม บริการบางประเภท โรงงานซ่อมรถยนต์ ต่อตัวถังรถยนต์ และการพิมพ์เป็นส่วนใหญ่บนเส้นทางสุรนารายณ์ และทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 24 ก็ จะเป็นอุตสาหกรรมเหล่านี้แล้วยังมีอุตสาหกรรมสิ่งทอ ซึ่งมีบทบาทในอุตสาหกรรมในแง่ของการจ้างงาน

4. แหล่ง เสื่อมโทรม

สำหรับในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมามีแหล่ง เสื่อมโทรมกระจายอยู่ทั่วไปตามที่ต่างๆ ซึ่งส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณใกล้ๆ คูเมือง อันได้แก่ บริเวณบางส่วนของคูเมืองทางด้านตะวันตก หรือบริเวณหลังวัดสระแก บริเวณใจกลางเมือง แถบทางรถไฟ กับถนนจอมสุรางค์ยาคร์ บริเวณคูเมืองด้านใต้ติดกับทางรถไฟ หรือบริเวณถนนราชนิกูล และบริเวณชายตะคองทางทิศเหนือของคูเมืองหรือบริเวณสุรนารายณ์(เกาะลอย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

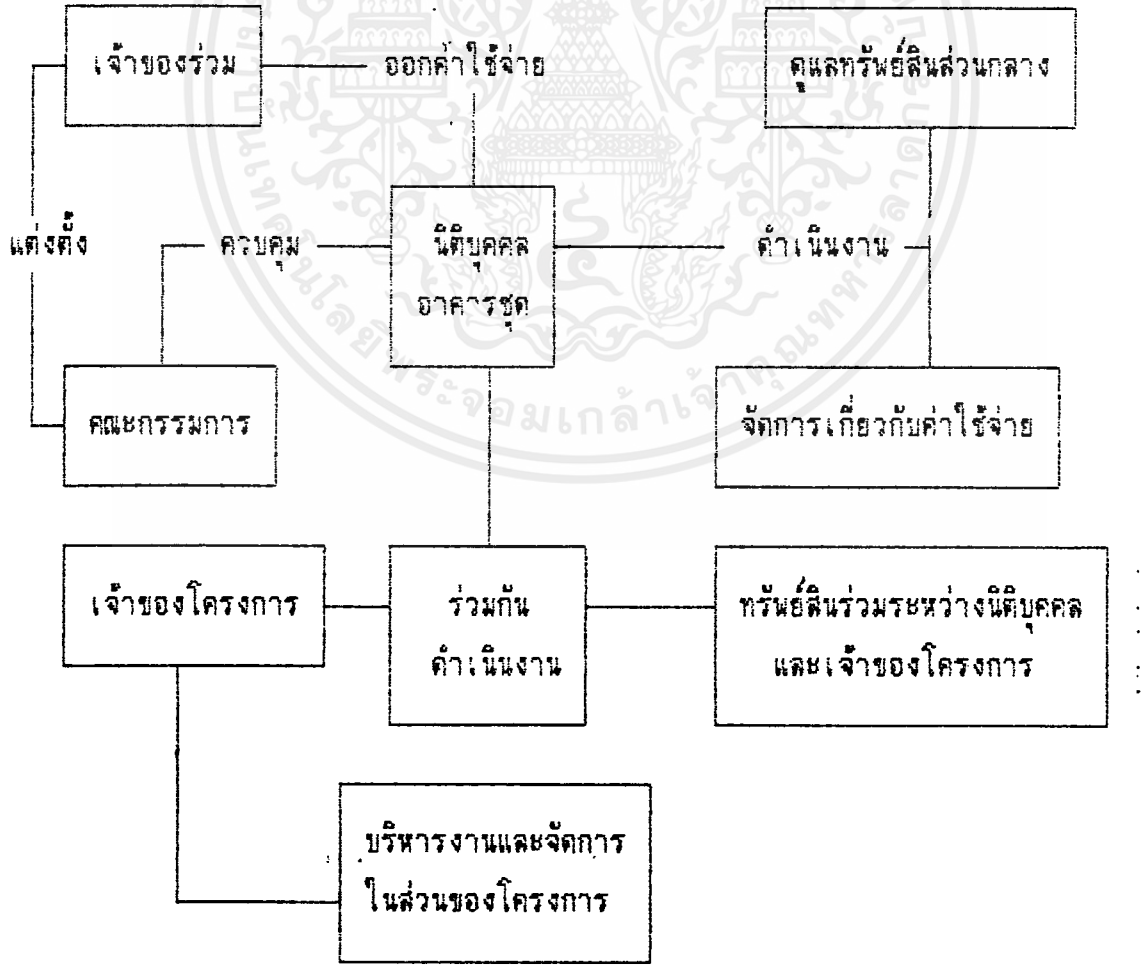
3.3 การศึกษาข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม

3.3.1 การศึกษาการดำเนินงานของโครงการ

3.3.1.1 ลักษณะทั่วไปในการบริหาร

การบริหารอาคารชุดภายหลังการก่อสร้างเรียบร้อยแล้ว เป็นเรื่องสำคัญเรื่องหนึ่งของโครงการ เพราะเป็นการจัดระเบียบเกี่ยวกับกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สิน ที่มีทั้งทรัพย์สินส่วนบุคคล (PERSONAL PROPERTY) และทรัพย์สินส่วนกลาง (COMMON PROPERTY) ทรัพย์สินส่วนบุคคลจะเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้ซื้อแต่ละราย โดยเจ้าของร่วมจะเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายร่วมกัน และให้เป็นไปตามอัตราส่วนระหว่างราคาขยายของหน่วยต่อราคาราคารวมของหน่วยทั้งหมด และเป็นผู้แต่งตั้งคณะกรรมการควบคุมการจัดการและบริหาร ซึ่งคณะกรรมการชุดนี้ได้มาใน 3 ลักษณะด้วยกันคือ

1. **เจ้าของร่วมเป็นผู้บริหารเอง** โดยการแต่งตั้งผู้จัดการและพนักงานเข้ามาบริหาร
2. **ผู้ประกอบการโครงการเป็นผู้บริหารงาน** โดยคิดค่าใช้จ่ายรวมกันกับค่าผ่อนชำระอาคาร
3. **การว่าจ้างบริษัทที่มีความชำนาญเข้ามาเป็นผู้บริหาร** โดยจ่ายเป็นค่าจ้างบริหารทั้งหมด



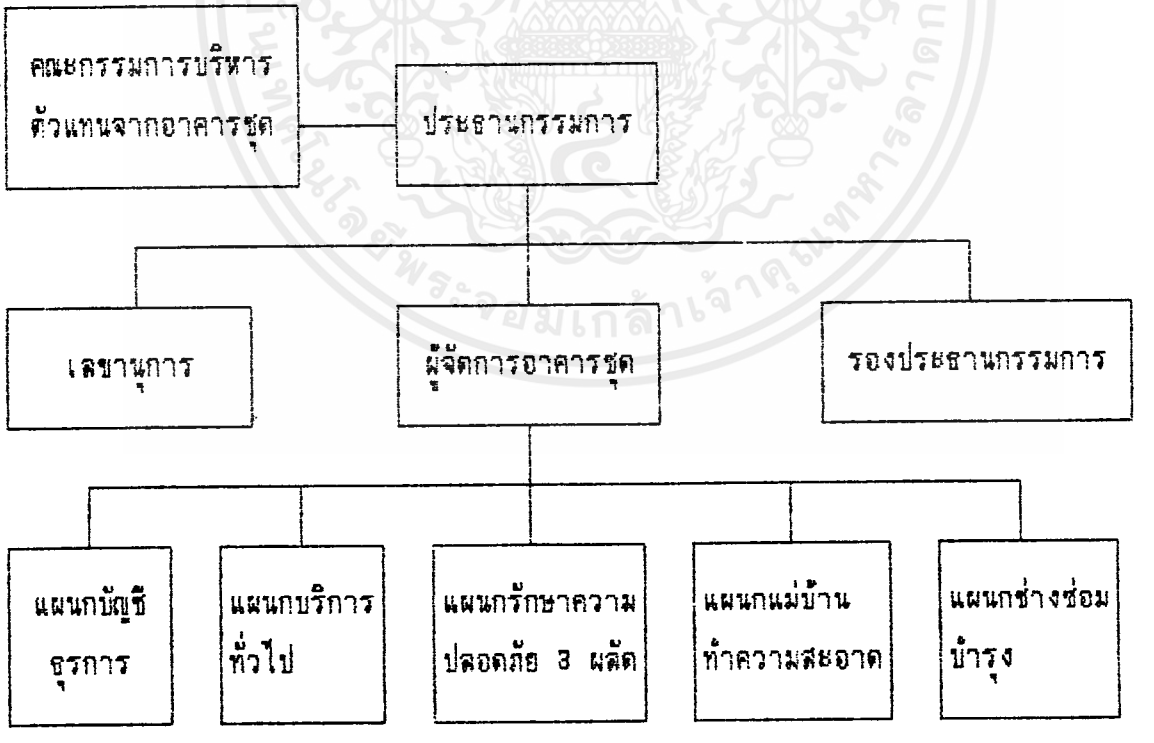
แผนภูมิที่ 3.1 แสดงการจัดการและหน้าที่ของคณะกรรมการอาคารชุดและเจ้าของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.1.2 โครงสร้างขององค์การ

อาคารชุดพักอาศัย เป็นลักษณะโครงการที่บุคคลมีกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนบุคคล และทรัพย์สินส่วนกลาง ดังนั้นการบริหารงานจึงมีโครงสร้างองค์กร ร่วมกันทั้ง เจ้าของโครงการและบุคคลผู้อยู่อาศัยในโครงการโดยทั่วไปประกอบด้วย

1. **คณะกรรมการบริหาร** ซึ่งมาจากตัวแทน ของผู้อยู่อาศัยในโครงการ หรือผู้บริหารโครงการ หรือคณะกรรมการจากการจ้างบริษัทมาบริหารงาน
2. **ประธานกรรมการ**
3. **เลขานุการ**
4. **ผู้จัดการอาคารชุด** ควบคุมแผนกต่าง ๆ ดังนี้
   - 4.1 แผนกบัญชีธุรการ
   - 4.2 แผนกบริการทั่วไป
   - 4.3 แผนกรักษาความปลอดภัย
   - 4.4 แผนกแม่บ้าน
   - 4.5 แผนกช่างซ่อมบำรุง
5. **รองประธานกรรมการ**



แผนภูมิ 3.2 แสดงโครงสร้างองค์กรของอาคารชุด

3.3.1.3 การศึกษารายละเอียดด้านบุคคลากรและหน้าที่

สำหรับการจัดหน่วยงานของอาคารชุดประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าที่ดังนี้

1. ส่วนบริหาร ประกอบด้วย

1.1 คณะกรรมการ มีหน้าที่

- เป็นที่ปรึกษา เสนอแนะและควบคุม การบริหารอาคารชุด ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้
- เป็นตัวแทนจากผู้อยู่อาศัยทั้งหมด
- เลือกผู้จัดการบริหาร

1.2 ผู้จัดการอาคารชุด

- เป็นหัวหน้าในการบริหารอาคารชุดให้เป็นไปตามกฎหมาย
- ควบคุมการปฏิบัติงานให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 เลขานุการ

- ปฏิบัติงานตามผู้บังคับบัญชา มอบหมายด้านประชาสัมพันธ์ รวบรวมสถิติ ผลงานต่าง ๆ เพื่อจัดทำรายงาน
- จัดรวมการประชุมคณะกรรมการ

2. ส่วนดำเนินการ ขึ้นตรงต่อส่วนบริการ

2.1 แผนกบัญชีและธุรการ

- หัวหน้าแผนก ทำหน้าที่ควบคุมดูแลงาน ทางด้านบัญชีและการเงินทั้งหมด
- พนักงานบัญชีและการเงิน ทำหน้าที่ควบคุมดูแลการรับจ่ายเงิน และพัสดุทุกประเภท และรวบรวมเอกสารลงบัญชี
- เสมียน จัดจดหมาย พัสดุลงตู้ แต่ละหน่วยและเป็นพนักงานพิมพ์ดีดด้วย

2.2 แผนกรักษาความปลอดภัย

- หัวหน้าแผนก รับผิดชอบการจัดรักษาความปลอดภัย ดูแลสถานที่ และควบคุมการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่
- พนักงานรักษาความปลอดภัย (3 ผลัด) ทำหน้าที่ตรวจดูแลความเรียบร้อย และป้องกันอันตราย ซึ่งจะเป็นผลเสียหาย ต่อทุกฝ่าย เช่น การละเมิดกฎ อุบัติเหตุ และการโจรกรรมต่าง ๆ

2.3 แผนกแม่บ้านและทำความสะอาด

- หัวหน้าแผนก มีหน้าที่ควบคุมพนักงานและรับผิดชอบ
- พนักงานทำความสะอาด มีหน้าที่ ทำความสะอาดสระน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถนน ห้องขยะ สำนักงานบริหาร ห้องโถงต่าง ๆ และอาคารชุดพักอาศัย

- พนักงานดูแลสวน มีหน้าที่คอยดูแลบำรุงรักษาต้นไม้ และบริเวณส่วนภายในต่าง ๆ

2.4 แผนกช่างซ่อมบำรุง

- หัวหน้าแผนก มีหน้าที่ ควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานในแผนก และวางแผน ดำเนินการด้านระบบเทคนิคต่าง ๆ ภายในอาคารชุด และบริการตรวจซ่อมให้แก่ผู้อยู่อาศัย

- ช่างประชา ช่างไฟฟ้า ช่างเครื่อง ช่างซ่อมบำรุงทั่วไป ทำหน้าที่ดูแลบำรุงรักษา และตรวจซ่อมอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้แก่ผู้อยู่อาศัย เมื่อเกิดชำรุดเสียหาย

2.5 แผนกบริการทั่วไป

- หัวหน้าแผนก คอยควบคุมพนักงานในแผนก
- พนักงานประจำศูนย์โทรศัพท์ ทำหน้าที่ตามตำแหน่ง
- พนักงานประชาสัมพันธ์ ทำหน้าที่ตามตำแหน่ง
- พนักงานส่วนบริการ ทำหน้าที่ตามตำแหน่ง
- พนักงานประจำสนามเทนนิส ทำหน้าที่ตามตำแหน่ง
- พนักงานประจำสระว่ายน้ำ ทำหน้าที่ตามตำแหน่ง
- พนักงานประจำสถานที่เลี้ยงเด็ก ทำหน้าที่ตามตำแหน่ง
- พนักงานประจำสถานบริการซักรีด ทำหน้าที่ตามตำแหน่ง
- พนักงานประจำสโมสร ทำหน้าที่ตามตำแหน่ง

3.3.2 การศึกษาผู้ใช้โครงการ

3.3.2.1 การศึกษาประเภทของผู้ใช้โครงการ

แบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

1. ผู้ใช้ภายนอก หมายถึง ผู้ใช้ที่เป็นกลุ่มลูกค้าของโครงการ หรือกลุ่มลูกค้า ที่มีสิทธิและกรรมสิทธิ์ตามที่กฎหมายระบุไว้ ต่อส่วนที่มีการซื้อขายตกลงกัน อย่างถูกต้อง และในกลุ่มของลูกค้าเอง ยังสามารถแยกเป็นอีก 4 ประเภท

1.1 กลุ่มนักธุรกิจ บริษัทต่าง ๆ ในย่านใหม่มีกิจการ หรือสาขาที่ต้องเดินทางติดต่อในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ หรือเป็นช่างฝีมือ วิศวกรในเขตอุตสาหกรรมสุรนารี ในลักษณะเข้ามาศึกษาสู่ทางการลงทุน

1.2 กลุ่มข้าราชการ ในจังหวัดที่มีความสามารถในการซื้อ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง

1.3 กลุ่มบริษัทต่าง ๆ ซื้อไว้ให้เป็นที่พักของพนักงานที่เข้ามาปฏิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัดิงานในจังหวัดเป็นเวลานาน หรือผลัดเปลี่ยนปีต่อปี

1.4 กลุ่มพ่อค้านักธุรกิจซื้อไว้เก็งกำไร กลุ่มนี้มีร้อยละ 17 ของกลุ่มลูกค้าทั้งหมด และมีจำนวนน้อยที่สุด กลุ่มพ่อค้านักเก็งกำไรมักจะดำเนินธุรกิจในลักษณะพ่อค้าคนกลางในการซื้อขายห้องชุดปัจจุบัน ลูกค้ากลุ่มนี้มีถึงร้อยละ 50 ของทั้งหมด

2. **ผู้ใช้ภายใน** หมายถึง กลุ่มผู้ใช้ในลักษณะกลุ่มผู้บริหารโครงการและพนักงานต่าง ๆ ที่ไม่มีส่วนเข้าพักอาศัยในโครงการ แต่ทำหน้าที่ในการบริหารดูแลบริการแก่ผู้ซื้อภายนอกเท่านั้น

3.3.2.2 **การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ**

1. **กิจกรรมเฉพาะตัว** ครอบครัวที่ประกอบด้วย พ่อ แม่ ลูก หรือสมาชิกครอบครัวอื่นนั้น ย่อมมีกิจกรรมแตกต่างกันออกไปตามธรรมชาติ หน้าที่ อายุ ซึ่งเรียกว่าเป็นกิจกรรมเฉพาะตัว เช่น การหลับนอน การทำงาน หรือกิจกรรมอื่นที่จำเป็น ซึ่งเป็นเรื่องเฉพาะตัว เช่น การอาบน้ำแต่งตัว ดังนั้นการจัดเนื้อที่ใช้สอยของกิจกรรมประเภทนี้จำเป็นต้องมีความมิดชิด และแยกกันอย่างมีสัดส่วนกับเนื้อที่ใช้สอยอื่น ๆ เนื้อที่ใช้สอยเหล่านี้ ได้แก่ ห้องนอน ห้องทำงาน ห้องน้ำ-ส้วม เป็นต้น

2. **กิจกรรมในครอบครัว** ภายในครอบครัว นอกจากจะมีกิจกรรมเฉพาะตัวแล้ว สมาชิกในครอบครัวย่อมจะมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน และมีกิจกรรมร่วมกัน เช่น การรับประทานอาหาร พักผ่อน ทำงานอดิเรก ดังนั้นลักษณะเนื้อที่ใช้สอยจึงควรอยู่ในที่ที่สะดวกสบาย สามารถติดต่อเชื่อมโยงกับส่วนอื่น ๆ ได้มากที่สุด ซึ่งได้แก่ ห้องอาหาร ห้องพักผ่อน เป็นต้น

3. **กิจกรรมร่วมกับสังคม** เป็นภาระหน้าที่ซึ่งสมาชิกในครอบครัวจะต้องรับใช้หรือดำเนินงานร่วมอยู่ในสังคม เช่น การทำงาน พบปะสังสรรค์ ทำบุญ-งานกุศล หรือทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ร่วมกัน

3.3.3 **การศึกษาองค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ**

ในการศึกษาองค์ประกอบของโครงการจะแบ่งองค์ประกอบ 2 อย่างคือ

3.3.3.1 องค์ประกอบหลัก

3.3.3.2 องค์ประกอบรอง

3.3.3.1 **การศึกษาองค์ประกอบหลักของโครงการ**

โดยทั่วไป อาคารชุดพักอาศัย จะมีการแบ่งองค์ประกอบหลักของโครงการ ตามพื้นที่ใช้สอยและหน้าที่ต่างกันไป โดยแบ่งองค์ประกอบหลักเป็น 8 ส่วน ดังนี้

1. **ส่วนพักอาศัย (HOUSING ZONE)** ในการศึกษาอาคารชุดพักอาศัย ส่วนที่สำคัญที่สุดของโครงการ ก็คือส่วนพักอาศัย เนื่องจากส่วนนี้ เป็นส่วนที่ต้องคำนึงถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการจัดวาง เพื่อให้การอยู่อาศัยมีความสะดวกสบายและสมบูรณ์แบบที่สุด ซึ่งโดยทั่วไปส่วนพักอาศัย จะแบ่งเป็นหน่วย (UNIT) ในหน่วยหนึ่ง ประกอบไปด้วย ห้องรับแขก ห้องอาหาร ห้องครัว ห้องน้ำ-ส้วม ห้องนอน ห้องทำงาน ส่วนพักผ่อนและเฉลียง เป็นต้น

2. ส่วนที่จอดรถ (PARKING SPACE) ที่จอดรถ ในโครงการอาคารชุดพักอาศัย นับว่ามีความสัมพันธ์ที่อยู่อาศัยมาก ประกอบด้วยที่จอดรถของผู้พักอาศัย ที่จอดรถสำหรับเจ้าหน้าที่พนักงาน ที่จอดรถผู้มาติดต่อ ที่จอดรถบริการ สำหรับการจัดวางที่จอดรถจัดวางตามตำแหน่งที่เหมาะสม และสะดวกในการเข้าจอดของผู้ใช้ ไม่ควรจัดวางให้ไกลจากส่วนสำคัญของอาคารมากนัก

3. ส่วนบริการ (SERVICE ZONE) เป็นส่วนที่การออกแบบจะต้องคำนึงถึงเป็นอย่างมาก ซึ่งส่วนบริการเป็นส่วนที่จะทำให้ส่วนต่าง ๆ ภายในอาคาชุดมีความคล่องตัวในการใช้สอยมากขึ้น ดังนั้นการจัดวางก็ต้องคำนึงถึงส่วนที่จะต้องได้รับการบริการ ไม่ควรจัดวางให้ห่างกันมากเกินไป ส่วนบริการที่จำเป็นในโครงการอาคารชุดพักอาศัย ได้แก่ บริเวณส่งของ ห้องเก็บของ ส่วนพนักงานแม่บ้าน ส่วนเทคนิค ส่วนซ่อมบำรุง การจัดวางมักจะวางไว้ในส่วนที่มิดชิดพอสมควร

4. ส่วนบริการสาธารณะ (PUBLIC ZONE) เป็นส่วนบริการที่เป็นสาธารณะ ซึ่งจะบริการแก่ผู้พักอาศัยในอาคารชุด ประกอบด้วย โถงพักคอย โถงลิฟท์ สวนสระและจัดเลี้ยง ห้องสมุด ซักอบรีด น้ำ-ส้วมสาธารณะ เป็นต้น สำหรับการจัดวาง มักจะวางในบริเวณที่มองเห็นได้ง่าย การเข้าถึงสะดวก และเป็นส่วนที่ผู้พักอาศัยสามารถเข้าไปใช้อย่างสะดวกสบาย

5. ส่วนบริหาร (ADMINISTRATION ZONE) โดยทั่วไป ส่วนบริหารในโครงการ จะเป็นส่วนประโยชน์ของผู้ใช้ภายใน ซึ่งได้แก่ ผู้บริหารโครงการและพนักงานต่าง ๆ ประกอบด้วย ห้องผู้จัดการฝ่ายต่าง ๆ ห้องพนักงาน ห้องประชุม และห้องน้ำ-ส้วม ในการจัดวางต้องคำนึงถึงความเหมาะสม ไม่ควรที่จะอยู่ไกลจากส่วนสาธารณะมากนัก เพราะทำให้ผู้มาติดต่อมีความลำบาก การจัดวางควรอยู่ในตำแหน่งที่เห็นได้ง่าย แต่ไม่ประจักประจ้อจนเกินไป

6. ส่วนออกกำลังกายในร่ม (INDOOR EXERCISE) ในการจัดส่วนออกกำลังกายในร่ม ถือได้ว่าเป็นส่วนพิเศษของอาคาร ผู้ใช้หรือผู้พักอาศัย มีกรรมสิทธิ์ในการใช้ร่วมกัน ประกอบด้วยส่วนบริหารร่างกาย (HEALTH CLUB) ส่วนซาวน่า (SAUNA) ห้องแต่งตัว ห้องสควอท์ สนุกเกอร์ ห้องเล่นเกมส์ ห้องน้ำ-ส้วม เป็นต้น

7. ส่วนพักผ่อนสันทนาการและกีฬากลางแจ้ง (RECREATION & OUTDOOR SOCIAL SPORTS) ส่วนนี้ควรแยกอยู่ต่างหากจากทางเข้า และมีการระวังรักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความปลอดภัยของผู้พักอาศัยด้วย นอกจากนั้นการจัดวางส่วนนี้ควรมีทัศนียภาพที่ดีจากภายนอก และบริเวณรอบ ๆ ด้วย โดยทั่วไปส่วนนี้จะประกอบด้วย สระน้ำ สนามเทนนิส สนามเด็กเล่น สวนพักผ่อน อาจจะเป็น ROOF GARDEN เป็นต้น

8. ส่วนพาณิชยกรรม (COMMERCIAL ZONE) เป็นส่วนบริการด้านการค้า ที่สร้างรายได้ให้กับโครงการส่วนหนึ่ง ส่วนนี้จะจัดให้บุคคลภายนอก หรือผู้อยู่อาศัยเช่าในระยะยาว สำหรับดำเนินการค้า โดยมีคณะกรรมการควบคุมอาคารชุดควบคุม ในส่วนพาณิชยกรรม จะบริการตั้งแต่ผู้อยู่อาศัยและบุคคลภายนอกด้วย ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ได้แก่ คอฟฟี่ช็อพ มินิมาเก็ต คลีนิค ร้านตัดผม ร้านเสริมสวย ห้องอาหารภัตตาคาร เป็นต้น

3.3.3.2 การศึกษาองค์ประกอบรองของโครงการ

ประกอบด้วย

1. ส่วนที่อยู่อาศัย (HOUSING) ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1.1 ห้องรับแขก (LIVING ROOM) ห้องรับแขก เป็นศูนย์กลางของพื้นที่ ที่เป็น LIVING AREA ส่วนนี้ใช้สำหรับกิจกรรมต่าง ๆ อาทิเช่น รับรองแขก พักผ่อน และการบันเทิง เช่น เล่นเกมส์ ทานอาหารว่าง เป็นต้น

ขนาดห้องรับแขกขึ้นอยู่กับขนาดฐานะของครอบครัว ในอาคารชุดขนาด 1-2 ห้องนอน มักจะจัดห้องรับแขกรวมกับห้องรับประทานอาหาร เพื่อเป็นการประหยัดและจำต้องทำให้กว้างขึ้น สำหรับอาคารชุดขนาด 3 ห้องนอนขึ้นไปนั้น อาจจะแยกเป็นห้องรับแขกต่างหาก ขนาดความกว้างที่เหมาะสม ประมาณ 3.60 - 4.20 เมตร ซึ่งในการจัดห้องรับแขกมีข้อคำนึง ควรให้ห้องรับแขกเป็นจุดศูนย์รวมของส่วนต่าง ๆ ควรอยู่ใกล้ทางเข้า แต่ไม่ควรเป็นทางผ่าน การจัดควรให้มีความสัมพันธ์ติดต่อกับส่วนเฉลียง สามารถพักผ่อน และชมทิวทัศน์ภายนอกได้ ซึ่งถ้าหากมีการจัดรวมกับห้องอาหารควรมี SIDE BOARD กั้น เพื่อการจัดห้องให้สะดวกขึ้นและกว้างขึ้นด้วย เช่นเดียวกับเฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ ภายในห้อง ควรสะดวกต่อการสัญจรและการทำความสะอาดด้วย ประการสุดท้าย ควรมีการระบายอากาศที่ดีด้วย

1.2 ห้องอาคาร (DINNING ROOM) ส่วนประกอบที่สำคัญของห้องอาหาร แยกเป็น 2 ส่วนคือ

- ส่วนรับประทานอาหาร (DINNING AREA) ส่วนนี้ประกอบด้วยบริเวณสำหรับตั้งโต๊ะอาหาร ซึ่งจะมีขนาดต่าง ๆ ขึ้นอยู่กับจำนวนสมาชิก ภายในครอบครัว และขนาดของห้อง

- ส่วนพักอาหาร (PANTRY) ส่วนนี้จะประกอบด้วย เคาน์เตอร์สำหรับพักอาศัยที่ส่งมาจากครัว เพื่อเตรียมส่งไปยังห้องอาหาร ในส่วนนี้สามารถใช้เป็นที่เก็บภาชนะต่าง ๆ ด้วย ในกรณีที่ห้องอาหารอยู่ใกล้กับครัว จึงไม่จำเป็นต้องพักอาหารไว้ที่ส่วนนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จึงใช้ PANTRY ไว้เป็นส่วนที่พักอาหารเบา ๆ ประเภทเครื่องดื่มต่าง ๆ และข้อคำนึงในการจัดห้องอาหาร ประการแรกควรอยู่ใกล้กับห้องรับแขก และสามารถเห็นทิวทัศน์ได้ด้วย มีการระบายอากาศที่ดี ประการสุดท้าย คือ ควรสะดวกในการขนถ่ายอาหาร

ขนาดของโต๊ะอาหาร

ตารางที่ 3.10 แสดงสัดส่วนผู้ใช้และขนาดของโต๊ะอาหารชนิดต่าง ๆ

ผู้ใช้	ที่นั่ง 2 ด้าน	ที่นั่ง 4 ด้าน	โต๊ะกลม
2 คน	0.75 x 0.75	- -	-
3-4 คน	0.75 x 1.20	0.75 x 0.85	-
5-6 คน	0.75 x 1.60	1.00 x 1.20	ϕ 1.20
7-8 คน	0.75 x 2.40	1.00 x 1.80	ϕ 1.60

1.3 ห้องครัว (KITCHEN) ห้องครัว เป็นส่วนที่มีประโยชน์ใช้สอย ในการเตรียมอาหาร ปรุงอาหาร เก็บอาหาร เก็บอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ ซักรีด และรับประทานอาหารอย่างง่าย ๆ ส่วนประกอบที่สำคัญ ๆ ของห้องครัวแบ่งเป็น 3 ส่วนคือ

- ส่วนที่เก็บของ (STORAGE AND MIXING) ในส่วนนี้จะมีตู้เย็นเพื่อเก็บอาหาร มีเคาน์เตอร์เก็บภาชนะ ถ้วยชาม และอุปกรณ์ใช้ในการประกอบอาหารต่าง ๆ โดยจะเป็นเคาน์เตอร์ตั้งพื้น หรือติดผาผนังแล้วแต่ความเหมาะสม

- ส่วนเตรียมอาหาร และส่วนทำความสะอาด (PREPARATION AND CLEANING) ในส่วนนี้จะมีอ่าง (SINK) เพื่อล้างภาชนะ และอาหารสด และมีเคาน์เตอร์

ตารางที่ 3.11 แสดงการกำหนดเนื้อที่สำหรับเก็บอาหาร

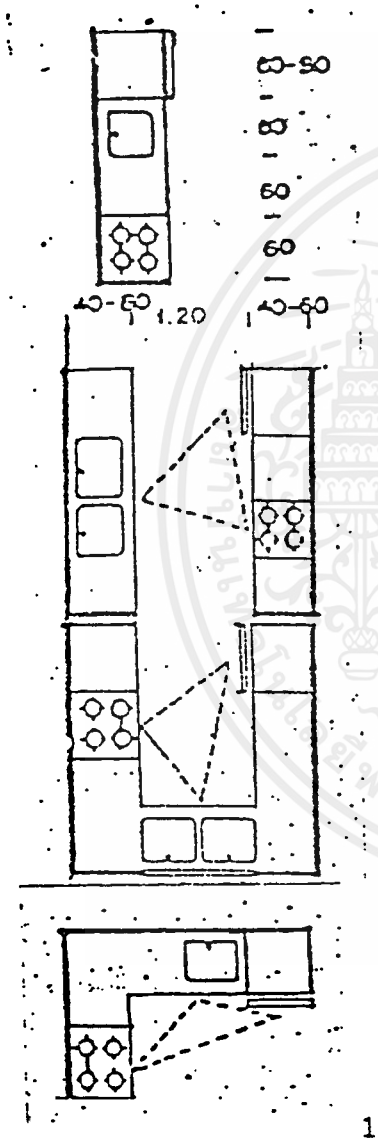
เนื้อที่ใช้สอย	1 ห้องนอน (ตร.ม.)	2 ห้องนอน (ตร.ม.)	3 ห้องนอน (ตร.ม.)
เนื้อที่วางของติดผนังและตู้ตั้งพื้นรวมกัน	2.70	4.32	5.25
เนื้อที่วางของติดผนังหรือตู้ตั้งอย่างเดียว	1.08	1.62	1.80
เนื้อที่ลิ้นชัก	0.45	0.72	0.90
เนื้อที่บนเคาน์เตอร์	0.54	0.90	1.08

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เตรียมอาหาร และปรุงอาหาร ในส่วนนี้จำเป็นต้องคำนึงถึงความสะดวกในการทำงาน ทำความสะอาด เช่น ทำอาหาร ล้างจาน เก็บจาน ทิ้งขยะ เป็นต้น

- ส่วนปรุงอาหาร (COOKING AREA) ส่วนนี้ประกอบด้วยเตา ตู้อบ และอุปกรณ์ทำอาหารต่าง ๆ จะต้องคำนึงถึงความสะดวกในการใช้เครื่องปรุงและอุปกรณ์ต่าง ๆ มีบริเวณสำหรับเก็บถังแก๊ส เพื่อไม่ให้เกะกะในการทำงาน อีกอย่างจะต้องคำนึงถึงตำแหน่งปลั๊กไฟ เพื่อความสะดวกในการใช้เครื่องไฟฟ้าต่าง ๆ

ประเภทการจัดห้องครัว แบ่งออกเป็น 4 แบบ คือ



ONE-WALL KITCHEN

การจัดในวิธีนี้ ใช้กับห้องครัวที่มีขนาดเล็ก จัดโดยการเรียงเป็นแถวเดียว ติดกับผนัง เรียงตามลำดับขั้นของการทำงาน คือ จากตู้เย็นที่สำหรับเก็บอาหาร ที่ล้างที่เตรียมอาหารและเตาสำหรับปรุงอาหาร

CORRIDOR KITCHEN

แบบนี้ จัดในลักษณะ เป็นสองแถวขนานกัน ใช้กับห้องที่มีขนาดกว้างขึ้น การเข้าออกได้สบาย จัดโดยให้ด้านหนึ่งเป็นที่เก็บอาหารและที่ปรุงอาหาร มีเตาไฟ ตู้เย็น ส่วนอีกด้านเป็นที่เตรียมอาหาร มีอ่างล้าง และตู้เก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ

U-SHAPED

การจัด แบบรูปตัว "ยู" นี้เหมาะสำหรับที่กว้าง ๆ มีเนื้อที่เก็บของและทำงานได้สะดวกกว่าแบบอื่น ๆ

L-SHAPED

การจัดเป็นรูปตัว "แอล" นี้เหมาะสำหรับจัดบริเวณมุมห้องและต้องการประหยัดเนื้อที่ และสามารถทำงานได้สะดวก

1.4 ห้องนอน (BED ROOM) ในส่วนนี้นอกจากจะใช้สำหรับเป็นที่พักผ่อนหลับนอนแล้ว ยังใช้เป็นที่พักผ่อนส่วนตัว ที่ทำงาน และแต่งตัว ดังนั้นห้องนี้ จึงต้องการความเป็นส่วนตัวมาก ส่วนประกอบภายในห้องนอนสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ส่วน ดังนี้

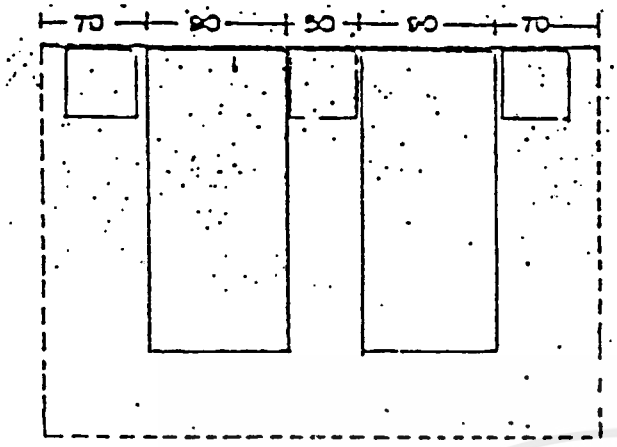
- บริเวณเตียงนอน ประกอบด้วย

เตียงคู่ ขนาด 1.35 x 1.95

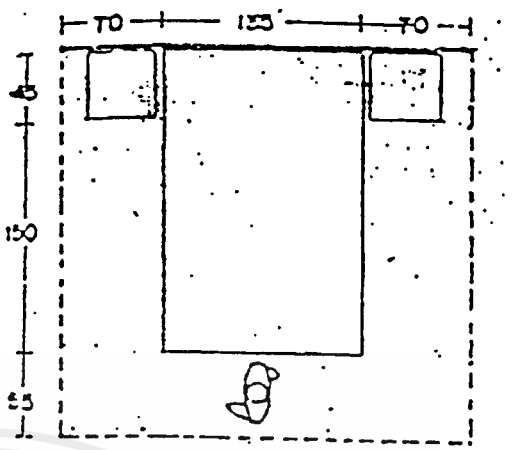
เตียงเดี่ยว ขนาด 0.90 x 1.95

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โต๊ะหัวเตียง ขนาด 0.45 x 0.45



ภาพที่ 3. 4 การจัดเนื้อที่เล็กสุดสำหรับเตียงคู่



ภาพที่ 3. 5 การจัดเนื้อที่เล็กสุดสำหรับเตียงเดี่ยว

- ส่วนทำงาน ในส่วนนี้ ควรแยกเป็นสัดส่วน จากบริเวณเตียงนอน ในบริเวณนี้เป็นที่สำหรับอ่านหนังสือ ทำงานที่ค้างมาจากที่ทำงาน งานส่วนตัว หรือทำการบ้านสำหรับห้องเด็ก ซึ่งประกอบด้วย

โต๊ะทำงาน	ขนาด 0.55 x 0.75
เก้าอี้ทำงาน	ขนาด 0.45 x 0.45
ชั้นเก็บหนังสือ	ขนาด 0.30 x 1.20

- บริเวณแต่งตัว ส่วนนี้โดยมากจะมีเฉพาะห้องผู้หญิง หรือห้องนอนใหญ่ มักจะอยู่ในบริเวณใกล้ห้องน้ำ เมื่ออาบน้ำเสร็จจะได้แต่งตัวสะดวกขึ้น ไม่ต้องเดินไกล ส่วนนี้ประกอบด้วยเครื่องเรือนต่าง ๆ ดังนี้

โต๊ะแต่งตัว	ขนาด 0.55 x 1.05
เก้าอี้นั่ง	ขนาด 0.45 x 0.45
ตู้เสื้อผ้า	ขนาด 0.60 x 1.05
	(ห้องนอนใหญ่แยกชาย-หญิง)
ตู้เสื้อผ้า	ขนาด 0.60 x 0.90
	(ห้องนอนเด็ก)

- บริเวณที่เก็บของ เป็นที่สำหรับเก็บเครื่องใช้ต่าง ๆ ในห้องนอน เช่น ที่นอน หมอน มุ้ง เป็นต้น โดยทำเป็นตู้สำหรับเก็บต่างหาก สำหรับห้องที่มีเนื้อที่จำกัดอาจเก็บในตู้เสื้อผ้า หรือลิ้นชักใต้เตียงก็ได้

ขนาดของห้องนอนจะถูกกำหนดขึ้นจากขนาดของเครื่องเรือน จำนวนผู้ใช้ และกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีในห้องนี้ โดยทั่วไปแล้วขนาดห้องไม่ควรเล็กกว่า 9.00 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดที่เหมาะสมคือ 3.00 x 3.60 ตร.ม. ส่วนห้องนอนใหญ่ไม่ควรเล็กกว่า 3.60 x 4.80 ตร.ม. ทั้งนี้สำหรับใช้เป็นห้องนอนอย่างเดียว หากมีกิจกรรมอย่างอื่นขนาดของห้องนอนก็ต้องใหญ่ขึ้น ข้อคำนึงในการจัดห้องนอนที่ควรรู้ประการแรกก็คือ ตำแหน่งห้องนอนไม่ควรอยู่ใกล้ห้องรับแขก จะทำให้ขาดความเป็นส่วนตัว ห้องนอนควรมีแสงสว่างและการระบายอากาศที่ดี และสะดวกต่อการใช้ห้องน้ำ

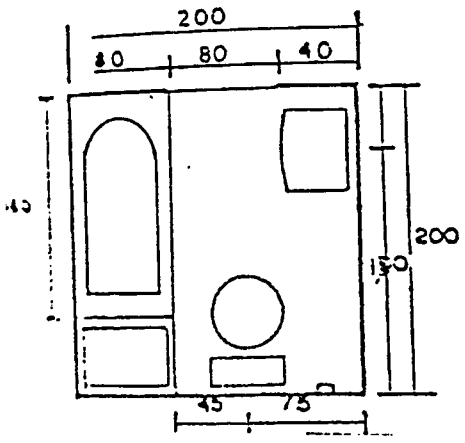
1.5 ห้องน้ำ-ส้วม (BATH ROOM) การจัดสุขภัณฑ์แต่ละอย่างควรจะมีเนื้อที่เพียงพอสำหรับการใช้สอยโดยสะดวก มีที่สำหรับให้ประตูเปิดกว้างถึง 90 องศา ขนาดของห้องน้ำจะใหญ่หรือเล็ก ขึ้นอยู่กับความจำเป็นในการใช้ห้องนั้น แต่โดยทั่ว ๆ ไปแล้วห้องน้ำมักมีเฉพาะ อ่างล้างหน้า ที่อาบน้ำฝักบัว และโถส้วม. เท่านั้น แต่บางครั้งอาจจะแยกห้องน้ำและห้องส้วมออกจากกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจำนวนสมาชิกในครอบครัว หากมีเป็นจำนวนมาก และต้องออกไปทำธุรกิจพร้อมกัน จะทำให้ไม่ต้องเสียเวลาคอย โดยทั่วไป อุปกรณ์และสุขภัณฑ์ในห้องน้ำ-ส้วม ประกอบด้วย (ดูตารางที่ 3.9)

ตารางที่ 3.12 แสดงอุปกรณ์และสุขภัณฑ์ในห้องน้ำ-ส้วม

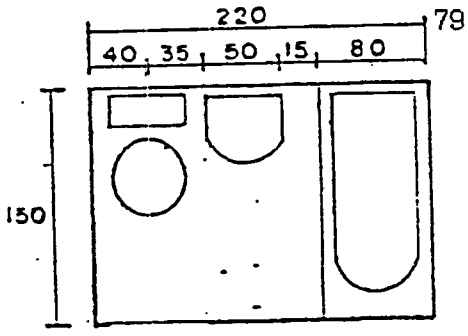
สุขภัณฑ์	อุปกรณ์ห้องน้ำ-ส้วม
1. อ่างล้างหน้า 0.40 x 0.50 ม.^{2}	1. กระจกเงาและตู้เสียวน
2. โถส้วมชักโครก 0.60 x 0.70 ม.^{2}	2. ที่ใส่กระดาษ
3. อ่างอาบน้ำ 1.00 x 1.60 ม.^{2}	3. ที่วางสบู่ อ่างอาบน้ำ
4. ที่อาบน้ำฝักบัว 1.00 x 1.00 ม.^{2}	4. ราวพาดผ้าเช็ดตัว
5. อ่างเก็บน้ำ 0.85 x 0.50 ม.^{2}	5. ที่วางสบู่อ่างล้างหน้า

ข้อควรคำนึงในการออกแบบห้องน้ำก็คือห้องน้ำควรอยู่ในตำแหน่งที่สะดวกในการติดต่อจากห้องต่าง ๆ และมิดชิดพอสมควร มีแสงสว่าง และการระบายอากาศที่ดี วัสดุที่ใช้ควรทำความสะอาดง่าย สำหรับห้องชุดที่มีห้องน้ำ 2 ห้องขึ้นไป ควรให้ตำแหน่งห้องน้ำอยู่ติดกัน เพื่อความสะดวกในการเดินท่อ ซึ่งการออกแบบสามารถแยกประเภทของห้องน้ำได้ 4 ประเภท (ดูรูปที่ 3.16).

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

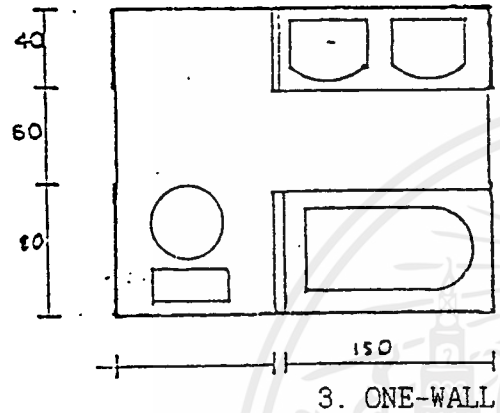


- U-SHAPED
- L-SHAPED
- ONE-WALL
- CORRIDOR TYPE

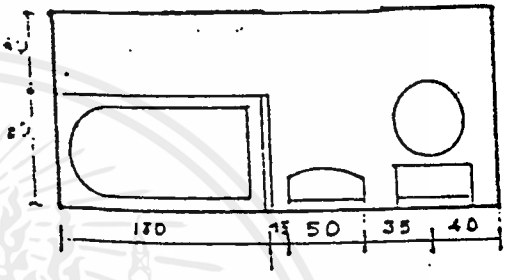


2. L-SHAPED

1. U-SHAPED



3. ONE-WALL



4. CORRIDOR TYPE

ภาพที่ 3. 6 แสดงการจัดห้องน้ำประเภทต่าง ๆ

1.6 เฉลียง (BALCONY) ส่วนนี้นับว่าเป็นส่วนประกอบที่สำคัญส่วนหนึ่งของอาคารชุด บางครั้งอาจคิดว่าจะเป็นการสิ้นเปลือง แต่โดยแท้จริงแล้ว เฉลียงจะให้ประโยชน์ได้คุ้มค่าซึ่งมีประโยชน์ใช้สอยดังนี้

- ใช้เป็นที่ทำงานอดิเรกของพ่อบ้าน เช่นปลูกต้นไม้ เลี้ยงนก
- ใช้เป็นที่พักผ่อน ทานอาหารว่าง
- ใช้เป็นที่ตากผ้า
- การยื่นส่วนเฉลียงจะช่วยเป็นกำบังแดด ฝนได้ด้วย
- เพื่อความสวยงาม

ข้อควรคำนึงในการออกแบบเฉลียงควรกว้างพอที่จะใช้ประโยชน์ได้ต้องไม่น้อยกว่า 5 ฟุต การจัดเฉลียงแต่ละห้องควรมีความเป็นส่วนตัวพอสมควร และรักษาความสะอาดง่าย

2. ส่วนที่จอดรถ (PARKING) ที่จอดรถ เป็นส่วนบริการที่มีการใช้พื้นที่จำนวนมาก เนื่องจากปัจจุบันผู้มีฐานะ มักนิยมเดินทางด้วยรถส่วนตัว ทำให้การออกแบบต้องคำนึงถึงการใช้พื้นที่ เพื่อบริการที่จอดรถด้วย ในโครงการอาคารชุดพักอาศัยทั่วไป จะแยกประเภทที่จอดรถตามลักษณะผู้ใช้ และความต้องการ ในการบริการจากที่จอดรถ เช่น ที่จอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริการส่งของ ขนของ ก็ต้องการที่จอดรถด้วยเช่นกัน จากการศึกษาสามารถแบ่งที่จอดรถเป็น 4 ส่วน ดังนี้

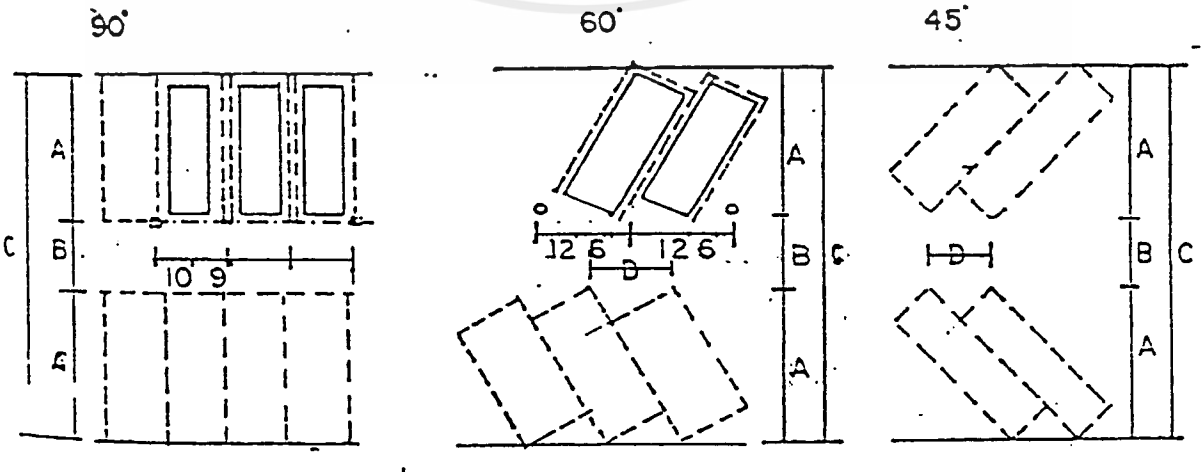
2.1 ที่จอดรถผู้พักอาศัย ที่จอดรถอาคารชุดพักอาศัยสำหรับผู้พักอาศัย ปัจจุบันที่ดินมีราคาแพงและความต้องการก็มีมาก ผู้ออกแบบมักจะแก้ปัญหาด้วยวิธีการต่าง ๆ ที่จะออกแบบให้ที่จอดรถมีการใช้พื้นที่ของที่ดินน้อยลง การออกแบบเพื่อการแก้ปัญหา มักจะจำแนกได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้คือ

- อาคารจอดรถแยกส่วนกับอาคารพักอาศัย
- อาคารจอดรถอยู่ใต้ส่วนพักอาศัย

2.2 ที่จอดรถสำหรับผู้มาติดต่อ ที่จอดรถในส่วนนี้เป็นที่จอดรถเพื่อบริการ สำหรับบุคคลภายนอก ที่มาติดต่อกับสำนักงานหรือผู้ใช้ภายในโครงการ การจัดวางมักจะวางในตำแหน่งที่มองเห็นได้ง่าย เช่น ด้านหน้าของโครงการ มีลักษณะเป็นที่จอดรถแบบ OPEN SPACE หรือแบบเปิดโล่ง

2.3 ที่จอดรถสำหรับเจ้าหน้าที่และพนักงาน เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยในการจอดรถ การออกแบบ มักจะกันพื้นที่จอดรถส่วนหนึ่ง สำหรับเป็นที่จอดรถของผู้บริหาร และพนักงานในโครงการอาคารชุดพักอาศัย โดยทั่วไปการวางตำแหน่ง อาจจะวางใกล้กับที่จอดรถสำหรับผู้มาติดต่อ หรือแยกไว้ใกล้ด้านทางเข้าอาคารก็ได้

2.4 ที่จอดรถสำหรับรถบริการส่งของ ในส่วนนี้ จะมีพื้นที่จอดรถน้อยที่สุด และการจัดวางตำแหน่ง จะอยู่ในส่วนใกล้กับส่วนบริการ เนื่องจากความสัมพันธ์ในการส่งของ และบริการด้านอื่น ๆ และมักจะวางในตำแหน่งที่มิดชิดพอสมควร ซึ่งส่วนประกอบที่สำคัญได้แก่ บริเวณส่งของ (LPADING AREA) และมีความสูงพอสมควร ในบริเวณที่จอดรถควรมีที่กลับรถด้วย เพื่อความสะดวกในการทำงาน



ภาพที่ 3. 7 แสดงการจอดรถลักษณะต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนบริการ (SERVICE ZONE)

3.1 ทางเข้าบริการ (SERVICE ENTRANCE) ทางเข้าบริการด้านหลังควรมีจุดเดียว เพื่อสะดวกแก่การควบคุมดูแล โดยมียามรักษาการณ์เป็นผู้ควบคุม เพื่อป้องกันคนแปลกปลอม พนักงานทุกคน ต้องตอกบัตรลงเวลาเข้า-ออก ที่เครื่อง TIME KEEPER และใกล้ทางเข้าพนักงาน มักจะทำทางเข้าออกสำหรับสิ่งของ เช่น อุปกรณ์ต่าง ๆ ส่วนประกอบที่สำคัญ ได้แก่ LOADING PLATFORM เป็นบริเวณขนถ่ายสิ่งของลงจากรถ เป็นฐานสูง 0.90 - 1.20 เมตร เพื่อความสะดวกในการขนถ่าย จะต้องติดกับ RECEIVING AREA ด้วยได้โดยตรง เพื่อทำการตรวจเช็คสิ่งของเข้า-ออกได้โดยสะดวก ส่วนประกอบประการที่สอง คือ RECEIVING AREA เป็นแผนกรับสินค้า เพื่อรอการตรวจเช็คก่อนจะนำไปแผนกต่าง ๆ

3.2 ห้องเก็บของ (STORAGE) เป็นห้องเก็บของขนาดใหญ่ ซึ่งวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในโครงการซึ่งอยู่ใกล้บริเวณทางเข้า-ออกและตรวจรับของ (RECEIVING AREA) ภายในห้อง ประกอบด้วยชั้นวางของ เพื่อเก็บวัสดุอุปกรณ์ที่สำคัญ

3.3 ส่วนทำงานพนักงานแม่บ้าน (HOUSE KEEPING OFFICE) เป็นส่วนทำงานของแผนกแม่บ้าน ประกอบด้วย ห้องทำงานของแม่บ้าน และผู้ช่วย ควรอยู่ในตำแหน่งที่สัมพันธ์กับส่วนอื่น

3.4 ส่วนเทคนิค (ENGINEERING SERVICE) ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ที่สำคัญดังนี้ คือ

- ห้องพักเจ้าหน้าที่ (ENGINERR'S OFFICE) เป็นห้องพักและห้องทำงาน ในการควบคุมเครื่องจักรของวิศวกร

- ห้องเครื่องสูบน้ำและห้องทำน้ำร้อน (PUMBLING AND BOILER ROOM) ประกอบด้วย ส่วนบริเวณเครื่องสูบน้ำ ซึ่งจะทำหน้าที่สูบน้ำจากถังพักน้ำใต้ดินไปขึ้นไว้บนชั้นดาดฟ้า เพื่อปล่อยน้ำลงบนอาคาร นิยมมีปั๊มน้ำสำรอง เพื่อป้องกันการขาดน้ำฉุกเฉินและบริเวณใกล้ซึ่งมีการใช้น้ำร่วมกันก็คือ ส่วนทำน้ำร้อน สามารถจะเลือกใช้ได้ ทั้งแบบน้ำร้อนที่ใช้พลังงานแสงแดด และที่ใช้เครื่องจักรกล ในส่วนที่ใช้แบบเครื่องจักรกล จะประกอบด้วยเครื่องจักรกลในการทำน้ำร้อนและทำไอน้ำร้อน ห้องซักรีด ห้องครัว เป็นต้น ส่วนนี้ เป็นบริเวณที่มีเสียงดังมาก ควรมีการระบายอุณหภูมิและอากาศที่ดี ตำแหน่งควรอยู่ใกล้ห้องต่าง ๆ ที่กล่าวมาเพื่อความประหยัด และลดการสูญเสียพลังงานความร้อน และที่สำคัญ ควรมีการป้องกันการระเบิดของเครื่องด้วย

- ห้องควบคุมไฟฟ้า(TRANSFORMER AND GENERATOR ROOM) (เป็นสถานีหม้อแปลงไฟฟ้า และเครื่องผลิตไฟฟ้าสำรอง) เป็นห้องกำเนิดไฟฟ้า ที่ใช้ไฟฟ้าในปริมาณที่สูง เมื่อหม้อแปลงไฟฟ้าจากสาธารณะ เข้ามายังส่วนนี้แล้วจึงแปลงสู่แผงควบคุม แล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แจกจ่ายไปยังส่วนต่าง ๆ โดยมากจะออกแบบให้อยู่ชั้นใต้ดิน และควรมีการระบายอากาศที่ดี ควรอยู่ใกล้สายไฟฟ้าถนนใหญ่ อันจะทำให้สิ้นเปลืองค่าสาย เมนน้อยลงและควรอยู่ใกล้กับ CHILLER ROOM เนื่องจาก เป็นห้องที่ใช้ไฟมาก

- ห้อง เครื่องปรับอากาศ (CHILLER ROOM) เป็นห้องติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ควรอยู่ใกล้ห้อง ELECTRICAL ROOM

- ศูนย์รวมชุมสายโทรศัพท์ (TELEPHONE EQUIPMENT) อยู่ใกล้สาย เมนใหญ่ เนื่องจากสายโทรศัพท์เดินพ่วงมากับสายไฟฟ้า

- ส่วน เก็บเชื้อเพลิงและแก๊สหุงต้ม (FIEL & GAS STORAGE) ส่วนที่เป็น เชื้อเพลิง อาจอยู่ เหนือหรือใต้ดิน ควรอยู่ใกล้เครื่องทำน้ำ ความร้อน ห้อง เครื่องไฟฟ้าสำรอง ส่วนแก๊สหุงต้ม ควรจะจัด เก็บให้อยู่ในบริ เวณเปิดโล่ง โดยรอบ และควรอยู่ในบริ เวณที่รถส่ง เข้ามาส่งได้สะดวก

3.5 ส่วนซ่อมบำรุง (MAINTANANCE AND WORKSHOP) แบ่งเป็นส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- ส่วนตรวจสอบและซ่อมแซมอุปกรณ์ (MECHANICAL AND ELECTRICAL SHOP) มีหน้าที่ตรวจสอบเครื่องกล และ เครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ ภายในอาคารชุด

- ส่วน เก็บเครื่อง เรือน (FURNITURE STORAGE) เป็นส่วน เก็บเครื่อง เรือนที่ใช้ไม่ได้ รวมทั้ง เฟอร์นิ เจอร์ในส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

- ส่วนซ่อมแซม เครื่อง เรือน (CARPENTER SHOP) เป็นส่วนซ่อมแซม เครื่อง เรือน เช่น โต๊ะ เก้าอี้ โซฟา

3.6 ห้องคนทำสวน (GARDENER ROOM) เป็นส่วนของผู้ดูแลสวนและความ เรียบร้อยภายในบริ เวณอาคารชุด

3.7 ส่วนบำบัดน้ำ เสีย (WATER TREATMENT PLANT) เป็นส่วนที่รับน้ำ เสียจากการใช้น้ำภายในอาคาร เพื่อบำบัดน้ำให้มีความสะอาด เสร็จแล้วจึงระบายน้ำส่วนนี้ลงท่อสาธารณะ

4. ส่วนบริการสาธารณะ (PUBLIC ZONE) เป็นส่วนที่อำนวยความสะดวก ให้แก่บุคคลทั่วไปในการติดต่อ หรืออยู่อาศัยก็ตาม ในการศึกษาอาคารชุดพักอาศัยสามารถจำแนกส่วนบริการสาธารณะได้ เป็นส่วน ๆ ดังนี้ คือ

4.1 โถงต้อนรับ (LOBBY & LOUGE) ส่วนนี้จะจัด เป็นลักษณะห้องโถง ขนาดใหญ่ มักจะจัดไว้ในส่วนหน้า เพื่อง่ายต่อการพบเห็น มีส่วนสำหรับ เป็นที่รับรองแขกที่มา เยี่ยม และมาติดต่อกับผู้อยู่อาศัย เปรียบเทียบเสมือนกับห้องรับแขกของบ้าน ในส่วนนี้จะมีชุดรับแขก สำหรับ เป็นที่นั่งคอย ก่อนที่จะพบกับเจ้าของบ้าน นอกจากนี้แล้วส่วนนี้ยังใช้ เป็นที่พักผ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของผู้อยู่อาศัย ก่อนที่จะออกไปทำงานหรือหลังจากเลิกงานเพื่อเป็นการพักผ่อน

4.2 โถงลิฟท์ (LIFT HALL) เป็นส่วนหนึ่งที่บริการผู้พักอาศัยที่จะไปยังหน่วยพักอาศัย ส่วนนี้มักจะไม่ไกลจากโถงทางเข้า สามารถมองเห็นได้ง่าย ทำให้ผู้ที่จะเดินทางเข้าไปยังห้องโถงรู้สึกปลอดภัย ห้องโถงนั้นนอกจากจะใช้เป็นทางเข้า ทางผ่านหรือรอลิฟท์แล้วยังเป็นจุดที่พักอาศัยจะได้มีโอกาสพบปะสนทนากัน แม้จะเป็นช่วงสั้นก็ตาม ดังนั้นจึงจะต้องคำนึงถึงการตกแต่งโถงให้เหมาะ น่าใช้ น่าพักคอย

4.3 ประชาสัมพันธ์ (INFORMATION) ทำหน้าที่ให้คำตอบแก่ผู้มาเยี่ยมเยียน หรือแขกที่มาติดต่อมักจะจัดอยู่ในส่วนโถงต้อนรับ (LOBBY & LOUNGE) ใกล้ทางเข้าและอยู่ในส่วนที่สามารถมองเห็นได้ง่าย

4.4 แผนกโทรศัพท์ (TELEPHON OPERATOR) ส่วนนี้จะเป็นห้องควบคุมการติดต่อทางโทรศัพท์ เพื่อการติดต่อทั้งภายในและภายนอกโดยจัดอยู่ในบริเวณสำนักงานอาคารชุด

4.5 โทรศัพท์สาธารณะ (PUBLIC TELEPHONE) จะมีบริการสำหรับผู้อยู่อาศัย ตามจุดสำคัญต่าง ๆ เช่น บริเวณโถงพักคอย สโมสร หรือสระน้ำ สนามกีฬา และส่วนพาณิชยกรรม เป็นต้น

4.6 น้ำ-ส้วม (TOILET) ส่วนนี้มีไว้สำหรับบริการบุคคลทั่วไปผู้มาติดต่อและพนักงานโดยแยกส่วนชาย-หญิง ห้องน้ำ-ส้วมนี้ ควรอยู่ในที่สามารถมองเห็นได้ง่าย

4.7 ห้องเก็บของ (LOCKER ROOM) เป็นห้องที่จัดขึ้นสำหรับผู้อยู่อาศัย ได้ใช้เก็บของทั่วไป โดยไม่ต้องขนขึ้นไปเก็บยังหน่วยอาศัยของตน เช่น เครื่องมืออุปกรณ์ อะไหล่รถยนต์ เป็นต้น ห้องนี้ควรอยู่ใกล้กับที่จอดรถ เพื่อที่จะสะดวกในการใช้บริการ โดยจะมีตู้ LOCKER ของแต่ละหน่วยพัก อาศัยสำหรับเป็นที่เก็บของ

4.8 สโมสร - ศูนย์รวมชุมชน (COMMUNITY FACILITIES) ส่วนนี้จะเป็นจุดศูนย์รวมชุมชน เป็นที่พบปะสังสรรค์สำหรับผู้อยู่อาศัย เพื่อสร้างความสัมพันธ์กันโดยจัดเป็นห้องโถงใหญ่เอนกประสงค์ ใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ หลายโอกาส เช่น

- โดยปกติใช้เป็นสโมสร สำหรับพักผ่อนและใช้เล่นเกมส์ต่าง ๆ
- ในกรณีพิเศษใช้เป็นที่จัดงานเลี้ยง เป็นการบริการให้ความสะดวกต่อผู้อยู่อาศัย ทั้งส่วนรวมและส่วนบุคคล เช่น งานประเพณี งานแต่งงาน เป็นต้น
- ใช้เป็นที่ประชุม สำหรับสมาชิกที่อยู่อาศัย ภายในโครงการ

เนื่องจากส่วนสโมสรนี้สามารถใช้งานหลายประเภทดังนั้นในการจัดห้องนี้จำเป็นที่จะต้องคำนึงถึงการขนย้ายเปลี่ยนแปลงได้โดยสะดวก ซึ่งในส่วนสโมสรนี้จะประกอบด้วยห้องต่าง ๆ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องโถงเอนกประสงค์
- ห้องเก็บของ
- ส่วนเตรียมอาหาร (สำหรับขายเครื่องดื่ม และอาหารว่าง)
- ห้องน้ำ-ส้วม

4.9 ห้องบริการซักรีด (LAUNDRY ROOM) ส่วนนี้จัดไว้บริการสำหรับผู้อาศัยที่ไม่มีเวลาซักผ้าเอง ทางผู้บริหารอาคารชุดนี้ได้ดำเนินการโดยจัดแผนกบริการซักรีดเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้อาศัยโดยมีพนักงานรับส่งเสื้อผ้า บริการถึงห้องซึ่งในส่วนนี้ประกอบด้วย

- ห้องซักล้าง เป็นที่สำหรับซักเสื้อผ้า โดยมีเครื่องทำให้ผ้าแห้ง
- ห้องรีดผ้า มีที่สำหรับวางผ้าที่ตากแล้ว และที่แขวนเสื้อผ้าที่รีด
- ห้องเก็บของ เป็นที่สำหรับเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการซักล้าง
- ห้องน้ำสำหรับพนักงาน
- ห้องโถง สำหรับพักผ่อน และเป็นที่ติดต่อของลูกค้า

4.10 ห้องทิ้งขยะ ห้องรวมสำหรับทิ้งขยะนี้จัดขึ้นเพื่อที่จะอำนวยความสะดวกแก่ผู้พักอาศัยในแต่ละชั้น เพื่อความประหยัด มักจะวางในตำแหน่งตรงกลางของอาคารชุดมักจะเป็นห้องเล็ก ๆ จะทำให้ดูเรียบร้อยยิ่งขึ้น ไม่ทำให้เกิดความสกปรกต่อห้องโถงหรือทางเดินร่วม ภายในห้องอาจจะมีที่สำหรับเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดอย่างง่าย ๆ สำหรับพนักงานทำความสะอาดในแต่ละชั้น และในกรณีที่เศษขยะตกเรี่ยราดใกล้กับปล่องทิ้งขยะด้วย ในบางครั้ง ห้องนี้อาจจะแยกไว้ให้อยู่ตามบริเวณมันได้หนีไฟตามมุมของอาคาร เพื่อหลีกเลี่ยงความไม่เรียบร้อย และจะเป็นการสะดวกต่อการกำจัดขยะด้วย โดยปกติแล้วขนาดของห้องนี้ทิ้งขยะประมาณ 20 ฟุต

5. **ส่วนสำนักงานบริหาร (ADMINISTRATION OFFICE)** เป็นศูนย์กลางของการบริหารงานของอาคารชุดทั้งหมด ซึ่งส่วนนี้ ควรจะจัดให้อยู่ใกล้กับ LOBBY และ RECEPTION คือ ควรจะให้ใกล้กับทางเข้ามากที่สุด เพื่อที่จะอำนวยความสะดวกแก่ผู้ที่มาติดต่อ นอกจากนี้ ภายในส่วนสำนักงานของโครงการ ยังอาจจัดให้มีบริการรับ-ส่ง FAX และ TELEX สำหรับผู้พักอาศัยด้วย เพราะเจ้าของห้องชุดในโครงการส่วนใหญ่เป็นนักธุรกิจที่ต้องติดต่อกับชาวต่างประเทศอยู่ตลอดเวลา จึงจัดให้มีบริการ FAX และ TELEX นอกเหนือจากการให้บริการโปรษณีย์ภัณฑ์ธรรมดาแล้ว การจัดสำนักงานบริหารในปัจจุบันแบ่งเป็น 2 ระบบ คือ

5.1 ระบบการจัดห้องเฉพาะ (INDIVIDUAL ROOM SYSTEM) แบบนี้นิยมในยุโรป คือการกำหนดให้การติดต่อเข้าถึงห้องต่าง ๆ โดยลักษณะเช่นนี้มีข้อดี คือเป็นสัดส่วน (PRIVACY) และสบาย เหมาะกับสำนักงานขนาดเล็กแต่มีข้อเสียที่ราคาสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 ระบบการจัดแบบเปิดตลอด (OPEN LAYOUT) ไม่ต้องคำนึงถึงการใช้ทางเดินติดต่อภายในระหว่างห้อง ระบบนี้สามารถใช้เนื้อที่ห้องอย่างเต็มที่โดยที่แผนกต่าง ๆ ทำมาอยู่รวมกันอาจแยกห้องเฉพาะส่วนของหัวหน้างาน แต่ระบบนี้มีข้อเสียเกี่ยวกับเรื่องเสียงรบกวน เนื่องจากการเปิดโล่งตลอด ก่อให้เกิดความรำคาญแก่พนักงาน และระบบระบายอากาศและปรับอากาสต้องมีประสิทธิภาพ

6. ส่วนออกกำลังภายในร่ม (INDOOR EXERCISE) เป็นส่วนที่ผู้ใช้อาคาร มีจุดประสงค์ในการใช้ เพื่อบริการร่างกาย สามารถแบ่งเป็น 4 ส่วนดังนี้

6.1 ส่วนออกกำลังกาย (HEALTH CLUB) เป็นส่วนที่ใช้ออกกำลังกาย จัดเป็นห้องโล่ง ๆ ติดตั้งอุปกรณ์บริหารร่างกายสำหรับผู้พักอาศัย

6.2 ส่วนเต้นรำ (AEROBIC ROOM) เป็นส่วนที่ใช้ออกกำลังกาย โดยการเต้นประกอบเพลง มักแยกออกจากส่วนออกกำลังกาย

6.3 ห้องอบไอน้ำ (SAUNA ROOM) เป็นห้องส่วนตัวขนาดเล็กหลาย ๆ ห้อง มีลักษณะมิดชิดและไม่รบกวนกัน

6.4 ส่วนเก็บของและเปลี่ยนเสื้อผ้า (LOCKER & DRESSING ROOM) เป็นส่วนสำหรับเก็บของและเปลี่ยนเสื้อผ้าของส่วน HEALTH CLUB และ SAUNA ควรที่จะแยกชาย-หญิง

7. ส่วนพักผ่อนและสันทนาการ (RECREATION AND SOCIAL) ควรรวมห้อง COMMUNITY ที่เป็นห้องเดี่ยวและใหญ่

ผู้พักอาศัยจะสามารถเลือกกิจกรรมต่าง ๆ ได้ ห้องน้ำสาธารณะสำหรับชาย-หญิง ควรจัดให้สะอาดและปริมาณที่เพียงพอ

SPACE FOR RECREATION ไม่มีมาตรฐานตายตัวทั้งชนิดและปริมาณส่วนใหญ่ RECREATION SPACE จะถูกทำให้มากเท่าที่จะทำได้ เพื่อความพอใจของตลาด โดยความสัมพันธ์ระดับสูงของความพอใจในเรื่องนี้ สำหรับที่พักอาศัยผู้มีรายได้สูง

แบบที่เน่นอนของ RECREATION ต้องจัดไว้ตามกลุ่มอายุต่าง ๆ ความต้องการที่หย่อนใจเป็นพื้นฐานสำหรับมนุษย์

ควรจัดให้มีที่สำหรับเด็กที่ร่วมกิจกรรม ระหว่างผู้ใหญ่กับเด็กและเด็กในกลางแจ้งต้องระวังเรื่องการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ของเด็กต่างอายุ ซึ่งจะมีกิจกรรมต่างกัน บริเวณควรถูกมองเห็นและควรอยู่ใกล้สิ่งพิท

ผู้ใหญ่ (ADULT) ควรมีที่นั่งกลางแจ้งและพื้นที่สงบต้องมีที่ร่ม ทิวทัศน์ เช่น ส่วนหย่อมและเฟอร์นิเจอร์

สำหรับองค์ประกอบส่วนนี้ประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.1 สระว่ายน้ำ (SWIMMING POOL) เป็นการให้บริการสำหรับผู้พักอาศัยในอาคารชุด โดยจัดให้มีความเป็นส่วนตัวไม่ให้คนภายนอกรบกวน

7.2 POOL SIDE DECK & SNACK BAR เป็นส่วนพักผ่อนโดยระบบสระน้ำ

7.3 ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า (LOCKER & DRESSING ROOM) เป็นส่วนเปลี่ยนเสื้อผ้าก่อนลงสระน้ำ โดยมีห้องน้ำชาย-หญิง แยกกัน

7.4 ห้องเครื่อง (MECHANICAL ROOM) เป็นส่วนห้องเครื่องปั๊มน้ำ กรองน้ำ จากสระน้ำ

7.5 สนามเทนนิส (TENNIS COURT) เป็นส่วนออกกำลังกายสำหรับผู้อาศัยในโครงการ ประกอบด้วยส่วนเปลี่ยนเสื้อผ้าและเก็บวาง (LOCKER & DRESSING ROOM) ก่อนลงสนามเทนนิส

7.6 ห้อง MEETING ให้มี SPACE สำหรับการสังสรรค์ห้องเก็บเฟอร์นิเจอร์ครัวที่เก็บอาหาร พื้นที่โดยประมาณ MEETING ROOM (รวมที่เก็บและครัว 15 ตร.ฟ. ต่อ UNIT สำหรับแบบ 100 UNIT และ 8 ตร.ฟ. ต่อ UNIT สำหรับ 500 UNIT

7.7 ห้องเล่นเกมส์ สำหรับไพ่ หมากรุก บาเป้า อยู่ใกล้ MEETING ร้านหรือ CRAFT ROOM ควรอยู่บริเวรเดียวกับ MEETING มีที่เก็บของ

7.8 ROOF GARDEN ต้องสามารถขึ้นไปถึงอย่างสะดวก และมีซุ้มนั่งพักหรือร่มเพื่อกำบังฝน แดด และควรมีห้องน้ำสาธารณะบริเวณใกล้ ๆ

7.9 สนามเด็กเล่น (PLAY GROUND) ใน PROPOSED MINIMUM STANDARD กำหนดให้มีพื้นที่เพื่อเป็นส่วนเล่นของเด็ก เป็นลักษณะที่ว่างร่วมกันระหว่างผู้เข้าอาคาร

8. **ส่วนพาณิชยกรรม (COMMERCIAL)** ในส่วนของกิจกรรมที่สร้างรายได้ให้กับโครงการ ได้แก่ การบริการค้านการค้า ที่จำเป็นเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้อยู่อาศัย ส่วนนี้จะจัดให้บุคคลภายนอก หรือผู้ที่อยู่อาศัยเช่าในระยะยาว สำหรับดำเนินการค้าโดยจะมีคณะกรรมการบริหารอาคารชุดควบคุม โดยส่วนพาณิชยกรรมนี้ จะให้บริการตั้งแต่ผู้อาศัยและบุคคลภายนอกด้วย ซึ่งประกอบด้วยร้านค้าต่าง ๆ ดังนี้

8.1 ร้านตัดผม (BABER SHOP)

8.2 ร้านเสริมสวย (BEAUTY SALON)

8.3 ร้านค้าหรือมินิมาเก็ต (RETAIL SHOP)

8.4 ภัตตาคาร (RESTAURANT) เป็นส่วนบริการอาหารแก่ผู้พักอาศัยและบุคคลภายนอก อาหารอาจเป็นลักษณะเดียวกันหรือต่างชนิดกันก็ได้ ซึ่งภัตตาคารนี้ยัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถแบ่งออกตามลักษณะการบริการเป็นห้องย่อย ๆ อีกคือ ห้องอาคารญี่ปุ่น ห้องอาหารจีน ห้องอาหารไทย และห้องอาหารทะเล นับว่าเป็นส่วนที่สร้างรายได้ให้กับโครงการที่สำคัญส่วนหนึ่ง ภัตตาคารที่ดีควรอยู่ในจุดหรือตำแหน่งที่สามารถมองทัศนียภาพที่มีบรรยากาศที่ดีด้วย และมีบริการห้องน้ำ ห้องครัวในตัวด้วย

8.5 คอฟฟี่ช็อพ (COFFEE SHOP) เป็นส่วนที่เปิดบริหารในลักษณะกันเอง รายการอาหารมีไม่มาก ใช้วิธีเตรียมการที่ง่ายและสะดวกต่อการบริโภค ที่นั่งอาจจัดเป็นลักษณะ เคาน์เตอร์ร่วมกับชุดนั่งทานอาหาร คอฟฟี่ช็อพจะมีครัวของตนเอง (AUXILIARY KITCHEN) อาหารส่วนมากปรุงจากครัวหลัก อุปกรณ์ในครัวก็เป็นแบบธรรมดา ส่วนห้องน้ำ-ส้วม แยกเป็นห้องน้ำชาย-หญิง และอยู่ในส่วนที่มิดชิดพอสมควร

3.3.3.3 การศึกษารายละเอียดความต้องการเนื้อที่ใช้สอยของโครงการ[1]

ในการศึกษารายละเอียดความต้องการเนื้อที่ใช้สอยของโครงการในวิทยานิพนธ์นี้จะแบ่งตามองค์ประกอบหลัก 8 ส่วนดังนี้

1. ส่วนที่อยู่อาศัย (HOUSING) มีความต้องการเนื้อที่ใช้สอยในขนาดต่าง ๆ ดังนี้

1.1 ห้องรับแขก (LIVING ROOM) ควรมีความต้องการเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 11.20 ตร.ม. ขนาดความกว้างที่เหมาะสม 3.60 x 4.20 เมตร

1.2 ห้องอาหาร (DINNING ROOM) ควรมีความต้องการเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 7.50 ตารางเมตร

1.3 ห้องครัว (KITCHEN) มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 4.32 ตร.ม.)

1.4 ห้องนอน (BED ROOM) ขนาดพื้นที่โดยทั่วไปไม่เล็กกว่า 9 ตารางเมตร มีความกว้าง ยาวไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร ขนาดที่เหมาะสมของห้องนอนเล็กคือ 3.00 x 3.60 เมตร ส่วนห้องนอนใหญ่มีขนาด 3.60 x 4.80 เมตร

1.5 ห้องน้ำ-ส้วม (TOILET) การเคหะแห่งชาติกำหนดให้ขนาดเนื้อที่ใช้สอยของห้องน้ำ-ส้วม ซึ่งมีที่อาบน้ำด้วยไม่ควรน้อยกว่า 1.50 ตารางเมตร แต่ถ้ามีลักษณะเป็นห้องน้ำอย่างเดียวไม่ควรน้อยกว่า 0.90 ตารางเมตร

1.6 เฉลียง (BALCONY) ควรมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 2.16 ตร.ม.

2. ส่วนที่จอดรถ (PARKING)

2.1 จำนวนที่จอดรถยนต์[1]

จากการศึกษาจำนวนที่จอดรถโดยเทียบกับมาตรฐานต่าง ๆ สามารถสรุปได้ 3 มาตรฐานดังนี้คือ

- ใน (ร่าง) มาตรฐานที่อยู่อาศัย และสิ่งแวดล้อมกำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้อาคารชุดของผู้มีรายได้น้อย ต้องมีที่จอดรถยนต์ 1 คัน/10 หน่วย อาคารชุดผู้มีรายได้ปานกลางต้องมีที่จอดรถยนต์ 1 คัน/2 หน่วย อาคารชุดของผู้มีรายได้สูงจะต้องมีที่จอดรถยนต์ 1 คัน/1 หน่วย

- ใน PROPSED MINIMUM STANDARDS กำหนดให้มีที่จอดรถยนต์ 1 คัน/1 หน่วยพักอาศัย

- ในกฎกระทรวงฉบับที่ 7 กำหนดดังนี้ ถ้าในเขตกรุงเทพมหานคร เฉพาะในเขตเทศบาลนครหลวง อาคารชุดที่มีขนาดพื้นที่แต่ละครอบครัว ตั้งแต่ 60 ตารางเมตรขึ้นไป ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1 คัน/1 ครอบครัว และในเขตเทศบาล ที่มีพระราชกฤษฎีกาให้ใช้พระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479 ให้บังคับ คือให้มีที่จอดรถยนต์ 1 คัน/2 ครอบครัว เศษให้คิดเป็น 2 ครอบครัว

2.2 ขนาดที่จอดรถ

- ใน (ร่าง) มาตรฐานที่อยู่อาศัย และสิ่งแวดล้อมกำหนดความกว้างไม่น้อยกว่า 2.60 เมตร ยาวไม่น้อยกว่า 4.90 เมตร

- ใน PROPOSED MINIMUM STANDARDS กำหนดความกว้างไม่น้อยกว่ากว่า 2.60 เมตร ยาว 4.90 เมตร

- ในกฎกระทรวงฉบับที่ 7 กำหนดขนาดที่จอดรถยนต์กว้างไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร ยาวไม่น้อวกว่า 6.00 เมตร และให้ทำเครื่องหมายขอบเขตให้ปรากฏ

- ใน TIME SAVER STANDARDS กำหนดความกว้าง 2.55 x 5.70 เมตร

- ใน ARCHITECTS TECHNICAL REFFERENCE DATA กำหนดที่จอดรถ 2.00 x 4.37

2.3 ทางเข้าออกรถยนต์ ใน PLANNING : ARCHITECTS TECHNICAL REFERENCE DATA[1] กำหนดทางเข้าออกทางรถยนต์ ในย่านพักอาศัย สำหรับ LOCAL ROAD ไว้ 3.04 เมตร และ DISTRICT ROAD ไว้ 3.65 เมตร

ในกฎกระทรวงฉบับที่ 7 กำหนดให้กว้างไม่น้อยกว่า 6.00 ม. สำหรับในกรณีรถวิ่งทางเดียวกว้างไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร โดยต้องแสดงทางเข้า-ออก ให้ปรากฏ

2.4 ที่กลับรถยนต์

- ใน (ร่าง) มาตรฐานที่อยู่อาศัย กำหนดมีที่กลับรถอย่างน้อย 7.00 เมตร หรือที่กลับรถในลักษณะอื่นที่เหมาะสม

- TIME SAVER STANDARD กำหนดที่กลับรถไม่น้อยกว่า 8.10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมตร

2.5 มุมเลี้ยว (รัศมีขอบถนน)

- ใน (ร่าง) มาตรฐานที่อยู่อาศัย กำหนดรัศมีมุมเลี้ยวของถนนไว้แตกต่างกันดังนี้

ถนนกว้าง	6.00	เมตร
รัศมีมุมเลี้ยว	8.00	เมตร
ถนนกว้าง	10.00	เมตร
รัศมีมุมเลี้ยว	10.65	เมตร

- TIME SAVER STANDARD กำหนดรัศมีมุมเลี้ยวต่ำสุด 4.50 เมตร

2.6 ที่จอดรถจักรยานยนต์และจักรยาน ไม่ได้กำหนดให้มีแต่หากจะมี ให้มีตามความเหมาะสมกับการใช้ ขนาดตามกำหนดใน PLANNING : ARCHITECTS TECHNICAL REFFERENCE DATA

3. ทางเข้าบริการ (SERVICE ENTRANCE)

- TRUCK DOCK กำหนดให้จอดรถได้ 3 คัน ใช้พื้นที่ประมาณ 50 ม.^{2} /คัน

- RECEIVING AREA ใช้เนื้อที่ ประมาณ 0.143 ม.^{2}/หน่วยพักอาศัย

3.2 ห้องเก็บของ (STORAGE)กำหนดใช้พื้นที่ 0.2 ม.^{2}/หน่วยพักอาศัย

3.3 ส่วนทำงานพนักงานแม่บ้าน (HOUSEKEEPING OFFICE) ใช้พื้นที่ 30 ตารางเมตร

3.4 ส่วนเทคนิค (ENGINEERING SERVICE)

- ห้องพักเจ้าหน้าที่ (ENGINEER'S OFFICE) กำหนดใช้พื้นที่ประมาณ 0.12 ม.^{2}/หน่วยพักอาศัย

- ห้องทำน้ำร้อนและเครื่องสูบน้ำ (BOILER AND PUMPING ROOM) 0.25 ม.^{2}/หน่วยพักอาศัย

- ห้องควบคุมไฟฟ้า (TRANFORMER AND GENERATOR ROOM) ใช้พื้นที่ 0.15 ม.^{2}/หน่วยพักอาศัย

- ห้องเครื่องปรับอากาศ (CHILLER ROOM) ใช้พื้นที่ 0.31 ม.^{2}/หน่วยพักอาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ศูนย์รวมโทรศัพท์ (TELEPHONE EQUIPMENT) ใช้พื้นที่ 0.05 ม.^{2}/หน่วยพักอาศัย

- ส่วนเก็บเชื้อเพลิงและแก๊ส (FUEL STORAGE) ใช้พื้นที่ 0.20 ม.^{2}/หน่วยพักอาศัย

3.5 ส่วนซ่อมบำรุง (MAINTENANCE AND WORKSHOP)

- ส่วนตรวจสอบและซ่อมแซมอุปกรณ์ (MECHANICAL AND ELECTRICAL SHOP) ใช้พื้นที่ 0.07 ม.^{2}/ห้อง

- ส่วนเก็บเครื่องเรือน (FURNITURE STORAGE) ใช้พื้นที่ 0.18 ม.^{2}/หน่วยพักอาศัย

- ส่วนซ่อมแซมเครื่องเรือน (CARPENTER'S SHOP) ใช้พื้นที่ 0.06 ม.^{2}/หน่วยพักอาศัย

3.6 ห้องคนทำสวน (GARDENER ROOM) ใช้พื้นที่ 0.12 ม.^{2}/หน่วยพักอาศัย

3.7 ส่วนบำบัดน้ำเสีย (WATER TREATMENT PLANT) ใช้พื้นที่ประมาณ 85 ตารางเมตร

4. ส่วนสาธารณะ (PUBLIC ZONE)

4.1 โถงต้อนรับ (LOBBY & LOUNGE) ใช้พื้นที่ 0.92 ม.^{2}/หน่วยพักอาศัย

4.2 โถงลิฟท์ (LIFT HALL) ใช้พื้นที่ 0.04 ม.^{2}/หน่วยพักอาศัย

4.3 ประชาสัมพันธ์ (INFORMATION) หรือส่วน FRONT RECEPTION ใช้พื้นที่ 0.09 ม.^{2}/หน่วยพักอาศัย

4.4 ส่วนโทรศัพท์ (TELEPHONE OPERATOR) อยู่ใกล้ส่วน FRONT RECEPTION ใช้พื้นที่ 0.025 ม.^{2}/หน่วยพักอาศัย

4.5 โทรศัพท์สาธารณะ (PUBLIC TELEPHONE) ใช้พื้นที่ 0.002 ม.^{2}/หน่วยพักอาศัย

4.6 น้ำ-ส้วม (TOILET)

- ชาย (MALE) ใช้พื้นที่ 0.14 ม.^{2}/หน่วยพักอาศัย

- หญิง (FEMALE) ใช้พื้นที่ 0.01 ม.^{2}/หน่วยพักอาศัย

4.7 ห้องล็อคเกอร์ (LOCKER ROOM) ใช้พื้นที่ 2.4 ม.^{2}/หน่วยพักอาศัย

เอกสารนี้สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.8 สโมสร-ศูนย์รวมชุมชน (COMMUNITY PACILITIES) ใช้พื้นที่ 1.7 ม.^{2}/หน่วยพักอาศัย

4.9 ห้องบริการซักรีด (LOUNDRY ROOM) ใช้พื้นที่ 0.63 ม.^{2} /หน่วยพักอาศัย และห้องเก็บเสื้อผ้าใช้ 0.418 ม.^{2}/หน่วยพักอาศัย

4.10 ห้องทิ้งขยะ ปกติใช้พื้นที่ 0.06 ม.^{2}/หน่วยพักอาศัย

4.11 สถานรับเลี้ยงเด็กเล็ก (YOINGER CHILDERN NURSERY) คิดจากแบบ 1 ห้องนอน และ 2 ห้องนอน จำนวน 140 หน่วยพักอาศัย คิดจำนวนเด็กที่รับเลี้ยงเพียง 30% ของจำนวนหน่วยพักอาศัย

5. ส่วนสำนักงานบริหาร (ADMINISTRATION OFFICE)

5.1 ห้องผู้จัดการ 15 ม.^{2}/คน

5.2 ที่ทำงานเลขานุการ 8 ม.^{2}/คน

5.3 เจ้าหน้าที่พนักงาน 6 ม.^{2}/คน

5.4 ห้องประชุม 2 ม.^{2}/คน

5.5 ส่วนรับแขก 2 ม.^{2}/คน

5.6 ห้องน้ำ-ส้วม 0.5 ม.^{2}/คน

6. ส่วนออกกำลังกายในร่ม (INDOOR EXERCISE)

6.1 ส่วนออกกำลังกาย (HEALTH CLUB) ใช้พื้นที่ 90 ตร.ม.

6.2 ส่วนเต้นรำ (AEROBIC ROOM) ใช้พื้นที่ประมาณ 50 ตารางเมตร

6.3 ห้องอบไอน้ำ (SAUNA ROOM) จำนวนผู้ใช้ห้องอบไอน้ำ 6 คน/1 UNIT ห้องอบไอน้ำ 1 UNIT ใช้พื้นที่ประมาณ 20 ม.^{2}

6.4 ห้องเก็บของและเปลี่ยนเสื้อผ้า (LOCKER & DRESSING ROOM) 0.8 ม.^{2}/หน่วยพักอาศัย

6.5 น้ำ-ส้วม (TOILET)

- ชาย (MALE) 9 ม.^{2}
- หญิง (FEMALE) 6 ม.^{2}

7. ส่วนพักผ่อนและสันทนาการ (RECREATION AND SOCIAL)

7.1 สระว่ายน้ำ (SWIMMING POOL) ใช้พื้นที่ 2.97 ม.^{2}/หน่วยพักอาศัย

7.2 ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า (LOCKeR & DRESSING ROOM) 0.8 ม.^{2}/หน่วยพักอาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.3 ห้องเครื่อง (MECHANICAL ROOM) ใช้พื้นที่ 36 ม.^{2}

7.4 สนามเทนนิส (TENNIS COURT) ยูนิตละ 2.60 ม.^{2}

7.5 สนามสควอทซ์ (SQUASH COURT) ยูนิตละ 60 ม.^{2}

7.6 สโมสรสนุกเกอร์ (SNOOCKER CLUB) 55 ม.^{2}/โต๊ะ

7.7 ห้องเล่นเกมส์ (GAMES ROOM) ใช้พื้นที่ 1.8 ม.^{2}/คน

7.8 ROOF GARDEN ใช้เนื้อที่บนหลังคา PODIUM

7.9 สนามเด็กเล่น (PLAY GROUND) ใช้เนื้อที่ 2.50 ม.^{2}/หน่วยพักอาศัย

8. ส่วนพาณิชยกรรม (COMMERCIAL)

8.1 ร้านตัดผม (BABER SHOP) ใช้พื้นที่ 0.10 ม.^{2}/หน่วยพักอาศัย

8.2 ร้านเสริมสวย (BEAUTY SALON) ใช้พื้นที่ 24 ม.^{2}/ร้าน

8.3 ร้านค้า (RENTAL SHOP) ใช้พื้นที่ 24 ม.^{2}/ร้าน

8.4 ภัตตาคาร (RESTAURANT) ใช้พื้นที่ 0.6 ม.^{2}/ห้อง และห้องครัว 0.60 ม.^{2}/ที่นั่ง

8.5 คอฟฟี่ช็อพ (COFFEE SHOP) ใช้พื้นที่ 0.5 ม.^{2}/หน่วยพักอาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 การศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิค

3.4.1 ระบบโครงสร้างของอาคาร

ระบบโครงสร้างของอาคารแบ่งเป็น 2 ส่วนดังนี้

1) โครงสร้างที่อยู่ใต้ดิน (SUB STRUCTURE)

2) โครงสร้างที่อยู่บนดิน (SUPER STRUCTURE)

1) โครงสร้างที่อยู่ใต้ดิน (SUB STRUCTURE)

ทำหน้าที่รับน้ำหนักโครงสร้างที่อยู่เหนือผิวดินต้านทานแรงภายนอกที่กระทำต่ออาคาร ในทุกทิศทางต้านทานอาคารไม่ให้หลุดลอยออกจากที่รองรับโครงสร้างใต้ดิน ได้แก่ ฐานราก ซึ่งการรองรับน้ำหนักของฐานราก มีความแตกต่างกันไปตามขนาดของอาคาร และประสิทธิภาพของดิน ฐานรากจะมี 3 ประเภทคือ

1.ฐานรากตื้น

2.ฐานรากลึก

3.ฐานรากพิเศษ

1.1 ระบบฐานรากของอาคารสูง

1.1.1 ISOTATED PILE FOUNDATION หลักการใช้โดยทั่วไปเมื่อกำลังของดินหรือลักษณะของดินไม่เหมาะสมจะต้องใช้เสาเข็มเพื่อถ่ายน้ำหนักไปยังชั้นดินที่แข็งแรงกว่า

1.1.2 MAT FOUNDTION หมายถึง ฐานแผ่เต็มพื้นที่ของตัวอาคาร

1.1.3 COMPENSATED FOUNDATION เมื่อน้ำหนักของอาคาร

1.2 ระบบเสาเข็ม(1) เข็มที่ใช้ทั่วไปแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

1.2.1 เข็มกระจัด (DISPLACEMENT PILES)

ชนิดตอกได้แก่ เข็มดันหรือกลวง ปลายปิดใช้ตอกดันลงไปในดิน(ลงไปแทนที่เนื้อดิน)

1.2.2 เข็มแบบไม่กระจัด (NON-DISPLACEMENT PILES)

ทำขึ้นโดยการเจาะเอาดินออกโดยใช้สว่านเจาะดินแล้ว เทคอนกรีตลงไปในหลุมที่เจาะ

2) โครงสร้างที่อยู่บนผิวดิน (SUPER STRUCTURE)

แบ่งได้เป็น 2 ประเภท ตามลักษณะการจัดแบ่งที่ว่างเพื่อใช้สอย

2.1 โครงสร้างอาคารสูง

2.2 โครงสร้างอาคารกว้าง

2.1 โครงสร้างอาคารสูง ตามลักษณะการจัดระบบการรับน้ำหนักสามารถแบ่งออกได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.PARALLAL BEARING WALLS เป็นการรับน้ำหนักอาคารด้วยการใช้ผนังทางแนวตั้งและรับแรงกระทำตามแนวนอน เช่น แรงลม

2. CORE AND FACADE BEARING WALLS เป็นระบบโครงสร้างที่จัดให้มีแกนและผนังเป็นตัวรับน้ำหนักของโครงสร้าง

3. SELF-SUPPORTING BOXES การก่อสร้างระบบกล่อง เป็นระบบที่ก่อสร้างสำเร็จรูปแบบ 3 มิติ โดยนำกล่องเหล่านี้มาเรียง และเชื่อมเข้าด้วยกัน

4. CANTILEVERED SLAB ใช้แกนกลางเป็นตัวรับน้ำหนัก

5. FLAT SLAB เป็นระบบที่ทำใช้คอนกรีตแน่นหนาวางบนหัวเสาสามารถจัดให้เป็นระบบการก่อสร้างที่มีความสูงน้อยกว่าระบบอื่น

6. INTERSPATIAL เป็นระบบโครงสร้างที่มีโรงพื้น ออกมาจากแกนกลาง CORE โดยโรงพื้นที่อาจใช้สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ หรือใช้ทำประโยชน์อื่นๆ

7. SUSPENSION เป็นระบบโครงสร้างที่มีการรับน้ำหนัก โดยปราศจาก BUCKLING

8. STACBERED TRUSS ใช้โครง TRUSS เป็นตัวรับน้ำหนักพื้นของอาคารแต่ละชั้นนอกจากนี้ยังมีการติดตั้ง WIND BRACING เพื่อรับแรงลมอีกด้วย

9. RICID FRAME เป็นโครงสร้างที่มีการออกแบบรอยต่อให้มีความแข็งแรงเป็นชิ้นเดียวกัน

10. RICID FRAME AND CORE เป็นโครงสร้างสำหรับอาคารสูงมีการนำเอาระบบมาใช้ในการรับแรง และใช้เป็นที่ติดตั้งของระบบเครื่องกลต่างๆ

11. TRUSSED FRAME คล้ายกับระบบของ RICED FRAMEแต่มีการเพิ่ม TRUSS ที่แกนที่บริเวณมุมทั้งสีของอาคาร เพื่อช่วยรับแรงเฉือนตามแนวตั้งลักษณะการรับแรงคล้ายกับระบบRIGID FRAME AND CORE

12. BELT TRUSS FRAME AND CORE เป็นระบบโครงสร้างที่ประกอบด้วยเสาและแกน แรงกระทำต่างๆ คล้ายกับระบบโครงและแกน

13. TUBE IN TUBE กลุ่มเสาด้านนอกและคาน จะเปิดที่ว่างด้านนอกอาคารให้เพียงเล็กน้อย กลุ่มเสาเหล่านี้พร้อมทั้งกลุ่มเสาที่ตรงแกนจะเป็นตัวรับน้ำหนักอาคาร

14. BUNDLED TUBE เป็นระบบโครงสร้างสำหรับอาคารที่มีความสูงและจำนวนชั้นมากมีการรวมกลุ่มกันของโครงสร้างอย่างใกล้ชิด

2.2 ระบบพื้น

ระบบพื้นที่ใช้กับอาคารสูงมีด้วยกันดังต่อไปนี้

1) ระบบพื้นที่คอนกรีตเสริมเหล็กหล่อในที่ ได้แก่ พื้นทางเดียว (ONE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

WAY SLAE) พื้นสองทาง (TWO WAY SLAE) พื้นยื่น (CANTICIBERSLAE)

2) ระบบพื้นสำเร็จรูป (PLECAST FLOOR SLAB) พื้นระบบนี้มีหลายประเภท เช่น ระบบโครงพื้นหลายชั้น ระบบโครงพื้นชั้นเดียวได้แก่ พื้นสำเร็จรูปแบบ U-CHANNEL, HOLLOW CORE DOUBLETEE

3) พื้นวาฟเฟิล สแลบ (WAFFLE SLAB) เป็นชนิดพื้นที่ประกอบด้วยคานซอยคอนกรีตเสริมเหล็กวาง

4) พื้นระบบคานตารางทะแยง (SKEW GRID SYSTEM) เป็นระบบพื้นที่วางคานให้เป็นตารางทะแยง

5) ระบบพื้นไร้คาน แฟลตสแลบ(FLAT SLAB) เป็นระบบพื้นที่สามารถรับน้ำหนักสองทางได้ดีจัดอยู่ในประเภทพื้นรับน้ำหนักมาก

6) แฟลตเพลท จะคล้ายกับระบบFLAT SLAE แต่ต่างกันที่ไม่มี DROP PANEL และCAPITAL

3.4.2 ระบบไฟฟ้า

อาคารสูงจำเป็นต้องใช้พลังงานไฟฟ้ามากควรมีการประมาณ ความต้องการสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าอย่างเหมาะสม ซึ่งจะผลต่อการออกแบบขนาดของหม้อแปลงไฟฟ้าและขนาดพื้นที่ห้องเครื่อง เป็นต้น

ระบบไฟฟ้าในอาคารสูงประกอบด้วย

1) **ระบบต่อเติมลงดิน** อาคารขนาดใหญ่ในปัจจุบันใช้ระบบนี้เป็นระบบร่วมสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิดที่จำเป็นต้องต่อลงดินรวมทั้งสายดิน ของระบบป้องกันฟ้าผ่า อุปกรณ์โทรศัพท์

2) **ระบบสถานีย่อย (SUB STATION)** เป็นจุดแยกจ่ายกระแสไฟฟ้าเพื่อกระจายภาระ(Load) มิให้รวมอยู่จุดเดียว

3) **ระบบสายป้อน(FEEDERS)** เป็นระบบการจ่ายกระแสไฟฟ้าในแนวดิ่ง

4) **ระบบไฟฉุกเฉิน** ในอาคารสูงจำต้องมีระบบไฟฟ้าฉุกเฉินสำรองไว้ในกรณีที่เกิดเหตุขัดข้องเกี่ยวกับกระแสไฟฟ้า โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 2 ระบบคือ

4.1 เครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซลชนิดทำงานโดยอัตโนมัติ เครื่องจะสตาร์ทและมีสวิทช์สับเปลี่ยนจ่ายไฟให้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่สำคัญได้ภายในระยะเวลา 10 วินาที หลังจากไฟฟ้าเมนดับ

4.2 แบตเตอรี่สำหรับระบบไฟฟ้าแสงสว่าง เพื่อให้แสงสว่างในช่วงก่อนที่ระบบจ่ายไฟจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซลจะทำงาน หรือในกรณีที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซลชำรุด

5) **ระบบแสงสว่าง** แนวโน้มในปัจจุบันพยายามใช้หลอดไฟที่มีประสิทธิภาพสูงและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหมาะสมกับลักษณะการใช้งานในอาคารตัวอย่าง เช่น ในบริเวณห้องโถงหรือในบริเวณที่ไม่จำเป็น

6) ระบบการเดินสายไฟ ในบริเวณห้องทำงานมีรางร้อยสายซ่อนไว้ในฝ้าเพดานแทนการใช้ท่อร้อยสาย เพราะมีความคล่องตัวกว่าสะดวกในการเพิ่มเติมสายไฟ

7) ข้อควรคำนึงเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าในอาคารสูง(1)

7.1 การเลือกใช้หม้อแปลง อาคารสูงส่วนใหญ่ในปัจจุบันใช้หม้อแปลงแบบแห้งชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ (Ventilated Dry-Type) และมีพัดลมช่วยระบายความร้อนหม้อแปลงDry- Type

7.2 การจ่ายกำลังไฟฟ้าในอาคารสูง ควรมีการเลือกจุดส่งกำลังไฟฟ้าที่เหมาะสมเพื่อการกระจายกำลังไฟฟ้าให้ได้แรงเคลื่อนที่สม่ำเสมอ แรงเคลื่อนไม่ตกและไม่เป็นการสิ้นเปลืองสายไฟฟ้าโดยปกติต้องคำนึงถึงขนาดของสายไฟฟ้าแรงต่ำที่ต้องส่งกำลังไปทั่วอาคาร

3.4.3 ระบบปรับอากาศ

1) การปรับอากาศ หรือควบคุมสภาพอากาศภายในอาคารสามารถแบ่งตามลักษณะการใช้งานได้ 2 ประเภทคือ

1.1ปรับอากาศโดยตรง (DIRECT REFRIGERATION SYSTEM) หรือการปรับอากาศโดยการใช้อากาศผ่าน COOLING COIL โดยตรงมีใช้ตั้งแต่เครื่องปรับอากาศขนาดเล็ก เช่นแบบหน้าต่าง (WINDOW TYPE) ขึ้นไป วิธีนี้เหมาะสำหรับพื้นที่ปรับอากาศขนาดเล็กและขนาดปานกลาง

1.2 ปรับอากาศทางอ้อม (INDIRECT REFRIGERATION SYSTEM) เป็นวิธีที่อาศัยตัวกลางเป็นตัวนำความร้อนจากห้องมาให้แก่รังผึ้งรับความร้อนอีกทอดหนึ่ง การปรับอากาศวิธีนี้พัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้กับสถานที่ต้องการปรับอากาศขนาดกว้างมากหรือไม่มีสถานที่ซึ่งไม่สามารถนำเครื่องปรับอากาศทั้งส่วนมากติดตั้งใกล้ ๆ ได้หรือต้องการเก็บเสียง ป้องกันการแพร่เสียงตามช่องลม ฯลฯ ตัวกลางที่นิยมใช้ได้แก่ น้ำ น้ำเกลือ เจือสารละลายอื่น ๆ แบ่งตามระบบการติดตั้งให้เหมาะสมกับสถานที่และการใช้งานได้ 3 แบบคือ

1. แบบหน้าต่าง (WINDOW TYPE)
2. แบบแยกส่วน (SPLIT TYPE)
3. แบบศูนย์รวม (CENTRAL-TYPE)

2. การพิจารณาสำหรับการปรับอากาศในอาคารชุดใหญ่

สำหรับระบบที่เหมาะสมและนิยมใช้กันในอาคารขนาดใหญ่และสูง มีอยู่ 3 ระบบ ที่นิยมใช้กันมาก คือ

2.1 ระบบทำน้ำเย็นหมุนเวียนส่วนกลาง(CENTRAL CHILLED WATER SYSTEM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นระบบที่ใช้เครื่องทำน้ำเย็น(WATER CHILLER) ทำน้ำเย็นแล้วใช้น้ำเย็นเป็นตัวกลางในการให้ความเย็นในระบบปรับอากาศโดยการเดินท่อจ่ายน้ำเย็นไปยังเครื่องส่งลมเย็น(AIRHANDLING OR FANCOIL UNIT) ซึ่งติดตั้งอยู่ตามชั้นต่าง ๆในอาคาร เครื่องทำน้ำเย็นมีทั้งชนิดระบบความร้อนด้วยอากาศ (AIR COOLED WATER CHILLER)

2.2 ระบบเครื่องปรับอากาศครบชุดในตัวชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ (WATER COOLEDPACKAGED AIRCONDITIONER) เป็นระบบที่ใช้เครื่องปรับอากาศที่มีองค์ประกอบที่สำคัญทั้ง 4 ส่วนอันได้แก่ คอมเพรสเซอร์, คอยล์เย็น (EVAPORATOR), คอยล์ร้อน(CONDENSER) และวาล์วลดความดัน(EXPANSION VALUE) ครบชุดอยู่ในเครื่องเดียวกัน

2.3 ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT SYSTEM) ระบบนี้เป็นระบบที่คนทั่วไปคุ้นกันมากที่สุดระบบปรับอากาศจะประกอบด้วยเครื่องหลัก 2 ส่วน ส่วนที่ 1 เรียกว่า เครื่องส่งลมเย็น(AIRHANDLING OR FANCOIL UNIT) ซึ่งจะติดตั้งอยู่ภายในอาคารและส่วนที่ 2 เรียกว่าเครื่องระบายความร้อน (AIR COOLED CONDENSING UNIT) ซึ่งจะติดตั้งอยู่ภายนอกอาคาร เครื่องส่งลมเย็นถ้าเป็นเครื่องขนาดใหญ่ก็มักจะออกแบบให้มีระบบท่อลมเย็นสำหรับการกระจายลมเย็นได้

3) การกำหนดตำแหน่งของ เครื่องปรับอากาศ

ในกรณีที่ ใช้ระบบปรับอากาศแยกส่วนก็จะต้องปรึกษาถึง เรื่องสถานที่ตั้ง เครื่องระบายความร้อนซึ่งจะต้องระบายความร้อนออกภายนอกอาคาร จะสังเกตได้ว่า อาคารที่ใช้ระบบปรับอากาศแบบนี้มักจะมี เกล็ดระบายความร้อนสำหรับ เครื่องปรับอากาศ เห็น จากภายนอกอาคารเป็นแนวยาวตามความสูงของอาคารส่วนการกำหนดตำแหน่งของห้อง เครื่องปรับอากาศส่วนกลางซึ่งจะมีเฉพาะ เมื่อใช้ระบบทำน้ำเย็นหมุนเวียนหรือระบบเครื่องครบชุดในตัว แต่สำหรับระบบทำน้ำเย็นหมุนเวียนภายในห้อง เครื่องปรับอากาศส่วนกลางจะประกอบด้วย เครื่องทำน้ำเย็น เครื่องสูบน้ำระบายความร้อน เครื่องสูบน้ำเย็นและแผงควบคุมซึ่งใช้เนื้อที่มากจึง เป็นปัญหากับการกำหนดตำแหน่งหัวข้อสำคัญที่ มักจะหยิบยกมาประกอบการพิจารณาตำแหน่งห้อง เครื่องปรับอากาศส่วนกลางพอจะสรุปได้ดังนี้คือ

- ขนาดและความสูงของห้อง เครื่อง
- ความสะดวกในการขนย้าย เครื่อง เข้า-ออก
- เสียงและความสั่นสะเทือน
- การระบายอากาศของห้อง เครื่อง
- น้ำหนักของอุปกรณ์ภายในห้อง เครื่อง
- อยู่ในตำแหน่งศูนย์กลางของอาคารหรือไม่
- ควรจะอยู่ในบริเวณใกล้ห้อง เครื่องไฟฟ้าของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ความสะดวกในการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ภายในห้อง เครื่อง
- ความปลอดภัยและระดับของห้อง เครื่อง

4) การกำหนดระบบท่อส่งลม เย็น

โดยทั่วไปมักต้องการให้ท่อลมบางๆ เพื่อที่จะได้ความสูงของอาคารลดลง หรือได้จำนวนชั้นของอาคารมากขึ้น เพราะอาคารติดปัญหา เรื่องข้อกำหนด เกี่ยวกับระยะร่มและความสูงของอาคารซึ่ง ทางกรุง เทพมหานครได้กำหนดไว้นอกจากนี้การที่สามารถสร้างอาคารให้ความสูงระหว่างชั้นน้อยจะ เป็นการลดค่าลงทุนก่อสร้างอาคารต่อตาราง เมตรอีกด้วย ดังนั้น จึงต้องพยายามออกแบบระบบท่อส่งลม เย็นให้ขนาด เล็กที่สุด เท่าที่จะทำได้

5) การกำหนดตำแหน่งของคูลลิ่ง เทาเวอร์

คูลลิ่ง เทาเวอร์ (COOLING TOWER) ที่ใช้กับระบบทำน้ำ เย็นหมุน เวียนและระบบ เครื่องครบชุดในตัวมักจะ กำหนดให้อยู่ในตำแหน่งที่การระบายอากาศดีและมีปัญหา เรื่องละอองน้ำน้อยที่สุดโดย เฉพาะ อย่างยิ่งปัญหา เกี่ยวกับละอองน้ำนี้จะต้องพิจารณาถึงทิศทางลมและอาคารข้าง เคียงประกอบด้วยทั้งนี้หากสามารถกำหนดให้ถังน้ำระบายความร้อนอยู่ใกล้กับห้อง เครื่อง

3.4.4 ระบบป้องกันอัคคีภัย

การป้องกันอัคคีภัยสามารถแบ่งออก เป็น 2 ประ เภทดังนี้

1) การป้องกันอัคคีภัยด้วยการออกแบบ

1.1 ใช้วัสดุไม่ติดไฟหรือวัสดุทนไฟ เช่น ประตูห้องน้ำทำด้วยยิบซั่มบอร์ดทนไฟ ผ้าม่านทอด้วยใยสัง เคราะห์ เพอรนิ เจอร์บางอย่างใช้เป็น Fiberglass เช่น เก้าอี้ โซ๊ะ ส่วนโครงสร้างใช้คอนครีต เสริม เหล็ก

1.2 จัดให้มีบันไดหนี ไฟอยู่ตอนปลายของอาคารทั้งสองข้าง โดยผนังประตูและกระจกสามารถกันไฟได้ โดย เฉพาะอย่างยิ่งต้องป้องกันควันไม่ให้เข้ามาในช่องบันไดหนี ไฟได้

1.3การวางตำแหน่งของส่วนที่มีโอกาส เกิด เพลิงไหม้ เช่น ห้องครัว, ห้อง เครื่องพยายามแยกออกจากส่วนอื่นของอาคาร

1.4 การ เดินสายไฟทั้งหมด ต้อง เดินฝังในท่อ เหล็กป้องกันการติดไฟในกรณีที่ เกิดไฟฟ้าลัดวงจร

1.5 ระบบปรับอากาศ เป็นแบบแยกติดตั้ง เครื่อง เป่าลม เย็นภายในห้องโดยไม่ใช้ท่อลมร่วม เพื่อป้องกันควันไฟจากห้องหนึ่งถูกดูดไปยังอีกห้องหนึ่ง

1.6 บนดาดฟ้าอาคารชั้นบน จะ เป็นลานจอด เฮลิคอปเตอร์ได้สามารถใช้ขนย้ายผู้ป่วยในกรณีฉุก เฉิน

1.7 ติดตั้งสายล่อฟ้าระบบพิ เศษ ที่สามารถป้องกันฟ้าผ่าอาคารได้อย่างมีประ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิทธิภาพ

2) การเตือนภัยเมื่อเกิดเพลิงไหม้

2.1 เตือนภัยโดยการใช้ระบบกดปุ่มปุ่มสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เรียกว่า FIRE ALARM SYSTEM ไว้ในตำแหน่งที่มองเห็นได้ชัดเจน

2.1.1 ดีเทคเตอร์จับความร้อน (HEAT DETECTOR)

2.1.2 ดีเทคเตอร์จับควัน (SMOKE DETECTOR)

2.1.3 สวิตช์แจ้งสัญญาณเพลิงไหม้ (MANUAL STATION)

2.1.4 อุปกรณ์ส่งเสียงสัญญาณ (ALARM INDICATING CEVICE)

3) การจำกัดบริเวณเพลิงไหม้

เฉพาะบริเวณห้องที่มีระบบปรับอากาศที่ระบบท่อส่งลมจะทำให้ไฟลุกลามไปตามท่อลมได้จึงติดตั้งประตูกันไฟไว้ในท่อลม (FIRE DAMPER)การควบคุมจะถูกสั่งการจากห้องควบคุมและประตูกันไฟจะกันไม่ให้ไฟลุกลามต่อไป และยังมีส่วนทำให้บริเวณที่ไฟไหม้เป็นห้องอับลม

4) การหนีไฟ

มีบันไดหนีไฟทุกชั้นกระจายอยู่ห่างกันไม่เกิน 30 เมตร เพื่อกระจายคนลงสู่ด้านล่างให้มากที่สุด สำหรับการออกแบบบันไดหนีไฟ จะพิจารณาถึง

- การติดต่อกันตลอดทั้งอาคาร
- การเข้าถึงระดับพื้น จากถนนสู่บันไดหนีไฟและลิฟท์พนักงานดับเพลิง
- มีช่องเปิดของหน้าต่างในแต่ละชั้น
- มีช่องระบายอากาศถาวร ที่บนสุดของส่วนปิดล้อมอย่างน้อย 5% ของพื้นที่ส่วนปิดล้อม (STAIR ESCAPE)
- มีโถงระบายอากาศและป้องกันไฟ ระหว่างบันไดหนีไฟกับประตูทางออกและโถง
- ระบายอากาศ (LOBBY)มีพื้นที่อย่างน้อย 5.50 ตารางเมตร และยังสามารถใช้ FIRE HOSE ได้โดยสะดวก
- ทางเดินหักภายในช่องบันไดหนีไฟต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.10 เมตรตามเทศบัญญัติ
- โครงสร้างบันไดหนีไฟต้องสร้างด้วยโครงสร้างที่กันไฟ

5) ระบบดับเพลิง

ระบบดับเพลิงที่ใช้กันแพร่หลายในอาคารมีอยู่หลายแบบ และมีความเหมาะสมกับวัสดุเชื้อเพลิงและลักษณะการใช้สอยของอาคารแต่ละชนิดแตกต่างกันไป ระบบดังกล่าวอาจจะจำแนกได้ดังนี้

5.1 ระบบดับเพลิงด้วยน้ำชนิดสายสูบ

ระบบดับเพลิงที่ใช้แยกได้ 2 แบบ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.1 ระบบท่อแห้ง

5.1.2 ระบบท่อเปียก

5.2 ระบบดับเพลิงแบบโปรยน้ำฝอย

ระบบดับเพลิงอัตโนมัติแบบโปรยน้ำฝอยเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพ ในการป้องกันทรัพย์สินและชีวิตอันอาจจะเกิดขึ้นจากอัคคีภัยได้ดี รายละเอียดของระบบมีดังนี้

5.2.1 ชนิดของระบบดับเพลิงแบบโปรยน้ำฝอย

ได้มีการจำแนกระบบดับเพลิงแบบโปรยน้ำฝอยออกเป็นแบบ แต่ละแบบที่สำคัญมีอยู่เพียง 3 แบบดังต่อไปนี้

1.ระบบท่อเปียก

2.ระบบท่อแห้ง

3.ระบบแบบชลอการฉีดน้ำ

5.3 ระบบดับเพลิงชนิดพ่นน้ำเป็นฝอย

ระบบนี้คล้ายคลึงกับระบบโปรยน้ำฝอยแบบ DELUGE ข้อแตกต่างกัน ก็คือคุณลักษณะของหัวฉีดระบบโปรยน้ำฝอยใช้ในการป้องกันสำหรับพื้นที่ทั่วๆ ไป ส่วนระบบฉีดน้ำฝอยจะได้รับการออกแบบสำหรับพื้นที่ๆ จำเพาะเจาะจงเป็นพิเศษ เช่น หม้อแปลงไฟฟ้า ถังเก็บน้ำมัน ถังเก็บน้ำยา เคมีติดไฟง่าย เป็นต้น

5.4 ระบบน้ำยาสร้างฟองอากาศ

เหมาะสมสำหรับดับไฟที่เกิดจากน้ำมันหรือเชื้อเพลิงเหลวต่างๆไม่เหมาะที่จะใช้กับเครื่องจักรและบริเวณ ที่อาจเกิดอันตรายจากไฟฟ้าได้เพราะการชำระล้างเครื่องจักรทำได้ยาก และน้ำยายังเป็นตัวนำไฟฟ้าได้

หลักการของระบบนี้ก็คือ การเติมน้ำยาที่ทำให้เกิดฟองอากาศลงไปในที่ใช้ดับเพลิงซึ่งเมื่อฉีดออกไปแล้วฟองอากาศเล็กๆ จะไปปกคลุมบนเชื้อเพลิงให้มิดชิด นอกจากความเย็นของน้ำ ซึ่งทำหน้าที่ลดอุณหภูมิลงจนถึงจุดที่ต่ำกว่าการติดไฟแล้ว ฟองอากาศเหล่านี้จะทำหน้าที่ปิดกั้นมิให้ออกซิเจน จากภายนอกเข้ามาช่วยในการลุกไหม้

5.5 ระบบแก๊ส ฮาลอน

ระบบนี้นำมาใช้ดับเพลิงมีเพียง 5 ชนิดเท่านั้น

-HALON 1011 (BROMOCHLOROMETHANE, CH_2BrCl)

-HALON 1211 (BROMOCHLORO DIELUOROMETHANE, CBr_2ClF_2)

-HALON 1202 (DIBROMOTETERA FLUOROMETHANE, CBr_2F_2)

-HALON 1301 (BROMOTRIFLUOROMETHANE, CBr_2F_2)

-HALON 2402 (DLBROMOTETRA FLUORMETHANE, $CBrF_2CBrF_2$)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยปกติจะเก็บแกสฮาลอน ไว้ในถังความดันซึ่งจะอยู่ในสภาพเหลว เมื่อทำการฉีดออกมาก็แปรสภาพเป็นแกส และกระจายแทรกเข้าไปในอุณหภูมิของอากาศอย่างรวดเร็ว หลังจากไฟดับแล้วก็ไม่ทิ้งร่องรอยใดๆ หรือความเสียหายให้แก่บริเวณนั้น

5.6 ระบบดับเพลิงแกสคาร์บอนไดออกไซด์

ระบบนี้สามารถใช้ดับเพลิงชนิดเดียวกันกับการใช้แกสฮาลอน การใช้งานส่วนใหญ่เป็นเพลิงที่เกิดจากของเหลวติดไฟอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆตลอดจนห้องที่เก็บของมีค่า ซึ่งอาจเกิดความเสียหายเนื่องมาจากการใช้น้ำยาดับเพลิงชนิดอื่น เช่น พิพิธภัณฑ์ห้องคอมพิวเตอร์ กระดาษพิมพ์ธนบัตร เป็นต้น ลักษณะการจัดระบบทั่วไปของระบบดับเพลิงชนิดนี้ จะเหมือนกับระบบแกสฮาลอนทุกประการ โดยเฉลี่ยจากถังเก็บแกสฮาลอนมาเป็นถังเก็บแกสคาร์บอนไดออกไซด์ เท่านั้น

3.4.5 ระบบสุขาภิบาล

ระบบสุขาภิบาลในอาคาร คือระบบซึ่งบำรุงความสุขให้แก่ผู้อยู่อาศัยภายในอาคาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอาคารสูงจะต้องให้ความสำคัญเป็นพิเศษ เพราะเป็นการใช้อาคารร่วมกัน ซึ่งอาจจะมีผลกระทบถึงผู้อื่นได้ง่าย ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ส่วนใหญ่ๆ คือ

1) ระบบประปา (THE POTABLE WATER SUPPLY SYSTEM)
2) ระบบบำบัดน้ำเสีย (THE WASTE WATER TREATMENT SYSTEM)
3) ระบบระบายน้ำ (THE SANITARY DRAINAGE SYSTEM)

1) ระบบประปา

ระบบประปามักจะได้รับการออกแบบเป็นระบบแรก เพราะสามารถนำข้อมูลที่ได้นี้ไปคำนวณระบบอื่นต่อไป เช่น ระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น

1.1 ถังเก็บน้ำที่พื้นดิน

ในอาคารสูง ซึ่งความดันของท่อจ่ายน้ำประปาไม่สามารถส่งน้ำไปใช้ในอาคารได้อย่างทั่วถึงจำเป็นจะต้องสูบน้ำขึ้นไปใช้ในอาคาร เพื่อเพิ่มความดันให้เพียงพอ จึงจำเป็นต้องสร้างถังเก็บน้ำสำรอง เพื่อใช้ในการอุปโภค บริโภค รวมถึงสำรองเอาไว้ใช้ป้องกันอัคคีภัยด้วย

1.2 ระบบจ่ายน้ำ

ระบบจ่ายน้ำในอาคารสูงมี 3 วิธีคือ จ่ายน้ำจากถังสูง ถังอัดความดันและสูบน้ำเพิ่มความดันของท่อโดยตรง ซึ่งทั้ง 3 ระบบนี้มีทั้งข้อดีและข้อเสีย ดังนั้นวิศวกรจึงต้องพิจารณาข้อมูลและปัจจัยต่างๆ เพื่อให้สามารถเลือกใช้ระบบที่เหมาะสมที่สุด

1.2.1 ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง

การจ่ายน้ำด้วยระบบนี้ เป็นที่นิยมมาก เพราะมีความมั่นคงในการใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

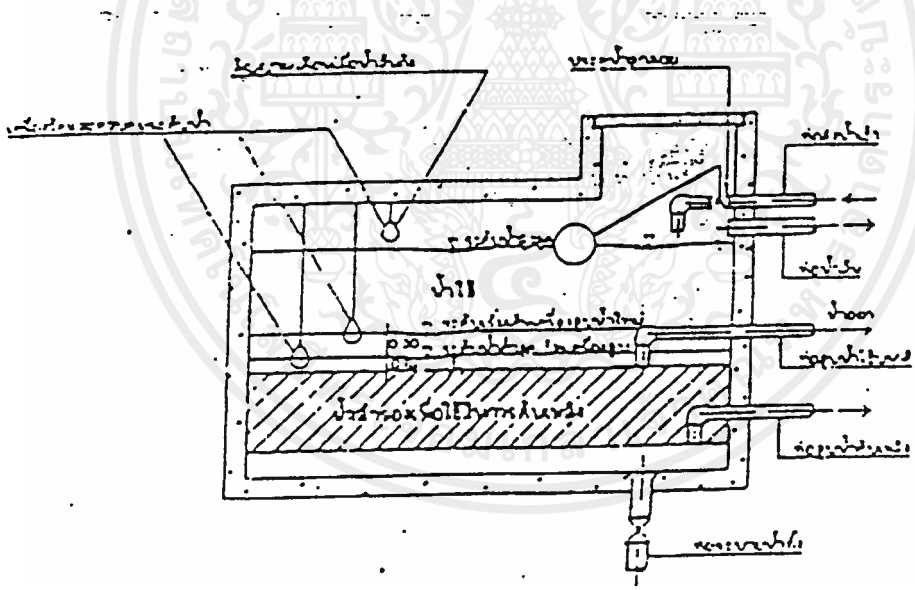
งานสูง ประหยัดพลังงานและควบคุมการทำงานได้ง่าย

1.2.2 ระบบถังอัดความดัน (HYDROPNEUMATIC PRESSURE TANK SYSTEM)

ถึงแม้ว่าระบบถังอัดความดันจะสามารถใช้ได้ดีสำหรับอาคารทุกประเภท แต่ก็พบว่าวิศวกรมักไม่นิยมใช้ระบบนี้ในอาคารสูง

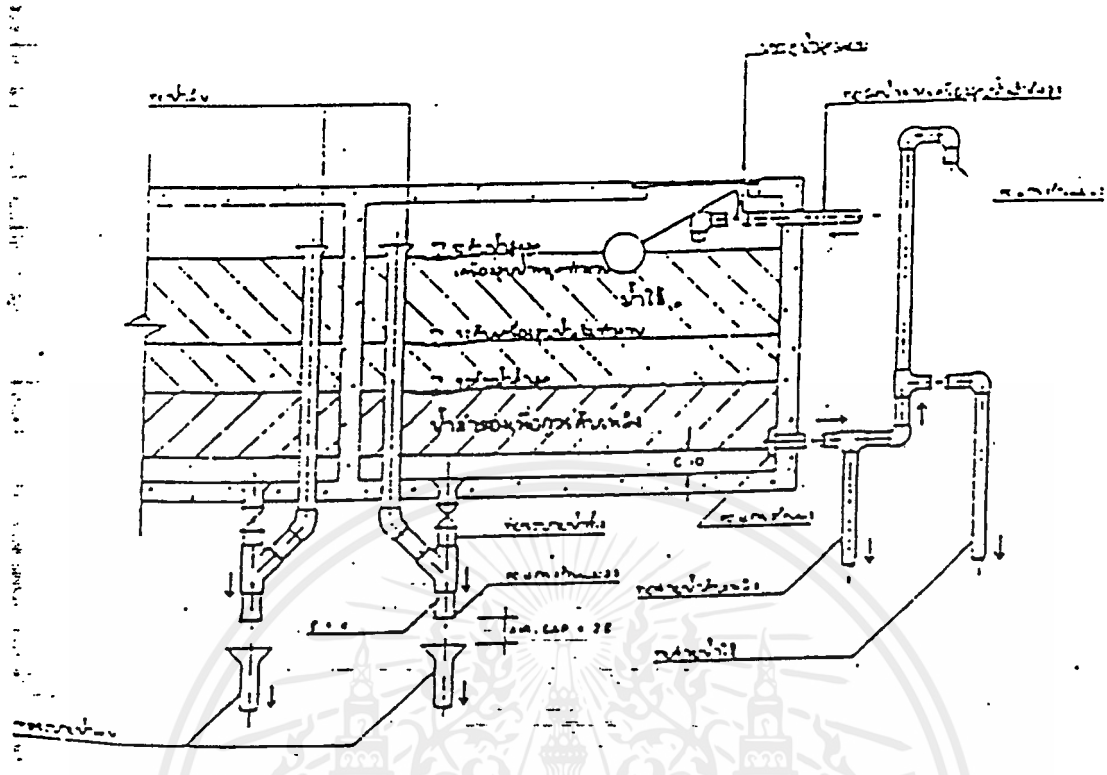
1.2.3 ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง (BOOSTER PUMP SYSTEM)

การจ่ายน้ำด้วยระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรงกำลังได้รับความนิยมในปัจจุบัน เนื่องจากไม่ต้องมีถังพักน้ำ แต่วิศวกรจะต้องคำนึงถึงในด้านอื่นประกอบด้วย เช่น การให้พลังงาน ความแน่นอนในการทำงานตลอดจนการซ่อมบำรุง



รูปที่ 3. 8 แสดงรายละเอียดของถังเก็บน้ำพื้นดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3. 9 แสดงรายละเอียดของถังสูงเก็บน้ำ

2) ระบบบำบัดน้ำเสีย

ขบวนการที่ใช้ในการบำบัดน้ำเสียแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ

-การบำบัดขั้นแรก เพื่อเอามลสารที่กำจัดได้ง่ายออกโดยวิธีทางฟิสิกส์ เช่น ตะแกรงกรองผงบ่อดักไขมัน บ่อดักทราย

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

2.1 บ่อดักไขมัน

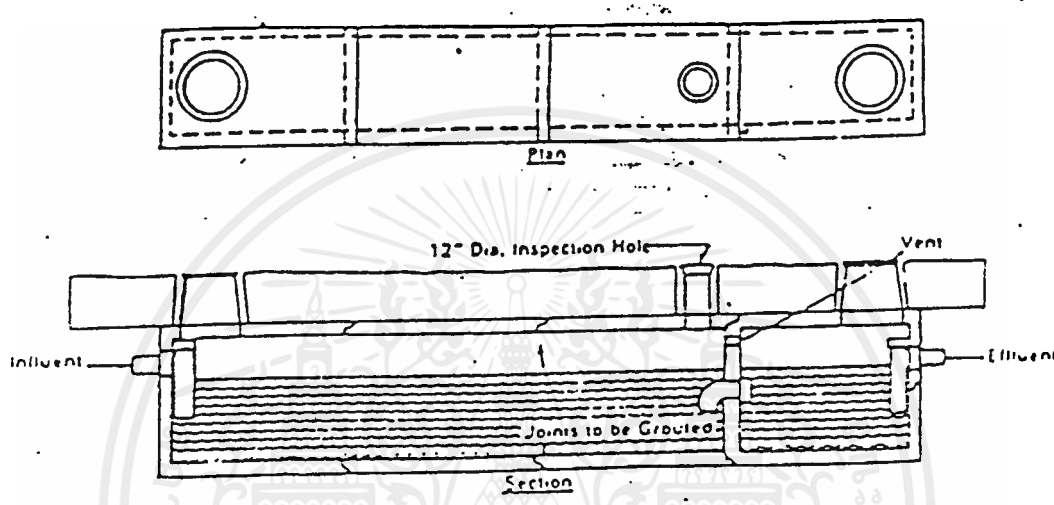
น้ำเสียจากห้องครัว โรงอาหาร ภัตตาคาร โรงพยาบาล และโรงแรม มักจะมีไขมันปนออกมาสูง หากไม่กำจัดออกจะเกิดปัญหาไขมันอุดตันในเส้นท่อส่งน้ำเสีย และเกาะตามผนังของบ่อต่างๆรวมทั้งจะมีปัญหาต่อในระบบบำบัดน้ำเสียอีกด้วย

2.2 ถังเซ็พติก (SEPTIC TANK)

การใช้ SEPTIC TANK ในการบำบัดน้ำเสียนิยมใช้กันมานานและยังคงใช้กันอยู่ในปัจจุบัน เนื่องจากก่อสร้างง่ายไม่มี เครื่องจักรกลและไม่ต้องดูแลรักษามาก วัตถุประสงค์ในการใช้ SEPTIC TANK ก็เพื่อแยกของแข็งที่ตกตะกอนได้ออกจากน้ำเสียส่วนน้ำใสจะต้องส่งต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไปยังระบบบำบัดอื่น หรือส่งไปยังลานตึมเพื่อกำจัดในขั้นสุดท้าย ตะกอนที่ตกอยู่ก้นถังจะถูกจุลชีพย่อยสลายให้มีปริมาตรลดลง และสูบออกไปทิ้งเป็นครั้งคราว ส่วนตะกอนที่สามารถลอยน้ำได้ เช่น ไขมัน ก็จะลอยอยู่ที่ผิวน้ำเรียกว่า SCUM



รูปที่ 3. 0 ถัง SEPTIC ขนาดใหญ่ ซึ่งแบ่งเป็น 2 ส่วน

หลักในการออกแบบสรุปได้ดังนี้

1. สามารถกักเก็บน้ำเสียได้ประมาณ24ชั่วโมงโดยไม่รวมชั้นของตะกอนและSCUM

2. ต้องมีท่อหรือ BAFFLE กั้นที่ช่องน้ำเข้า และช่องน้ำออก เพื่อป้องกันตะกอนลอยและตะกอนก้นถังหลุดออกไปกับน้ำออก

3. ต้องมีปริมาตรกักเก็บตะกอนลอย และตะกอนที่ก้นถังอย่างเพียงพอ เพื่อไม่ให้สิ่งออกนอกถังในระยะเวลาอันสั้น

4. ต้องมีท่อระบบแก๊สที่เกิดขึ้น เช่นมีเทน และคาร์บอนไดออกไซด์ ไฮโดรเจนซัลไฟด์ออกจากถัง

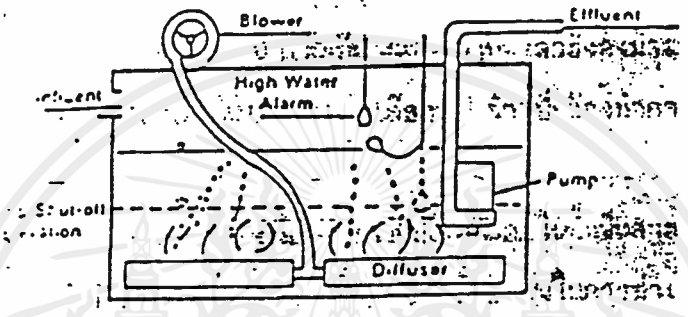
2.3 ขบวนการแอคติเวตเต็ดสลัดจ์ (ACTIVATED SLUDGE PROCESS)

การบำบัดน้ำเสียด้วยขบวนการแอคติเวตเต็ดสลัดจ์ เป็นที่นิยมใช้กันมาก เนื่องจากมีประสิทธิภาพในการทำงานสูง และใช้เนื้อที่ก่อสร้างน้อย หลักการทำงานจะใช้จุลชีพชนิดที่ใช้ออกซิเจนอิสระทำการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสีย ทั้งที่อยู่ในรูปของแข็ง ตะกอนแขวนลอย และที่ละลายอยู่ในน้ำ

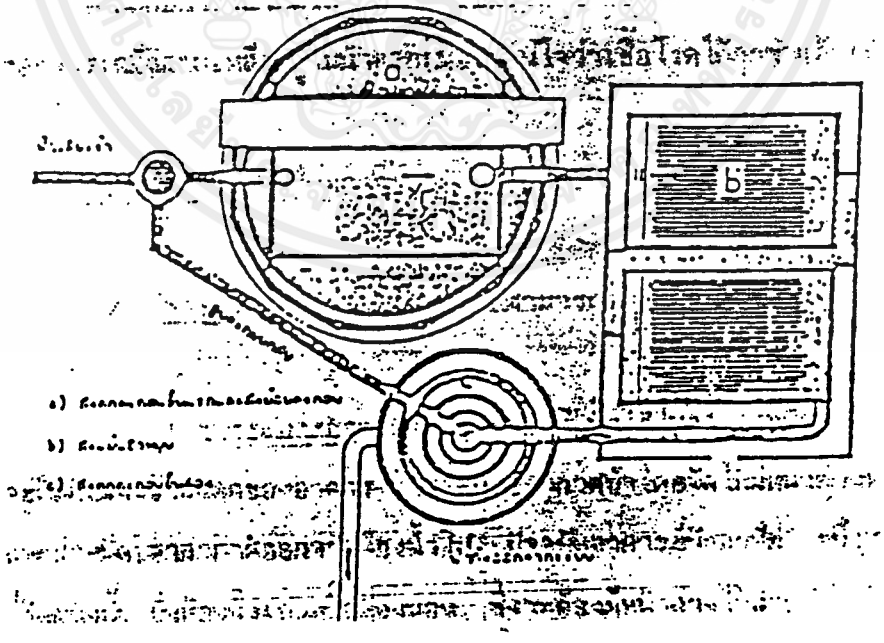
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ขบวนการแผ่นชีวหมุน (ROTATING BIOLOGICAL CONTACTOR)

ขบวนการแผ่นชีวหมุน มีชื่อเรียกเป็นภาษาอังกฤษหลายชื่อ เช่น ROTATING BIOLOGICAL REACTOR, ROTATING BIOLOGICAL CONTACTOR หรือ BIODISC เป็นขบวนการบำบัดน้ำเสียทางชีววิทยาที่ใช้แผ่นฟิล์ม เมื่อแผ่นปลาสติกหมุนลงไปในน้ำเสีย น้ำก็จะติดขึ้นมาด้วยและไหลกลงไปใหม่ ทำให้เกิดการถ่ายเทออกซิเจนจากอากาศลงสู่น้ำ จุลชีพที่เกาะอยู่กับแผ่นหมุนก็จะได้ออกซิเจนทั้งโดยทางตรงจากอากาศและโดยทางอ้อม จากการไหลของน้ำในถังปฏิกริยา



รูปที่ 3. ขบวนการ ACTIVATED SLUDGE แบบเติมเข้า สูบออก



รูปที่ 3. 2 ระบบแผ่นชีวหมุนสำหรับชุมชน 150 ถึง 1,200 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขบวนการแผ่นชีวหมุนมีประสิทธิภาพในการทำงานสูง ใช้เนื้อที่ก่อสร้างน้อย ควบคุมการทำงานได้ง่าย และใช้พลังงานน้อย เพียงประมาณร้อยละ 50 เมื่อเทียบกับระบบ ACTIVATED SLUDGE นอกจากนี้ระบบบำบัดน้ำเสียในอาคารสูง ส่วนใหญ่มักจะอยู่ใต้อาคาร ซึ่งไม่ต้องสร้างหลังคาคลุมทำให้ประหยัดค่าก่อสร้าง ดังนั้นระบบบำบัดน้ำเสียแบบนี้จึงเหมาะที่จะใช้กับอาคารสูงหลายประการ แต่เนื่องจากเป็นระบบใหม่ที่ยังไม่ค่อยมีผู้นิยมใช้กันในประเทศไทย ทำให้ผู้ออกแบบมีข้อมูลน้อย และไม่แน่ใจในการทำงาน

2.5 การฆ่าเชื้อโรค

เนื่องจากเชื้อโรคที่มีอยู่นั้นหลายชนิด และแต่ละชนิดก็สามารถทนต่อสารเคมีได้ไม่เท่ากัน ดังนั้นการหาประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อโรคจึงใช้วัดจากแบคทีเรียที่เป็นตัวชี้เฉพาะ (INDICATOR BACTERIA) เช่น TOTAL หรือ FECAL COLIFORM หรืออาจจะใช้วัดความเข้มข้นของสารเคมีที่ใช้ฆ่าเชื้อโรคว่ายังคงมีเหลืออยู่หรือไม่ก็ได้

3.4.6 การระบายอากาศในอาคารสูง

1)วิธีการระบายอากาศ โดยทั่วไปสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ระบบ คือ

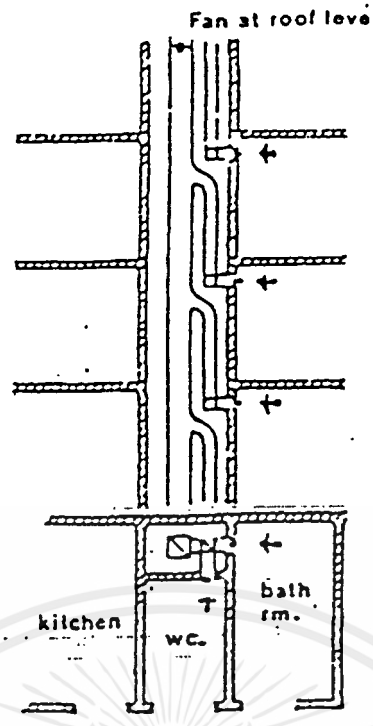
1.1 การระบายอากาศโดยธรรมชาติ นั้นใช้ในอาคารที่พักอาศัยทั่วไป ซึ่งมีห้องน้ำอยู่ติดกับผนังด้านนอกของอาคาร การระบายอากาศทำโดยจัดให้มีหน้าต่างห้องน้ำ ในทิศทางที่ลมจะช่วยพัดเอาอากาศออกจากห้องน้ำไป ปัจจุบันอาคารที่พักอาศัย เนื่องจากต้องการบริเวณที่ติดผนังนั้นเป็นห้องนั่งเล่นหรือห้องนอน ซึ่งจะต้องมีหน้าต่างไว้สำหรับให้มีแสงสว่างให้ทัศนียภาพ นอกจากนั้นยังสามารถจัดวางแปลนห้องได้ง่ายกระทัดรัดและประหยัด เช่น ห้องพักของโรงแรมต่างๆ เป็นต้น

1.2 การระบายอากาศโดยวิธีกล เป็นวิธีที่ใช้พัดลมระบายอากาศเข้าช่วยดังนั้นจึงสามารถระบายอากาศได้ตามความต้องการ โดยไม่ต้องอาศัยทิศทางลมหรือสภาพดินฟ้าอากาศ อากาศในห้องน้ำจะถูกพัดลมระบายอากาศ ดูดผ่านหน้ากากลมและระบบท่อลมออกไปสู่ภายนอกอาคาร ขณะเดียวกันอากาศในอาคารภายนอกห้องน้ำจะเข้าไปแทนที่โดยผ่านช่องที่เจาะไว้ที่ประตูห้องน้ำหรือตามขอบประตู และอากาศภายนอกก็จะเข้ามาแทนที่อากาศส่วนนี้โดยผ่านช่องขอบหน้าต่างหรือประตูที่เปิดสู่ภายนอก

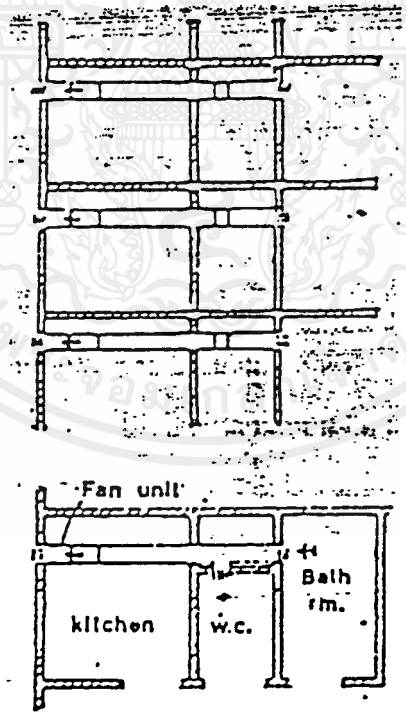
2) อัตราการระบายอากาศ

มาตรฐานของอังกฤษระบุให้มีอัตราการระบายอากาศต่ำสุด 750 ลูกบาศ์กฟุตต่อชั่วโมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3. 3 การระบายอากาศโดยวิธีกล ใช้พัดลมระบายอากาศ และท่อรวมแนวดิ่งสร้อมด้วยท่อสกัดควัน (Shunt duct)



รูปที่ 3. 4 การระบายอากาศโดยวิธีกล ใช้พัดลมระบายอากาศและท่อลมแนวนอนเฉพาะห้อง รูปบนเป็นรูปตัดของอาคารรูปล่างแสดงแปลน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3)ข้อควรคำนึงในการออกแบบ

ในส่วนนี้เป็นการรวบรวมสิ่งต่างๆ ที่มีผลต่อการทำงานของระบบระบายอากาศ และข้อควรคิดในเรื่องความปลอดภัย ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นต้องทราบและคำนึงถึงในการออกแบบระบบระบายอากาศ

3.1 เสียง เสียงเป็นปัญหาหนึ่งในระบบระบายอากาศแบบรวมนี้ เสียงอาจเกิดขึ้นจากพัดลมระบายอากาศแล้วถ่ายทอดผ่านท่อลมระบายอากาศมาสู่ห้อง หรือถ่ายทอดผ่านโครงสร้างอาคารมาสู่ห้องที่อยู่ใกล้กับพัดลม และเสียงอาจเกิดจากระบบท่อลมเอง

3.2 การปรับแต่งปริมาณลม (Air flow Balancing) การปรับแต่งทำเพื่อให้ห้องน้ำในชั้นต่างๆ ของอาคารมีอัตราการระบายอากาศตามต้องการ การปรับแต่งทำโดยการปรับความต้านทานการไหลของอากาศในท่อลม

3.3 การรั่วของท่อลม การรั่วของท่อลมทำให้สูญเสียพลังงานไปในท่อลมโดยเปล่าประโยชน์และทำให้การปรับแต่งปริมาณลมในห้องน้ำชั้นต่างๆ ทำได้ยาก

3.4 ความเชื่อมั่นในการทำงาน สิ่งที่เคลื่อนไหวเพียงอย่างเดียวในระบบระบายอากาศคือพัดลมระบายอากาศพัดลมระบายอากาศที่ใช้อาจเป็นแบบแรงเหวี่ยง (Centrifugal fan) หรือแบบตามแนวแกน (Axial flow fan) พัดลมระบายอากาศนี้จะตั้งอยู่บนหลังคาของอาคารโดยให้อยู่ในห้องพัดลม

3.5 ความปลอดภัยในการออกแบบระบบระบายอากาศ ควรคำนึงถึงความปลอดภัย เมื่อเกิดอัคคีภัย เกิดขึ้นในการออกแบบระบบท่อลมจึงใช้ท่อสังกะสี

4) การปรับแต่งปริมาณลม

ระบบท่อระบายอากาศเมื่ออยู่ในบริเวณเปิด ซึ่งมีอุณหภูมิและความดันสม่ำเสมอ พัดลมระบายอากาศจะดูดอากาศผ่านท่อลมย่อย เข้าสู่ท่อรวมและปล่อยออกมาทางด้านบน ท่อย่อยที่อยู่ใกล้พัดลมระบายอากาศมากที่สุดจะมีอัตราการไหลของอากาศน้อย

5) ข้อแนะนำการออกแบบ

สามารถสรุปขั้นตอนในการออกแบบระบบระบายอากาศของห้องน้ำที่อยู่ส่วนในของอาคารที่พักอาศัยดังต่อไปนี้

5.1 อัตราการระบายอากาศ

5.2 ระบบท่อลม

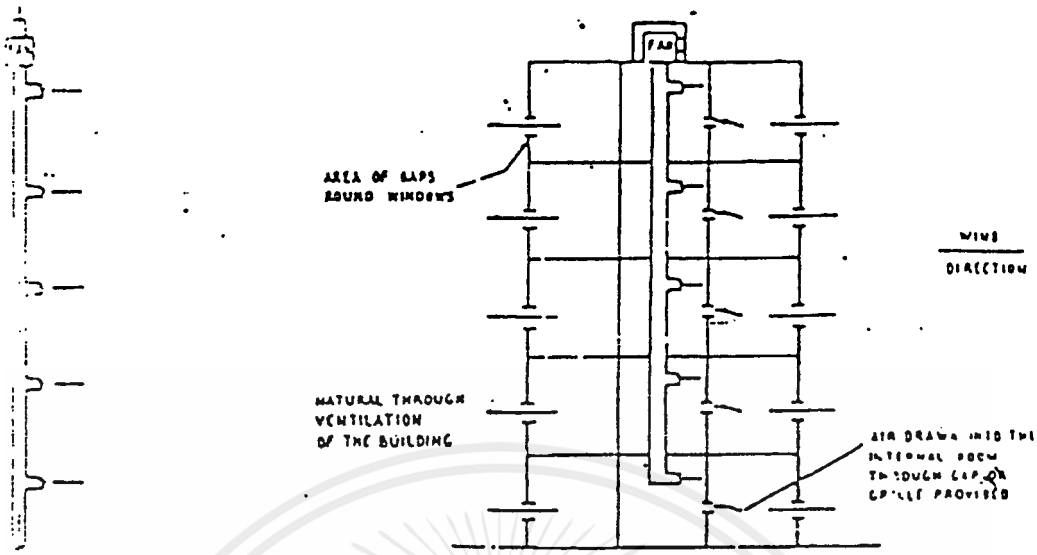
5.3 หน้ากากกลม

5.4 อากาศเข้าห้องน้ำ

5.5 พัดลมระบายอากาศ

5.6 การบำรุงรักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ก. ระบบระบายอากาศเมื่ออยู่ในบริเวณเปิด ข. ระบบระบายอากาศเมื่อติดตั้งในอาคาร

รูปที่ 3. 5 แบบแสดงการทำงานของระบบระบายอากาศอย่างง่ายๆ

6) การเปรียบเทียบ

เปรียบเทียบราคาของวัสดุต่างๆ โดยเทียบกับราคาท่อพีวีซี ซึ่งใช้กับระบบน้ำทิ้ง นอกจากท่อซึ่งทำจากแผ่นเหล็กอาบสังกะสีแล้ว วัสดุที่ถูกที่สุดคือท่อแอสเบสตอสซีเมนต์แต่ท่อประเภทนี้มีปัญหาในเรื่องน้ำหนักและข้อต่อที่ใช้คือท่อลมย่อยเข้ากับท่อรวม ส่วนท่อซึ่งทำจากแผ่นอลูมิเนียมนั้นจะต้องใช้ช่างที่มีความชำนาญจึงจะติดตั้งได้โดยไม่มีรอยรั่ว เมื่อคิดรวมแล้วจึงทำให้ราคาการติดตั้งสูง ท่อพีวีซีจึงเป็นวัสดุที่เหมาะสมที่สุดสำหรับใช้เป็นท่อระบายอากาศ

3.4.7 ระบบขนส่งในอาคาร

1) ระบบลิฟท์ (ELEVATOR)

ลิฟท์เป็นระบบขนส่งในแนวดิ่งที่ให้ความเร็ว และมีประสิทธิภาพในการสัญจรมากที่สุด ในบรรดาระบบขนส่งอื่นๆ ในอาคาร ซึ่งอาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 5 ชั้นขึ้นไปจะต้องติดตั้งระบบขนส่งลิฟท์ในอาคาร

1.1 ประเภทของลิฟท์ ระบบลิฟท์แบ่งตามการขับเคลื่อนได้เป็น 2 ประเภท คือ

1.1.1 ELECTRIC ELEVATOR เป็นระบบที่ใช้พลังงานป้อนให้มอเตอร์เพื่อการขับเคลื่อนลิฟท์โดยตรง แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ

-GEARLESS TRACTION, MULTIVOLTAGE CONTROL เป็นระบบลิฟท์ชนิดที่ไม่มีเกียร์ใช้กับอาคารที่สูงมากกว่า 10 ชั้นขึ้นไปและใช้ขนส่งคน (PASSENGER SERVICE) อย่างเดียว ความเร็วตั้งแต่ 150 เมตร/นาทีขึ้นไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

-GEAR TRACTION, RHOESTATIC CONTROL เป็นระบบลิฟท์ที่มีเกียร์ สามารถควบคุมความต่างศักย์ได้ ใช้ความเร็วสูงและต่ำได้ การจอดตามชั้นต่างๆ ไม่เหลื่อมล้ำ

1.1.2 ELECTRIC-MIDRALIC ELEVATOR ใช้พลังงานไฟฟ้าป้อนให้แก่มอเตอร์เครื่องปั๊มไฮโดรลิค เพื่อขับเคลื่อนโดยใช้ระบบไฮโดรลิค

1.2 การควบคุมลิฟท์ (ELEVATOR CONTROL)

CONTROL SYSTEM การควบคุมที่รวมอยู่ในระบบการควบคุมลิฟท์คือ การควบคุมทางเดินของลิฟท์ การปิด-เปิดประตู การปรับระดับปุ่มเรียกลิฟท์ และสัญญาณแสดงตำแหน่งลิฟท์ ระบบการควบคุมนี้จะแตกต่างกันระหว่างการควบคุมลิฟท์เดียวและลิฟท์หลายๆ ตัว

การเคลื่อนที่ของลิฟท์เดี่ยวจะถูกควบคุมโดยเครื่องมือ ที่สำคัญ 3 อย่าง คือ CONTROLLER RELAY PANEL และ SYSTEM SUPERVIS EQUIPMENT จะควบคุมการเคลื่อนที่ของลิฟท์โดยอัตโนมัติ

1.3 ระบบปฏิบัติงานของลิฟท์ (SYSTEM OF ELEVATOR OPERATION) โดยทั่วไประบบในการทำงานของลิฟท์ แบ่งเป็น 4 ระบบคือ

1.3.1 SINGLE AUTOMATIC PUSH BUITON CONTROL ระบบนี้เป็นระบบพื้นฐานที่สุดของลิฟท์ สำหรับโดยสาร

1.3.2 COLLECTIVE CONTROL

เนื่องจากระบบแรกไม่เหมาะสมจะใช้สำหรับทั่วไป จึงได้มีการปรับปรุงการทำงานของลิฟท์ให้สามารถรับคำสั่ง (การกดเรียก) หลายๆ คำสั่งได้ในเวลาเดียวกัน

1.3.4 ELECTRONIC GROUP SUPERVISORY COLLECTIVE DISPATCHING CONTROL

ระบบ COLLECTIVE CONTROL ดังกล่าวข้างต้น เป็นระบบที่ให้ความสำคัญของคำสั่งเรียกลิฟท์เท่ากันและไม่มีรูปแบบการจราจร ซึ่งทำให้ผู้โดยสารต้องเสียเวลาคอยนานและไม่เพียงพอแก่ความต้องการในตึกที่มีผู้ใช้ลิฟท์มาก

1.4 การจัดกลุ่มระบบลิฟท์ (GROUNPING AND LOCATION)

การจัดกลุ่มรวมของระบบลิฟท์ และการวางตำแหน่งที่ถูกต้องจะทำให้ระบบลิฟท์ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และสะดวกแก่ผู้ใช้ลิฟท์

ข้อคำนึงคือพยายามจัดรวมเข้าเป็นกลุ่มในบริเวณที่เป็น SERVICE CORE ของตัวอาคารระบบควบคุมลิฟท์ที่เป็นมาตรฐานมีตั้งแต่ 2 ตัวจนถึง 8 ตัว

1.5 การหาจำนวนลิฟท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคำนวณหาจำนวนลิฟท์โดยทั่วไป มีข้อพิจารณาหลายอย่าง คือ

1.5.1 ลักษณะของอาคาร (BUILDING CHARACTERISTICS)

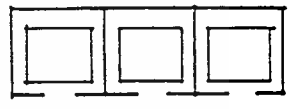
-จำนวนชั้น - ความสูงระหว่างชั้น

-ระยะทาง - ตำแหน่ง

แสดงการจัดวางกลุ่มลิฟท์ในอาคาร

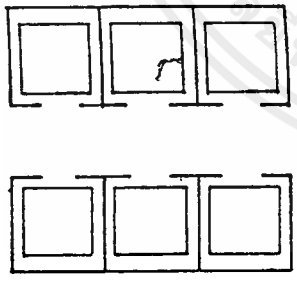
2 CARS GROUP OR DUPLEX

3 CARS GROUP OR IRILEX

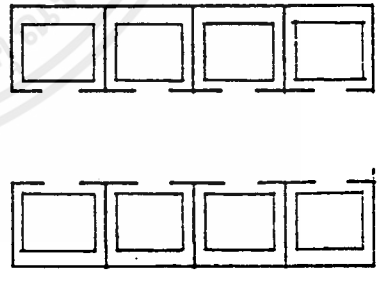


4 CARS GROUP

6 CARS GROUP



8 CARS GROUP



1.5.2 ลักษณะของผู้โดยสาร (POPULATION CHARACTERISTICS) นอกจากนี้ยังคำนึงถึง

-ค่าเฉลี่ยการรอลิฟท์

-ค่าเฉลี่ยเวลาเดินทางไป-กลับ

-ความจุผู้โดยสารของลิฟท์

2) บันไดเลื่อน (ESCALATORS)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจุบัน บันไดเลื่อนได้ถูกนำมาใช้ขนถ่ายผู้โดยสารในระหว่างภายใน ซึ่งสามารถรับส่งผู้โดยสารเป็นจำนวนมากจากชั้นหนึ่งไปอีกชั้นหนึ่ง เฉพาะอย่างยิ่งทำให้การกระจายความหนาแน่นได้อย่างสม่ำเสมอ การทำงานของเครื่องตลอดเวลาป้องกันไม่ให้การแออัดของผู้โดยสารเป็นจำนวนมาก ซึ่งอาจเป็นสาเหตุที่จะทำให้เครื่องมือเครื่องใช้เสียหายภายหลังได้ บันไดเลื่อนรวมทั้งทางเดินที่จำเป็น ซึ่งต้องการประมาณ 1/5-1/4 ของเนื้อที่ที่ใช้กับเครื่องลิฟท์ทั้งหมด

2.1 ขนาดของบันไดเลื่อน (SPACE OF ESCALATOR)

บันไดเลื่อนมักถูกสร้างในลักษณะแตกต่างกัน 3 ขนาด ดังนี้

ตารางที่ 3.13 ขนาดและความจุของบันไดเลื่อน

ความกว้าง	ความจุ
2 ฟุต	4,000 คนต่อชั่วโมง
3 ฟุต	6,000 คนต่อชั่วโมง
4 ฟุต	8,000 คนต่อชั่วโมง

ตารางที่ 3.14 ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของบันไดเลื่อนและความเร็ว

TREA IV. (M)	MAX.W.BETWEEN BALUSTRADES (M)	OVERALL W. (M)	ความจุคน APPROX. CAPACITY (P/MIN) ความเร็ว (ฟุต/วินาที)		
			90	120	150
0.60	0.85	1.25	65	90	95
0.80	1.05	1.45	95	120	125
1.00	1.25	1.65	125	150	155

3.4.8 ระบบป้องกันฟ้าผ่า

1) ระบบป้องกันฟ้าผ่า ในประเทศไทย ที่นำมาใช้มี 2 ระบบ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.ระบบดูดประจุ (HGHTNING ACTIVE SYSTEM) เป็นระบบที่ใช้กันโดยทั่วไป สายล่อฟ้าจะดูดประจุบวกที่เกิดขึ้นมากในบรรยากาศให้ลงตามสาย ถ่ายลงสู่ดินหลักสายดินอย่างน้อย 3 เมตร

2.ระบบผลักประจุ (RADIO ACTIVE SYSTEM) เป็นระบบทางอิเล็คโทนิคซึ่งสามารถผลิตโปรตรอนประจุบวกและอิเล็คตรอนประจุลบ ทำให้ค่าต่างศักย์ระหว่างอาคารกับบรรยากาศสมดุลย์อยู่เสมอ ฉะนั้นอาคารจึงไม่ถูกฟ้าผ่า ระบบทำงานโดยผลักประจุบวกออกไป ระบบผลักประจุนี้ปฏิบัติการโดยครอบคลุมพื้นที่เป็นวงกลม รัศมี 50 เมตร ทำมุม 30 ติดตั้งโดยไว้บนพื้นชั้นดาดฟ้า

2) ข้อดี-ข้อเสีย ของแต่ละระบบ

1.ระบบดูดประจุ

ข้อดี ราคาถูก การทำงานมีประสิทธิภาพเป็นอย่างสามารถต่อเข้าโครงเหล็กเสริมของอาคารต่อลงยังดิน หรือเดินสายออกนอกอาคารได้โดยไม่มีอันตราย

ข้อเสีย ต้องมีสายตัวนำลงดิน และต้องระวังสายตัวนำประจุถ้าหากเกิดไม่ต่อเนื่องอย่างแข็งแกร่งจะเกิดอันตรายตามมา

2.ระบบผลักประจุ

ข้อดี ไม่ต้องสิ้นเปลืองสายตัวนำประจุลงสู่ดินและหลักสายดิน ติดตั้งง่าย เพราะเป็นเครื่องอิเล็คโทนิค

ข้อเสีย ราคาแพง การทำงานมีปัญหาถ้าพายุจัดๆ จะพาประจุที่เป็นตัวล่อไปถ้าเอาประจุบวกไปจะทำให้ประจุบวกวิ่งเข้ามาแทนที่ทำให้เกิดอันตรายได้

3) ส่วนประกอบที่สำคัญของระบบป้องกันฟ้าผ่า

ระบบป้องกันฟ้าผ่าที่นิยมใช้โดยทั่วไปในปัจจุบันสำหรับอาคารสูง คือ ระบบป้องกันฟ้าผ่าแบบฟาราเดร์ ซึ่งประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ

3.1 สายอากาศล่อฟ้า

3.2 สายนำลงดิน

3.3 รากสายดิน

3.4.9 ระบบการจัดขยะ

วิธีการจัดขยะโดยทั่วไปมี 4 วิธีดังนี้

1.การถมที่ลุ่ม

2.การนำขยะไปเลี้ยงสัตว์

3. เผา

4.ปรับปรุงดินด้วยขยะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) ระบบทิ้งขยะในอาคารสูง

1.1 วิธีทิ้งขยะในอาคารสูง แบ่งออกเป็น 2 วิธี คือ

1.1.1 การทิ้งขยะโดยขนย้ายทางลิฟท์บริการ

ลักษณะการทิ้งขยะแบบนี้ คือ ทุกๆ ชั้น ของอาคารจะมีห้องๆ หนึ่งมีหน้าที่ในการเก็บรวบรวมขยะในแต่ละชั้น ซึ่งจะเกบขยะลักษณะมีการแบ่งชนิดขยะ คือ

-ขยะแห้ง ได้แก่ เศษกระดาษ พลาสติก ฯลฯ

-ขยะเปียก ได้แก่ เศษอาหารต่างๆ

เมื่อถึงเวลาจะมีพนักงานมาเก็บไปทิ้งโดยการขนย้ายทางลิฟท์บริการลงยังห้องรวมขยะที่อยู่ชั้นล่างสุด เพื่อรอการขนย้ายไปทิ้งต่อไป

1.1.2 การทิ้งขยะโดยการใช้ท่อทิ้งขยะ (INTERNAL CHUTE) การทิ้งขยะโดยการใช้ท่อทิ้งขยะนี้สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

- ปล่องส่วนตัว
- ปล่องส่วนรวม

2) ลักษณะปล่องทิ้ง

2.1 สร้างด้วยวัสดุที่คงทนมีผิวภายในลื่นกันซึมได้

2.2 ตัวปล่อง มีการยึดอย่างแข็งแรงและเป็นระยะ ป้องกันการสะเทือน

2.3 ตัวปล่องควรตรงที่สุดไม่เลี้ยว หรือหักมุม คดเอียง

2.4 การต่อปล่องให้ต่อโดยวิธีสามซ้อนตัวล่างกับตัวบน

2.5 เส้นผ่าศูนย์กลางภายในท่อต้องมีขนาดไม่เล็กกว่า 40 ซม.

2.6 ปลายบนสุดของปล่องมีการระบายอากาศ และยื่นเลยหลังคา

2.7 มี AUTOMATIC SPRINKER ทำความสะอาด

3) ห้องรวมขยะ (DEPOT) เป็นห้องรวมเอาขยะทั้งหมดเพื่อรอรถขนขยะมารับ

4) ตัว COMPACTOR คือ ตัวคอยอัดขยะให้แน่น โดยการตั้งเวลาว่าต้องการอัด

3.4.10 ระบบสื่อสาร

แบ่งออกเป็น 2 ระบบที่สำคัญ คือ

1.ระบบโทรศัพท์

2.ระบบเทเล็กซ์

3.ระบบ FAX

1) ระบบโทรศัพท์ เป็นระบบสื่อสารที่สามารถติดต่อได้ทั้งภายใน และระหว่างประเทศ มีขอบข่ายการติดต่อที่กว้างขวาง และการติดต่อค่อนข้างสะดวกรวดเร็วกว่าวิธีอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบโทรศัพท์นี้ มีสิ่งที่ผู้ออกแบบควรรู้เพื่อใช้เป็นแนวทางประกอบในการพิจารณาและออกแบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องการเดินสายโทรศัพท์ภายในอาคารมีเกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้

1.1 ควรจัดทำท่อร้อยสายโทรศัพท์จากแนวถนนเข้าไปในอาคาร เพื่อให้สามารถร้อยสายโทรศัพท์ขนาดใหญ่เข้าไปได้ตามความจำเป็น

1.2 ในอาคารสูงที่จำต้องใช้สายโทรศัพท์เป็นจำนวนมาก ต้องติดตั้งแผงต่อสายโทรศัพท์รวมของอาคารไว้ ซึ่งต้องมีเครื่องกันฟ้าผ่าติดตั้งไว้ด้วย

1.3 การเดินสายโทรศัพท์ในแต่ละชั้นจะเดินใต้ฝ้าเพดานและโผล่ขึ้นที่พื้นในตำแหน่งเดียวกับระบบไฟฟ้า

1.4 กรณีต้องใช้เลขหมายตรงเป็นจำนวนมาก ต้องติดต่อองค์การโทรศัพท์ก่อนเริ่มทำการออกแบบ เพื่อให้ทราบถึงขนาดของชุมสายโทรศัพท์ย่อยหรือความประหยัด

1.5 ในกรณีที่ใช้เลขหมายตรงจากชุมสายโทรศัพท์อิเล็คโทรนิค ขององค์การโทรศัพท์ ผู้เช่าสามารถใช้บริการพิเศษ ดังนี้คือ

- บริการเลขหมายย่อ (Abbreviated dialling)
- บริการเรียกซ้ำ (Automatic call repetition)
- บริการเลขหมายด่วน (Hot line)
- บริการประชุมทางโทรศัพท์ (Three-ways conference call)
- บริการมิเตอร์ประจำเครื่อง (Subscriber private meter)
- บริการรอสายว่าง (Call waiting)
- บริการโอนเลขหมาย (Call transfer or follow me)

2) ระบบโทรพิมพ์ (TELEX)

ระบบโทรพิมพ์ อยู่ในรูปแบบของการบริการให้เช่าเครื่องโทรพิมพ์ ซึ่งผู้เช่าสามารถรับ-ส่งข้อความโดยผ่านเครื่องโทรพิมพ์ไปยังผู้เช่าอื่นๆ ที่อยู่ในชุมสายเดียวกันชุมสายเทเล็กซ์อื่นๆ ทั้งภายในและระหว่างประเทศ

2.1 ประเภทของการติดต่อ

2.1.1 บริการติดต่อในประเทศ เป็นการติดต่อกันเองใช้อักษรเป็นภาษาไทยหรืออังกฤษเป็นสื่อ

2.1.2 บริการติดต่อต่างประเทศ เป็นการติดต่อกันระหว่างผู้เช่าสองฝ่ายข้ามประเทศ โดยใช้อักษรภาษาอังกฤษเป็นสื่อ หรือกลับกันเป็นอัษรโรมัน

3) ระบบโทรสาร (FAX)

ระบบโทรสาร เป็นเครื่องถ่ายเอกสารที่สามารถ รับ-ส่ง เอกสารผ่านสายโทร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศัพท์ โดยมีเครื่อง SCAN เอกสารทุกชนิดไม่ว่าใช้มือเขียน พิมพ์ แผนภูมิภาพวาด หรือภาพถ่าย แล้วส่งผ่านสายโทรศัพท์ธรรดาๆ ไปยังโทรสารอีกเครื่องหนึ่งที่ปลายสาย ซึ่งจะทำหน้าที่ถ่ายสำเนาที่เหมือนกันกับเอกสารที่ส่งมา

3.4.11 ระบบรักษาความปลอดภัย

โครงการประเภทอาคารสูง ซึ่งเป็นลักษณะโครงการการอยู่ร่วมกันของคนจำนวนมากในอาคารหลังเดียวกัน ดังนั้นมาตรฐานการจัดเตรียมระบบรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของผู้ใช้โครงการ จึงมีผลกระทบต่อระดับมาตรฐานการอยู่รวมในโครงการนั้นๆ โดยตรง ซึ่งโดยทั่วไประบบการรักษาความปลอดภัยประเภทของอาคารสูง จะต้องครอบคลุมในเรื่องต่างๆ ดังนี้

1) ระบบรักษาความปลอดภัยจากอัคคีภัย ซึ่งประกอบด้วย

1.1 ระบบเตือนอัคคีภัย เป็นระบบสัญญาณเตือนเมื่อเกิดอัคคีภัย โดยแบ่งการใช้งานได้ 2 แบบ คือ

ก. แบบ AUTOMATIC ทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อเกิดอัคคีภัย เช่น ระบบสัญญาณเตือนด้วยควัน เตือนด้วยความร้อน

ข. แบบ MANUAL ใช้คนกดให้สัญญาณ เมื่อพบว่าเกิดอัคคีภัยในอาคาร

1.2 ระบบดับเพลิง เป็นระบบจัดเตรียมสำหรับใช้ดับเพลิง โดยแบ่งได้ 3 แบบ

ก. แบบ AUTOMATIC ทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อเกิดอัคคีภัย เช่น SPRINKER SYSTEM

ข. แบบหัวดับเพลิงพร้อมสายยางฉีด โดยเตรียมไว้ทุกชั้นของอาคาร

ค. แบบถังน้ำยาเคมี โดยเตรียมไว้ทุกชั้นของอาคาร

1.3 ระบบหนีไฟ เป็นระบบจัดเตรียมไว้เพื่อเป็นทางหนีไฟ สำหรับผู้อยู่ในอาคารนั้น

ก. บันไดหนีไฟชนิดคิดภายนอกอาคาร

ข. บันไดหนีไฟภายในอาคารพร้อมห้องป้องกันควันไฟ

ค. ทางหนีไฟทางอากาศ โดยเตรียมดาดฟ้าเป็นที่จอดเฮลิคอปเตอร์

2) ระบบรักษาความปลอดภัยทั่วไป ซึ่งประกอบด้วย

2.1 ระบบรักษาความปลอดภัย ตลอด 24 ชม.

2.2 ระบบตรวจการเข้าออก

2.3 ระบบโทรทัศน์วงจรปิด

2.4 ระบบสัญญาณกันขโมย

3) การป้องกันการโจรกรรม ทำได้ 2 ทางคือ

1. PASSIVE PROTECTION คือป้องกันตั้งแต่การออกแบบ มีสิ่งที่ต้องคำนึง คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 การวางผัง ควรง่ายแก่การตรวจตรา สามารถควบคุมทางเข้าออกและห้องที่ต้องการความปลอดภัยสูงได้ ไม่ควรอยู่ติดกับผนังภายนอก

1.2 วัสดุ ควรเลือกวัสดุที่เหมาะสม มั่นคง แข็งแรง ปลอดภัยต่อโจรกรรม

1.3 โครงสร้าง มั่นคงแข็งแรง และปลอดภัย

1.4 ส่วนประกอบต่างๆ ของอาคาร บางส่วนอาจใช้ส่วนประกอบพิเศษ เช่น กระจกกันกระสุน

2. ACTIVE PROTECTION คือ ระบบเตือนภัย เมื่อมีผู้ลักลอบเข้ามาในอาคาร แบ่งออกได้ 3 ส่วน คือ

2.1 ระบบตรวจจับ เมื่อมีผู้ลักลอบเข้ามาภายใน เครื่องมือจะส่งสัญญาณไปยังระบบควบคุม สามารถแยกได้ 3 ระบบย่อย คือ

2.1.1 การป้องกันเป็นจุดๆ คือ ป้องกัน จุดที่มีความสำคัญเป็นจุดๆ ลักษณะอุปกรณ์ที่ใช้ เช่น

-EAGNETEC CONTACT เป็นแม่เหล็ก 2 ชิ้นติดกัน เมื่อแม่เหล็กแยกออกจากกัน สัญญาณเตือนภัยก็จะดัง โดยแม่เหล็กชิ้นหนึ่งจะติดที่วัสดุ อีกชิ้นจะติดพื้นหรือผนังที่วัตถุนั้นตั้งหรือแขวนอยู่

-ZIVATION CONTACT ตรวจจับความสั่นสะเทือน

-TILT SWITCH

2.1.2 การป้องกันเป็นบริเวณ คือป้องกันพื้นที่เป็นส่วนๆ ลักษณะที่นิยมใช้ เช่น

-เครื่องตรวจจับเสียง ใช้ระบบอิเลคตรอนจับเสียง ถ้ามีผู้ลักลอบเข้ามาและทำให้เกิดเสียง เครื่องจะรายงานไปยังระบบควบคุม

-CAPACITANCE VARIATION DEVICE ใช้การเปลี่ยนแปลงประจุไฟฟ้าเป็นตัวแจ้งเหตุ คือ คนที่ประจุไฟฟ้าเมื่อประจุไฟฟ้าจากคนจะรบกวน ทำให้ประจุไฟฟ้าของเครื่องเปลี่ยนแปลงไป

-เครื่องตรวจจับความร้อน ตรวจจับความร้อนเมื่อมีผู้ลักลอบเข้ามาในบริเวณ ความร้อนจะเปลี่ยน ทำให้เครื่องทำงาน

-ห้องตรวจจับเสียงที่เกินกว่ามนุษย์จะรับได้ใช้คลื่นเสียง ULTRASONIC WAVE (300-3,000 M.C) เมื่อมีการเคลื่อนไหวผ่านคลื่นเสียง ทำให้คลื่นขาดตอน ค่าของ ULTRASONIC ที่ตั้งไว้ลดลง ก็จะส่งสัญญาณทันที วิธีนี้มีประสิทธิภาพไวมากและยังใช้บอกสัญญาณไฟได้ด้วย เพราะเมื่อเกิดความร้อนขึ้น ก็จะมีผลต่อ ULTRASONIC WAVE

-RADAR เป็นระบบ ELECTROMAGNATIC ใช้วัดความเปลี่ยนแปลงของคลื่นแม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหล็กที่สะท้อนกลับจากการที่วัตถุเคลื่อนที่ผ่านเข้ามาในสนามแรงของคลื่นแม่เหล็ก

-เครื่องควบคุมการเคลื่อนไหวด้วยแสงที่มองเห็นได้ ใช้ลำแสงพุ่งไปยัง PHOTO ELECTRIC CELL ถ้ามีสิ่งใดผ่านตัดแสง จะทำให้เกิดสัญญาณ

-INFRAREDBARIERS ระบบเดียวกับแสงก็มองเห็นได้แต่ดีกว่าเพราะแสง INFRAREDไม่สามารถมองเห็นได้

2.1.3 การป้องกันบริเวณโดยรอบ คือป้องกันบริเวณผนังภายนอกทั้งหมด ลักษณะที่นิยมใช้ เช่น

1. CLASS BREAN DETECTION เมื่อกระจกภายนอกแตกถูกตัด สัญญาณก็จะส่งไปยังส่วนควบคุม

2. ALARM CLASS เพียงแต่มีการเจาะกระจกสัญญาณก็จะดัง

3. WINDOW BUE ป้องกันการงัดหน้าต่าง เมื่อหน้าต่างถูกงัดออก สัญญาณภัยจะดัง

4. PHOTO ELECTRIC INSTRUSION DETECTION คือ เครื่องมือที่มีตัวกายแสงและตัวรับแสง เมื่อมีสิ่งใดมาบังแสง ทำให้แสงส่องไม่ถึงตัวรับแสง เครื่องมือก็จะส่งสัญญาณไปยังส่วนควบคุม

5. WALL GUARD ป้องกันการเจาะผนัง

6.METAL FOIL หรือ STRIP ใช้ติดไว้กับประตูหรือหน้าต่าง เมื่อ FOIL หรือ STRIP ขาด เครื่องมือก็จะส่งสัญญาณไปยังส่วนควบคุม

7. KNOCKOUT TUBE เป็นหลอดใช้ติดตามขอบประตูหรือหน้าต่าง เมื่อประตูหรือหน้าต่างถูกเปิดออก ทำให้หลอดนั้นขาดออกจากกันสัญญาณภัยก็จะดัง

8. NORMAL LIGHT AND SPOT LIGHT ได้แก่การให้ความสว่างแก่บริเวณต่างๆ มีผลทำให้โจรไม่กล้าอยู่ในบริเวณนั้น เพราะยามหรือผู้ผ่านไปมาจะเห็นได้

9. การสร้างรั้วล้อมมั่นคงแข็งแรง

10. การใช้กุญแจ และประตูหน้าต่างที่แข็งแรง

<u>ยามรักษาการณ์</u> ความปลอดภัยของอาคาร ย่อมขึ้นอยู่กับเวร เนื่องจากเครื่องมือต่างๆ อาจเกิดการชัดข้องได้เสมอ ดังนั้นเวรที่มีประสิทธิภาพจึงเป็นสิ่งจำเป็นมากส่วนการดูแลรักษาความปลอดภัยของอาคาร กรมตำรวจจะต้องกระทำทั้งกลางวันและกลางคืน (ตลอด 24 ชั่วโมง)

2.2 ระบบควบคุม มีส่วนประกอบการทำงาน เช่นเดียวกับระบบควบคุมการเกิดเพลิงไหม้

2.3 ระบบสัญญาณเตือนภัย มีส่วนประกอบ และการทำงานเช่นเดียวกับระบบสัญญาณภัย เมื่อเกิดเพลิงไหม้ และสัญญาณภัยต่อไปยังหน่วยป้องกันการโจรกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

วิเคราะห์ข้อมูล

4.1 วิเคราะห์ข้อมูลด้านนโยบาย

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1-3 ได้เน้นการพัฒนาเพื่อกระจายรายได้และการบริการสังคม

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 4-6 ที่ผ่านมาได้เป็นการพัฒนาเมืองหลักในส่วนภูมิภาค เพื่อลดความสำคัญของกรุงเทพฯ โดยมุ่งพัฒนาเมืองหลักในภาคต่างๆ ให้เป็นฐานรองรับในแต่ละภูมิภาคทั้งยังได้ช่วยยกระดับฐานะทางเศรษฐกิจของประเทศให้สูงขึ้น

สำหรับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 ได้เน้นการกระจายการบริการพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมสู่ภูมิภาค เร่งกระจายอุตสาหกรรมให้เป็นเขตเศรษฐกิจใหม่ปรับปรุงการผลิตการตลาด โดยกระจายการลงทุน การจ้างงานและรายได้ของธุรกิจที่เกี่ยวข้อง

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้กำหนดให้จังหวัดนครราชสีมาและจังหวัดขอนแก่นเป็นเมืองหลักของภูมิภาคนี้ สำหรับจังหวัดนครราชสีมา ได้กำหนดเมืองหลักของภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ทั้งยังเป็นประตูสู่อีสาน เป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรม,การค้าการบริการ,การบริการการท่องเที่ยวและบันเทิงสภาพในปัจจุบันของประชาชนในจังหวัดนครราชสีมา การขยายตัวทางด้านอุตสาหกรรมได้ขยายตัวขึ้นอย่างรวดเร็วมากการใช้ประโยชน์ที่ดิน จากการวิเคราะห์พื้นที่พักอาศัยจะเพิ่มขึ้นจากเดิมในปี 2533 จำนวน 3,411.2 ไร่คิดเป็นร้อยละ 13.45 ของพื้นที่ทั้งหมดเป็น 5,729.39 ไร่ ในปี 2545 อัตราการเพิ่มร้อยละ 22.59 (ตารางที่)

ส่วนของภาคอุตสาหกรรมจากนโยบายการก้าวไปสู่ความเป็นประเทศอุตสาหกรรมใหม่ทำให้จังหวัดนครราชสีมา ได้รับผลพวงจากการขยายตัวด้านด้านอุตสาหกรรมอย่างรวดเร็ว เมื่อสิ้นปี 2533 มีจำนวนโรงงาน รวม 6,525 โรงงาน เพิ่มขึ้นจากปี 2532 จำนวน 576 โรงงาน ปริมาณเงินทุนเพิ่มขึ้นรวม 9,208.462 ล้านบาท มีการจ้างแรงงาน 44,093 คน

จากนโยบายของแผนพัฒนาเมืองหหลัก จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและเกิดการขยายตัวทางเศรษฐกิจกิจกรรมทางด้านการค้า การบริการทางด้านต่างๆ ความหลากหลายของส่วนบันเทิง ให้กับประชากรในชุมชนนี้ อันก่อให้เกิดผลดี แก่ชุมชนนครราชสีมาเป็นอย่างมาก

4.2 วิเคราะห์ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

1. การวิเคราะห์หาพื้นที่ พักอาศัยในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา

จาก เศรษฐกิจของจังหวัดนครราชสีมาจะเห็นได้ว่าจังหวัดนครราชสีมามีค่าเฉลี่ยรายได้ประชากรอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างสูง คือ ในปี พ.ศ.2532 รายได้เฉลี่ยต่อหัว 14,745 บาท/คน/ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับรายได้ประชากรในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา คือ 6,881 บาท/คน/เดือน

จากการวิเคราะห์โดยใช้พื้นที่พักอาศัยหนาแน่นปานกลาง 5,729.39 ไร่ ในปี 2545 เพิ่มจากปี 2530 จำนวน 2,318.19 ไร่ จากการวิเคราะห์พื้นที่พักอาศัย พื้นที่พาณิชยกรรม, พื้นที่อุตสาหกรรมมีแนวโน้มความต้องการพื้นที่มากในปี 2545 ซึ่งเป็นผลมาจากการส่งเสริมการลงทุนในจังหวัด และจากที่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้กำหนดให้จังหวัดนครราชสีมา เป็นเมืองหลักของภาคและของประเทศ ซึ่งจากเหตุผลดังกล่าวทำให้เกิดความต้องพื้นที่ พักอาศัย พาณิชยกรรม อุตสาหกรรม มีความต้องการที่สูงมากและเป็นผลมาจากโครงการจัดตั้งมหาวิทยาลัยสุรนารี ซึ่งจะเป็นให้จังหวัดนครราชสีมาเป็นเมืองมหาวิทยาลัย มีนักศึกษาและผู้ใช้โครงการทั้งหมด 5,400 คน เป็นผลให้เกิดความต้องการพื้นที่พักอาศัย, พื้นที่พาณิชยกรรมมาเพื่อรองรับความต้องการที่จะเกิดขึ้นในชุมชน

4.3 วิเคราะห์ข้อมูลด้านสังคม

จากการศึกษาแผนที่ชุมชนเมือง จะเห็นว่าเทศบาลเมืองนครราชสีมาการขยายตัวและอัตราการเพิ่มของประชากรในเขตเทศบาลในอดีต มีอัตราการขยายตัวค่อนข้างสูงมาก เพราะในอดีตเคยเป็นเมืองที่มีเศรษฐกิจดีแต่ปัจจุบันเทศบาลถูกจำกัดด้านพื้นที่ทำให้ความหนาแน่นประชากรสูงขึ้นและเป็นเหตุให้อัตราการเพิ่มของประชากรลดลง แต่นอกเขตเทศบาลอัตราการเพิ่มของประชากรจะสูงขึ้นกว่า

จากสถิติทะเบียนราษฎร์ จำนวนประชากรในเทศบาลเมืองนครราชสีมามีจำนวน 194,691 คน ในปี 2533 แต่เนื่องจากชุมชนเมืองนครราชสีมาในปัจจุบันได้มีการขยายตัวต่อเนื่องออกไปนอกเขตเทศบาลครอบคลุมพื้นที่ใกล้เคียงหลายตำบล ดังนั้น การคาดการประมาณประชากรเป็น 2 ส่วน คือ

1.ประชากรเมืองในเขตเทศบาล

2.ประชากรเมืองในตำบลใกล้เคียง ในรัศมี 30 กม.

1.ประชากรในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา

ประชากรในเขตเทศบาลฯ มีจำนวนประชากรตามสถิติทะเบียนราษฎร์ 194,691 คน เป็นประชากรชาย 99,794 คน และประชากรหญิง 94,897 คน ในปี 2533

2.ประชากรเมืองในตำบลใกล้เคียง ในรัศมี 30 กม.

อำเภอเมือง		= 213,187
อำเภอสามมะเลสอ	20 กม.	= 25,483
อำเภอโนนไทย	28 "	= 110,631
อำเภอโชคชัย	30 "	= 66,253

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สาหรับการคาดการในอนาคตที่ต้องการทราบจำนวนประชากรรวมของ เมือง ในอนาคต เพื่อนำไปใช้ในการคาดประมาณการขยายตัวของ เมือง และความต้องการในด้านการคิดพื้นที่การบริการในโครงการ เพื่อออกแบบและ เสนอแนะแนวความคิดในการรองรับให้พอ เพียง

การคาดการการประมาณประชากร 3 วิธี เปรียบ เทียบกันดังนี้ คือ

1.การคาดประมาณจำนวนประชากรภาย ในเขต เทศบาลในอนาคต ที่เพิ่มขึ้นในปี 2545 ทั้งการ เพิ่มตามธรรมชาติและ เพิ่มจากการอพยบโดยอาศัยและอ้างอิงจากข้อมูลจากกองทะ เบียนราษฎร์เทศบาล เมืองนครราชสีมา โดยคิดจากอัตราการ เพิ่มประชากร ในเขต เทศบาล โดยมีอัตรา เพิ่ม 2.75% ต่อปี

2.การคาดประมาณจำนวนประชากร ปี 2545โดยใช้สูตร RATE OF POPULATION GROWTH โดยใช้ PT = ปีปัจจุบัน , PO = ปีอดีต , N = PO-PT

สูตร $R = \frac{RT - 1}{PO}$

3.การคาดประมาณจำนวนประชากรปี 2545 โดยใช้อัตราการ เพิ่ม 1.5% จากการควบคุมอัตราการ เพิ่มประชากรตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6

ปี พ.ศ.	RATE OF POPULATION GROWTH	อัตราการ เพิ่ม 2.75 ต่อปี	อัตราการ เพิ่ม 1.5%
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

ตารางที่ 4.1 แสดงอัตราการ เพิ่มของประชากร เทศบาล เมืองนครราชสีมา 2530-2545

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 วิเคราะห์ข้อมูลด้านกายภาพ

การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่พาณิชยกรรมและพื้นที่พักอาศัย จากการวิเคราะห์ในเขตเทศบาลเมือง มีการใช้พื้นที่ด้านพาณิชยกรรมค่อนข้างสูงในย่านสถานที่ตั้งโครงการก็เช่นกัน มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านพาณิชยกรรมและบันเทิงสูง แนวโน้มในอนาคตความต้องการพื้นที่ในโครงการเพื่อรองรับความต้องการด้านต่าง ๆ ตามมา ซึ่งเป็นผลมาจากการส่งเสริมการลงทุนในจังหวัดและจากที่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติได้กำหนดให้จังหวัดนครราชสีมาเป็นเมืองหลัก

การวิเคราะห์การใช้ประโยชน์ที่ดินในปี 2545

การวิเคราะห์การใช้ประโยชน์ที่ดินในปี 2545 โดยวิเคราะห์จากพื้นที่พาณิชยกรรมเป็นหลักสำหรับ พื้นที่พาณิชยกรรมวิเคราะห์จากจำนวนประชากรในอนาคตของชุมชนนครราชสีมา ปี 2545

จำนวนประชากรในปี 2545 293,861 คน (จากการวิเคราะห์)

พื้นที่พาณิชยกรรม สำนักผังเมืองกำหนด 315 คน/ไร่

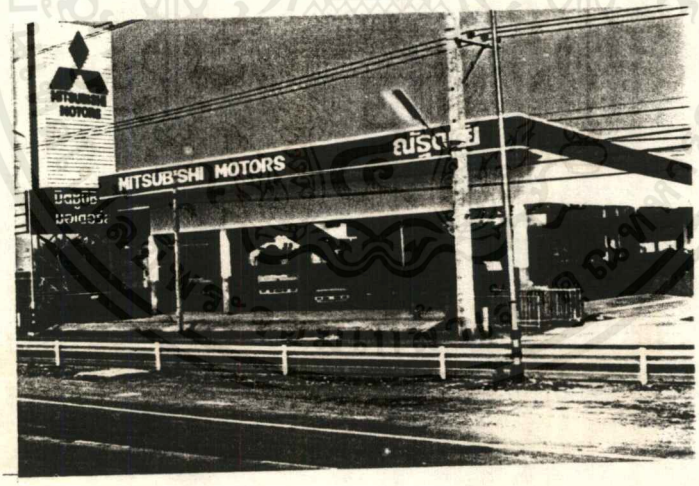
พื้นที่พาณิชยกรรม = 293,861/315

= 932.89 ไร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภท	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 x 13.45 / 2.19 = 5,729.39	22.59	5,729.39
3. เขตอุตสาหกรรม	2.61	932.89 x 2.61 / 2.19 = 1,111.8	4.38	1,111.80
4. สถาบันการศึกษา	3.25	932.89 x 3.25 / 2.19 = 1,384.40	5.54	1,384.40
5. สถาบันราชการ	3.92	932.89 x 3.92 / 2.19 = 1,669.80	6.59	1,669.80
6. การศาสนา	1.84	932.89 x 1.84 / 2.19 = 783.79	3.09	783.79
7. ที่โล่ง	0.27	932.89 x 0.27 / 2.19 = 115.01	0.45	115.01
8. แม่น้ำ, ลำคลอง	0.98	932.89 x 0.98 / 2.19 = 417.45	1.64	417.45
9. ถนน, ซอย	1.35	932.89 x 1.35 / 2.19 = 575.96	2.26	575.96
10. เขตทหาร	0.52			
11. เขตเกษตรกรรม				
รวม	100	*293,861=ประชากรปี 2545	100	25,361.03

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.1 แสดงสภาพทั่วไปของ จังหวัดนครราชสีมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.2 แสดงสภาพทั่วไปของ จังหวัดนครราชสีมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

1. สภาพแวดล้อมของโครงการ

ลักษณะการใช้ที่ดิน ส่วนใหญ่เป็นบ้านพักอาศัยหนาแน่นบางกลาง เป็นห้องแถว ไม้ มีสถานศึกษาที่สำคัญอยู่ใกล้ คือ วิทยาลัยครูนครราชสีมา สถาบันเทคนิคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2. ที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งโครงการตั้งอยู่บนถนน สุรนารายณ์ ซึ่งเป็นถนนขนาด 8 ช่องจราจร เป็นเส้นทางที่ได้รับการขยายผิวจราจรใหม่ เพื่อใช้เป็นเส้นทางที่ใช้วิ่งผ่านจากนอกเมือง เข้ามายังใจกลางของเมืองได้สะดวก และรวดเร็วขึ้น

ทิศเหนือ ติด ถนนสุรนารายณ์

ทิศใต้ ติด ลำตะคลอง

ทิศตะวันออก ติด ที่ดินเอกชน

ทิศตะวันตก ติด ที่ดินเอกชน

3. ขนาดโครงการ

ขนาดที่ตั้งของโครงการ มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านไม่เท่า โดยมีหน้ากว้างติดกับถนนสุรนารายณ์ มีขนาดดังนี้

ด้านติดกับถนน สุรนารารณ์ กว้าง 116.00 เมตร

ด้านหลังติดกับ ลำตะคลอง กว้าง 60.00 เมตร

ด้านข้างติดกับ ที่ดินเอกชน กว้าง 90.00 เมตร

สรุปขนาดที่ตั้งของโครงการมี 7ไร่ 300 ตารางวา หรือ 11,680 ตารางเมตร

4. เส้นทางการคมนาคม

บริเวณที่ตั้งโครงการ มีเส้นทางคมนาคมด้านหน้าคือ ถนนสุรนารายณ์ เป็นถนนขนาด 8 ช่องทาง กว้าง 40 เมตร และทางเดินเท้ากว้าง 4 เมตร สามารถเดินทางผ่านไปมาโดยสะดวก รถยนต์โดยสารประจำทาง 2 สาย คือ สาย 1 และ 6

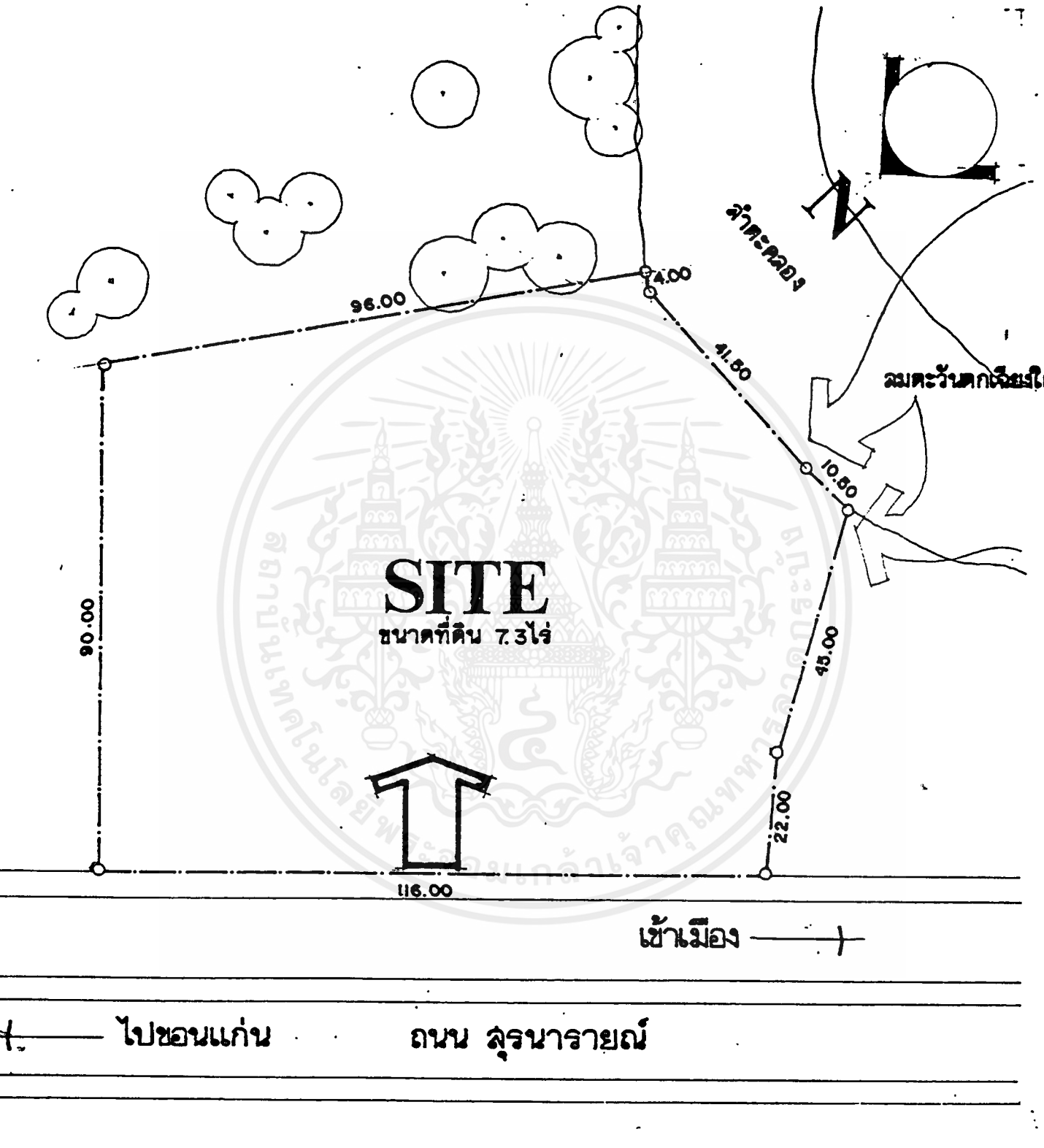
5. ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

- ระบบน้ำใช้ ที่ตั้งโครงการอยู่ในแนว การเดินท่อน้ำประปาเมนใหญ่ ไปยังชุมชนใหม่ ทางทิศตะวันออก และทิศเหนือ ของเทศบาลเมืองนครราชสีมา

- ระบบไฟฟ้า มีระบบไฟฟ้าสายหลักผ่านโครงการ

- ระบบโทรศัพท์ ระบบนี้มีไฟฟ้าสายหลักกับสายโทรศัพท์คู่กันมา สามารถต่อเข้าโครงการได้เลย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.3 แสดงการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของ โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม

4.5.1 การวิเคราะห์บทบาทและหน้าที่ของโครงการ

1. บทบาทด้านกายภาพ

อาคารชุดพักอาศัยมีบทบาท และหน้าที่ในลักษณะสถาปัตยกรรมเพื่อการอยู่อาศัย ซึ่งก็หมายถึง "บ้าน" ที่สามารถเข้าไปอยู่อาศัยอย่างสะดวก สะบาย และบทบาทที่สำคัญคือ ช่วยให้การใช้ประโยชน์จากที่ดินมีประโยชน์สูงสุด

2. บทบาทด้านสังคม

เป็นบทบาททางด้านการจัดระเบียบให้กับชุมชน อาคารชุดพักอาศัยมักจะมีกฎมีระเบียบให้คนในชุมชนปฏิบัติตาม ทั้งนี้หน้าที่ทางด้านสังคมของอาคารชุดพักอาศัยก็จะแสดงบทบาทให้ด้านการบริการพื้นฐานต่างๆที่มีประสิทธิภาพ แก่ผู้พักอาศัยให้ได้รับความสะดวกสบายมากที่สุด

3. บทบาทด้านจิตวิทยา

เป็นบทบาททางด้านความรู้สึก ของผู้อยู่อาศัย ซึ่งมีความรู้สึกว่าอาคารชุดพักอาศัยก็คือ บ้าน ที่มีทุกๆสิ่งพร้อม ให้ความรู้สึกปลอดภัยมี ความเป็นสัดส่วน มีระเบียบมีความมงคงามหรูหราและความสะดวกสบาย เป็นต้น

4. บทบาทด้านเศรษฐกิจ

เป็นบทบาททางด้านการพัฒนาที่อยู่อาศัย ให้มีประโยชน์สูงสุด มีความประหยัดในเรื่องจองการใช้สาธารณูปโภคสาธารณูปการ การร่วมกัน

4.5.2 การวิเคราะห์การดำเนินงานของโครงการ

4.5.2.1 ลักษณะทั่วไปในการบริหาร

จากการศึกษาการบริหารงาน ของโครงการอาคารชุดพักอาศัย สามารถสรุปได้ 3 ลักษณะด้วยกันคือ

1. เจ้าของร่วมเป็นผู้บริหารเอง โดยการแต่งตั้งผู้จัดการ และพนักงานเข้ามาบบริการ

2. ผู้ประกอบการโครงการเป็นผู้บริหารงาน โดยคิดค่าใช้จ่ายรวมกันกับค่าผ่อนชำระอาคาร

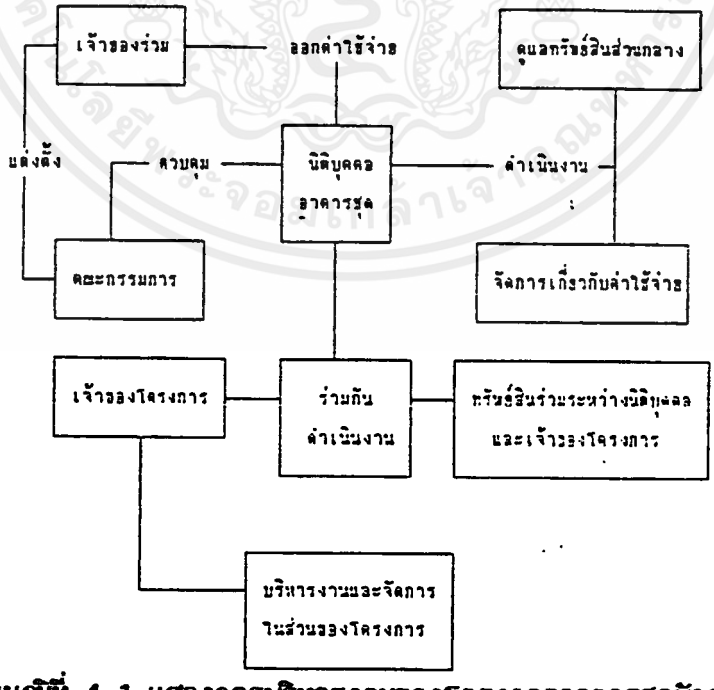
3. การว่าจ้างบริษัทที่มีความชำนาญเข้ามาบริหาร โดยจ่ายเป็นค่าจ้างบริหารงานทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 แสดงการเปรียบเทียบลักษณะการบริหารงาน

ข้อพิจารณาการบริหารงาน อาคารชุดพักอาศัยระดับสูง	ลักษณะการบริหารงาน		
	1	2	3
1. ประสิทธิภาพในการบริหารงาน	2	3	3
2. การดูแลผลประโยชน์	3	2	2
3. ความประหยัดในการบริหารงาน	3	2	2
4. การมีส่วนร่วมซึ่งกันและกัน	3	2	1
5. ความสบายใจในการอยู่อาศัย	3	2	1
รวม	14	11	9

จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อพิจารณาดังกล่าว พลว่าลักษณะบริหารงานที่เหมาะสมที่สุด คือ การที่เข้าของร่วมเป็นผู้บริหารงานเอง ในลักษณะคณะกรรมการบริหารงานอาคารชุด ชุดหนึ่ง โดยทั่วๆ ไปไม่เกิน 9 คน ทำหน้าที่บริหารงาน ดังแผนภูมิการบริหารงานดังต่อไปนี้



แผนภูมิที่ 4.1 แสดงการบริหารงานของโครงการอาคารชุดพักอาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.2.2 โครงสร้างขององค์กร

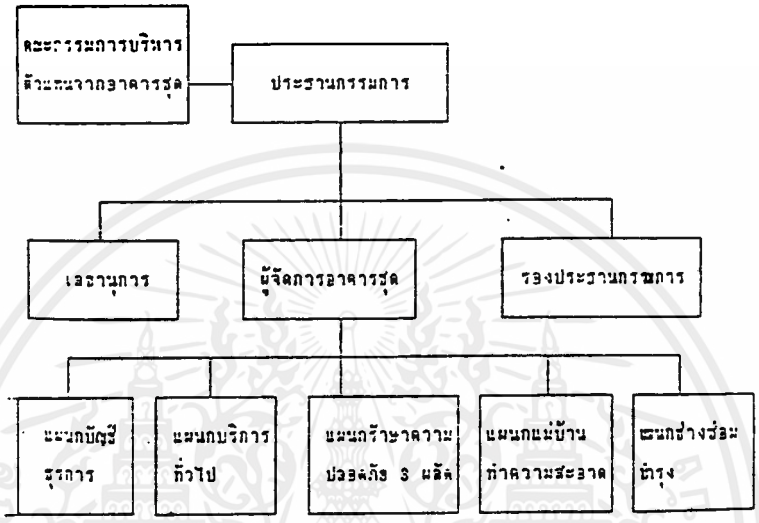
1.คณะกรรมการบริหารอาคารชุดซึ่ง เป็นตัวแทนของผู้อยู่อาศัยในโครงการ

2.ประธานกรรมการ

3. เลขานุการ

4.ผู้จัดการอาคารชุด

5.รองประธานกรรมการ



แผนภูมิที่ 4.3 แสดงโครงสร้างขององค์กร

4.5.2.3 การวิเคราะห์รายละเอียดด้านบุคคลากรและหน้าที่

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพอสรุปรายละเอียดด้านบุคคลากร หน้าที่ดังนี้

1. ส่วนบริหาร

1.1 คณะกรรมการ มีหน้าที่เป็นที่ปรึกษา การบริหารงานของอาคารชุด ซึ่ง เป็นตัวแทนของผู้อยู่อาศัยทั้งหมดและสามารถ เลือกผู้จัดการบริหารได้

1.2 ผู้จัดการอาคารชุด เป็นหัวหน้าการบริหารอาคารชุดและควบคุมการปฏิบัติงาน

1.3 เลขานุการ มีหน้าที่ปฏิบัติตามผู้บังคับบัญชามอบหมายด้านประชาสัมพันธ์ สถิติ รายงาน และจัดรวมการประชุม

2. ส่วนดำเนินงาน

2.1 แผนกบัญชีและธุรการ

- หัวหน้าแผนก มีหน้าที่ดูแลงานบัญชี และการ เงินทั้งหมด
- พนักงานบัญชีและการ เงิน ทำหน้าที่ดูแลการจ่าย เงินและพัสดุ
- เสมียนจัดจดหมาย รวบรวม เอกสารและ เป็นพนักงานพิมพ์ดีด

2.2 แผนกรักษาความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หัวหน้าแผนก มีหน้าที่รับผิดชอบ จัดรักษาความปลอดภัย ดูแล สถานที่ และควบคุมการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่

- พนักงานรักษาความปลอดภัย ทำหน้าที่รักษาความปลอดภัย

2.3 แผนกแม่บ้านและทำความสะอาด

- หัวหน้าแผนก ควบคุมพนักงานและรับผิดชอบ

- พนักงานทำความสะอาด ทำหน้าที่ ทำความสะอาดส่วนต่าง ๆ

- พนักงานดูแลสวน มีหน้าที่ดูแลรักษาสวนพักผ่อน

2.4 แผนกช่างซ่อมบำรุง

- หัวหน้าแผนก มีหน้าที่ควบคุม และดำเนินการด้านระบบเทคนิค

- ช่างประปา ไฟฟ้า ช่างเครื่อง มีหน้าที่ดูและรักษาตรวจซ่อม

2.5 แผนกบริการทั่วไป

- หัวหน้าแผนก คอยควบคุมพนักงาน

- พนักงานประจำศูนย์โทรศัพท์ ทำหน้าที่ตามตำแหน่ง

- พนักงานประชาสัมพันธ์ ทำหน้าที่ตามตำแหน่ง

- พนักงานส่วนบริการ ทำหน้าที่ตามตำแหน่ง

- พนักงานประจำสนามเทนนิส ทำหน้าที่ตามตำแหน่ง

- พนักงานประจำสระว่ายน้ำ ทำหน้าที่ตามตำแหน่ง

- พนักงานประจำสถานที่ ทำหน้าที่ตามตำแหน่ง

- พนักงานประจำสถานบริการซักรีด ทำหน้าที่ตามตำแหน่ง

- พนักงานประจำสโมสร ทำหน้าที่ตามตำแหน่ง

4.5.3 การวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการ

4.5.3.1 การวิเคราะห์ประเภทผู้ใช้โครงการ แบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

1. ผู้ใช้ภายนอก

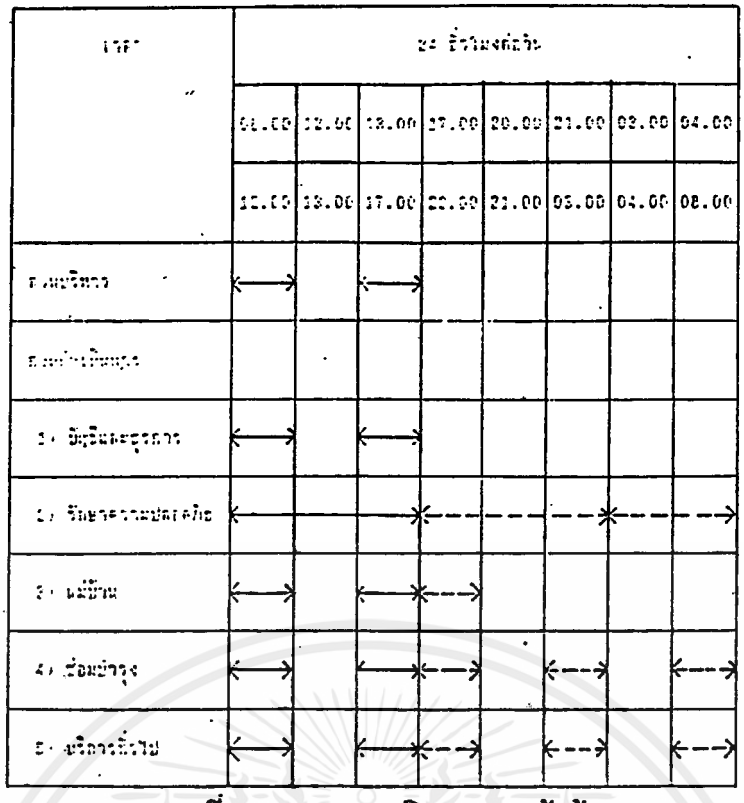
เป็นกลุ่มลูกค้า ที่เป็นเป้าหมายของโครงการได้แก่ นักธุรกิจชาวไทย นักธุรกิจชาวต่างประเทศในเขตอุตสาหกรรม ข้าราชการ กลุ่มต่อมาคือ นักธุรกจ พ่อค้า ซื้อไว้เก็งกำไรในลักษณะพ่อค้าคนกลาง

2. ผู้ใช้ภายใน หมายถึง กลุ่มผู้ใช้ในลักษณะกลุ่มผู้บริหสนโครงการและพนักงานเจ้าหน้าที่ต่าง ๆ

4.5.3.2 การวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

จากการวิเคราะห์พฤติกรรม ของผู้ใช้โครงการ ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างช่วงเวลากับกิจกรรมที่ปฏิบัติของผู้ใช้ภายนอกหรือผู้พักอาศัยและผู้ใช้ภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตารางที่ 4.4 แสดงพฤติกรรมของผู้ใช้ภายใน

4.5.3.3 การวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้โครงการ

โครงการอาคารชุดพักอาศัยประกอบด้วย จำนวนผู้ใช้ ได้แก่ ผู้พักอาศัย และเจ้าหน้าที่ พนักงานผู้บริหารโครงการ ดังนี้

1. **ผู้พักอาศัย** โครงการอาคารชุดพักอาศัย จัดเป็นชุมชนระดับหมู่บ้าน โดยคิดเฉลี่ยจำนวนผู้พักอาศัย 2.03 คนต่อหน่วย เพราะฉะนั้นจะได้จำนวนผู้พักอาศัย 466 หน่วย เท่ากับ 950 คน

2. **เจ้าหน้าที่ของโครงการ** ส่วนที่ทำหน้าที่ บริหารอาคารชุดพักอาศัย

2.1 ส่วนบริหาร

- คณะกรรมการบริหาร	10	อัตรา
- ผู้จัดการอาคารชุด	1	อัตรา
- เลขานุการ	1	อัตรา

2.2 แผนกบัญชีและธุรการ

- หัวหน้าแผนก	1	อัตรา
- พนักงานบัญชี	1	อัตรา
- เสมียน	1	อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 แสดงพฤติกรรมของผู้พักอาศัยที่สัมพันธ์กับช่วงเวลาและพื้นที่ใช้สอย

เวลา	ช่วงเวลา (ชม.)	พื้นที่ใช้สอย / กิจกรรม	ห้องนอน	ห้องน้ำส้วม	ห้องครัว	ห้องอาหาร	เฉลียง	ส่วนพักผ่อน	ห้องทำงาน	ทางเดินร่วม	ความสัมพันธ์ของช่วงเวลากับจำนวนผู้ใช้
5.30	1	ตื่นนอน	1-4								
		อาบน้ำ		1-4							ช่วงเวลาสั้น
	1	ทำอาหารเช้า			2	1-2					ผู้ใช้มาก
		แต่งตัว	2-4	1-2							
6.30		จัดอาหาร	1-2		1-2	1-2					
		ดูแลเด็ก	1-2		1-2	1-2	1-2	1-2		1-2	
	1	ทานอาหารเช้า			1	2-4		2-4			
7.30		ไปทำงาน									
12.00	4.5	ทำงานบ้าน	1-2		1-2	1-2		1-2	1-2		
13.00	1	ทานอาหาร			1-2	1-2		1-2	1-2		ช่วงเวลายาว
		ดูแลเด็ก	1-2		1-2	1-2	1-2	1-2		1-2	ผู้ใช้น้อย
	3	ทำงานบ้าน					1-2	1-2			
16.00		พักผ่อนส่วนตัว	1-2		1-2		1-2	1-2	1-2	1-2	
17.00	1	กลับบ้าน, พบปะ			1-2	1-2		2-4		2-4	ช่วงเวลาสั้น
		ทำอาหารเย็น			2						ผู้ใช้มาก
	1	อาบน้ำ		1-4							
		ดูแลเด็ก	1-2		1-2	1-2	1-2	1-2		1-2	
18.00	1	งานอดิเรก						2-4	2-4	2-4	
19.00	1	ทานอาหารเย็น				2-4		2-4	1-2	1-2	ช่วงเวลาสั้น ผู้ใช้มาก
20.00	1	ล้างจาน			1-2						ช่วงเวลาสั้น
		ทำงานบ้าน	1-2		1-2	1-2		1-2	1-2		ผู้ใช้น้อย
	2	พักผ่อน	1-2			1-2	2-4	2-4	1-2	1-2	ช่วงเวลาสั้น
		ทำงาน, เรียนฯ	1-2			1-2		2-4	2-4		ผู้ใช้น้อย
5.30	7.5	เข้านอน	1-4								ช่วงเวลายาว ผู้ใช้มาก

หมายเหตุ : จำนวนผู้ใช้ 4 คน เนื่องจากเป็นขนาดครัวเรือนสูงสุดสำหรับผู้พักอาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 แผนกรักษาความปลอดภัย

- หัวหน้าแผนก	1	อัตรา
- พนักงานประจำ	1	อัตรา
- พนักงานประจำชั้น	2	อัตรา
- พนักงานรอบนอกอาคาร	2	อัตรา
- พนักงานประจำประตู	2	อัตรา

2.4 แผนกแม่บ้านและทำความสะอาด

- หัวหน้าแผนก	1	อัตรา
- พนักงานทำความสะอาด บริเวณสระน้ำ ถนน ทางเข้า สำนักงาน และโถงทางเข้า	4	อัตรา
- พนักงานทำความสะอาดอาคารชุด	1	อัตรา
- พนักงานดูแลสวนพักผ่อน	1	อัตรา

2.5 แผนกช่างซ่อมบำรุง

- หัวหน้าแผนก	1	อัตรา
- ช่างไฟฟ้า	2	อัตรา
- ช่างประปา	1	อัตรา
- ช่างเครื่อง	1	อัตรา
- ช่างซ่อมบำรุงทั่วไป	1	อัตรา

2.6 แผนกบริการทั่วไป

- หัวหน้าแผนก	1	อัตรา
- พนักงานศูนย์โทรทัศน์	2	อัตรา
- พนักงานประชาสัมพันธ์	1	อัตรา
- พนักงานส่วนบริการ	3	อัตรา
- พนักงานสนามเทนนิส	1	อัตรา
- พนักงานสระว่ายน้ำ	1	อัตรา
- พนักงานสถานเลี้ยงเด็ก	3	อัตรา
- พนักงานสถานซักรีด	3	อัตรา
- พนักงานประจำสโมสร	2	อัตรา
รวมอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ของโครงการ	53	อัตรา

4.5.4 การวิเคราะห์องค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.4.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบหลักของโครงการ

แบ่งเป็น 7 ส่วน

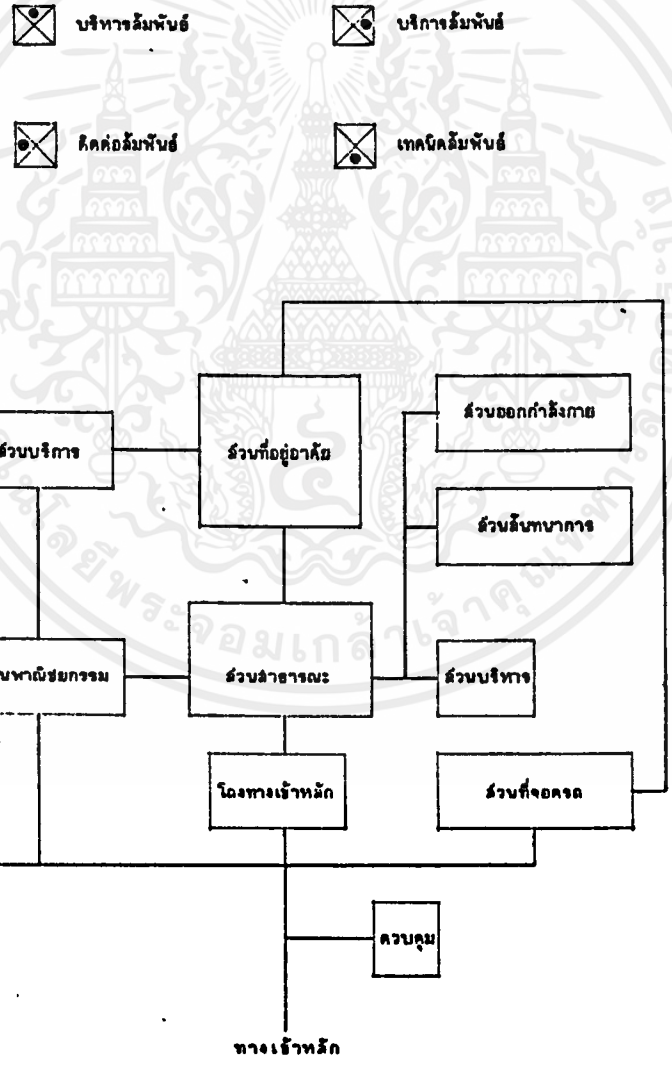
1. ส่วนพักอาศัย (HOUSE)
2. ส่วนบริการ (SERVICE ZONE)
3. ส่วนบริการสาธารณะ (PUBLIC ZONE)
4. ส่วนบริหาร (ADMINISTRATION ZONE)
5. ส่วนพักผ่อนและสันทนาการ (RECREATION & EXERCISE)
6. ส่วนพาณิชยกรรม (COMMERCIAL)
7. ส่วนจอดรถ (PARKING SPACE)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลักของโครงการ

	องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	5	6	7	8	รวม
1	อาคารที่อยู่อาศัย		3	3	4	1	2	2	2	17
2	อาคารที่จอดรถ			3	4	3	1	1	3	18
3	อาคารบริการ				3	2	3	2	3	19
4	อาคารสาธารณะ					2	1	3	4	21
5	อาคารสำนักงานบริการ						1	2	2	13
6	อาคารออกกำลังกายในร่ม							2	1	12
7	อาคารพักแรมการ								1	13
8	อาคารพาณิชยกรรม									16

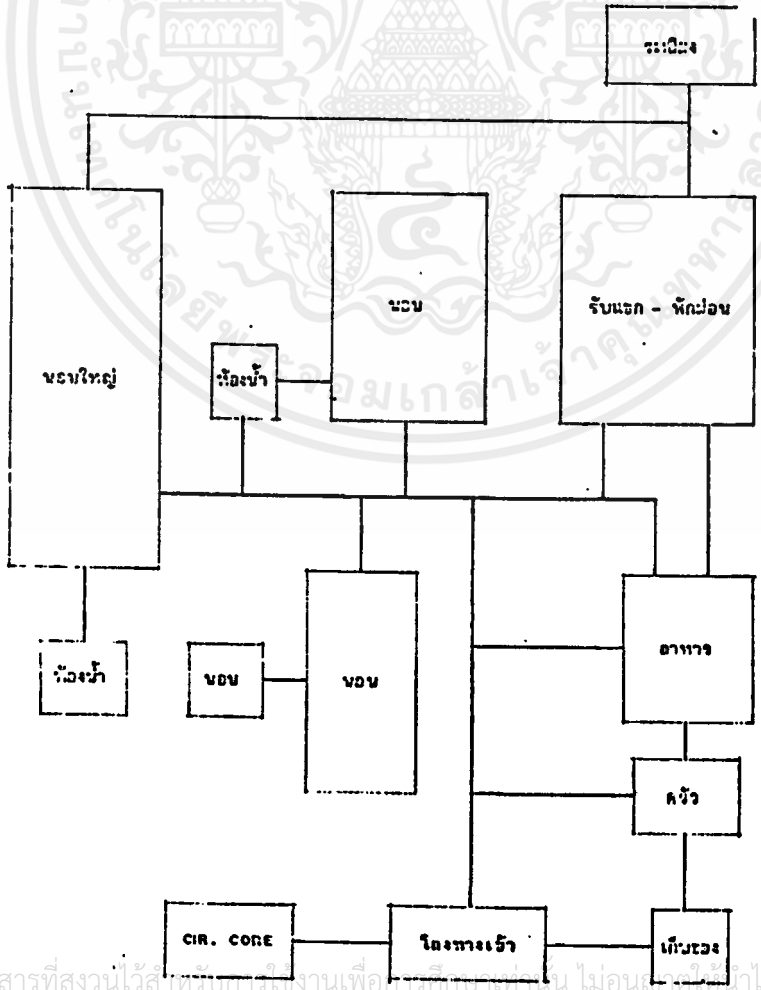


แผนภูมิที่ 4.5 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลักของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนพักอาศัย

องค์ประกอบส่วนพักอาศัย		1	2	3	4	5	6	7	8	รวม
1	โถงทางเข้า		2	2	2	4	1			11
2	ห้องรับแขก - พักผ่อน			3	3	1	2	4	4	19
3	ห้องอาหาร				3	1		2	2	13
4	ห้องครัว					4		2		15
5	เก็บของ						1			11
6	ห้องนอน							4	4	16
7	ห้องน้ำ								2	14
8	ระเบียง									12

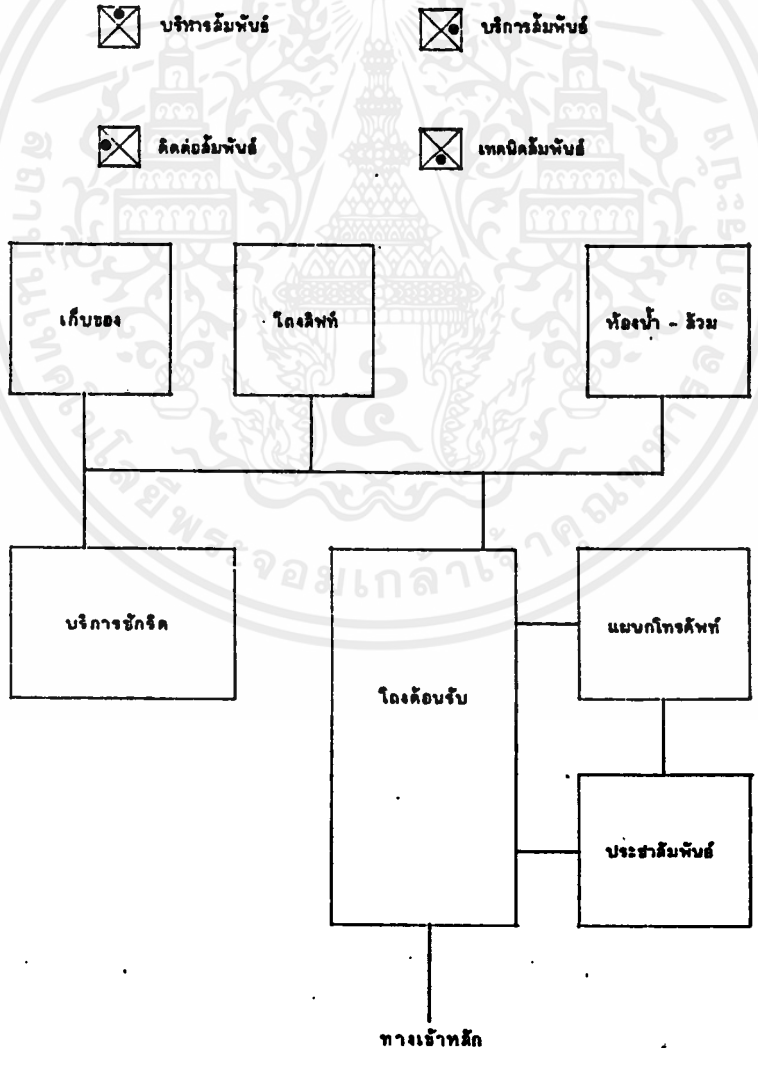


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.6 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนพักอาศัย

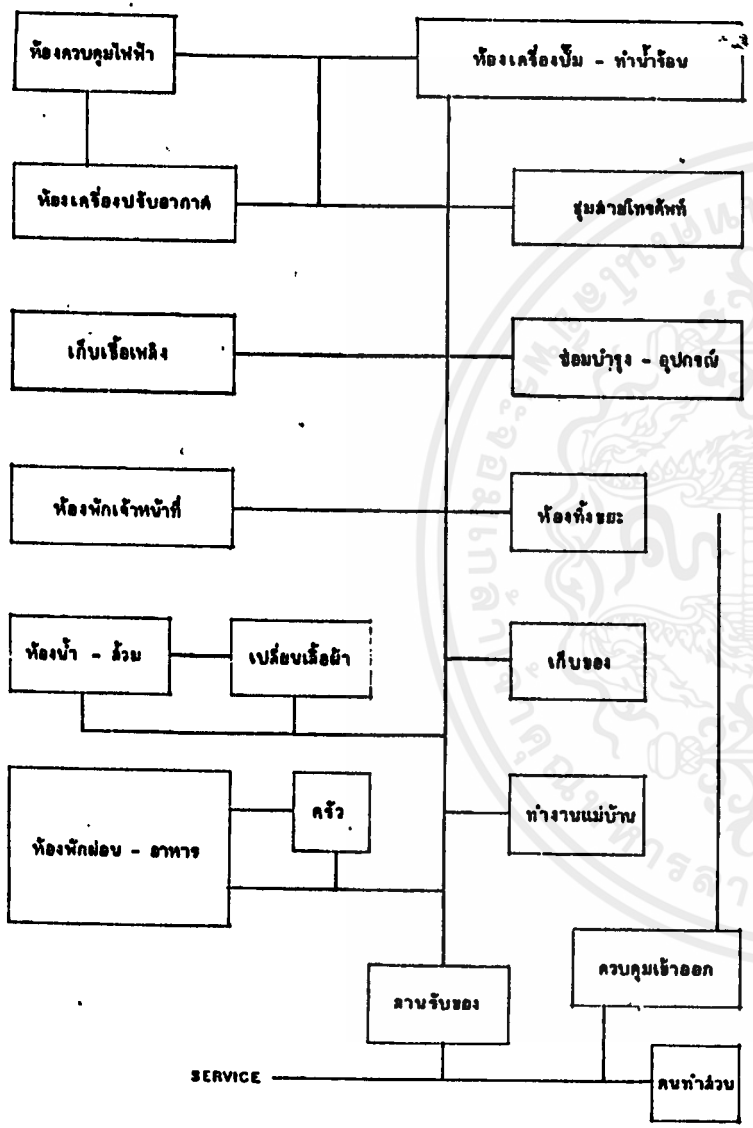
ตารางที่ 4.7 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริการ

	องค์ประกอบส่วนบริการ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม
1	โถงต้อนรับ		4	4	4	4	2	3	4	3	1	29
2	โถงลิฟท์			3	4	2	2	1	3	2	1	22
3	ประชาสัมพันธ์				4	3	2	1	3	1	1	22
4	แผนกโทรศัพท์					2	1	1	4	1	1	22
5	โทรศัพท์สาธารณะ						2	1	3	1	1	19
6	น้ำ - ล้วม							1	3	1	1	15
7	ส่วนเก็บของ								3	2	1	14
8	สโมสร - ศูนย์ชุมชน									2	1	26
9	บริการซักรีด										2	15
10	ห้องทิ้งขยะ											10



แผนภูมิที่ 4.7 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมที่ 4.8 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริการสาธารณะ

ตารางที่ 4.8 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนสาธารณะ

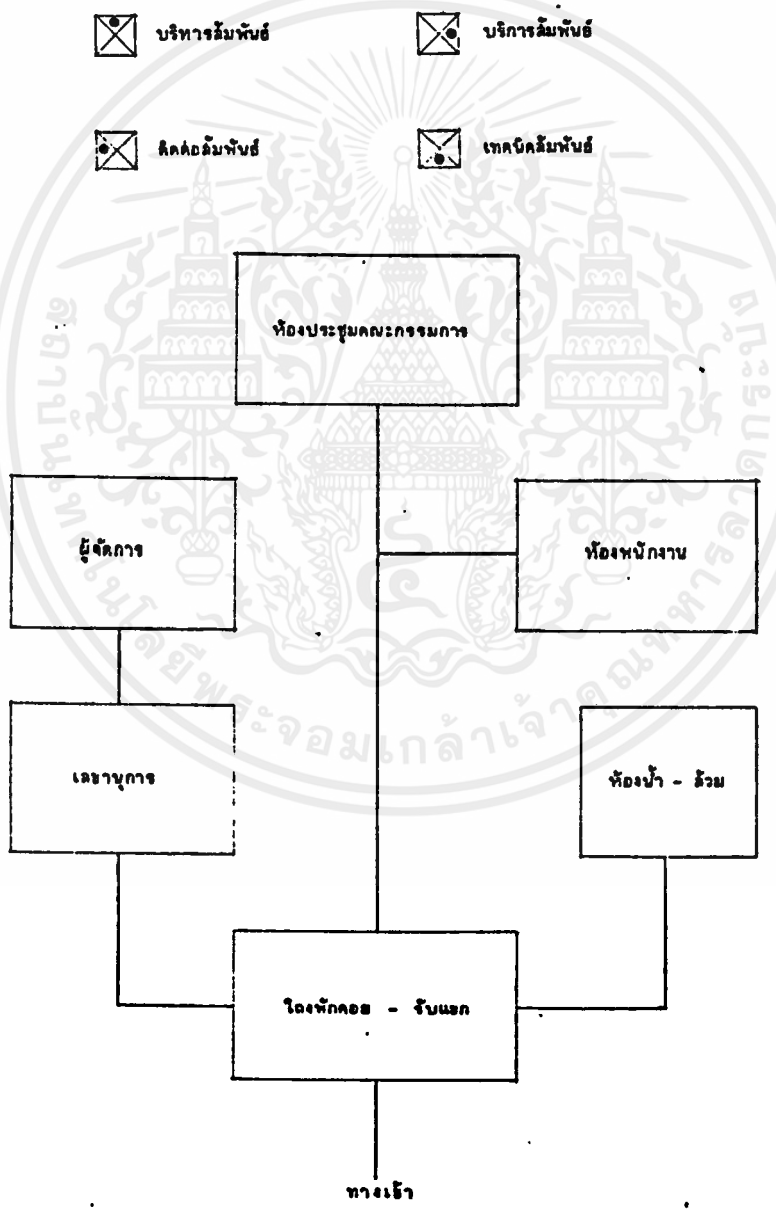
องค์ประกอบส่วนสาธารณะ		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	รวม
1	งานรับของ		4	4	2	2	2	2	2	4	3	1	3	2	4	33
2	ห้องเก็บของ			4	3	2	2	2	2	4	4	1	1	1	1	31
3	ทำงานแม่บ้าน				3	3	3	3	2	4	4	2	4	3	3	42
4	ห้องพักเจ้าหน้าที่					3	4	4	4	2	4	2	3	3	1	38
5	ห้องเครื่องสูบน้ำ						2	2	2	3	1	1	1	1	1	24
6	ห้องควบคุมไฟฟ้า							2	4	3	3	1	1	1	1	29
7	ห้องเครื่องปรับอากาศ								1	3	1	1	1	1	1	24
8	ศูนย์รวมชุมสายโทรศัพท์									1	2	1	1	1	1	24
9	ที่วนเก็บเชื้อเพลิง										2	1		2		30
10	ที่วนซ่อมบำรุง											2	2	1	3	32
11	ห้องคนทำล้วน												3	3	2	21
12	ห้องน้ำ - ล้วม													1	3	24
13	ห้องพักผ่อน - อาหาร														3	23
14	ห้องรับขยะ															23

บริหารสัมพันธ์ บริการสัมพันธ์

ติดต่อสัมพันธ์ เทคนิคสัมพันธ์

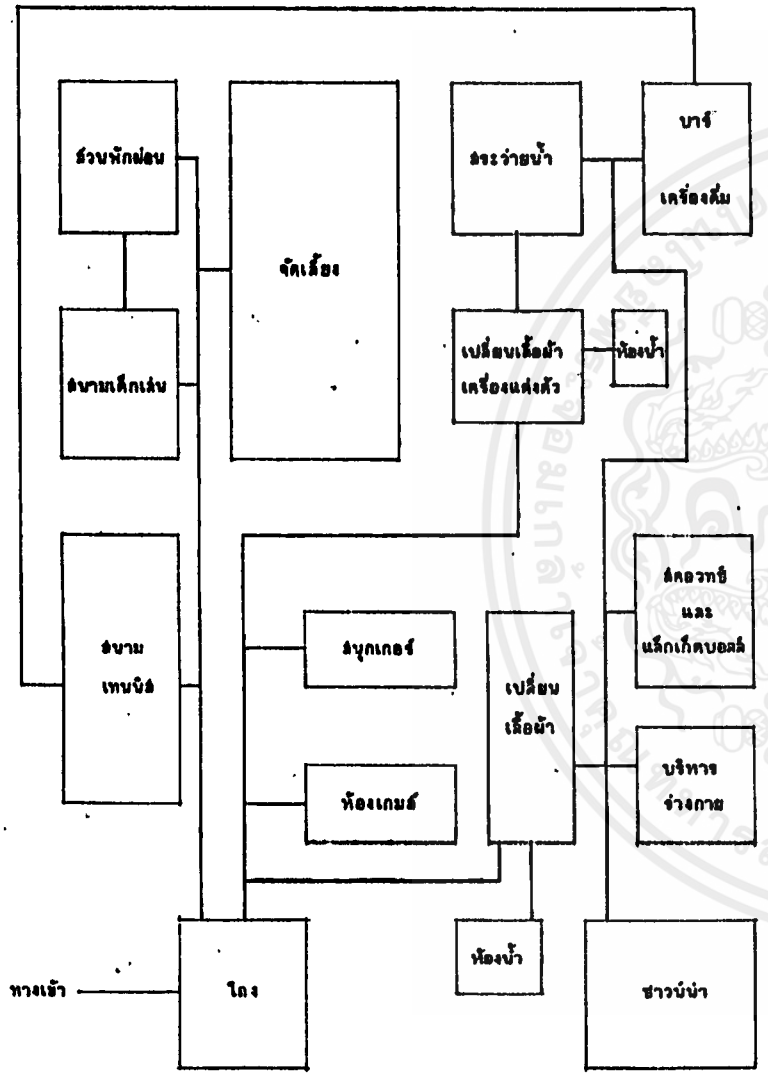
ตารางที่ 4.9 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริหาร 184

องค์ประกอบส่วนบริหาร		1	2	3	4	5	6	รวม
1	ห้องผู้จัดการ		4	3	3	2	4	16
2	ห้องเลขานุการ			3	3	2	3	15
3	ห้องพนักงาน				2	2	2	12
4	ห้องประชุมคณะกรรมการ					4	2	14
5	ห้องพักคอย - รับแขก						4	14
6	ห้องน้ำ - ส้วม							14



แผนภูมิที่ 4.9 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิที่ 4.10 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนพักผ่อนและสันทนาการ

ตารางที่ 4.10 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนออกกำลังกายและสันทนาการ

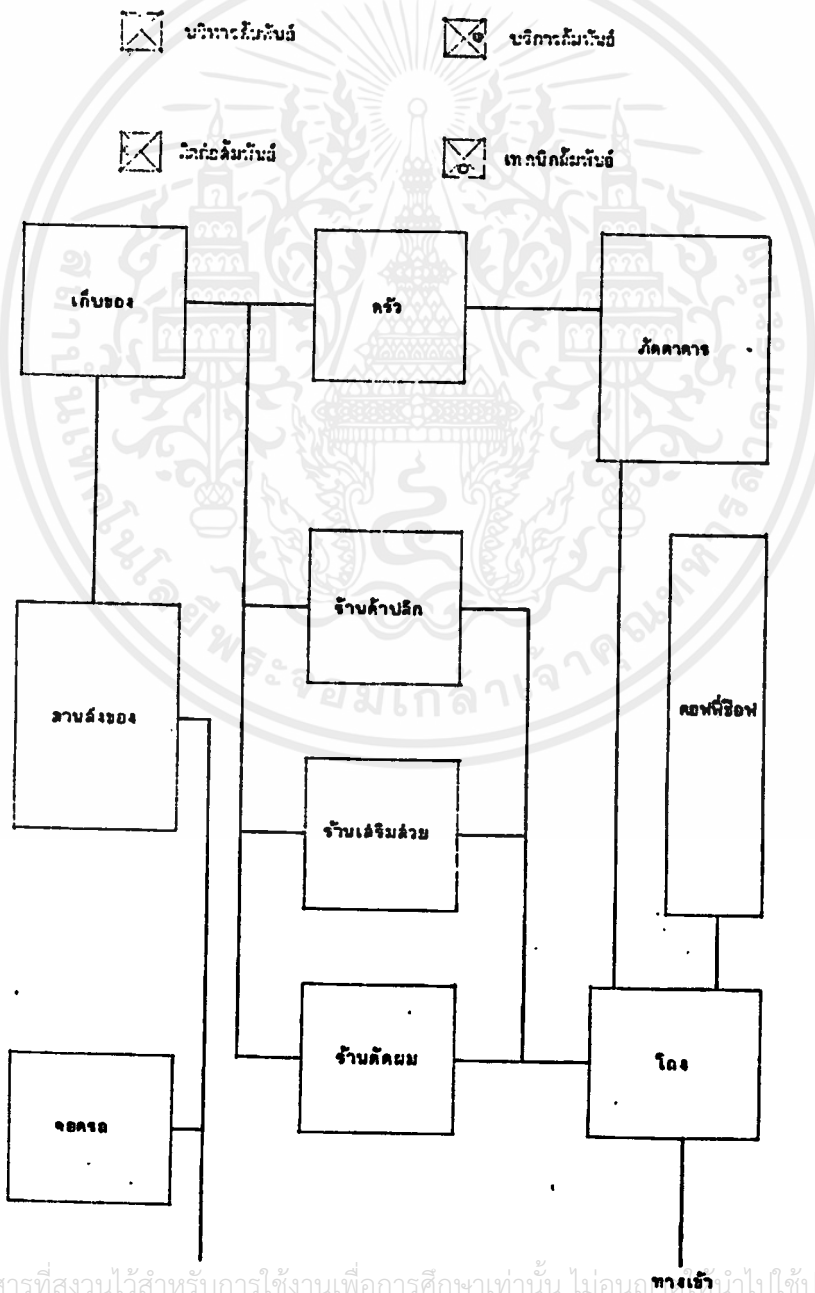
องค์ประกอบส่วนสันทนาการ		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	รวม
1	ส่วนออกกำลังกาย		1	2	3	2		1	1	2				3	3	18
2	ห้องอบไอน้ำ (ซาวน่า)			3	2	1		1	1				1			10
3	ตู้เก็บของเปลี่ยนเสื้อผ้า				4	3		3	3							18
4	ห้องน้ำ - ล้วม					4		2	2	3	2	2	2	2	2	30
5	สระว่ายน้ำ						4	1	1	3	2			1	1	23
6	ห้องเครื่อง									1						6
7	สนามเทนนิส								2	4	1	1	1	3	3	23
8	สัตวทรัพย์และแล็กเก็ตบอล์									3	2	1	1	3	2	25
9	บาร์เครื่องดื่ม										2	4	4	2	2	29
10	สนุกเกอร์											1	1	2	2	15
11	ประชุมจัดเลี้ยง												2	3	3	17
12	ห้องเล่นเกมส์													3	3	18
13	ล้วนพักผ่อน														4	25
14	สนามเด็กเล่น															25

บริหารสัมพันธ์ บริการสัมพันธ์

ติดต่อสัมพันธ์ เทคนิคสัมพันธ์

ตารางที่ 4.11 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนพาณิชยกรรม

องค์ประกอบส่วนพาณิชยกรรม		1	2	3	4	5	6	7	8	9	รวม
1	ร้านค้าปลีก		2	2	1	1	1	2	1	1	11
2	ร้านค้าส่ง			2	1	1	1	2	1	1	11
3	ร้านค้าปลีก หรือ มินิมาร์เก็ต				2	2	2	4		1	13
4	ภัตตาคาร					4	3	3		2	16
5	ครัว						2	4		1	13
6	คอนโดมิเนียม							1		1	11
7	เก็บของ								4	4	24
8	ลานจอดรถ									4	10
9	จอดรถ										13



แผนภูมิที่ 4.11 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนพาณิชยกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.4.3 การวิเคราะห์รายละเอียดความต้องการเนื้อที่ใช้สอย

การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ได้ศึกษาและเปรียบเทียบกับมาตราฐานต่าง ๆ คือ ARCHITECT'S DATA TIME SAVE STANDARD FOR BUILDING TYPE, BUILDING PLAN AND DESIGN STANDARD, มาตราฐานที่อยู่อาศัยและสิ่งแวดล้อมของการเคหะแห่งชาติ, การศึกษามาตราฐานโครงการอาคารชุดการเคหะแห่งชาติ, การศึกษาเปรียบเทียบสัดส่วนจากตัวอย่างอาคารชนิดเดียวกัน

การวิเคราะห์สามารถกระทำเป็นส่วน ๆ ได้ดังนี้

1. ส่วนที่พักอาศัย (RESIDENTIAL UNIT) ทั้งหมด 466 หน่วย

ตารางที่ 4.12 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยของส่วนต่าง ๆ ของห้องพักอาศัยในอาคารชุด

ลำดับที่	พื้นที่ใช้สอย	A	B	C	D	E
1.	ห้องรับแขก	20	12	–	–	11
2.	(ส่วน)ห้องนั่งเล่น	–	–	7.8	5.3	–
3.	(ส่วน)ห้องทานอาหาร	5	8.5	7	4	7
4.	(ส่วน)ห้องเตรียมอาหาร	3.5	–	5	3	5
5.	ห้องครัว	–	–	–	–	–
6.	(ส่วน)ห้องนอนใหญ่ (1)	24	20	10	10	20
7.	ห้องนอน 2	20	17.5	–	–	–
8.	ห้องน้ำส้วม 1	5	5	4	4	5
9.	ห้องน้ำส้วม 2	–	–	–	–	–
10.	ห้องนอนคนใช้	–	–	–	–	–
11.	(ส่วน)ห้องเก็บของ	–	–	–	–	–
12.	เฉลี่ย	16	16	8	8	16
13.	ทางสัญจรภายใน (15%)	16.5	12	7.2	5.7	10.8
รวมพื้นที่ส่วนพักอาศัย		110	80	48	38	72

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนบริการ (SERVICE ZONE)

2.1 ทางเข้าบริการ กำหนดให้ 0.20 เมตร^2 / UNIT

UNIT พักอาศัยในโครงการ มีจำนวน 466 UNIT จึงเท่ากับ 0.20 x 466 = 93.20 เมตร^2

2.2 ห้องเก็บของ กำหนดให้ 0.10 เมตร^2 / UNIT

UNIT พักอาศัยในโครงการ มีจำนวน 466 UNIT จึงเท่ากับ 0.10 x 466 = 46.00 เมตร^2

2.3 พนักงานแม่บ้าน กำหนดให้ 0.08 เมตร^2 / UNIT

UNIT พักอาศัยในโครงการ มีจำนวน 466 UNIT จึงเท่ากับ 0.08 x 466 = 37.28 เมตร^2

2.4 ส่วนเทคนิค ประกอบด้วย

UNIT พักอาศัยในโครงการ มีจำนวน 466 UNIT จึงเท่ากับ x 466 = เมตร^2

- ห้องพักเจ้าหน้าที่ กำหนดให้ 0.12 เมตร^2 / UNIT

UNIT พักอาศัยในโครงการ มีจำนวน 466 UNIT จึงเท่ากับ 0.12 x 466 = 55.92 เมตร^2

- ห้องทำน้ำร้อนและปั๊มน้ำ กำหนดให้ 0.19 เมตร^2 / UNIT

UNIT พักอาศัยในโครงการ มีจำนวน 466 UNIT จึงเท่ากับ 0.19 x 466 = 88.54 เมตร^2

- ห้องควบคุมไฟฟ้า กำหนดให้ 0.32 เมตร^2 / UNIT

UNIT พักอาศัยในโครงการ มีจำนวน 466 UNIT จึงเท่ากับ 0.32 x 466 = 149.12 เมตร^2

- ชุมสายโทรศัพท์ กำหนดให้ 0.04 เมตร^2 / UNIT

UNIT พักอาศัยในโครงการ มีจำนวน 466 UNIT จึงเท่ากับ 0.04 x 466 = 18.64 เมตร^2

รวมพื้นที่ส่วนเทคนิค = 55.92+88.54+149.12+18.64

= 312.22 ตารางเมตร

2.5 ส่วนซ่อมบำรุง ได้แก่

- ส่วนตรวจสอบและซ่อมแซม กำหนดให้ 0.07 เมตร^2/UNIT

UNIT พักอาศัยในโครงการ มีจำนวน 466 UNIT จึงเท่ากับ 0.07 x 466 = 32.62 เมตร^2

- ส่วนเก็บเครื่องเรือน กำหนดให้ 0.18 เมตร^2 /UNIT

UNIT พักอาศัยในโครงการ มีจำนวน 466 UNIT จึงเท่ากับ 0.18 x 466 = 83.88 เมตร^2

รวมพื้นที่ส่วนซ่อมบำรุง = 32.62 + 83.88

= 116.50 ตารางเมตร

2.6 ส่วนซ่อมแซมเครื่องเรือน กำหนดให้ 0.06 เมตร^2 / UNIT

UNIT พักอาศัยในโครงการ มีจำนวน 466 UNIT จึงเท่ากับ 0.06 x 466 = 27.96 เมตร^2

2.7 ห้องคนทำสวน กำหนดให้ 0.12 เมตร^2 / UNIT

UNIT พักอาศัยในโครงการ มีจำนวน 466 UNIT จึงเท่ากับ 0.12 x 466 = 55.92 เมตร^2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมพื้นที่ส่วนบริการทั้งหมด = 93.20+46.60+37.28+312.22
+116.50+27.96+55.92
= 689.68 ตารางเมตร

3. ส่วนสาธารณะ (PUBLIC ZONE)

3.1 โถงต้อนรับ กำหนดให้ 0.81 เมตร^2 / UNIT
UNIT พักอาศัยในโครงการ มีจำนวน 466 UNIT จึงเท่ากับ 0.81 x 466 = 377.46 เมตร^2

3.2 โถงลิฟต์ กำหนดให้ 0.04 เมตร^2 / UNIT
UNIT พักอาศัยในโครงการ มีจำนวน 466 UNIT จึงเท่ากับ 0.04 x 466 = 18.64 เมตร^2

3.3 ประชาสัมพันธ์ กำหนดให้ 0.14 เมตร^2 / UNIT
UNIT พักอาศัยในโครงการ มีจำนวน 466 UNIT จึงเท่ากับ 0.14 x 466 = 65.24 เมตร^2

3.4 โทรศัพท์ กำหนดให้ 0.03 เมตร^2 / UNIT
UNIT พักอาศัยในโครงการ มีจำนวน 466 UNIT จึงเท่ากับ 0.03 x 466 = 11.65 เมตร^2

3.5 โทรศัพท์สาธารณะ กำหนดให้ 0.01 เมตร^2 / UNIT
UNIT พักอาศัยในโครงการ มีจำนวน 466 UNIT จึงเท่ากับ 0.01 x 466 = 5.59 เมตร^2

3.6 ห้องน้ำ-ส้วม แยกเป็น

- ชาย กำหนดให้ 0.14 เมตร^2 / UNIT
UNIT พักอาศัยในโครงการ มีจำนวน 466 UNIT จึงเท่ากับ 0.14 x 466 = 65.24 เมตร^2

- หญิง กำหนดให้ 0.09 เมตร^2 / UNIT
UNIT พักอาศัยในโครงการ มีจำนวน 466 UNIT จึงเท่ากับ 0.09 x 466 = 41.94 เมตร^2

รวมพื้นที่ห้องน้ำ-ส้วม = 65.24 + 41.94 = 107.18 ม^2

3.7 บริการซักรีด กำหนดให้ 0.16 เมตร^2 / UNIT
UNIT พักอาศัยในโครงการ มีจำนวน 466 UNIT จึงเท่ากับ 0.16 x 466 = 74.56 เมตร^2

3.8 ห้องทิ้งขยะ กำหนดให้ 0.06 เมตร^2 / UNIT
UNIT พักอาศัยในโครงการ มีจำนวน 466 UNIT จึงเท่ากับ 0.06 x 466 = 27.96 เมตร^2

3.9 ส่วนรับเลี้ยงเด็ก กำหนดให้ 0.58 เมตร^2 / UNIT
UNIT พักอาศัยในโครงการ มีจำนวน 466 UNIT จึงเท่ากับ 0.58 x 466 = 270.28 เมตร^2

รวมพื้นที่ส่วนสาธารณะ = 377.46+18.64+65.24+11.65+5.59
+107.18+74.56+27.96+270.28
= 958.56 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ส่วนสำนักงาน ประกอบด้วย

4.1 ห้องผู้จัดการ จำนวน 1 คน กำหนดให้ 15 $ม^2$ / คน จะมีพื้นที่ 1 x 15 = 15 $ม^2$

4.2 ห้องเลขานุการ จำนวน 1 คน กำหนดให้ 8 $ม^2$ / คน จะมีพื้นที่ 1 x 8 = 8 $ม^2$

4.3 เจ้าหน้าที่พนักงาน จำนวน 3 คน กำหนดให้ 6 $ม^2$ / คน จะมีพื้นที่ 3 x 6 = 18 $ม^2$

4.4 ห้องประชุม จำนวน 20 คน กำหนดให้ 2 $ม^2$ / คน จะมีพื้นที่ 20 x 2 = 40 $ม^2$

4.5 ห้องรับแขก จำนวน 20 คน กำหนดให้ 2 $ม^2$ / คน จะมีพื้นที่ 20 x 2 = 40 $ม^2$

4.6 ห้องน้ำ-ส้วม กำหนดให้ พื้นที่สำนักงาน 75 $ม^2$ / ชุด ดังนั้นพื้นที่สำนักงาน 121 $ม^2$ / 75 = 2 $ม^2$ แยกเป็นชายและหญิง ดังนี้

- ชาย (MALE) มีจำนวนโถส้วม : โถปัสสาวะ : อ่างล้างหน้า (1-1-1) รวมพื้นที่เท่ากับ 7.5 เมตร^2
- หญิง (FEMALE) มีจำนวนโถส้วม : โถปัสสาวะ : อ่างล้างหน้า (1-0-1) รวมพื้นที่เท่ากับ 5 เมตร^2

รวมพื้นที่ห้องน้ำ-ส้วม = 7.5 + 5 = 12.5 ตารางเมตร

สรุปรวมพื้นที่ส่วนสำนักงาน = 15+8+18+40+40+12.5

= 133.50 ตารางเมตร

5. ส่วนพักผ่อนและสันทนาการ (RECREATION) แยกออกเป็น

5.1 ส่วนออกกำลังกายภายในร่ม

- ส่วนออกกำลังกาย กำหนดให้ 0.31 เมตร^2 / UNIT UNIT พักอาศัยในโครงการ มีจำนวน 466 UNIT จึงเท่ากับ 0.31 x 466 = 100.00 $ม^2$
- ส่วนอบไอน้ำ กำหนดให้มีพื้นที่ 75 เมตร^2 / UNIT UNIT พักอาศัยในโครงการ มีจำนวน 466 UNIT จึงเท่ากับ 75.0 x 466 = 100.00 $ม^2$
- ส่วนอ่างน้ำวน กำหนดให้มีพื้นที่ 47 เมตร^2 / UNIT UNIT พักอาศัยในโครงการ มีจำนวน 466 UNIT จึงเท่ากับ 47.0 x 466 = 100.00 $ม^2$
- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าและเก็บของ กำหนดให้มีพื้นที่ 20 $ม^2$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องน้ำ-ส้วม กำหนดให้

- ชาย (MALE) มีจำนวนโถส้วม : โถปัสสาวะ : อ่างล้างหน้า (4-4-4) รวมพื้นที่เท่ากับ 12.0 เมตร^2

- หญิง (FEMALE) มีจำนวนโถส้วม : โถปัสสาวะ : อ่างล้างหน้า (4-0-4) รวมพื้นที่เท่ากับ 12.0 เมตร^2

รวมพื้นที่ห้องน้ำ-ส้วม = 12 + 12 = 24.0 ตารางเมตร

สรุปรวมพื้นที่ส่วนสำนักงาน = 100+100+100+20+24

= 344.00 ตารางเมตร

5.2 ส่วนพักผ่อนและสันทนาการ

- สระว่ายน้ำ กำหนดให้ 1.30 เมตร^2 / UNIT UNIT พักอาศัยในโครงการ มีจำนวน 466 UNIT จึงเท่ากับ 1.30 x 466 = 605.80 ม^2

- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า กำหนดให้ 0.07 เมตร^2 / UNIT UNIT พักอาศัยในโครงการ มีจำนวน 466 UNIT จึงเท่ากับ 0.07 x 466 = 32.62 ม^2

- ห้องเครื่อง กำหนดให้มีพื้นที่ 51.0 เมตร^2

- ห้องกรองน้ำ กำหนดให้มีพื้นที่ 30.0 เมตร^2

- ห้องสนุกเกอร์ กำหนดให้ 30.0 เมตร^2 / UNIT UNIT พักอาศัยในโครงการ มีจำนวน 10 UNIT จึงเท่ากับ 30.0 x 10 = 300 ม^2

- ห้องเล่นเกมส์ กำหนดให้ 0.30 เมตร^2 / UNIT UNIT พักอาศัยในโครงการ มีจำนวน 466 UNIT จึงเท่ากับ 0.30 x 466 = 145 ม^2

- ส่วนพักผ่อน กำหนดให้ 1.40 เมตร^2 / UNIT UNIT พักอาศัยในโครงการ มีจำนวน 466 UNIT จึงเท่ากับ 1.40 x 466 = 652.4 ม^2

- สนามเด็กเล่น กำหนดให้ 1.40 เมตร^2 / UNIT UNIT พักอาศัยในโครงการ มีจำนวน 466 UNIT จึงเท่ากับ 1.40 x 466 = 652.4 ม^2

- สนามเทนนิส กำหนดให้มีพื้นที่ 264 เมตร^2 / COURT UNIT พักอาศัยในโครงการ มีจำนวน 1 COURT เพราะฉะนั้นจะมีพื้นที่ = 264 ม^2

รวมพื้นที่ส่วนสันทนาการ = 605.8+32.62+51+30+300 +145+652+652+264

= 2732.42 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ส่วนพาณิชยกรรม (COMMERCIAL) แยกเป็น

6.1 ธนาคารสาขา กำหนดให้ 0.80 เมตร^2 / UNIT UNIT พักอาศัยในโครงการ มีจำนวน 466 UNIT จึงเท่ากับ 0.80 x 466 = 372.8 ม^2

6.2 ร้านตัดผม กำหนดให้ 0.19 เมตร^2 / UNIT UNIT พักอาศัยในโครงการ มีจำนวน 466 UNIT จึงเท่ากับ 0.19 x 466 = 88.54 ม^2

6.3 ร้านเสริมสวย กำหนดให้ 0.23 เมตร^2 / UNIT UNIT พักอาศัยในโครงการ มีจำนวน 466 UNIT จึงเท่ากับ 0.23 x 466 = 107.18 ม^2

6.4 ร้านค้าปลีก กำหนดให้ 0.20 เมตร^2 / UNIT UNIT พักอาศัยในโครงการ มีจำนวน 466 UNIT จึงเท่ากับ 0.20 x 466 = 620 ม^2

6.5 ภัตตาคาร แยกเป็น

- ที่นั่งรับประทานอาหาร กำหนดให้ 1.80 เมตร^2 / ที่นั่ง มีจำนวน 196 UNIT เพราะฉะนั้นจะมีพื้นที่เท่ากับ 1.8 x 196 = 352.80 เมตร^2

6.6 ห้องน้ำ-ส้วมภัตตาคาร

- ชาย (MALE) มีจำนวนโถส้วม : โถปัสสาวะ : อ่างล้างหน้า (4-4-4) รวมพื้นที่เท่ากับ 24.0 เมตร^2

- หญิง (FEMALE) มีจำนวนโถส้วม : โถปัสสาวะ : อ่างล้างหน้า (4-0-4) รวมพื้นที่เท่ากับ 20.0 เมตร^2

รวมพื้นที่ห้องน้ำ-ส้วม = 24 + 20 = 44.0 ตารางเมตร

6.7 ห้องครัว กำหนดให้ 0.76 เมตร^2 / UNIT UNIT พักอาศัยในโครงการ มีจำนวน 196 UNIT จึงเท่ากับ 0.76 x 196 = 148.96 ม^2

6.8 คิอฟพี่ชีอพ กำหนดให้ 0.50 เมตร^2 / UNIT UNIT พักอาศัยในโครงการ มีจำนวน 466 UNIT จึงเท่ากับ 0.50 x 466 = 233 ม^2

6.9 ดิสโก้เธค กำหนดให้ 1.70 เมตร^2 / UNIT UNIT พักอาศัยในโครงการ มีจำนวน 466 UNIT จึงเท่ากับ 1.70 x 466 = 792.20 ม^2

6.10 คิอกเทลเลาน์ กำหนดให้ 0.72 เมตร^2 / UNIT UNIT พักอาศัยในโครงการ มีจำนวน 466 UNIT จึงเท่ากับ 0.72 x 466 = 335.52 ม^2

6.11 ร้านค้าให้เช่า กำหนดให้ 10.00 เมตร^2 / UNIT UNIT พักอาศัยในโครงการ มีจำนวน 466 UNIT จึงเท่ากับ 10.0 x 466 = 4660.0 ม^2

สรุปพื้นที่ส่วนพาณิชยกรรม = 372.8+88.54+107.18+620+352.8 +44+148.96+233+792.2+335.52+4,660

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	=	7,755.00	ตารางเมตร
รวมพื้นที่โครงการ	=	47,193.28	ตารางเมตร

8. สรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

พื้นที่ต่าง ๆ รวมทั้ง จำนวนผู้ใช้ สามารถสรุปเป็นตารางได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.14 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอย

ส่วนพักอาศัย	หน่วย	ผู้ใช้		พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่รวม
		ประจำ	ร่วม		
A-TYPE	60.00	-	-	110.00	240.00
B-TYPE	14.00	-	-	80.00	240.00
C-TYPE	230.00	-	-	48.00	240.00
D-TYPE	144.00	-	-	38.00	240.00
E-TYPE	18.00	-	-	72.00	240.00
รวมพื้นที่ส่วนพักอาศัย	466.00	-	-	-	25,528.00

ตารางที่ 4.15 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยของส่วนบริการ

ส่วนบริการ	หน่วย	ผู้ใช้		พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่รวม
		ประจำ	ร่วม		
ทางเข้าบริการ	466.00	-	-	0.20	93.20
ห้องเก็บของ	466.00	-	-	0.10	46.60
หน้างานแม่บ้าน	466.00	-	-	0.08	37.28
ส่วนเทคนิค					
ห้องพัก เจ้าหน้าที่	466.00	-	-	0.12	55.92
หน้าร้อน-ปั๊มน้ำ	466.00	-	-	0.19	88.54
ห้องควบคุมไฟฟ้า	466.00	-	-	0.32	149.12
ชุมสายโทรศัพท์	466.00	-	-	0.04	18.64
ส่วนซ่อมบำรุง					
ตรวจสอบ-ซ่อมแซม	466.00	-	-	0.07	32.62
ส่วนเก็บเครื่องเรือน	466.00	-	-	0.18	83.88
ซ่อมแซมเครื่องเรือน	466.00	-	-	0.06	27.96
ห้องคนทำสวน	466.00	-	-	0.12	55.92
รวมพื้นที่ส่วนบริการ	466.00	-	-	-	689.68

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.16 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยของส่วนสาธารณะ

ส่วนสาธารณะ	หน่วย	ผู้ใช้		พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่รวม
		ประจำ	ร่วม		
โถงต้อนรับ	466.00	-	-	0.81	377.46
โถงลิฟต์	466.00	-	-	0.04	18.64
ประชาสัมพันธ์	466.00	-	-	0.14	65.24
ส่วนโทรศัพท์	466.00	-	-	0.03	11.65
ส่วนโทรศัพท์สาธารณะ	466.00	-	-	0.01	5.59
ห้องน้ำ-ส้วม	466.00	-	-	75.00	
ชาย (8-7-7)	466.00	-	-	0.14	65.24
หญิง (8-0-7)	466.00	-	-	0.09	41.94
บริการซักรีด	466.00	-	-	0.16	74.56
ห้องทิ้งขยะ	466.00	-	-	0.06	27.96
ส่วนรับเลี้ยงเด็ก	466.00	-	-	0.58	270.28
รวมพื้นที่ส่วนสาธารณะ	466.00	-	-	-	958.56

ตารางที่ 4.17 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยของส่วนบริหาร

ส่วนบริหาร	หน่วย	ผู้ใช้		พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่รวม
		ประจำ	ร่วม		
ห้องผู้จัดการ	-	1	20	15.00	15.00
เลขานุการ	-	1	-	8.00	8.00
เจ้าหน้าที่พนักงาน	-	3	-	6.00	18.00
ห้องประชุม	-	-	20	2.00	40.00
รับแขก	-	-	20	2.00	40.00
ห้องน้ำ-ส้วม	-	-	25	7.50	-
ชาย (1-1-1)	-	-	-	-	7.50
หญิง (1-0-1)	-	-	-	-	5.00
รวมพื้นที่ส่วนบริหาร	-	-	-	-	133.50

ตารางที่ 4.18 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยของส่วนออกกำลังกาย

ส่วนออกกำลังกายภายในร่ม	หน่วย	ผู้ใช้		พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่รวม
		ประจำ	ร่วม		
ส่วนออกกำลังกาย	466.00	-	-	0.31	100.00
ส่วนอบไอน้ำ	2.00	-	-	75.00	100.00
ส่วนอ่างน้ำวน	2.00	-	-	47.00	100.00
ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าและเก็บของ	100.00	-	-	-	-
ห้องน้ำ-ส้วม	5.00	-	-	-	-
ชาย (4-4-4)	-	-	-	-	12.00
หญิง (4-0-4)	-	-	-	-	12.00
รวมพื้นที่ส่วนออกกำลังกายภายในร่ม	-	-	-	-	344.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.18 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยของส่วนพักผ่อนและสันทนาการ

ส่วนพักผ่อนและสันทนาการ	หน่วย	ผู้ใช้		พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่รวม
		ประจำ	ร่วม		
สระว่ายน้ำ	466.00	-	-	1.30	605.80
ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า	466.00	-	-	0.07	32.62
ห้องเครื่อง	-	-	-	-	51.00
ห้องกรองน้ำ	-	-	-	-	30.00
สนุกเกอร์	10.00	-	-	30.00	300.00
ห้องเล่นเกมส์	466.00	-	-	0.32	149.12
ส่วนพักผ่อน	466.00	-	-	1.40	652.40
สนามเด็กเล่น	466.00	-	-	1.40	652.40
สนามเทนนิส	1.00	-	-	264.00	264.00
รวมพื้นที่ส่วนพักผ่อนสันทนาการ	-	-	-	-	2,737.34

ตารางที่ 4.20 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยของส่วนพาณิชยกรรม

ส่วนพาณิชยกรรม	หน่วย	ผู้ใช้		พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่รวม
		ประจำ	ร่วม		
ธนาคารสาขา	466.00	-	-	0.80	372.80
ร้านตัดผม	466.00	-	-	0.19	88.54
ร้านเสริมสวย	466.00	-	-	0.23	107.18
ร้านค้าบริการงาน	31.00	-	-	20.00	620.00
ไปรษณีย์					
ที่นั่งไปรษณีย์	196.00	-	-	1.80	352.80
ห้องน้ำ-ส้วม	-	-	-	21.17	-
ชาย	-	-	-	24.00	240.00
หญิง	-	-	-	20.00	240.00
ห้องครัว	196.00	-	-	0.76	148.96
ล็อกซี่ช็อพ	466.00	-	-	0.50	233.00
ซัลฟ์เซล	466.00	-	-	1.70	792.20
ร็อกเซลเลาน์	466.00	-	-	0.72	335.52
ร้านค้าทั่วไป	466.00	-	-	10.00	4,660.00
รวมพื้นที่ส่วนพาณิชยกรรม	-	-	-	-	7,382.20
รวมพื้นที่โครงการ	-	-	-	-	37,773.28

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.21 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยของส่วนจอดรถ

ส่วนที่จอดรถ	หน่วย	ผู้ใช้		พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่รวม
		ประจำ	ร่วม		
ที่จอดรถผู้พักอาศัย	106.00	-	-	30.00	3,180
ที่จอดรถเจ้าหน้าที่	1.0	-	-	30.00	30
ที่จอดรถส่วนบริการ	3.0	-	-	30.00	90
ที่จอดรถส่วนสาธารณะ	204.00	-	-	30.00	6,120
รวมพื้นที่ส่วนที่จอดรถ	314.00	-	-	-	9,420

ตารางที่ 4.22 สรุปความต้องการพื้นที่ของโครงการ

รวมพื้นที่โครงการ	หน่วย	ผู้ใช้		พื้นที่ / หน่วย	พื้นที่รวม
		ประจำ	ร่วม		
ส่วนพักอาศัย	-	-	-	-	25,528.00
ส่วนที่จอดรถ	-	-	-	-	9,420.00
ส่วนบริการ	-	-	-	-	689.68
ส่วนสาธารณะ	-	-	-	-	958.56
ส่วนบริหาร	-	-	-	-	133.50
ส่วนออกกำลังกายภายในร่ม	-	-	-	-	344.00
ส่วนพักผ่อน-สันทนาการ	-	-	-	-	2,737.34
ส่วนพาณิชยกรรม	-	-	-	-	7,382.20
บวกพื้นที่สัญจร 15 %					
รวมพื้นที่ทั้งหมด	-	-	-	-	47,193.28

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค

4.6.1 ระบบโครงสร้าง

จากการศึกษารูปทรงอาคารสูงระบบที่นิยมใช้มี FRAME SYSTEM และ SHEAR WALL แต่การศึกษาพบว่าระบบ FRAME SYSTEMไม่เหมาะสมเสียแล้ว เพราะไม่ประหยัดคือ เสาจะมีขนาดใหญ่และมีจุดเชื่อมระหว่างคานกับเสา มีหน้ารับแรงลมสูงมาก เมื่อเปรียบเทียบกับระบบ SHEAR WALL แบบหลังนี้รับแรงลมได้ดีกว่า ดังนั้นระบบ SHEAR WALL จึงถูกนำมาใช้ในลักษณะของ CORE WALL ซึ่งจากการวิเคราะห์รูปทรงอาคารในหัวข้อ 3.4.1รูปทรงที่เหมาะสมมีลักษณะ CORE อยู่ศูนย์กลางและพื้นที่ใช้งานโดยรอบ เป็นรูปทรงสี่เหลี่ยม

4.6.1.1 การวิเคราะห์ระบบฐานราก

เนื่องจากอาคารในโครงการมีที่ตั้งอยู่ในจังหวัดนครราชสีมา ซึ่งเป็นที่ทราบดีว่า สภาพพื้นดินในจังหวัดนครราชสีมานี้ เป็นสภาพพื้นดินที่ค่อนข้างแข็ง และบนทราย ในงานระบบฐานรากที่ทำการศึกษา มีด้วยกันหลายชนิด แบ่งตามลักษณะสำคัญที่ต่าง ๆกัน อาจแบ่งได้ 3 ประเภท คือ

1) ฐานรากแผ่
2) ฐานราก เข็ม
3) ฐานรากแบบแห่งตอม่อ

จากการศึกษาประโยชน์และหน้าที่ของระบบฐานรากแล้ว พบว่าฐานรากที่เหมาะสมกับอาคารในโครงการนั้นได้แก่ ฐานรากแผ่ประกอบกับฐานราก เข็ม แต่เนื่องจากฐานรากแผ่มีชนิดด้วยกันหลายชนิด ดังนั้นการเลือกใช้ชนิดต่าง ๆของฐานรากแผ่นั้น จำเป็นที่จะต้องใช้วิศวกรที่มีความชำนาญเฉพาะ ในการเลือกใช้ทั้งชนิดของฐานรากและตำแหน่ง

ดังนั้นในเรื่องระบบฐานรากที่จะต้องนำมาวิเคราะห์จึงขอวิเคราะห์เพียงอาคารโครงการนี้ใช้ระบบฐานรากแบบ "ฐานรากแผ่" และ "ฐานราก เข็ม"

4.6.1.2 การวิเคราะห์ระบบโครงสร้างพื้นและผนัง

1) ระบบโครงสร้างพื้น จากการศึกษาข้อมูลในเรื่อง ระบบโครงสร้างพื้น และผนัง ในข้อมูลบทที่ 3 ได้นำมาวิเคราะห์หาข้อสรุปในการเลือกระบบโครงสร้างสำหรับอาคารในโครงการ สำหรับข้อมูลเรื่องระบบโครงสร้างพื้น จากการศึกษาพบว่า ระบบโครงสร้างพื้นที่สามารถนำมาใช้กับอาคารในโครงการนั้น มีด้วยกัน 6 ระบบ ได้แก่

- ระบบพื้นคานธรรมดา
- พื้นระบบคานตะแกรง
- พื้นระบบคานตารางทะแยง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบพื้นไร้คาน
- พื้นโครงครีบ
- พื้นระบบพื้นสำเร็จรูป

จากการศึกษาอาคารในโครงการ ส่วนประกอบของอาคารสามารถแบ่งออกได้เป็นสองส่วนใหญ่ ๆ คือ ส่วนที่เป็นส่วน TOWER และส่วน PODIUM จึงแยกส่วนโครงสร้างพื้นออกเป็น 2 ส่วน โดยการวิเคราะห์ทำขึ้นโดยการให้ค่าคะแนนตามลำดับความสำคัญ

การให้คะแนนให้ตามลำดับความสำคัญดังนี้

ลำดับความสำคัญมากที่สุดค่าคะแนนเป็น 4

ลำดับความสำคัญลดลงได้ค่าคะแนนเป็น 3

ลำดับความสำคัญลดลงอีกค่าคะแนนเป็น 2

ลำดับความสำคัญน้อยที่สุดค่าคะแนนเป็น 1

ฉะนั้นการวิเคราะห์ส่วนโครงสร้างพื้นนี้ จึงยึดถือว่าคะแนนข้างบน

ตารางที่ 4.23 แสดงการวิเคราะห์ระบบโครงสร้างพื้นส่วน HOUSING

ระบบโครงสร้างพื้นระบบที่	1	2	3	4	5	6
1.ราคาค่าก่อสร้าง	1	2	2	3	4	3
2.ความสะดวกในการก่อสร้างและเหมาะสมกับภูมิประเทศ	2	2	2	3	2	3
3.เทคโนโลยีในการก่อสร้าง	2	2	2	4	2	2
4.จากการศึกษาอาคารตัวอย่าง	2	1	1	4	1	2
5.การป้องกันอัคคีภัย	2	1	2	3	4	5
6.สะดวกในการเดินท่อ	2	1	1	4	3	2
รวม	19	9	10	21	16	17

จากผลคะแนนข้างต้น สรุปได้ว่า ระบบโครงสร้างพื้นส่วนที่เป็น HOUSING ควรที่จะใช้โครงสร้างพื้น ระบบ "พื้นไร้คาน"

2) ระบบโครงสร้างผนัง จากการศึกษาข้อมูลในบทที่ 3 ผนังอาคารแทบทุกประเภท สามารถนำมาใช้กับอาคารในโครงการได้ทั้งสิ้น ผนังของอาคารที่ทำการศึกษามีด้วยกัน 4 ชนิดคือ

- **ผนังก่อ**
- **ผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก**
- **ผนังเบา**
- **ผนังแซนวิส**

สำหรับหน้าที่ใช้สอยของหนังในโครงการ พอจะสรุปได้ดังนี้ คือผนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก่อ ใช้เป็นผนังทั่วไป ส่วนบนังสาเร็จรูป สาหรับอาคารในโครงการ ใช้ทาหน้าที่เป็นผนังม่าน แขวน หรือ เป็น FIN กันแดด แต่เพียงอย่างเดียว เพื่อความสะดวกในการก่อสร้างรวดเร็วและประหยัด

4.6.2 ระบบสุขาภิบาล

4.6.2.1 ระบบน้าประปา

1) ปริมาณการใช้น้า คิด 200 ลิตรต่อคนต่อวัน ผู้อาศัยภายในโครงการประมาณ 950 คน คิดเป็นปริมาณน้าใช้ เท่ากับ 950 x 200 = 190,000 ลิตร หรือ 190 ลูกบาศก์เมตร

2) น้าสารองฉุกเฉิน คิด 4 ลิตรต่อคน ต่อวันดังนั้นผู้ใช้โครงการประมาณ 950 คน จะต้องสารองน้าฉุกเฉินเท่ากับ 950 x 4 = 38,000 ลิตร หรือ 3.8 ลูกบาศก์เมตร

3) น้าใช้สาหรับห้องอาคาร คิด 9 ลิตรต่อมื้อต่อคน

- ภัตตาคาร (RESTAURANT) เสริมฟ 2 มื้อ คิด 60 % ต่อมื้อ จานวน 200 ที่นั่ง ดังนั้น จานวนที่นั่ง เท่ากับ 200 x 0.60 x 2 มื้อ = 240 ที่คิดน้าใช้เท่ากับ 240 x 9 = 2,160 ลิตร

- คอฟฟี่ช็อพ (COFFEE SHOP) เสริฟ 2 มื้อ คิด 80 % ต่อมื้อ จานวน 95 ที่นั่งดังนั้นจานวนที่นั่งเท่ากับ 95 x 0.80 x 2 = 152 ที่คิดน้าใช้เท่ากับ 152 x 9 = 1,368 ลิตร

4) ถังเก็บน้าใต้ดิน หาได้จากการรวมปริมาตรน้าที่ใช้ทั้งหมดซึ่งเท่ากับ 190,000 + 38,000 + 2,168 + 1368 = 231,528 ลิตร หรือเท่ากับ 232 ลูกบาศก์เมตร โดยปรกติถังเก็บน้าที่พื้นดิน จะบรรจุน้ามีความสูง 1.80 เมตร จึงต้องใช้ เนื้อที่ทั้งสิ้นประมาณ 128 ตารางเมตร

5) ระบบการจ่ายน้าใช้ จากศึกษาข้อมูลระบบการจ่ายน้าที่นิยมใช้กับอาคาร มี 3 ระบบ ได้แก่

- ระบบจ่ายน้าจากถังสูง
- ระบบถังอัดความดัน
- ระบบสูบน้าเพิ่มความดันในเส้นท่อ

กาหนดให้ ระบบจ่ายน้าจากถังสูง เป็นระบบที่ 1 ระบบถังอัดความเป็นดันเป็นระบบที่ 2 ระบบสูบน้าเพิ่มความดันในเส้นท่อเป็นระบบที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.24 แสดงการวิเคราะห์ระบบการจ่ายน้ำ

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

สรุปแล้วโครงการชุดพักอาศัยมีระบบการจ่ายน้ำจากถังสูง เป็นระบบที่เหมาะที่สุด

4.6.2.2 ระบบระบายน้ำ

จากการวิเคราะห์ข้อมูล ทางด้านระบบระบายน้ำ สามารถแบ่งระบบการระบายน้ำเป็น 2 ประเภท คือ ระบบระบายน้ำฝน และระบบระบายน้ำทิ้ง

1) ระบบระบายน้ำฝน

การออกแบบระบบระบายน้ำฝน จะต้องคำนึงถึงอัตราการตกของฝน และพื้นที่ของหลังคาที่รองรับน้ำฝน สำหรับการระบายน้ำฝน เป็นตัวกำหนดว่าจะใช้ท่อน้ำฝนขนาดเท่าใด และช่องระบายน้ำฝนกี่ช่อง สำหรับการระบายน้ำฝนจากหลังคาที่มีพื้นที่ไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ควรจะมีช่องระบายน้ำฝนอย่างน้อย 2 ช่องส่วนที่เกิน 1,000 ตารางเมตรควรจะมีช่องระบายน้ำฝน 1 ช่องต่อ 1,000 ตารางเมตร จำนวนช่องน้ำฝนนี้ ขึ้นอยู่กับลักษณะและรูปร่างของหลังคา ซึ่งผู้ออกแบบจะต้องเป็นตัวกำหนดขึ้นมา เพื่อให้ระบบสามารถระบายน้ำฝนได้ดี ซึ่งการวิเคราะห์ ระบบระบายน้ำฝนยังไม่สามารถวิเคราะห์ได้ทั้งหมด เนื่องจากอยู่ในขั้นเริ่มต้นเท่านั้น ดังนั้น จึงเป็นเพียงการวิเคราะห์ระบบเพียงคร่าว ๆ

4.6.2.3 ระบบบำบัดน้ำเสีย

การบำบัดน้ำเสียในอาคารสูง มีหลายวิธี จากการพิจารณาเลือกใช้ระบบสำหรับอาคารชุดพักอาศัยนี้ เลือกระบบบำบัดน้ำเสีย โดยใช้อีกซิเจน เป็น 2 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 เป็นการจัดมวลสารให้น้ำสะอาดขึ้น เช่น ใช้ตะแกรง ผงบ่อดักไขมัน บ่อดักทราย

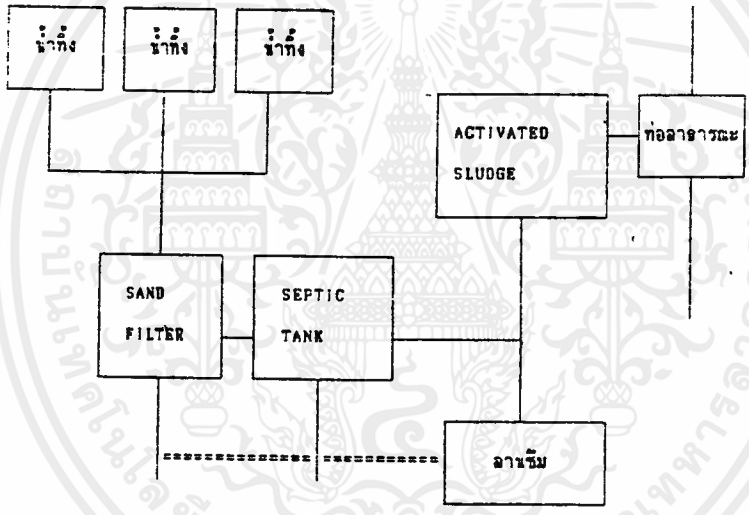
ขั้นตอนที่ 2 เป็นการบำบัดน้ำจากขั้นตอนที่ 1 เพื่อลดมวลสารที่เหลือออกส่วนใหญ่จะเป็นชนวนการทางชีวภาพ เป็นระบบที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.25 แสดงการวิเคราะห์ระบบบำบัดน้ำเสีย

ข้อพิจารณา	1	2
1.พื้นที่ก่อสร้าง	2	3
2.ค่าก่อสร้างระบบ	4	2
3.ค่าใช้จ่ายในการกำจัด	4	3
4.ความยุ่งยากในการควบคุม	4	2
5.เสียงรบกวน	4	1
6.กลิ่น	2	2
7.ความใสของน้ำหลักจากกำจัด	4	3
8.เสถียรภาพของระบบ	3	3
รวม	27	19

สรุปได้ว่าโครงการอาคารชุดพักอาศัย เลือกระบบบำบัดน้ำเสียคือ ACTIVATED SLUDGE โดยกำหนดแผนภูมิขั้นตอนต่าง ๆของการบำบัดน้ำเสีย ดังนี้



4.6.3 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้าแยกเป็น 2 อย่างคือ ระบบไฟฟ้าภายในอาคาร และระบบแสงสว่างภายในอาคาร

4.6.3.1 ระบบไฟฟ้าภายในอาคาร

จากการวิเคราะห์ระบบไฟฟ้า สามารถสรุปขั้นตอนการนำไฟฟ้าเข้าใช้ภายในอาคารได้ดังนี้

1) จากไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้า

มีค่า 12 กิโลวัตต์ หรือ 12,000 โวลต์ เมื่อมาถึงปลายทางไฟฟ้าแรงสูงก็จะถูกลดลงโดยหม้อแปลงไฟฟ้า ให้มีค่ากระแสไฟฟ้าเพียง 380 โวลต์ เพื่อสามารถนำมาใช้ภายในอาคารได้ซึ่งระบบไฟฟ้า 380 โวลต์ 36 เฟส 4 เป็นระบบที่แพร่หลายภายในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในปัจจุบัน

2) เมื่อกระไฟฟ้าถูกแปลงมีค่า 380 โวลต์

แล้วก็จะถูกต่อเพื่อนำไปใช้กับอาคาร โดยผ่านมิเตอร์แล้วเข้าสู่ห้องที่ติดตั้งแผงควบคุมไฟฟ้ารวมภายในอาคารซึ่งมักจะอยู่บริเวณชั้นล่างสุดของอาคาร

3) จากแผงควบคุมไฟฟ้ารวมภายในอาคาร

แล้วก็จะถูกต่อเพื่อนำไปใช้กับอาคาร โดยผ่านมิเตอร์แล้วเข้าสู่แผงควบคุมย่อย (แผงควบคุมไฟฟ้าตามชั้น) และที่จุดนี้ต่อเข้าสู่ภายในอาคารต่าง ๆภายในอาคารแล้วจึงจ่ายไปยังอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆซึ่งแผงควบคุมย่อยนี้จะมี BREAKER ไว้คอยตัดไฟ ในกรณีที่กระแสไฟฟ้าเกินสำหรับตำแหน่งของแผงควบคุมย่อยนี้ อาจติดต่อที่ผนังในตำแหน่งที่เห็นได้เด่นชัด เช่น บริเวณบันไดแต่ละชั้น เป็นต้น

4) สำหรับการนำไฟฟ้าไปใช้นั้น

ก็สามารถนำไปใช้ได้ ทั้ง 200 โวลต์ สำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าทั่วไป และ 330 โวลต์ สำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าทั่วไป และ 380 โวลต์สำหรับเครื่องจักรกลหรืออุปกรณ์ที่ใช้มอเตอร์ขนาดใหญ่

5) การเลือกระบบไฟฟ้า

ก่อนที่จะทำการเลือกระบบไฟฟ้า และออกแบบ ผู้ออกแบบ จำเป็นจะต้องทราบปริมาณกระแสไฟฟ้า ที่ใช้ในอาคารทั้งหมดเสียก่อน โดยคำนวณจากอุปกรณ์ต่าง ๆทั้งหมดในอาคารที่จำเป็นต้องใช้กระแสไฟฟ้า หากได้ DEMAND LOAD ที่ได้คำนวณตามต้องการแล้วก็จะเลือกใช้หม้อแปลง (TRANSFER) ที่มีขนาดเหมาะสม และเพียงพอต่อความต้องการได้

6) การออกแบบระบบไฟฟ้า

สิ่งที่ผู้ออกแบบคำนึงถึงมากที่สุด คือ ความปลอดภัยและสิทธิภาพการใช้ที่สูง หลังจากการคำนวณหา DEMAND LOAD ของกระแสไฟฟ้าที่ใช้ในอาคารทั้งหมดแล้ว ในกรณีที่ทางสถานีจ่ายไฟฟ้าเกิดข้อง ไม่สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้ ภายในอาคารจะต้องติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ (AUTOMATIC DIESEL GENERATOR)

7) ระบบสำรองจ่ายไฟฟ้า

ในกรณีที่กระแสไฟฟ้า จากสถานีจ่ายเกิดขัดข้อง ในอาคาร ต้องเตรียมเครื่องปั่นไฟฟ้าสำรองไว้จำนวน 1 เครื่อง ซึ่งเรียกว่า AUTOMETIC EMERGENCY DIESEL GENERATOR มีคุณสมบัติทั่วไปดังนี้ คือ

- CONTINUOUS SERVICE สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าที่ DIRECT OUTLET โดยไม่จำกัดเวลาการทำงาน เมื่อกระแสไฟฟ้าจากสถานีจ่ายไฟฟ้าดับลงหรือกระแสไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฟ้าตกต่ำกว่า 70 % เป็นเวลาประมาณ 3 วินาที TRNSPER SWITH จะต่อ POLOT จะยังอยู่ในตำแหน่งที่ LOAD ต่อยู่กับวงจรของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หลังจากที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้า START แล้วและสามารถส่งจ่าย VOLTAGE และ PREQUENCY ไม่ต่ำกว่า 90 % ของ RATING TRANSFER SWICTH จึงสั่งเปลี่ยน LOAD ให้ต่อเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

- MOTOR STARTING CAPABILITY สามารถ START อุปกรณ์ไฟฟ้าที่เป็นมอเตอร์ได้ การทำงานเมื่อไฟฟ้าส่วนภูมิภาคกลับคืนสู่สภาพปกติ TRANSFER SWITCH จะสับเปลี่ยน LOAD ให้ต่อเข้ากับวงจรของไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หรือจาก ไฟฟ้า จากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หลับคืนสู่สภาพปกติแล้วเป็นเวลา 5-25 นาทีหลังจาก TRANSFER SWITCH สับเปลี่ยน LOAD ให้ต่อเข้ากับวงจรของกระแสไฟฟ้าส่วนภูมิภาคแล้ว เครื่องจะเดินต่อไปเป็นเวลา 5 นาทีแล้วจึงหยุดเครื่องลง

- TIME DELAY ช่วงเวลาที่ช้าไป ตั้งแต่ไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคดับลง จนกระทั่งเครื่องกำเนิดไฟฟ้า สามารถสั่งจ่ายกระแสไฟฟ้าให้แก่ LOAD ได้เต็มที่ต้องไม่นานกว่า 10 วินาที นับรวม TIME DELAY 3 นาที ด้วย

- DETAIL GROUNDING SYSTEM เป็นระบบ ที่ป้องกันไฟฟ้ารั่ว มีรายละเอียดดังนี้

1. GROUND ROD เป็นระบบ COPPER-CLAD STEEL การตอก GROUNC ROD ให้จมลงในดิน โดยให้ส่วนบนของมัน อยู่ต่ำกว่าระดับดินไม่น้อยกว่า 30 ซม.

2. การต่อสายดินเข้ากับ GROUNDROD ใช้ GROUND CLAMP ขนาดและชนิดที่เหมาะสม

3. การติดตั้งสายดินเพิ่มเติมจากแบบแปลน ต่อสายดิน จาก GROUNDING SYSTEM ในห้องแปลงและ SWITCH BOARD DIRECT ไปยังบริเวณลิฟท์ที่ติดตั้ง PANEL BOARD ต่าง ๆสายดินดังกล่าว ให้ติดตั้งใน FLOOR SLAB

จากปลายสายดินในท่อ ให้ต่อด้วยสายดินแล้วติดตั้งตลอดความสูงของท่อจนถึงห้อง เครื่องลิฟท์ การยึกสายดินเข้ากับผนังของท่อ เดินสายให้ไว้ STRAP ที่เหมาะสม

จากสายดินที่ติดตั้งในบริเวณท่อ เดินสายบริเวณลิฟท์ ให้ต่อสายดินแยกออกไป GROUND ชิ้นส่วนที่เป็นโลหะ PANEL BOARD ทุกรูปแบบ SAFETY SWITCH ทุกตู้ และ STARTER ของ COATING TOWER

การต่อสายดินกับสายดินใช้ CLAMP และ BRACE

8) ระบบ CONDUIT SYSTEM

คือระบบการเดินสายไฟฟ้าในท่อ โลหะ ซึ่งจะช่วยป้องกันสายไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากความร้อน ความชื้นและยังป้องกันอุบัติเหตุจากไฟไหม้อันเนื่องจากการระแสไฟฟ้ารัดวงจรอีกด้วย ท่อ CONDUIT ปกรดีมีการทาด้วยเหล็กชุบ GALVANIZED ภายในท่อเรียบไม่มีคะเข็บ เพื่อป้องกันสายไฟฟ้าชำรุด แบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ

- ELECTRICAL METAL TUBE เป็นท่อชนิดบาง ใช้เดินภายในผนังกำแพงก่ออิฐ หรือแขวนในฝ้าเพดาน

- RIGID STEEL CONDUIT เป็นท่อชนิดหนา ใช้เดินฝังในพื้นหรือในพื้นดินที่มีความชื้น

สาเหตุที่เลือกใช้ระบบ CONDUIT SYSTEM

- มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย สามารถซ่อนตัวอยู่ในผนังหรือในเพดานได้อย่างมิดชิด โดยที่ไม่ทำให้สายไฟฟ้าชำรุดเสียหาย

- มีความสะดวกในการติดตั้ง สามารถตรวจซ่อมได้ง่าย มีความประหยัด ทั้งยังช่วยรักษาสายไฟฟ้า ช่วยให้อายุการใช้งานนานขึ้น

- ช่วยป้องกันไฟฟ้าไหม้ อันเนื่องจากกระแสไฟฟ้าลัดวงจร หรือจากการใช้กระแสไฟฟ้าเกินกำลัง

4.6.3.2 ระบบแสงสว่างภายในอาคาร

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

1. แสงธรรมชาติ ได้แก่ แสงสว่างจากดวงอาทิตย์ ซึ่งเป็นแสงที่มีประโยชน์มากที่สุด ในการลดค่าใช้จ่ายพลังงานไฟฟ้าลง และแสงธรรมชาติยังมีความสบายตากว่าแสงประดิษฐ์อีกด้วย และหลักการให้แสงสว่างตามธรรมชาติ คือการจัดปริมาณการส่งสว่างภายในอาคารให้เพียงพอกับการมองเห็น

2. แสงประดิษฐ์ นิยมใช้แสงประดิษฐ์ในลักษณะต่าง ๆ กันไปตามความจำเป็นต่อพื้นที่ใช้สอย ตามต้องการ และสามารถจะเน้นเป็นจุด เพื่อให้เกิดความเด่น หรือเพื่อความสวยงามได้อีกด้วย แสงประดิษฐ์มีทั้งที่ให้แสงนวลขาว หรือแสงขาวธรรมดา ซึ่งต้องใช้ดุลยพินิจในการเลือกใช้ให้ถูกต้องด้วย อาคารจึงจะได้ทั้งประโยชน์ใช้สอยที่ถูกต้อง และสวยงาม

4.6.4 ระบบลิฟท์

การเลือกระบบลิฟท์ที่ใช้ในโครงการ ประกอบด้วยกันดังนี้

4.6.4.1 ประสิทธิภาพของระบบลิฟท์ในการเคลื่อนย้าย

1) ประสิทธภาพในการเคลื่อนย้ายคน

การหาจำนวนลิฟท์ที่ใช้ในโครงการ สามารถคำนวณหาได้จากสูตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัญลักษณ์

P = ความจุของลิฟท์ 1 ตัว

H = จำนวนคนที่ขนย้ายใน 5 นาที โดยลิฟท์ 1 ตัว

M = จำนวนลิฟท์

HC = จำนวนคนที่ถูกขนย้ายใน 5 นาที โดยลิฟท์ทุกตัว

RT = ROUND TRIP ค่าวิ่ง 1 รอบ รวมเวลารับคน เบรคและทุกอย่าง

I = INTERVAL เวลาที่คอยลิฟท์ สำหรับอาคารชุดพักอาศัยประมาณ 30 ถึง 60 วินาที โดยเฉลี่ย 45 วินาที

(1) $H = \frac{(5 \times \text{จำนวนยูนิต}) P}{RT}$

P = โดยเฉลี่ย 14 คนเลือกขนาดความจุที่ 1100-1800 กิโลกรัม

RT = 120 (THE LIMIT OF TOLERATION)

$H = \frac{(5 \times 466) 14}{120}$

$= 232$

(2) I = เวลาคอยลิฟท์ โดยเฉลี่ย 45 วินาที

ดังนั้น $HC = \frac{1700 \times 14}{45}$

$= 528.88$

(3) $M = HC/H$

$= \frac{528.88}{232}$

$= 2.27$

$= 3$ ตัว

ตรวจค่า $I = \frac{RT}{N} = \frac{120}{3} = 40$ วินาที อยู่ในช่วง 30-60 วินาที

สรุป การเลือกใช้ลิฟท์ ในโครงการอาคารชุดพักอาศัย ธนาวัลย์ คอนโดมิเนียม สรุปได้ว่า จัดลิฟท์โดยสารเผื่อไว้ให้เพื่อความสะดวกสบาย เป็นจำนวนถึง 4 ตัว

2) ประสิทธิภาพในการเคลื่อนย้ายสิ่งของ ข้อกำหนด สำหรับลิฟท์ บริการโดยทั่วไป จะกำหนดไว้ 1 ตัว/ลิฟท์โดยสาร 3 ตัว ดังนั้นภายในโครงการจึงเลือกใช้ลิฟท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนของ 1 ตัว

4.6.4.2 ความประหยัดทางด้านงบประมาณ

ในการเลือกใช้ระบบหนึ่ง ๆนั้น ความจุของจำนวนผู้โดยสาร ความสูงของอาคาร และความเร็วในการเคลื่อนที่ จะเป็นตัวกำหนดราคาของตัวลิฟท์ โดยสรุปแล้วสำหรับโครงการ ธนาวัลย์ คอนโดมิเนียม เลือกใช้ลิฟท์ดังต่อไปนี้

1) ลิฟท์โดยสาร เลือกใช้ลิฟท์ ที่มีความจุผู้โดยสารเฉลี่ย 14 คน ขนาด 1400 กิโลกรัม ความเร็ว 3.5 เมตร/วินาที

2) ลิฟท์ขนของ ขนาดของลิฟท์บริการโดยทั่วไป 2.50 x 3.00 เมตร สูงไม่ต่ำกว่า 2.60 เมตร ความจุ 1400 กิโลกรัม ความเร็ว 0.5 เมตร/วินาที

4.6.4.3 การจัดวางผังทางสถาปัตยกรรม

สัดส่วนของ เนื้อที่ส่วนของบล่องลิฟท์และห้องเครื่องลิฟท์ ในการจัดวางผังทางสถาปัตยกรรมของระบบลิฟท์ ควรพิจารณาดังนี้

1) ตำแหน่งที่ตั้งของลิฟท์ ควรเห็นได้ชัดจากโถงต้อนรับ ควรจัดกลุ่มลิฟท์อยู่กลุ่มเดียวกับบันได เพื่อสามารถเลือกใช้ได้ในเวลาฉุกเฉิน ส่วนในตำแหน่งโถงหน้าลิฟท์ควรกว้างกว่าทางเดินอย่างน้อย 1/3 เท่า สำหรับพักคอยหรือสัญจร

2) การจัดกลุ่มลิฟท์ ไม่ควรจัดกลุ่มเกินกลุ่มละ 4 ตัว เพราะถ้ามากกว่านี้ควรจัดเป็น 2 แถวขนานกันโดยให้หันหน้าเข้าหากัน ซึ่งโถงลิฟท์ควรมีเนื้อที่ไม่ต่ำกว่า 3.50 x หน้ากว้างของลิฟท์ ควรจัดให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน เพื่อให้การบริการที่สะดวก ประหยัดค่าใช้จ่าย

สำหรับอาคารชุดพักอาศัย **ธนาวัลย์ คอนโดมิเนียม** เป็นอาคารชุดพักอาศัยขนาด ปานกลาง ซึ่งมีความสูง 16 ชั้นขึ้นไป ดังนั้นการเลือกลิฟท์จึงต้องมีความสัมพันธ์กับจำนวนชั้นลิฟท์ ที่มีความจุที่เหมาะสม ได้แก่ ความจุขนาด 11-15 คน ขนาด 1100-1800 กิโลกรัม ความเร็ว 2.4-5 เมตร/วินาที

4.6.5 ระบบปรับอากาศ

ในการพิจารณาเลือกใช้ระบบปรับอากาศของโครงการ ให้พิจารณาถึงความต้องการตอบสนองประโยชน์ใช้สอย ช่วงเวลาการใช้งาน การลงทุนและความเหมาะสมต่าง ๆ

ในการวิเคราะห์ระบบปรับอากาศที่นำใช้กับอาคารสูงการวิเคราะห์ทำขึ้นโดยการ ให้คะแนน ตามลำดับความสำคัญ การให้ค่าคะแนนให้ลำดับความสำคัญดังนี้

และกำหนดให้ระบบหน้าเย็นหมุนเวียนจากส่วนกลาง เป็นระบบที่ 1 ระบบเครื่องปรับอากาศครบชุดในตัวเป็นระบบที่ 2 ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วนเป็นระบบที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.26 ตารางการวิเคราะห์ระบบปรับอากาศส่วนพักอาศัย (HOUSING)

ระบบปรับอากาศระบบที่	1	2	3
มีความประหยัด	3	2	2
เสียงรบกวน	3	2	3
สะดวกในการซ่อมบำรุง	3	2	2
มีความเรียบร้อยสวยงาม	3	3	2
มีความปลอดภัย	2	2	3
มีความเหมาะสมต่อพื้นที่ใช้งาน	1	3	4
จากการศึกษาอาคารตัวอย่าง	1	2	4
รวม	16	16	20

สรุป ในส่วนพักอาศัย (HOUSING) ใช้ระบบปรับอากาศ SPLIT TYPE

ตารางที่ 4.27 ตารางการวิเคราะห์ระบบปรับอากาศส่วน (PODIUM)

ระบบปรับอากาศระบบที่	1	2	3
มีความประหยัด	3	1	2
เสียงรบกวน	3	2	1
สะดวกในการซ่อมบำรุง	3	2	1
มีความเรียบร้อยสวยงาม	3	2	1
มีความปลอดภัย	3	2	2
มีความเหมาะสมต่อพื้นที่ใช้งาน	4	2	1
จากการศึกษาอาคารตัวอย่าง	3	2	1
รวม	22	13	9

สรุป ส่วนที่เป็นส่วนสาธารณะ เช่น โถง ห้องอาหาร และส่วนบริการสาธารณะ ใช้ระบบปรับอากาศ CENTRAL UNIT แบบ ALL-WATER SYSTEM คือจ่ายความเย็นโดยใช้ AIR HANDING UNIT เป่าลมเย็นจ่ายไปตามท่อต่าง ๆที่ต้องการปรับอากาศที่ใช้ระบบอากาศ CENTRAL UNIT ในส่วนนี้ เนื่องจากเป็นพื้นที่ขนาดใหญ่ มีช่วง เวลาการใช้งานค่อนข้างแน่นอน หากใช้ระบบ SPLIT TYPE จะไม่สามารถครอบคลุมพื้นที่ได้ทั่วถึง เพราะมีประสิทธิภาพจำกัด

4.6.6 ระบบป้องกันอัคคีภัย

จากการศึกษาเรื่องระบบป้องกันอัคคีภัยในระบบที่ 3 พบว่าระบบที่มีความนิยมหรือที่ใช้กับในอาคารสูงทั่วไปมีด้วยกัน 2 ระบบคือ

1. ระบบ STAND PIPES พร้อม FIRE HOSE
2. ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ

เพื่อความปลอดภัยทั้งชีวิต และทรัพย์สินจึงควรที่จะมีระบบป้องกันอัคคีภัยรวมกันทั้งสองระบบในการวิเคราะห์เรื่องระบบป้องกันอัคคีภัยนี้ ระบบที่จะต้องศึกษาให้ละเอียด เพื่อที่จะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลือกใช้ได้เหมาะสมกับอาคารคือ ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ หรือระบบสปริงเกอร์น้ำ เนื่องจากระบบนี้ มีสารเคมีในการดับเพลิงด้วยกันหลายชนิดคือ

1. ระบบที่ใช้น้ำ
2. ระบบใช้ผงเคมี
3. ระบบใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
4. ระบบที่ใช้ก๊าซเฮลลอน 1310

นอกจากเรื่องของสารเคมี ที่ใช้กับระบบสปริงเกอร์น้ำแล้ว ชนิดของระบบสปริงเกอร์น้ำ ยังมีด้วยกันหลายชนิด คือ

1. แบบท่อเปียก
2. แบบท่อแห้ง
3. แบบครี-แอคชั่น
4. แบบดีลัคจ์
5. แบบแหล่งน้ำจำกัด

การวิเคราะห์ระบบสปริงเกอร์ ที่จะนำมาใช้กับอาคารในโครงการ ใช้วิธีการเดียวกันกับการวิเคราะห์หาสารเคมีในระบบของสปริงเกอร์ ในการกำหนดระบบของสปริงเกอร์

แบบท่อเปียก เป็นระบบที่ 1
แบบท่อแห้ง เป็นระบบที่ 2
แบบครี-แอคชั่น เป็นระบบที่ 3
แบบดีลัคจ์ เป็นระบบที่ 4
แบบแหล่งน้ำจำกัด เป็นระบบที่ 5

ตารางที่ 4.27 ตารางวิเคราะห์ระบบสปริงเกอร์ที่ใช้กับอาคาร

ระบบสปริงเกอร์ที่ใช้เป็นระบบที่	1	2	3	4	5
มีความนิยมใช้ในอาคารสูง	3	2	1	2	1
ในด้านงบประมาณ	4	3	2	2	2
ควรรวดเร็วในการปฏิบัติงาน	4	1	2	2	2
มีปริมาณน้ำมากพอในการดับเพลิง	4	4	4	4	2
จากอาคารตัวอย่าง	3	2	1	2	1
เหมาะสมกับอาคารประเภทพักอาศัย	3	2	1	1	1
รวม	21	14	11	13	9

จากการวิเคราะห์ระบบสปริงเกอร์ที่ใช้กับอาคารในโครงการ แบบท่อเปียก เป็นแบบที่มีความเหมาะสมกับอาคารในโครงการมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป ระบบป้องกันอัคคีภัยในโครงการนี้ประกอบไปด้วยระบบท้องกันภัย 2 ระบบด้วยกัน คือระบบ STAND PIPES พร้อม FIRE HOSE และ ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ โดยที่จากการวิเคราะห์ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ ใช้น้ำเป็นสารเคมีในการดับเพลิง และผลจากการวิเคราะห์ในระบบดับเพลิงอัตโนมัติใช้แบบท่อเปียก

4.6.7 ระบบติดต่อสื่อสารและโทรศัพท์

4.6.7.1 ระบบโทรศัพท์

ระบบโทรศัพท์ที่ใช้โดยทั่วไปมี 4 ระบบคือ

1) PRIVATE MANUAL BRANCH EXCHANGE (PMBX ORPBX)

เป็นระบบ โทรศัพท์ที่ติดต่อระหว่างภายในและภายนอกโดยผ่าน OPERATOR สามารถขยายได้ 50 สายสำหรับภายใน และ 10 เลขหมายสำหรับติดต่อออกภายนอก โดยปกติต้องมีพนักงานประจำ 2 คน

2) PRIVATE AUTOMATIC BRANCH EXCHANGE (PABX ORPBX)

เป็นระบบโทรศัพท์สายตรง ซึ่งสามารถติดต่อโดยตรง ระหว่างภายในและภายนอกได้อัตโนมัติ มีกำลังขยายมากกว่า 50 เลขหมาย โดยไม่ต้องผ่าน OPERATOR

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

เป็นระบบที่โทรศัพท์ที่ติดต่อ ซึ่งแยกอิสระจากระบบสาธารณะ เป็นระบบโทรศัพท์เชื่อมต่อภายใน โทรศัพท์ชนิดนี้ใช้ติดต่อออกภายนอกไม่ได้ โดยกดหมายเลขบนหน้าเครื่องโทรศัพท์ได้เหมือนกัน แค่หมุนเพียงเบอร์เดียว หรือสองเบอร์

4) INFORM OR DIRECT SPEECH SYSTEM เป็นระบบติดต่อภายในโดยตรง ใช้ติดต่อระหว่างส่วนต่าง ๆ เช่น ภายในแผนกต้อนรับ ในส่วนบริหาร หรือระหว่างห้องผู้จัดการกับแผนกต่าง ๆภายใน ระบบโทรศัพท์ภายในอาคารแบ่งได้เป็น 3 สายคือ

- GUEST LINES
- ADMINISTRATION LINES
- SERVICE LINES

4.6.7.2 ตำแหน่งติดตั้งโทรศัพท์ และลักษณะการติดตั้ง

ตำแหน่งติดตั้งโทรศัพท์ ควรคำนึงถึงการใช้ในยามฉุกเฉิน และการบำรุงรักษาได้สะดวก เป็นเกณฑ์ ซึ่งได้แก่

1) โทรศัพท์ใช้ภายใน ควรติดตั้งไว้ในตำแหน่งต่าง ๆดังนี้

- ในลิฟท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้อง เครื่องลิฟท์
- ส่วนห้อง เครื่องต่าง ๆ
- ห้องครัว ภัตตาคาร บาร์ ที่เตรียมอาหารและเก็บของ

2) ตำแหน่งที่ตั้งโทรศัพท์สาธารณะ

- โถงต้อนรับ
- ส่วนพักผ่อนต่าง ๆ
- ห้องพักพนักงานและส่วนรับประทานอาหาร

3) ลักษณะการติดตั้งและพื้นที่ใช้สอย

โทรศัพท์สาธรณะ ที่ติดตั้งในส่วนโถงต้อนรับ และส่วนอื่น ๆอาจติดตั้งได้โดยแยกเดี่ยว แบ่งโดยใช้แผงกั้น และทำเป็น BOOTH ซึ่งสามารถกันเสียงรบกวนได้

ตารางที่ 4.28 แสดงการใช้พื้นที่ของโทรศัพท์สาธารณะ

พื้นที่	ก.	ข.	ส.
ขนาดที่ว่างพอดีสำหรับโทรศัพท์ 1 เครื่องและการใช้งาน	850 มม. 34 นิ้ว	850 มม. 34 นิ้ว	2100 มม. 83 นิ้ว

4) ลักษณะและความต้องการพื้นที่ใช้สอยสำหรับห้อง OPERATER

มีข้อควรคำนึงถึงในการจัดเตรียมสถานที่สำหรับห้อง OPERATOR ดังนี้

- เพดานสูงไม่น้อยกว่า 2.82 เมตร
- พื้นสามารถรับน้ำหนักได้ 450 กก./ตร.ม.
- สามารถกันฝุ่นได้ พื้นห้องจะต้องบุผิวด้วย THERMOPLASTIC หรือ VILYL TITLE
- ผนังควรเป็นผนัง เรียบ และทางสีสว่าง

5) ลักษณะการเดินสาย แบ่งเป็น 2 แนว คือ

- ตามแนวนอน(HORIZONTAL DISTRIBUTION) ได้แก่ตามช่องเพดาน ตามราว ใต้พื้นดินหรือเดินใน
- ตามแนวตั้ง (VERTICAL DISTRIBUTION) ตามช่อง เดินท่อและ SHAFTS

4.6.7.3 เทเล็กซ์ และ เครื่องโทรสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนของการดำเนินธุรกิจนับว่า เครื่องโทรสารและเทเล็กซ์ มีความสำคัญ ในการติดต่อสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ สามารถติดต่อได้โดยตรง ซึ่งประกอบอยู่รวมกันทั้งภาคส่งและภาครับในหน่วยเดียวกัน มีขนาดประมาณ 1,000 มม. และ 700 มม. ซึ่งสามารถติดตั้งได้สะดวก เพียงแต่เสียบเข้ากับเต้ารับสัญญาณโทรศัพท์ทั่วไป ก็ใช้งานได้ จึงควรจัดมีไว้ให้บริการภายในโครงการด้วย โดยจัดไว้ในส่วนของสำนักงานธุรการ

4.6.8 ระบบกำจัดขยะ

4.6.8.1 ท่อ (ปล่อง) ที่ทิ้งขยะ (DISPOSAL CHUTE)

ระบบการรวมขยะสามารถแบ่งออกได้ เป็นสามชนิดคือ ชนิดแบบปล่องส่วนตัว INTERNAL CHUTE และระบบการรวมหรือทิ้งขยะแบบปล่องรวม EXTERNAL CHUTE และระบบการรวมขยะแบบใช้คนเก็บแต่ละชั้น ซึ่งจะกล่าวโดยละเอียดได้ดังนี้

1) ปล่องส่วนตัว INTERAL CHUTE

ข้อดี

- ปล่องส่วนตัวมี PIVACY เนื่องจากสามารถทิ้งอะไรก็ได้ทุกเวลาสะดวกรวดเร็ว ไกลและไม่ประเจิดประเจ้อ สำหรับคนภายนอก
- ปล่องส่วนตัว มีขนาดพอเหมาะถ้าสำหรับอาคาร CONDOMINIUM ที่มีหน่วยจำหน่ายต่อชั้นไม่มากนัก

ข้อเสีย

- ถ้าจำนวน หน่วยพักอาศัย ต่อชั้นมีมากจะสิ้นเปลืองมาก
- มักมีปัญหาเรื่องกลิ่นในชั้นต่าง ๆ
- มีจุดที่ต้องรับขยะมาก

2. ปล่องส่วนรวม (EXTERNAL CHUTE)

ข้อดี

- มีจำนวนปล่องน้อยประหยัด
- สามารถให้รถมารับขยะได้น้อยจุดกว่า
- ไม่มีปัญหาเรื่องกลิ่นในแต่ละ UNIT

ข้อเสีย

- ขาดความเป็นส่วนตัว
- ถ้าจำนวน UNIT ต่อชั้นมากจะทำให้บาง UNIT ดูไกลเกินไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การรวมขยะแบบใช้คนเก็บ

ข้อดี

- ขยะไม่ตกค้างจนกระทั่งเกิดกลิ่น
- กำจัดขยะได้ในแต่ละวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ไม่เกิดกลิ่นที่น่ารังเกียจ

ข้อเสีย

- ประเจิดประเจ้อ
- ภาชนะที่ใส่ขยะของแต่ละ UNIT อาจจะชำรุดเสียหาย ทำให้มีเศษขยะ หรือคราบสกปรก ตกค้าง

ข้อเสนอแนะก็คือ ควรจะให้แต่ละ UNIT พักอาศัยนำขยะไปใส่ไว้ในห้องรวมขยะของแต่ละชั้น แล้วให้พนักงานรวมขยะไปให้เป็นเวลา

4.6.9 ระบบป้องกันฟ้าผ่าและสายล่อฟ้า

โครงการนี้เป็นลักษณะอาคารทางสูง ซึ่งมีความสูงที่สูงกว่าบริเวณข้างเคียง ถ้าในขณะที่เกิดพายุฝนฟ้าคะนอง จะมีโอกาสถูกฟ้าผ่าได้มาก ดังนั้นจึงจำเป็นจะต้องมีระบบป้องกันฟ้าผ่าขึ้น ระยยที่นำมาใช้ในโครงการคือ ระบบ RADIO ACTIVE SYSTEM เป็นระบบทางอิเลคเทรอนิคส์ ซึ่งสามารถผลิตรังสีรอน (ประจุบวก) ออกไปสู่บรรยากาศ ซึ่งมีประจุอิเลคตรอน (ประจุลบ) ทำให้ค่าความต่างศักย์ระหว่างอาคารกับบรรยากาศโดยรอบเบื้องต้น มีค่าเท่ากับ (ละเทิน) ดังนั้นอาคารจะไม่ถูกฟ้าผ่า เนื่องจากประจุไฟฟ้าในบรรยากาศโดยรอบอาคารละเทิน RADIO ACTIVE SYSTEM นี้สามารถปฏิบัติการโดยคลุมพื้นที่ออกไปเป็นวงกลมรัศมี 50 เมตร ในมุมเอียง 30 องศา การติดตั้งจะกระทำบนชั้นดาดฟ้าอาคาร

4.6.10 ระบบรักษาความปลอดภัย

โครงการอาคารชุดโดยส่วนใหญ่ จัดเป็นอาคารที่พักอาศัยประเภทอาคารสูง ดังมาตราฐาน การจัดเตรียมระบบรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของผู้อยู่อาศัยในโครงการจึงมีผลกระทบต่อระดับมาตราฐานการอยู่อาศัยในโครงการโดยตรง ซึ่งระบบรักษาความปลอดภัยทั่วไปประกอบด้วย

4.6.10.1 ระบบยามรักษาความปลอดภัย 24 ชั่วโมง

ในโครงการอาคารชุดพักอาศัย ได้จัดให้มีระบบยามรักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง 3 ผลัด และมีอัตรากำลังเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย 8 คน ทำหน้าที่รักษาการณ์ทั้งกลางวันและกลางคืน มีระบบสัญญาณแจ้งภัยที่สัมพันธ์กับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย สามารถที่ส่งสัญญาณไปที่สถานีตำรวจใกล้เคียงได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยามรักษาการณ์ตรวจและเจ้าหน้าที่ประจำห้องมีความสำคัญ อย่างยิ่งในเวลากลางวันและในเวลากลางคืนยามรักษาการณ์จะออกตรวจตราอย่างจริงจัง เพื่อป้องกันเหตุร้าย

4.6.10.2 ระบบตรวจการเข้า-ออกอาคาร

ในการเข้าออกของผู้อยู่อาศัยและแขกจะแบ่งเป็น 2 ทางคือทางรถยนต์ และ ทางเท้า

1) ผู้อยู่อาศัย

- ทางรถยนต์ ผู้อยู่อาศัย จะมีที่จอดรถส่วนตัวประจำที่และทุกที่จอดรถสามารถเข้าสู่ที่พักโดยตรง โดยทาง LIFT ต่างหาก แยกจากส่วนของแขกที่มาเยี่ยมโดยผู้ที่อยู่อาศัย อาจจะมีบัตรคีย์รถยนต์ สำหรับผ่านเข้าออกโดยยามสามารถสังเกตุได้จากบัตรคีย์รถยนต์ และถ้าไม่มียามก็จะมี MAGNETIC CARD สำหรับให้ที่กันรถเปิดออกได้โดยอัตโนมัติ

- ทางเท้า ทั้งแขกและผู้อยู่อาศัย จะเดินผ่านจุดตรวจของยาม ซึ่งสามารถได้รับการสอบถามจากยามและเจ้าหน้าที่ ซึ่งสามารถติดต่อไปยังห้องพักสอบถามเจ้าของห้องพักทางโทรศัพท์ก่อนได้

2) ผู้มาเยี่ยม

- ทางรถยนต์ ควรจะมีส่วนจอดรถยนต์ต่างหากแยกจากของผู้อยู่อาศัย โดยจะมียามคอยเฝ้าและสอบถามตรวจตรา ผู้มาเยี่ยมก่อนจะ CHECK โดยการโทรศัพท์ถามเจ้าของห้องก่อนได้

- ทางเท้า ทั้งแขกและผู้อยู่อาศัย จะเดินผ่านจุดตรวจของยาม ซึ่งสามารถได้รับการสอบถามจากยามและเจ้าหน้าที่ ซึ่งสามารถติดต่อไปยังห้องพักสอบถามเจ้าของห้องพักทางโทรศัพท์ก่อนได้

4.6.10.3 การป้องกันโจรภัย

สิ่งที่ช่วยป้องกันโจรภัย ก็คือ สัญญาณเจ้งภัย ปัจจุบันมีระบบอิเลคโทรนิคส์ทันสมัย ซึ่งจะปฏิบัติการร่วมกับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย

ระบบสัญญาณเจ้งภัย มีอยู่มากมายหลายอย่าง ในปัจจุบันเทคโนโลยีสมัยใหม่ได้ทำให้มีเครื่องสัญญาณด้วยระบบต่าง ๆมากมาย เช่น เทคนิคทางกลศาสตร์ และเทคนิคไฟฟ้า

4.6.10.4 ระบบทีวีวงจรปิด

ทีวีจงจรปิดจะตั้งอยู่ตามส่วนต่าง ๆดังนี้

- ที่ประตูทางเข้า ที่กันรถเข้าออก
- ในลิฟท์
- LOBBY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้อง เจ้าหน้าที่ตรวจสอบ

- มุมอับต่าง ๆ ฯลฯ

โดยที่ระบบทีวีนี้จะช่วยในการ ตรวจสอบ แจกผู้มา เยี่ยมและสอบถาม เจ้าของห้องโดยถ่ายทอดทีวีขึ้นไป ให้เข้าของห้องดูได้เลย ทั้งแยกที่มาทาง เท้าและทางรถยนต์ และยังช่วยในการลด เจ้าหน้าที่ในบางจุดออก โดยติดตั้งทีวีวงจรปิดแทน เมื่อมีแขกหรือโครมา ก็สามารถกดปุ่ม เรียกและถ่ายทอดทางทีวี มายังห้อง เจ้าหน้าที่ควบคุมจากศูนย์กลางได้

4.6.10.5 ระบบติดต่อภายใน

ใช้ระบบโทรศัพท์รวมมีOPERATOR คอยติต่อให้หรือจะติต่อทาง โทรศัพท์โดยหมุนหมาย เลขห้องก็ได้ ส่วนระบบทีวีจะได้เพียงบางจุด เท่านั้น คือสำหรับแจกมา เยี่ยมโดยสอบถามผ่านยาม ที่ประตูทาง เข้า-ออก หรือจุดตรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การออกแบบทางสถาปัตยกรรม

5.1 แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม (CONCEPT DESIGN)

5.1.1 ลักษณะเฉพาะของโครงการ

เนื่องจากโครงการอาคารชุดพักอาศัย มีลักษณะเพื่อการอยู่อาศัย (HOUSING) การออกแบบ จึงต้องจัดให้มีลักษณะเฉพาะเพื่อความเป็นส่วนตัว (PRIVACY) ดังนั้น รูปแบบเฉพาะที่เกิดขึ้น จะมีการแยกส่วนต่าง ๆ ให้มีที่ว่าสำหรับเป็นตัวขวางเส้นทางสัญจร ของบุคคลภายนอกไว้

สำหรับรูปแบบของอาคารที่ปรากฏ จะมีลักษณะของที่อยู่อาศัยอย่างแท้จริง ซึ่งจะสังเกตุได้จากลักษณะการใช้ระเบียงและกระถางต้นไม้ ทำให้ดูว่า เป็นลักษณะของการอยู่อาศัยประกอบกับเป็นอาคารทรงสูง จึงทำให้เกิด APPROACH ต่อตัวอาคารในระยะทางไกล ๆ ฉะนั้นรูปแบบที่เกิดขึ้น จึงเป็นตัวกำหนดความรู้สึกของผู้พบเห็น ว่านั่นคือ สิ่งก่อสร้างประเภทที่อยู่อาศัย ซึ่งจะมีความแตกต่างกับอาคารทางสูงประเภทอื่น ๆ ไป เช่น สำนักงาน หรือโรงแรม

5.1.2 ลักษณะสถาปัตยกรรมของโครงการ

แนวความคิดในการออกแบบด้านความงาม (ASTHETIC) ทางด้านสถาปัตยกรรม สำหรับโครงการอาคารชุดพักอาศัย ได้นำแนวความคิดต่าง ๆ มาทำให้เกิดสุนทรียภาพ สำหรับตัวสถาปัตยกรรม ได้แก่

แนวความคิดที่ก่อให้เกิดเอกลักษณ์ร่วม (COMMUNAL IDENTITY)

กำหนดให้การใช้วัสดุ และรูปทรงของอาคารมีลักษณะของการออกแบบ โดยใช้แนวความคิดจากสภาพทางกายภาพโดยรอบของท้องถิ่น

แนวความคิดที่คำนึงถึงคุณค่าทางทิวทัศน์ (SCENIC VALUES)

เมื่อพิจารณาที่ตั้งโครงการพบว่า ที่ตั้งโครงการ **ธนาวัลย์ คอนโดมิเนียม** ด้านหน้าคือถนนสุรนารายณ์ เป็นถนนขนาด 8 ช่องทางเดินรถ ด้านหลังติดกับลำตะคลอง สภาพเหมาะแก่การเป็นที่พักอาศัย ดังนั้น แนวความคิดทางคุณค่าของทิวทัศน์ จึงทำให้ที่ตั้งของโครงการ มีเหมาะสมกับสภาพแวดล้อม และตัวอาคาร

แนวความคิดให้ผลงานออกแบบเป็นงานสถาปัตยกรรมที่มีเอกลักษณ์

โดยมีลักษณะเด่นเฉพาะ กว่าอาคารข้างเคียง ในลักษณะที่ปรากฏต่อสภาพแวดล้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นอาคารทางสูง ซึ่งโดยสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน ยังไม่มีอาคารที่สูงเท่านี้ในบริเวณข้างเคียง จึงนำมาเป็นข้อพิจารณา ความมีเอกลักษณ์ของอาคาร คือ ความสูงของอาคารนั่นเอง

แนวความคิดที่คำนึงถึงมาตราส่วนมนุษย์ (HUMAN SCALE)

เนื่องจากโครงการ เป็นอาคารขนาดใหญ่ ดังนั้น จึงต้องจัดให้มีการถ่ายทอดขนาดขององค์ประกอบทางภาพ จากขนาดของมนุษย์ ด้วยการออกแบบองค์ประกอบต่าง ๆให้สัมพันธ์กับสัดส่วนของมนุษย์ เช่น ประตู หน้าต่าง ราวระเบียง เป็นต้น

5.1.3 ลักษณะสภาพแวดล้อมของอาคาร

ความสอดคล้อง เชิงนิเวศน์วิทยา

โครงการอาคารชุดพักอาศัย ได้มีแนวความคิดในการถอยร่น ระยะอาคารให้เกิดความหนาแน่นของอาคารให้เหมาะสมกับอาคารข้างเคียง โดยพิจารณาจากกฎหมาย ผังเมือง และเทศบัญญัติ ควบคุมอาคาร เป็นตัวกำหนด

แนวความคิดในการคงไว้ซึ่งสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติ

อนุรักษ์สภาพแวดล้อม เพื่อรักษาสมดุลย์ทางระบบนิเวศน์

แนวความคิดในการขจัดมลภาวะต่าง ๆของสภาพแวดล้อม

ได้แก่ ฝุ่นละออง เสียง ควัน และกลิ่น โดยการวางตำแหน่งอาคารหรือ ใช้ต้นไม้เป็นตัวกรอง

แนวความคิดในการก่อให้เกิดสุขอนามัยต่อร่างกาย สำหรับผู้อยู่อาศัย

โดยอาศัยธรรมชาติ ด้วยการจัดให้มีพื้นที่โล่งสาธารณะ ขนาดเล็กกระจายอยู่โดยรอบ

5.1.4 ด้านเศรษฐกิจ

ในส่วนของโครงการอาคารชุดพักอาศัย จะเน้นด้านเศรษฐกิจเป็นสำคัญ ในลักษณะผลตอบแทน เพื่อก่อให้เกิดความประหยัด และมีประสิทธิภาพสูงในการดำเนินงาน

แนวความคิดที่คำนึงถึงผลตอบแทนสูงสุดทางเศรษฐกิจ

อาคารชุดพักอาศัย ก็คือ การลดพื้นที่บางส่วนที่ไม่ใช่พื้นที่ขายลง ให้มีขนาดเล็กลงที่สุด ได้แก่ โถงพักคอย และโถงทางเดิน

แนวความคิดที่สามารถอยู่ด้วยตัวเอง (SELE SUPORT)

โดยการจัดส่วนพาณิชยกรรมให้กับอาคารชุดพักอาศัย

แนวความคิดที่ก่อให้เกิดความประหยัดในการก่อสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งในส่วนของอาคารชุดพักอาศัย มีการก่อสร้างโดยใช้วัสดุในท้องถิ่นเพื่อช่วยประหยัด ในเรื่องการขนส่ง และเวลา

แนวความคิดที่ก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการดำเนินงาน

ซึ่งจะมีผลในการลดต้นทุนและค่าใช้จ่ายในเรื่องการดำเนินงาน ในโครงการอาคารชุดพักอาศัย มีการจัดส่วนใช้สอยต่าง ๆ เพื่อบริการแก่ผู้ใช้โดยการกระจายจากศูนย์กลางสู่พื้นที่ใช้สอยต่าง ๆ

5.1.5 ด้านเทคโนโลยี

เป็นแนวความคิดที่เกี่ยวข้อง กับการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสภาพการณ์สำหรับอาคารชุด

แนวความคิดในการใช้เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพสูง ในการก่อสร้าง

เพื่อเป็นการประหยัดในเรื่องต้นทุน และช่วยลดเวลาในการก่อสร้างให้สั้นลง

แนวความคิดในการใช้เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพสูง ในด้านอื่น ๆ

ในระบบควบคุมความปลอดภัย ทางอาชญากรรม ของอาคารชุดพักอาศัย มีการใช้อุปกรณ์ทางอิเลคทรอนิคส์ ได้แก่ ระบบโทรทัศน์วงจรปิด ระบบ INTERCOM ติดต่อระหว่างหน้าลิฟท์กับห้องพักอาศัย และสามารถบังคับให้ประตูทางเข้าถึงลิฟท์เปิดได้ จากภายในห้องพักอาศัย ระบบเปิดปิดอัตโนมัติ ระบบสัญญาณเตือนภัยอัตโนมัติ ระบบคอมพิวเตอร์ ฯลฯ

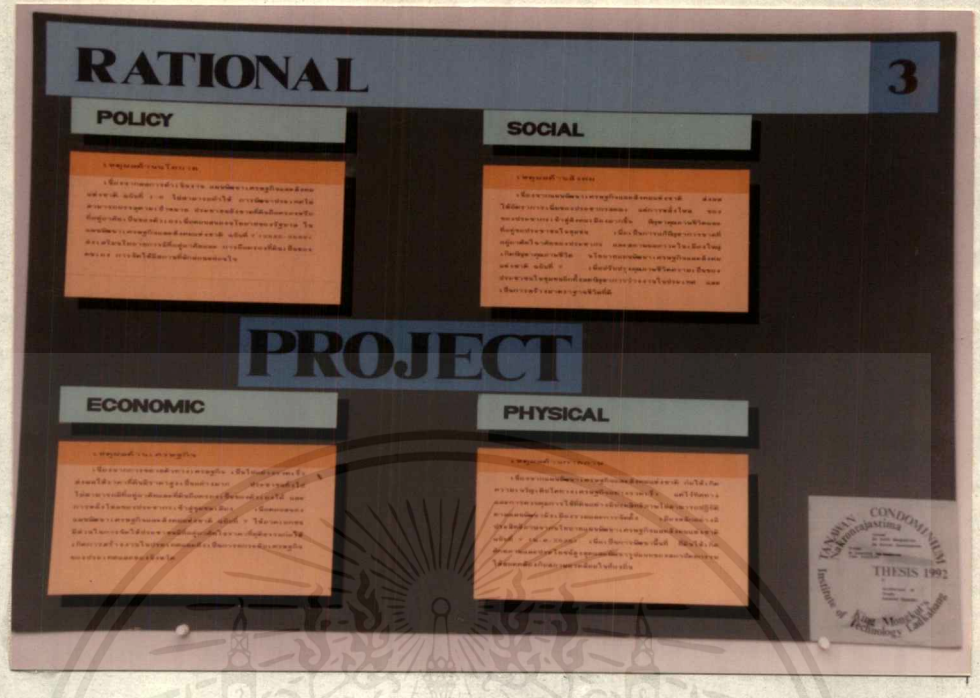
5.1.6 ด้านการใช้วัสดุ

โครงสร้างและวัสดุที่ใช้ก่อสร้างภายในโครงการนั้น ส่วนใหญ่เป็นวัสดุ ที่มีใช้ในท้องถิ่นและหาง่าย สำหรับโครงสร้างส่วนใหญ่ของอาคาร จะเป็นคอนกรีตเสริมหล็ก เพื่อความแข็งแรงและความคงทน ซึ่งในส่วนที่เป็นตัวตกแต่งทางสถาปัตยกรรมของอาคาร จะมีรูปทรงที่สอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น เช่น การ TREAT สถาปัตยกรรมบางจุดด้วยความโค้ง ของระเบียง เพื่อก่อให้เกิดความรู้สึก ที่กลมกลืนและไม่ขัดแย้งกับช่องระเบียง

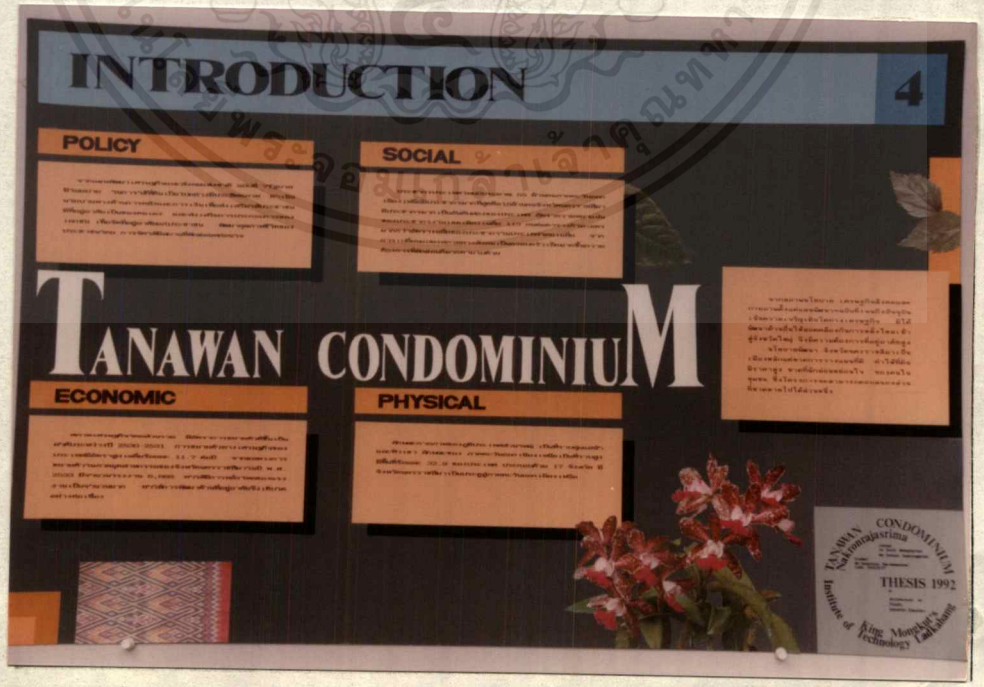
5.2 การออกแบบเบื้องต้น

การออกแบบเบื้องต้นเป็นการกำหนดแนวทางและขั้นตอนของ การออกแบบเพื่อที่จะนำสู่การออกแบบขั้นสุดท้าย ในขั้นตอนนี้จะประกอบด้วยการจัดแบ่งอาคารตามความต้องการของอาคารแต่ละส่วน การกำหนดโครงสร้างที่ตั้งและการแสดงลักษณะโครงสร้างแต่ละส่วนของโครงการตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

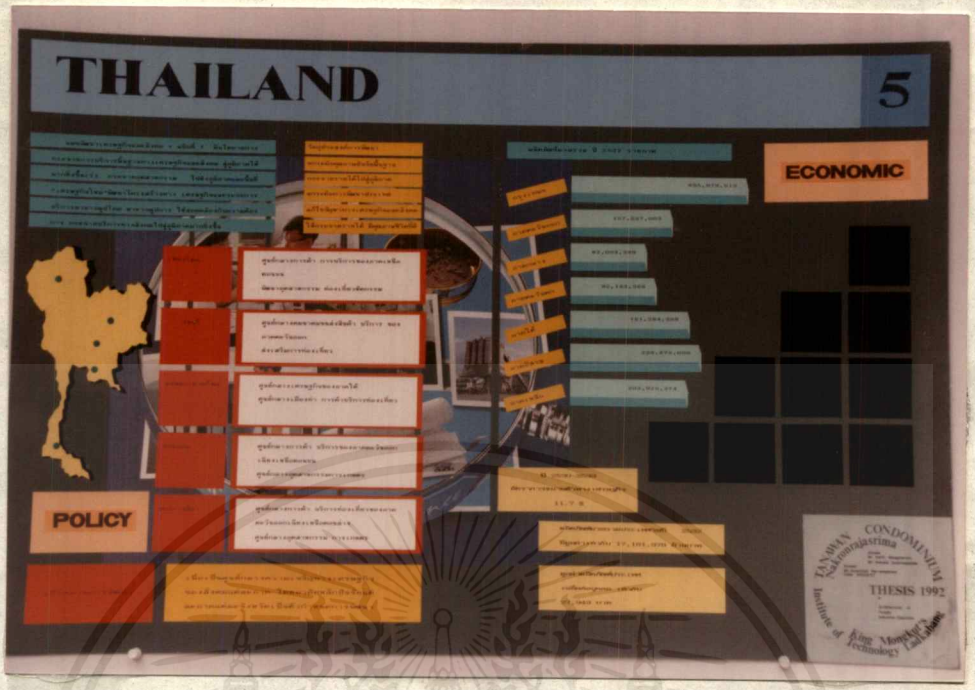


5.3 แสดงเหตุผลของโครงการ

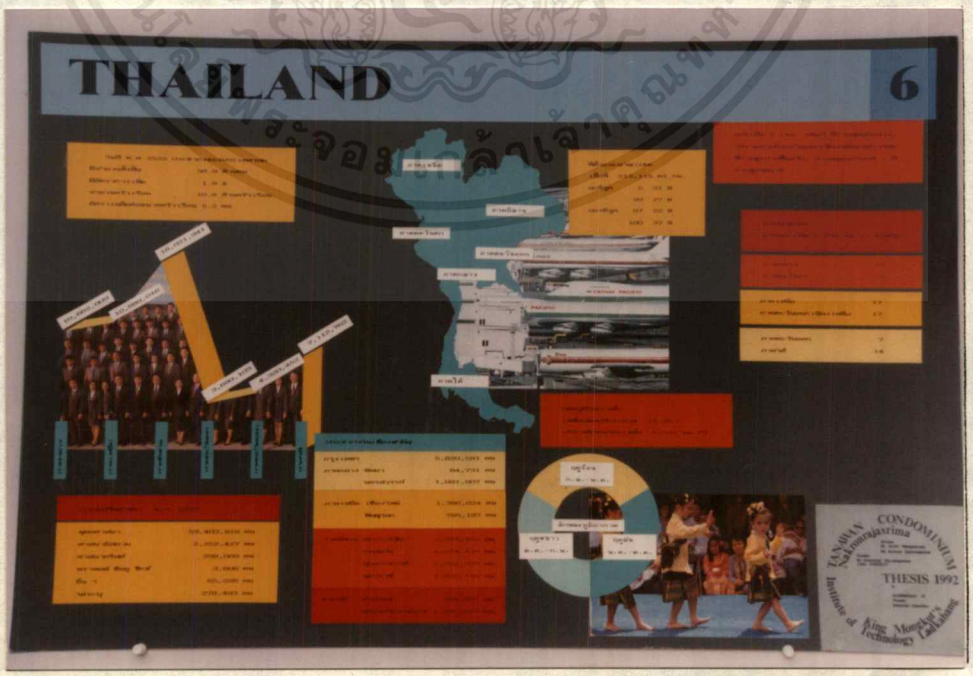


5.4 แสดงความเป็นมาของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

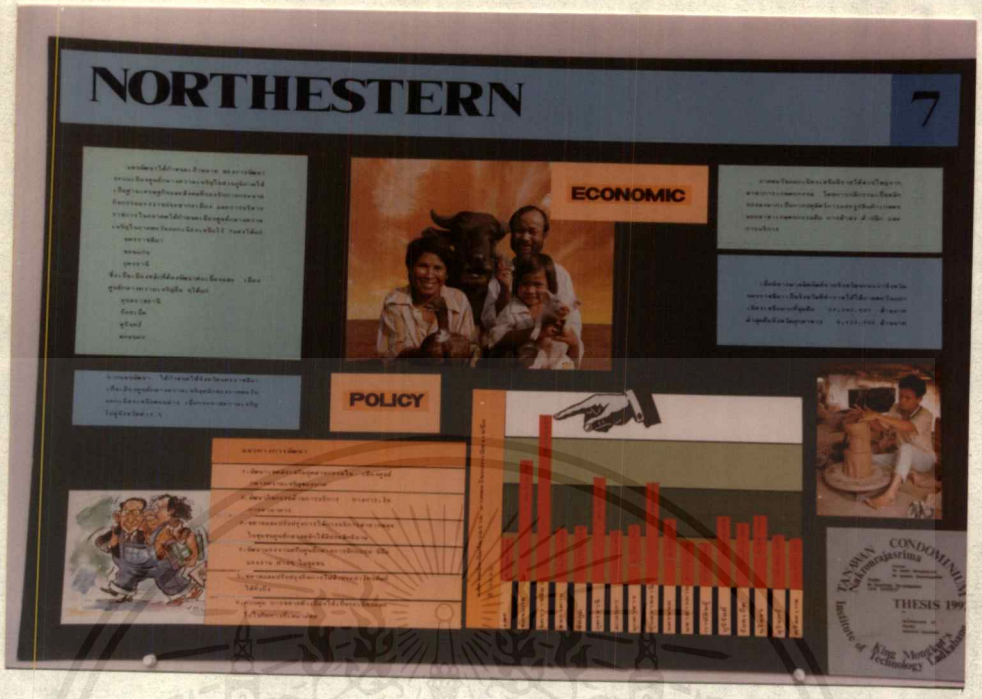


5.5 แสดงการศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจระดับประเทศ

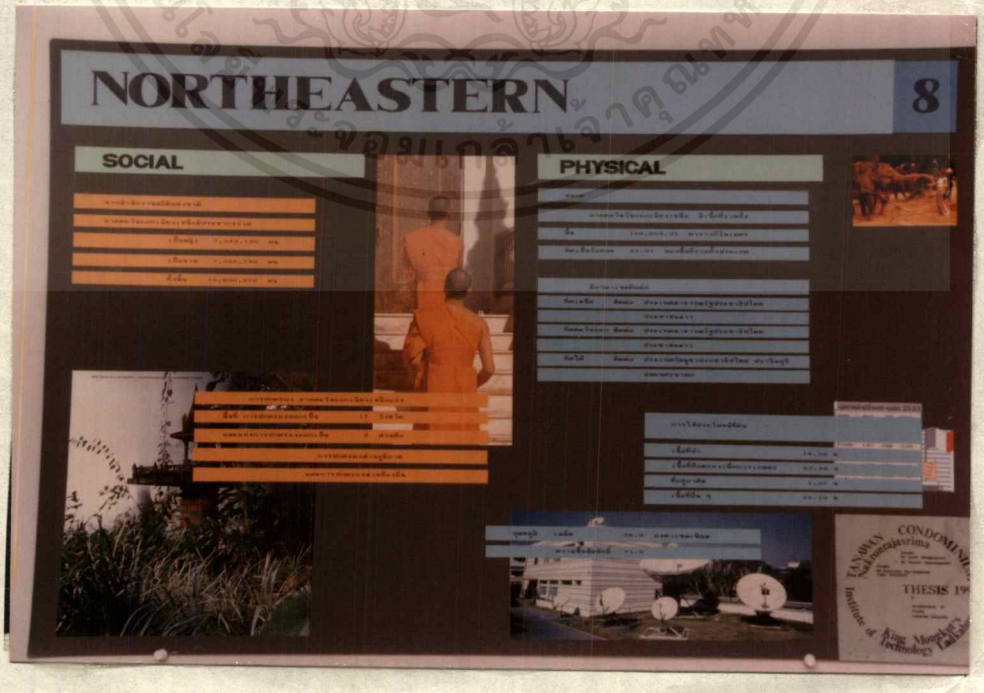


5.6 แสดงการศึกษาข้อมูลด้านสังคม กายภาพ ระดับประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



5.7 แสดงการศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจระดับภาคตะวันออก เฉียง เหนือ



5.8 แสดงการศึกษาข้อมูลด้านสังคม กายภาพ ระดับภาคตะวันออก เฉียง เหนือ

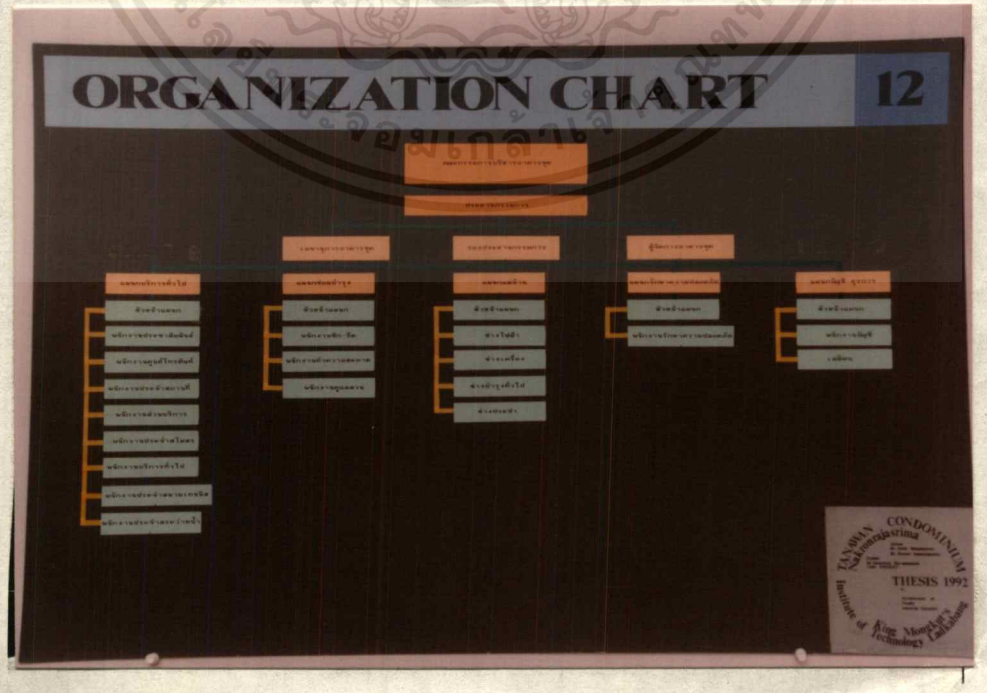
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.9 แสดงการศึกษาข้อมูลด้าน นริยบาย เศรษฐกิจ ระดับจังหวัดนครราชสีมา

5.10 แสดงการศึกษาข้อมูลด้าน สังคม กายภาพ ระดับจังหวัดนครราชสีมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

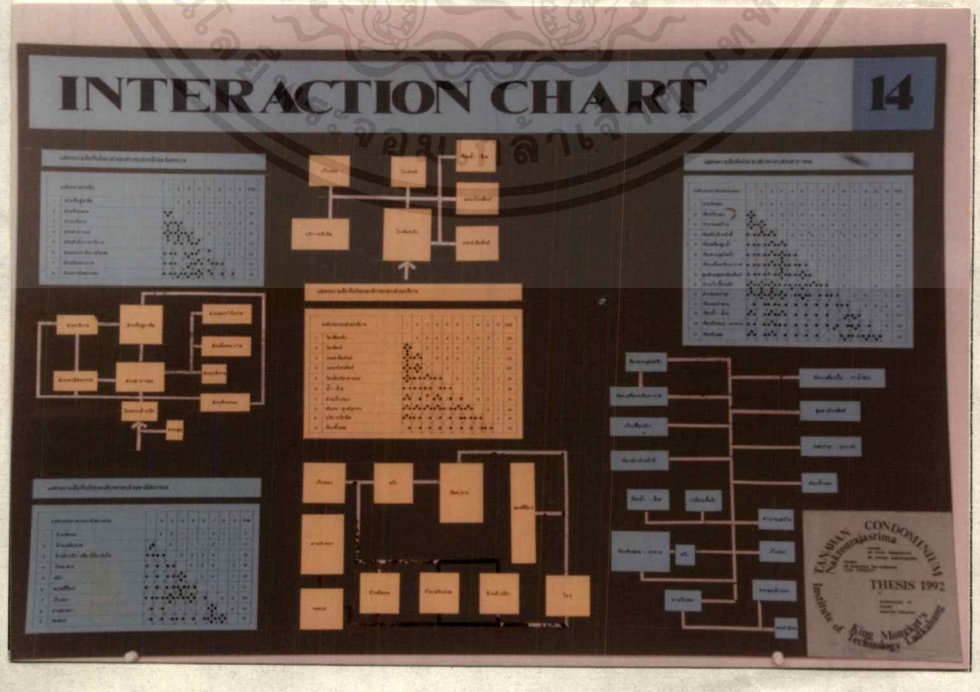
5.11 แสดงการศึกษาข้อมูลด้าน นโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ ระดับเทศบาลเมือ



5.12 แสดงแผนภูมิการบริหารโครงการ

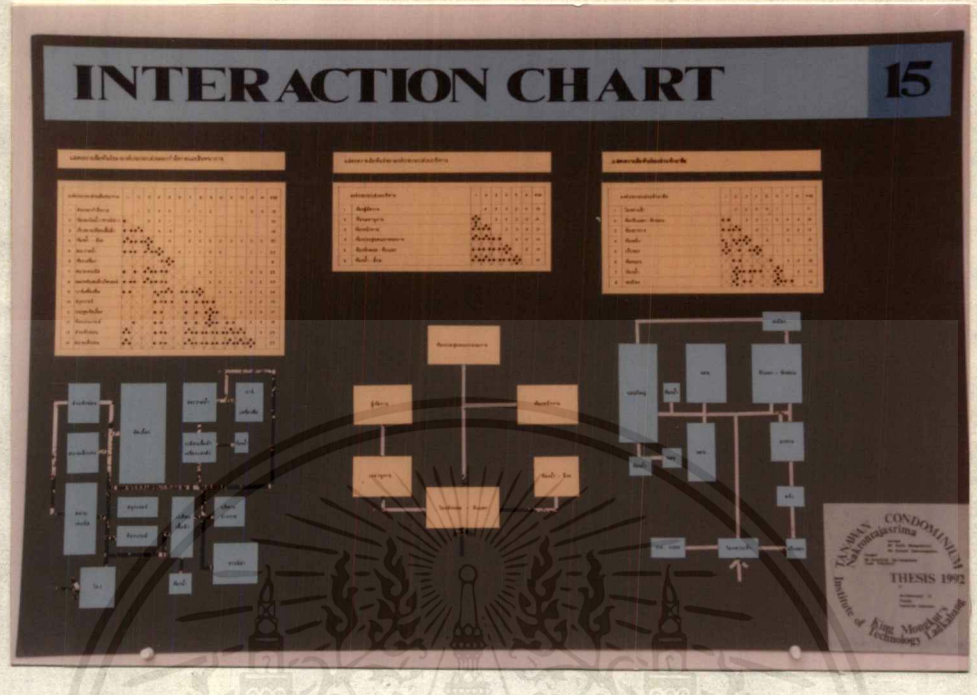
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.13 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ



5.14 แสดงปฏิสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ

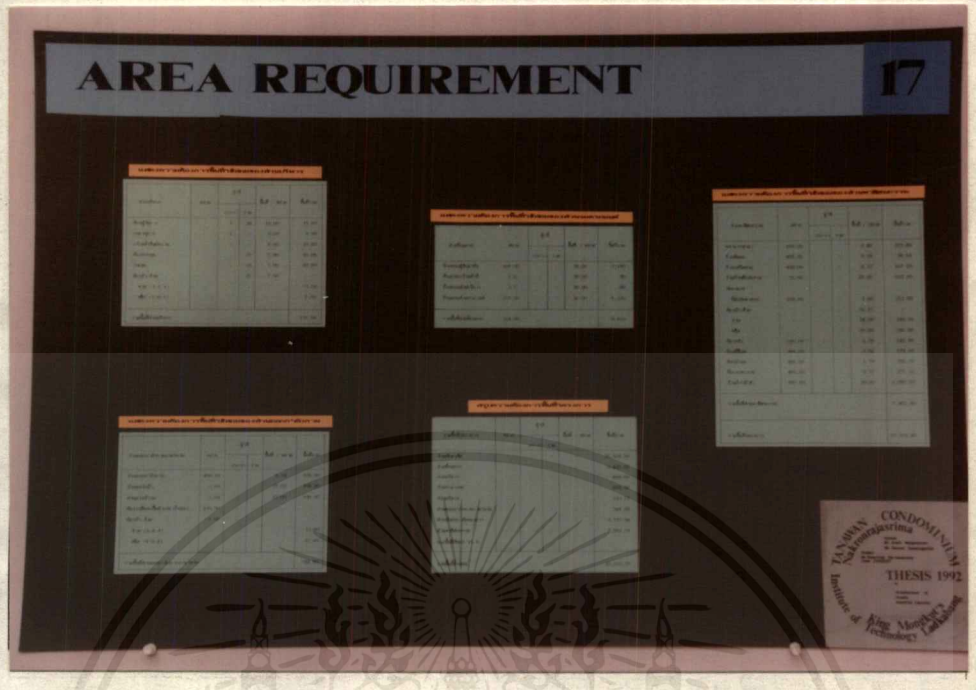
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



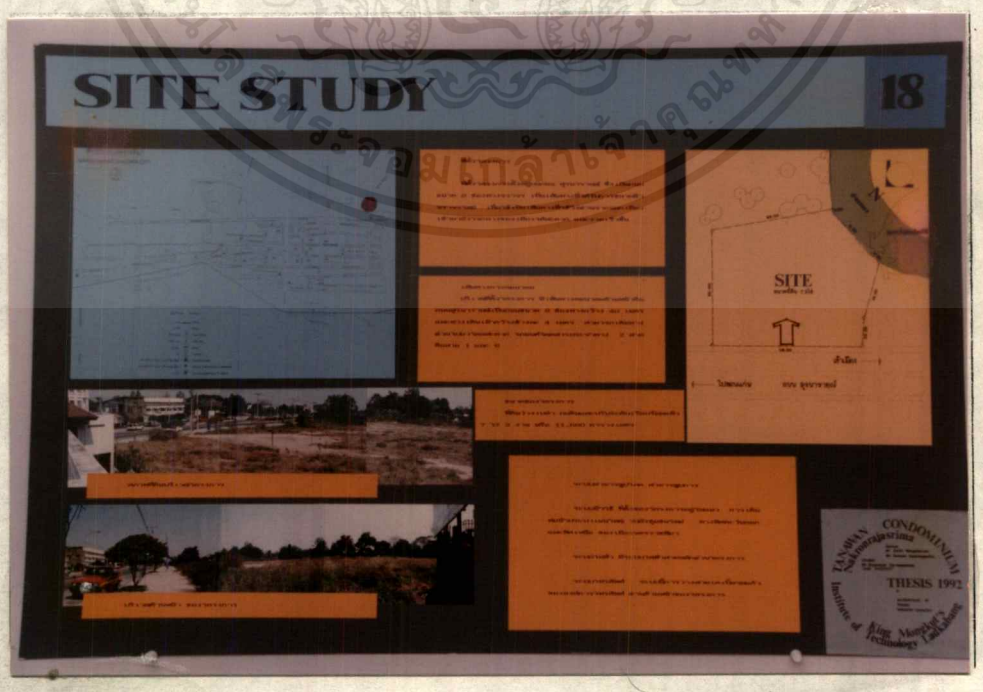
5.15 แสดงปฏิสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ

5.16 แสดงความต้องการพื้นที่สำหรับองค์ประกอบโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

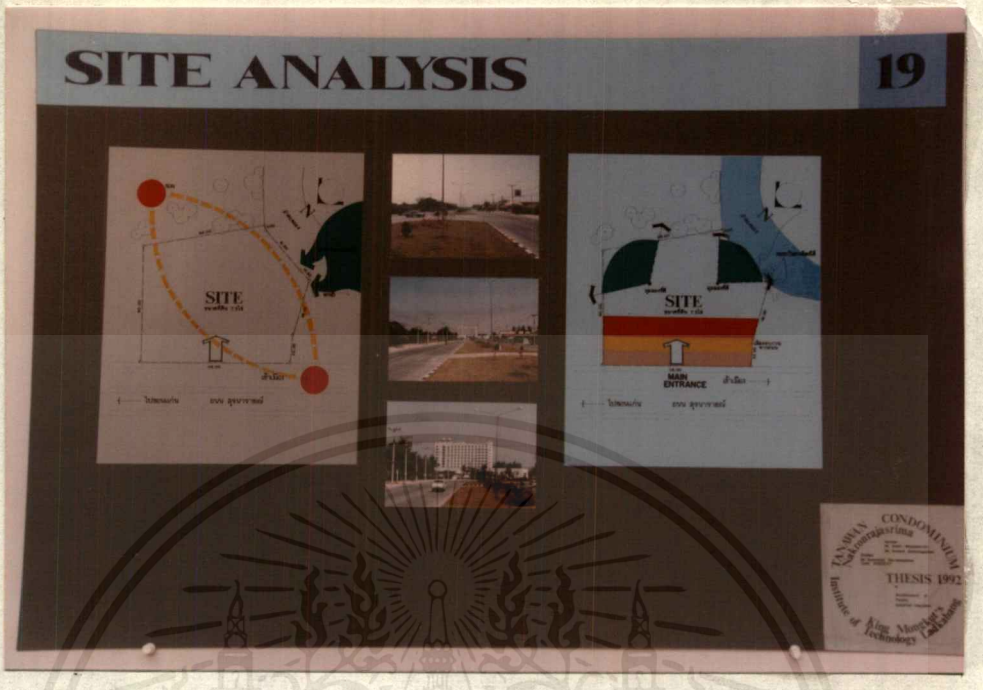


5.17 แสดงความต้องการพื้นที่สำหรับองค์ประกอบโครงการ

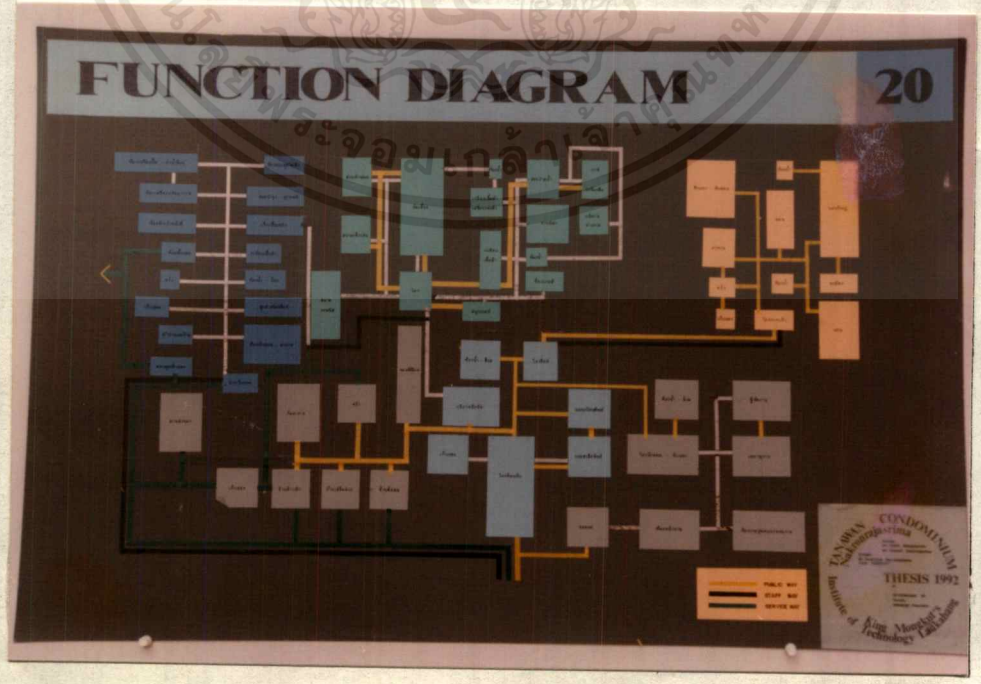


5.18 การศึกษาที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

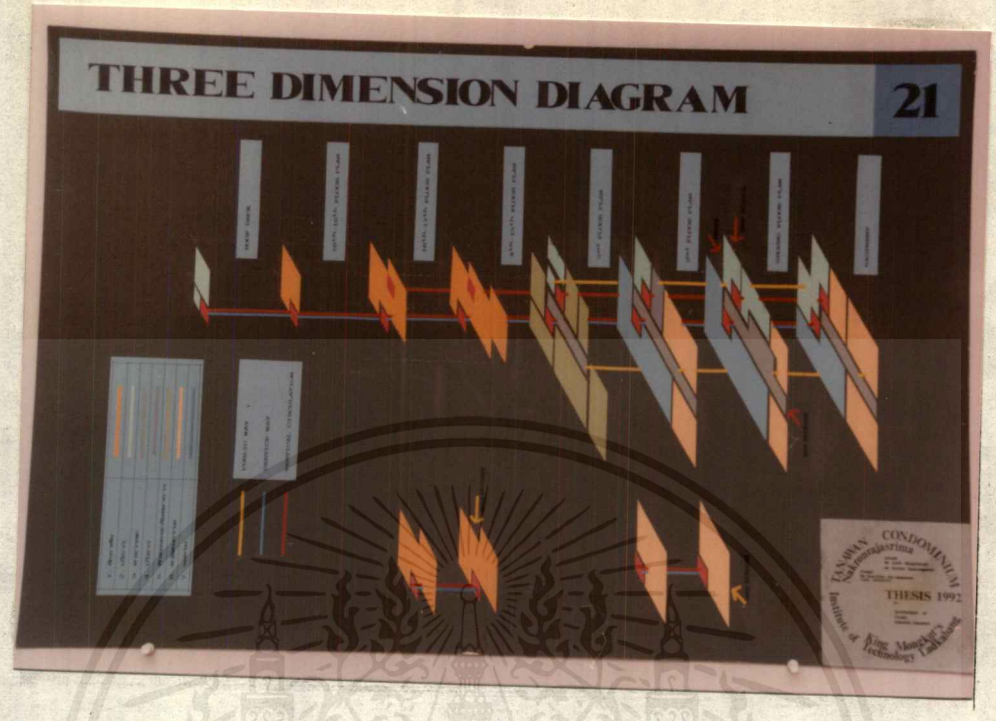


5.19 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

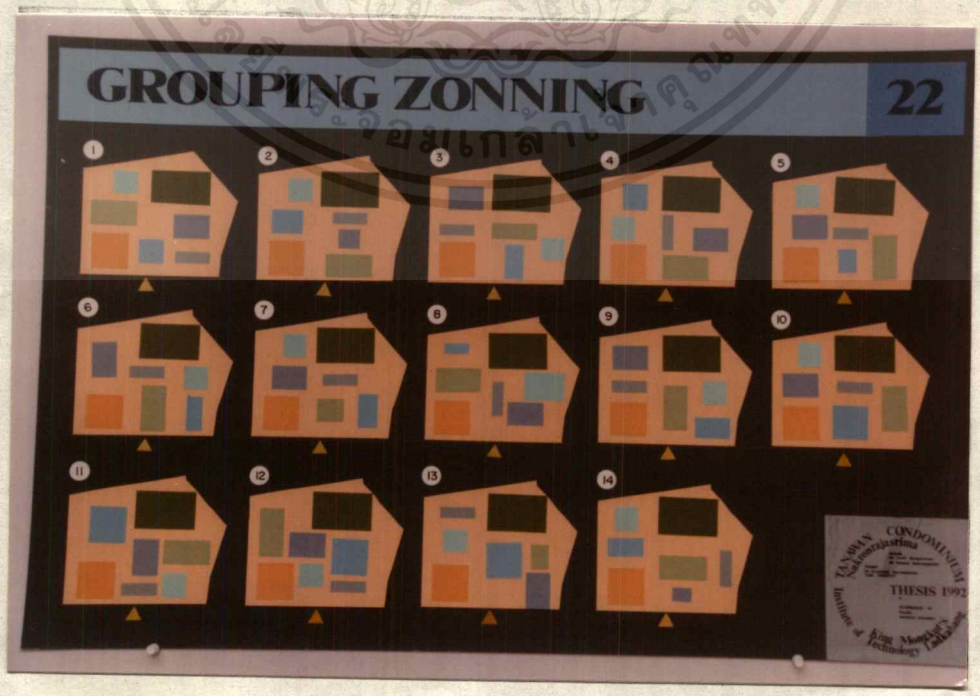


5.20 แสดงความสัมพันธ์และการจัดองค์ประกอบลงในพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

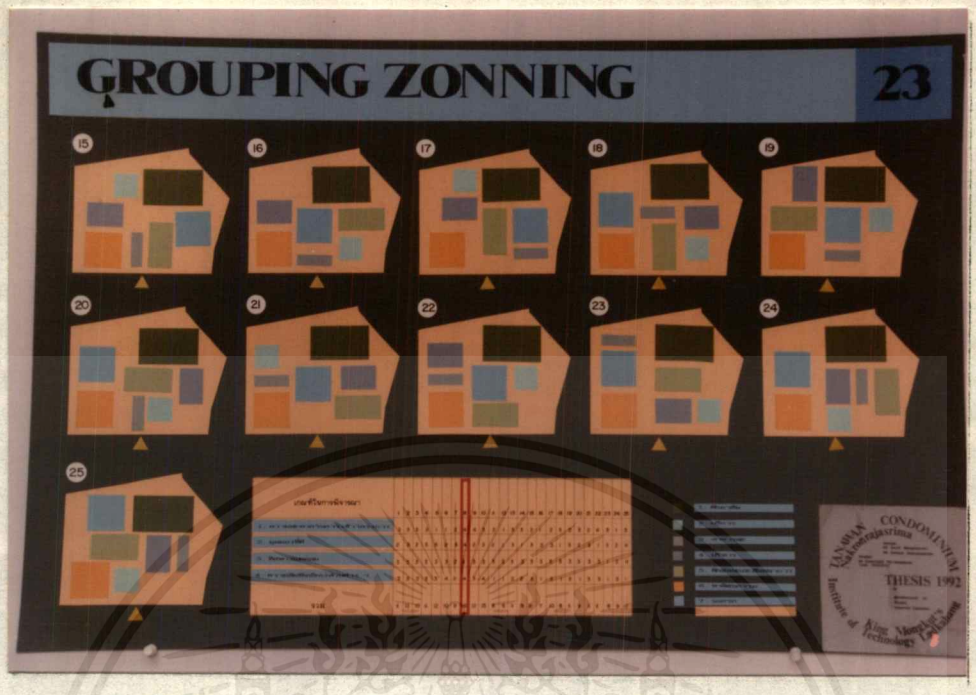


5.21 แสดงการจัดองค์ประกอบในลักษณะซ้อนชั้น

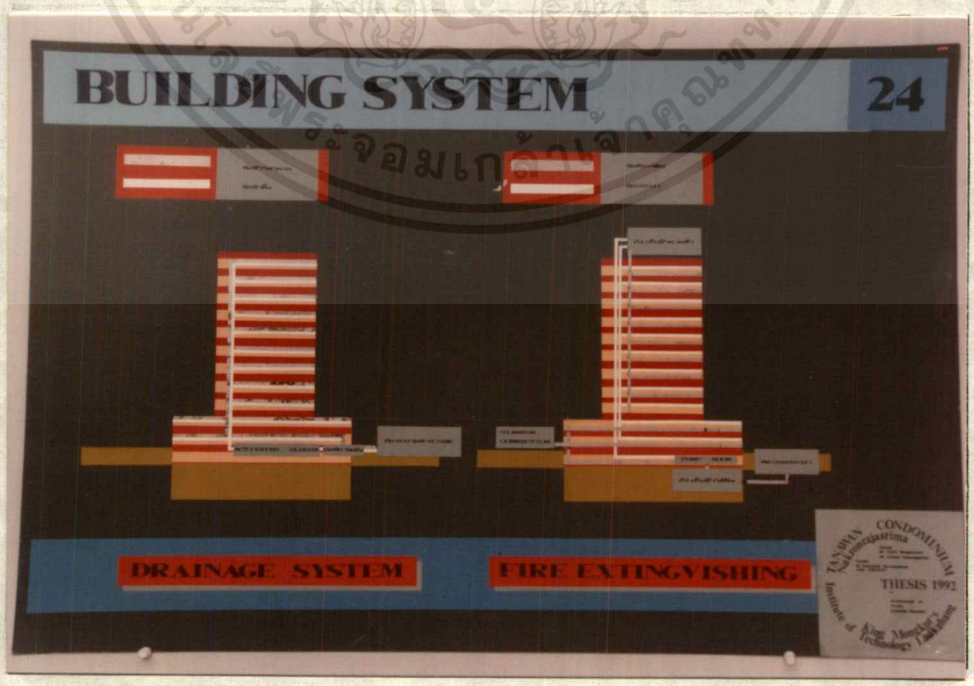


5.22 แสดงการวิเคราะห์กลุ่มองค์ประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

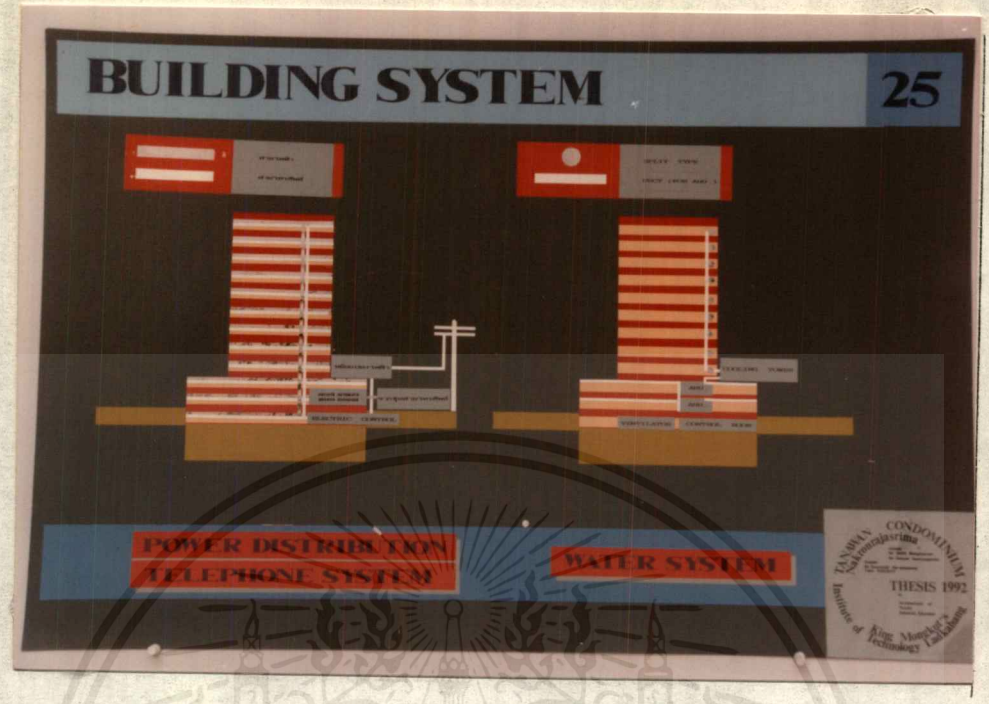


5.23 แสดงการวิเคราะห์กลุ่มองค์ประกอบ

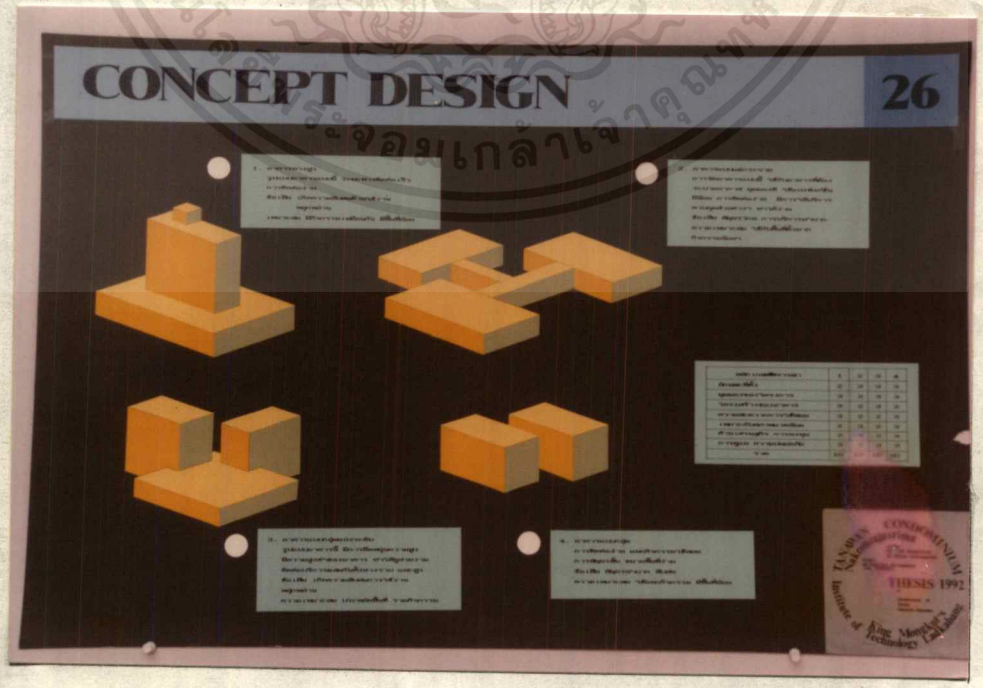


5.24 แสดงระบบเทคนิคของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ[illegible]ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

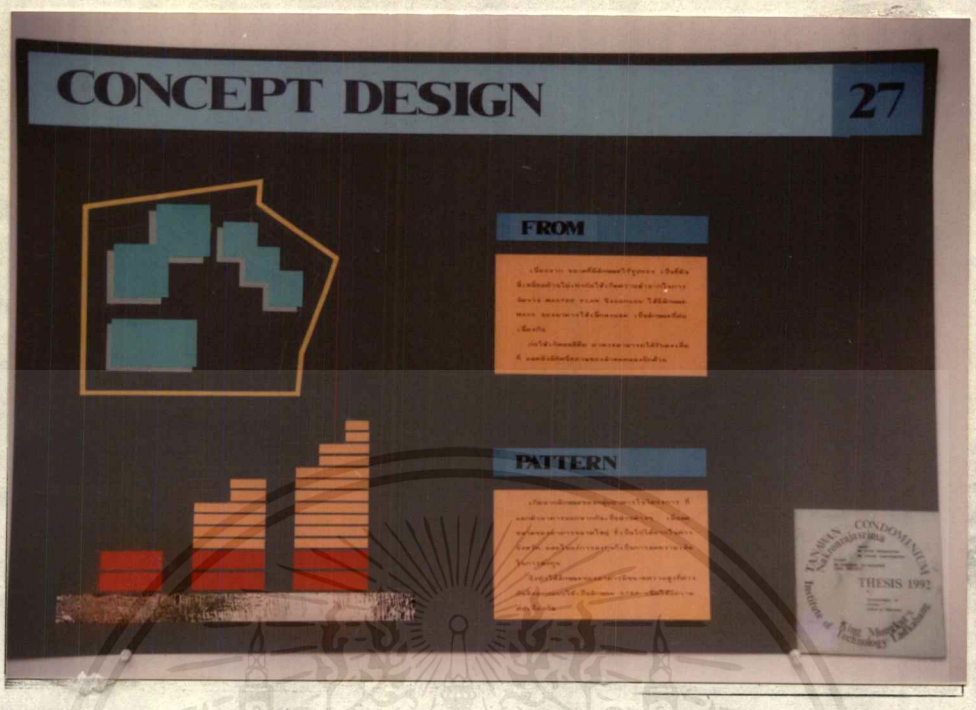


5.25 แสดงระบบเทคนิคของโครงการ

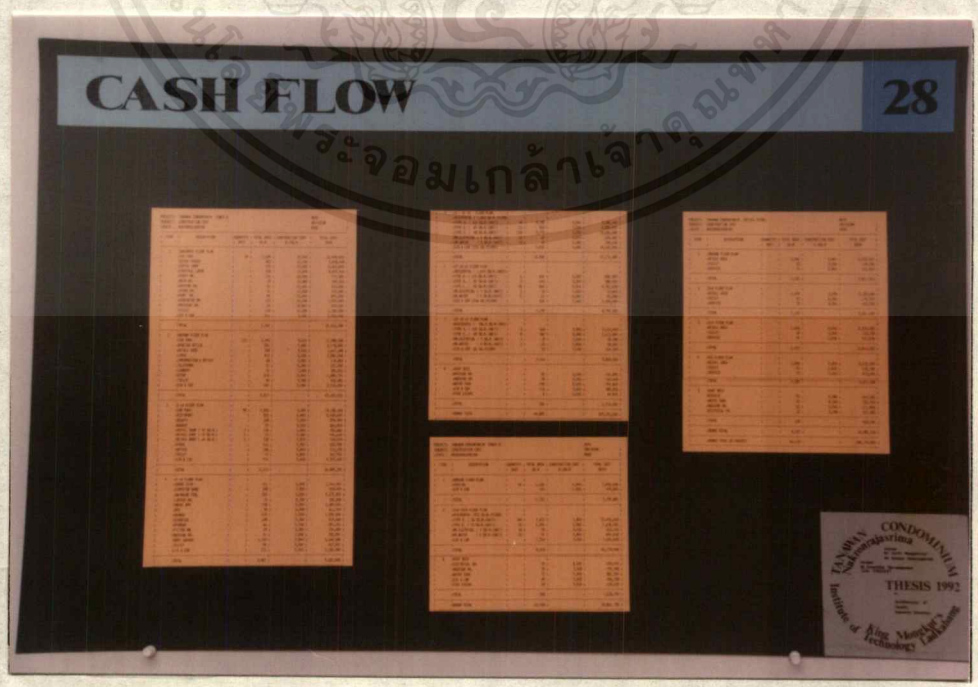


5.26 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

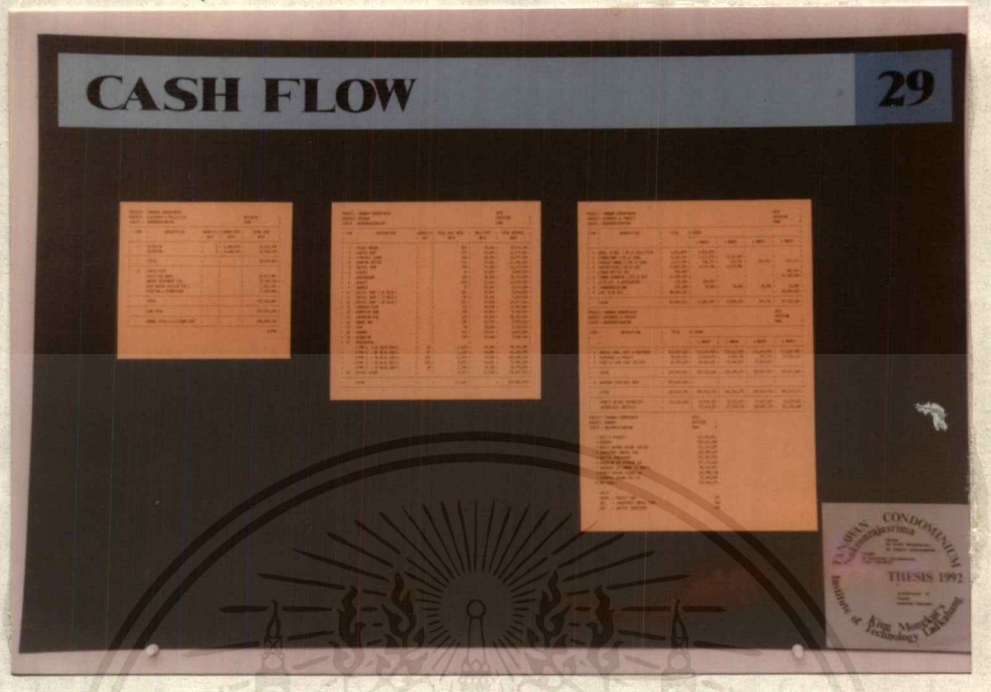


5.27 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ



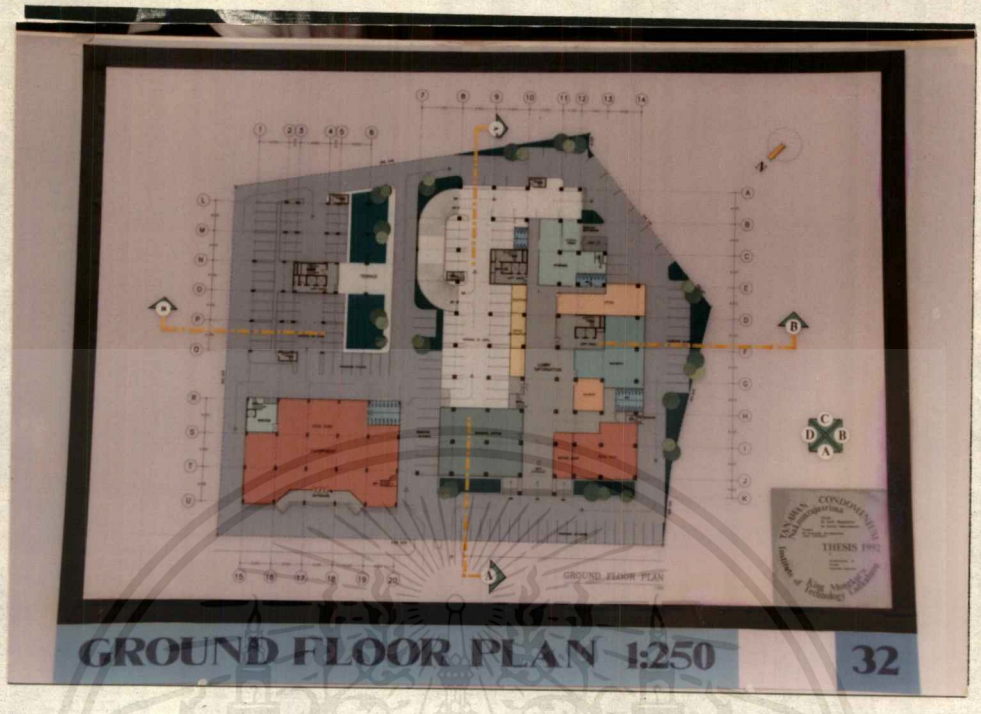
5.28 CASH FLOW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

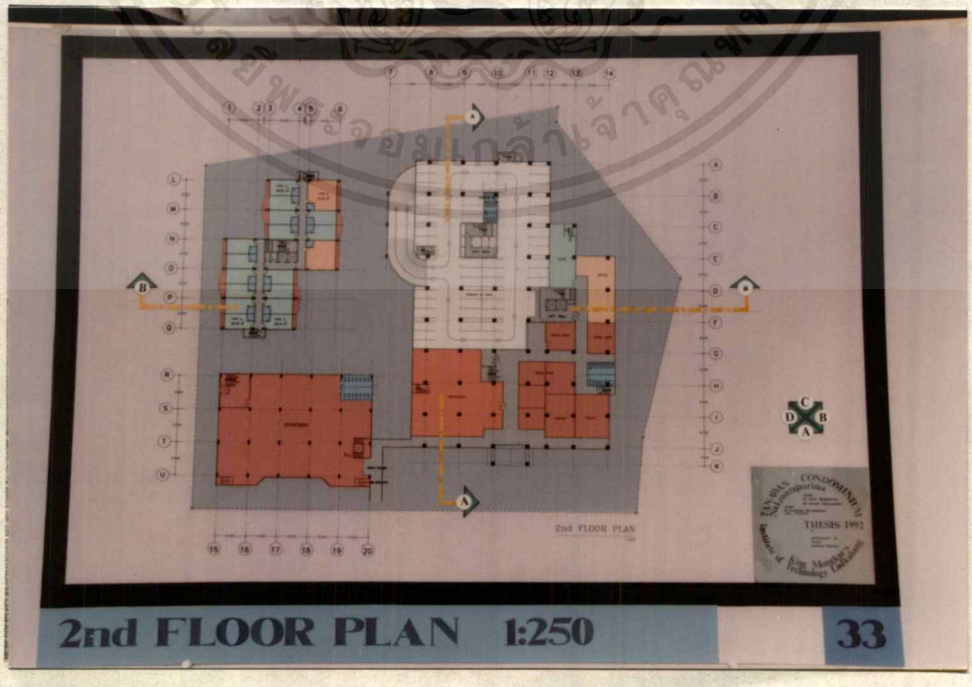


5.29 CASH FLOW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

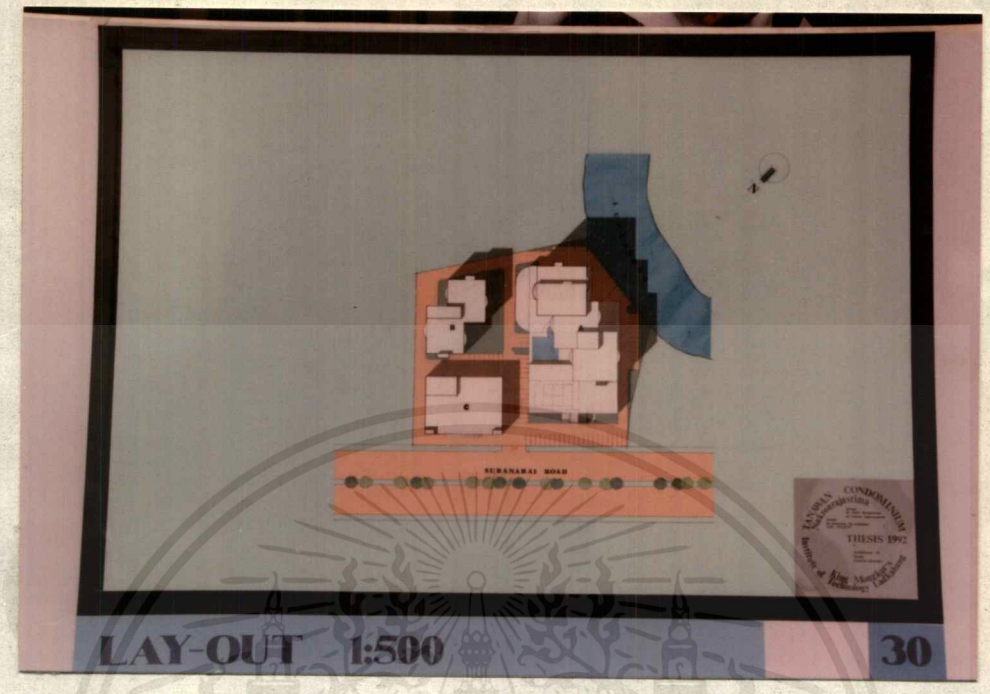


5.32 แสดงแปลนชั้น 1

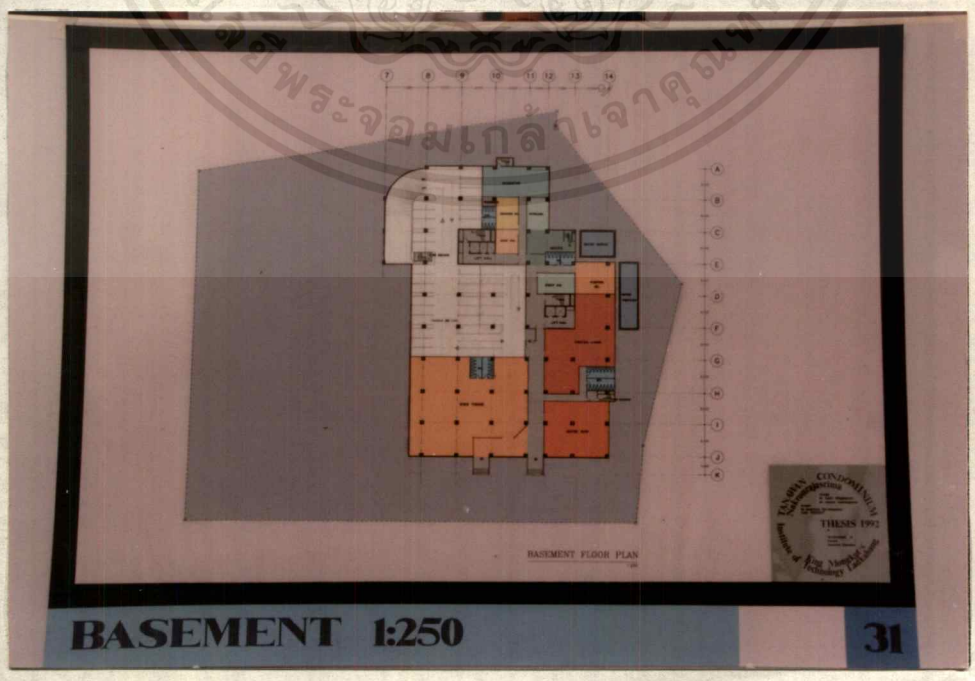


5.33 แสดงแปลนชั้น 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

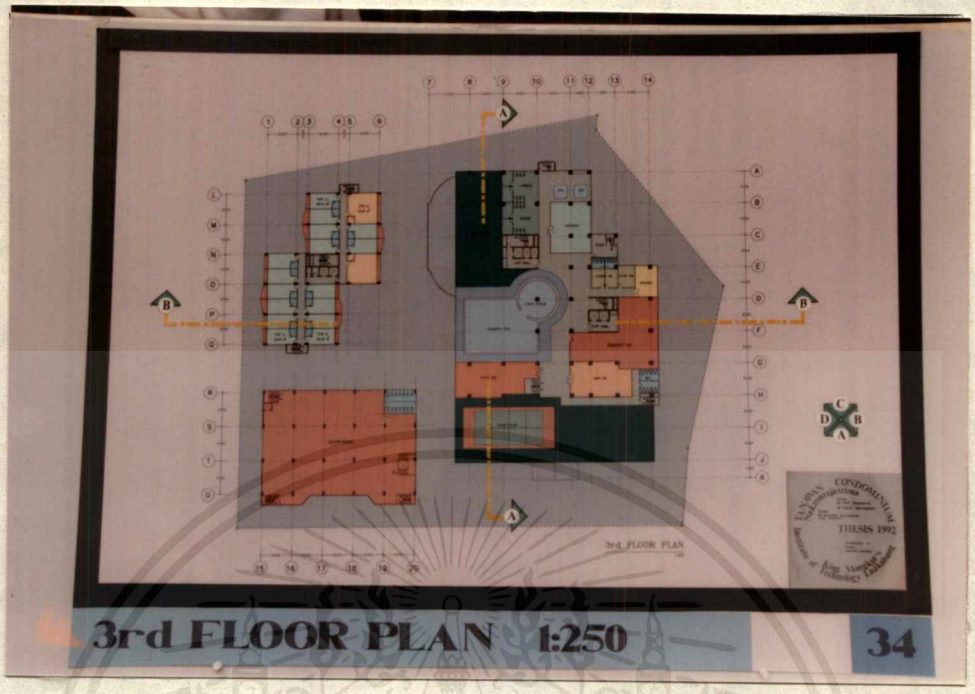


5.30 แสดงผังบริเวณ

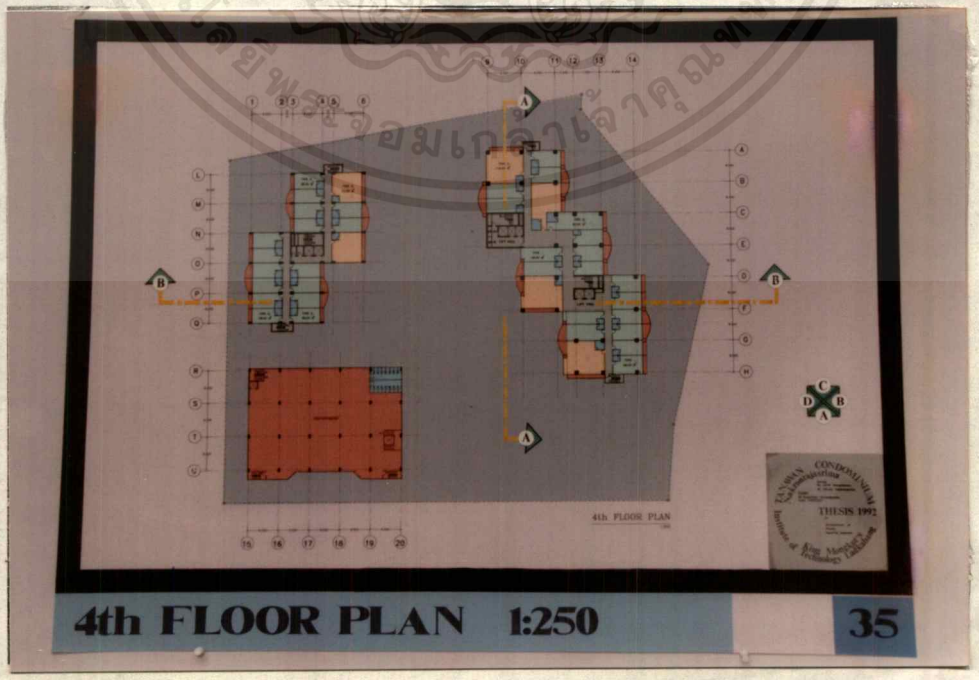


5.31 แสดงแปลนชั้นใต้ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

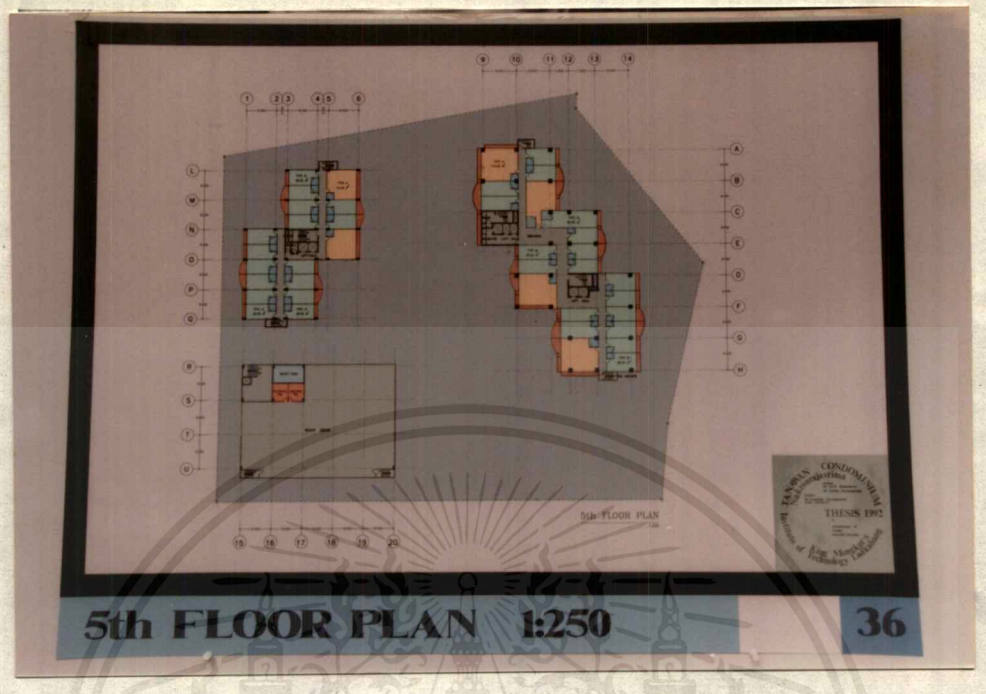


5.34 แสดงแปลนชั้น 3

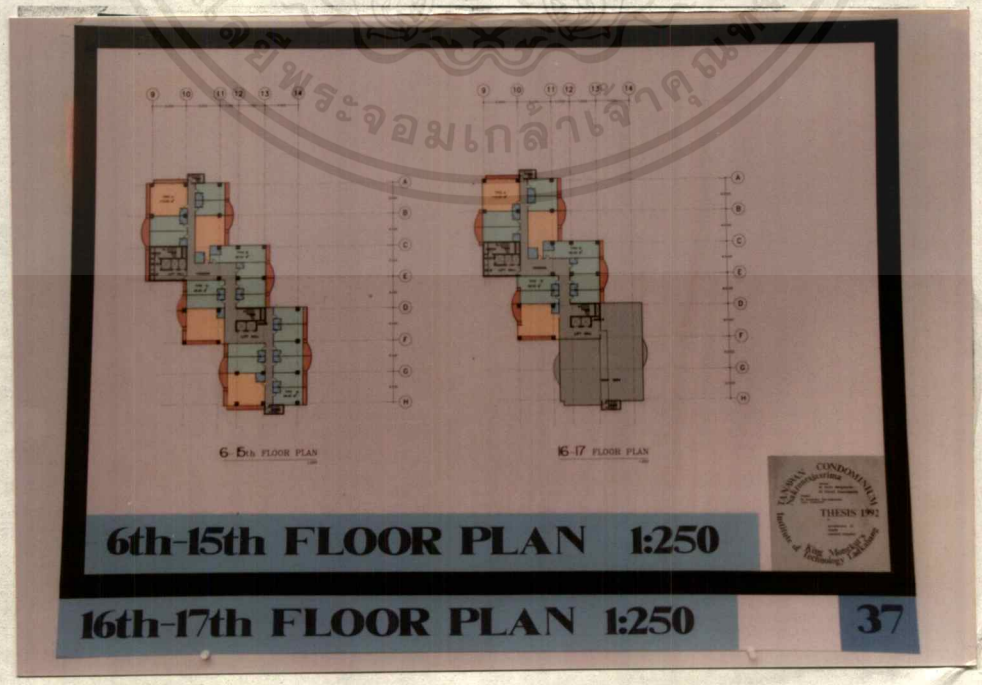


5.35 แสดงแปลนชั้น 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

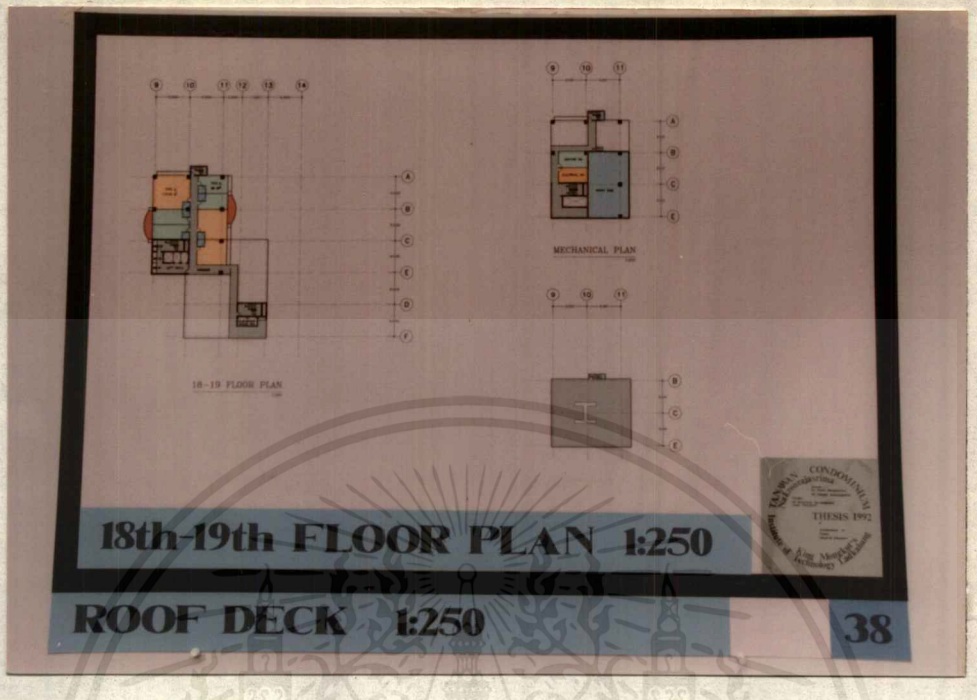


5.36 แสดงแปลนชั้น 5

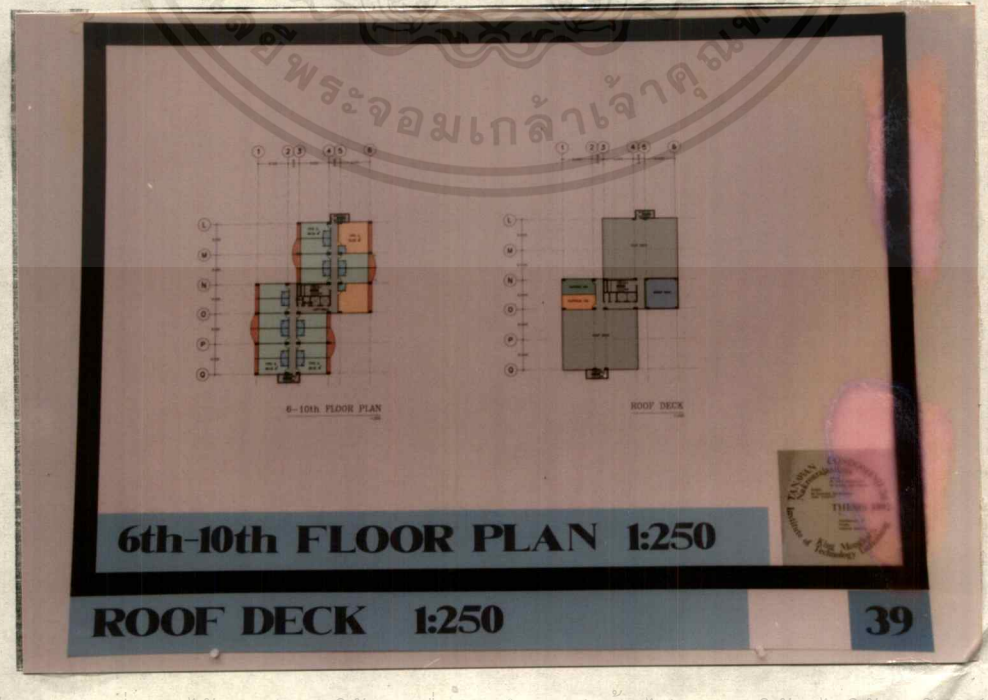


5.37 แสดงแปลนชั้น 6-15, 16-17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

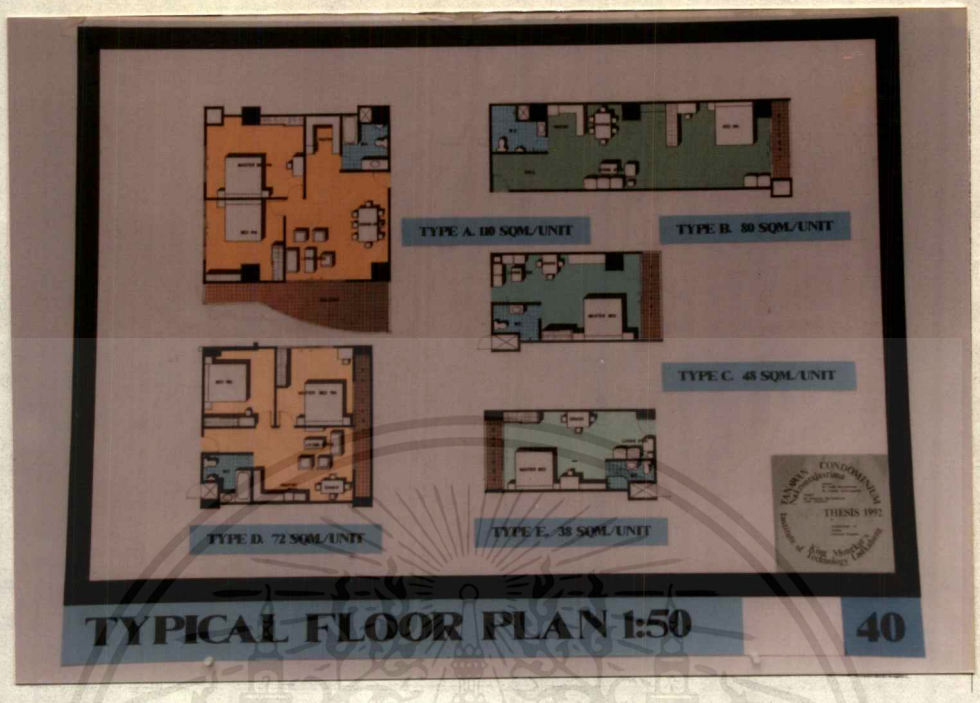


5.38 แสดงแปลนชั้น 18-19, แสดงแปลนหลังคา



5.39 แสดงแปลนชั้น 6-10, แสดงแปลนหลังคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

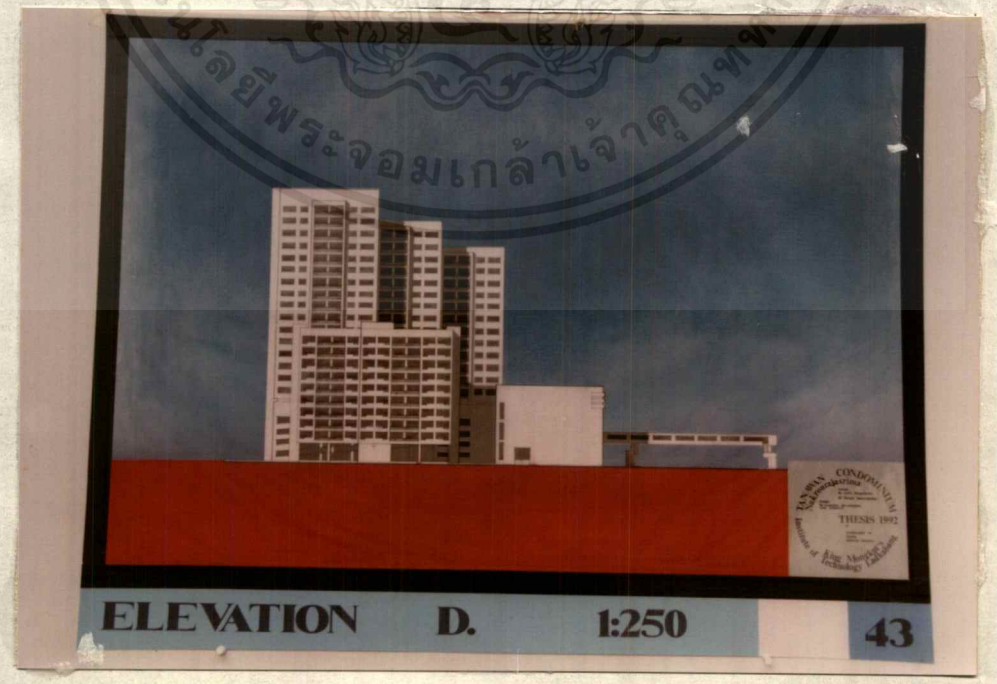


5.40 แสดงประเภทห้องพัก

5.41 แสดงรูปด้าน A

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

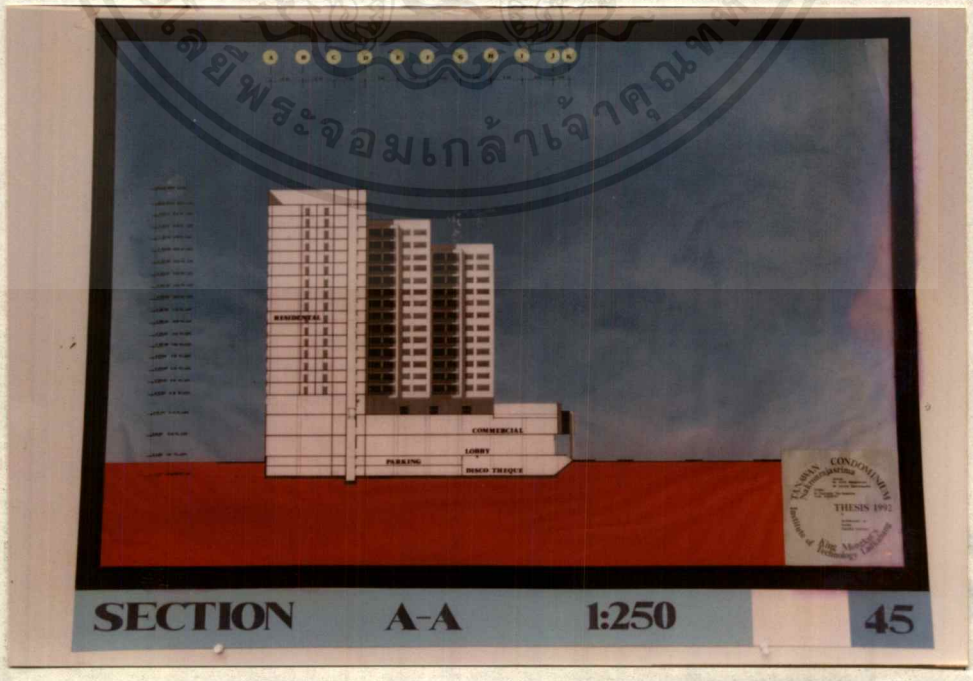
5.42 แสดงรูปด้าน B



5.43 แสดงรูปด้าน C

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

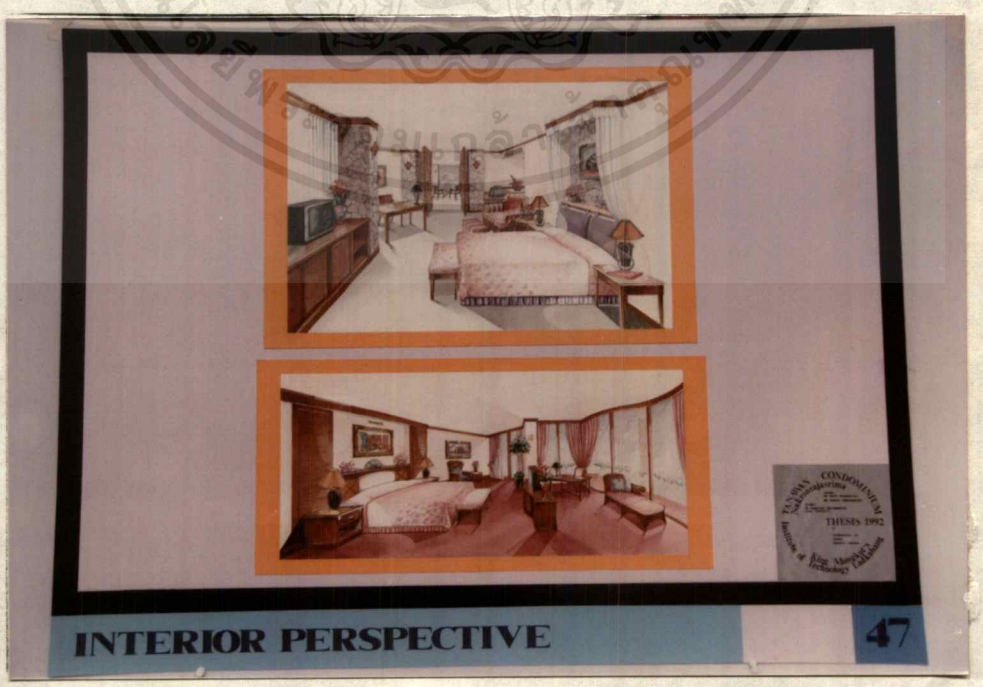
5.44 แสดงรูปด้าน D



5.45 แสดงรูปตัด A-A

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.46 แสดงรูปตัด B-B



5.47 แสดงทัศนียภาพภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.48 แสดงทัศนียภาพภายนอก

5.49 แสดงหุ่นจำลองโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

สรุปและเสนอแนะ

6.1 สรุป

โครงการ ธนาวัลย์ คอนโดมิเนียม เป็นโครงการที่ตอบสนอง ความต้องการที่พักอาศัยของจังหวัดนครราชสีมา ซึ่งนโยบายของแผนพัฒนาเมืองหลัก ได้กำหนดให้จังหวัดนครราชสีมาเป็นเมืองหลักของภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง จากนโยบายดังกล่าวจะเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างมากมายทั้งทางด้านสังคม เศรษฐกิจ ในชุมชนจังหวัดนครราชสีมา ดังนั้นโครงการธนาวัลย์ คอนโดมิเนียม จึงเป็นโครงการที่ตั้งขึ้นเพื่อ รองรับชุมชนในจังหวัด และนักธุรกิจที่มาดำเนินธุรกิจ ในจังหวัด ให้เพียงพอต่อความต้องการ ลักษณะโครงการพอที่จะสรุปได้ดังนี้

6.1.1 เป็นโครงการที่จัดตั้งขึ้นเพื่อรองรับการขยายตัวด้านที่พักอาศัย และการบริการของชุมชนในอนาคต รวมถึงเพื่อรองรับความต้องการของชุมชนใกล้เคียง

6.1.2 ที่ตั้งโครงการตั้ง อยู่บนถนนสุรนารายณ์ ขนาด 7 ไร่ 300 ตารางวา เป็นถนนที่ได้รับการขยายให้เป็นถนนขนาด 8 ช่องทางการจราจร เพื่อรองรับชุมชนเมืองทางด้านเหนือ และทิศตะวันออกของเมืองนครราชสีมา

6.1.3 องค์ประกอบของโครงการ

- ส่วนที่อยู่อาศัย
- ส่วนบริการ
- ส่วนออกกำลังกายและสันทนาการ
- ส่วนสาธารณะ
- ส่วนบริหาร
- ส่วนพาณิชยกรรม

6.2 ข้อเสนอแนะ

จากการทำการศึกษา ค้นคว้า วิจัยและทำการออกแบบ ธนาวัลย์ คอนโดมิเนียม ในระยะเวลาขอบเขตอันพอสมควร จำเป็นที่จะต้องมีพื้นความรู้ทางด้านเศรษฐกิจ การลงทุนมากพอสมควร เช่น พื้นความรู้ทางด้านเศรษฐศาสตร์ ขั้นตอนการดำเนินการทางด้านเศรษฐกิจ การศึกษางบประมาณการลงทุน ตลอดจนการคิดหาผลตอบแทนของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, เอกสารรัฐมนตรีและประชาชาติ, (กรุงเทพฯ : กองบัญชีประชาติ, สำนักนายกรัฐมนตรี. 2530, หน้า 5-8)

กองวางแผนภาพ, รายงานการศึกษา วิวัฒนาการ การขยายตัวและย้ายถิ่นของประชากรเมือง ในการกำหนดนโยบายแผนพัฒนาเมืองหลัก, (กรุงเทพฯ : ฝ่ายวิเคราะห์ด้านกายภาพ, ตุลาคม 2534)

กองจำแนกที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์การเกษตร

กองทะเบียน กรมการปกครอง (กระทรวงมหาดไทย, 2526)

สำนักงานที่ดินจังหวัด, ประเมินภาษีบำรุงท้องที่จังหวัด ,(นครราชสีมา, 2531)

เทศบาลเมืองนครราชสีมา กรมการปกครองท้องถิ่น, ทะเบียนราษฎร์, (นครราชสีมา, 2533)

ดี เอส แลนด์, เอกสารวิชาการ ชุดที่ 1 คู่มือคอนโดมิเนียม, (กรุงเทพ, 2534)

หนังสือพิมพ์ประชาชาติธุรกิจ,แนวโน้มธุรกิจคอนโด, ทำเนียบอาคารชุด (12 มีนาคม, 2532): 55-66

มานิดา วัลลิภากม, นาเที่ยวโคราช, (กรุงเทพ : 2531)

บุญเหลือ อุเทนสุภา, รวมเรื่องโคราช, (กรุงเทพ : 2531)

สำนักงานจังหวัด, รายงานสรุปข้อราชการจังหวัดนครราชสีมา, (นครราชสีมา, 2525)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT: TANAWAN CONDOMINUIM TOWER A. DATE
SUBJECT: CONSTRUDTION COST REVISION 1
LOCATE : NAKRONRAJASRIMA PAGE 1

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY UNIT	TOTAL AREA SQ.M	CONSTRUCTION COST B./SQ.M	TOTAL COST BATH
1	BASEMENT FLOOR PLAN				
	CAR PARK	64	2,649	10,000	26,490,000
	DISCO THEQUE		822	12,000	9,858,000
	COFFEE SHOP		255	12,000	3,060,000
	COCKTAIL LOUGE		338	12,000	4,059,000
	STAFF RM.		156	10,000	777,500
	MAID RM.		39	10,000	390,000
	MACHINE RM.		51	10,000	510,000
	STORE RM.		51	10,000	510,000
	PUMP. RM.		89	10,000	892,500
	GENERATOR RM.		153	10,000	1,530,000
	PRESSURE RM.		10	10,000	100,000
	TOILET		118	10,000	1,180,000
	CIR & COR		411	5,000	2,055,000
	TOTAL		5,142		51,412,000
2	GROUND FLOOR PLAN				
	CAR PARK	121	2,496	5,000	12,480,000
	BANKING OFFICE		396	5,500	2,178,000
	RETAIL SHOP		294	5,500	1,617,000
	LOBBY		415	5,500	2,282,500
	IMFORMATION & OFFICE		68	5,500	374,000
	TELEPHONE		22	5,500	121,000
	LAUNDRY		76	7,000	380,000
	STORE		218	5,000	1,088,750
	TOILET		90	5,000	450,000
	CIR & COR		442	5,000	2,210,000
	TOTAL		4,517		23,181,250
3	2 nd FLOOR PLAN				
	CAR PARK	98	2,836	5,000	14,180,000
	RESTURANT		503	6,000	3,018,000
	BEAUTY		108	5,500	594,000
	BARBER		92	5,500	506,000
	RETAIL SHOP (42 SQ.M.)	3	126	6,000	756,000
	RETAIL SHOP (72 SQ.M.)	1	72	5,500	396,000
	RETAIL SHOP (64 SQ.M.)	2	128	5,500	704,000
	STORE		116	5,500	635,250
	OFFICE		146	5,000	731,250
	TOILET		73	5,000	363,750
	CIR & COR		915	5,000	4,575,000
	TOTAL		5,115		26,459,250

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4	3 rd FLOOR PLAN					
	SNOOK CLUB			312	5,500	1,716,000
	COMPUTER GAME			148	5,500	814,000
	SWIMMING POOL			650	6,500	4,225,000
	LOCKER RM.			35	5,200	182,000
	SNAKE BAR			198	5,500	1,089,000
	SPA			94	6,500	611,000
	SAUNAS			170	6,000	1,020,000
	EXERCISE			149	5,500	819,500
	STORAGE			46	5,500	250,250
	FILTER RM.			30	5,000	150,000
	MACHINE RM.			51	5,000	255,000
	ROOF GARDEN			1,320	5,000	6,600,000
	TOILET			54	5,000	267,500
	CIR & COR			231	5,000	1,152,500
	TOTAL			3,487		9,657,000
5	4 - 16 th FLOOR PLAN					
	RESIDENTAL (1,582 SQ.M./FLOOR					
	TYPE A. (110 SQ.M./UNIT)		48	5,280	5,500	5,280,000
	TYPE B. (80 SQ.M./UNIT)		12	960	5,500	5,280,000
	TYPE C. (48 SQ.M./UNIT)		204	9,792	5,500	53,856,000
	MR.ELETRICAL (5 SQ.M./UNIT)		12	60	5,000	300,000
	MR.WATER (5 SQ.M./UNIT)		12	60	5,000	300,000
	CIR & COR (236 SQ./FLOOR)			2,832	5,000	14,160,000
	TOTAL			18,984		79,176,000
6	17-18 st FLOOR PLAN					
	RESIDENTAL (1,070 SQ.M./UNIT)					
	TYPE A. (110 SQ.M./UNIT)		6	660	5,500	880,000
	TYPE B. (80 SQ.M./UNIT)		2	160	5,500	880,000
	TYPE C. (48 SQ.M./UNIT)		18	864	5,500	4,752,000
	MR.ELETRICAL (5 SQ.M./UNIT)		2	10	5,000	50,000
	MR.WATER (5 SQ.M./UNIT)		2	10	5,000	50,000
	CIR & COR (236 SQ./FLOOR)			436	5,000	2,180,000
	TOTAL			2,140		8,792,000
7	19-20 st FLOOR PLAN					
	RESIDENTAL (556.5 SQ.M./UNIT					
	TYPE A. (110 SQ.M./UNIT)		6	660	5,500	2,112,000
	TYPE C. (48 SQ.M./UNIT)		8	384	5,500	2,112,000
	MR.ELETRICAL (5 SQ.M./UNIT)		2	10	5,000	50,000
	MR.WATER (5 SQ.M./UNIT)		2	10	5,000	50,000
	CIR & COR (26 SQ./FLOOR)			52	5,000	260,000
	TOTAL			1,116		4,584,000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8	:ROOF DECK	:	:	:	:	:
	:MACHINE RM.	:	:	32 :	5,000 :	160,000 :
	:MACHINE RM.	:	:	32 :	5,000 :	160,000 :
	:WATER TANK	:	:	198 :	5,000 :	990,000 :
	:CIR & COR	:	:	116 :	5,000 :	580,000 :
	:FIRE ESCAPE	:	:	8 :	5,000 :	40,000 :
	:TOTAL	:	:	386 :	:	1,930,000 :
	:GRAND TOTAL	:	:	40,885 :	:	205,191,500 :

PROJECT: TANAWAN CONDOMINUIM TOWER B.
SUBJECT: CONSTRUDTION COST
LOCATE : NAKRONRAJASRIMA

DATE
REVISION 1
PAGE 2

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY UNIT	TOTAL AREA SQ.M	CONSTRUCTION COST B./SQ.M	TOTAL COST BATH
1	:GROUND FLOOR PLAN	:	:	:	:
	:PARKING	54 :	1,620 :	4,500 :	7,290,000 :
	:CIR & COR	:	102 :	4,500 :	459,000 :
	:TOTAL	:	1,722 :	:	7,749,000 :
2	:2nd-10th FLOOR PLAN	:	:	:	:
	:RESIDENTAL (932 SQ.M./FLOOR)	:	:	:	:
	:TYPE D. (38 SQ.M./UNIT)	144 :	5,472 :	5,500 :	30,096,000 :
	:TYPE E. (72 SQ.M./UNIT)	18 :	1,296 :	5,500 :	7,128,000 :
	:MR.ELETRICAL (5 SQ.M./UNIT)	18 :	90 :	5,000 :	450,000 :
	:MR.WATER (5 SQ.M./UNIT)	18 :	90 :	5,000 :	450,000 :
	:CIR & COR	:	1,530 :	5,000 :	7,650,000 :
	:TOTAL	:	8,478 :	:	45,774,000 :
8	:ROOF DECK	:	:	:	:
	:ELECTRICAL RM.	:	39 :	5,000 :	195,000 :
	:MACHINE RM.	:	39 :	5,000 :	195,000 :
	:WATER TANK	:	77 :	5,000 :	382,500 :
	:CIR & COR	:	89 :	5,000 :	446,250 :
	:FIRE ESCAPE	:	24 :	5,000 :	120,000 :
	:TOTAL	:	268 :	:	1,338,750 :
	:GRAND TOTAL	:	10,468 :	:	54,861,750 :

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT: TANAWAN CONDOMINUIM (RETAIL STORE) DATE
SUBJECT: CONSTRUDTION COST REVISION 1
LOCATE : NAKRONRAJASRIMA PAGE 2

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY UNIT	TOTAL AREA SQ.M	CONSTRUCTION COST B./SQ.M	TOTAL COST BATH
1	GROUND FLOOR PLAN				
	RETAIL AREA		1,044	5,000	5,220,000
	TOILET		33	5,500	178,750
	SERVICE		75	5,500	412,500
	TOTAL		1,152		5,811,250
2	2nd FLOOR PLAN				
	RETAIL AREA		1,044	5,000	5,220,000
	TOILET		33	5,500	178,750
	SERVICE		75	5,500	412,500
	TOTAL		1,152		5,811,250
3	3rd FLOOR PLAN				
	RETAIL AREA		1,044	5,000	5,220,000
	TOILET		33	5,500	178,750
	SERVICE		75	5,500	412,500
	TOTAL		1,152		5,811,250
4	4th FLOOR PLAN				
	RETAIL AREA		1,044	5,000	5,220,000
	TOILET		33	5,500	178,750
	SERVICE		75	5,500	412,500
	TOTAL		1,152		5,811,250
5	ROOF DECK				
	SERVICE		72	5,000	360,000
	WATER TANK		43	5,500	233,750
	MACHINE RM.		22	5,500	121,000
	ELETRICAL RM.		22	5,500	121,000
	TOTAL		159		835,750
	GRAND TOTAL		4,765		24,080,750
	GRAND TOTAL OF PROJECT		56,118		284,134,000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT: TANAWAN CONDOMINUIM
SUBJECT: EQUIPMENT & FACILITIES REVISION 1
LOCATE : NAKRONRAJASRIMA PAGE 2

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY UNIT	LUMSUM COST BATH	TOTAL COST BATH
1	ELEVATOR	3	6,000,000	18,000,000
	ELEVATOR	5	4,000,000	20,000,000
	TOTAL			38,000,000
2	FACILITIES			
	ELECTICAL WARK			28,413,400
	WATER TREATMENT SYS.			22,730,720
	AIR (WATER CHILLER SYS.)			3,961,500
	FOOTING & FOUNDATION			77,220,000
	TOTAL			132,325,620
	SUB TOTAL			170,325,620
	GRAND TOTAL(1)+(2)CONS COST			454,459,620

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT: TANAWAN CONDOMINUIM
SUBJECT: REVENUE
LOCATE : NAKRONRATCHASIMA

DATE
REVISION 2
PAGE 1

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY: UNIT	TOTAL SALE AREA SQ.M	SALE COST SQ.M	TOTAL REVENUE BATH
1	DISCO THEQUE		822	65,000	53,430,000
2	COFFEE SHOP		255	65,000	16,575,000
3	COCKTAIL LOUGE		338	65,000	21,970,000
4	BANKING OFFICE		396	55,000	21,780,000
5	RETAIL SHOP		294	55,000	16,170,000
6	LAUDRY		76	50,000	3,800,000
7	RESTAURANT		503	50,000	25,150,000
8	BEAUTY		290	50,000	14,500,000
9	BARBER		73	50,000	3,650,000
10	RETAIL SHOP (42 SQ.M.)		180	50,000	9,000,000
11	RETAIL SHOP (72 SQ.M.)		150	50,000	7,500,000
12	RETAIL SHOP (64 SQ.M.)		231	47,000	10,857,000
13	SNOOKER CLUB		312	40,000	12,480,000
14	COMPUTER GAME		148	40,000	5,920,000
15	SWIMMING POOL		650	40,000	26,000,000
16	SNAKE BAR		198	40,000	7,920,000
17	SPA		94	40,000	3,760,000
18	SAUNAS		170	40,000	6,800,000
19	EXERCISE		149	40,000	5,960,000
20	RESIDENTAL				
	TYPE A. (110 SQ.M./UNIT)	60	6,600	14,500	95,700,000
	TYPE B. (80 SQ.M./UNIT)	14	1,120	14,500	16,240,000
	TYPE C. (48 SQ.M./UNIT)	230	11,040	14,500	160,080,000
	TYPE D. (38 SQ.M./UNIT)	144	5,472	14,500	79,344,000
	TYPE E. (72 SQ.M./UNIT)	18	1,296	14,500	18,792,000
20	RETAIL STORE		4,765	37,500	178,687,500
	TOTAL		35,622		822,065,500

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT: TANAWAN CONDOMINUIM
SUBJECT: EXPENSES of PROJECT
LOCATE : NAKRONRATCHASIMA

DATE
REVISION 1
PAGE 4

ITEM	DESCRIPTION	TOTAL	2 YEARS			
			6 MONTH	6 MONTH	6 MONTH	6 MONTH
1	ARCH. & ENG. 1.5% of FACILITIES	6,816,894	6,816,894			
2	CONSULTANT 1.5% of CONS.	4,262,010	2,131,005	2,131,005		
3	PROJECT MANGE 0.75% of CONS.	2,131,005	532,751	532,751	532,751	532,751
4	ADVERTISING 1.5% of REV.	12,429,893	6,214,946	6,214,946		
5	CONDO ENTITLE FEE	300,000				300,000
6	CONDO TRANSFER 1.25% of REV.	10,358,244				10,358,244
7	SITE off. & ACCESSORIES	100,000	100,000			
8	TRANSPRORTATION	100,000	25,000	25,000	25,000	25,000
9	VAT 7% OF REV.	58,006,165				58,006,165
	TOTAL	94,504,211	15,820,597	8,903,703	557,751	69,222,160

PROJECT: TANAWAN CONDOMINUIM
SUBJECT: EXPENSES of PROJECT
LOCATE : NAKRONRATCHASIMA

DATE
REVISION 1
PAGE 4

ITEM	DESCRIPTION	TOTAL	2 YEARS			
			6 MONTH	6 MONTH	6 MONTH	6 MONTH
1	BUILD. CONS. COST & EQUIPMENT	454,459,620	113,614,905	113,614,905	113,614,905	113,614,905
2	EXPENSES of PROJECT	94,504,211	15,820,597	8,903,703	557,751	69,222,160
3	COST of LAND 3100 (20,000)	62,000,000	20,666,667	20,666,667	20,666,667	
	TOTAL	610,963,831	150,102,168	143,185,274	134,839,323	182,837,065
4	REVENUE FROM SALE AREA	822,065,500				
	TOTAL	822,065.500	205,516,375	205,516,375	205,516,375	205,516,375
	PROFIT BEFORE INCOME/INT.	211,101,669	55,414,207	62,331,101	70,677,052	22,679,310
	ACCUMLATED (DEFICIT)		55,414,207	117,745,307	188,422,359	211,101,669

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT: TANANAN CONDOMINUIM
SUBJECT: SUMMARY
LOCATE : NAKRONRATCHASIMA

DATE
REVISION 1
PAGE 5

1	COST of PROJECT	610,963,831
2	REVENUE	822,065,500
3	PROFIT BEFORE INCOME TAX/INT.	211,101,669
4	INVESTMENT INREAL TERM	183,289,149
5	CAPITAL INVESTMENT	244,385,532
6	BORRWING 50% REVENUE 50%	427,674,681
7	INTEREST 15% ANNUM (18 MONTH)	48,113,402
8	PROFIT BEFORE INCOME TAX	162,988,268
9	COPERATE INCOME TAX 35%	57,045,894
10	NET PROFIT	105,942,374.

RATIO

GROSS	: PROJECT COST	35%
NET	: INVESTMENT INREAL TERM	58%
NET	: CAPITAL INVESTMENT	43%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้