

ศูนย์รวมบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

จ. นครราชสีมา

CENTER OF ACADEMIC RESEARCH



น.ส. วราภรณ์ สายคง



A020415

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาวิชา สถาปัตยกรรม ภาควิชา ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2533



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำเอกสารนี้ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงแหล่งที่มา

เลขที่.....	855 020A15
เลขทะเบียน.....	
วัน เดือน ปี.....	14.พ.ย. 2534

วิทยานิพนธ์เรื่อง

ศูนย์รวมบริการทางวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
จ.นครราชสีมา

นักศึกษา

นางสาว วรางคณา สายตง รหัส ๒20120

อาจารย์ปรึกษา

อาจารย์ สรสิทธิ์ ธีรังเจริญ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ได้ตรวจและพิจารณาเห็นชอบ
แล้วจึงได้อนุมัติให้วิทยานิพนธ์นี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ครุศาสตร์
อุตสาหกรรม ปีที่ ๓ ประจำปีศึกษา 2533

(ผ.ศ. คุณหญิง วนิดา ชูประเสริฐ)
คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากคณะ ศ.๒๕๖๑

บทคัดย่อ

ความเป็นมาของโครงการ

เนื่องจากในปัจจุบันสถานการณ์การกระจายโอกาสทางการศึกษาระดับอุดมศึกษา ไปสู่ภูมิภาค
 ยังไม่กว้างขวางและเพียงพอแก่ความต้องการของประชาชน การผลิตกำลังคนระดับสูงและ
 การวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกระทำ ได้จำกัด เกิดภาวะขาดแคลน
 บุคลากรและการพัฒนา เทคโนโลยีที่เหมาะสม จะมีผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศและมี
 แนวโน้มว่าประเทศจะเผชิญกับปัญหาดังกล่าวมากยิ่งขึ้นในอนาคต เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวจึง
 เห็นสมควรจัดตั้งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีขึ้น เพื่อการพัฒนาทางด้านอุตสาหกรรมของ
 ประเทศ

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. ศึกษาและวิเคราะห์แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 6 ที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ศึกษาและวิเคราะห์แผนพัฒนาเมืองหลักนครราชสีมา เพื่อให้ทราบแนวนโยบายการพัฒนาการศึกษาในระดับอุดมศึกษา ทางด้านอุตสาหกรรม วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีสมัยใหม่ และร่างพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
2. ศึกษาและวิเคราะห์ จำนวนประชากร การศึกษา และหลักสูตรการศึกษาในระดับอุดมศึกษา เพื่อให้สอดคล้องกับชนบทรวมเน้นมประเพณีและวัฒนธรรมของภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือและการพัฒนาประเทศในด้านอุตสาหกรรม
3. ศึกษาและวิเคราะห์ งบประมาณการลงทุของรัฐบาลในทางการศึกษาทางภาครัฐและเอกชน ในระดับอุดมศึกษาในด้านต่าง ๆ
4. ศึกษาและวิเคราะห์การใช้ประโยชน์ที่ดิน การออกแบบและวางผังของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เพื่อกำหนดรูปแบบทางสถาปัตยกรรมของศูนย์รวมบริการทางวิชาการที่เหมาะสมสอดคล้องกับการพัฒนาประเทศในด้านอุตสาหกรรมวิทยาศาสตร์ และ

เทคโนโลยี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์วิชาวินิจฉัย

1. เพื่อศึกษานโยบายร่างพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
2. เพื่อศึกษาประชากรหลักสูตรทางการศึกษา เพื่อให้สอดคล้องกับวัฒนธรรมไทยประเพณี และการพัฒนาของประเทศในด้านอุตสาหกรรม
3. เพื่อศึกษางบประมาณ การลงทุนของรัฐบาลทางด้านการศึกษา ทั้งภาครัฐและเอกชน
4. เพื่อศึกษาการออกแบบและวางผังแม่บทของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และรูปแบบ สถาปัตยกรรมของศูนย์รวมบริการทางวิชาการทางด้านอุตสาหกรรม วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี

วิธีดำเนินการศึกษา

- ผู้ศึกษาได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้คือ
- | | |
|--------------|-------------------------|
| ขั้นตอนที่ 1 | การศึกษาข้อมูล |
| ขั้นตอนที่ 2 | การวิเคราะห์ข้อมูล |
| ขั้นตอนที่ 3 | วิธีการเก็บและการออกแบบ |
| ขั้นตอนที่ 4 | ตีพิมพ์เสนอ |

ผลการวิจัย

โครงการ "ศูนย์รวมบริการทางวิชาการ" มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาการออกแบบและวางผังมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีศึกษาแนวทางการออกแบบอาคารทางสถาปัตยกรรม ของมหาวิทยาลัยที่ได้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาทางอุตสาหกรรมเพื่อรองรับการขยายตัวของประชากรในระดับประเทศ,ภูมิภาค, และความเจริญก้าวหน้าที่เกิดขึ้นไปอย่างรวดเร็ว ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและวิทยาการสมัยใหม่ ได้อย่างเพียงพอและเหมาะสมกับความต้องการของประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถวางแผนชี้แจงผลการดำเนินงานตนเองต่อนโยบายร่างพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
2. สามารถให้บริการทางวิชาการ ได้สอดคล้องกับหลักสูตรของมหาวิทยาลัยชนบทธรรม เนียม ประเพณีและวัฒนธรรมและสนองตอบความต้องการของประชาชนในภูมิภาค ได้อย่างเหมาะสม
3. สามารถสนองตอบงบประมาณการลงทุนของรัฐบาล ในภารกิจสร้างอาคารศูนย์รวมบริการทางวิชาการ ได้อย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพสูงสุด
4. สามารถกำหนดรูปแบบทางสถาปัตยกรรมการออกแบบอาคาร ได้อย่างสอดคล้องกับผังแม่บทของมหาวิทยาลัยและสนองประโยชน์ใช้สอยทางด้านอุตสาหกรรมและวิชาการ สหัชโยชน์ ได้อย่างเหมาะสมและเพียงพอกับความต้องการของประชาชน

สรุปและเสนอแนะ

สรุป

โครงการ "ศูนย์รวมบริการทางวิชาการ" มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีเป็นแหล่งบริการทางวิชาการแก่ นักศึกษา บุคคลากรทั้งภายในและภายนอกของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่มีวัตถุประสงค์ในหารมุ่งให้เกิดผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถและทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สนองตอบการพัฒนาประเทศในด้านอุตสาหกรรม ให้เพียงพอกับความต้องการของประเทศที่มีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาวะแวดล้อมในภูมิภาค ตะวันออกเฉียงเหนือและชุมชนเมืองนครราชสีมา

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษา ค้นคว้า และวิจัยเพื่อทำการออกแบบอาคาร "ศูนย์รวมบริการทางวิชาการ" มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา ในระยะเวลาและขอบเขตอันสมควร ซึ่งพอจะสรุปและมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. การศึกษา ค้นคว้า ให้รายละเอียดลึกซึ้งและดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ การใช้งบประมาณ 1 ปี หรือมากกว่านี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เรื่อง **ศูนย์รวมบริการทางวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี**
ฉบับนี้สามารถดำเนินการศึกษา และออกแบบทางสถาปัตยกรรมจนเสร็จสมบูรณ์ได้
เพราะได้รับความกรุณา ให้ความช่วยเหลือ ตลอดจนความช่วยเหลือจากบุคคลหลายฝ่าย
และหน่วยงานต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

รองศาสตราจารย์ ดร. เกษม ปราบวิบุตลุง
อาจารย์ กุลชกร เลื่อนฉวี

มหาวิทยาลัยขอนแก่น
สถาบันเทคโนโลยีพระจอม
เกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
SENIOR ARCHITECT THAI
GROUP CONSULTANTS
CO., LTD

คุณ กิตติ อธิสุข

สำนักเลขาธิการสำนัก

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย
หัวหน้างานวางผังแม่บท
มหาวิทยาลัย ธรรมศาสตร์

คุณ ชวลี มงคลรัตน์

นอกจากที่กล่าวถึง ผู้มีเกียรติต้องขอขอบพระคุณ บุคคลอีกหลายท่านที่ไม่ได้กล่าวถึง
ในที่นี้ ที่กรุณาให้ความร่วมมือ ในการติดต่อ ค้นคว้าข้อมูล ฯลฯ ที่ได้จากการสัมภาษณ์
สอบถาม และสังเกต ของผู้เขียน

และสุดท้ายนี้ ผู้มีเกียรติต้องขอขอบพระคุณ คณะจารย์คณะครู ศาสตราจารย์ อุตสาหกรรม
ทุกท่าน คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ สมิทธี หวังเจริญ
ที่กรุณาแนะนำโครงการ ให้คำปรึกษาตรวจข้อมูล และแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ของวิทยานิพนธ์
ฉบับนี้ จนสามารถดำเนินการได้เสร็จ สมบูรณ์

นางสาว วรางคณา สายคง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ เรื่อง	จ
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญแผนภูมิ	ซ
สารบัญภาพประกอบ	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความ เป็นมาของโครงการ	1
1.2 เหตุผลของโครงการ	3
1.3 ที่มาของปัญหา	3
1.4 แนวทางแก้ปัญหา	4
1.5 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	5
1.6 ขอบ เขตของการศึกษา	6
1.7 วิธีดำเนินการศึกษา	6
1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	12
บทที่ 2 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้าน นโยบาย สังคม เศรษฐกิจ และกายภาพ ระดับประเทศ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัด นครราชสีมา และการศึกษาอาคารตัวอย่าง	
2.1 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้าน นโยบาย สังคม เศรษฐกิจ และกายภาพระดับประเทศ	14
2.1.1 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบายระดับประเทศ	14
2.1.1.1 แผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	14
2.1.1.2 นโยบายในการพัฒนา เมืองหลัก	15
2.1.1.3 แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ	19
2.1.2 การศึกษาข้อมูลด้านสังคมระดับประเทศ	22
2.1.2.1 ประชากร	22
2.1.2.2 การศึกษา	22
2.1.2.3 หลักสูตรการศึกษา	31
2.1.2.4 ขนบธรรมเนียมประเพณี	33
2.1.2.5 ศาสนา	33
2.1.3 การศึกษาข้อมูลด้าน เศรษฐกิจระดับประเทศ	34
2.1.3.1 สภาพเศรษฐกิจทั่วไป	34
2.1.3.2 งบประมาณทางการศึกษา	34
2.1.3.3 ค่าใช้จ่ายในการลงทุนจัดการศึกษาต่อคนต่อปี	35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้แก้ไขหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
2.1.4 การศึกษาข้อมูลด้านกายภาพระดับประเทศ	37
2.1.4.1 สภาพทางภูมิศาสตร์	37
2.1.4.2 ลักษณะภูมิประเทศ	37
2.1.4.3 ลักษณะภูมิอากาศ	38
2.1.4.4 ทรัพยากรธรรมชาติ	38
2.1.4.5 การใช้ประโยชน์จากที่ดิน	38
2.1.4.6 การคมนาคม	41
2.1.4.7 สถานที่ท่องเที่ยว	42
2.2 การศึกษารวบรวมข้อมูลทางด้าน นโยบาย สังคม เศรษฐกิจ และกายภาพระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	42
2.2.1 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย ระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	42
2.2.1.1 นโยบายการพัฒนาระบบราชการระดับภูมิภาค	42
2.2.1.2 แนวทางการพัฒนา	42
2.2.2 การศึกษาข้อมูลด้านสังคม ระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	43
2.2.2.1 ประชากร	43
2.2.2.2 ลักษณะทางสังคม	43
2.2.3 การศึกษาข้อมูลด้านเศรษฐกิจ ระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	46
2.2.3.1 ลักษณะทั่วไปทางเศรษฐกิจ	46
2.2.4 การศึกษาข้อมูลด้านกายภาพ ระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	47
2.2.4.1 สภาพทางภูมิศาสตร์	47
2.2.4.2 ลักษณะภูมิประเทศ	47
2.2.4.3 ลักษณะภูมิอากาศ	48
2.2.4.4 การคมนาคมขนส่ง	48
2.2.4.5 การสาธารณูปโภค	48
2.2.4.6 การใช้ประโยชน์จากที่ดิน	48
2.3 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้าน นโยบาย สังคม เศรษฐกิจและกายภาพ ระดับจังหวัดนครราชสีมา	52
2.3.1 การศึกษาข้อมูลทางด้านนโยบายระดับจังหวัด นครราชสีมา	52
2.3.1.1 นโยบายระดับจังหวัดนครราชสีมา	52

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้า

2.3.2 การศึกษาข้อมูลด้านสังคม ระดับจังหวัดนครราชสีมา	52
2.3.2.1 ประชากร	52
2.3.2.2 ลักษณะทางสังคม	52
2.3.3 การศึกษาข้อมูลด้านเศรษฐกิจ ระดับจังหวัดนครราชสีมา	54
2.3.3.1 ลักษณะทั่วไปทาง เศรษฐกิจ	54
2.3.3.2 อุตสาหกรรม	57
2.3.3.3 การเกษตรกรรม	57
2.3.4 การศึกษาข้อมูลด้านกายภาพ ระดับจังหวัดนครราชสีมา	57
2.3.4.1 สภาพทั่วไปของจังหวัดนครราชสีมา	57
2.3.4.2 สภาพภูมิอากาศ	59
2.3.4.3 การคมนาคมขนส่ง	59
2.3.4.4 ไฟฟ้า	59
2.3.4.5 ประปา	62
2.4 การศึกษาอาคารตัวอย่าง	62
2.4.1 สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	63
2.4.2 สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยรามคำแหง	68
2.4.3 สำนักบรรณสารสนเทศ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	74
2.4.4 อาคารห้องสมุดมหาวิทยาลัยรามคำแหง วิทยาเขตบางนา	77

บทที่ 3 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านนโยบาย สังคม เศรษฐกิจ และกายภาพ ระดับชุมชน เมืองนครราชสีมา บริเวณพื้นที่ป่าสงวน อ่างเก็บน้ำห้วยบ้านยาง และโครงการจัดตั้งมหาวิทยาลัย เทคโนโลยี สุรนารี

3.1 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย สังคม เศรษฐกิจ และกายภาพ ระดับชุมชน เมืองนครราชสีมา	79
3.1.1 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบายระดับชุมชน เมืองนครราชสีมา	79
3.1.1.1 แผนพัฒนาอำเภอ เมืองนครราชสีมา	79
3.1.2 การศึกษาข้อมูลด้านสังคมระดับชุมชน เมืองนครราชสีมา	79

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
3.1.2.1 ประชากร	79
3.1.2.2 การศึกษา	79
3.1.2.3 การนับถือศาสนา	84
3.1.2.4 การสาธารณสุข	84
3.1.2.5 การปกครอง	84
3.1.2.6 วัฒนธรรมขนบธรรมเนียมประเพณี	84
3.1.3 การศึกษาข้อมูลด้านเศรษฐกิจระดับชุมชน เมือง นครราชสีมา	84
3.1.3.1 สภาพเศรษฐกิจทั่วไป	84
3.1.4 การศึกษาข้อมูลด้านกายภาพระดับชุมชน เมือง นครราชสีมา	85
3.1.4.1 สภาพทางภูมิศาสตร์ของอำเภอ เมือง นครราชสีมา	85
3.1.4.2 สภาพทางภูมิศาสตร์ของบริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยบ้านยาง	87
3.1.4.3 การคมนาคมขนส่ง	87
3.1.4.4 ถนน	88
3.1.4.5 การบริการขนส่งมวลชน	88
3.1.4.6 ประปา	89
3.1.4.7 ไฟฟ้า	89
3.1.4.8 โทรทัศน์	90
3.1.4.9 การใช้ที่ดินในปัจจุบัน	90
3.2 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านนโยบาย สังคม เศรษฐกิจ และกายภาพของโครงการจัดตั้งมหาวิทยาลัย เทคโนโลยี สรนารี	91
3.2.1 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบายของมหาวิทยาลัย เทคโนโลยี สรนารี	91
3.2.1.1 นโยบายร่าง พ.ร.บ. มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสรนารี	91
3.2.2 การศึกษาข้อมูลด้านสังคมของมหาวิทยาลัย เทคโนโลยี สรนารี	92
3.2.2.1 โครงสร้างการจัดหลักสูตร	92
3.2.3 การศึกษาข้อมูลด้านเศรษฐกิจของมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสรนารี	97
3.2.3.1 ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้างและค่าครุภัณฑ์	97

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ในเชิงพาณิชย์ การค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
3.2.3.2 การปรับปรุงพื้นที่	97
3.2.3.3 พื้นที่ต้องการสำหรับสำนักงาน อาคารเรียน ห้องปฏิบัติการและงบประมาณการงบประมาณ	97
3.2.4 การศึกษาข้อมูลด้านกายภาพของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	97
3.2.4.1 ทดงและอาณาเขต	97
3.2.4.2 ลักษณะภูมิประเทศ	97
3.2.4.3 ลักษณะภูมิอากาศ	101
3.2.4.4 งานออกแบบและวางผังแม่บท และแสดงตำแหน่งที่ตั้งของศูนย์รวมบริการทางวิชาการ	101
3.3 การศึกษาข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม	122
3.3.1 บทบาทและหน้าที่ของโครงการ	122
3.3.2 การดำเนินงานของโครงการ	124
3.3.3 การศึกษาผู้ใช้โครงการ	131
3.3.3.1 การศึกษาประเภทผู้ใช้โครงการ	131
3.3.3.2 การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร	133
3.3.3.3 การศึกษาผู้ใช้โครงการ	134
3.3.4 การศึกษาองค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ	141
3.3.4.1 การกำหนดองค์ประกอบโครงการ	141
3.3.4.2 การศึกษาองค์ประกอบด้านประโยชน์ใช้สอย	144
3.3.4.3 องค์ประกอบของโครงการศูนย์รวมบริการทางวิชาการด้านพื้นที่ใช้สอย	155
3.4 การศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิค	
3.4.1 ระบบโครงสร้าง	160
3.4.2 ระบบสาขาภิบาล	160
3.4.3 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง	161
3.4.4 ระบบปรับอากาศ	162
3.4.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย	162
3.4.6 ระบบโทรศัพท์	169
3.4.7 ระบบลิฟท์	171
3.4.8 ระบบสายล่อฟ้า	176
3.4.9 ระบบรักษาความปลอดภัย	177

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เฉพาะเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด การค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
3.4.10 ระบบคอมพิวเตอร์	181
บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล	
4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านนโยบาย	183
4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านสังคม	184
4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ	191
4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านกายภาพ	193
4.5 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถาบัน/กิจกรรม	201
4.6 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค	263
บทที่ 5 การออกแบบทางสถาปัตยกรรม	
5.1 แนวความคิดในการออกแบบ	272
5.1.1 แนวความคิดในการออกแบบด้านพื้นที่ใช้สอย ขององค์ประกอบของโครงการ	272
5.1.2 แนวความคิดในการออกแบบด้านความปลอดภัย	272
5.1.3 แนวความคิดในการออกแบบต่างๆ ทางวิศวกรรม	273
5.1.4 แนวความคิดในการออกแบบด้านเศรษฐกิจ	273
5.1.5 แนวความคิดในการออกแบบด้านความสัมพันธ์ ระหว่างอาคารกับสภาพแวดล้อม	273
5.1.6 แนวความคิดในการออกแบบด้านความงามทาง สถาปัตยกรรม	274
5.2 การออกแบบเบื้องต้น	274
บทที่ 6 สรปและเสนอแนะ	
6.1 สรป	305
6.2 ข้อเสนอแนะ	306
บรรณานุกรม	307
ภาคผนวก	309
- กอกระทรวง พระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร	
- เทศบัญญัติของ เทศบาล เมืองนครราชสีมา	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตารางประกอบ

ตารางที่	หน้า
1.1 ตารางปฏิบัติงานวิทยานิพนธ์	13
2.1 แสดงจำนวนผู้นับถือศาสนา จำแนกตามประเภทของศาสนา พ.ศ. 2524-2528	33
2.2 แสดงจำนวนราชอัคร เป็นรายภาค พ.ศ.2521-2530	43
2.3 แสดงมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมและรายได้เฉลี่ยต่อคน พ.ศ.2530	47
2.4 แสดงผลิตภัณฑ์มวลรวมของภาคตะวันออก เฉียงเหนือตอนใต้ เฉลี่ยต่อคนต่อปี พ.ศ.2525-2530	55
2.5 แสดงมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดนครราชสีมา ปี 2525-2530	56
3.1 แสดงจำนวนแพนท หมอบ้าน ตำบล และประชากร จังหวัดนครราชสีมา ปี 2529	80
3.2 แสดงการให้บริการทางสังคมของชุมชนในจังหวัดนครราชสีมา	83
3.3 แสดง เป้าหมายการจัดหลักสูตรของมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี	93
3.4 แสดง เป้าหมายการรับนักศึกษาของมหาวิทยาลัยจำแนกตามสำนักวิชา ต่อปีการศึกษา	94
3.5 แสดง เป้าหมายการรับนักศึกษาของสำนักวิชา เทคโนโลยีทรัพยากรจำแนกตามสาขาวิชา/ปีการศึกษา	94
3.4 แสดง เป้าหมายการรับนักศึกษาของสำนักวิชา เทคโนโลยีการ เกษตรจำแนกตามสาขาวิชา/ปีการศึกษา	94
3.5 แสดง เป้าหมายการรับนักศึกษาของสำนักวิชา เทคโนโลยีอุตสาหกรรมจำแนกสาขาวิชา/ปีการศึกษา	95
3.6 แสดงจำนวนบุคคลากรที่ต้อง การจำแนกตามประเภทบุคคลากรในระยะ 10 ปีแรกของการดำเนินโครงการ	96
3.7 แสดงขนาดของช่องติดตั้ง โทรด์พื้นที่สาธารณะ	171
3.8 แสดงความหนาแน่นของผู้ใช้สอยอาคารประเภทต่าง ๆ	174
3.9 แสดงขนาดความจุของลิฟท์	175
4.1 แสดงการวิเคราะห์ทางการใช้ประโยชน์ที่ดินปี 2545 ของ จังหวัดนครราชสีมา	195
4.2 แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดนครราชสีมาแยก เขต เทศบาล และ นอกเขต เทศบาล ปี 2545	195
4.3 แสดงข้าราชการประจำของศูนย์รวมบริการทางวิชาการ	203
4.4 แสดงการกำหนดองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบของโครงการ ศูนย์รวมบริการทางวิชาการ	211

4.5 แสดงการวิเคราะห์การวางองค์ประกอบของที่ตั้งโครงการ	238
4.6 แสดง AREA REQUIREMENT ของศูนย์รวมบริการทางวิชาการ	250
4.7 แสดงการเลือกระบบโครงสร้าง	263
4.8 แสดงการวิเคราะห์ระบบน้ำใช้	264



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญแผนภูมิประกอบ

แผนภูมิที่	หน้า
2.1 แสดงระบบการศึกษาตามแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2520	20
2.2 แสดงปิรามิดการศึกษา ปีการศึกษา 2530	25
2.3 แสดงร้อยละของนักเรียนต่อประชากรแต่ละกลุ่มอายุ จำแนกตามระดับการศึกษา ปีการศึกษา 2524-2530	26
2.4 แสดงร้อยละของนักเรียน นิสิต นักศึกษา ในสถานศึกษารัฐบาลและเอกชน ปีการศึกษา 2530	27
2.5 แสดงจำนวนนักเรียน นิสิต นักศึกษา ในสถานศึกษารัฐบาลและเอกชน ปีการศึกษา 2527-2530	28
2.6 แสดงจำนวนนักเรียน นิสิต นักศึกษา ในระบบโรงเรียน จำแนกตามระดับการศึกษา ปีการศึกษา 2526-2530	29
2.7 แสดงจำนวนนักเรียนระดับมัธยมและอุดมศึกษา จำแนกตามชั้นเรียนและสายการศึกษา ปีการศึกษา 2530	30
2.8 แสดงงบประมาณรายจ่ายด้านการศึกษา จำแนกตามระดับและประเภทของการศึกษา ประจำปีงบประมาณของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6	36
3.1 ความสัมพันธ์และความร่วมมือระหว่าง ม.ท.ส. กับหน่วยงานภายนอกตามภารกิจด้านต่าง ๆ	92
3.2 แสดงโครงสร้างการจัดองค์การของมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี	126
3.3 แสดงการแบ่งส่วนงานของ ม.ท.ส.	127
3.4 แสดงโครงสร้างการจัดองค์การของ ม.ท.ส.	128
3.5 แสดงโครงสร้างการบริหารงานของศูนย์รวมบริการทางวิชาการ ม.ท.ส.	129
3.6 แสดงโครงสร้างการบริหารงานของศูนย์รวมบริการทางวิชาการ ม.ท.ส.	130

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพประกอบ

รูปที่	หน้า
2.1 แสดงตำแหน่งของ เมืองหลักตามแผนพัฒนา เมืองหลัก	18
2.2 แสดงสภาพภูมิศาสตร์และสภาพภูมิประเทศ	39
2.3 แสดงการริชทดั้นของประเทศไทย	40
2.4 แสดงจำนวนประชากรของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	44
2.5 แสดงการจัดบริการด้านการศึกษาในภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	45
2.6 แสดงลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	49
2.7 แสดงระบบการขนส่งภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	50
2.8 แสดงการริชทดั้นของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	51
2.10 แสดงที่ตั้งจังหวัดนครราชสีมา	58
2.11 แสดงสภาพภูมิประเทศ จังหวัดนครราชสีมา	60
2.12 แสดงผังโครงสร้างจังหวัดนครราชสีมา	61
3.1 แสดงขนาดและความหนาแน่นประชากรระดับอำเภอและกิ่งอำเภอ	81
3.2 แสดงการกระจายตัวของสถานศึกษาของรัฐ ระดับมัธยมศึกษาขึ้นไป	82
3.3 แสดงสภาพทางภูมิศาสตร์ของอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	86
3.4 แสดงที่ตั้งมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี	98
3.5 แสดงการริชทดั้นและสภาพภูมิประเทศของโครงการในปัจจุบัน ม.ท.ส. 99	
3.6 แสดงสภาพแวดล้อมที่ตั้งมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี (อาณาเขตติดต่อ)	100
3.7 แสดงผังการริชทดั้น	103
3.8 แสดงผังการวางกลุ่มอาคารประเภทต่าง ๆ และการขยายตัวในอนาคต ม.ท.ส.	104
3.9 แสดงผังประธาน มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี	106
3.10 แสดงผังกลุ่มอาคารการศึกษา กิจา ท่อยอาศัย	107
3.11 แสดงผังเส้นทางจราจรและทางเดินเท้า ม.ท.ส.	109
3.12 แสดงผังแสดงแลลดถนน ม.ท.ส.	110
3.13 แสดงแบบรูปติดถนน	111
3.14 แสดงแบบรูปติดถนน	112
3.15 แสดงผังการระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม ม.ท.ส.	113
3.16 แสดงลักษณะและขนาดคลองระบายน้ำ 114	
3.17 แสดงผังระบบประปา ม.ท.ส. 116	
3.18 แสดงแผนผังการเดินไฟฟ้าแรงสูง 117	
3.19 แสดงผังระบบไฟฟ้าแรงสูง ม.ท.ส. 118	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปดถึงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่	หน้า
3.20 แสดงผังแนวความคิดการจัดภูมิสถาปัตยกรรม ม.ท.ส.	121
3.21 แสดงระบบของ เครื่องปรับอากาศ	163
3.22 แสดงภาพแสดง เครื่องจับความร้อน	167
3.23 แสดงภาพแสดง เครื่องจับควัน	167
3.24 แสดงการทางสนของระบบดับเพลิงก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	169
3.25 แสดงขนาดของโต๊ะ เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์	181
4.1 แสดง SITE STRUCTURE	198
4.2 แสดง SITE ANALYSIS	199
4.3 แสดงตำแหน่งที่ตั้งของศูนย์รวมบริการทางวิชาการและอาาา เขตติดต่อ	200
4.4 แสดง INTERACTION CHART ของศูนย์รวมบริการทางวิชาการ	216
4.5 แสดง INTERACTION CHART ของสำนักเลขานุการสำนัก	217
4.6 แสดง INTERACTION CHART งานพัสดุและซ่อมบำรุง	218
4.7 แสดง INTERACTION CHART ของสำนักหอสมุดกลาง	219
4.8 แสดง INTERACTION CHART ของศูนย์บรรณสารสนเทศ	220
4.9 แสดง INTERACTION CHART ระบบงานคอมพิวเตอร์	220
4.10 แสดง INTERACTION CHART ห้องประชุมและฉายภาพยนตร์	221
4.11 แสดง INTERACTION CHART ของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา	222
4.12 แสดง INTERACTION CHART ของสำนักเลขานุการสำนัก	223
4.13 แสดง INTERACTION CHART ของสำนักหอสมุดกลาง	225
4.14 แสดง INTERACTION CHART ของศูนย์บรรณสารสนเทศ	227
4.15 แสดง INTERACTION CHART ของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา	229
4.16 แสดง FUNCTION DIAGRAM ของศูนย์รวมบริการทางวิชาการ	231
4.17 แสดง DESIGN DIAGRAM ของศูนย์รวมบริการทางวิชาการ	232
4.18 แสดง ZONEING ALTERNATIVE	233
5.1 แสดงตารางการท้าววิทยานิพนธ์และงบประมาณการดำเนินการ	275
5.2 แสดงการ เสนอโครงการ	275
5.3 แสดงความ เป็นมาของโครงการ	276
5.4 แสดงการศึกษาข้อมูลด้านนโยบายระดับประเทศ	276
5.5 แสดงการศึกษาข้อมูลด้านนโยบายระดับประเทศ ภาคตะวันออก เฉียงเหนือ จังหวัดนครราชสีมา และอำเภอ เมือง นครราชสีมา	277
5.6 แสดงการศึกษาข้อมูลด้านสังคมระดับประเทศ ภาคตะวันออก เฉียงเหนือ และอำเภอ เมืองนครราชสีมา และ เศรษฐกิจระดับ ประเทศ	277
5.7 แสดงการศึกษาข้อมูลด้านสังคมระดับประเทศ ภาคตะวันออก	278

เอกสารนี้เป็นเฉียงเหนือ จังหวัดนครราชสีมา อำเภอ เมืองนครราชสีมาไปใช้ประโยชน์
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่	หน้า
5.8 แสดงการศึกษาข้อมูลด้านสังคมระดับประเทศ ภาคตะวันออก เฉียงเหนือ จังหวัดนครราชสีมา อำเภอ เมืองนครราชสีมา	278
5.9 แสดงการศึกษาข้อมูลด้านสังคมระดับประเทศ ภาคตะวันออก เฉียงเหนือ จังหวัดนครราชสีมา และเศรษฐกิจระดับประเทศ	279
5.10 แสดงงบประมาณทางการศึกษา และงบดำเนินการก่อสร้างอาคาร ศูนย์รวมบริการทางวิชาการ	279
5.11 แสดงการศึกษาข้อมูลด้านกายภาพระดับประเทศ ภาคตะวันออก เฉียงเหนือ จังหวัดนครราชสีมา และชุมชน เมืองนครราชสีมา	280
5.12 แสดงการใช้ที่ดินของ จังหวัดนครราชสีมาและตำแหน่งที่ตั้งของ มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี	280
5.13 แสดงนโยบายร่าง พ.ร.บ. มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารีและ ข้อมูลทางด้านสังคมของ ม.ท.ส.	281
5.14 แสดงการจัดหลักสูตร งบประมาณ งบดำเนินการและที่ตั้งของ ม.ท.ส.	281
5.15 แสดงลักษณะทางกายภาพของ ม.ท.ส.	282
5.16 แสดงผังแม่บทของ ม.ท.ส. และตำแหน่งที่ตั้งของศูนย์รวมบริการ ทางวิชาการ	282
5.17 แสดงผังแม่บทของ ม.ท.ส. และที่ตั้งศูนย์รวมบริการทางวิชาการ	283
5.18 แสดงผังแม่บทของ ม.ท.ส. และที่ตั้งศูนย์รวมบริการทางวิชาการ	283
5.19 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการศูนย์รวมบริการทางวิชาการ ม.ท.ส.	284
5.20 แสดง ZONEING ALTERNATIVE	289
5.21 แสดงแผนภูมิการบริหารงานของโครงการ	285
5.22 แสดงแผนภูมิการบริหารงานของโครงการ	285
5.23 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้โครงการศูนย์รวมบริการทางวิชาการ	286
5.24 แสดงข้าราชการประจำศูนย์รวมบริการทางวิชาการ	286
5.25 แสดงข้าราชการประจำศูนย์รวมบริการทางวิชาการ	287
5.26 แสดงองค์ประกอบของโครงการ	287
5.27 แสดงองค์ประกอบของโครงการ	288
5.28 แสดงพื้นที่สีเขียวของโครงการ	288
5.29 แสดงพื้นที่สีเขียวของโครงการ	289
5.30 แสดงพื้นที่สีเขียวของโครงการ	289
5.31 แสดงพื้นที่สีเขียวของโครงการ	290
5.32 แสดงพื้นที่สีเขียวของโครงการ	290
5.33 แสดงพื้นที่สีเขียวของโครงการ	291
5.34 แสดง INTERACTION CHART	291

รูปที่	หน้า
5.35 แสดง INTERACTION CHART	292
5.36 แสดง INTERACTION CHART	292
5.37 แสดง INTERACTION CHART	293
5.38 แสดง FUNCTION DIAGRAM	293
5.39 แสดง THREE DIMENSION DIAGRAM	294
5.40 แสดงระบบ เทคนิคของโครงการ	294
5.41 แสดงระบบ เทคนิคของโครงการ	295
5.42 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ	295
5.43 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ	296
5.44 แสดงผังแม่บทมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสรนารี	296
5.45 แสดงผังบริเวณ	297
5.46 แสดง แปลนชั้นล่าง (ทจอตรถ)	297
5.47 แสดง แปลนชั้นที่ 1	298
5.48 แสดง แปลนชั้นที่ 2	298
5.49 แสดง แปลนชั้นที่ 3	299
5.50 แสดง แปลนชั้นที่ 4	299
5.51 แสดง แปลนชั้นที่ 5	300
5.52 แสดง แปลนชั้นที่ 6	300
5.53 แสดง แปลนชั้นที่ 7	301
5.54 แสดงรูปตัด A-A, B-B	301
5.55 แสดงรูปด้าน 1, 2	302
5.56 แสดงรูปด้าน 3, 4	302
5.57 แสดง EXTERIOR PERSPECTIVE	303
5.58 แสดง INTERIOR PERSPECTIVE	303
5.59 แสดง ทัศนจำลอง ของศูนย์รวมบริการทางวิชาการ	304
5.60 แสดง ทัศนจำลอง ของศูนย์รวมบริการทางวิชาการ	304

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ในช่วงระยะเวลาของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5-6 (พ.ศ. 2525- 2534) ได้มีการเสนอโครงการขอจัดตั้งสถาบันอุดมศึกษาแห่งใหม่ในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย หลายโครงการ ซึ่งส่วนใหญ่เสนอขึ้นในร่างของพระราชบัญญัติทั้งโดยสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร และผู้ว่าราชการจังหวัด

เมื่อพิจารณาในระดับภูมิภาคแล้ว จะเห็นได้ว่า ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นภูมิภาคที่มีทรัพยากรมนุษย์อยู่มากมาย แต่มีสถาบันการศึกษาระดับสูงที่สอนทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูงเพียงแห่งเดียว คือ มหาวิทยาลัยขอนแก่น นอกนั้นเป็นวิทยาลัยครูและสถาบันเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา ซึ่งไม่สามารถตอบสนองความต้องการของสังคมในภูมิภาคนี้ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความต้องการบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับสูง เพื่อสนับสนุนการพัฒนาขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมในบริเวณพื้นที่ดังกล่าว การศึกษาความจำเป็นของประเทศที่จะต้องมียกวิทยาลัยเพิ่มขึ้น ได้ชี้ถึง

จากการศึกษาความจำเป็นของประเทศที่จะต้องมียกวิทยาลัยเพิ่มขึ้น ได้ชี้ถึงความเหมาะสมสมด้านต่าง ๆ ของจังหวัดนครราชสีมา คณะรัฐมนตรีจึงได้แต่งตั้งมหาวิทยาลัยสุรนารีขึ้น เพื่อรับผิดชอบจัดทำโครงการ คณะกรรมการได้พิจารณาเห็นว่าการจัดตั้งมหาวิทยาลัยใหม่สมควรที่จะกำหนดแนวทางและเป้าหมายในการดำเนินการให้ชัดเจนไว้ดังนี้

- (1) เพื่อสนองตอบความต้องการในการพัฒนากำลังคนของประเทศ
- (2) เป็นมหาวิทยาลัยที่ให้การศึกษาระดับปริญญาตรีและวิชาชีพชั้นสูงทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- (3) เป็นมหาวิทยาลัยที่เน้นบทบาททางด้านบริการเปลี่ยนแปลง สร้างและถ่ายทอดเทคโนโลยี รวมทั้งการวิจัยและพัฒนา
- (4) เป็นมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีที่สมบูรณ์แบบ ที่มุ่งเสริมสร้างสภาพแวดล้อมทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการเรียนการสอน การวิจัยและพัฒนาและกาใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย อย่างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตามภารกิจของมหาวิทยาลัย

(6) เป็นมหาวิทยาลัยที่พัฒนาระบบทำงานแบบ "รวมบริการและกระจายอำนาจ การบริการฯ โดยจัดระบบ " บริการร่วม"

(7) เป็นมหาวิทยาลัยที่จะให้ความสำคัญและความร่วมมือกับธุรกิจอุตสาหกรรมทั้งภาครัฐบาลและเอกชนอย่างใกล้ชิด

การจัดตั้งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เป็นการค้าเงินการตามมติคณะรัฐมนตรี ที่ให้สำนักงานปลัดทบวงมหาวิทยาลัย รับโครงการที่จากมหาวิทยาลัยขอนแก่น ไปดำเนินการ ขกฐานะเป็นมหาวิทยาลัยเอกเทศ ในขณะที่ได้มีการจัดเตรียมการขั้นต้นไปบ้างแล้ว ได้แก่การสำรวจสถานที่ที่จะใช้เป็นที่ตั้งของมหาวิทยาลัยดำเนินการขอใช้พื้นที่ป่าสงวนบริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยบ้านเขาง เนื้อที่ประมาณ 1,000 ไร่ เพื่อใช้เป็นที่ตั้งของมหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติงบประมาณประจำปีแผ่นดินจำนวน 1 ล้านบาท และงบประมาณประจำปี 2532 จำนวน 8,195,600 บาท เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการเริ่มต้นโครงการ ปีงบประมาณ 2533 ได้ขอวงเงินจำนวน 84 ล้านบาท เพื่อเริ่มดำเนินการขั้นต้นและก่อสร้างอาคารหลัก

เมื่อมหาวิทยาลัยได้จัดเตรียมความพร้อมเรียบร้อยแล้ว มหาวิทยาลัยจะเริ่มดำเนินการรับนักศึกษาเข้าศึกษาเป็นรุ่นแรก ในสาขาวิชาและหลักสูตรที่ได้รับความนิยมแล้ว การดำเนินการในขั้นต้นจะเป็นการจัดการเรียนการสอนไปตามแนวทางที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งจะประกอบด้วย การสอนในภาคทฤษฎี การทดลองและฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการและสถานที่ ประกอบการ นอกจากการรับบุคคลเข้าศึกษาตามหลักสูตรในระดับปริญญาต่าง ๆ แล้ว มหาวิทยาลัยก็จะให้บริการแก่ชุมชนด้วย

จากเหตุผลดังกล่าวจะเห็นได้ว่า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีกำลังดำเนินการในระยะจัดเตรียมความพร้อมของมหาวิทยาลัย ซึ่งมีงานต่าง ๆ ในด้านงานบริการมี การดำเนินการดังต่อไปนี้

- จัดตั้งหน่วยงานต่าง ๆ ตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติ เช่น สำนักวิชา, สถาบัน, ศูนย์, สำนักงานอธิการบดี
- จัดเตรียมบุคลากร
- จัดวางระบบงานต่าง ๆ
- ออกระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ

เพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางและเป้าหมายในการดำเนินการของมหาวิทยาลัยได้

อย่างเหมาะสม และสนองตอบความต้องการของประชาชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งาน ซึ่งการตีพิมพ์หรือนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ในการดำเนินการศึกษา ครั้งนี้จะเห็นในด้าน นโยบาย สังคม เศรษฐกิจ ไม่ว่ากรณีใดๆ ที่เห็นต่างหากมีขึ้นต่อไปหรือหากต้องการอ้างอิงถึงเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ และภายหลังเพื่อเป็นแนวทางกับผู้ที่สนใจคิดว่า เกี่ยวกับการมหาวิทยาลัยนี้ เพื่อเป็นรูปแบบ แก่

มหาวิทยาลัยอื่นต่อไป

1.2 เหตุผลของโครงการ

1. ศึกษาวัตถุประสงค์ของแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 5-6 ในภาพผลิตบุคคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อผลิตทางด้านอุตสาหกรรมให้เพียงพอกับการพัฒนาประเทศ
2. ศึกษาเกี่ยวกับจำแนกประเภท การศึกษา ขนบธรรมเนียมประเพณี และวัฒนธรรมในภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือและหลักสูตรการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย เพื่อให้สอดคล้องกับการพัฒนาประเทศไทยในด้านอุตสาหกรรม
3. ศึกษาขบวนการลงทุนค่าใช้จ่าของภาครัฐบาล และเอกชนเพื่อการพัฒนาศึกษาในระดับต่าง ๆ โดยเฉพาะการศึกษาในระดับอุดมศึกษา อันได้แก่ ขบวนการลงทุนค่าใช้จ่าต่าง ๆ ซึ่งได้ได้แก่ก่อสร้างวิทยาลัย ค่าจ้างบุคลากรและค่าใช้จ่าอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับการศึกษาระดับอุดมศึกษา
4. ศึกษาออกแบบวางผังและรูปแบบทางสถาปัตยกรรมของการเรียนการสอนที่มุ่งเป็นผลิตบัณฑิตในลักษณะต้นแบบการผลิตในระบบอุตสาหกรรมและระบบ บริการร่วมในการให้บริการทางวิชาการ ที่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมของชุมชนและภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยใช้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีเป็นรูปแบบที่เหมาะสม

1.3 ที่มาของปัญหา

1. แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 5-6 ไม่สามารถที่จะปฏิบัติให้บรรลุได้ตามวัตถุประสงค์ ในภาพผลิตบุคคลากร ในระดับอุดมศึกษาให้ทันกับความต้องการของตลาดแรงงานแห่งผลกระทบให้ เกิดสมองไหลในวงราชการและวงการธุรกิจทั่วไปซึ่งมีผลกระทบต่อแผนการผลิตบัณฑิตในสาขาวิชาต่าง ๆ เกิดปัญหาการขาดแคลนบุคคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการสอน
2. ปัญหาการศึกษาระดับอุดมศึกษาในภูมิภาคการวางหลักสูตรที่ไม่สอดคล้องกับขนบธรรมเนียมและวัฒนธรรมท้องถิ่นและปัญหาประชากรในภูมิภาค ที่จะมาศึกษาต่อระดับอุดมศึกษาในมหาวิทยาลัยในภูมิภาคที่มี นักศึกษาน้อยกว่า นักศึกษาที่มาจากภูมิภาคอื่น โดยเฉพาะส่วนแสดงคือ ในกรุงเทพฯ ทอททนคร
3. ปัญหาการลงทุนค่าใช้จ่าในการผลิตบัณฑิตทางวิชาชีพ โดยเฉพาะการผลิตวิศวกร ซึ่งมีเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สมบูรณ์แล้วหรือการขังเงินเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้รู้เห็นประโยชน์ของการศึกษาไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ค่าใช้จ่ายต่อหัวสูงมาก เพราะจะตั้งทางภาครัฐบาลและ เอกชนจึงมีหลักสูตรทางด้านสังคมศาสตร์มาก ส่วนทางด้านสถาบัน วิศวกรรมและบัณฑิตทางด้านอุตสาหกรรมมีการลงทุนและจับจ่ายไม่เพียงพอกับการพัฒนาประเทศทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
4. ปัญหาการออกแบบการวางผังและสถาปัตยกรรมของอาคาร เรือนแก้ววิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ซึ่งมีลักษณะเฉพาะและลักษณะพิเศษซึ่งแตกต่างจากมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ซึ่งไม่มีอาคารตัวอย่างที่จะเป็นรูปแบบสถาปัตยกรรมที่จะใช้กับระบบการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จะต้องทำการศึกษาเพื่อนำไปใช้ในอาคารออกแบบให้ถูกต้องกับหลักสูตรการเรียนการสอนและการผลิต

1.4 แนวทางแก้ปัญหา

1. ศึกษาและวิเคราะห์นโยบายร่างพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีและกำหนดนโยบายแผนการทำงานของมหาวิทยาลัย เพื่อให้สอดคล้องกับแนวความคิดในการจัดตั้งมหาวิทยาลัยและปรัชญาของมหาวิทยาลัยในการที่จะผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2. ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรการศึกษาของมหาวิทยาลัยแผนการดำเนินงานและกำหนดสัดส่วนของนักศึกษาในส่วนภูมิภาคและส่วนกลางที่จะเข้ามาศึกษา โดยอาศัยหลักสูตรภาคปฏิบัติทางวิชา กับสัดส่วนของการศึกษาทางด้านสังคมที่สอดคล้องกับขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรม
3. ศึกษาและวิเคราะห์งบประมาณของภาครัฐบาลและ เอกชนที่ลงทุนในการก่อตั้งทบวงมหาวิทยาลัย ในด้านอสังหาริมทรัพย์ค่าจ้างบุคลากร ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาและวัสดุอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องทางการศึกษา เพื่อให้การผลิตบัณฑิตในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีประสิทธิภาพและได้ผลสมบูรณ์และใช้ค่าใช้จ่ายให้ผลการทางการศึกษามีประสิทธิภาพได้ผลคุ้มค่าและประหยัดงบประมาณการลงทุน
4. ศึกษาและวิเคราะห์การออกแบบวางผังและกำหนดรูปแบบทางสถาปัตยกรรมที่เหมาะสมและสอดคล้องกับการเรียนการสอนและการให้บริการทางวิชาการของมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1.5.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. ศึกษาและวิเคราะห์แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 5-6 และแผนพัฒนาเมืองหลักนครราชสีมา แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติและนโยบายกว้างพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เพื่อให้ทราบแนวโน้มนโยบาย กว้างพัฒนาทางการศึกษาในทางอุตสาหกรรมวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ที่มีผลต่อก้าวพัฒนาประเทศ
2. ศึกษาและวิเคราะห์ จำนวนประชากร การศึกษาในระดับต่าง ๆ ของชนบทในเขตประเพณีวัฒนธรรม เพื่อเข้าไปวิเคราะห์ในภาพพัฒนาให้ เข้ากับหลักสูตรของมหาวิทยาลัยในภาพผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
3. ศึกษาและวิเคราะห์ รายได้ อาชีพ อุตสาหกรรม การค้า การบริการภาคเกษตรกรรมในระดับประเทศภูมิภาคตะวันออก/เหนือและจังหวัดนครราชสีมา เพื่อเข้าไปใช้วิเคราะห์ในภาพพัฒนาทางอุตสาหกรรม เพื่อให้ได้ผลผลิตที่เพิ่มขึ้นและสามารถหารายได้เข้าสู่ประเทศมากขึ้นเป็นการช่วยพัฒนาประเทศทางด้านเศรษฐกิจได้ดีควบคู่ไปกับการส่งเสริมทางด้านเกษตรที่ขี้น
4. ศึกษาและวิเคราะห์การใช้ประโยชน์ที่ดินของจังหวัดนครราชสีมา ศึกษาการออกแบบและผังแม่บทของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีรูปแบบทางสถาปัตยกรรมของอาคารศูนย์รวมบริการทางวิชาการ ที่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมกับปรัชญาของมหาวิทยาลัย ในการผลิตวิศวกร เพื่อการพัฒนาประเทศทางด้านอุตสาหกรรม วิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี

1.5.2 วัตถุประสงค์ของการเสนอวิทยานิพนธ์

1. เพื่อศึกษาแนวนโยบายบริการพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
2. เพื่อศึกษาหลักสูตรการค้าเงินในรูปแบบโครงสร้างของมหาวิทยาลัยและกำหนดสัดส่วนของนักศึกษาที่จะเข้ามาศึกษาในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีให้สอดคล้องกับทฤษฎีวัฒนธรรมในเขตภูมิภาคตะวันออก/เหนือและระดับประเทศ
3. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์งบประมาณ ค่าใช้จ่ายทางการศึกษาของรัฐบาลและเอกชนในด้านการศึกษารวมกัน ค่าจ้างบุคลากร ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาและวัสดุอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องทางการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เพื่อศึกษาการออกแบบและวางผังแม่บทและรูปแบบทางสถาปัตยกรรมของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีของผู้ใช้อาคาร และการบริหารงาน

1.6 ขอบเขตของการศึกษา

1. ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นทางด้าน นโยบาย สังคม เศรษฐกิจ และสภาพในระดับประเทศ
2. ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นทางด้าน นโยบาย สังคม เศรษฐกิจ และสภาพในระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
3. ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นทางด้าน นโยบาย สังคม เศรษฐกิจ และสภาพในระดับจังหวัดนครราชสีมา
4. ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นทางด้าน นโยบาย สังคม เศรษฐกิจ และสภาพในระดับชุมชนเมืองนครราชสีมาและบริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยบ้านยาง จังหวัดนครราชสีมา
5. ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นทางด้าน นโยบาย สังคม เศรษฐกิจ และสภาพโครงการจัดตั้งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
6. สรุปบทบาทที่สำคัญของการจัดตั้งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีกำหนดจุดมุ่งหมายในการส่งเสริมและสนับสนุนและคาดการณ์รูปแบบและบทบาทในอนาคตของอาคารบริการทางวิชาการของมหาวิทยาลัย
7. เสนอแนะแนวทางการออกแบบทางกายภาพของอาคารศูนย์รวมบริการทางวิชาการที่สอดคล้องกับผังแม่บทของมหาวิทยาลัย และรูปแบบทางสถาปัตยกรรมของศูนย์รวมบริการทางวิชาการของมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี

1.7 วิธีดำเนินการศึกษา

ผู้ศึกษาได้กำหนดวิธีการศึกษาตามขั้นตอน ดังนี้คือ

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูล

ก. ศึกษาจากข้อมูลภาคเอกสาร เป็นการศึกษาจากข้อมูลต่าง ๆ ที่ปรากฏในหนังสือ รายงาน การสำรวจและวิจัยจากหน่วยงานต่าง ๆ เช่น สำนักงานสถิติแห่งชาติ กรมแผนที่ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางการสำหรั้งเมือง เทศบาลเมือง ลักษณะข้อมูลเป็นข้อมูลทุติยภูมิ (SECONDARY DATA)

ข. ศึกษาจากการสำรวจและสร้างการเป็นข้อมูลที่ทำการสำรวจ โดยผู้ทำการศึกษา เป็นข้อมูลปฐมภูมิ (PRIMARY DATA) ทำการเก็บข้อมูลไปลักษณะต่าง ๆ ดังนี้คือ

- การสัมภาษณ์ (INTERVIEW)
- การส่งแบบสอบถาม (QUESTION)
- การสำรวจด้วยตัวเอง (SURVEY)

ข้อมูลที่ต้องการ

1. การศึกษา และรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น ในระดับประเทศ ระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ระดับจังหวัดนครราชสีมา ระดับชุมชนเมืองนครราชสีมาและโครงการจัดตั้งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ข้อมูลด้านนโยบาย

ระดับประเทศ

- 1) นโยบายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6
- 2) นโยบายของแผนพัฒนาเมืองและพื้นที่เฉพาะ
- 3) แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ

ระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

- 1) นโยบายการพัฒนาพื้นที่เศรษฐกิจภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ระดับจังหวัดนครราชสีมา

- 1) นโยบายการพัฒนาเมืองหลักนครราชสีมา

ระดับอำเภอและเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา

- 1) แผนพัฒนาเมืองหลักนครราชสีมา
- 2) แผนพัฒนาเทศบาลเมืองนครราชสีมา

ระดับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

- 1) นโยบายร่าง พ.ร.บ. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ข้อมูลทางด้านสังคมและประชากร

ระดับประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น หากมีการนำข้อมูลไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1) ประชากร

- จำนวน, โครงสร้าง, การเปลี่ยนแปลงประชากร

2) สภาพสังคม

- การแบ่งเขตการปกครอง
- การศึกษา
- การสาธารณสุข
- การสื่อสาร

ระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1) ประชากร

- จำนวน, การกระจายตัว, การเปลี่ยนแปลงประชากร

2) สภาพสังคม

- การแบ่งเขตการปกครอง
- การศึกษา
- หลักสูตรการศึกษา
- การสาธารณสุข
- การสื่อสาร

ระดับจังหวัดนครราชสีมา

- การแบ่งเขตการปกครอง
- การศึกษา
- การสาธารณสุข
- สถิติจังหวัด
- ทนธรรมเมืองประเพณี และวัฒนธรรม
- การบริการสังคม
- ปัญหาสังคม

ระดับอำเภอและเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา

1) ประชากร

- ทนอด, การกระจายตัว, ความหนาแน่น, โครงสร้าง, ประชากร
- การคาดประมาณประชากรในอนาคต

2) สภาพสังคม

- การศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ศาสนา วัฒนธรรม ประเพณี
- การบริหารสังคม

ระดับมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี

1. นักศึกษา, บุคลากรภายในมหาวิทยาลัย
2. การจัดหลักสูตรการเรียนการสอน

ข้อมูลด้าน เศรษฐกิจ

ระดับประเทศ

1. งบประมาณทางการศึกษา
2. ผลิตภัณฑ์มวลรวม, เศรษฐกิจระดับประเทศ

ระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1. อัตราการขยายตัวทาง เศรษฐกิจของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
2. โครงสร้างทาง เศรษฐกิจ

ระดับจังหวัดนครราชสีมา

1. ผลิตภัณฑ์มวลรวม
2. อัตราการขยายตัวทาง เศรษฐกิจของจังหวัดนครราชสีมา
3. โครงสร้างทาง เศรษฐกิจของจังหวัดนครราชสีมา

ระดับอำเภอและ เขต เทศบาล เมือง นครราชสีมา

1. โครงสร้างทาง เศรษฐกิจ
2. ความเจริญเติบโตทาง เศรษฐกิจ
3. รายได้ประชากร

ระดับมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี

1. งบประมาณของมหาวิทยาลัย
2. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ

ข้อมูลด้านกายภาพ

ระดับประเทศ

1. สภาพทางภูมิศาสตร์
2. ลักษณะภูมิศาสตร์
3. ลักษณะภูมิประเทศ
4. การคมนาคม

ระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1. สภาพทางภูมิศาสตร์
2. ลักษณะภูมิอากาศ
3. ลักษณะภูมิประเทศ
4. ทรัพยากรธรรมชาติ
5. การใช้ประโยชน์ที่ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. การสาธารณูปโภค
ระดับจังหวัดนครราชสีมา

1. สภาพภูมิศาสตร์
2. ลักษณะภูมิประเทศ
3. ลักษณะภูมิอากาศ
4. การใช้ที่ดิน
5. การคมนาคม
6. การสาธารณูปโภค

ระดับอำเภอและ เขต เทศบาล เมืองนครราชสีมา

1. สภาพภูมิศาสตร์
2. ลักษณะภูมิประเทศ
3. ลักษณะภูมิอากาศ
4. ลักษณะการใช้ที่ดินปัจจุบัน
5. การคมนาคมการส่ง และการสื่อสาร
6. การสาธารณูปโภค

ระดับมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี

1. การออกแบบและวางผังแม่บท ม.ส.ท.
2. ข้อมูลทางสถาปัตยกรรมของศูนย์รวมบริการทางวิชาการ
3. ข้อมูลเชิงเทคนิค
2. การศึกษาและรวบรวมข้อมูลโครงการจัดตั้งมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี
ด้านนโยบาย

1. ความ เป็นมาของการจัดตั้ง
2. ร่างพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี
3. แนวทางการจัดรูปแบบโครงสร้างของมหาวิทยาลัย
4. แนวทางด้าน การดำเนินงานวิชาการ
5. แนวทางด้านกำหนดฐานและรูปแบบของมหาวิทยาลัย

ด้านสังคม

1. โครงสร้างของมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี
2. ความสำคัญและความร่วมมือกันระหว่างมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี และหน่วยงานภาครัฐและ เอกชน
3. เป้าหมายการดำเนินงาน
4. ทรัพยากรที่ต้องการ

ด้านเศรษฐกิจ

1. ค่าที่ดิน และสิ่งก่อสร้างและค่าครุภัณฑ์
2. ค่าใช้จ่ายตามโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านกายภาพ

1. เหตุผลและความจำเป็นในการจัดตั้ง
2. ความเหมาะสมในการจัดตั้งมหาวิทยาลัยในจังหวัดนครราชสีมา
3. ขั้นตอนและแผนดำเนินการ
4. ข้อมูลทางสถาปัตยกรรม, ผังแม่บท
5. ข้อมูลทางสถาปัตยกรรมของอาคารศูนย์รวมบริการทางวิชาการ

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูล

ก. ข้อมูลด้านนโยบาย

- ใช้พิจารณาการแก้ปัญหา (SOLUTION) โดยคำนึงถึงเป้าหมายที่นโยบายย่นย่อ ๓ ข้อที่กำหนดขึ้น

ข. ข้อมูลด้านสังคม

- ใช้การคาดการณ์ล่วงหน้าโดยยึดแนวโน้มด้านการขยายตัว ตามลักษณะโดยการที่มีผลต่อชุมชนใช้ RATE OF POPULATION GROWTH

- พิจารณาความต้องการ ตลอดจนแนวทางการมาตรฐานทางด้านกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับ

ค. ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ

- พิจารณาจากค่าสถิติและแนวโน้ม โดยการคำนวณและแปลค่าสถิติ งบประมาณและการลงทุน

ง. ข้อมูลทางด้านกายภาพ

- พิจารณาที่ตั้งจากผังแม่บทของมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสารสนเทศ ข้อมูลเปรียบเทียบ การให้คำแนะ

ขั้นตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะและการออกแบบ

3.1 ปรแกรมการศึกษา

3.2 แนวความคิดในการศึกษา

3.3 ข้อกำหนด; พระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้อง, ผังแม่บท

3.4 การออกแบบสภาพทางกายภาพ

ขั้นตอนที่ 4 ชนนาเสนอ

4.1 ภาคข้อมูลและบทวิเคราะห์

- ภาคผนวก, หนึ่งจำลอง

4.2 การบวนการและวิธีการศึกษา

- แผนภูมิ, แผนที่, ภาพถ่าย, ตาราง, กระบวนการออกแบบเบื้องต้นทางสถาปัตยกรรมของอาคารศูนย์รวมบริการทางวิชาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 ตัวอย่างการออกแบบ ทางกายภาพ ศูนย์รวมบริการทางวิชาการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา

- ผังบริเวณ ทิศโยนภาพ ทู่นจำลอง แปลน, รูปด้าน, รูปตัด, การวิเคราะห์ผังแม่บท

1.8' ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถวางแผนจัดการดำเนินงาน เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนนโยบายวางพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ตามแผนที่พัฒนาการศึกษา ใน ระดับอุดมศึกษาซึ่งสนองต่อนโยบายแผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติทางด้านอุตสาหกรรม
2. สามารถจัดบริการทางวิชาการ ได้สอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาของมหาวิทยาลัยกับ การพัฒนาประเทศไทยด้านอุตสาหกรรม และความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนเผยแพร่ประโยชน์และวัฒนธรรม
3. สามารถสนองตอบความต้องการทางด้านเศรษฐกิจของประเทศได้อย่างคุ้มค่าในการผลิตบุคลากรได้ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน และสามารถ ประหยัดงบประมาณในการสร้างอาคารที่ให้บริการทางวิชาการอย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้ระบบ "บริการร่วม"
4. สามารถวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างคุ้มค่า การดำเนินงานผังแม่บทของมหาวิทยาลัยในการจัด โครงสร้างของมหาวิทยาลัย และการจัดรูปแบบ สถาปัตยกรรมของอาคาร ศูนย์รวมบริการทางวิชาการที่สอดคล้อง และเหมาะสมกับที่ เป็นมหาวิทยาลัยที่เน้นทางด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางการปฏิบัติงานวิทยาภิณฑ์

ตารางที่ 1.1

ชื่อโครงการปฏิบัติวิชา	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	มกราคม	กุมภาพันธ์
เลขที่วิชาวิทยาภิณฑ์							
การเก็บรวบรวมข้อมูล							
ตรวจและคัดเลือกข้อมูล							
วิเคราะห์ข้อมูล							
แบบร่างกระบวนการออกแบบ							
ปฏิบัติการกระบวนการออกแบบ							
แบบร่างสถาปัตยกรรม							
ปฏิบัติการเขียนแบบ							
ปฏิบัติการทำจำลอง							
ตรวจและเก็บงานทั้งหมด							

หมายเหตุ - ชื่อโครงการเก็บรวบรวมข้อมูลสามารถกระทำ ได้หลังจาก ได้รับการอนุมัติให้ทำวิทยาภิณฑ์ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้าน นโยบาย สังคม เศรษฐกิจ ภายใต้อาณาเขตประเทศ

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและจังหวัดนครราชสีมา

2.1 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านนโยบาย สังคม เศรษฐกิจ และภายใต้อาณาเขตประเทศ

2.1.1 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านนโยบายระดับประเทศ

นับตั้งแต่มีการประกาศใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1 เมื่อปี พ.ศ. 2504 เป็นต้นมา จะพบว่าเป้าหมายหลักของแต่ละแผนฉบับนี้จะมุ่งให้เกิดพัฒนาไปทีมนโยบายการกระจายรายได้ และยกระดับมาตรฐานการครองชีพของประชาชนเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งรัฐบาลหลายยุคหลายสมัยก็พยายามดำเนินมาตรการตามเป้าหมายของแผน แต่หลังจากที่ประกาศใช้แผนมาถึง 6 ฉบับแล้ว ปัญหาความยากจนของประชาชนยังคงมีอยู่ทั้งในเมืองและชนบท การอพยพเคลื่อนย้ายแรงงานจากชนบทเข้าสู่เมืองหรือไปยังต่างประเทศสามารถทำให้คนในชนบทมีรายได้เพิ่มมากขึ้น แต่ก็เพียงแค่ระยะสั้นซึ่งไม่อาจคาดคะเนแนวโน้มในระยะยาวได้ เนื่องจากมีปัจจัยหลายประการที่อาจทำให้โครงการต่าง ๆ เลิกล้มได้อย่างรวดเร็ว

ในช่วงของแผนฉบับที่ 5-6 ได้มีการตั้งเป้าหมายที่จะขยายเมืองออกไปในชนบท หรือนำอุตสาหกรรมไปก่อตั้งในชนบทอย่างจริงจังแต่ไม่ประสบความสำเร็จเนื่องจากนักลงทุน ยังไม่ให้ความสนใจกับการไปลงทุนในชนบทห่างไกลที่ขาดแคลนปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจนอกจาก นี้ยังมีปัญหาในด้านความปลอดภัยและขนบธรรมเนียมประเพณีของท้องถิ่น ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการจ้างแรงงานอีกด้วยสำหรับเขตอุตสาหกรรมในบางจังหวัดอาจจะจัดตั้งขึ้นแล้ว แต่ก็มีลักษณะกระจุกตัวอีกเช่นกัน สภาพของเมืองและชนบท จึงมีความแตกต่างกันมากขึ้น

สาระสำคัญของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1-6

2.1.1.1 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1-6

นโยบายในการดำเนินการพัฒนาของรัฐบาล โดยเริ่มพิจารณาตั้งแต่แผนพัฒนา ฉบับที่ 1 แผนฉบับนี้ถือได้ว่าเป็นแม่บทของแผนฉบับต่อ ๆ มาเพราะการจะร่างแผนหรือกำหนดมาตรฐานการ นโยบายอะไรก็ตามมักจะอิงกับแผนฉบับที่ 1 เสมอ ดังจะเห็นได้จากวัตถุประสงค์ของแผนฉบับที่ 1 ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปพ.
๖๒๙๘๗
๒๕๓๓

ห้องสมุด
คณะกรรมการอำนวยการส่งเสริมอาชีพของประชาชนให้สูงขึ้น

1) เพื่อยกระดับมาตรฐานการศึกษาของประชาชนให้สูงขึ้น โดยจัดระดม และให้ทุนการศึกษาของประชาชนในประเทศให้ได้ประโยชน์สูงสุด พร้อมทั้งเพิ่มทุนการให้บริการแก่ประชาชนเพื่อจะได้ ดำรงชีพด้วยความสุขทั้งในด้านวัตถุและด้านจิตใจ

2) ส่งเสริมการลงทุนของภาคเอกชนโดยรัฐบาล เป็นผู้อำนวยความสะดวก ในด้านปัจจัยพื้นฐาน เช่น การชลประทาน การสร้างถนน และจัดหาพลังงานไฟฟ้า

3) ส่งเสริมการขยายการผลิตสินค้าเกษตรทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ

4) ส่งเสริมการออมทรัพย์ และการลงทุนในอุตสาหกรรมของภาคเอกชน

5) พัฒนากำลังให้สอดคล้องกับ การขยายการผลิตสินค้า และบริการ โดยการปรับปรุงการศึกษา การอบรมทางวิชาการ เพื่อให้มีความชำนาญและเป็นภาระแก้ไขปัญหา ไปในตัวเอง

6) ส่งเสริมสมรรถภาพในการทำงานในภาคการงานและมาตรฐานของงาน เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศรวมทั้งเป็นการยกระดับมาตรฐานทางรายได้ของประชาชนทั้งที่อยู่ในเมืองและชนบท

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว รัฐบาลได้กำหนดแนวทางการพัฒนาและแผนงานหลักดังนี้

1) การปรับปรุงประสิทธิภาพในการพัฒนาประเทศทั้งในด้านทรัพยากรมนุษย์ วิทยาศาสตร์ดังกล่าว และเทคโนโลยีและทรัพยากรธรรมชาติ ตลอดจนปรับปรุงระบบการบริการและการจัดการ โดยมีแผนงานหลัก 6 แผน คือ

1.1) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม

1.2) แผนพัฒนาคน สังคม และวัฒนธรรม

1.3) แผนพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1.4) แผนพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1.5) แผนปรับปรุงการบริการและคมนาคมทางบกของรัฐในการพัฒนาประเทศ

1.6) แผนพัฒนาวิสาหกิจ

2) การปรับปรุงโครงสร้างการผลิตและบริการพื้นฐาน เพื่อให้ต้นทุนสินค้าลดลง กระจายสินค้าได้มากขึ้น ความคู่ไปกับการขยายตลาด สามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้ โดยมีแผนงานหลัก 2 แผน คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1) แผนพัฒนาาระบบการผลิต การตลาด และการสร้างงาน

2.2) แผนพัฒนาาระบบบริการพื้นฐาน

3) การกระจายความเจริญ และสร้างความเป็นธรรม โดยเน้นการกระจายความเจริญไปสู่ภูมิภาค แผนงานในกลุ่มนี้นี้ประกอบด้วย 2 แผน หลัก คือ

3.1) แผนพัฒนาเมืองและพื้นที่เฉพาะ

3.2) แผนพัฒนาชนบท

2.1.1.2 นโยบายการพัฒนาเมืองหลักในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4

จากการพิจารณาถึงลักษณะปัญหาของแต่ละภาคและอนุภาคในประเทศไทย ตลอดจนแนวโน้มและแนวการพัฒนาที่จะมีส่วนสนับสนุนต่อการพัฒนาพื้นที่ส่วนของภาค สภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้กำหนดเมือง สมองจะเร่งพัฒนาให้เป็นเมืองหลัก 5 อันดับ คือ นครราชสีมา เชียงใหม่ สงขลา หาดใหญ่ ภูเก็ต และชลบุรี

1) วัตถุประสงค์ของการพัฒนาเมืองหลัก

1.1) พัฒนาให้เป็นศูนย์กลางความเจริญของเศรษฐกิจและสังคมที่สอดคล้องกับภาพปรับปรุงโครงสร้างการผลิตและกระจายการผลิตของภาคเพื่อพัฒนาพื้นที่ชนบทของภาค และสนับสนุนให้เกิดเมืองรอง และเมืองบริวารที่จะรับช่วง

1.2) ลดการอพยพของคนชนบทเข้าสู่ควนหลวง โดยปรับปรุงและขยายกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่สามารถสร้างงานและมีงานทำในเขตเมืองต่าง ๆ ได้อย่างจริงจัง

2) เป้าหมายการพัฒนา

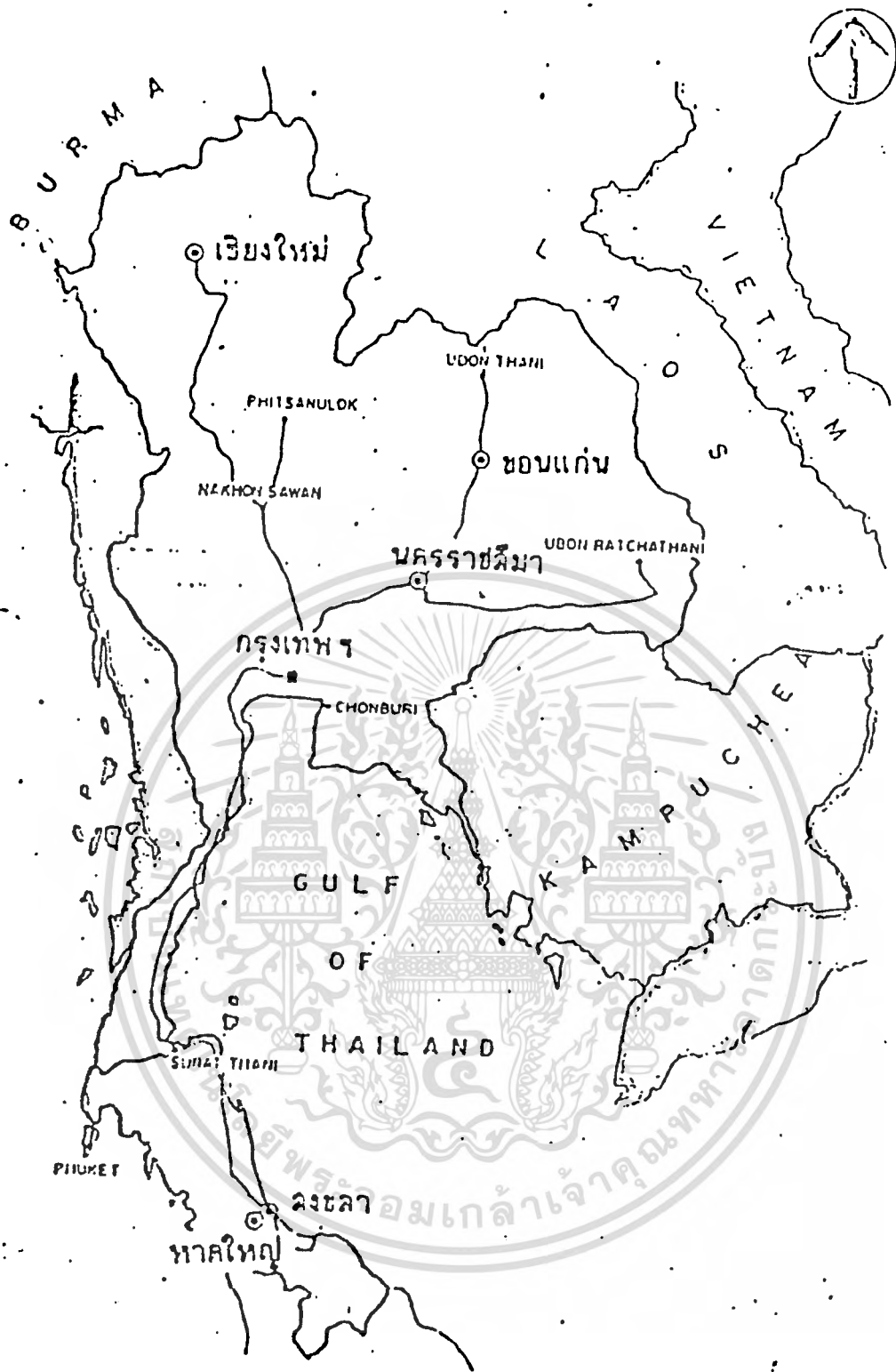
2.1) พื้นที่เป้าหมาย ได้กำหนดเมืองหลักขึ้น 5 เมือง คือ เชียงใหม่ ขอนแก่น นครราชสีมา ชลบุรี สงขลา - หาดใหญ่ ที่ต้องเร่งพัฒนาต่อเนื่องมาจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 4 ส่วนอีก 6 เมือง คือ พิษณุโลก นครสวรรค์ อุดรธานี ราชบุรี สุราษฎร์ธานี และภูเก็ต นี้จะเริ่มให้เตรียมการพัฒนาในระยะต่อไป

2.2) กำหนดเป้าหมาย ของประชากรในเมืองหลัก 5 เมือง มีจำนวนระหว่าง 150,000-300,000 คน ภายในปี 2539 และมุ่งสวัสดิการที่จะเป็นแก่กลุ่มประชาชนที่ยากจนในเมืองเหล่านี้ด้วย

3) แนวนโยบาย

- 3.1) เร่งสร้างฐานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมให้แก่เมืองหลักให้เป็นแหล่งจ้างงาน
- 3.2) พัฒนาระบบบริการสังคมของเมืองหลักให้เพียงพอยิ่งขึ้น
- 3.3) เร่งพัฒนาระบบบริการสาธารณสุขมูลฐานและสาธารณสุขการขั้นพื้นฐานแก่เมืองหลักเป็นสำคัญ
- 3.4) เร่งควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดินในเมืองให้ที่ประสิทธิภาพ และปรับปรุงเขตเทศบาลเมืองหลักต่าง ๆ
- 3.5) ปรับปรุงฐานะทางการคลังและการบริการงานพัฒนาของเทศบาลเมืองหลักให้มากขึ้น และรัฐจะต้องสนับสนุนทางการเงิน การคลังเป็นพิเศษในระยะแรก
- 3.6) สร้างเอกลักษณ์เพื่อให้เกิดความภาคภูมิใจแก่ประชาชนในเมืองหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.1 แสดงตำแหน่งของ เมืองหลักตามแผนผังเมืองหลัก



THESIS IN ARCHITECTURE
CENTER OF ACADEMIC RESEARCH SURANAREE
UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION DEPARTMENT OF ARCHITECTURE
 KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKABANG

ADVISOR : MR. SMITH WANGCHAROEN ACADEMIC YEAR 2533
 PRESENT BY MISS WARANGKANA BAIKONG CODE 220120

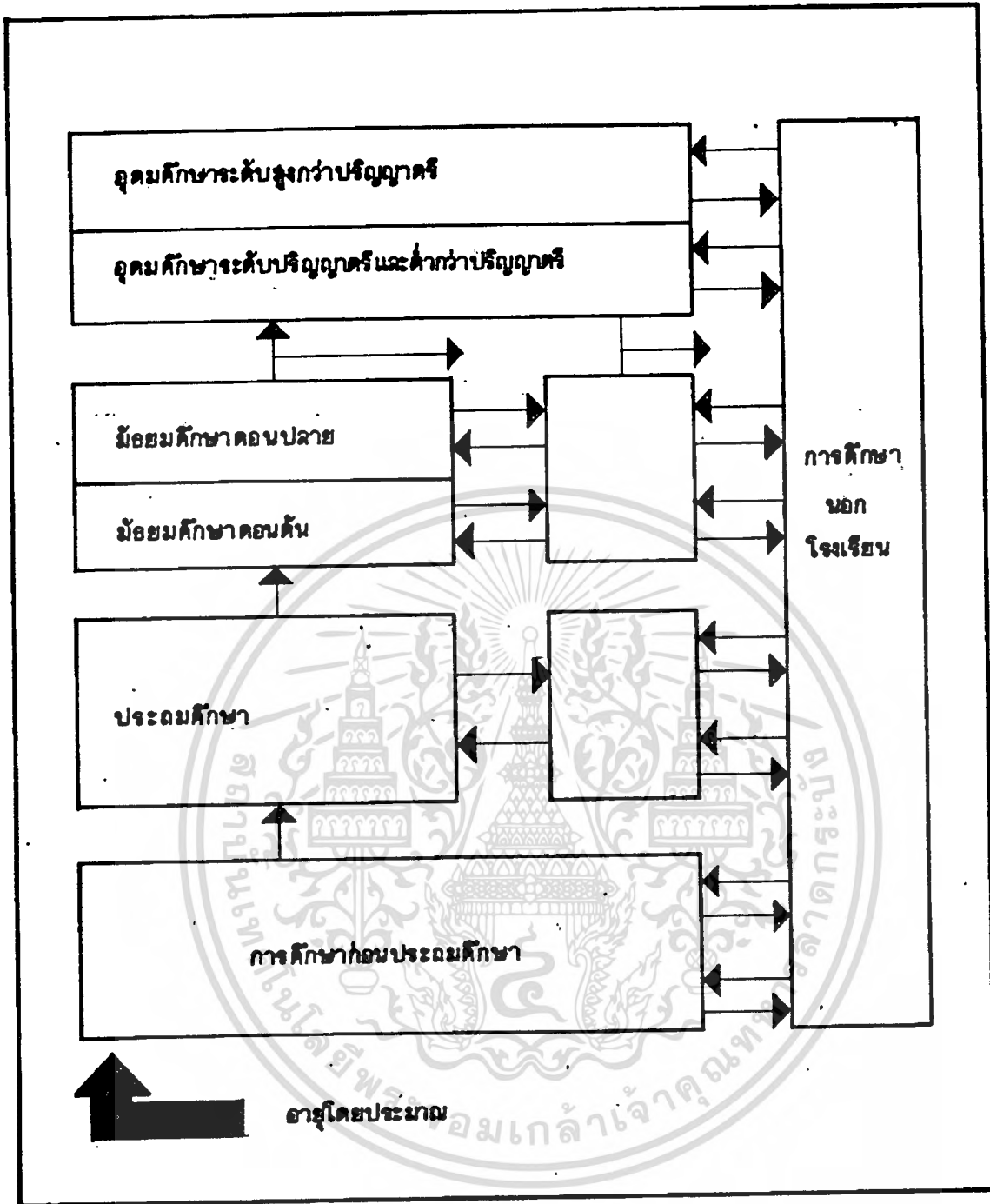
2.1.1.3 | แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534)

มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบุคคลให้มีความรู้ ความคิด คุณธรรมและ
ผลาณามย์ที่สมบูรณ์มีทักษะในการประกอบอาชีพ เป็นสมาชิกที่ดีของ
สังคมและของประเทศ

นโยบายในการพัฒนาการศึกษา

1. เร่งรัดการจัดการศึกษาให้เหมาะสมกับความต้องการทางการ
ศึกษาในการพัฒนาบุคคลและให้สัมพันธ์กับการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและการพัฒนาชนบทของ
ประเทศ
2. เน้นความเสมอภาคในโอกาสทางการศึกษา และความเสมอ
ภาคทางคุณภาพทางการศึกษา
3. ส่งเสริมให้บุคคลต่าง ๆ ได้รับความอย่างต่อเนืองตลอดตาม
ความต้องการและความจำเป็นโดยตลอดชีวิต
4. เร่งพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้ผู้เรียนได้รับความรู้ทักษะ พร้อม
ทั้งความงามทางคุณธรรมจริยธรรมและสุนทรามย์
5. ปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหาร การวางแผนและการจัดการ
ศึกษาทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค
6. ปรับปรุงการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้ทันกับ
ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี
7. ส่งเสริมและพัฒนาการวิจัย การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมการ
บริการทางวิชาการแก่ชุมชนทางกีฬาและนันทนาการ
8. ระดมทรัพยากรในการจัดและพัฒนาการศึกษาจากแล้วต่าง ๆ
พร้อมทั้งปรับปรุงการจัดสรรและการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการพัฒนาการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิที่ 2.1 แสดงระบบการศึกษาตามแผนพัฒนาการศึกษามห่ชาติ พ.ศ. 2520

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์และนโยบายในการพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา

วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาการอุดมศึกษา โดยมุ่งให้สถาบันอุดมศึกษาดำเนินการผลิตบัณฑิต
วิจัย บริการทางวิชาการแก่สังคม และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ได้อย่างมีคุณภาพและ
ประสิทธิภาพอันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

นโยบาย

1. ผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ มีคุณธรรมและจริยธรรมที่พึงประสงค์ สามารถป
รับตัวให้ เข้ากับภาวะการเปลี่ยนแปลงทาง เศรษฐกิจและสังคม และให้ความสามารถในการสร้าง
งานและประกอบอาชีพอิสระได้
2. ส่งเสริมให้สถาบันอุดมศึกษาทั้งของรัฐและเอกชน จัดการ วิชาการ
สอนในระดับบัณฑิตและที่เข่าะสมกับความต้องการด้านพัฒนาวิชาการของประเทศตามความ
พร้อมของสถาบันโดยเห็นคุณภาพมากกว่าปริมาณ
3. ให้ความสำคัญใภยการผลิตบัณฑิตในสาขาที่มีความสำคัญต่อการข่ารงไว้
ซึ่งลักษณะของประเทศและการพัฒนาวิชาการ
4. ปรับปรุงหลักสูตรให้มีความยืดหยุ่น และสอดคล้องกับแกการเปลี่ยนแปลง
และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ตลอดจนให้มีความสมดุลระหว่างทฤษฎีและปฏิบัติ
5. ปรับปรุงคุณภาพอาจารย์และบุคลากรของสถาบันอุดมศึกษา โดยเฉพาะ
แก่ประสิทธิภาพการสอนและการวิจัยของอาจารย์ และเพิ่มสัดส่วนของอาจารย์ สัม
สฤนให้มีบุคลากรอย่างเพียงพอ ตลอดจนให้มีโอกาสก้าวหน้าในหน้าที่การงานแก่เทียมกัน
6. ส่งเสริมการแต่งตำราภาษาไทย การจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่ทันสมัยและ
การปรับปรุงระบบสารและห้องสมุดของสถาบันอุดมศึกษาเพื่อการจัดการศึกษาและการวิจัย
อย่างเพียงพอ
7. ปรับปรุงระบบบริหารของสถาบันอุดมศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการ
ปรับปรุงโครงสร้าง การได้มาซึ่งผู้บริหารระดับต่าง ๆ และการปรับปรุงกฎระเบียบให้เอื้อ
ต่อการพัฒนาการอุดมศึกษา
8. เร่งรัดให้มีการจัดทำแผนหลักระยะยาว เพื่อการพัฒนาสถาบันอุดม
ศึกษาของรัฐโดยคำนึงถึงกำลังทรัพยากรและความต้องการทางเศรษฐกิจและสังคมของ
ประเทศ ตลอดจนการมีส่วนร่วมของท้องถิ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางค้ำสิ่งคมระดับประเทศ

2.1.2.1 ประชากร

ประชากรของประเทศไทยในปัจจุบันมีจำนวนทั้งสิ้นประมาณ 54.5 ล้านคน มีอัตราการเพิ่มของประชากรลดลงร้อยละ 1.5 ตามเป้าหมายประชากรในแผนพัฒนาเศรษฐกิจสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 ซึ่งลดอัตราเพิ่มประชากรจากประมาณร้อยละ 1.7 ในปี 2529 ให้เหลือ 1.3 ในปีสี่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 โดยคาดว่าจะมีประชากรประมาณ 57 ล้านคนในปี 2534¹ อัตราเกิดประมาณ 19.1 ต่อประชากร 1,000 คน และอัตราตายประมาณ 5.7 ต่อประชากร 1,000 คน สัดส่วนวัยเด็กลดลงในขณะที่ประชากรวัยทำงานและผู้สูงอายุจะเพิ่มขึ้น คาดว่า สิ้นปี 2543 จะมีประชากรประมาณ 63.3 ล้านคน และสัดส่วนของวัยเด็กจะลดลงเหลือร้อยละ 26 ผู้สูงอายุเพิ่มเป็นร้อยละ 8 ที่เหลือร้อยละ 66 จะเป็นประชากรวัยทำงาน² ฉะนั้นประเทศไทยต้องประสบปัญหาการว่างงาน และการทำงานต่ำกว่าระดับต่ำไปอีก

การพัฒนาในด้านต่าง ๆ เช่น การปรับปรุงด้านสาธารณสุขอนามัย การศึกษาระดับต่าง ๆ การสื่อสาร และการคมนาคม ตลอดจนการเพิ่มรายได้เฉลี่ยต่อหัวประชากร เป็นสาเหตุสำคัญอัตราตายรวมอัตราตายทารก และอัตราการไม่รู้หนังสือได้ลดลงอย่างมาก การย้ายถิ่นในลักษณะต่าง ๆ มีมากขึ้น จะเพิ่มความเข้มชุมชนเมืองขยายตัวมากขึ้น และมีจำนวนประชากรเมืองมากขึ้นตามมา ในปี 2527 มีประชากรประมาณ 13 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 26 อาศัยอยู่ในเขตเมือง ซึ่งประกอบด้วยเขตเทศบาลทุกแห่งและสุขาภิบาลที่มีประชากรตั้งแต่ 5,000 คนขึ้นไป และมีความหนาแน่นไม่ต่ำกว่า 1,000 คน/ตร.กม. คาดว่า ประชากรเมืองจะเพิ่มขึ้นเป็น 16 ล้านคน / ร้อยละ 29 คนในปี 2534 ประมาณครึ่งหนึ่งจะอาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานคร และบริเวณกลาง ซึ่งจะต้องการทรัพยากร เพื่อจัดหาบริการทางสังคม ชุมชนเมืองเป็นจำนวนมากในอนาคต

2.1.2.2 การศึกษา

สภาพทั่วไปทางการศึกษา จำนวนโรงเรียน และสถานับการศึกษาตั้งแต่ระดับประถมศึกษาถึงระดับอุดมศึกษา ในปีการศึกษา 2529 มีทั้งหมด 41,951 โรงเรียน จำนวนโรงเรียนในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการจำนวน 37,300 โรงเรียน จำนวนโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติมีมากที่สุด มีจำนวนตักเรียนประมาณ 10,611,910 คน เป็นตักเรียนในภาครัฐ 9,193,280 คน และภาคเอกชน 1,418,630 คน อัตราภาพเพิ่มของตักเรียน ตักศึกษา เฉลี่ยร้อยละ 0.81 ต่อปี ซึ่งพอจะสรุปได้ดังนี้

ระดับก่อนประถมศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การให้บริการการศึกษาแก่เด็กก่อนประถมศึกษาได้จัดทั้งในระบบโรงเรียนและนอกระบบโรงเรียนรูปแบบคือ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ศูนย์โภชนาการเด็ก โรงเรียนอนุบาล และชั้นเด็กเล็กในโรงเรียนประถมศึกษา นักเรียนในระดับนี้ได้จำนวน 934,070 คน แยกเป็นภาครัฐ 654,140 คน ภาคเอกชน 279,930 คน

ระดับประถมศึกษา

มีโรงเรียนประถมศึกษารวมทั้งสิ้น 33,767 โรงเรียน มีจำนวนนักเรียนประถมศึกษาสารวมทั้งสิ้น 7,043,340 คน เป็นนักเรียนในภาครัฐ 6,401,030 คน ภาคเอกชน 642,310 คน

ระดับมัธยมศึกษา

การศึกษาระดับมัธยมศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ตอนคือ มัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลของการจัดการศึกษาทั้งสองระดับ มีดังนี้

1. มัธยมศึกษาตอนต้น

มีจำนวนสถานศึกษาในระดับนี้รวม 1,390 แห่ง มีจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 1,308,330 คน โดยแยกเป็นภาครัฐ 1,154,260 คน และภาคเอกชน 154,070 คน

2. มัธยมศึกษาตอนปลาย

การศึกษาในระดับนี้แยกออกเป็น 2 ประเภทคือ ประเภทหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนมัธยมศึกษาโดยทั่วไป และประเภทหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ

1) ประเภทหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนมัธยมศึกษาโดยทั่วไป มีสถานที่ศึกษาที่เปิดสอนถึงระดับมัธยมศึกษาตอนปลายทั้งสิ้น 944 แห่ง เป็นสถานศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา 731 แห่ง ทบวงมหาวิทยาลัยและกรมการฝึกหัดครู 16 แห่ง และสถานศึกษาของเอกชน 197 แห่ง นอกจากนี้ยังมีสถานศึกษาที่เปิดสอนเฉพาะระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในสายสามัญอีก 4 แห่ง เป็นของกรมสามัญศึกษา 1 แห่ง และของเอกชนอีก 3 แห่ง มีนักเรียนทั้งสิ้น 563,540 คน แยกเป็นภาครัฐ 515,890 คน และภาคเอกชน 47,650 คน

2) ประเภทหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ

มีจำนวนสถานศึกษาที่จัดการศึกษารวมทั้งสิ้น 505 แห่ง มีนักเรียนได้รับการศึกษาในระดับนี้จำนวน 365,210 คน เป็นนักเรียนในภาครัฐ 204,580 คน และภาคเอกชน 160,630 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระดับอุดมศึกษา

การศึกษาระดับอุดมศึกษาที่ได้แบ่งออกเป็นระดับอนุปริญาหรือเทียบเท่า ปริญญาตรีและสูงกว่าปริญญาตรี ดังนี้

1. ระดับอนุปริญาหรือเทียบเท่า

ในระดับนี้ทั้งหน่วยงานที่รับผิดชอบในการจัดหลายหน่วยงาน และมีการจัดการศึกษา 2 ประเภท คือ

1) อาชีวศึกษา

มีสถานศึกษาที่จัดการศึกษาประเภทนี้รวมทั้งสิ้น 557 แห่ง มีจำนวนนักศึกษาในระดับอนุปริญาจำนวน 186,500 คน แยกเป็นภาครัฐ 103,900 คน และภาคเอกชน 82,600 คน

2) ฝึกหัดครู

มีสถานศึกษาในระดับนี้ จำนวน 59 แห่ง มีจำนวนนักศึกษาในประเภทนี้จำนวน 13,620 คน เป็นนักศึกษาในภาครัฐทั้งสิ้น

2. ระดับปริญญาตรี

ในระดับปริญญาตรีนี้มีการจัดการศึกษาประเภทต่าง ๆ คือ อาชีวศึกษา ฝึกหัดครูและอุดมศึกษาในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ดังนี้

1) อาชีวศึกษา

มีสถานศึกษาที่จัดการศึกษาในระดับ รวมทั้งสิ้น 3 วิทยาเขต มีจำนวนนักศึกษาประมาณ 5,070 คน

2) ฝึกหัดครู

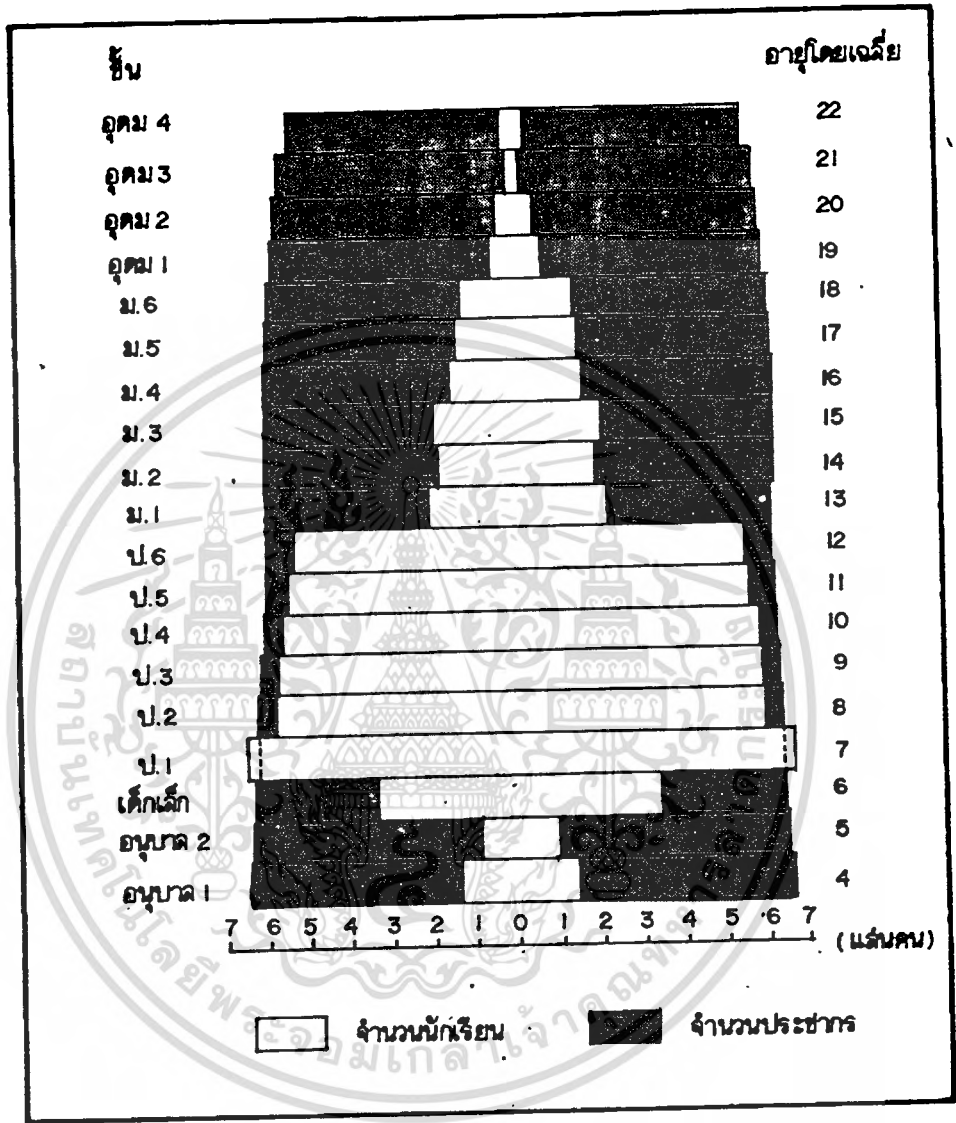
มีสถานศึกษาในสังกัดในปี 2529 จำนวน 36 แห่ง มีจำนวนศึกษา จำนวน 36,300 คน

3) อุดมศึกษาในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย

3.1 สถาบันอุดมศึกษาจำกัดรับของรัฐและสถานอุดมศึกษาของเอกชน
สถาบันอุดมศึกษาจำกัดรับของรัฐและสถาบันอุดมศึกษาเอกชนในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ในปี 2529 มีจำนวนรวมกันทั้งสิ้น 37 สถาบัน เป็นสถาบันอุดมศึกษาจำกัดรับของรัฐ 16 สถาบัน และสถานอุดมศึกษาเอกชน 21 มีนักศึกษาระดับปริญญาตรีรวมทั้งสิ้นจำนวน 139,610 คน แยกเป็นนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาจำกัดรับของรัฐ 88,170 คน และสถาบันอุดมศึกษาเอกชน 51,440 คน

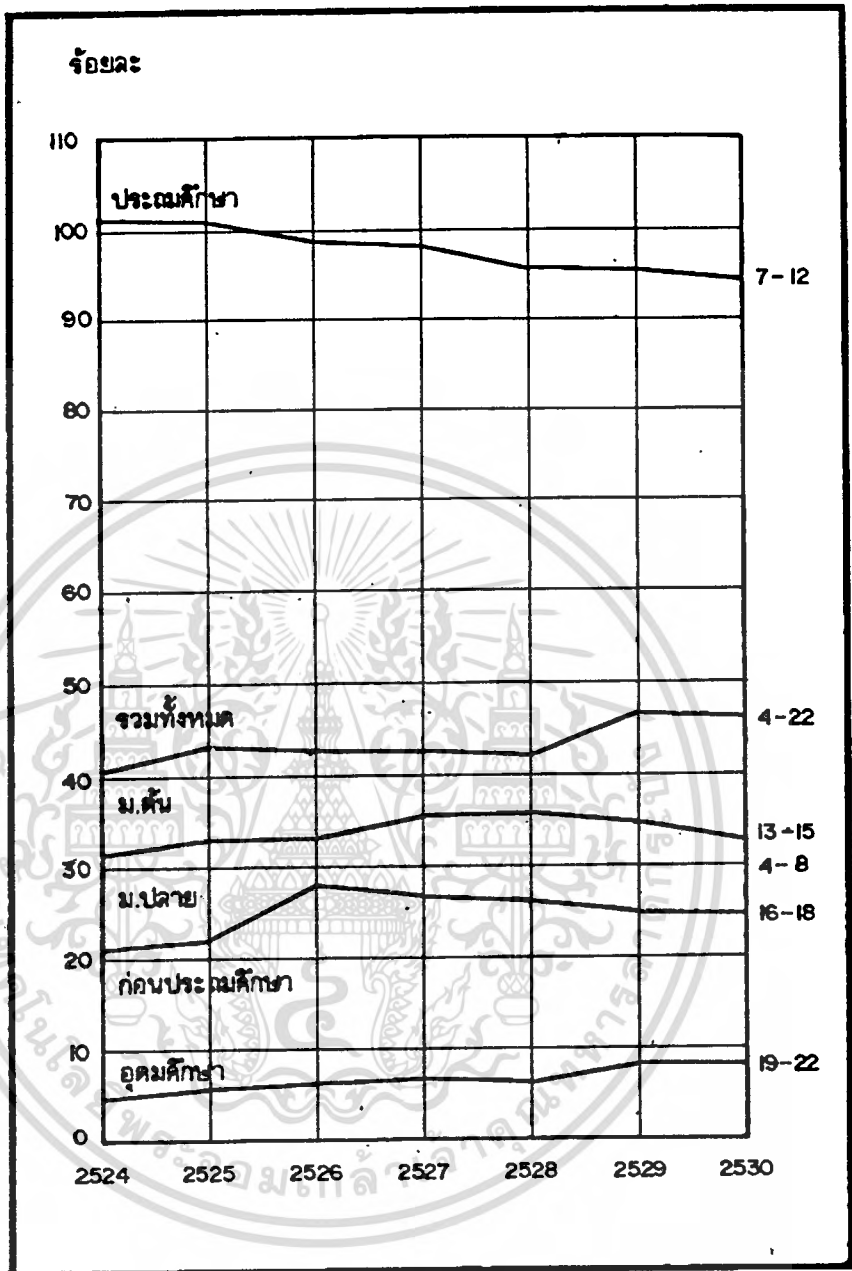
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 2.2 แสดงปริมาณการศึกษา ปีการศึกษา 2530



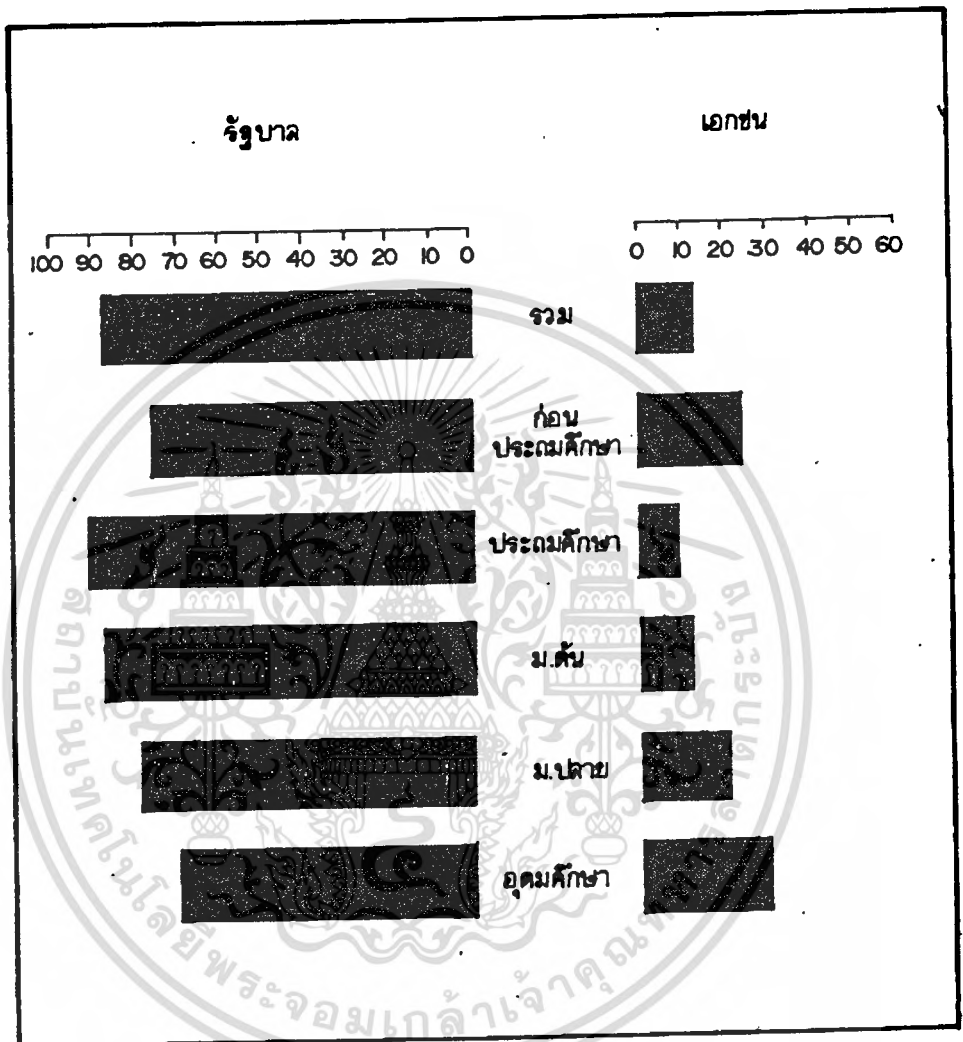
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 2.3 แสดงร้อยละของน.ร. ต่อประชากรแต่ละกลุ่มอายุ จำแนกตามระดับการศึกษาปีการศึกษา 2524 - 2530



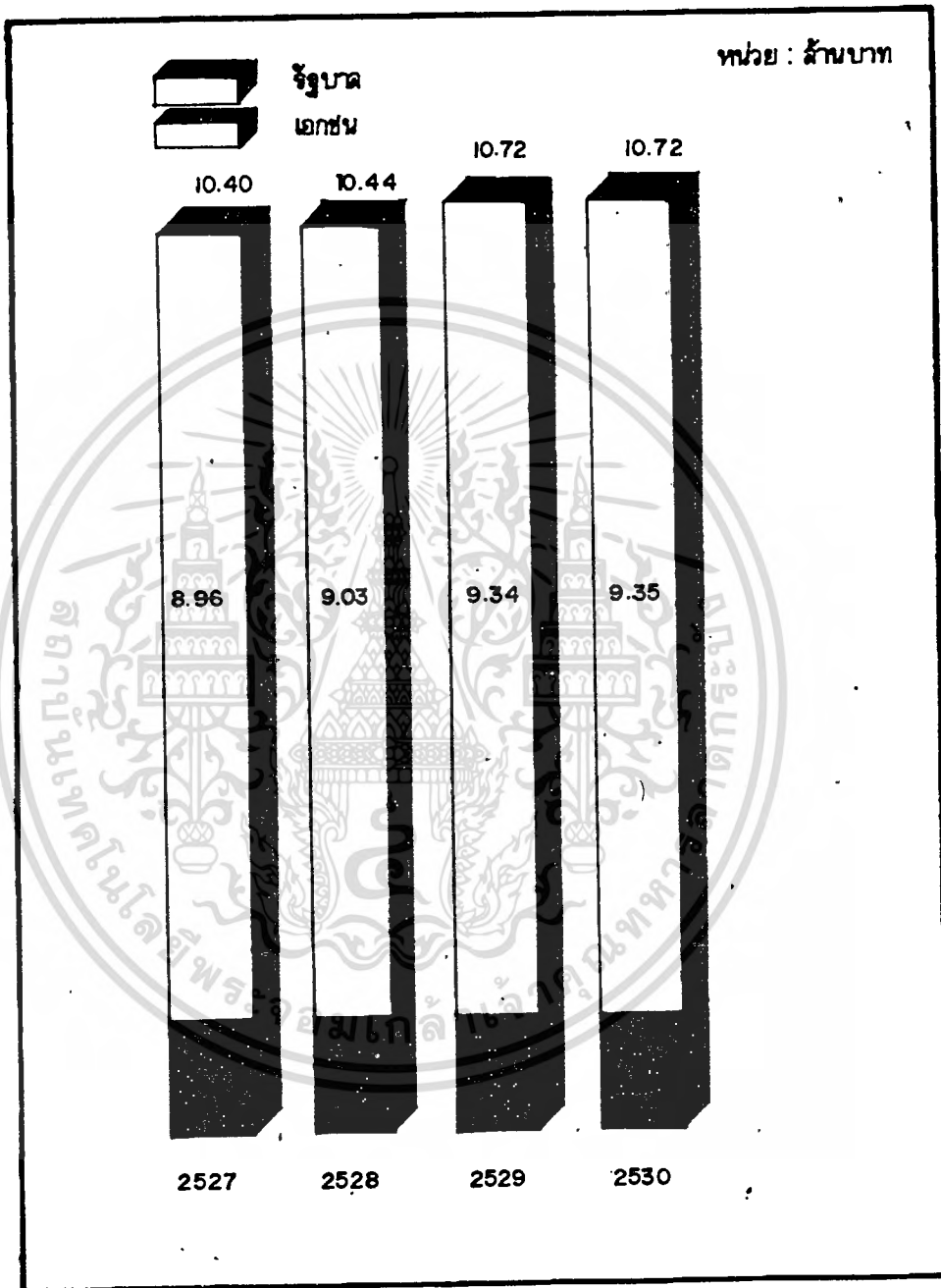
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 2.4 แสดงร้อยละของ นักเรียน นิสิต นักศึกษา ในสถานศึกษา รัฐบาลและ เอกชน ปีการศึกษา 2530



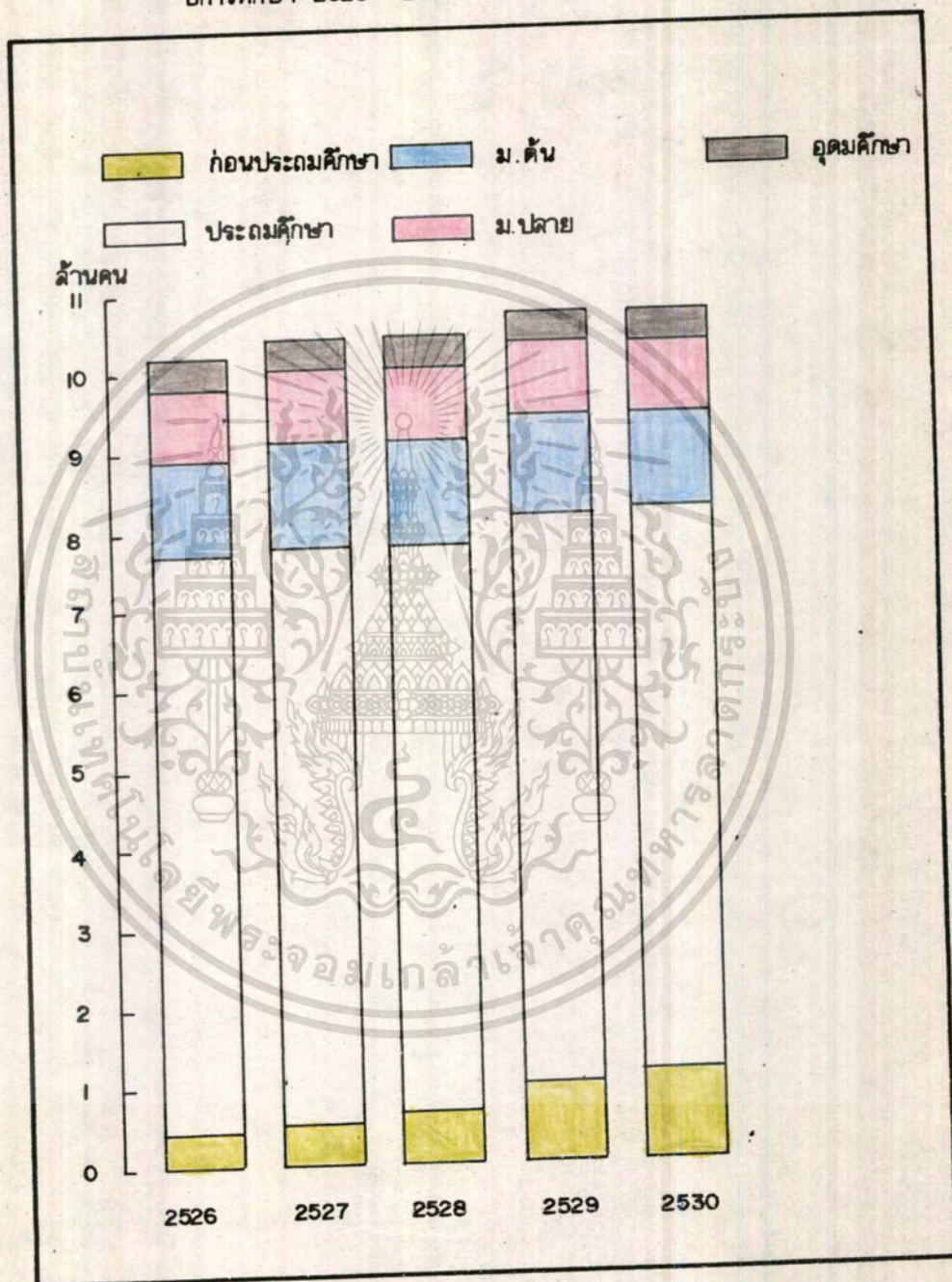
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 2.5 แสดงจำนวน นร. นิสิตนักศึกษาในสถานศึกษารัฐบาลและเอกชน ปีการศึกษา 2527-25



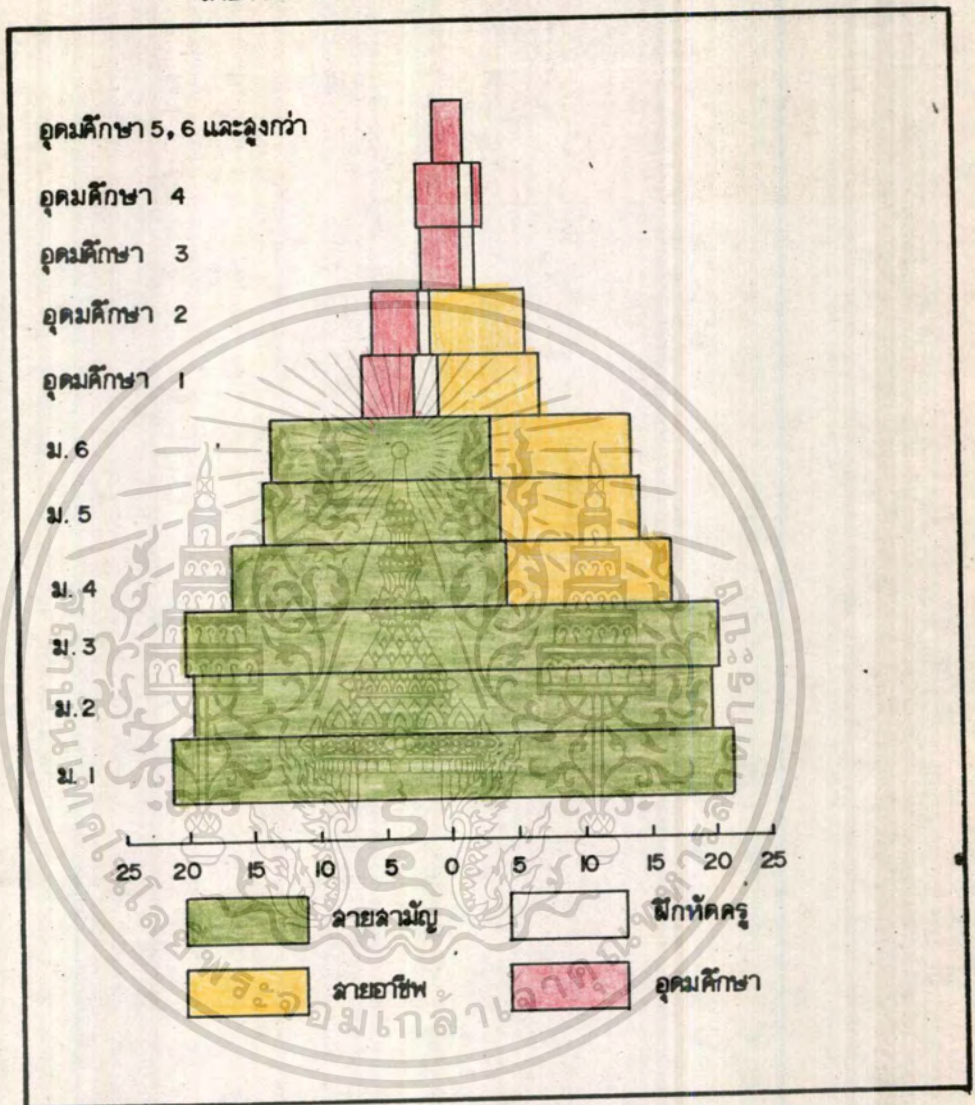
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 2.6 แสดงจำนวน นักเรียน นิสิต นักศึกษาในระบบโรงเรียนจำแนกตามระดับการศึกษา
ปีการศึกษา 2526 - 2530



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 2.7 แสดงจำนวน นักเรียนระดับมัธยมและอุดมศึกษา จำแนกตามชั้นเรียน และ
สายการศึกษา ปีการศึกษา 2530



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 มหาวิทยาลัยเปิด

มหาวิทยาลัยเปิดในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัยมี 2 สถาบันคือ มหาวิทยาลัยรามคำแหงและมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา มีนักศึกษาารวมกัน 592,000 คน ในปี 2529

3. ระดับสูงกว่าปริญญาตรี

ในระดับสูงกว่าปริญญาตรีนี้ ได้แก่ การศึกษาในระดับปริญญาโทและปริญญาเอกซึ่งเปิดสอนในสถาบันอุดมศึกษาสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย โดยมีสถาบันการศึกษาของรัฐที่จัดการศึกษาถึงระดับนี้ จำนวน 19 สถาบัน มีนักศึกษาจำนวน 16,320 คน นอกจากนี้แล้ว สถาบันอุดมศึกษาเอกชนได้เปิดสอนรับนักศึกษาในระดับนี้จำนวน 5 แห่งด้วยกัน โดยมีจำนวนนักศึกษา 210 คน

2.1.2.3 หลักสูตรการศึกษา

เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2532

มุ่งให้เกิดความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติและสอดคล้องกับปริญญาของสถาบันอุดมศึกษาและมาตรฐานทางวิชาการและวิชาชีพของสาขาอื่น ๆ รวมทั้งมีความก้าวหน้าทางวิชาการและสอดคล้องความต้องการของสังคม

ในระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดททั้งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาค การศึกษาปกติ ทั้งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

โครงสร้างหลักสูตร ประกอบด้วยหมวดวิชาทั่วไปและหมวดวิชาเฉพาะ โดยมีส่วน จำนวนหน่วยกิตของแต่ละหมวดวิชาดังนี้

1. หมวดวิชาทั่วไป หมายถึง วิชาที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์ที่กว้างไกล มีความเข้าใจธรรมชาติ ตนเอง ผู้อื่น และสังคม เป็นผู้ใฝ่รู้ สามารถอย่างมีเหตุผล สามารถใช้ภาษาในการติดต่อสื่อสารความหมายได้ดี เป็นที่คนที่สมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ มีคุณธรรม ตระหนักในคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมทั้งของไทยและของประชาคมนานาชาติ สามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิต และดำรงตนอยู่ในสังคมได้เป็นอย่างดี

สถาบันอุดมศึกษาอาจจัดวิชาศึกษาทั่วไปในลักษณะจำแนกเป็นรายวิชาหรือลักษณะบูรณาการใด ๆ ก็ได้ โดยผสมผสานเนื้อหาวิชาที่ครอบคลุมสาระของกลุ่มวิชาสังคม ศาสตร์ มนุษย์ศาสตร์ ภาษา และกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ ในสัดส่วนที่เหมาะสม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของวิชาศึกษาทั่วไป โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยกิต

2. หมวดวิชาเฉพาะ หมายถึง วิชาแกน วิชาเฉพาะด้าน วิชาพื้นฐาน วิชาชั้น และวิชาชีพ ที่มุ่งหมายให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และปฏิบัติงานได้ โดยให้ใช้จำนวนหน่วยกิตรวมดังนี้

2.1) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้ใช้จำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า 42 หน่วยกิต

2.2) หลักสูตรปริญญาตรี (4 ปี) ให้ใช้จำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต

2.3) หลักสูตรปริญญาตรี (5 ปี) ให้ใช้จำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต

2.4) หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า 6 ปี) ให้ใช้จำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า 180 หน่วยกิต

สำหรับวิชาเอกต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต และถ้าจัดให้วิชาโท วิชาโทจะต้องไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2533

มีสถาบันอุดมศึกษาที่จะเปิดสอนหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาจะต้องคำนึงถึงความสอดคล้องและความเหมาะสมกับความต้องการทางเศรษฐกิจ สังคม และสภาพการณ์ของประเทศ และเป็นไปตามวัตถุประสงค์และนโยบายของแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา

เงื่อนไขในการพิจารณาหลักสูตร

1. ต้องมีโครงสร้างของหลักสูตรสอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาที่ทบวงมหาวิทยาลัยกำหนด

2. หลักสูตรปริญญาโทควรมีผู้เข้าศึกษาอย่างน้อยรุ่นละ 5 คน ส่วนหลักสูตรปริญญาเอกให้เป็นไปตามความพร้อมของสถาบันอุดมศึกษาต้น

3. ต้องมีอาจารย์ประจำทำหน้าที่อาจารย์บัณฑิตศึกษาในสาขาวิชาที่เปิดสอนซึ่งมีคุณค่าสมกับศิครบาทตามกำหนดไว้ในข้อ 5.5 เป็นจำนวนอย่างน้อย 5 คน และ

3.1 หลักสูตรปริญญาโท ต้องมีอาจารย์คุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าอย่างน้อย 1 คน

3.2 หลักสูตรปริญญาเอก ต้องมีอาจารย์คุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2.4 ททธรรมนิยมประเพณี

คนไทยมีความยึดมั่นในสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ การแสดงออกของคนไทยชาติและประเพณีเกี่ยวกับคนทั่วไป มีความสมัครสมานร่วมใจในภารกิจการประกอบอาชีพ มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ความกตัญญูต่อกันและกันในชุมชน ศาสนาก็เป็นส่วนหนึ่งที่มีความผูกพันกับการดำรงชีวิตของประชาชนในสังคมไทยเป็นอย่างมาก ดังเช่น การทำบุญในเทศกาลต่าง ๆ มีประเพณีอันสำคัญทางศาสนาอันเกี่ยวข้องกับวิถีชีวิตที่สำคัญ ๆ เช่น เวฬุการบูชา วันเข้าพรรษา วันออกพรรษา ฯลฯ

ททธรรมนิยมประเพณีไทยบางอย่างได้มีการกำหนดรูปแบบของสังคมไทยไว้ซึ่งลักษณะเฉพาะของตนเอง มีความเป็นเอกลักษณ์ของไทย ดังเช่น การยกย่องผู้ใหญ่มากัญญูรับบุญคุณ การโอบอ้อมอารี การทำบุญที่กล่าวข้างต้น การสร้างวัดและการทำบุญให้ทาน

2.1.2.5 ศาสนา

ตารางที่ 2.1 จำนวนผู้ปฏิบัติศาสนา จำแนกตามประเภทของศาสนา พ.ศ. 2524-2528

ปี	จำนวนผู้ปฏิบัติศาสนา				
	รวม	พุทธ	อิสลาม	คริสต์	อื่น
2524	47,978,483	45,594,418	1,935,638	283,262	165,165
2524	48,601,900	46,232,510	2,011,793	270,644	86,953
2526	49,277,400	47,049,233	1,896,427	267,381	64,369
2527	50,283,264	47,606,640	2,237,115	431,453	8,056
2528	51,528,164	48,926,345	2,013,472	273,537	314,810

หมายเหตุ : ไม่ชั่งอื่น ๆ ได้แก่ ศาสนาพราหมณ์ ฮินดู ซิกข์ เป็นต้น

ที่มา : กรมการศาสนา กระทรวงศึกษาธิการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจระดับประเทศ

2.1.3.1 สภาพเศรษฐกิจทั่วไป

จากการประกาศใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1-5 ได้ ช่วยยกระดับฐานะทางด้านเศรษฐกิจของประเทศให้สูงขึ้น ซึ่งถ้าจะมองจากด้านรายได้ประชาชาติจะเป็นได้ว่า อัตราส่วนของการเพิ่มสูงขึ้นมาก โดยเปรียบเทียบจากรายได้ประชาชาตินี้ 2504 ซึ่งมีมูลค่า 58,900 ล้านบาท กับปี 2528 ซึ่งมีมูลค่า 378,761.1 ล้านบาท คิดเป็นอัตราส่วนที่เพิ่มขึ้นถึง 6.5 เท่า ส่วนรายได้เฉลี่ยต่อคนเพิ่มขึ้นจากปี 2504 ซึ่งมีมูลค่า 2,150 บาทต่อวัน มาเป็น 7,328 บาทต่อคนในปี พ.ศ.2528 คิดเป็นอัตราส่วนที่เพิ่มขึ้น 3.4 เท่า ส่วนอัตราการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 5 เฉลี่ยเพียงร้อยละ 4.4 ต่อปี เปรียบเทียบกับแผนพัฒนาที่ผ่านมา มีอัตราเพิ่มมากกว่าร้อยละ 7 ต่อปี และยิ่งต่ำกว่าเป้าหมายที่กำหนดเอาไว้ (เป้าหมายของแผนพัฒนาฉบับที่ 5 กำหนดเอาไว้ร้อยละ 6.6) ซึ่งเกิดจากภาวะเศรษฐกิจระหว่างประเทศในด้านของราคาน้ำมัน และอัตราดอกเบี้ยเงินตลาดโลกที่ลดลง

ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 5 (พ.ศ.2530-2534) ได้เปิดโอกาสในการส่งออก ซึ่งเกิดจากการดําเนินการที่ เหมาะสมประกอบกับตลาดสำคัญในระบบการค้าของโลก เริ่มมาตราการจำกัดสินค้า ของประเทศญี่ปุ่น ทำให้โอกาสในการแข่งขันของไทยในตลาดเศรษฐกิจได้เพิ่มจนถึง จุดอิ่มตัวแล้วและการปรับตัวของอัตราดอกเบี้ยยังคงมีแนวโน้มที่สูงอยู่

2.1.3.2 งบประมาณทางการศึกษา

รัฐต้องเสียค่าใช้จ่ายรายปี เป็นจำนวนไม่น้อย เมื่อการศึกษาในระดับอุดมศึกษา ค่าใช้จ่ายที่รัฐลงทุนไป เพื่อผลิตบัณฑิต ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ เช่น เงินเดือน ค่าจ้าง ค่าตอบแทน ค่าวัสดุและค่าวัสดุ เป็นต้น ค่าใช้จ่ายในการลงทุน เช่น ค่าที่ดิน สิ่งปลูกสร้างและค่าครุภัณฑ์

ประมาณการวงเงินค่าใช้จ่าย เพื่อพัฒนาการศึกษาในระยะ 5 ปี ของแผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ.2530-2534) ได้กำหนดไว้ดังนี้

1. ค่าใช้จ่าย เพื่อการพัฒนาการศึกษาตามแผนงาน โครงการพัฒนาการศึกษา โดยที่สภาวะทางการเงินของประเทศ เป็นไปตามแนวโน้มเดิม เป็นเงินทั้งสิ้น 235,245 ล้านบาท โดยจำแนกต่างแผนงานหลักดังนี้

แผนงานหลักการจัดบริการทางการศึกษา	194,466	ล้านบาท
แผนงานหลักคุณภาพการศึกษา	10,196	ล้านบาท
แผนงานหลักการบริหารและจัดการ	16,500	ล้านบาท
แผนงานหลักส่งเสริมและสนับสนุน	14,090	ล้านบาท
และจำแนกตามระดับและประเภทการศึกษาได้ดังนี้		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาก่อนประถมและประถมศึกษา	132,286	ล้านบาท
การศึกษามัธยมศึกษา	38,767	ล้านบาท
การศึกษอาชีวศึกษา (สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ)	14,658	ล้านบาท
การศึกษามัธยมศึกษา (สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ)	5,984	ล้านบาท
การศึกษอาชีวศึกษา (สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ)	30,751	ล้านบาท
การศึกษานอกโรงเรียน (สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ)	4,659	ล้านบาท
งานส่งเสริมการศึกษาและอื่น ๆ		

ในจำนวนเงิน 235,245 ล้านบาทนี้ ได้รวมค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับงานรักษาพยาบาลของโรงพยาบาลในสังกัดมหาวิทยาลัยซึ่งเป็นจำนวน 5,904.19 ล้านบาท แต่ไม่รวมค่าใช้จ่ายในการจัดการศึกษานอกโรงเรียนของหน่วยราชการอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายในการจัดการศึกษาประเภทเฉพาะกิจและเฉพาะกลุ่มอื่น ๆ

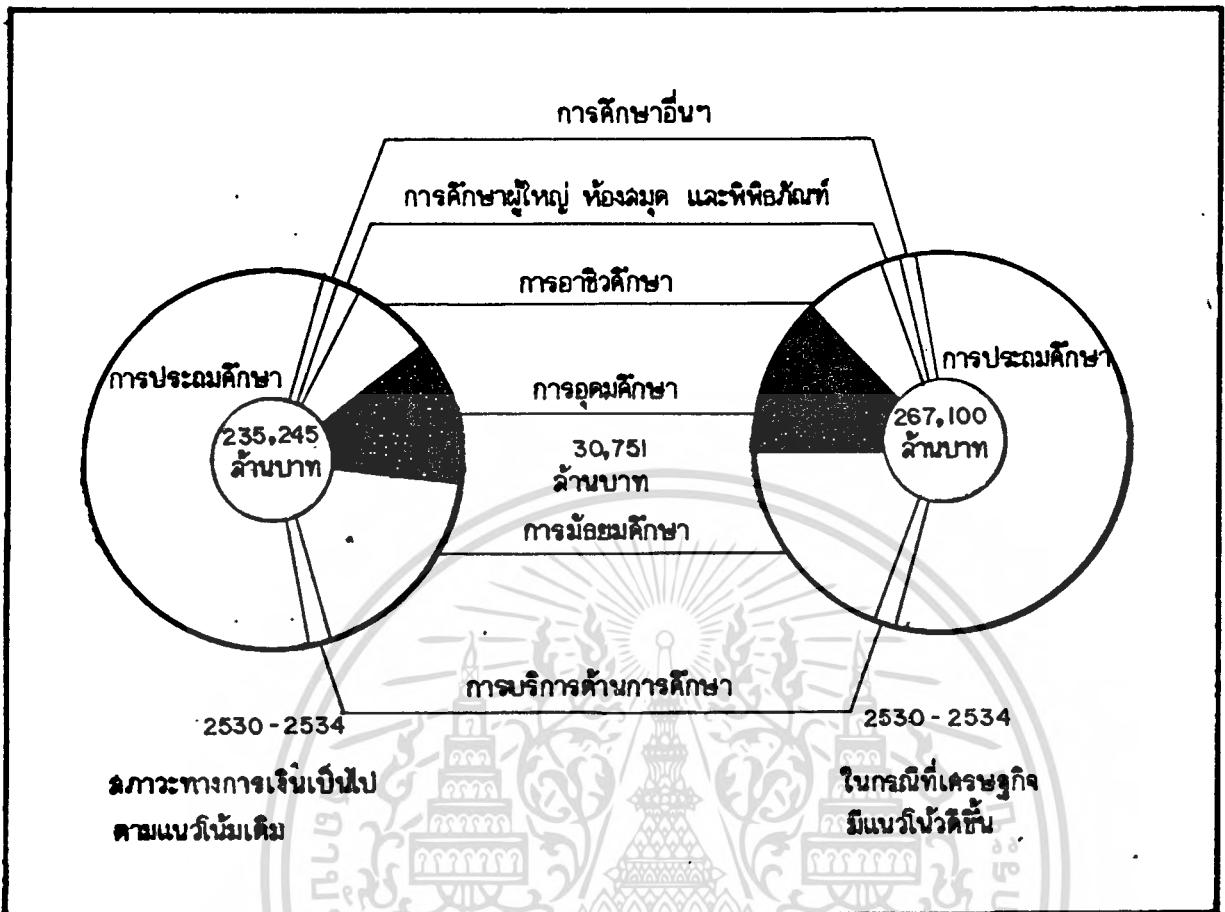
2. ในกรณีที่สถานะทางการเงินของประเทศไทยมีแนวโน้มดีขึ้น ค่าใช้จ่ายเพื่อการพัฒนาการศึกษาตลอดช่วงแผนฯ 6 จะเป็นเงินทั้งสิ้น 267,100 ล้านบาท โดยเพิ่มวงเงินค่าใช้จ่ายเพื่อการพัฒนาการศึกษาอีก 31,846 ล้านบาท

เพื่อเร่งรัดการพัฒนาการศึกษา จากแนกตามลักษณะแผนงานและโครงการ ดังนี้		
แผนงานหลักการบริหารจัดการทางการศึกษา	760	ล้านบาท
การขยายการศึกษาระดับมัธยมศึกษา	400	ล้านบาท
การขยายการศึกษานอกโรงเรียน	360	ล้านบาท
แผนงานหลักคุณภาพการศึกษา	10,700	ล้านบาท
การปรับปรุงคุณภาพโรงเรียนมัธยมศึกษา	200	ล้านบาท
การปรับปรุงคุณภาพการอาชีวศึกษาและการฝึกอบรม	5,000	ล้านบาท
การปรับปรุงการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	5,500	ล้านบาท
แผนงานหลักการบริหารและจัดการ	160	ล้านบาท
การปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารและการจัดการศึกษา	160	ล้านบาท
แผนงานหลักส่งเสริมและสนับสนุน	750	ล้านบาท
การส่งเสริมการวิจัยในสถาบันอุดมศึกษา	350	ล้านบาท
งานส่งเสริมการศึกษาและอื่น ๆ	400	ล้านบาท
การพัฒนาการศึกษาตามนโยบายรัฐบาล	19,476	ล้านบาท

ค่าใช้จ่ายในการจัดการศึกษาซึ่งนอกจากมาจากเงินงบประมาณแล้ว ยังมาจากค่าเล่าเรียนเงินบำรุงการศึกษาที่เรียกเก็บจากผู้รับบริการการศึกษาในระดับและประเภทอย่างเหมาะสมในช่วงเวลาของแผนฯ 5 ปี ประมาณ 21,404 ล้านบาท และเงินรายได้อื่น ๆ อีกประมาณ 2,050 ล้านบาท

2.1.3.3 ค่าใช้จ่ายในการลงทุนจัดการศึกษาต่อคนต่อปี

สำหรับงบประมาณในส่วนที่รัฐบาลมาจัดการศึกษาเองนั้น เมื่อคิดเฉลี่ยค่า
 ใช้จ่ายต่อคนต่อปีแล้ว จะเห็นว่า ในการลงทุนจัดการศึกษาปี 2530 ปรน
 ไม่วการณ์ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิที่ 2.8 : แสดงงบประมาณรายจ่ายด้านการศึกษา จำแนกตามระดับและประเภทของการศึกษา
 งบประมาณของแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530 - 2534)
 ที่มา : สำนักงบประมาณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก่อนประถมศึกษา รัฐจ้องจ่าย เงินอุดหนุนเฉลี่ย 3,817 บาทต่อคน เพิ่มจากปี 2529 ประมาณ 230 บาท มัธยมศึกษาเฉลี่ย 4,406 บาท เพิ่มขึ้น 270 บาท อาชีวศึกษา 9,142 บาท เพิ่มขึ้น 317 บาท ผักหักคร 16,703 บาท เพิ่มมากกว่าประเภทอื่น คือ เพิ่มสูงถึง 1,126 บาท ส่วนอุดมศึกษา ประเภทมหาวิทยาลัยปิด ซึ่งรัฐต้องลงทุนสูงกว่าระดับอื่นๆ หลายเท่านี้ในปีเฉลี่ยค่าใช้จ่ายลดลงจากปีก่อนถึง 4,718 บาท โดยรัฐต้องจ่ายเงินอุดหนุนประมาณ 34,688 บาทต่อคนสำหรับประเภทมหาวิทยาลัย เปิดนั้น มหาวิทยาลัยรามคำแหง ยังคงมีระดับการลงทุนต่ำสุด เช่นเดียวกับทุก ๆ ปีที่ผ่านมา คือ เฉลี่ยค่าใช้จ่ายเพียง 425 บาทต่อคน เพิ่มจากปี 2529 เพียง 40 บาท ส่วนมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมิกราช เฉลี่ย 512 เพิ่มขึ้นอีก 32 บาท

2.1.4 การศึกษารวบรวมข้อมูลทางด้านกายภาพระดับประเทศ

2.1.4.1 สภาพทางภูมิศาสตร์

1. ทิศ

ประเทศไทยตั้งอยู่ในทวีป เอเชียทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ เขตร้อนชื้นระหว่าง เส้นรุ้งที่ 5-21 องศาเหนือกับ เส้นแวงที่ 90-106 องศาตะวันออก

2. พื้นที่

ประเทศไทยมีพื้นที่โดยประมาณ 518,000 ตารางกิโลเมตร โดยมีส่วนกว้างที่สุด 730 กม. ส่วนที่ยาวที่สุด 1,620 กม. ส่วนที่แคบที่สุดของประเทศอยู่ที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 10.6 กม. และส่วนที่แคบที่สุดคือ คอคอดกระ 64 กม.

3. อาณาเขต

พื้นที่ของประเทศไทยแบ่งออกเป็น 6 ภาค และแบ่งจังหวัดออกเป็น 73 จังหวัด โดยมีอาณาเขตติดต่อกับประเทศข้างเคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับประเทศพม่าและลาว
ทิศใต้	ติดต่อกับประเทศมาเลเซีย
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับประเทศกัมพูชาและอ่าวไทย
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับประเทศและมหาสมุทรอินเดีย

2.1.4.2 ลักษณะภูมิประเทศ

โครงสร้างและลักษณะภูมิประเทศของประเทศไทย แบ่งเป็น 5 เขตใหญ่ ดังนี้

1. ที่ราบลุ่มน้ำตอนกลาง แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

ก. ที่ราบลุ่มตอนกลาง

ข. ที่ราบลุ่มตอนบนบริเวณชายฝั่งของตอนล่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่นับผูกพันไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. บริเวณชายฝั่งชายทะเลตะวันออกเฉียงใต้ของอ่าวไทย
3. ทราบภาคทวีป
 - ก. ทิวเขาและหุบเขาทางเหนือ
 - ข. ทิวเขาและหุบเขาทางตะวันตก
4. คาบสมุทรมหาสมุทรอินเดีย
5. ทราบสังโคราช

2.1.4.3 ลักษณะภูมิอากาศ

ประเทศไทยมีลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดผ่านในเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ ทำให้อากาศเย็นและแห้ง

สำหรับลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ระหว่างกลางเดือนพฤษภาคมจนถึงเดือนตุลาคมมรสุมจะนำกระแสอากาศอันและชื้นจากมหาสมุทรอินเดียเข้ามาทำให้อากาศชื้น นอกจากนั้นยังมีกระแสลมพัดจากทะเลจีนใต้เข้าสู่อ่าวไทยทางทิศใต้หรือทิศตะวันออกเฉียงใต้ ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์จนถึงเดือนเมษายน ซึ่งมีระยะที่มีอากาศร้อนและแห้งแล้งทั่วประเทศ

จากสภาพอากาศดังกล่าว จึงแบ่งลักษณะสภาพอากาศของประเทศไทยออกได้เป็น 3 ฤดู คือ

1. ฤดูร้อน เกิดขึ้นประมาณเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน เป็นระยะที่ประเทศไทยมีอากาศร้อนอบอ้าวมาก
2. ฤดูฝน เริ่มประมาณเดือนพฤษภาคม-ตุลาคม สำหรับประเทศไทยมีค่าเฉลี่ยประมาณ 1,551 มิลลิเมตร
3. ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือนตุลาคม-มกราคม

2.1.4.4 ทรัพยากรธรรมชาติ

ทรัพยากรธรรมชาติของประเทศไทย ที่สำคัญ ๆ ได้แก่ แม่น้ำ-ลำธาร ป่าไม้ แร่ธาตุ ซึ่งนับได้ว่า มีผลต่อการพัฒนาประเทศเป็นอย่างมาก

2.1.4.5 การใช้ประโยชน์จากที่ดิน

ประเทศไทยนับได้ว่า เป็นประเทศเกษตรกรรม เพราะพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมอาชีพส่วนใหญ่ของชาวประชากร คือ การประกอบอาชีพทางการเกษตร ลักษณะการใช้ที่ดินขึ้นอยู่กับลักษณะของภูมิประเทศ

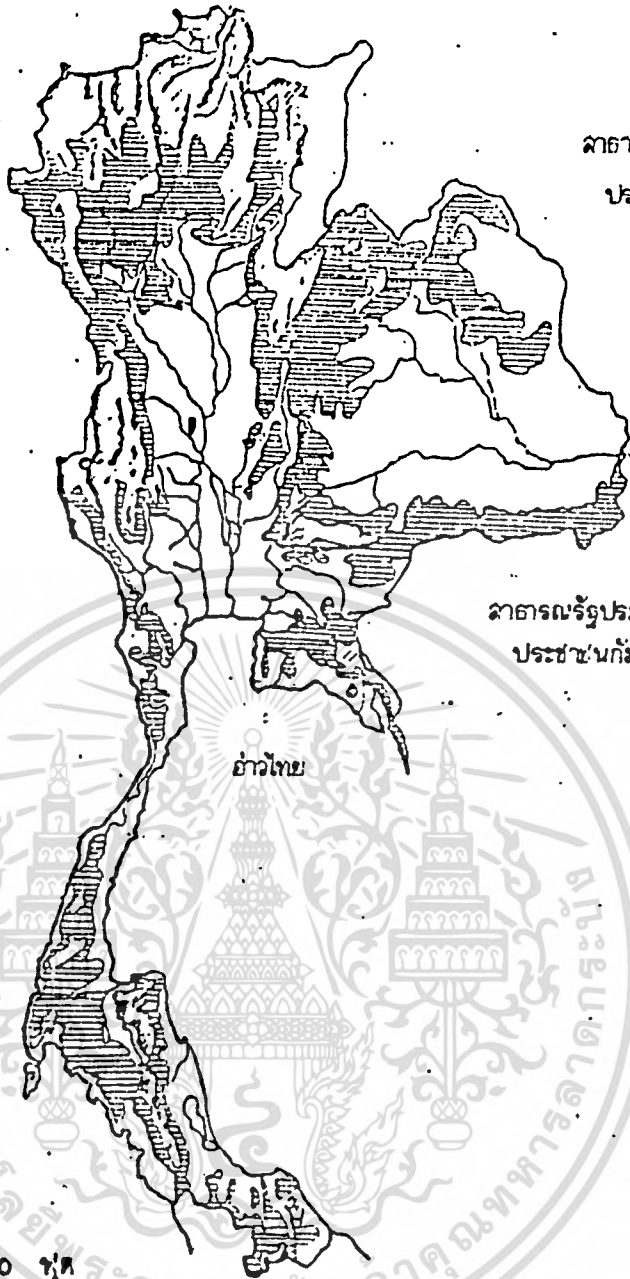
ภาคกลาง ของประเทศ เป็นที่ราบลุ่มเจ้าพระยา เป็นพื้นที่ ๆ ที่มีความอุดมสมบูรณ์มากที่สุด ประชาชนมีอาชีพเกษตรกรรมมากที่สุด

ภาคเหนือ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขา มีที่ราบลุ่มน้อย ผลิตผลทางการเกษตรที่เด่นชัด ได้แก่ ผลิตผลของพืชเมืองหนาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารภาคใต้และภาคตะวันออกเฉียงใต้ เป็นเนื้อหา เชื่อมต่อกับชายฝั่งทะเล ซึ่งลักษณะค่านี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สาธารณรัฐประชาธิปไตย
สังคมนิยมแห่ง
ลาวพหุพรรค

สาธารณรัฐประชาธิปไตย
ประชาชนลาว



สาธารณรัฐประชาธิปไตย
ประชาชนกัมพูชา

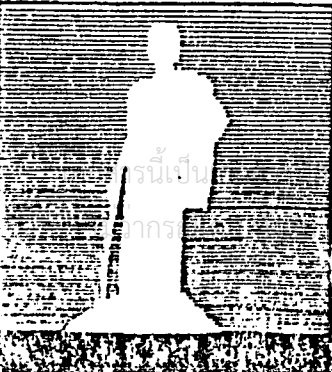
ลาวไทย

ลาวเวียง

- 0 - 500 ฟุต
- 500 - 1,500 ฟุต
- 1,500 - 3,000 ฟุต
- 3,000 ฟุตขึ้นไป



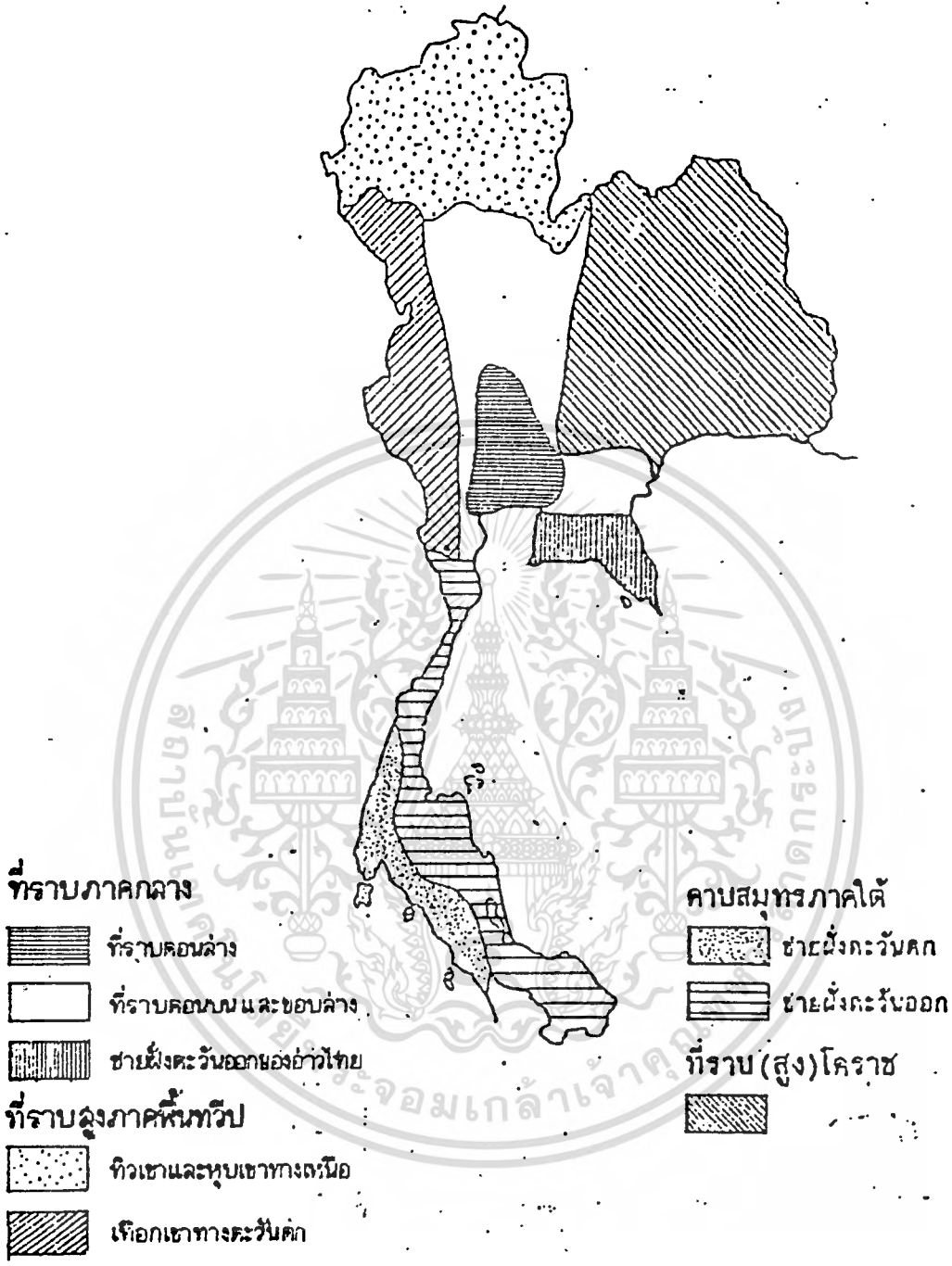
รูปที่ 22 แสดงสภาพภูมิศาสตร์และสภาพภูมิประเทศ



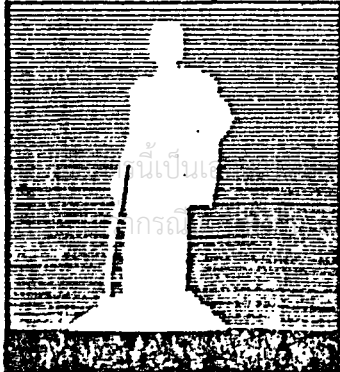
THESIS IN ARCHITECTURE
 CENTER OF ACADEMIC RESEARCH SURANAREE
 UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION DEPARTMENT OF ARCHITECTURE
 KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKABANG

ADVISOR : MR. SMITH WANGCHAROEN ACADEMIC YEAR 2533
 PRESENT BY MISS WARANGKANA SAIKONG CODE 320120



รูปที่ 2.3 แสดงการรายชื่อที่ดินของประเทศไทย



THIS IS A THESIS IN ARCHITECTURE
 CENTER OF ACADEMIC RESEARCH SURANAREE
 UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
 FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION DEPARTMENT OF ARCHITECTURE
 KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKABANG
 ADVISOR : MR. EMITH WANCHAROEN ACADEMIC YEAR 2533
 PRESENT BY MISS WARANGKANA SAIKONG CODE 380120

การขาดคน เป็นเกษตรกรรมส่วนหนึ่งของประชากรในท้องถิ่น แต่ประชากรอีกส่วนหนึ่งประกอบอาชีพประมง ซึ่งเป็นการส่งเสริมทางด้านอุตสาหกรรม

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พนทมลลักษณะที่ราบสูงสลับภูเขา คุณภาพของดินต่ำอากาศกึ่งมณฑกวางขวาง จึงทำให้อัตผลของสภาพอากาศต่าง ๆ ไม่ทั่วถึงนับได้ว่าเป็นภาคที่มีความแห้งแล้งมากที่สุด

2.1.4.6 การคมนาคม

ลักษณะการคมนาคมแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. การคมนาคมทางบก

จากการที่ได้มีการพัฒนาสภาพความเป็นอยู่และวิวัฒนาการทางด้าน การคมนาคมขนส่ง จึงก่อให้เกิดการสัญจรทางบกโดยพาหนะต่าง ๆ ปัจจุบันการสร้างถนนเชื่อมต่อจังหวัดต่าง ๆ นั้นสมบูรณ์มาก คือ สามารถทำได้อย่างทั่วถึงและยังได้มีการพัฒนายิ่งขึ้น คือ การสร้างทางสายพิเศษเส้นต่าง ๆ เพื่อแบ่งเบาภาระการสัญจรของรถยนต์ อันส่งผลให้เกิดความสมบูรณ์ในการคมนาคมขนส่งทางบกขนส่งที่สุดซึ่งเป็นการบริการ นอกจากการคมนาคมทางบกที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ การคมนาคมทางรถไฟ ซึ่งเป็นบริการของรัฐ อีกทั้งยังมีการวางแผนการระบบรถไฟฟ้า เข้าให้การบริการในอนาคตอันใกล้อีกประการหนึ่ง

2. การคมนาคมทางน้ำ

เนื่องจากลักษณะทางภูมิประเทศของประเทศไทย จำแนกได้ 2 ลักษณะ คือ ส่วนที่ติดทะเลและส่วนที่ไม่ติดทะเล การคมนาคมทางน้ำจึงแยกได้ 2 ลักษณะอีกเช่นกันซึ่งได้แก่ การคมนาคมโดยใช้แม่น้ำ ลำคลอง ในส่วนที่ไม่ติดทะเล โดยมีแม่น้ำที่สำคัญหลายสายไหลมาบรรจบกันบริเวณภาคกลางของประเทศไทย จึงส่งผลให้ภาคกลางเป็นศูนย์กลางการคมนาคมทางน้ำ ซึ่งในปัจจุบันก็ยังมีการใช้กันอยู่ แม้ว่า บทบาทจะลดน้อยลงไปบ้างจากการพัฒนาทางหลวงและถนนสายต่าง ๆ

นอกจากนี้แล้วพื้นที่ส่วนที่ติดกับทะเล ก็มีการคมนาคมขนส่งทางทะเลอีกต่างหาก ทั้งทางด้านอ่าวไทยและมหาสมุทรอินเดีย ปัจจุบันประเทศไทยมีท่าเรือที่สำคัญ 2 แห่ง ท่าเรือคลองเตย และท่าเรือสัตหีบ และในอนาคตอันใกล้มีนโยบายสร้างท่าเรือน้ำลึกภาคใต้ ซึ่งได้แก่ ทสงขลาและกระบี่ อันจะส่งผลให้การขนส่งสินค้ารวดเร็ว พร้อมกับสามารถรองรับเรือเดินสมุทรที่เข้ามาเทียบท่าได้มากขึ้น

3. การคมนาคมทางอากาศ

จากสภาพที่ตั้งประเทศไทย เป็นศูนย์กลางการบินในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จึงทำให้อุตสาหกรรมการส่งเสริมและพัฒนาการคมนาคมขนส่งทางอากาศเพิ่มมากขึ้น เช่น การจัดสร้างขยายสนามบินต่าง ๆ ให้เป็นสนามบินนานาชาติ ดังอาจแยกรายละเอียดได้ดังนี้

ภาคกลาง

ดอนเมือง (กรุงเทพฯ)

ภาคเหนือ

เชียงใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้เพื่อการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคใต้	สงขลา ภูเก็ต
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	อุบลราชธานี
ภาคตะวันออก	อุตะเปา (ชลบุรี)

นอกจากนี้ยังมีโครงการพัฒนาสนามบินอื่น ๆ อีก เพื่อให้ได้มาตรฐาน
ทางการบริการเพิ่มมากขึ้น ตามความต้องการในอนาคต

2.1.4.7 สถานที่ท่องเที่ยว

แบ่งแยกตามลักษณะและความต้องการของนักท่องเที่ยวได้ 3 ประเภท
คือ

1. ประเภทธรรมชาติ
2. ประเภทประวัติศาสตร์ โบราณสถาน โบราณวัตถุ และศาสนา
3. ประเภทศิลปวัฒนธรรม ประเพณี และกิจกรรม

**2.2 การศึกษารวบรวมข้อมูลทางด้าน นโยบาย สังคม เศรษฐกิจ และกายภาพ
ระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ**

2.2.1 การศึกษา และรวบรวมข้อมูลทางด้านนโยบายระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2.2.1.1 นโยบายการพัฒนาศึกษาและระบบชุมชน

แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 ได้กำหนดแนวทางการพัฒนาเมืองและพื้นที่เฉพาะ
เป็นการกระจายความเจริญไปสู่ภูมิภาค เมืองศูนย์กลางความเจริญในภาคตะวันออกเฉียง
เหนือ

1. เมืองหลักพัฒนาต่อเนื่อง ได้แก่ นครราชสีมา ขอนแก่น อุดรธานี
2. เมืองศูนย์กลางความเจริญอื่น ๆ ได้แก่ อุบลราชธานี ร้อยเอ็ด

สุรินทร์ สกลนคร

2.2.1.2 แนวทางการพัฒนา

1. การพัฒนาทางเศรษฐกิจ
2. การพัฒนาบริการของรัฐบาล เป็นการตอบสนองความจำเป็นขั้นพื้นฐานในการดำรงชีพของมนุษย์ให้มีประสิทธิภาพ
3. แผนพัฒนาด้านสาธารณูปโภคและโครงสร้างพื้นฐาน
4. การพัฒนาด้านผังเมืองรวมและสิ่งแวดล้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านสังคมระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2.2.2.1 ประชากร

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีประชากรทั้งสิ้นรวม 15,698,878 คน เป็นชาย 7,855,740 คน และหญิง 7,843,138 คน (จากข้อมูลรายงานสำมะโนประชากรและเคหะ พ.ศ.2523 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ) จังหวัดที่มีประชากรมากที่สุด คือ จังหวัดนครราชสีมา

ความหนาแน่นโดยเฉลี่ยของภาคตะวันออกเฉียงเหนือต่อพื้นที่ 97 คนต่อตารางกิโลเมตร

ตารางที่ 2.2 แสดงจำนวนราษฎรเป็นรายภาค พ.ศ.2521-2530

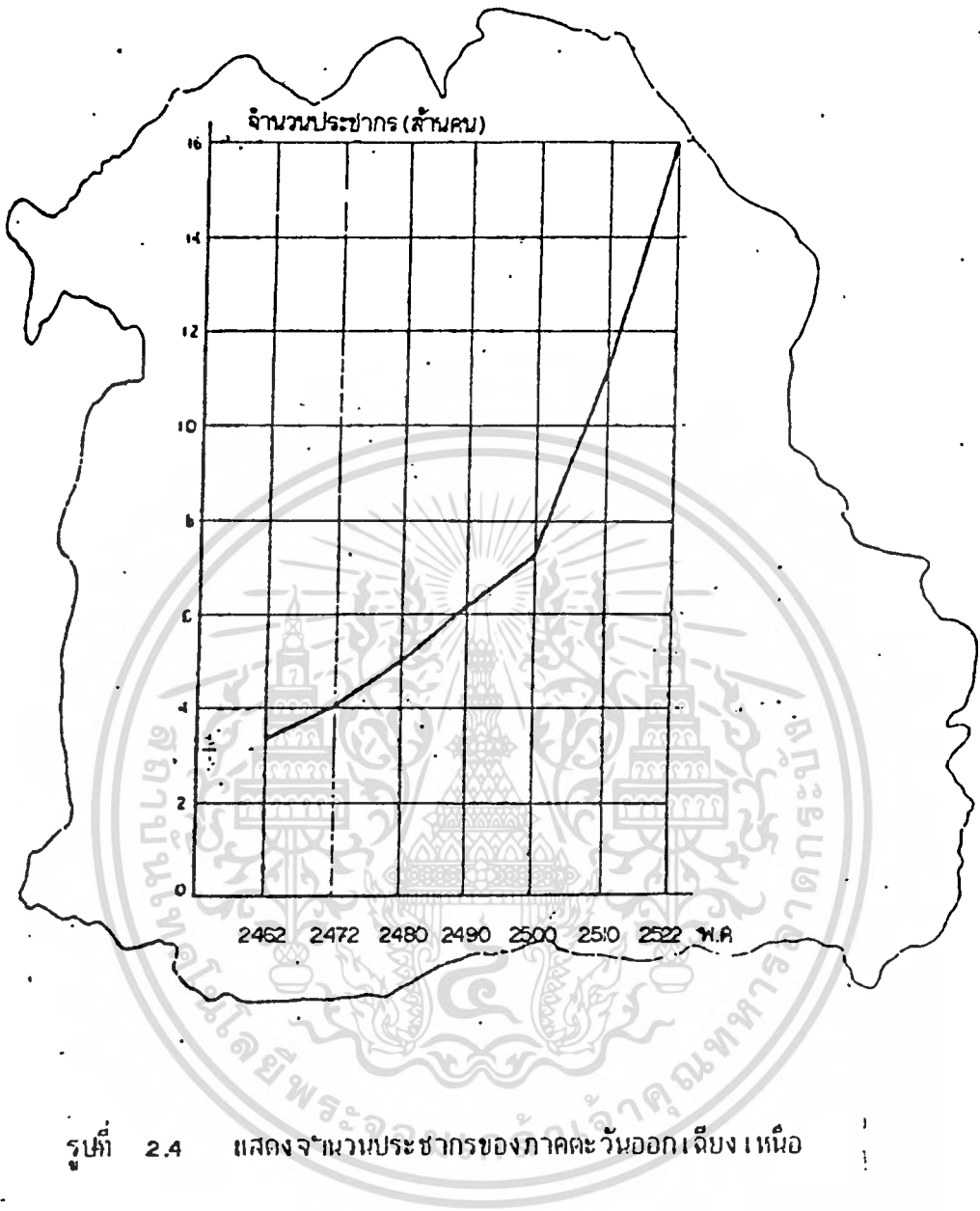
ภาค	พ.ศ. 2521	พ.ศ. 2522	พ.ศ. 2523	พ.ศ. 2524	พ.ศ. 2525	พ.ศ. 2526	พ.ศ. 2527	พ.ศ. 2528	พ.ศ. 2529	พ.ศ. 2530
กลาง	15,991,569	16,334,483	16,699,150	17,088,046	17,619,453	17,308,299	17,026,217	18,228,162	16,975,765	17,342,940
เหนือ	8,149,868	8,270,757	8,351,082	8,458,901	8,561,070	8,821,380	8,969,098	9,065,358	10,833,455	10,929,603
ตะวันออกเฉียงเหนือ	15,493,991	15,792,825	15,698,878	16,393,356	16,720,201	17,219,306	16,287,914	18,060,945	18,552,107	18,884,192
ใต้	5,586,197	5,715,691	5,823,211	5,934,699	6,046,203	6,166,089	6,299,876	6,441,186	6,607,877	6,716,437
รวม	45,221,625	46,113,756	46,572,321	47,875,002	48,846,927	49,615,074	48,583,105	61,795,651	52,969,204	53,873,172

ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี

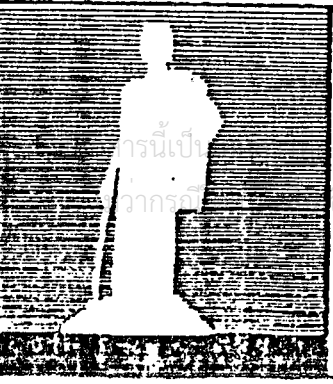
2.2.2.2 ลักษณะทางสังคม

1. การศึกษา

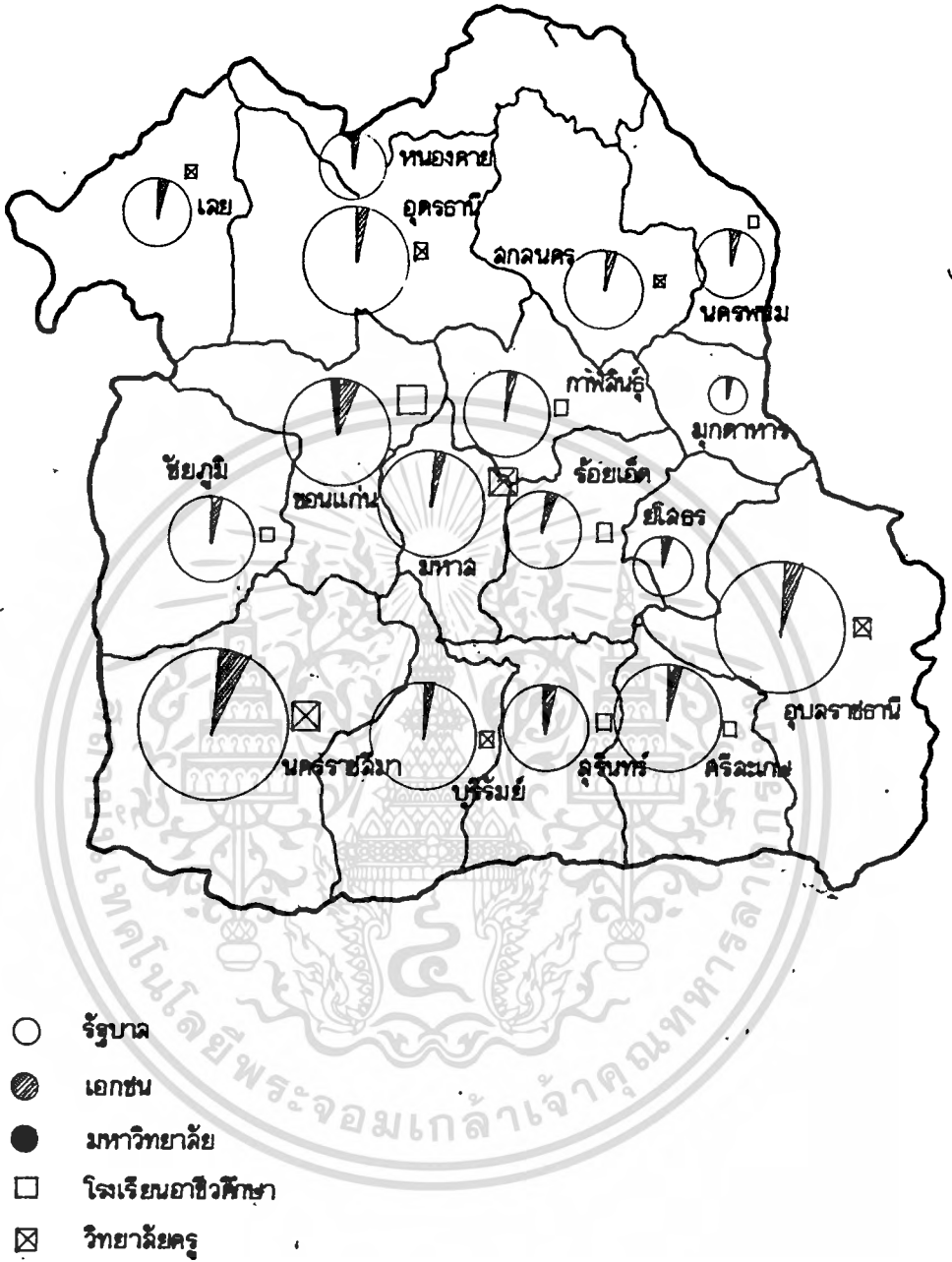
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นภาคซึ่งมีประชากรที่ได้รับการศึกษาต่อจากภาคบังคับอัตราต่ำสุดของประเทศ คือร้อยละ 13.5 ในขณะที่อัตราเฉลี่ยของประเทศร้อยละ 22.4 ทั้งนี้เนื่องมาจากปัญหาความยากจนและโอกาสในการศึกษาไม่ทั่วกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.4 แสดงจำนวนประชากรของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ



THESIS IN ARCHITECTURE
CENTER OF ACADEMIC RESEARCH SURANAREE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION DEPARTMENT OF ARCHITECTURE
KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKABANG
ADVISOR : MR. SMITH WANGCHAROEN **ACADEMIC YEAR 2533**
PRESENT BY MISS WABANGKANA SAIKONG **CODE 320120**



รูปที่ 2.5 แสดงการจัดบริการด้านการศึกษาในภูมิภาค ต.อ / เหนือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่อ สถาบันการศึกษาภาคพื้นดินตั้งแต่ระดับเด็ก เล็กไปจนถึงอุดมศึกษา และส่วนมาก เป็นสถาบันการศึกษาของรัฐ การศึกษาระดับประถมศึกษา สามารถครอบคลุมประชากรวัย เรียนได้ทั้งหมด ส่วนระดับอุดมศึกษาตอนต้นและตอนปลายนั้น มีการเข้าเรียนร้อยละ 18.4 ของประชากรวัยเรียน การศึกษาระดับสูงมีอัตราการเข้าเรียนร้อยละ 3.8 ของประชากรวัยเรียน สถาบันการศึกษาระดับนี้ส่วนมาก ได้แก่ วิทยาลัย หรือวิทยาลัยเทคนิค เกษตรกรรม อาชีวศึกษา วิทยาลัยครูและมหาวิทยาลัย สถาบันการศึกษาด้านการเกษตรกรรม อันจะสนับสนุนความริเริ่มวิชาชีพ ซึ่งเป็นอาชีพหลักของภาคยังไม่ครบทุกจังหวัด การศึกษาระดับมหาวิทยาลัย มีเฉพาะการศึกษาของภาค นอกจากนี้แล้วรัฐยังมีโครงการจัดตั้งมหาวิทยาลัยใหม่ ในภูมิภาคนี้ทั้งจังหวัดนครราชสีมาและอุบลราชธานี เพื่อเป็นการกระจายโอกาสในการศึกษาต่อระดับสูงแก่ประชากรในภาค

2. การปกครอง

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2530 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แบ่งพื้นที่การปกครองออกเป็น 17 จังหวัด ประกอบด้วย จังหวัด กาฬสินธุ์ ขอนแก่น ชัยภูมิ นครพนม นครราชสีมา บุรีรัมย์ มหาสารคาม ร้อยเอ็ด เลย ศรีสะเกษ สกลนคร สุรินทร์ หนองคาย อุดรธานี อุบลราชธานี ยโสธร และมุกดาหาร และแบ่งการปกครองออกเป็น 2 ส่วน คือ การปกครองส่วนภูมิภาคประกอบด้วย 17 จังหวัด 206 อำเภอ 38 กิ่งอำเภอ 2,292 ตำบล และ 25,097 หมู่บ้าน และการส่วนท้องถิ่นแบ่งการปกครองออกเป็น เทศบาลเมือง 17 แห่ง เทศบาลตำบล 9 แห่ง และสุขาภิบาล 236 แห่ง

2.2.3 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้าน เศรษฐกิจระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2.2.3.1 ลักษณะทั่วไปทาง เศรษฐกิจ

จากสถิติของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการ เศรษฐกิจแห่งชาติใน พ.ศ. 2530 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีมูลค่าผลิตภัณฑ์ (GRP) ภาคราคาตลาด รวมทั้งสิ้นประมาณ 155,367,121 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 11 ของมูลค่ารวมทั้งประเทศ เป็นภาคที่มรายได้รองจากกรุงเทพมหานครและปริมณฑลแต่ถ้าพิจารณารายได้เฉลี่ยต่อหัวของภาคตะวันออกเฉียงเหนือมรายได้ต่ำสุด คือ คนละ 8,343 บาท และต่ำกว่ารายได้เฉลี่ยของประเทศ ซึ่งเฉลี่ยคนละ 23,021 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่	ผลิตภัณฑ์ทั้งหมด		
	(1,000บาท)	ร้อยละ	รายได้เฉลี่ย
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
ภาคตะวันออก	62,731,055	4	19,795
ภาคตะวันตก	100,497,282	7	31,094
กรุงเทพมหานครและปริมณฑล	605,164,668	56	71,586

ตาราง 2.3 แสดงมูลค่าผลิตภัณฑ์รวมและรายได้เฉลี่ยต่อคน พ.ศ. 2530

ที่มา : กองบัญชีประชาชาติ คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคม
แห่งชาติสำนักนายกรัฐมนตรี

2.2.4 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านกายภาพระดับภาคตะวันออกเฉียงใต้

2.2.4.1 สภาพทางภูมิศาสตร์

ขนาดและที่ตั้ง

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีเนื้อที่รวมทั้งสิ้น 168,854.35 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 32.91 ของพื้นที่รวมทั้งประเทศ มีอาณาเขตตั้งนทิศเหนือ ติดต่อกับประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

ทิศตะวันออก ติดต่อกับประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

ทิศใต้ ติดต่อกับประเทศกัมพูชาประชาธิปไตย จังหวัดปราจีนบุรี และนครนายก

ทิศตะวันตก ติดต่อกับจังหวัดสระบุรี ลพบุรี เพชรบูรณ์และพิจิตรลงไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ

2.2.4.2 ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีลักษณะเป็นที่ราบสูง เกิดจากการยกตัวของแผ่นดินด้านตะวันตก และด้านใต้ แยกตัวออกไปจากที่ราบภาคตะวันออกเฉียงเหนือออกจากภาคเหนือ ทอดตัวเป็นแนวยาว ด้านตะวันตก เทือกเขาสันกำแพงและพนมดงรัก ซึ่งกินเขตแดนระหว่างประเทศไทยกับสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวและกัมพูชาประชาธิปไตย ทอดตัวเป็นแนวยาวด้านใต้ นอกจากนี้ บริเวณพื้นที่ตอนบนของภาค ภูเขาเรียงรายไปตามแนวตะวันตกเฉียงเหนือ - ตะวันออกเฉียงใต้ จากจังหวัดเลยถึงจังหวัดนครพนมมีแม่น้ำโขงไหลผ่านด้านเหนือของภาค พื้นที่สองในสามของภาคตะวันออกเฉียงเหนืออยู่ในเขตลุ่มน้ำและแม่น้ำซึ่งมีลักษณะเอียงลาดสู่แม่น้ำโขงลักษณะดินส่วนใหญ่เป็นดินเดิมและดินทรายที่มความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

2.2.4.3 สภาพภูมิอากาศ

โดยทั่วไปแล้วภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สามารถแบ่งพื้นที่ออกเป็น 3 บริเวณ คือ

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ประกอบด้วยจังหวัดต่าง ๆ 6 จังหวัด คือ จังหวัด นครพนม เลย สกลนคร หนองคาย อุดรธานี และมุกดาหารมีเนื้อที่ประมาณ 53,804.54 ตารางกิโลเมตร โดยเฉลี่ยแล้วในหนึ่งปี ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนมีฝนตกประมาณ 126 วัน ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ 1,575.5 มิลลิเมตร อุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 26.2 องศาเซลเซียสและมีความชื้นสัมพัทธ์ เฉลยร้อยละ 73.7

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนกลาง ประกอบด้วยจังหวัดต่าง ๆ 5 จังหวัด คือ กาฬสินธุ์ ขอนแก่น ชัยภูมิ มหาสารคาม และร้อยเอ็ด มีเนื้อที่ประมาณ 44,203.16 ตารางกิโลเมตร โดยเฉลี่ยแล้วในภาคนี้ฝนตกประมาณ 26.8 องศาเซลเซียส และมีความชื้นสัมพัทธ์ เฉลยร้อยละ 70.4

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ประกอบด้วยจังหวัดต่าง ๆ 6 จังหวัด คือ จังหวัดนครราชสีมา บุรีรัมย์ ศรีสะเกษ สุรินทร์ ยโสธร และอุบลราชธานี มีเนื้อที่ประมาณ 70,847.65 ตารางกิโลเมตร มีฝนตกประมาณ 93 วัน ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ 1,288.8 มิลลิเมตร อุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 26.9 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ เฉลยร้อยละ 71.9

2.2.4.4 การคมนาคมขนส่ง (ดูรูปที่ 2.7)

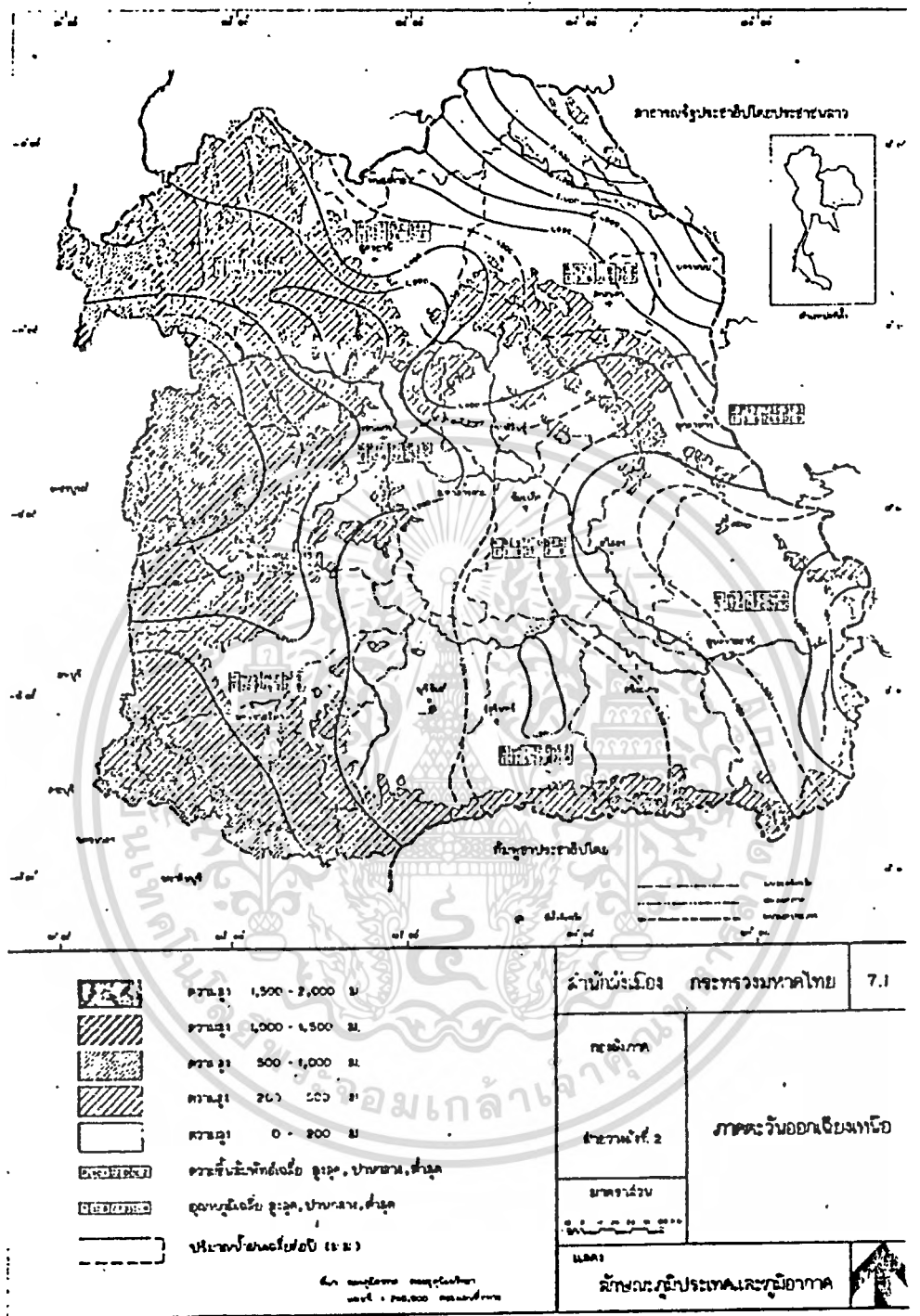
2.2.4.5 การสาธารณสุข

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีแหล่งพลังงานอยู่ 2 ชนิด คือ พลังงานไฟฟ้า และก๊าซธรรมชาติ โรงไฟฟ้าส่วนใหญ่เป็นโรงไฟฟ้าพลังน้ำและโรงไฟฟ้ากังหันก๊าซ ในปัจจุบันประมาณ 2529 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีการไฟฟ้า 485 แห่ง มีการใช้กระแสไฟฟ้าทั้งสิ้น 1,578,773,000 กิโลวัตต์ต่อชั่วโมง และในปัจจุบันประมาณ 2528 มีการประปา 87 แห่ง มีกำลังผลิตน้ำได้รวม 65,470,017 ลบ.ม/ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์เป็นการเชิงพาณิชย์เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย

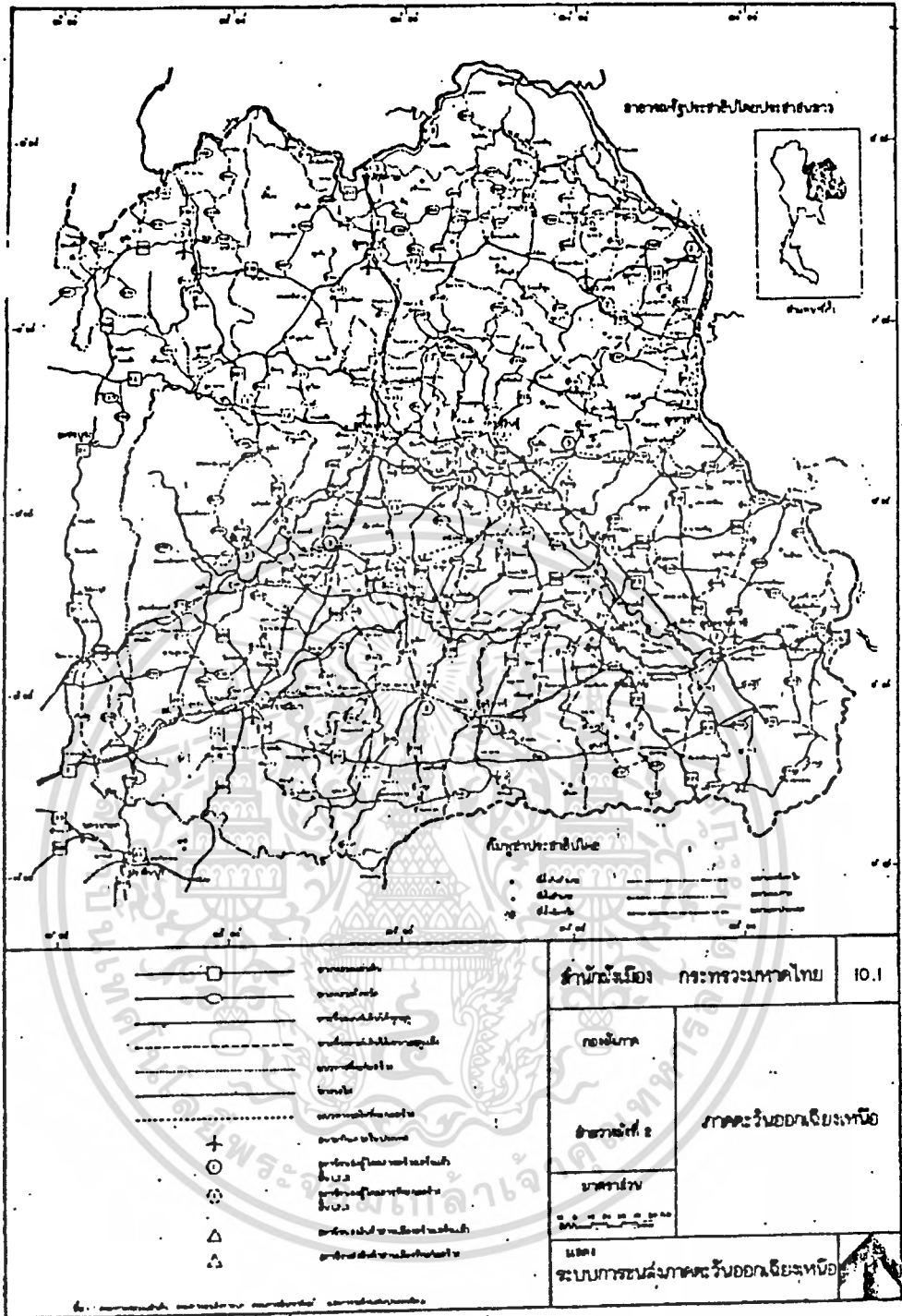
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.4.6 การอาชีพประมง (ดูรูปที่ 2.8)



รูปที่ 2.6 แสดงลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.7 แสดงระบบการขนส่งภาคตะวันออกเฉียงเหนือ



THESIS IN ARCHITECTURE

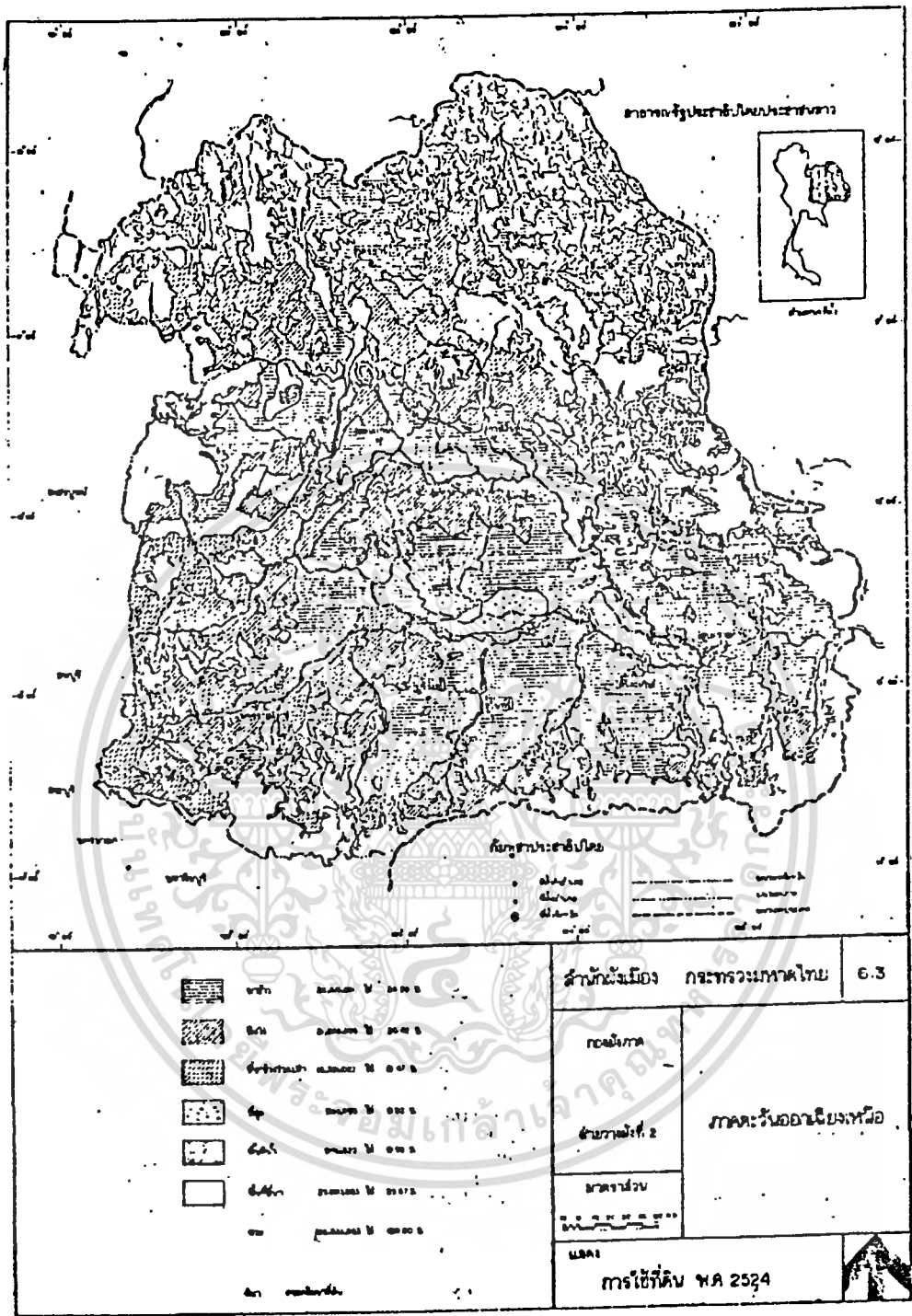
CENTER OF ACADEMIC RESEARCH SURANAREE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION DEPARTMENT OF ARCHITECTURE

KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

ADVISOR : MR. SMITH WANGCHAROEN ACADEMIC YEAR 2533

PRESENT BY MISS WARANGKANA SAIKONG CODE 320120



รูปที่ 2.8 แสดงการราชัตนของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

	THESIS IN ARCHITECTURE
	CENTER OF ACADEMIC RESEARCH SURANAREE
	UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
	FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION DEPARTMENT OF ARCHITECTURE KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
	ADVISOR : MR. SMITH WANGCHAROEN ACADEMIC YEAR 2533 PRESENT BY MISS WARANGKANA SAIKONG CODE 320120

2.3 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านนโยบาย สังคม เศรษฐกิจ และกายภาพ ระดับจังหวัดนครราชสีมา

2.3.1 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านนโยบาย ระดับจังหวัดนครราชสีมา

2.3.1.1 นโยบายระดับจังหวัดนครราชสีมา

นโยบาย

1. ใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ในพื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ปรับโครงสร้าง เศรษฐกิจให้ เป็นแหล่งงานอุตสาหกรรม
3. พัฒนาชุมชนเมืองนครราชสีมาให้ เป็นศูนย์กลางการขนส่ง

ส่ง และรวบรวมสินค้าส่งออก

4. พัฒนาแหล่งงานสำคัญทางอุตสาหกรรมบริการและพัฒนา ระบบการตลาด เพื่อส่งเสริมให้สามารถรองรับแรงงานจากภูมิภาค

5. ยกระดับรายได้ของประชากรโดย เน้นการพัฒนาพื้นที่ชนบท

ชนบท

วัตถุประสงค์

ให้จังหวัดนครราชสีมา มีบทบาทในการรองรับประชากร เพื่อเป็นการกระจายความเจริญไปสู่ส่วนภูมิภาค โดยการพิจารณาโครงสร้างพื้นฐานและการบริการสังคมให้ทั่วถึง

2.3.2 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านสังคมระดับจังหวัดนครราชสีมา

2.3.2.1 ประชากร

จังหวัดนครราชสีมา มีประชากรรวม 2,211,343 คน แยกเป็นชาย 1,114,442 คน หญิง 1,096,921 คน จำนวน 378,732 ครัวเรือน (ร้อยละ 85) ที่เหลือร้อยละ 15 อยู่ในเขตเมือง

การเพิ่มประชากร นับตั้งแต่นั้นปี 2525 เป็นต้นมาแนวโน้มอัตราการเพิ่มของประชากรร้อยละ 1.3 ต่อปี

2.3.2.2 ลักษณะทางสังคม

1. การศึกษา

การบริการทางการศึกษาของจังหวัดนครราชสีมา อำเภอต่าง ๆ สามารถให้บริการทางการศึกษาได้ถึงระดับมัธยมปลาย ยกเว้นอำเภอขามทะเลสอ ขามสะแกแสง เลิงสาง กิ่งอำเภอบ้านเหลื่อม และกิ่งอำเภอแก่งสนามนาง ที่ให้บริการได้เพียงระดับมัธยมต้นเท่านั้น การศึกษาระดับอาชีวศึกษาหรืออุดมศึกษา ต้องเข้ามาศึกษาที่อำเภอ เมืองนครราชสีมา ซึ่งเป็นแหล่งที่มีสถาบันศึกษาหลายระดับ ตั้งอยู่ตั้งแต่ระดับประถมศึกษา มัธยมต้น มัธยมปลาย ตลอดจนถึงระดับอาชีวศึกษา อุดมศึกษา และการศึกษานอกระบบ ในระดับอุดมศึกษามีวิทยาลัยนครราชสีมาและวิทยาลัยวงษ์วลิตกุล ระดับอาชีวศึกษามีวิทยาลัยเทคนิคนครราชสีมา วิทยาลัยอาชีวศึกษานครราชสีมา วิทยาลัยเกษตรกรรมนครราชสีมา วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษากรมตำรวจ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศึกษา วิทยาเขต เทคนิคภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นครราชสีมา และโรงเรียนอาชีวศึกษาที่สังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน ส่วนการศึกษานอกระบบโรงเรียน มีโรงเรียน ราชดำริอาชีวะ โรงเรียนราชอรศึกษาคณะผู้ใหญ่ โรงเรียนกวดวิชา และโรงเรียนสารพัดช่าง

นอกจากนี้นโยบายทางมหาวิทยาลัยของรัฐมีโครงการที่จะจัดตั้งมหาวิทยาลัยที่เมืองนครราชสีมา เพื่อให้เป็นศูนย์กลางการศึกษานอกภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ซึ่งเป็นโครงการที่ได้ผ่านมติความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีแล้ว

จำนวนโรงเรียนในจังหวัดนครราชสีมา ปัจจุบันยังมีเพียงพอยู่ ปัญหาคือประชากรวัยกำลังแรงงานและการคมนาคมไม่สะดวกจนการสำรวจประชากรในจังหวัดนครราชสีมาไม่แม่นยำ มีผู้หนึ่งชื่อจำนวน 4.23 ของประชากรจังหวัดคาดว่า ภายในปี 2529 ผู้หนึ่งชื่อทั้งหมดไป

จำนวนประชากรวัยเรียนของจังหวัดนครราชสีมา มีประมาณร้อยละ 22.11 ของประชากรทั้งจังหวัด เฉพาะนักเรียนชั้นประถมศึกษาทั้งหมด เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาประมาณร้อยละ 16.94 ของประชากรทั้งจังหวัด

2. ภาษา

ประชากรของจังหวัดนครราชสีมา ร้อยละ 99.03 พูดภาษาไทย (โคราช) ซึ่งคล้ายคลึงกับภาษาไทยมาก มีเพียงบางอำเภอที่มีภาษาอื่นบ้าง เช่น ครบุรี จักราช สีคิ้ว และเสิงสาง มีภาษาเขมร และภาษาส่วย แต่ก็อยู่ในอัตราต่ำส่วนใหญ่อันถึงร้อยละ 1 มีเพียงอำเภอเดียวที่มีถึงร้อยละ 15 คือ อำเภอเสิงสาง

3. ศาสนา

ประชากรของจังหวัดส่วนใหญ่ นับถือศาสนาพุทธ (ร้อยละ 95.70) ศาสนาคริสต์ร้อยละ 0.19 อิสลามร้อยละ 0.06

4. การสาธารณสุข

จังหวัดนครราชสีมา เปิดบริการสาธารณสุข กระจายทั่วจังหวัด มีจำนวนเตียง 2,480 เตียง และมีสถานบริการสาธารณสุขของรัฐและเอกชน เปิดบริการแก่ประชาชนโดยทั่วไป แบ่งเป็น

- 4.1 โรงพยาบาลและสถานบริการสาธารณสุขของกระทรวงสาธารณสุข สังกัดส่วนภูมิภาคจำนวน 1,520 เตียง เป็นสถานอนามัย 247 แห่งกระจายอยู่ตามอำเภอต่าง ๆ ของจังหวัด สถานบริการสาธารณสุข 10 แห่ง และศูนย์โภชนาการเด็ก ๆ 13 แห่ง
- 4.2 โรงพยาบาลของกระทรวงสาธารณสุข สังกัดส่วนกลาง คือ โรงพยาบาลจิตเวชขนาด 150 เตียง
- 4.3 สถานพยาบาลของรัฐสังกัดกระทรวงอื่น ๆ จำนวน 450 เตียง
- 4.4 สถานพยาบาลเอกชน 12 แห่ง จำนวน 360 เตียง ร้านขายยา รวม 346 แห่ง สถานผลิตยาแผนโบราณ 19 แห่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. การปกครอง

การบริหารการปกครอง มีรูปแบบการปกครองและการบริหารราชการ
ในพหุภาคีจังหวัดนครราชสีมา 3 รูปแบบ คือ

5.1 การบริหารราชการส่วนกลาง มีหน่วยราชการขึ้นตรงกับส่วนกลาง
จำนวน 187 หน่วยงาน

5.2 การบริหารงานส่วนภูมิภาค จัดรูปแบบการปกครอง เป็น 2 ระดับ

5.2.1 ระดับจังหวัด ประกอบด้วยหน่วยราชการสังกัดส่วนภูมิภาค
28 หน่วยงาน มีผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นผู้บังคับบัญชา

5.2.2 อำเภอ แบ่ง เป็น 20 อำเภอ 3 กิ่งอำเภอ 236 ตำบล
2,715 หมู่บ้าน

5.3 การบริหารราชการส่วนท้องถิ่น แบ่ง เป็น 3 รูป

5.3.1 เทศบาล 4 แห่ง ได้แก่ เทศบาลเมืองนครราชสีมา เทศบาลตำบลปากช่อง เทศบาลตำบลบัวใหญ่ เทศบาลตำบล
โนนสูง

5.3.2 องค์การบริหารส่วนจังหวัด 1 แห่ง

5.3.3 สภาเทศบาล 31 แห่ง

6. ขนบธรรมเนียมประเพณีและการเล่นพื้นเมือง ได้แก่

งานฉลองวันแห่ชัยชนะท้าวสุรนารี งานแห่เทียนพรรษา มวยโคราช
กระบี่กระบอง เพลงโคราช พวงมาลัย สะบ้า ประเพณีแข่งขันเรือพินาย

2.3.3 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจระดับจังหวัดนครราชสีมา

2.3.3.1 ลักษณะทั่วไปทางเศรษฐกิจ

จากการศึกษาข้อมูลของผลิตภัณฑ์ของประเศ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และจังหวัดนครราชสีมา พบว่า จังหวัดนครราชสีมาผลิตภัณฑ่มวลรวมสูงสุดของภาค คือ มีผลิตภัณฑ์มวลรวม เป็นมูลค่า 23,900 ล้านบาทในปี พ.ศ.2530 คิดเป็นร้อยละ 15 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมของภาค ทั้งหมด ผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดนครราชสีมา ในช่วง 6 ปี คือ ตั้งแต่ในปี พ.ศ.2525-2530 เพิ่มขึ้น 5,669 ล้านบาท (ตารางที่ 2.4) นับเป็นจังหวัดที่มีผลิตภัณฑ์มวลรวมสูงสุดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีบทบาทการขยายตัวของเศรษฐกิจของภาค แต่เมื่อพิจารณาถึงรายได้เฉลี่ยต่อคนต่อปี ในปี พ.ศ.2530 แล้ว จะพบว่า ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และจังหวัดนครราชสีมา ในปี พ.ศ.2530 เป็น 10,529 บาท ซึ่งมากกว่ารายได้เฉลี่ยต่อคนของภาค ซึ่งเป็น 8,343 บาท และรองจากจังหวัดขอนแก่น และจังหวัดเลย จังหวัดนครราชสีมาถือได้ว่า เป็นจังหวัดที่มีผลิตภัณฑ์มวลรวมสูงสุดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จากข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวมตามราคาตลาดในช่วงปี 2525-2530 ภาแนกได้มาจาก เกษตรประมาณ 30% จากอุตสาหกรรมประมาณ 8.8% การบริการ 24.7% จากด้านไฟฟ้า การคมนาคมการประปาประมาณ 7.21% ซึ่ง

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.4 แสดงสถิติทั้งหมดรวมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และรายได้เฉลี่ยต่อคนปี 2525-2530
กองบัญชาประชาชน สภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

(หน่วย : ล้านบาท)

จังหวัด	2525	2526	2527	2528	2529	2530	% (2530)	รายได้เฉลี่ยต่อคน (บาท/2530)
1. นครราชสีมา	18,231	21,756	23,020	22,096	23,195	23,900	15.00	10,529
2. ขอนแก่น	13,066	15,132	15,351	15,966	16,159	18,148	11.70	11,203
3. สุรินทร์	11,217	12,592	13,232	13,366	13,012	13,698	9.00	7,978
4. บุรีรัมย์	8,858	9,900	11,250	12,080	12,231	14,272	9.00	8,000
5. สุรินทร์	6,550	8,059	8,555	9,600	9,162	9,460	6.00	7,008
6. ร้อยเอ็ด	5,818	6,789	7,417	7,654	7,674	8,042	5.00	6,874
7. ศรีสะเกษ	6,132	6,282	7,079	7,771	7,583	8,256	5.30	6,643
8. ชัยภูมิ	5,647	7,130	6,421	7,013	7,949	7,194	5.30	8,414
9. สุรินทร์	6,741	8,075	8,722	8,321	8,585	9,307	6.00	7,623
10. พังงาย	5,710	7,292	5,805	7,392	7,176	7,605	4.80	9,780
11. สกลนคร	5,028	5,262	6,237	6,237	6,256	6,717	4.30	7,382
12. กาฬสินธุ์	4,238	5,214	5,503	5,931	5,750	6,349	4.00	7,568
13. มหาสารคาม	4,752	6,269	5,626	5,575	5,336	5,706	3.70	6,653
14. นครพนม	4,279	3,539	3,804	4,009	4,150	4,612	3.00	7,713
15. โขง	3,933	4,710	5,169	5,200	5,192	5,656	3.60	10,857
16. ชัยภูมิ	2,350	3,044	3,144	3,427	3,055	3,384	3.00	6,796
17. บุคคาร	-	1,416	1,726	2,562	1,940	2,053	1.30	7,523
รวม	112,550	132,461	138,061	144,200	144,405	154,359	100.00	138,544

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.5 แสดงมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดนครราชสีมา ปี 2525 - 2530

ที่มา : ผลิตภัณฑ์ภาค และจังหวัด กองข้อมูลประชาชาติ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตร

(หน่วย : ล้านบาท)

รายการผลิต	2525	2526	2527	2528	2529	2530	% (2530)
1. การเกษตรกรรม	5,816.2	8,243.6	7,104.4	6,529.0	7,327.7	7,163.2	30.0
1.1 การกสิกรรม	4,240.6	6,397.6	5,346.1	4,836.9	5,366.1	5,028.7	21.0
1.2 ปลูกสัตว์	585.4	900.4	810.3	707.2	907.7	1,034.8	4.3
1.3 ประมง	26.1	17.9	17.9	52.6	14.8	16.7	0.1
1.4 ป่าไม้	21.1	5.3	4.1	1.1	3.0	0.5	0.0
1.5 การขุดและการขุดแร่	444.5	416.3	419.7	432.6	429.3	430.2	1.8
1.6 การขุดพบสินค้าเกษตร	498.2	506.5	508.2	498.4	606.6	652.1	2.7
2. การเหมืองแร่และขุดหิน	918.0	702.4	786.6	722.8	639.7	644.3	2.7
3. การอุตสาหกรรม	1,746.5	1,597.8	2,579.1	1,900.3	1,997.8	2,110.4	8.8
4. การก่อสร้าง	1,218.9	1,683.2	2,074.1	2,035.6	2,275.3	2,283.4	9.5
5. การไฟฟ้าและการประปา	942.8	486.4	587.2	525.0	613.2	701.2	2.9
6. การคมนาคมขนส่ง	748.1	714.3	871.2	963.9	983.5	1,027.9	4.3
7. การค้าส่งและค้าปลีก	3,073.2	3,188.8	3,619.1	3,489.6	3,041.9	2,948.8	12.4
8. การธนาคารและประกันภัย	369.4	488.7	529.1	528.6	649.3	683.7	2.8
9. ที่อยู่อาศัย	746.6	913.9	1,028.8	1,162.6	1,372.9	1,547.9	6.4
10. การบริหารราชการ	1,320.4	1,560.5	1,539.1	1,665.7	1,715.2	1,791.2	7.5
11. การบริการ	1,831.3	2,175.9	2,351.5	2,573.3	2,678.0	2,916.6	12.3
รวม	24,547.3	29,999.5	30,176.5	28,625.2	30,522.0	30,981.6	129.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กองบัญชาการพระราชชาติพัฒนาการ เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ พบว่า หน่วยงานทาง เศรษฐกิจของจังหวัดขึ้นอยู่กับการค้าและการบริการ การอุตสาหกรรม การเกษตร เป็นหลัก

2.3.3.2 อุตสาหกรรม

อุตสาหกรรมของจังหวัดนครราชสีมา ถือว่าเป็น สาขาผลิต ที่สำคัญของจังหวัด รองจากภาคเกษตรกรรม และการค้าและการบริการ คือ มีมูลค่าของผลิตภัณฑ์ในปี 2530 คิดเป็น 2,110.4 ล้านบาทหรือ เป็นร้อยละ 8.8 ของ ผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัด (ตารางที่ 2.5) และคิดเป็นร้อยละ 5 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในสาขาอุตสาหกรรมของภาค จากการศึกษา พบว่า จังหวัดนครราชสีมา เป็นอุตสาหกรรมของอุตสาหกรรมการ 35,001 คนเป็นโรงงานอุตสาหกรรม จากผลิตภัณฑ์การ เกษตร 2,208 โรงงานคิดเป็น 78.4% ของโรงงานทั้งหมด รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมบริการมีประมาณ 415 โรง คิดเป็น 14.7% ของทั้งหมด และอุตสาหกรรมอุปโภค บริโภคประมาณ 127 โรง คิดเป็น 4.5% ของทั้งหมด

2.3.3.3 การ เกษตรกรรม

การ เกษตรกรรมในจังหวัดนครราชสีมา เป็นสาขาการผลิต ที่มีมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมสูงสุดของจังหวัด (ตารางที่ 2.5) แต่ผลผลิตยังอยู่ในระดับต่ำ เมื่อ เทียบกับพื้นที่เพาะปลูก ซึ่ง เนื่องมาจากปัญหาการขาดแคลน และคุณภาพของดิน พืชไร่ส่วนใหญ่ที่ปลูกมากที่สุด มีนส้าปะหลัง ซึ่งเป็นพืชทนต่อสภาพ ดินฟ้าอากาศ และให้ผลผลิตสูง

2.3.4 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลด้านกายภาพระดับจังหวัดนครราชสีมา

2.3.4.1 สภาพทั่วไปของจังหวัดนครราชสีมา

1. ท้อง

จังหวัดนครราชสีมา เป็นจังหวัดตั้งอยู่ในภาคตะวันออกเฉียง เห็นอนที่ราบสูงโคราชระหว่าง เส้นรุ้งที่ 14-16 องศาเหนือ และเส้นแวงที่ 101-103 องศาตะวันออกสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 150-300 เมตร ท้องของจังหวัดห่างจากกรุงเทพมหานครโดยรถยนต์ 255 กิโลเมตร และโดยทางรถไฟ 264 กิโลเมตร

2. ขนาด

พื้นที่จังหวัด 21,234.99 ตารางกิโลเมตร หรือ 12,824,600 ไร่ เท่ากับร้อยละ 12.12 ของพื้นที่ตะวันออกเฉียง เห็นอ ซึ่งเป็นจังหวัดที่มีพื้นที่มากที่สุดอันดับสาม ขนาดของพื้นที่กว้างใหญ่เป็นที่สองของประเทศ รองจากจังหวัด เชียงใหม่ (22,868.42 ตารางกิโลเมตร)

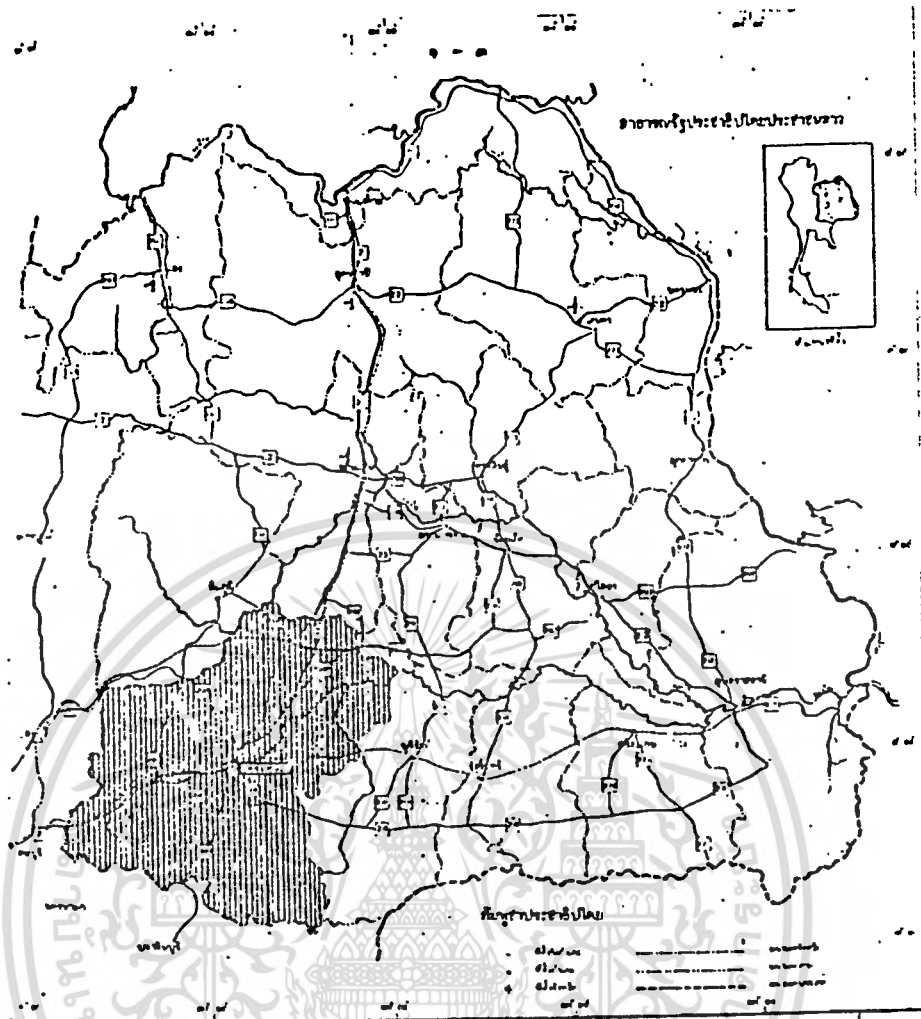
3. อาณาเขต

ทิศเหนือ ติดกับจังหวัดชัยภูมิ ทางด้านอำเภอโนนไทยและกิ่งอำเภอคง และติดต่อกับจังหวัดขอนแก่นทางด้านอำเภอบัวใหญ่

ทิศใต้ ติดต่อกับจังหวัดปราจีนบุรี ทางด้านอำเภอบึงขังชัย อำเภอศรีบุญเรือง และอำเภอเมืองบุรีรัมย์

ทิศตะวันออก ติดกับจังหวัดสุรินทร์ ทางด้านอำเภอรัตนวาปี และอำเภอรัตนวาปี และติดต่อกับจังหวัดบุรีรัมย์

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สำนักผังเมือง	กระทรวงมหาดไทย	1.1
กองผังภาค	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	
สำนักงานผังเมือง		
อาคารส่วน		
แผนที่	ที่จังหวัดนครราชสีมา	

รูปที่ 2.10 แสดงที่ตั้งจังหวัดนครราชสีมา

THESIS IN ARCHITECTURE
 CENTER OF ACADEMIC RESEARCH SURANAREE
 UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION DEPARTMENT OF ARCHITECTURE
 KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKABANG

ADVISOR : MR. SMITH WANGCHAROEN

ACADEMIC YEAR 2533

PRESENT BY MISS WARANGKANA SAIKONG

CODE 320120

หัตถ์นครนายก ทางเดียวกับอำเภอสีคิ้ว และอำเภอปักธงชัย มีทิวเขาตองหงา เย็นกัน
เขตแดน

ทิศตะวันออก ติดต่อกับจังหวัดบุรีรัมย์ ทางอำเภอประทาย อำเภอครบุรี
อำเภอชุมพวง อำเภอจักราช อำเภอห้วยแถลง อำเภอเสิงสาง และกิ่งอำเภอ
หนองบุนนาค

ทิศตะวันตก ติดต่อกับจังหวัดชัยภูมิ ทางด้านอำเภอด่านขุนทด มีทิวเขา
ตองหงา เย็นกัน เขตแดนและติดต่อกับจังหวัดสระบุรี ทางด้านอำเภอด่านขุนทด อำเภอ
ปากช่อง มีเขาตองหงา เย็นกัน เขตแดน

2.3.4.2 สภาพภูมิอากาศ

1. สภาพภูมิอากาศ ออณหภูมิ

สภาพภูมิอากาศมี 3 ฤดู ซึ่งแต่ละฤดูกาล เป็นต้น

ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ - เดือนพฤษภาคม ระยะเวลาอากาศ
ร้อนที่สุดอยู่ในช่วง เดือนมีนาคม - พฤษภาคม เดือนที่มีอากาศร้อนที่สุด คือ เดือนเม
ษายน ซึ่งมีอุณหภูมิสูงสุด 40.2 องศาเซลเซียส

ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่เดือนมิถุนายน - กันยายน ในช่วงต้นฤดูอากาศเย็นลง
จนถึงฝนตกแต่ต้นฤดูในช่วงกลางฤดูฝนได้ทั้งช่วงระยะยาว ฝนเฉลี่ยสูงสุดระ
หว่าง เดือนมิถุนายน - กันยายน ระหว่าง 21.9-23.3 องศาเซลเซียส

ฤดูหนาว สภาพอากาศจะเริ่มเปลี่ยนจากฤดูฝนไปสู่อุณหภูมิต่ำลงตั้งแต่ เดือน
พฤศจิกายน เป็นต้นไป ฝนเริ่มลดต่ำลงและจะลดต่อไปเรื่อย ๆ จนถึงเดือนมก
ษาคมน ฝนมีต่ำสุดในป็นวัดได้ 12.4 องศาเซลเซียส

2. ปริมาณน้ำฝน เฉลี่ยประมาณน้ำฝนรวม 1,315.4 มิลลิเมตรต่อปี

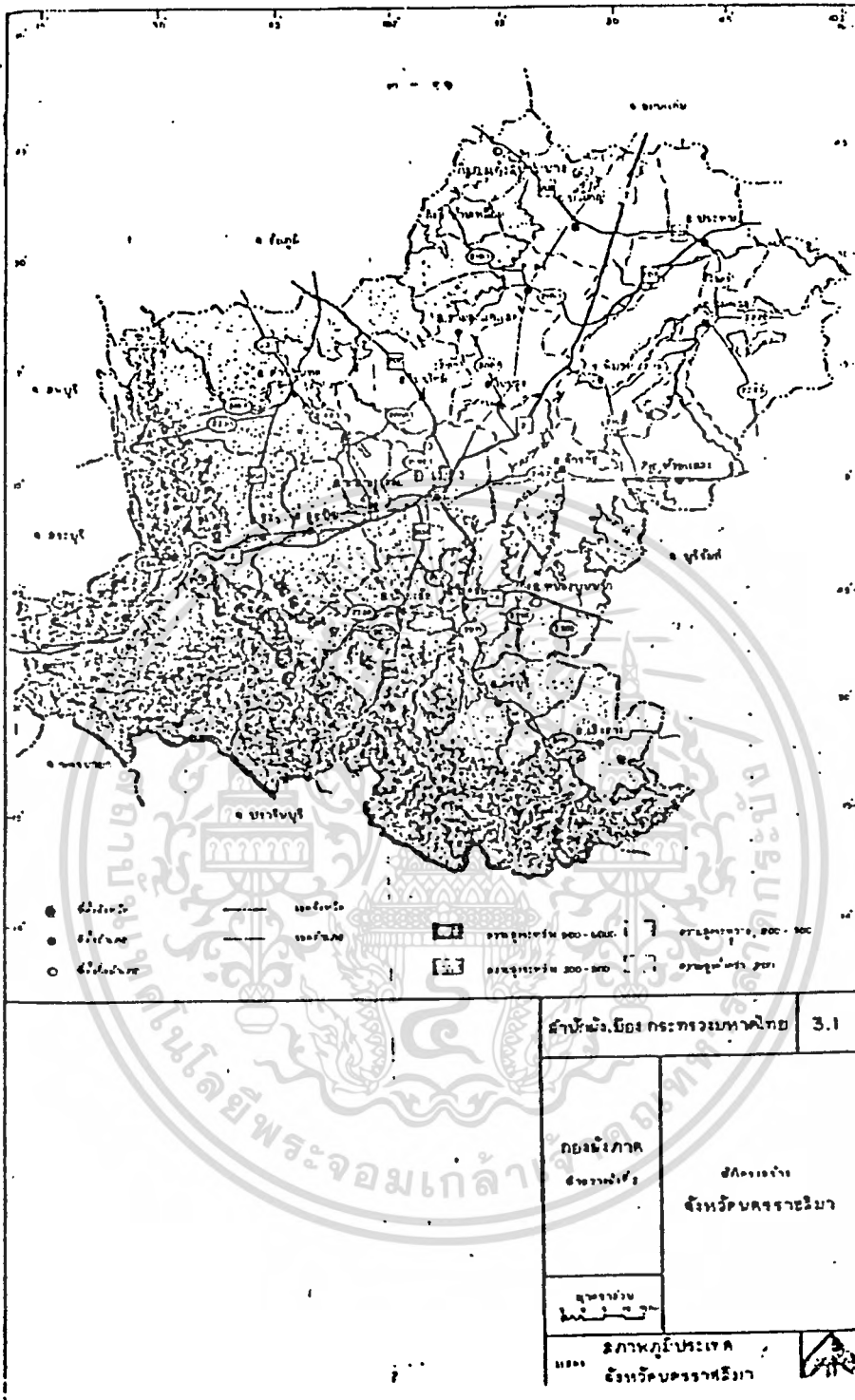
2.3.4.3 การคมนาคมขนส่ง

1. การคมนาคมทางบก ภายในจังหวัดนครราชสีมา มีการติดต่อจังหวัด
ใกล้เคียงและอำเภอต่าง ๆ โดยรถโดยสาร ซึ่งมีเส้นทางเดินรถประจำทางซึ่งวิ่ง
ระหว่างจังหวัดนครราชสีมาไปยังอำเภอต่าง ๆ ในจังหวัดนครราชสีมา มีทั้งหมด
46 เส้นทาง และมีรถโดยสารขนส่งขนาดเล็กอีกจำนวน 29 เส้นทาง นอกจากนี้
การติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียงจังหวัดนครราชสีมา มีเส้นทางรถโดยสารประจำทาง
จากจังหวัดไปยังจังหวัดอื่น ๆ จำนวน 28 เส้นทาง และมีเส้นทางรถโดยสารประจำ
ทางในเขตเทศบาล เมืองนครราชสีมาอีก 11 สาย วัตถุประสงค์โดยสารถือในเขตเทศ
บาล เมืองนครราชสีมา

2. รถไฟ มีเส้นทางรถไฟสายตะวันออก เจียงเหินผ่านจังหวัดนคร-
ราชสีมา เป็นขบวนแยกไปสายหนองคาย และอบลราชธานี และยังมีเส้นทางแก่ง
คอย-บัวใหญ่ ผ่านจังหวัดนครราชสีมาเป็นบางอำเภอ เช่น กิ่งอำเภอบ้านเหลื่อม-
บัวใหญ่

3. ทางอากาศ มีบริษัท บางกอกแอร์เวย์ส ซึ่งเป็นบริษัทของเอกชน
เอ็กซิต้า เปิดสายการบินทางอากาศสายใหม่ขึ้นบินไป-กลับ ระหว่างกรุงเทพฯ-นครราชสีมา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 2.11 แสดงสภาพภูมิประเทศ จังหวัดนครราชสีมา



===== THESIS IN ARCHITECTURE =====
 CENTER OF ACADEMIC RESEARCH SURANAREE
 UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION DEPARTMENT OF ARCHITECTURE

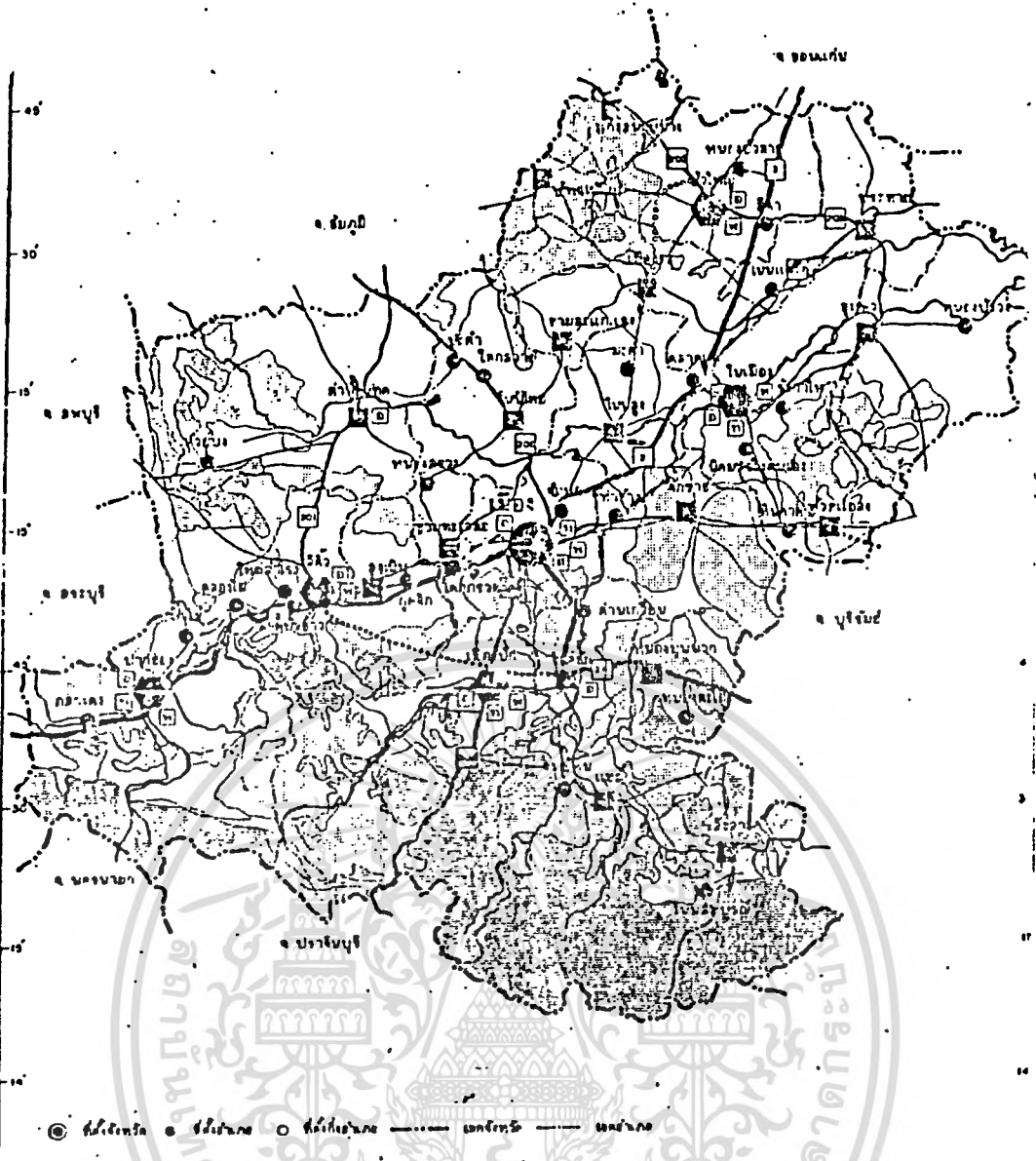
KING MONKUTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

ADVISOR : MR. SMITH WANCHAROEN

ACADEMIC YEAR 2533

PRESENT BY MISS WARANGKANA BAIKONG

CODE 520120



© ลิขสิทธิ์ © ลิขสิทธิ์ © ลิขสิทธิ์ เขตเทศบาล เขตอำเภอ

การใช้ที่ดิน

- ☐ เขตสวน
- ☐ เขตอนุรักษ์
- ☐ เขตพัฒนา

ระบบชุมชน

- ศูนย์ศูนย์กลางระดับ 1
- ศูนย์ศูนย์กลางระดับ 2
- ศูนย์ศูนย์กลางระดับ 3
- ศูนย์ศูนย์กลางระดับ 4

การพัฒนาอุตสาหกรรม

- Ⓧ เขตส่งเสริมอุตสาหกรรม
- Ⓧ เขตพัฒนาอุตสาหกรรม
- Ⓧ ศูนย์กลางบริการการค้า
- Ⓧ ศูนย์กลางบริการขนส่ง
- Ⓧ แหล่งรับซื้อสินค้า

โครงสร้างพื้นฐาน

- ทางหลวงแผ่นดินสายประธาน
- ทางหลวงแผ่นดินสายรองประธาน
- ทางหลวงจังหวัด
- ทางชุมชน
- โครงการก่อสร้างทางรถไฟ
- เส้นทางท่อจ่ายของน้ำ
- ทางรถไฟ
- ✈ ทางน้ำ
- ✈ อากาศยาน

สำนักงาน: เมือง กระทรวงมหาดไทย

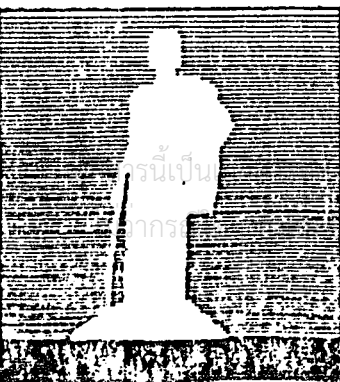
กองผังภาค

สำนักงานผังเมือง

จังหวัดนครราชสีมา

ขนาดจริง 1:50,000

มีโครงสร้างจังหวัด นครราชสีมา พ.ศ. 2544



THESIS IN ARCHITECTURE
CENTER OF ACADEMIC RESEARCH SURANAREE
UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
 FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION DEPARTMENT OF ARCHITECTURE
 KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKLABANG
 ADVISOR : MR. SMITH WANGCHAROEN ACADEMIC YEAR 2553
 PRESENT BY MISS WARANGKANA BAIKONG CODE 320120

ราชสีมา วันละ 4 เทียว ใช้เวลาประมาณ 45 นาที

2.3.4.4 ไฟฟ้า

กระแสไฟฟ้าที่นำมาจำหน่ายในจังหวัดนครราชสีมา เป็นกระแสไฟฟ้าที่ซื้อจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยมีสายส่งไฟฟ้าระบบแรงดันสูง 115,000 โวลต์ ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิต เชื่อมโยงระหว่างภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือผ่านจังหวัดนครราชสีมา มีสถานีไฟฟ้าย่อยแรงดันจาก 115,000 โวลต์ ลงเหลือ 22,000 โวลต์ เพื่อจำหน่ายให้กับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

2.3.4.5 ประปา

การประปาในเขตเทศบาล เมืองนครราชสีมา ดำเนินการโดยเทศบาล เมืองนครราชสีมาปัจจุบันกำลังการผลิตน้ำได้ 1๑300 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง หรือประมาณ 31,200 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (9 ต.ค.26) เพื่อจ่ายน้ำให้แก่ประชาชนในเขตเทศบาล โดยใช้น้ำดิบจากล้าตะคองไหล เข้าอ่างอั้งอั้งค์ความจุประมาณ 60,000 ลูกบาศก์เมตร แต่ล้าตะคองถูกปิดกั้นเพื่อนำน้ำไปใช้ในการเกษตร จึงทำให้ปริมาณน้ำไม่เพียงพอกับการผลิตน้ำประปา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 การศึกษาอาคารตัวอย่าง

2.4.1 สถาบันวิทยบริการจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย

2.4.1.1 รายละเอียดของโครงการและอาคาร

อาคารของสถาบันวิทยบริการ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

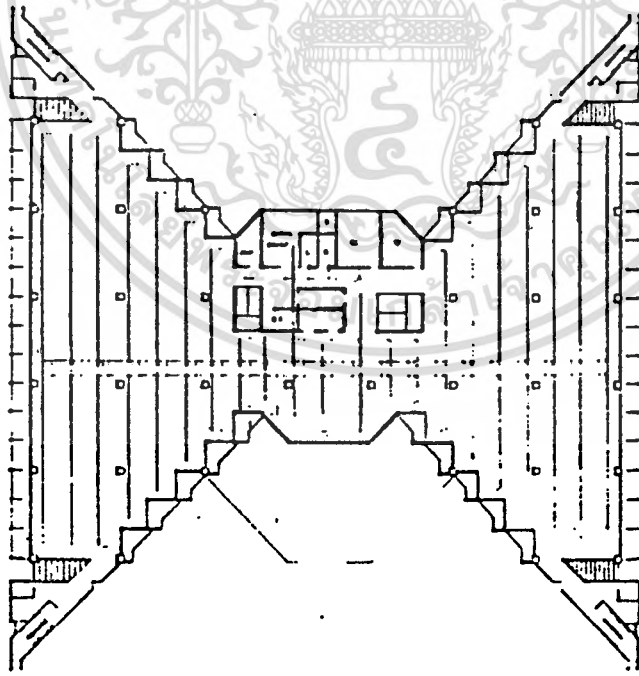
เก็บหนังสือได้จำนวน	1,000,000	เล่ม
ที่นั่ง	5,000	ที่นั่ง

โครงการก่อสร้างระยะแรก

เก็บหนังสือได้จำนวน	500,000	เล่ม
ที่นั่ง	2,500	ที่นั่ง

อาคารสถาบันวิทยบริการได้ออกแบบในระยยะแรกโดยใช้เนื้อที่ใช้สอยทั้งอาคาร 8,454.75 ตาราง เมตร เป็นอาคาร 3 ชั้นครึ่ง และสามารถต่อเติมในอนาคต โดยแยกเป็นเนื้อที่ใช้สอยของแต่ละหน่วยงานดังนี้

- หอสมุดกลาง 5,588.70 ตาราง เมตร
- หน่วย เทคโนโลยีทางการศึกษา 451.00 ตาราง เมตร
(หรือหน่วย วัสดุทัศนศึกษากลาง เดิม)
- ศูนย์ เอกสารประเทศไทย 305.60 ตาราง เมตร
- ทางติดต่อ 2,109.45 ตาราง เมตร



DISTRIBUTION OF
AIR CONDITIONING DUCT &
ELECTRICAL SYSTEM

— AIR DUCT SYSTEM

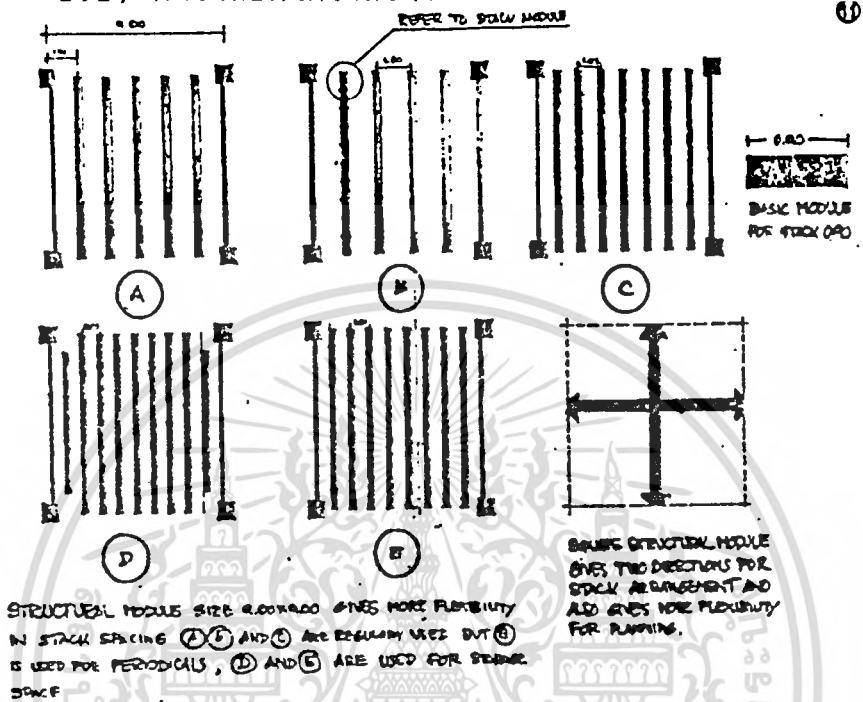
— ELECTRICAL SYSTEM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

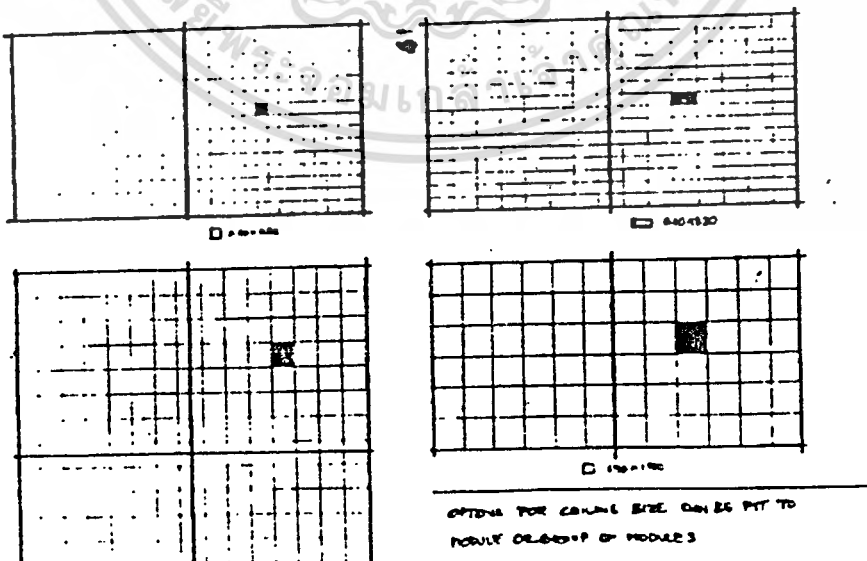
ข้อต่ออาคาร

1. การออกแบบอาคารสำนักงานวิทยบริการฯ ใต้กำหนดแนวทางในการออกแบบอาคารได้อย่างเหมาะสม ดังนี้

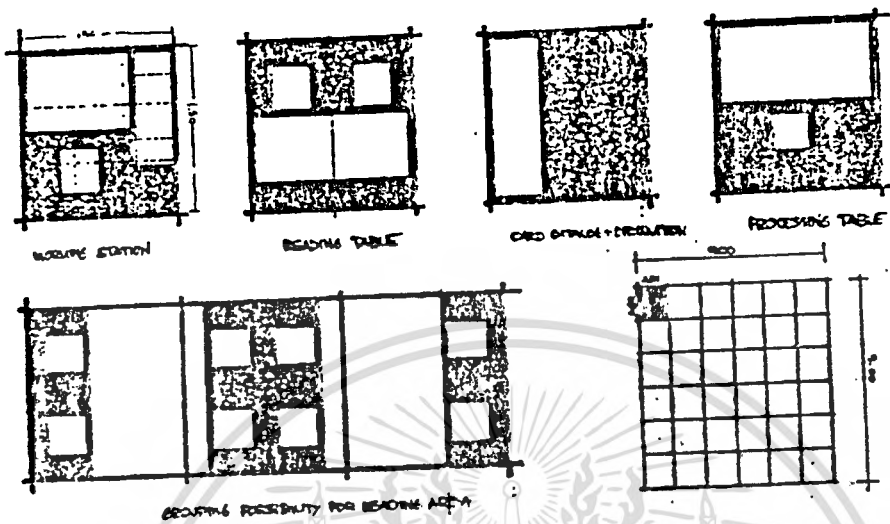
1.1) การเลือกโครงสร้าง



1.2) ช่องเสา (Column Grid)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



BASIC READING MODULE 150x150 WHICH CAN ACCOMMODATE A LOT OF FUNCTIONS CAN BE FIT IN THE STRUCTURAL MODULE SIZE OF 9.00x9.00.

1.3) ปรารภของอาคาร

FORM	FUNCTION & CIRCULATION	NATURAL LIGHTING	VENTILATION
			100%
			50%
			75%

- LEGEND:
- 1. 1 person seat
 - 2. Structural & Column
 - 3. No Natural Lighting

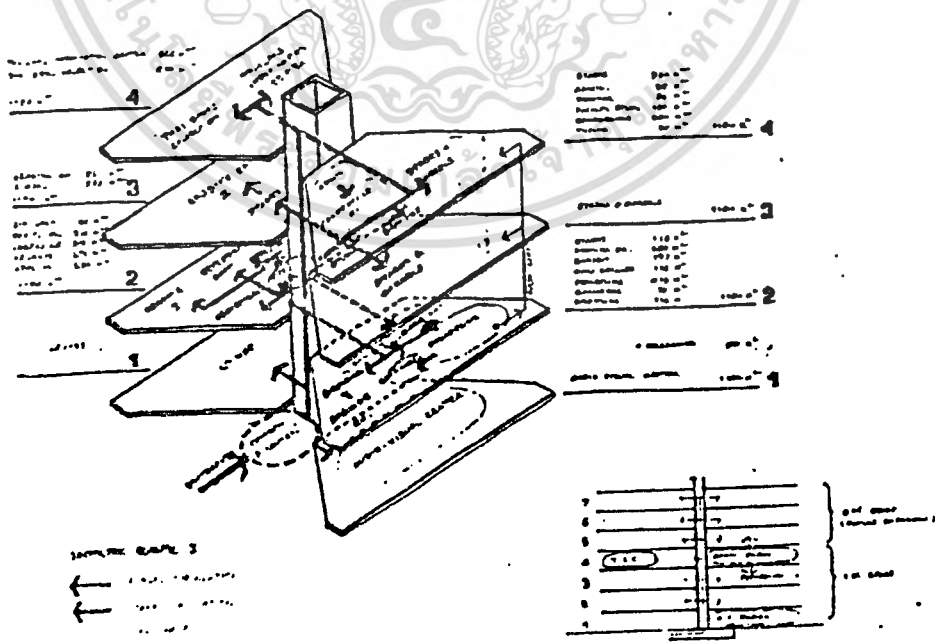
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4) การรับน้ำหนักของพน

A=4
B=3
C=2
D=1

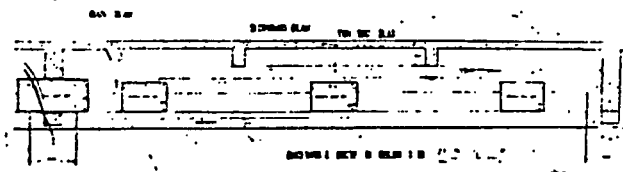
FORM	PARTIAL ASSUME	OPTIMUM CONTROL	OPTIMUM SOLUTION	FORM OPTIMUM SOLUTION	FORM OPTIMUM SOLUTION	NUMBER	BOOK
	A	A	A	B	B	18	1
	A	A	A	C	C	16	3
	A	A	B	D	D	13	4
	A	A	B	B	C	16	3
	A	A	A	C	C	16	3
	A	A	B	D	D	13	4
	A	A	B	B	C	16	3
	A	A	A	B	C	17	2
	A	A	B	B	C	16	3

1.5) เครื่องกลในการอำนวยความสะดวก ในการวางหนังสือระหว่างชั้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6) ความสูงของฝ้าเพดาน



1.7) ขนาดของ เส้า

1.8) การให้ความปลอดภัย นอกจากการจำกัดให้ทางควบคุมที่เข้าออกเพียงจุดเดียวแล้ว สถาปนิกยังป้องกันอัคคีภัยด้วยวัสดุต่าง ๆ ที่ไม่ติดไฟง่าย มีอุปกรณ์ดับเพลิงติดอยู่ทั่วไป มีระบบสัญญาณเตือนภัย (Detector) และการติดตั้งโทรทัศน์วงจรปิด (เพื่ออนาคต เมื่อมีงบประมาณเพียงพอ)

2. สภาพะทางกายภาพ

2.1) ประหยัดไฟโดยการนำแสงสว่างธรรมชาติมาใช้ในการอ่านหนังสือ

2.2) การป้องกันแสงแดดโดยใช้ SUN CHART ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการเครื่องปรับอากาศ

2.3) การป้องกันความร้อน โดยใช้กระจกตัดแสง และใช้แผ่นฉนวนหนา 2 นิ้ว บดตอนล่างของหลังคาและเจาะระบายอากาศในฝ้า ส่วนบนของหลังคาคอนกรีตด้วยกระเบื้องลอนคู่ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดกมลหลังคาโดยตรง

2.4) เสียง การเลือกใช้ฝ้าชนิดดูดกลืนเสียงได้ (Acoustic Board)

2.4.2 สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ถนนรามคำแหง หัวหมาก บางกะปิ

สังกัด ข้าราชการเอก

บุคลากรห้องสมุด

บรรณรักษ์

คน

เจ้าหน้าที่

คน

เวลาทำการ

วันธรรมดา 7.30 - 18.00 น.

เสาร์-อาทิตย์ 8.30 - 16.30 น.

แผนงานไม้อัดห้องสมุด

1. สำนักงาน เลขานุการสำนัก
2. ฝ่ายเทคนิค
3. ฝ่ายบริการ
4. ฝ่ายวารสารและเอกสาร
5. ฝ่ายบริการช่วยการค้นคว้าและวิจัย
6. ฝ่ายโสตทัศนวัสดุ
7. ฝ่ายวัสดุ ไม่นิรมล
8. ฝ่ายห้องสมุดวิทยาเขต

จำนวนสิ่งพิมพ์

214,742 เล่ม แยกเป็น คน

หนังสือ 214,046 เล่ม

วารสาร 696 ชื่อ

สาขาวิชาที่ครอบคลุม

สาขาสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์และ
วิทยาศาสตร์ ทั้งที่สาขาสังคม
ศาสตร์ และมนุษยศาสตร์

โสตทัศนวัสดุ

ไมโครฟิล์ม ฟิล์ม นิตยสาร เทป
สไลด์ แผ่นโปร่งใสและเทปจำลอง
มีการทำบัตรรายการ และจัดหมู่โดย
ใช้อักษรย่อของวัสดุ โดยมี เลขลำดับ
กำกับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดเก็บ ระบุทั้งเปิด

ก. ข้อที่ 1 บริการไปรษณีย์ส่งสื่อทั่วไป รับผิดชอบส่งสื่อทั่วไป ไปรษณีย์สื่อ

เก็บค่าขนส่งเวลา บริการวารสารและหนังสือพิมพ์ หนังสือวิทยานิตยสาร หนังสือปกอ่อนมีผู้สมัครราย การหนังสือภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ ซึ่งเป็นผู้สมัครสำหรับเป็นบรรณารักษ์ได้เฉพาะหนังสือ ทั้งหมดของหอสมุด นอกจากนี้แต่ละระดับชั้นต้น ๆ อีกด้วย

ข. ข้อที่ 2 บริการตอบคำถามช่วยการค้นคว้าทำงานแนะนำวิธีการ ใช้ห้องสมุด เอกสารพิเศษ สิ่งพิมพ์รัฐบาล หนังสือหายาก บริการหนังสือจองและหนังสือ ตำรา

ค. ข้อที่ 3 บริการแนะนำการอ่าน รายชื่อหนังสือและบริการ หนังสือหมวด

ง. ข้อที่ 4 บริการแนะนำการอ่าน รายชื่อหนังสือและบริการ หนังสือหมวดและลำดับเลขานุกรมคณะ

จ. ข้อที่ 5 บริการแนะนำการอ่าน รายชื่อหนังสือและบริการ หมวดและเป็นที่ปฏิบัติงานของฝ่ายเทคนิค ได้แก่ ทนุบำรุงรักษา จัดหมู่ทำบัตรรายการ งานเขียน เล่มและช่องหนังสือ และที่ปฏิบัติงานของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ คณะมนุษย ศาสตร์

ฉ. ข้อที่ 6 บริการฉายภาพขบวนการและ เป็นที่ปฏิบัติงานของทนายซ่อม อุปกรณ์โสตทัศนวัสดุและอุปกรณ์การศึกษา

ข้อเสียและปัญหาที่เกิดขึ้น

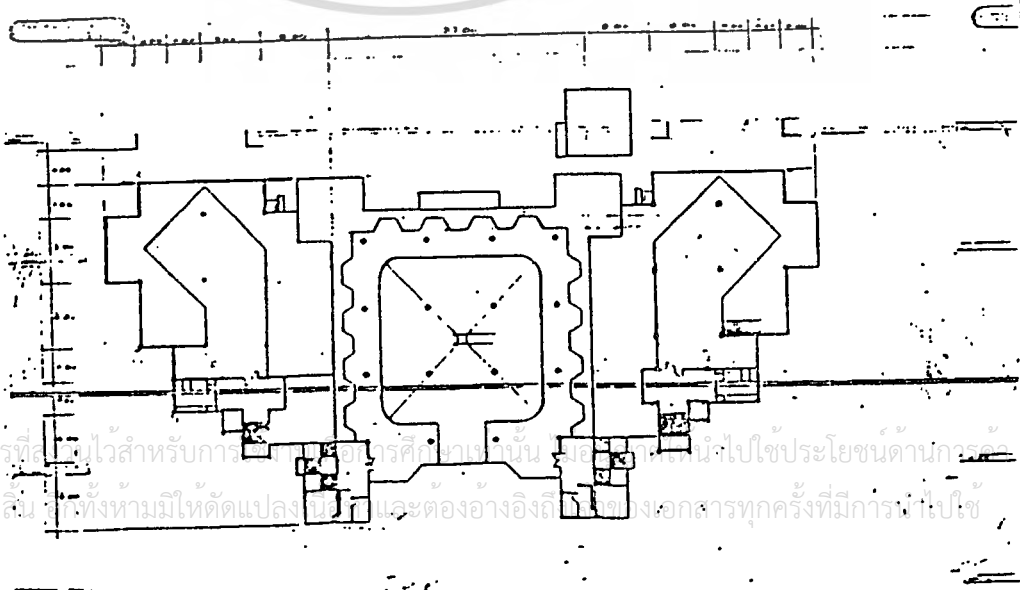
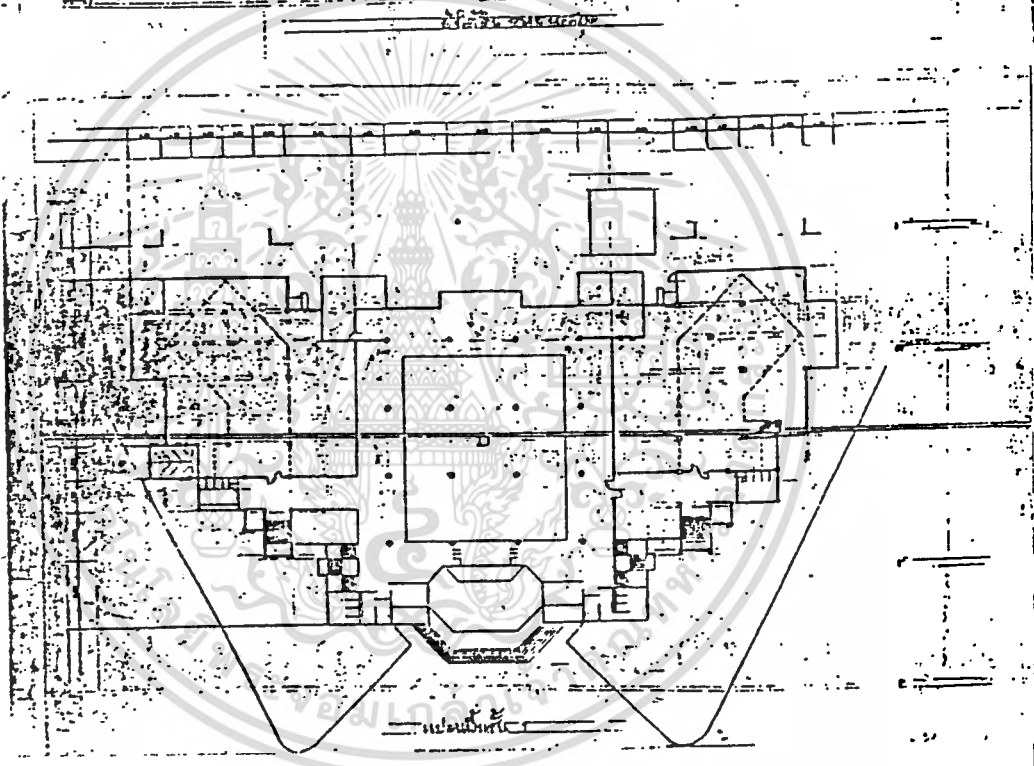
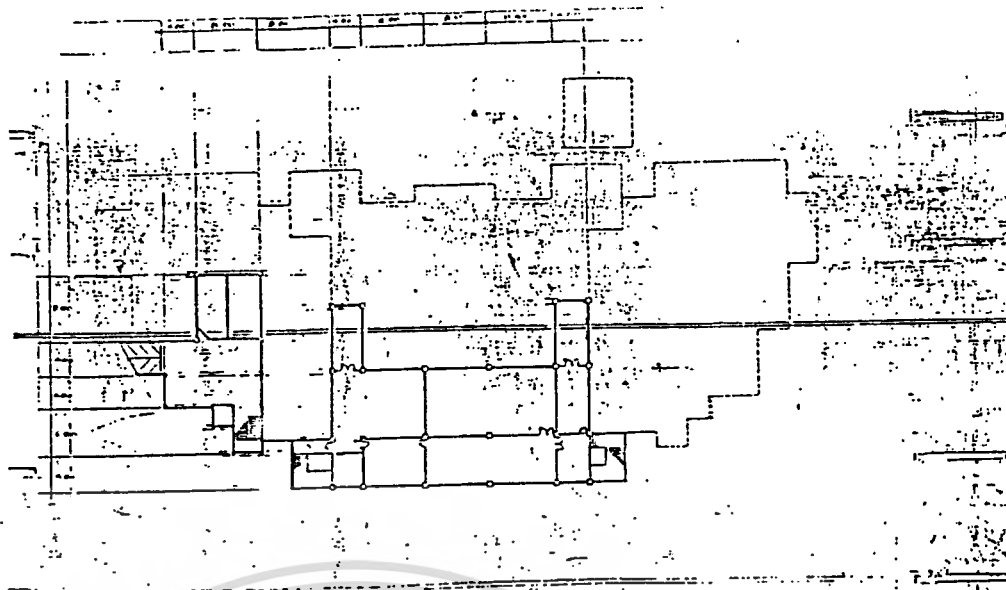
ก. ผนังส่วนใหญ่ไม่สามารถป้องกันแสงแดด ได้ดีพอจึงทำให้เกิดการบวมใบ การอ่านหนังสืออันเนื่องมาจากแสงสว่าง เข้าผิดทางและแสงท่อนเข้าตาผู้อ่านและเพ่งดาในที่ โทษแดดก็ไม่สามารถกันได้ เนื่องจากไม่มีแผ่นกันแดด

ข. แสงสว่างจากไฟฟ้าไม่สม่ำเสมอและไม่ทั่วถึง เพราะความลึกของคาน มากและไม่ได้มีฝ้าเพดาน จึงทำให้ความลึกของทาบเปิดก็แสงสว่างทำให้แสงแผ่กระจายไม่ เต็มที่ประกอบกับชั้นที่หนังสือมีชั้นลอย จำทำให้เพดานที่จะตกหลอด ไฟฟ้าอยู่สูงจากชั้นนี้ล่างที่ ใช้เป็นที่อ่านหนังสือด้วย จึงต้องใช้หลอดไฟฟ้าเป็นจำนวนมากซึ่งเป็นภาระสิ้นเปลือง

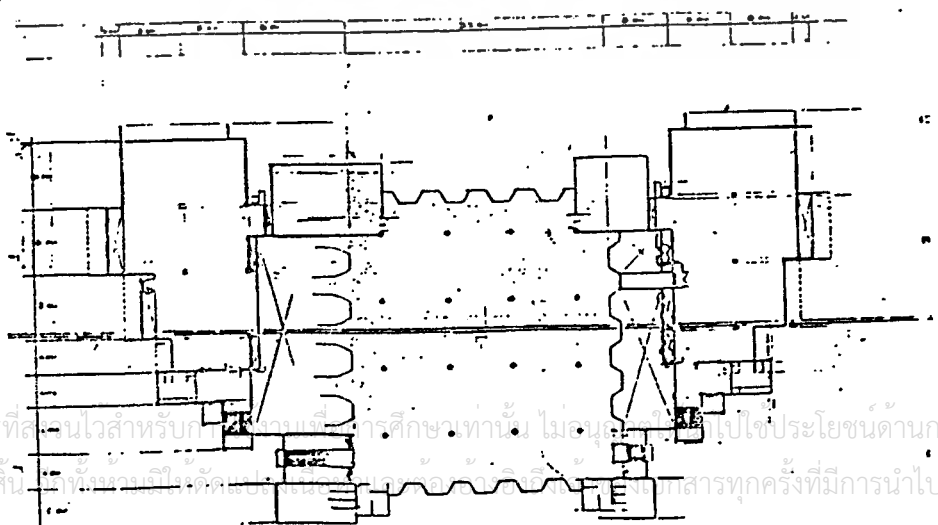
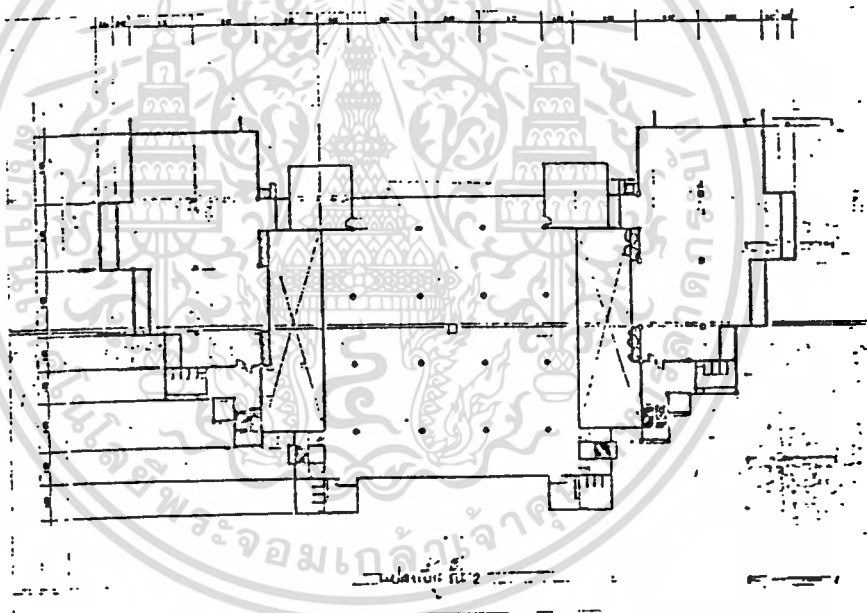
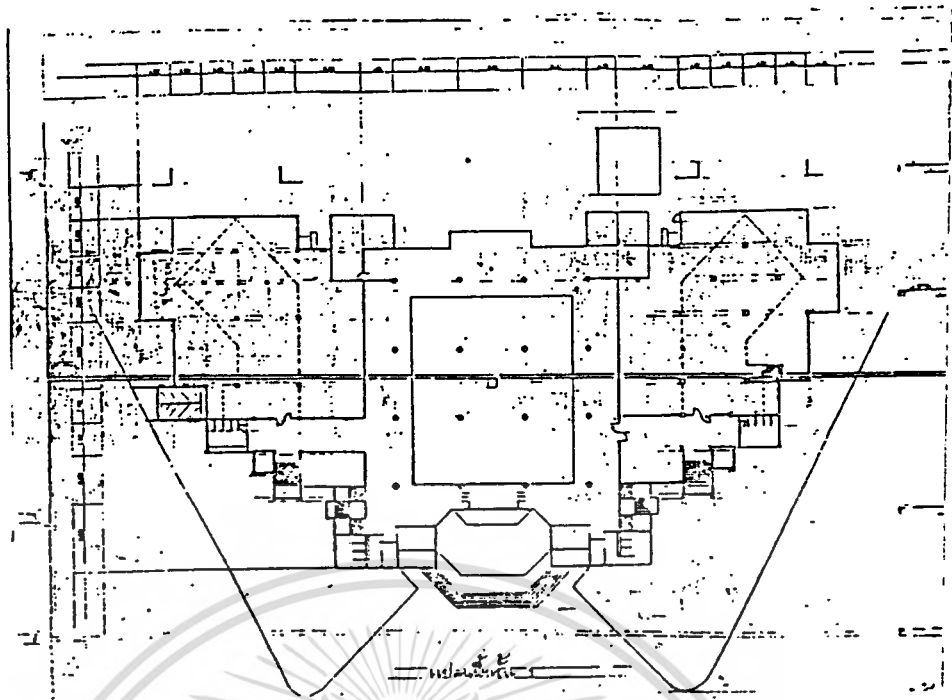
ค. การปรับอากาศไม่ทั่วถึงกันทุกชั้นทำให้ผู้อ่านรู้สึกไม่สบายและไม่ได้รับความ สะดวก สบายเท่าที่ควร

ง. สิ่งทีหนังสือมีขนาดเล็กเกินไป ทำให้ต้องขย่งหนังสือหลายเที่ยวเป็นเหตุ

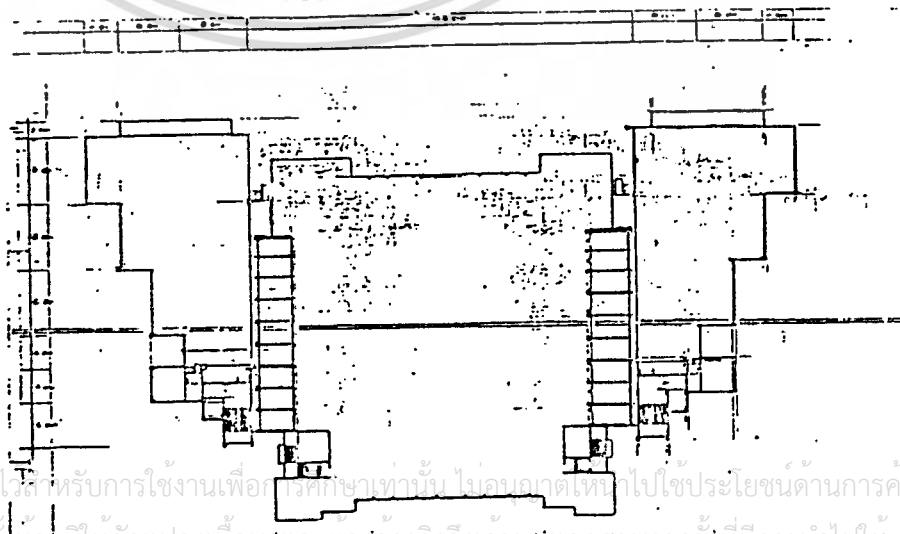
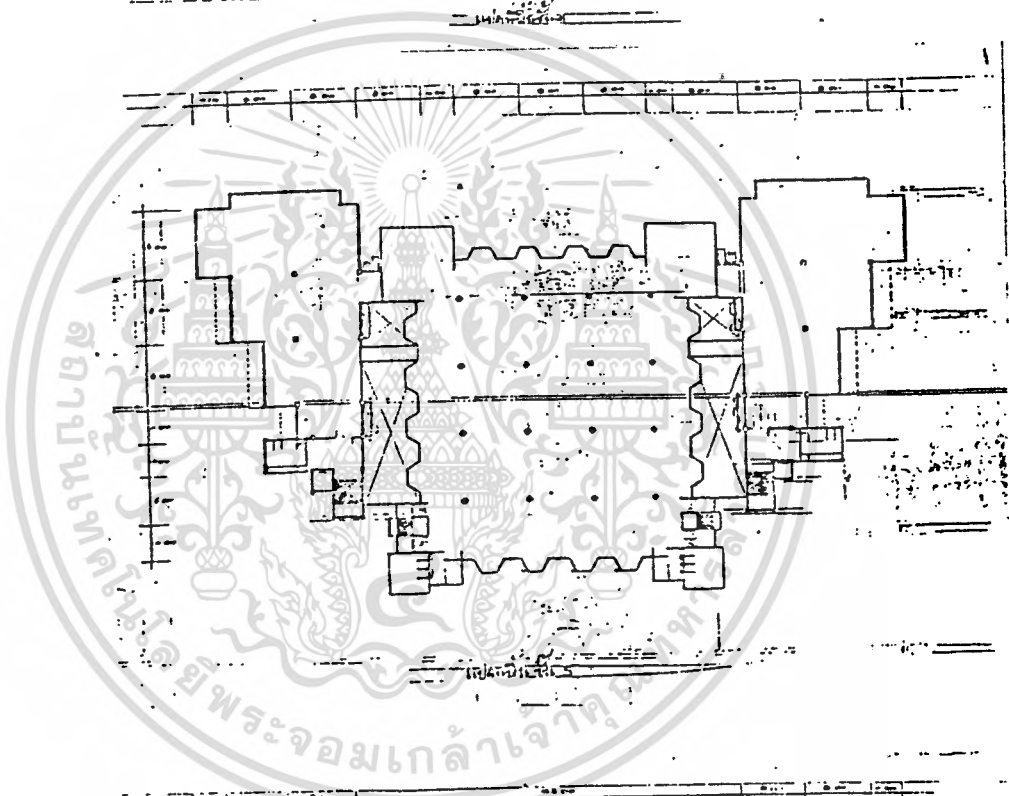
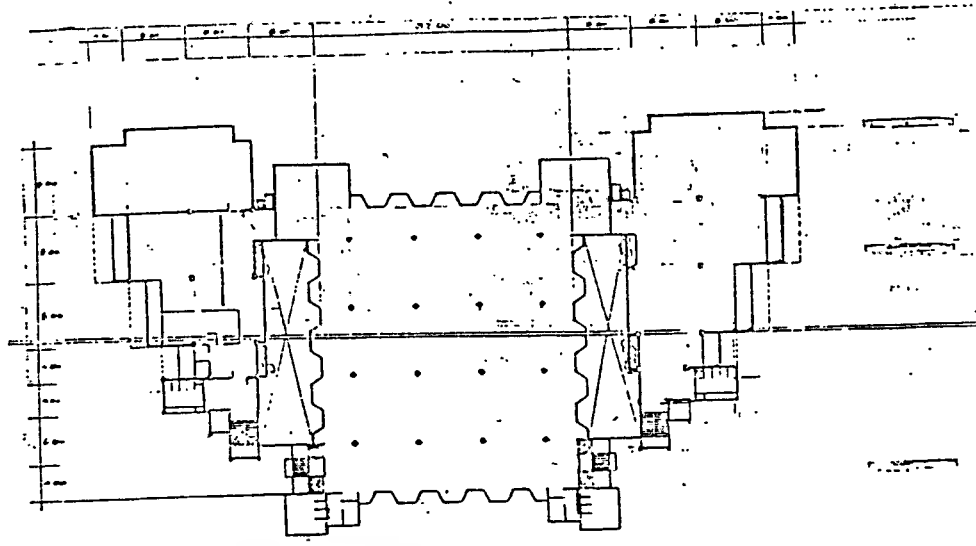
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สละไว้สำหรับการใช้ของอาคารศึกษานานาชาติ มีอายุการใช้งานไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา
 ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น ซึ่งทั้งหมดมิให้ตัดแปลง ผลิต และต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบุคลากรที่ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น หากพบว่ามีบุคคลอื่นนำเอกสารนี้ไปเผยแพร่หรือทำเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

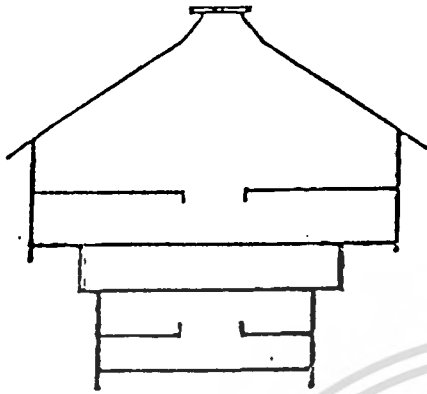


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้เกิดการขัดข้องบ่อย ๆ และไม่สามารถขยายได้ เพราะอยู่ในศูนย์กลางของอาคาร

ค. ที่ตั้งอาคารที่น้อยเกินไปไม่เพียงพอกับความต้องการของนักศึกษา

1. การป้องกันแสงแดด



ซึ่งตั้งใต้ของอาคาร แต่มีส่วนใหญ่ไม่ขึ้นก็จะ เป็นกระจกในแผ่นใหญ่ติด ตั้งแล้ว ทำให้ แสงแดดส่องเข้าถึงได้

ส่วนไม่ขึ้นติดไป ลักษณะของเพดานวงแหวนมี ลักษณะดังรูป ทำให้แสงแดดสามารถส่อง เข้าไปถึงข้างในได้



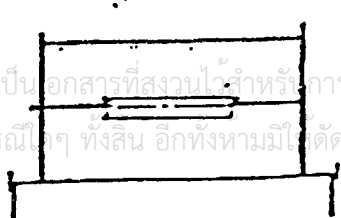
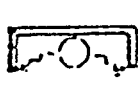
การแก้ไข

เมื่อการแก้ไขมีหลายวิธีคือ การติด กระจก

2. แสงสว่าง

การใช้แสงสว่างจากธรรมชาติเพียงบางส่วน ดังรูปจะ เกิดแสงสะท้อนเข้าตาผู้อ่านทำให้ เคืองตา ทำให้ไม่สามารถอ่านหนังสือได้ สะดวก

แสงสว่างจากไฟฟ้าก็ เช่นเดียวกันเนื่องจาก อาคารมีลักษณะซับซ้อนมากทำให้ลักษณะของ ตาไม่ชัดเลือนต้องมีการทักมุงมรกและ ความ ลึกของตมมาก ทำให้คิดหลอดไฟจำนวนมากและ ได้รับแสงสว่างไม่ทั่วถึงกันเนื่องจากอาคาร มีชั้นเลือนไม่ชัดเห็นคน ทำให้ยังสับสนปจฉงค่า วิสตุเกี่ยวกับไฟฟ้ามาก เนื่องจากความสูง จากเงลาถึงที่ห่างกันมาก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิใช้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ลักษณะของอาคารชั้นมีดอม

อาคารนี้มีการยื่นแท่งไม้ส่วนนอกสุดชั้นชัฆเมาก
ไม่ทำให้การใช้พื้นที่ใช้ไม่ได้เต็มที่และกา
จัดเปอร์เซ็นต์เฟอร์นิเจอร์ค่อนข้างลำบาก

ข้อดีของอาคาร

1. ทาเข้าออกทั้งทางเดียว สามารถควบคุม
ได้
2. แนวแกนอาคารสั้น (ทางตั้ง) มี 2 แนว
จัดไว้ไม่ตำแท่งที่เฉพาะสม สะดวกแก่
ผู้ใช้ อาคาร
3. บริเวณรับ-จ่ายหนังสืออยู่ตรงทางเข้า
ซึ่งเป็นตำแหน่งที่เหมาะสม

ข้อเสียของอาคาร

การให้แสงสว่างจากธรรมชาติ สะท้อนเข้าด้านข้างดีกว่า ให้แสงสว่าง
เข้าโดยตรง เพราะจำนวนมากเกินไป ทำให้เดือนตาเวลากว่าตทั้งคือ

2.4.3 สำนักบรรณสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สำนักบรรณสารการศึกษาคือ ห้องสมุดคณะรัฐประศาสนศาสตร์ (เดิมของมหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์) ตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2498 ในระยะเวลากระหว่างปี พ.ศ. 2498 - 2540
รายละเอียดเกี่ยวกับสำนักบรรณสารการศึกษาคือห้องสมุดศึกษา

- ก. ลักษณะของสำนัก - เป็นหอสมุดกลางแห่งเดียวของวิทยาลัย
- ข. ที่ตั้ง - มีสถานที่ตั้งเป็นเอกเทศ
- ค. การให้บริการภายใน
 - สำหรับเจ้าหน้าที่ 480 คน.
 - ที่นั่งอ่านหนังสือ 800 คน.
 - ห้องวิจัยสำหรับอาจารย์, นักศึกษา 125 คน.
 - ห้องสมุดของนักศึกษา 25 คน.
 - ตู้เก็บบัตรรายการหนังสือครบถ้วน 50 คน.
 - สำหรับบริการเก็บหนังสือ 700 คน.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ ห้องวิกีบทวิสุตอุปการณ อนุญาตให้นำไปใช้ 50 คน. ด้านการค้ำ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โสภิตภัณฑ์บริการและไมโครฟิล์ม 25 ตอม.
 - ห้องเก็บวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ 75 ตอม.
 - อื่น ๆ เช่น โต๊ะรับ-จ่ายหนังสือ และเก็บหนังสือจอง 50 ตอม.
 - ห้องประชุม 2 ห้อง 25 ตอม.
 - โถงใหญ่รับแขก 100 ตอม.
- ง. ฐานะของสำนัก
- จ. ฐานะของบรรณารักษ์
- ฉ. ระบบการบริหารงาน
- ช. ระบบการจัดหมวดหมู่
- ซ. จำแนกหนังสือ เอกสาร และวัสดุเพื่อการศึกษาอื่น ๆ (เฉพาะที่ มีของห้องสมุด ไม่คุ้มจำแนกหนังสือที่ขอซื้อจากห้องสมุดกลางหรือห้องสมุดอื่น ๆ
- หนังสือภาษาไทย 26,931 เล่ม
 - หนังสือภาษาต่างประเทศ 53,519 เล่ม
 - จุลสาร 26,076 เล่ม
 - วารสารภาษาไทย 201 เล่ม
 - วารสารภาษาต่างประเทศ 40 ชนิด
 - โสภิตภัณฑ์วัสดุอื่นๆ เช่น ไมโครฟิล์ม 394 ม้วน
- ณ. ขอบเขตของการบริการ
- บริการเฉพาะนักศึกษา อาจารย์และข้าราชการภายในสังกัดของมหาวิทยาลัย
 - บริการแก่บุคคลภายนอก
 - บริการระหว่างประเทศ
- ญ. บริการพิเศษ
- ได้ยืมระหว่างห้องสมุด
 - บริการช่วยค้นคว้าภายในห้องสมุด และทางโทรสาร
 - จัดทำบรรณกรรม บทความไมวารสาร
 - จัดทำดรรชนี บทความไมวารสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จัดทำดรรชนีบทความในบทหนังสือพิมพ์
 - บริการถ่ายเอกสาร
 - บริการอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับห้องสมุด
- ฎ. เจ้าหน้าที่
- บรรณารักษ์ทั่วไปผู้ตีรวม 20 คน
 - ปรินท์มาตรี 13 คน
 - ปรินท์มาโท 6 คน
 - ปรินท์มาเอก 1 คน
 - วิทยากร 2 คน
 - เจ้าหน้าที่ธุรการ 23 คน
 - เจ้าหน้าที่แผนงาน 7 คน
- ฉ. เวลาทำการของห้องสมุด
- ตามวันและเวลาขอ ราชการ 7.30-17.00 น.

ข้อดีของ สำนักบรรณสารการพัฒนาในปัจจุบัน

- มีการจัดบรรยากาศในการอ่านหนังสือ โดยใช้สิ่งตกแต่งภายในช่วยเสริมสร้างบรรยากาศ
- การควบคุมการเข้าออกของผู้ใช้ห้องสมุด แยกทางเข้าและทางออกสามารถจัดหนังสือได้ทั่วถึง
- ฝ่ายเทคนิคและฝ่ายธุรการ จัดให้อยู่ในห้องที่เป็นสัดส่วน ทำให้เสียงรบกวนที่จะมีต่อผู้อ่านหนังสือน้อยลง
- มีการให้แสง โดยใช้สกายไลท์ ตามส่วนของหลังคาและบันได

ข้อเสียที่เป็นอยู่ปัจจุบันของสำนักบรรณสารการพัฒนา

- เนื่องจากเดิมสถาปนิกออกแบบให้เครื่องปรับอากาศอยู่ภายในตัวอาคารติดต่อกัน เนื้อที่นั่งอ่าน ทำให้เกิดเสียงรบกวนตลอดเวลาและตัวอาคารขึ้นล้างสร้างแบบไม่มีมารองรับ โดยใช้ทรมารายจัดวางที่เคาน์เตอร์ ปรากฏว่าหนึ่งปีต่อมาอาคารเกิดการทรุดตัวและเครื่องปรับอากาศที่ภัก ซึ่งได้ทำการซ่อมแซมใหม่โดยย้ายเครื่องปรับอากาศให้อยู่นอกห้องสมุดต่อท่อจ่าย เข้ามาอีกที่หนึ่ง
- เนื่องจากอาคารที่สร้างเพื่อติดเครื่องปรับอากาศโดยเฉพาะช่องเปิดมีน้อยส่วนมากเป็นกระจกติดตาย เมื่อไฟฟ้าเกิดขัดข้อง ทำให้อากาศร้อน
- ไม่มีฟิล์มกันแดด แดดจึงเข้าถึงต้องใช้ร่มมารอบ ๆ ห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้วงวนเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

- การระบายอากาศในห้องศึกษาเดี่ยว ไม่ได้ ทำที่ควร

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.4 'อาคารห้องสมุดมหาวิทยาลัยรามคำแหง วิทยาเขตบางนา

1. อาคารหอสมุดกลาง (ส่วนทศขยายใหม่) จำนวน 5 ชั้น พื้นที่ขยายรวม 3,753.45 ตร.ม.

1.1 ชั้นที่ 1 พื้นที่ 680.25 ตร.ม. ใช้เป็นห้องวารสารเย็บเล่ม

จนกศึกษาได้ 150 ที่นั่ง

ชั้นลอย พื้นที่ 262.85 ตร.ม. ใช้เป็นห้องหนังสือพิมพ์

จนกศึกษาได้ 60 ที่นั่ง

ชั้นที่ 2 พื้นที่ 785.1 ตร.ม. ใช้เป็นห้องวารสารปัจจุบัน

จนกศึกษาได้ 150 ที่นั่ง

ชั้นที่ 3 พื้นที่ 504.25 ตร.ม. ใช้เป็นห้องหนังสืออ้างอิง

จนกศึกษาได้ 100 ที่นั่ง

ชั้นที่ 4 พื้นที่ 524.25 ตร.ม. ใช้เป็นห้องสิ่งพิมพ์รัฐบาล

จนกศึกษาได้ 150 ที่นั่ง

ชั้นที่ 5 พื้นที่ 524.25 ตร.ม. ใช้เป็นห้องหนังสือลักษณะพิเศษ

จนกศึกษาได้ 150 ที่นั่ง

1.2 ได้รับอนุมัติงบประมาณ เป็นเงิน 19.6 ล้านบาท

1.3 เริ่มสร้าง เมื่อวันที่ 30 กันยายน 2527 เสร็จวันที่ 23 พ.ย. 28

1.4 ขณะนี้ดำเนินการก่อสร้างแล้วประมาณ 15%

1.5 คาดว่าจะเปิดดำเนินการได้เมื่อประมาณต้นปี 2529

1.6 วันจันทร์-ศุกร์ เปิดบริการนักศึกษาตั้งแต่เวลา 07.30-18.00 น.

ก่อนสอบ 1 เดือน เปิดบริการนักศึกษาตั้งแต่เวลา 07.30-19.30 น.

วันเสาร์ เปิดบริการนักศึกษาตั้งแต่เวลา 08.30-16.30 น.

วันอาทิตย์ เปิดบริการนักศึกษาตั้งแต่เวลา 08.30-16.30 น.

ก่อนสอบ 1 เดือน เปิดบริการนักศึกษาตั้งแต่เวลา 08.30-18.00 น.

1.7 พื้นที่สนามรอบอาคาร 1,248 ตร.ม.

2. รายละเอียดต้นทุนที่ใช้สอยของโครงการ

ชั้นที่ 1

- งานบริการยืม-คืนหนังสือทั่วไป และหนังสือบันเทิงคดี
- จัดวางหนังสือทั่วไป และหนังสือบันเทิงคดี จำนวน 120,000 เล่ม
- จัดวางตู้บัตรรายการหนังสือ
- บริการแนะนำการอ่าน
- จัดนิทรรศการส่งเสริมความรู้ทางวิชาการและนิทรรศการส่งเสริมการอ่าน
- งานธุรการและประสานงาน เทคนิค
- งานจัดเตรียมทรัพยากรสารสนเทศ เพื่อบริการ
- งานรักษาสภาพวัสดุ
- ทุนงานและบริการหนังสือทั่วไปสำหรับนักศึกษาจำนวน 200 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการเฉพาะเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

ชั้นลอย

- บริการหนังสือพิมพ์
- จัดทำและบริการรถภาคหนังสือพิมพ์และเอกสารต่าง ๆ
- ที่นั่งอ่านและบริการหนังสือพิมพ์สำหรับนักศึกษา จำนวน 150 ที่นั่ง

ชั้นที่ 2

- บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า
- จัดวางหนังสืออ้างอิง จำนวน 25,000 เล่ม
- จัดวางสิ่งพิมพ์รัฐบาล เอกสารมหาวิทยาลัยรามคำแหง และ เอกสารลักษณะพิเศษ
- จัดวางตีพิมพ์รายการหนังสืออ้างอิง
- บริการปริทัศน์ เทคโนโลยีและนาชมห้องสมุด แนะนำการใช้ห้องสมุดแก่นักศึกษา
- บริการวารสารและเอกสารทั่วไป
- จัดทำและบริการตรรชนและสารสิ่ง เชบวารสารและ เอกสาร
- ทั้จัดวางวารสารฉบับปัจจุบันและฉบับย้อนหลัง จำนวน 2,000 เล่ม
- จัดวางตีพิมพ์ตรรชนวารสาร
- บริการหนังสือของประจำวิชาและตำรา เรียนของมหาวิทยาลัยฯ จำนวน 20,000 เล่ม
- บริการวรรณกรรมเฉพาะวิชา และวรรณกรรมสำหรับเด็กและวัยรุ่น
- จัดวางตีพิมพ์รายการหนังสือของ
- ทั้ที่นั่งอ่านและบริการสำหรับนักศึกษา จำนวน 400 ที่นั่ง
- ทั้ที่นั่งอ่านและค้นคว้าสำหรับอาจารย์ จำนวน 20 ที่นั่ง

ชั้นที่ 3

- บริการวัสดุพิมพ์
- บริการวัสดุกราฟิก
- บริการจัดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านและการใช้ห้องสมุด
- บริการ เทปคำบรรยายกระบวนวิชาต่าง ๆ ทั้งการจัดให้ฟังภายในห้องสมุดและการให้ยืมออกนอกห้องสมุด
- ทั้ที่นั่ง เทปและใช้บริการอ่านวัสดุยืมส่วน จำนวน 20 ที่นั่ง
- ห้อง เอนกประสงค์สำหรับจัดกิจกรรม เผยแพร่ความรู้ ฉายแถบบันทึกภาพ และฉายสไลด์ ตลอดจนการประชุมกลุ่ม ผู้ใช้บริการจำนวนประมาณ 150-200 คน
- หน่วยประสานงาน เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สำหรับห้องสมุดฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ทำงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านนโยบาย สังคม เศรษฐกิจ และกายภาพ ระดับชุมชน เมือง นครราชสีมา และโครงการจัดตั้งมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี

3.1 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านนโยบาย สังคม เศรษฐกิจ และกายภาพ ระดับชุมชน เมือง นครราชสีมา

3.1.1 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลด้านนโยบายและระดับชุมชน เมือง นครราชสีมา

3.1.1.1 แผนพัฒนาอำเภอ เมือง นครราชสีมา

อำเภอได้กำหนดทิศทางการพัฒนา โดยยึดทิศทางการตามแผนพัฒนา เศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534) ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี และยึดทิศทางการพัฒนา จังหวัดนครราชสีมา (โคราชพัฒนา) เป็นหลักในการดำเนินการ ได้แก่

1. การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน
2. การพัฒนาคุณภาพชีวิต
3. การเพิ่มผลผลิต เพิ่มรายได้และการจ้างงาน
4. การตลาดในหมู่บ้าน
5. การลดหนี้สินประชาชน
6. ความเขี้ยวขี้ (เสริมในโครงการอีสานเขียว)
7. การพัฒนาคน/ฝึกอบรม

3.1.2 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านสังคมระดับชุมชน เมือง นครราชสีมา

3.1.2.1 ประชากร

อำเภอ เมืองนครราชสีมา มีประชากรถึงปัจจุบัน รวมทั้งสิ้น 393,793 คน แบ่งเป็นชาย 198,936 คน หญิง 194,857 คน จำนวนหลังคาเรือน 88,670 หลังคาเรือน การตั้งถิ่นฐานของประชากรอยู่ในเขตเทศบาล เมืองนครราชสีมา ซึ่งเป็นแหล่งพาณิชย์กรรม จำนวน 193,541 คน 44,678 หลังคาเรือน อยู่นอกเขตเทศบาลตามตำบลหมู่บ้านรวม 200,252 คน 43,992 หลังคาเรือน อัตราการเกิดของประชากรร้อยละ 0.916 การตายร้อยละ 0.291

เขตเทศบาล เมืองนครราชสีมา (ดูตารางที่ 3.1)

3.1.2.2 การศึกษา

ในเขตเทศบาล เมืองนครราชสีมา มีสถาบันการศึกษาที่เปิดสอนหลายระดับทั้งภาครัฐบาลและเอกชน ซึ่งประกอบด้วย

1. ระดับอุดมศึกษา จำนวน 3 แห่ง

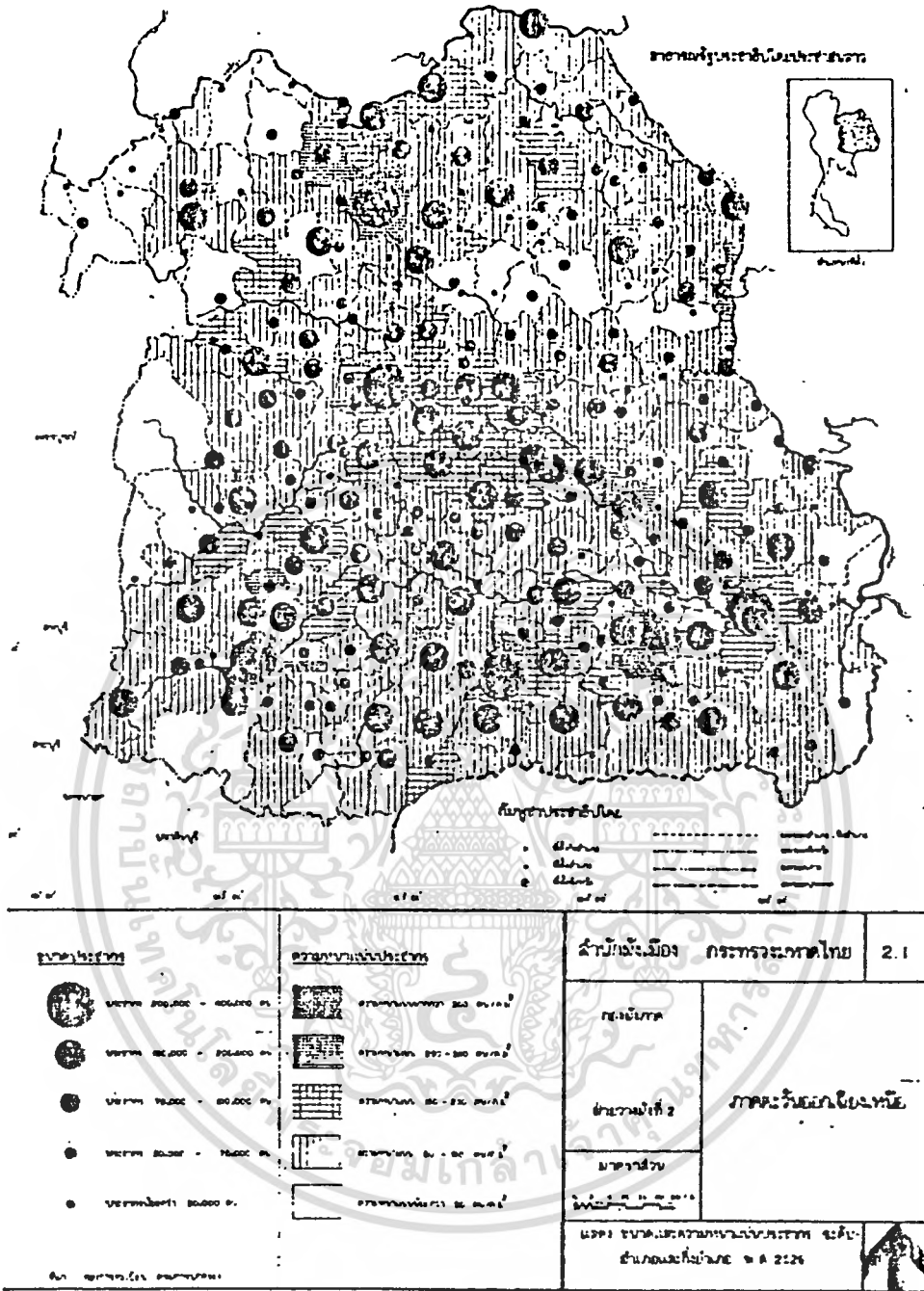
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนพื้นที่ หมู่บ้าน ตำบล และประชากรจังหวัดนครราชสีมา ปี 2529

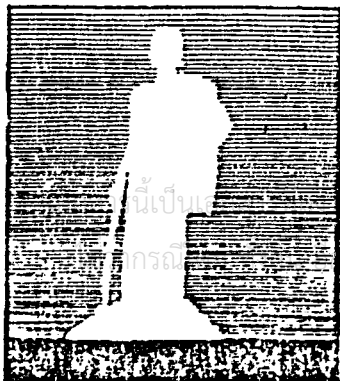
ที่มา : สำนักงานจังหวัดนครราชสีมา

ลำดับ	อำเภอ/เทศบาล/กิ่งอำเภอ	พื้นที่	หมู่บ้าน	ตำบล	ประชากร			หมายเหตุ
					ชาย	หญิง	รวม	
1	เมือง (เทศบาลเมือง)	765.35 37.53	194	17	193,788 100,895	186,565 95,640	380,353 196,535	
2	แก่งสนาม	411.73	44	4	17,992	17,680	35,672	
3	ขามทะเลสอ	268.76	30	5	12,164	12,496	24,660	
4	ขามสะแกแสง	317.50	54	4	18,685	19,143	37,828	
5	คง	688.14	104	8	38,995	38,620	77,615	
6	ครบุรี	1,678.76	96	9	43,515	42,881	86,396	
7	จักราช	820.53	133	10	44,555	46,693	91,248	
8	ชุมพวง	1,258.15	165	14	5,592	55,961	61,553	
9	โชคชัย	42,441.00	104	9	30,775	31,483	62,258	
10	ด่านขุนทด	1,753.79	172	16	58,616	57,672	116,288	
11	โนนสูง (เทศบาลตำบลโนนสูง)	69,818.18 5,058.00	144	11	53,229 4,259	54,137 4,423	107,366 8,682	
12	โนนไทย	860.04	147	13	52,337	53,317	105,654	
13	บ้านเขวี่อัน	216.88	307	4	10,347	10,832	21,179	
14	บัวใหญ่ (เทศบาลตำบลบัวใหญ่)	749.55 10,626.00	199	16	58,035 7,686	63,511 7,551	121,546 15,237	
15	ปักธงชัย	2,157.52	209	16	62,088	61,686	123,774	
16	ประทาย	729.42	199	15	47,580	46,979	94,559	
17	ปากช่อง (เทศบาลตำบลปากช่อง)	1,802.51 15.25	130	12	72,576 24,372	64,209 17,919	136,785 42,291	
18	พิมาย	881.71	125	12	51,650	51,355	103,005	
19	สีคิ้ว	123.63	139	11	66,158	54,167	110,325	
20	สูงเนิน	720.64	91	11	30,786	30,785	61,571	
21	เสิงสาง	1,014.38	48	5	25,850	25,602	51,452	
22	หนองขุขะดาด	580.00	65	5	23,856	23,613	47,469	
23	ท้ายสอ	520.00	95	9	30,553	29,615	60,168	
	รวม	127,144	1,893	140	743,779	791,054	1,534,833	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.1 แสดงขนาดและความหนาแน่นประชากรระดับอำเภอและกิ่งอำเภอ



THESIS IN ARCHITECTURE

CENTER OF ACADEMIC RESEARCH SURANAREE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION DEPARTMENT OF ARCHITECTURE

KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

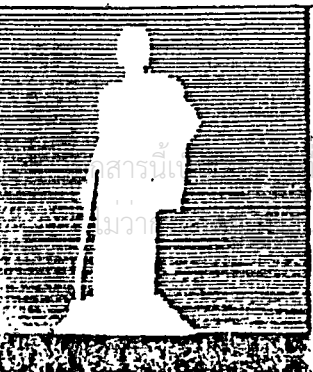
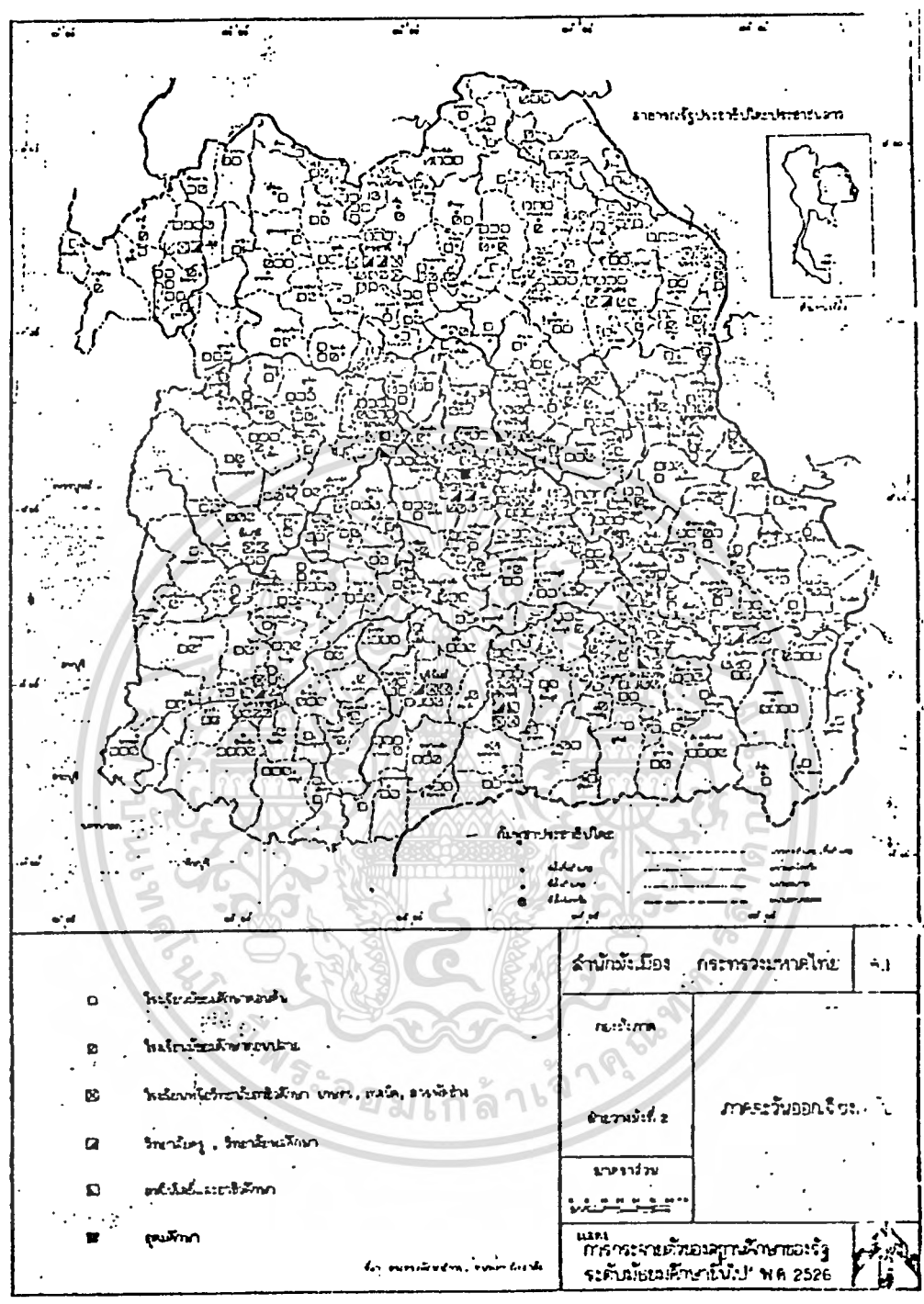
ADVISOR : MR. SMITH WANCHAROEN

PRESENT BY MISS WANANGKANA SAIRONG

ACADEMIC YEAR 1933

CODE 380180

รูปที่ 3.2 แสดงการกระจายตัวของสถานศึกษาของรัฐ ระดับมัธยมศึกษาชั้นแรก



THESIS IN ARCHITECTURE

CENTER OF ACADEMIC RESEARCH SURANAREE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION DEPARTMENT OF ARCHITECTURE KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRAKANG

ADVISOR : MR. SMITH WANGCHAROKN ACADEMIC YEAR 2533

PRESENT BY MISS WARANGKANA SAIKONG CODE 320120

2. ระดับอาชีวศึกษา จำนวน 10 สถาบัน

3. ระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษาและคณะกรรมการศึกษาเอกชนจำนวน 20 แห่ง

4. ระดับประถมศึกษาและอนุบาล 43 แห่ง

3.1.2.3 การนับถือศาสนา

ในเขตเทศบาล เมืองนครราชสีมา ประชาชนส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธประมาณ ร้อยละ 98 ที่เหลือร้อยละ 2 นับถือศาสนาคริสต์และอิสลาม

3.1.2.4 การสาธารณสุข

สามารถแบ่งสถานบริการสาธารณสุขในเขตออกได้ดังนี้

1. สถานบริการของรัฐ ประกอบด้วย โรงพยาบาลมหาราช นครราชสีมา โรงพยาบาลจิตเวช โรงพยาบาลสุรนารี สถานพยาบาลประเภทต่าง ๆ
2. สถานบริการ สาธารณสุขของ เทศบาล
3. สถานพยาบาลด้านสาธารณสุขภาคเอกชน ประกอบด้วย โรงพยาบาลเอกชนและสถานพยาบาลมีเตียง
4. สถานบริการสาธารณสุขประเภทอื่น ๆ

3.1.2.5 การปกครอง

อำเภอ เมืองนครราชสีมา ได้แบ่งการปกครองดังนี้

1. เทศบาล เมืองจำนวน 1 แห่ง เป็นรูปการปกครองส่วนท้องถิ่น
2. สภาภิบาล จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ สภาภิบาลจอหอ สภาภิบาลโคก

กรวด

3. ตำบล 17 ตำบล 196 หมู่บ้าน

3.1.2.6 วันฉัตรมงคลขนบธรรมเนียมนิยมประเพณี

ประเพณีท้องถิ่นที่สำคัญ และได้ปฏิบัติสืบทอดกันมา ได้แก่ วันขึ้นปีใหม่ วันสงกรานต์ วันฉลองอนุสาวรีย์ท้าวสุรนารี วันแห่เทียนพรรษา วันลอยกระทง วันตรุษและวันสารท เป็นต้น

3.1.3 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ ระดับชุมชน เมืองนครราชสีมา

3.1.3.1 สภาพเศรษฐกิจทั่วไป

อำเภอ เมืองนครราชสีมา มีสภาพเศรษฐกิจค่อนข้างดีกว่าอำเภออื่น ๆ ในภาคอีสานด้วยกัน ในเขตเทศบาลและสภาภิบาล มีการประกอบพาณิชย์กรรม อุตสาหกรรมคิดเป็นร้อยละ 12 ของประชากรทั้งหมด มีโรงแรม 49 แห่ง สถานบริการ 69 แห่ง นอกจากนี้ยังมีโรงงานอุตสาหกรรมทั้งหมด 1,153 แห่ง เป็นศูนย์กลางที่ตั้งของส่วนราชการต่าง ๆ ประมาณ 90 หน่วยงาน จึงนับได้ว่าเป็นศูนย์กลางพาณิชย์กรรมขนาดใหญ่ของจังหวัดและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ร้านค้าโดยทั่วไปเป็นประเภทจำหน่ายของชำ อาหาร เครื่องดื่ม ตัดเย็บเสื้อผ้าเสริมสวย ของไม่วาณิชยกรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เบ็ดเตล็ด เครื่องยนต์ แนวโน้มในการเติบโตทางด้านอุตสาหกรรม พาณิชยกรรมมีแนวโน้มจะสูงขึ้น และทางราชการได้ประกาศกำหนดเป็นเขตอุตสาหกรรมภาคตะวันออก เฉียง เหนือด้วย

ในภาคเกษตรกรรม มีข้าวและมันสำปะหลัง เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญจำแนกตามเขตการเกษตรเพื่อการเกษตรพบว่า เป็นพื้นที่ประมาณร้อยละ 37 (125,400 ไร่) เนื้อที่ไร่ ประมาณร้อยละ 52 (176,800) เนื้อที่ปลูกพืชผลและไม้ยืนต้นประมาณร้อยละ 7 (21,700 ไร่) เนื้อที่ปลูกพืชผักประมาณร้อยละ 4 (13,500 ไร่) การปลูกพืชส่วนใหญ่ยังต้องอาศัยน้ำฝนถ้าฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาลมักประสบปัญหาไม่สามารถปลูกพืชได้หรือปลูกแล้วเสียหายโดยสภาพที่ประสบอยู่ในปัจจุบัน คือ ประมาณเดือนมิถุนายนถึงต้นเดือนกรกฎาคม ฝนมักทิ้งช่วง เป็นประจำ พื้นที่ภายในเขตชลประทานประมาณ 77,190 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 61 ของพื้นที่ทั้งหมด แต่ก็ไม่เพียงพอ เฉพาะทำนาครั้งเดียว มีบางพื้นที่รวมแล้วประมาณ 1,000 ไร่ บางปีสามารถทำนาปรังได้รายได้ของเกษตรกร เฉลี่ยประมาณปีละ คนละ 39,000 บาทในเขตเทศบาล เมืองนครราชสีมา ประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพพาณิชยกรรม เกษตรกรรมและอุตสาหกรรม

3.1.4 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลด้านกายภาพระดับชุมชนเมืองนครราชสีมา

3.1.4.1 สภาพทางภูมิศาสตร์ของอำเภอเมืองนครราชสีมา

ที่ตั้ง อยู่บนที่ราบสูงโคราช ระหว่างเส้นรุ้งที่ 14-16 องศาเหนือ และเส้นแวงที่ 101-103 องศาตะวันออก สูงกว่าระดับน้ำทะเลประมาณ 150-300 เมตร ห่างจากกรุงเทพมหานคร ประมาณ 260 กิโลเมตร อาณาเขตติดต่อกับอำเภอใกล้เคียง ดังนี้

- ทิศเหนือ ติดอำเภอรัตนสูง อำเภอโนนไทย จังหวัดนครราชสีมา
- ทิศตะวันออก ติดต่อกับอำเภอจักราช จังหวัดนครราชสีมา
- ทิศใต้ ติดอำเภอปักธงชัย อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา
- ทิศตะวันตก ติดต่อกับอำเภอขามทะเลสอ อำเภอด่านขุนทด และอำเภอรัตนสูง จังหวัดนครราชสีมา

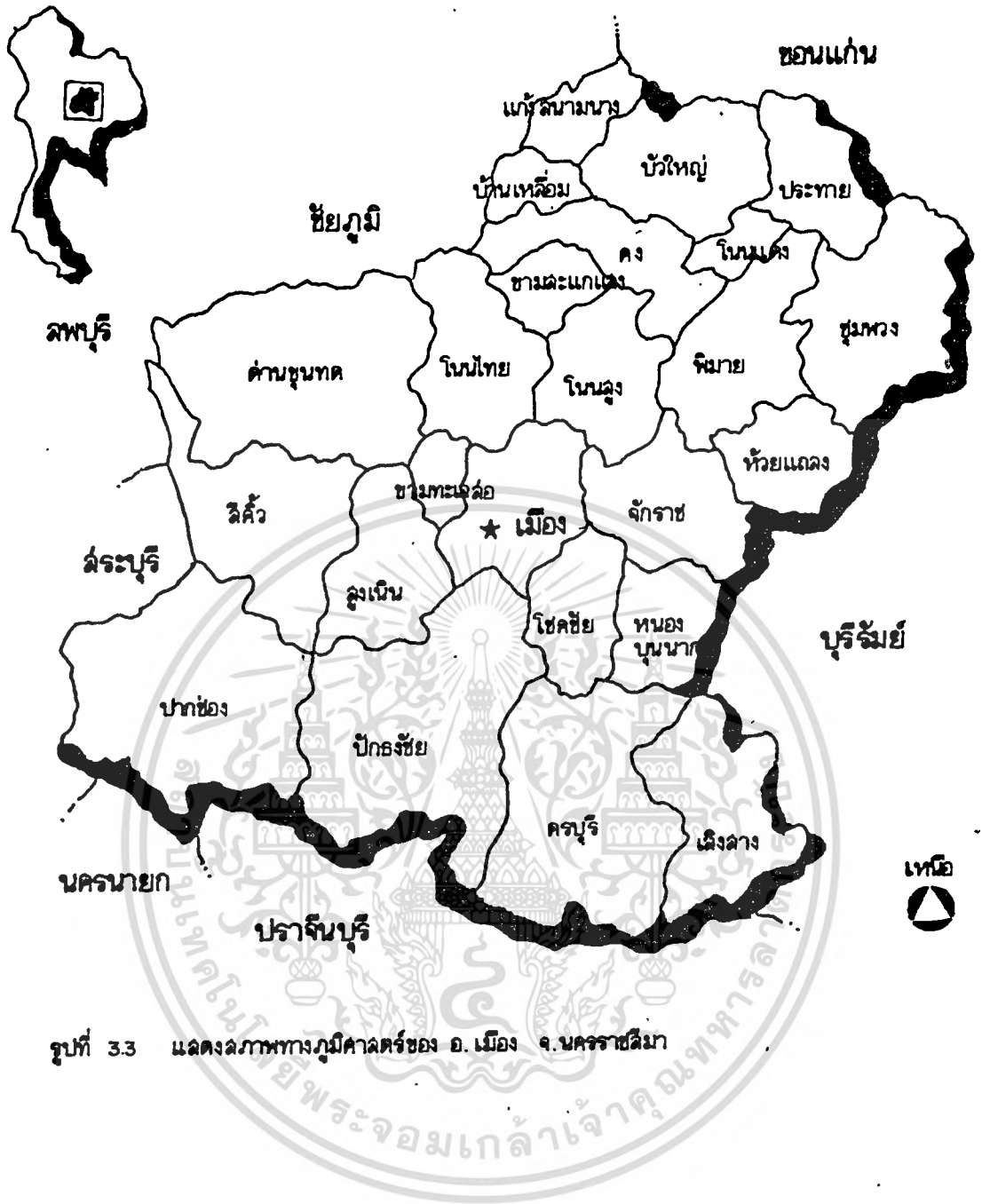
รูปร่างและขนาด อำเภอเมือง นครราชสีมา มีรูปร่างคล้ายรูปวงกลมทำให้ไม่มีส่วนใดส่วนหนึ่งของพื้นที่ห่างจากจุดศูนย์กลางของอำเภอมากกว่า 765.35 ตารางกิโลเมตรหรือประมาณ 478,343.75 ไร่ หรือเป็นร้อยละ 28 ของเนื้อที่จังหวัด

ลักษณะภูมิประเทศและอากาศ อำเภอเมือง นครราชสีมา

เป็นอำเภอที่ตั้งอยู่บนที่ราบสูงโคราช มีลักษณะลาดเหลาด้านตะวันตกและด้านใต้ ลงสู่ด้านตะวันออกเฉียงเหนือ แต่เป็นอำเภอที่จัดว่าอยู่ในเขตพื้นที่ราบเมื่อเทียบกับอำเภออื่น ๆ ในจังหวัดนครราชสีมา ไม่มีภูเขา มีเนื้อที่ป่าสงวนแห่งชาติ 82,684 ไร่ (หรือ 132.29 ตารางกิโลเมตร)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนที่ประเทศไทย



รูปที่ 3.3 แสดงสภาพทางภูมิศาสตร์ของ อ. เมือง จ. นครราชสีมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริมาณน้ำฝนโดยเฉลี่ยประมาณปีละ 1,054 มิลลิเมตร ฤดูฝนจะอยู่ในช่วง เดือนสิงหาคม-กันยายน ซึ่งเป็นช่วงที่ฝนตกชุก ในฤดูร้อนอากาศร้อนอบอ้าว ในฤดูหนาวได้รับลมหนาวจากมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ลมแรงและหนาว

สภาพดินส่วนใหญ่ เป็นดินทรายร่วนปนทราย

3.1.4.2. สภาพทางภูมิศาสตร์ของบริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยบ้านยาง

อ. เมือง จ. นครราชสีมา

๖๕ ที่ตั้งโครงการ

อ่างเก็บน้ำห้วยบ้านยาง สร้างอ่างเก็บน้ำขึ้นในบริเวณ หมู่ที่ 9 ตำบลบ้านใหม่ อําเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ตรงกิโลเมตรที่ 242,000 ของถนนมิตรภาพ ซึ่งห่างจากตัวจังหวัดนครราชสีมา ไปตามถนนมิตรภาพ นครราชสีมา สระบุรี ประมาณ 15 กม. แยกจากถนนมิตรภาพไปทางทิศใต้ 3,100 ม. บริเวณห้วยน้ำระดับพื้นที่สูง 220,000 ม. จากระดับน้ำทะเลปานกลาง

๖๖ เนื้อที่โครงการ

- เนื้อถล่มน้ำ	78.80 ตารางกิโลเมตร
- เนื้อทั้งหมดในเขตโครงการ	6,240 ไร่
- เนื้อชลประทาน	5,100 ไร่
- เนื้อปลูกพืชตรงที่สองกำหนดไว้	4,100 ไร่

ประชากรในเขตโครงการ

เนื้อที่โครงการทั้งหมดอยู่ในเขต 4 ตำบล คือ ตำบลบ้านใหม่ ตำบลโคกกรวด ตำบลปรังใหญ่ ตำบลจากนอก เขตอําเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา รวม 7 หมู่บ้านพลเมืองในเขตโครงการมีประมาณ 12,500 คน เป็นหญิง 7,500 คน เป็นชาย 5,000 คน

3.1.4.3 การคมนาคมขนส่ง

อําเภอเมืองนครราชสีมา เป็นชมทางการคมนาคม สามารถเดินทางติดต่อทางรถยนต์กับจังหวัดและอําเภอใกล้เคียงได้อย่างสะดวก เนื่องจากมีทางหลวงแผ่นดิน เชื่อมถึงลักษณะและยังสามารถเดินทางไปทางรถไฟสายขอนแก่น-กรุงเทพฯ สายอบลราชธานี-กรุงเทพฯ ได้อีกด้วย นอกจากนี้การเดินทางโดยสายการบิน เข้ากรุงเทพฯ มหานครก็สามารถทำได้

การคมนาคม ในระหว่างตำบลต่าง ๆ สะดวกและสามารถทำได้ทุกฤดูกาลส่วนใหญ่ เป็นถนนลกรังมีการคมนาคมระหว่างหมู่บ้านบาง เส้นทางที่ยัง เป็นถนนดินอยู่ ทำให้ไม่สะดวกในฤดูฝน และสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมากในการขนส่งสินค้า โดยสรุปแล้วถนนลกรัง และถนนดิน เชื่อมระหว่างตำบลและหมู่บ้านยังต้องปรับปรุงซ่อมแซม บำรุงรักษาอยู่เป็นประจำ เนื่องจากการก่อสร้างยังไม่ได้มาตรฐาน

การคมนาคมขนส่งในเขตเทศบาล เมืองนครราชสีมาติดต่อกับจังหวัดต่าง ๆ ที่อยู่ภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออก และภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้อย่างทั่วถึงสะดวกและรวดเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ไว้บริการเชิงคุณเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่วาริณใดๆ พงสน์ อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.4.4 ถนน

ถนนในเขตเทศบาล เมืองนครราชสีมา จำแนกออกได้ เป็น ถนนสายหลักและถนนสายย่อย ถนนสายหลักยังจำแนกออก เป็นถนนสายประธานและ สายกระจาย รูปแบบของโครงข่ายถนนแบ่งได้ เป็น 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 เป็นโครงข่ายถนนในบริเวณเมือง เก่าซึ่งอยู่ในบริเวณค เมือง ล้อมรอบทั้งหมด เป็นไปอย่างมีระเบียบแบบตาราง ถนนส่วนใหญ่อยู่ในสภาพที่ดี

ส่วนที่ 2 ได้แก่ โครงข่ายถนนนอกเมือง เก่า เป็นถนนในส่วนขยายของ ตัวเมืองทางทิศตะวันตกของตัวเมือง เก่าที่ขาดการวางผัง โครงข่ายของถนนในส่วน นี้ จึงค่อนข้างขาดระเบียบ มีถนนทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 2 มิตรภาพ (กรง เทพฯ-หนองคาย) ถนนทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 205 (ถนนสุรนารายณ์) ถนน ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 224 (มิตรภาพ-โชคชัย) ถนนทางหลวงจังหวัด หมายเลข 2066 (ถนนมฆมนตรี) ถนนทางหลวงแผ่นดิน 304 (ถนนปักธงชัย) ตัดผ่านมี ถนนและตรอกซอยจากตัวเมือง เชื่อมหลายสาย ได้แก่ ถนนกีฬากลาง, ถนนราชนิกุล, ถนนอักษองค์, ถนนกำแพงสงคราม, ถนนสรรพสิทธิ์, ถนนช้างเผือก, ตรอกสวาย- เรียง, ตรอกสมอราย, ตรอกเสาชิง, ถนนจันทร์, ถนนชัยณรงค์, ถนน บขส., ถนนวัดม่วง, ถนนราชดำเนิน, ถนนเมณีส, ถนนจักรี, ถนนยมราช, ถนนประจักษ์, ถนน เภยจรงค์ และถนนกุดดิน ถนนทุกสายมีสภาพเรียบร้อย และคลองตัวน้ำการจราจร

3.1.4.5 บริการขนส่งสาธารณะ

1. ทางรถยนต์

ก. การบริการขนส่งโดยสารทางรถยนต์ระหว่างจังหวัดใน ภาคต่าง ๆ มีทั้งรถตู้ รถโดยสารธรรมดา และรถโดยสารปรับอากาศให้บริการรับ- ส่งผู้โดยสารตลอดวัน

ข. การบริการขนส่งโดยสารโดยรถยนต์โดยสารประจำทางภายใน จังหวัดที่รถยนต์วิ่งบริการระหว่างอำเภอ

ค. การบริการขนส่งรถยนต์โดยสารประจำทางภายใน เขต เทศบาล ได้แก่

- บริการรถโดยสารประจำทาง มีบริษัทเอกชนประกอบการ 4 บริษัท มีเส้นทางเดินรถ 11 สาย

- บริการรถสามล้อ ซึ่งให้บริการในเส้นทางภายในตัวเมือง เป็นบริ การขนส่งสาธารณะอีกประเภทหนึ่งที่เป็นที่นิยมของประชาชน เนื่องจากมีจำนวน มาก สะดวกต่อการใช้บริการ

- รถโดยสารเล็ก (รถสองแถว) ซึ่งคอยวิ่งบริการไปกลับในเส้นทาง ที่กำหนดระหว่าง ตัวเมืองกับชุมชนหรือหมู่บ้านรอบนอก

นอกจากนี้ ยังมีรถขางป้ายดำจอดบริเวณศูนย์กลางชุมชน หรือหน้าตลาด

เทศบาล 1 คอยให้บริการรับส่งตามสถานที่ท่องเที่ยวรอบนอก เพื่อไปยัง

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวดีใกล้ เคียงอีกด้วย

2. ทางรถไฟ ในเขตเทศบาล เมืองนครราชสีมา มีสถานีรถไฟที่สำคัญ ๆ คือ

1. สถานีรถไฟนครราชสีมา เป็นสถานีใหญ่ของจังหวัด ตั้งอยู่บริเวณถนนมฆมนตรี
2. สถานีถนนจักร เป็นสถานีรถไฟที่มีขนาดเล็ก และมีความสำคัญรองลงมาจากสถานีนครราชสีมา ตั้งอยู่บริเวณถนนราชันไกล

บริเวณรถไฟสายตะวันออกเฉียงเหนือ (ซึ่งผ่านจังหวัดนครราชสีมา) มีเส้นทางเดินรถ 2 สาย คือ

- สายอบลราชธานี มีความยาวประมาณ 575 กิโลเมตร
- สายหนองคาย มีความยาวประมาณ 624 กิโลเมตร

3. ทางอากาศ มีบริษัท บางกอกแอร์เวย์ส ซึ่งเป็นบริษัทของ เอกชน ได้มา เปิดสายการบินทางอากาศสายใหม่ขึ้น บินไป-กลับ ระหว่าง กรุงเทพมหานคร-นครราชสีมา วันละ 4 เที่ยวบิน ใช้เวลา ประมาณ 35 นาที ทำให้การคมนาคมระหว่างกรุงเทพมหานคร-นครราชสีมา สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น

3.1.4.6 ประปา

การให้บริการน้ำประปาในอำเภอ เมือง และใน เขตเทศบาล เมือง นครราชสีมา กรมโยธาธิการได้ให้ความช่วยเหลือทางวิชาการ การประปา ได้ดำเนินการมาตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2477 สามารถผลิตน้ำประปาได้วันละ 32,000 ลูกบาศก์เมตร ผลิตรับน้ำดิบจาก เขื่อนลำนะคง ที่ไหลมาตามลำน้ำคงถึงอ่างอักษ่างค์ ๗ ที่ทำการประปา มีระยะทางประมาณ 120 กิโลเมตร ปัจจุบันในด้านกำลังการผลิตน้ำประปามีปริมาณน้ำประปาที่ผลิต และจ่ายออกไปถึงผู้ใช้ได้อย่างเพียงพอ มีแรงดันน้ำส่งภายในตัวเมืองสำหรับพื้นที่ที่มีระดับสูง และไกลจากท่อเมนประปาส่งน้ำประปาจะไหลอ่อนลง

ปี 2528 มีผู้ใช้จำนวนทั้งสิ้น 13,069 ราย ปัจจุบันการประปากำลังอยู่ระหว่างการดำเนินงานขยายกิจการประปาตามโครงการแก้ไข ปัญหาขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคใน เมืองนครราชสีมา

สำหรับในบริเวณศูนย์กลางการค้าหลักบริเวณ ถ.ราชดำเนิน ขนาดท่อเมนประปาของถนนสายถนนราชดำเนิน - ซุมพล เส้นผ่านศูนย์กลาง 250-500 มม.

3.1.4.7 ไฟฟ้า

พื้นที่เมืองนครราชสีมา และชุมชนโดยรอบเทศบาล เมืองได้ รับไฟฟ้าจากข่ายการจำหน่ายไฟฟ้า ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตซึ่ง เชื่อมโยงระหว่างภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือผ่านจังหวัดนครราชสีมา ในการจ่ายไฟฟ้าให้แก่จังหวัดและการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคนั้น การไฟฟ้าฝ่ายผลิตได้ก่อสร้างสถานีไฟฟ้าย่อยลดแรงดันจาก 115000 โวลต์ลงเหลือ 22000 โวลต์ (พร้อมติดตั้งมาตรวัดพลังงานไฟฟ้า) เพื่อจำหน่ายให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคต่อไป

ไม่วารณี่ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จังหวัดนครราชสีมา มีสถานีลดแรงดันไฟฟ้าดังกล่าวรวม 4 แห่ง เพื่อจ่ายพลังงานไฟฟ้าให้แก่โรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งส่วนใหญ่ เป็นโรงงานเบ่งมันธริก ขนาดกลาง ตลอดจนบ้านพักอาศัยของจังหวัดนครราชสีมา คือ

1. สถานีลดแรงดันไฟฟ้า นครราชสีมา 1
2. สถานีลดแรงดันไฟฟ้า นครราชสีมา
3. สถานีลดแรงดันไฟฟ้า สีคิ้ว
4. สถานีลดแรงดันไฟฟ้า ปากช่อง

3.1.4.8 โทรศัพย์

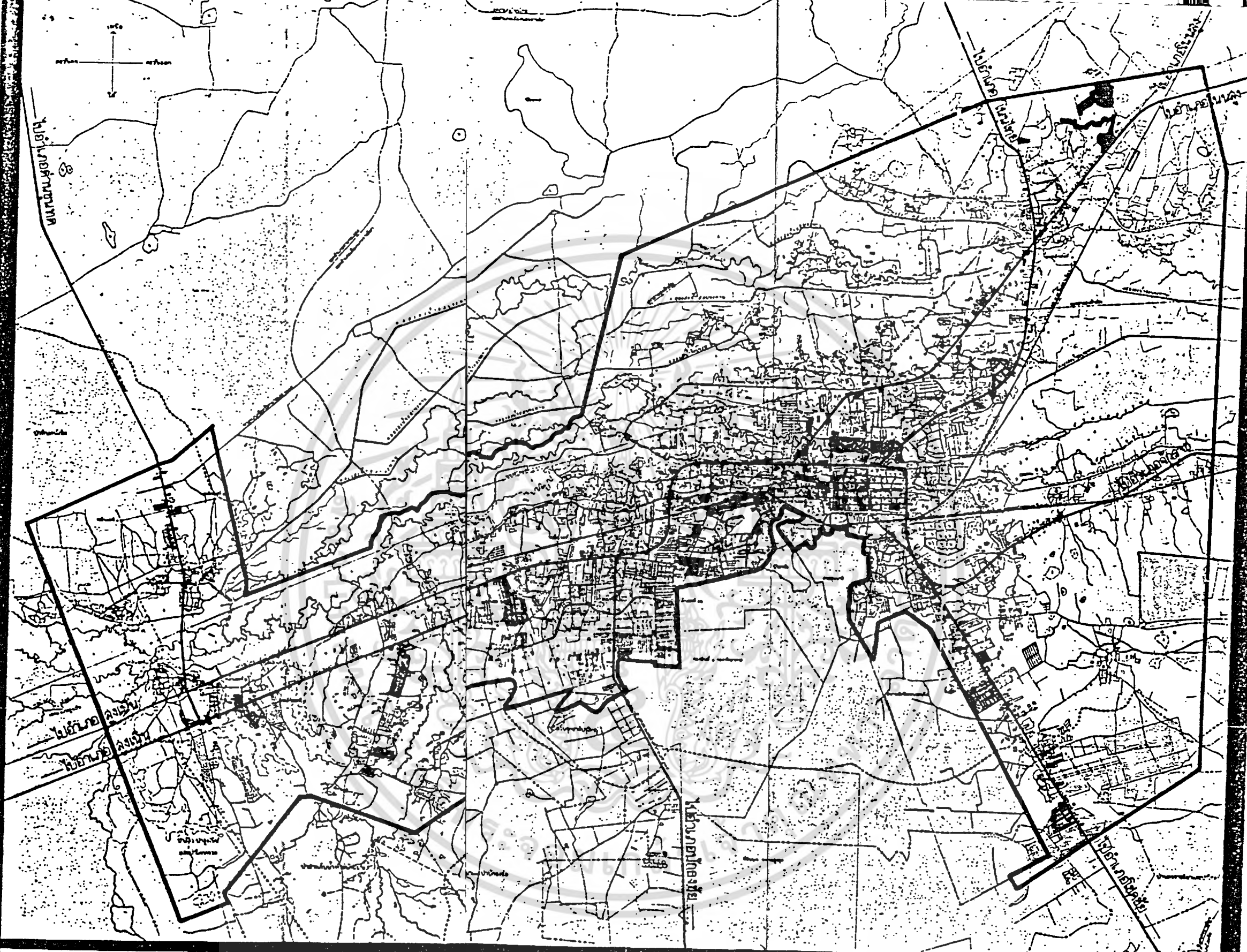
บริการโทรศัพย์ใน เขตอำเภอและ เทศบาล เมืองนครราชสีมา อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของ เขตโทรศัพย์ภูมิภาค เขต 2 ซึ่งอยู่ในเมืองนครราชสีมา มีชุมสายโทรศัพย์ที่ให้บริการใน เขตเทศบาล ในปี 2528 มีจำนวน 15,700 เลขหมายมีจำนวนโทรศัพย์ 9068 เครื่อง โทรศัพย์สาธารณะที่ให้บริการ 113 ตู้

3.1.4.9 การเข้าถึงน้ำประปา

เนื่องจาก เป็น เมืองเก่า ไม่มีกำหนดการใช้ที่ดินมาก่อน การใช้ที่ดินจึงไม่เหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน ซึ่งเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ย่านที่อยู่อาศัยโดยทั่วไปหนาแน่น ย่านการค้าสถาบันการศึกษาและสถานราชการ ส่วนใหญ่อยู่ใจกลาง เมือง และขยายออกไปทางด้านทิศเหนือ ที่อยู่อาศัยหนาแน่นของครอบครัวผู้มีรายได้น้อยจะรวมตัวกันอยู่ทางด้านใต้ ส่วนย่านอุตสาหกรรม และคลังสินค้าจะอยู่บริเวณรอบ เมืองตามถนนสายหลัก

ในบรรดาสัดส่วนการใช้ที่ดินประเภทต่าง ๆ นั้น การใช้ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัยมีสัดส่วนสูง แต่สถานพนักพนอน เพื่อสนับสนุนการมีสัดส่วนน้อย เพราะมีสถานที่จำกัด ไม่สามารถจะขยายได้ไม่ เพียงพอกับความต้องการของประชาชน จึงมีโครงการที่จะจัดหาพื้นที่ในบริเวณ เขต เทศบาลให้มาขยายไปจัดทำ เป็นสถานพนักพนอนหย่อนใจให้เพียงพอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัย
- ที่ดินประเภทพาณิชย์ยกรรม
- ที่ดินประเภทอุตสาหกรรม
- ที่ดินประเภทคลังสินค้า
- ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม
- ที่ดินประเภทที่มิใช่เพื่อนันทนาการหรือการรักษาสภาพสิ่งแวดล้อม

- ที่ดินการศึกษา
- ที่ดินป่าเขา
- ที่ดินสาธารณะ
- ที่ดินสาธารณะ
- ที่ดินสาธารณะ

- แนวเขตเมืองรวม
- เขตตำบล
- เขตเทศบาล
- เขตอำเภอ
- เขตจังหวัด
- เขตประเทศ
- ทางหลวง
- ทางหลวงพิเศษ
- ทางรถไฟ
- แนวชายฝั่งน้ำ
- แม่น้ำ คลอง ห้วย

- เขตตำบล
- เขตเทศบาล
- เขตอำเภอ
- เขตจังหวัด
- เขตประเทศ
- ทางหลวง
- ทางหลวงพิเศษ
- ทางรถไฟ
- แนวชายฝั่งน้ำ
- แม่น้ำ คลอง ห้วย

สำนักผังเมือง		กระทรวงมหาดไทย	
DEPARTMENT OF TOWN & COUNTRY PLANNING		MINISTRY OF INTERIOR	
กรุงเทพมหานคร ถนนราชดำเนิน โทร. ๒๕๓๓		กรุงเทพมหานคร ถนนราชดำเนิน โทร. ๒๕๓๓	
๒๕๓๓ การไปรษณีย์ชบ.พ.น. ๒๕๓๓		๒๕๓๓ การไปรษณีย์ชบ.พ.น. ๒๕๓๓	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการตัดสินใจ หรือการดำเนินการใดๆ ได้

3.2 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลด้าน นโยบาย สังคม เศรษฐกิจและกายภาพ ของโครงการจัดตั้งมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี

3.2.1 การศึกษาและรวบรวม ข้อมูลทางด้านสังคมของนโยบายการจัดตั้ง มหาวิทยาลัยสุรนารี

3.2.1.1 นโยบายร่างพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

เนื่องจากปัจจุบันการกระจายโอกาสทางการศึกษา ระดับอุดมศึกษา ยังไม่กว้างขวาง และเพียงพอแก่ความต้องการของประชาชนในการผลิตกำลังคนระดับสูง และการวิจัยและพัฒนา เทคโนโลยีที่เหมาะสมมีผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศ และแนวโน้มว่าประเทศไทยจะเผชิญปัญหาดังกล่าวมากยิ่งขึ้นในอนาคต เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวจึงได้จัดตั้ง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีขึ้น

กำหนดให้มหาวิทยาลัย เป็นสถานศึกษาและวิจัยมีวัตถุประสงค์ให้การศึกษาล่วง เสริมวิชาชั้นสูง ทางการสอน ทางการวิจัยให้บริการทางวิชาการแก่สังคมปรับปรุง

เปลี่ยนแปลง ถ่ายทอดและพัฒนา เทคโนโลยีที่เหมาะสมและงานบูรณาการศิลปวัฒนธรรม มหาวิทยาลัยมีส่วนงานต ดังนี้

1. สำนักงานอธิการบดี
2. สำนักวิชา
3. สถาบันเพื่อการวิจัย
4. ศูนย์เพื่อบริการทางวิชาการ

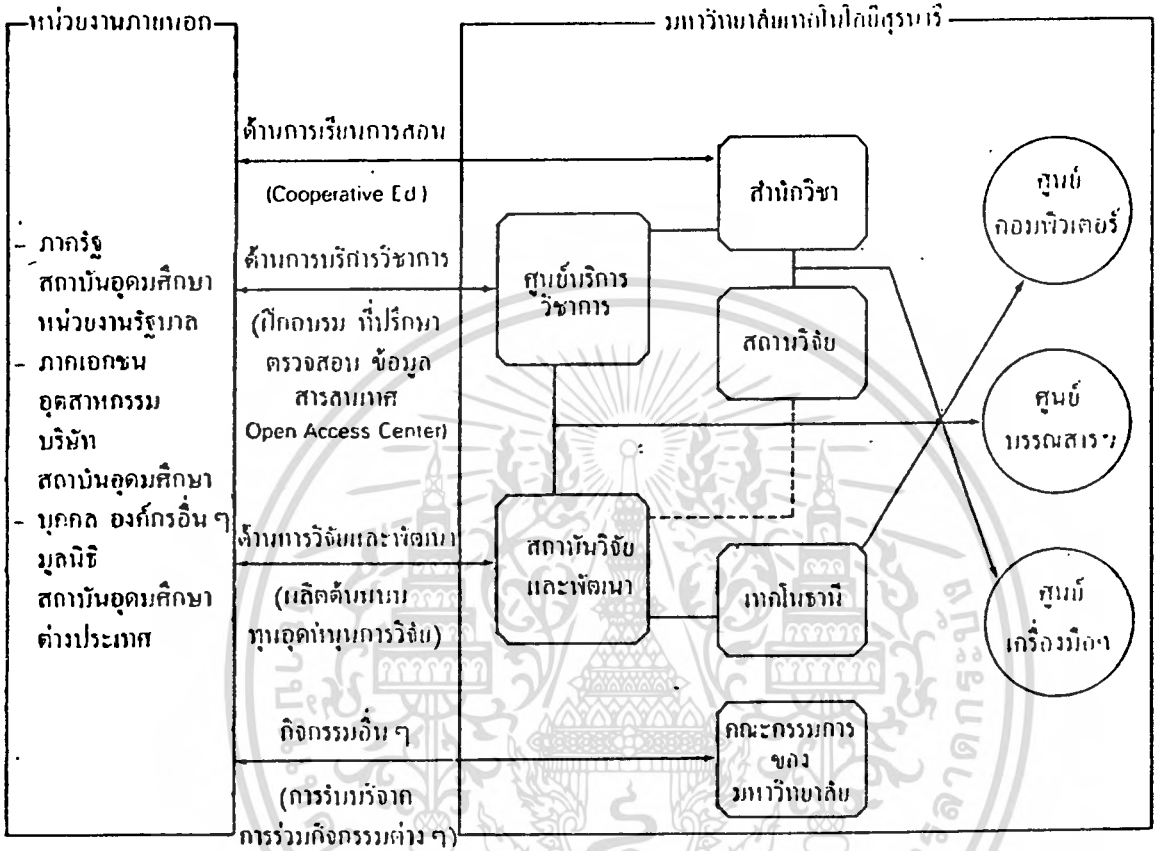
การดำเนินการในสถาบันหรือศูนย์หรือหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นตามฐานะ เทียบเท่าสำนักวิชาให้มีผู้อำนวยการ คนหนึ่ง เป็นพนักงานวิชาและรับผิดชอบหน่วยงานดังกล่าว และอาจมีรองผู้อำนวยการคนหนึ่ง หรือหลายคนก็ได้ เพื่อทำหน้าที่รับผิดชอบตามหน่วยงานที่มอบหมาย

ในการ เริ่มแรกให้มหาวิทยาลัยมีส่วนงานดังนี้

1. สำนักงานอธิการบดี
2. สำนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสังคม
3. สำนักวิชา เทคโนโลยีการ เกษตร
4. สำนักวิชา เทคโนโลยีอุตสาหกรรม
5. สำนักวิชาการ เทคโนโลยีทรัพยากร
6. สถาบันวิจัยและพัฒนา
7. ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา
8. ศูนย์ เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
9. ศูนย์บริการการศึกษา
10. ศูนย์บริการวิชาการ
11. ศูนย์คอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 3: ความสัมพันธ์และความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
กับหน่วยงานภายนอก ตามภารกิจด้านต่าง ๆ



3.2.2 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านสังคมของโครงการจัดตั้ง
มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี

3.2.2.1 โครงสร้างการจัดหลักสูตร

การจัดโครงสร้างหลักสูตรในแต่ละสาขาวิชาที่จะ เปิดสอน ต้องคำนึงถึงหลักการสำคัญ เน้นการจัดการศึกษาที่วางบนรากฐานที่สามารถพัฒนาผู้เรียนทั้งในเชิงภูมิปัญญา บุคลิกภาพ และคุณธรรม เป็นวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อรองรับการศึกษาและพัฒนาเทคโนโลยีแขนงต่าง ๆ ใน การจัดหลักสูตร จึงแบ่งโครงสร้าง เป็น 3 ส่วน คือ

1. กลุ่มวิชาการศึกษาทั่วไป ซึ่งนอกจากองค์ความรู้ที่มุ่งส่งเสริม ความรู้ ความเข้าใจในการพัฒนาตนเองของผู้เรียนในด้านต่าง ๆ แล้ว ยังมุ่ง เน้นที่ ทางด้าน ภาษา การจัดการ และคอมพิวเตอร์ เป็นการ เฉพาะอีกด้วยโดยกำหนดปริมาตรหน่วยกิต ตามเกณฑ์ที่ทบวงฯ กำหนดให้คือไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

2. กลุ่มวิชาชีพทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประกอบด้วย 2 กลุ่ม วิชา คือ กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและกลุ่มวิชา เอกซึ่งมีสัดส่วน ไม่ต่ำกว่า 10% ของทั้งหมด ซึ่งกลุ่มวิชาเอกนี้จะต้องมีเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 เป้าหมายการจัดหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สำนักวิชา/สาขาวิชา	ระดับการศึกษา		
1. สำนักวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สังคม			
1.1 ศึกษาทั่วไป	วิชาที่เป็นบริการ	-	-
1.2 วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี พื้นฐาน	วิชาที่เป็นบริการ	-	-
1.3 เทคโนโลยีสารสนเทศ	วิชาที่เป็นบริการ	-	ปริญญาโท ปริญญาเอก
1.4 เทคโนโลยีการจัดการ และนโยบาย	วิชาที่เป็นบริการ	-	ปริญญาโท ปริญญาเอก
2. เทคโนโลยีการเกษตร			
2.1 เทคโนโลยีการผลิตพืช	-	ปริญญาตรี	ปริญญาโท ปริญญาเอก
2.2 เทคโนโลยีการผลิตสัตว์	-	ปริญญาตรี	ปริญญาโท ปริญญาเอก
2.3 เทคโนโลยีชีวภาพ	-	ปริญญาตรี	ปริญญาโท ปริญญาเอก
2.4 วิศวกรรมเกษตร	-	ปริญญาตรี	ปริญญาโท ปริญญาเอก
2.5 เทคโนโลยีอาหาร	-	ปริญญาตรี	ปริญญาโท ปริญญาเอก
2.6 เทคโนโลยีพันธุวิศวกรรม	-	-	ปริญญาโท ปริญญาเอก
2.7 เทคโนโลยีการพัฒนามลพิษใน เกษตร	-	-	ปริญญาโท ปริญญาเอก
3. เทคโนโลยีอุตสาหกรรม			
3.1 วิศวกรรมเครื่องกล	-	ปริญญาตรี	ปริญญาโท ปริญญาเอก
3.2 วิศวกรรมไฟฟ้า	-	ปริญญาตรี	ปริญญาโท ปริญญาเอก
3.3 วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	-	ปริญญาตรี	ปริญญาโท ปริญญาเอก
3.4 วิศวกรรมวัดคุม	-	ปริญญาตรี	ปริญญาโท ปริญญาเอก
3.5 วิศวกรรมอุตสาหกรรม	-	ปริญญาตรี	ปริญญาโท ปริญญาเอก
3.6 วิศวกรรมการผลิต	-	ปริญญาตรี	ปริญญาโท ปริญญาเอก
3.7 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	-	ปริญญาตรี	ปริญญาโท ปริญญาเอก
3.8 เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์	-	ปริญญาตรี	ปริญญาโท ปริญญาเอก
3.9 วิศวกรรมโทรคมนาคม	-	ปริญญาตรี	ปริญญาโท ปริญญาเอก
3.10 เทคโนโลยีการพิมพ์	-	ปริญญาตรี	ปริญญาโท ปริญญาเอก
3.11 เทคโนโลยีการขนส่ง	-	ปริญญาตรี	ปริญญาโท ปริญญาเอก
3.12 วิศวกรรมชีวการแพทย์	-	-	ปริญญาโท ปริญญาเอก
4. เทคโนโลยีทรัพยากร			
4.1 วิศวกรรมเคมี	-	ปริญญาตรี	ปริญญาโท ปริญญาเอก
4.2 วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	-	ปริญญาตรี	ปริญญาโท ปริญญาเอก
4.3 เทคโนโลยีโพลีเมอร์และ ผลิตภัณฑ์ยาง	-	ปริญญาตรี	ปริญญาโท ปริญญาเอก
4.4 เทคโนโลยีเซรามิกส์	-	ปริญญาตรี	ปริญญาโท ปริญญาเอก
4.5 เทคโนโลยีชีวเคมี	-	ปริญญาตรี	ปริญญาโท ปริญญาเอก
4.6 เทคโนโลยีเส้นใย สิ่งทอ และกระดาษ	-	ปริญญาตรี	ปริญญาโท ปริญญาเอก
4.7 เทคโนโลยีโลหะ	-	ปริญญาตรี	ปริญญาโท ปริญญาเอก
4.8 วิศวกรรมเหมืองแร่	-	ปริญญาตรี	ปริญญาโท ปริญญาเอก
4.9 วิศวกรรมปิโตรเคมี	-	-	ปริญญาโท ปริญญาเอก
4.10 เทคโนโลยีพลังงาน	-	-	ปริญญาโท ปริญญาเอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้
 ไม่สามารถแก้ไข ทังสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 เป้าหมายการรับนักศึกษาของมหาวิทยาลัย จำแนกตามสำนักวิชา/ปีการศึกษา

สำนักวิชา	ปีการศึกษา										จำนวน ส: สบ
	2535	2536	2537	2538	2539	2540	2541	2542	2543	2544	
1 เทคโนโลยีการเกษตร	120	180	240	300	300	300	300	300	300	300	2640
2 เทคโนโลยีอุตสาหกรรม	240	480	540	600	660	660	660	660	660	660	5820
3 เทคโนโลยีทรัพยากร	120	180	240	300	360	420	480	480	480	480	3540
รวม นศ.รับใหม่ในแต่ละปี	480	840	1020	1200	1320	1380	1440	1440	1440	1440	12000
รวม นศ.เก่า+ใหม่ ในแต่ละปี	480	1320	2340	3540	4380	4920	5340	5580	5700	5760	
รวม การผลิตบัณฑิต ในแต่ละปี	-	-	-	-	480	840	1020	1200	1320	1380	6240

ตารางที่ 3.5 เป้าหมายการรับนักศึกษาของสำนักวิชาเทคโนโลยีทรัพยากร
จำแนกตามสาขาวิชา/ปีการศึกษา

สาขาวิชา	ปีการศึกษา										จำนวน ส: สบ
	2535	2536	2537	2538	2539	2540	2541	2542	2543	2544	
1 วิศวกรรมเคมี	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	600
2 วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	600
3 เทคโนโลยีโพลีเมอร์และ ผลิตภัณฑ์ยาง	-	60	60	60	60	60	60	60	60	60	540
4 เทคโนโลยีเซรามิกส์	-	-	60	60	60	60	60	60	60	60	480
5 เทคโนโลยีธรณี	-	-	-	60	60	60	60	60	60	60	420
6 เทคโนโลยีเส้นใย สิ่งทอ และกระดาษ	-	-	-	-	60	60	60	60	60	60	360
7 เทคโนโลยีโลหะ	-	-	-	-	-	60	60	60	60	60	300
8 วิศวกรรมเหมืองแร่	-	-	-	-	-	-	60	60	60	60	240
รวม นศ.รับใหม่ในแต่ละปี	120	180	240	300	360	420	480	480	480	480	3540
รวม นศ.เก่า+ใหม่ ในแต่ละปี	120	300	540	840	1080	1320	1560	1740	1860	1920	
รวม การผลิตบัณฑิต ในแต่ละปี	-	-	-	-	120	180	240	300	360	420	1620

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 เป้าหมายการรับนักศึกษาของสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
จำแนกตามสาขาวิชา/ปีการศึกษา

สาขาวิชา	ปีการศึกษา										จำนวน สะสม
	2535	2536	2537	2538	2539	2540	2541	2542	2543	2544	
1 เทคโนโลยีการผลิตพืช	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	600
2 เทคโนโลยีการผลิตสัตว์	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	600
3 เทคโนโลยีชีวภาพ	-	60	60	60	60	60	60	60	60	60	540
4 วิศวกรรมเกษตร	-	-	60	60	60	60	60	60	60	60	480
5 เทคโนโลยีอาหาร	-	-	-	60	60	60	60	60	60	60	420
รวม นศ.รับใหม่ในแต่ละปี	120	180	240	300	300	300	300	300	300	300	2640
รวม นศ.เก่า+ใหม่ ในแต่ละปี	120	300	540	840	1020	1140	1200	1200	1200	1200	
รวม การผลิตบัณฑิต ในแต่ละปี	-	-	-	-	120	180	240	300	300	300	1440

ตารางที่ 3.5 เป้าหมายการรับนักศึกษาของสำนักวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
จำแนกตามสาขาวิชา/ปีการศึกษา

สาขาวิชา	ปีการศึกษา										จำนวน สะสม
	2535	2536	2537	2538	2539	2540	2541	2542	2543	2544	
1 วิศวกรรมเครื่องกล	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	600
2 วิศวกรรมไฟฟ้า	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	600
3 เทคโนโลยีการขนส่ง	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	600
4 วิศวกรรมโทรคมนาคม	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	600
5 วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	-	60	60	60	60	60	60	60	60	60	540
6 วิศวกรรมวัสดุ	-	60	60	60	60	60	60	60	60	60	540
7 เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์	-	60	60	60	60	60	60	60	60	60	540
8 เทคโนโลยีการพิมพ์	-	60	60	60	60	60	60	60	60	60	540
9 วิศวกรรมอุตสาหกรรม	-	-	60	60	60	60	60	60	60	60	480
10 วิศวกรรมการผลิต	-	-	-	60	60	60	60	60	60	60	420
11 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	-	-	-	-	60	60	60	60	60	60	360
รวม นศ.รับใหม่ในแต่ละปี	240	480	540	600	660	660	660	660	660	660	5820
รวม นศ.เก่า+ใหม่ ในแต่ละปี	240	720	1260	1860	2280	2460	2580	2640	2640	2640	
รวม การผลิตบัณฑิต ในแต่ละปี	-	-	-	-	240	480	540	600	660	660	3180

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6 จำนวนบุคลากรที่ต้องการจำแนกตามประเภทบุคลากรในระยะ 10 ปีแรก
ของการดำเนินโครงการ

ประเภท	ปี										รวม
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1. สาขาวิชาการ	110	124	136	144	116	102	84	72	50	38	976
- วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สังคม	22	29	28	38	16	13	13	11	7	6	
- เทคโนโลยีการเกษตร	12	14	18	20	13	11	15	10	9	6	
- เทคโนโลยีอุตสาหกรรม	13	19	25	30	22	25	17	17	14	9	
- เทคโนโลยีทรัพยากร	13	14	19	22	19	19	19	16	12	7	
- สถาบันวิจัยและพัฒนา	5	5	5	5	5	-	-	-	-	-	
- ศูนย์เครื่องมือวิจัย	20	18	16	6	4	14	12	10	-	-	
- ศูนย์บรรณสาร	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
- ศูนย์คอมพิวเตอร์	10	10	10	10	10	10	-	-	-	-	
- ศูนย์บริการการศึกษา	5	5	5	5	5	-	-	-	-	-	
2. สาขารุการ	56	56	56	56	51	36	31	19	14	14	389
- สำนักงานอธิการบดี	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	140
- สำนักวิชาต่าง ๆ	12	12	12	12	12	12	12	-	-	-	64
- สถาบันวิจัยและพัฒนา	5	5	5	5	5	-	-	-	-	-	25
- ศูนย์เครื่องมือวิจัย	5	5	5	5	5	5	-	-	-	-	30
- ศูนย์บรรณสาร	5	5	5	5	5	-	-	-	-	-	25
- ศูนย์คอมพิวเตอร์	5	5	5	5	-	-	-	-	-	-	20
- ศูนย์บริการวิชาการ	5	5	5	5	5	5	5	5	-	-	40
- ศูนย์บริการการศึกษา	5	5	5	5	5	-	-	-	-	-	25
3. ลูกจ้างประจำ	16	16	16	14	14	14	14	14	14	14	146
รวม										1,511	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนตาม เกณฑ์ทวงกำหนดให้ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

3. กลุ่มวิชา เลือกเสรี กำหนดให้ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต โดยมีรายละเอียดในแผนภูมิที่

3.2.3 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้าน เศรษฐกิจ ของโครงการจัดตั้งมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี

3.2.3.1 ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง และค่าครุภัณฑ์

ความต้องการในการวัดจะเป็นดังนี้

3.2.3.2 การปรับปรุงพื้นที่ 85 ล้านบาท

1. ค่าปรับปรุงพื้นที่ทำถนนวางท่อระบายน้ำ วางระบบกำจัดน้ำเสีย

2. ค่าจัดทาระบบไฟฟ้า 50 ล้านบาท

3. ค่าจัดทาระบบประปา 5 ล้านบาท

4. ค่าจัดทาระบบโทรศัพท 10 ล้านบาท

3.2.3.3 พื้นที่ก่อสร้างสำหรับสำนักงาน อาคารเรียน ห้องปฏิบัติการและ
ประมหารการงบประมาณ

รวม เนื้อที่ก่อสร้างทั้งหมด = 91,990 ตาราง เมตร

คิดค่าก่อสร้างตาราง เมตรละ 6,000 = 551.940 ล้านบาท

3.2.4 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านกายภาพของมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี และที่ตั้งของโครงการศูนย์รวมบริการทางวิชาการ

3.2.4.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

ที่ตั้งของมหาวิทยาลัย ดำเนินการขอใช้พื้นที่ป่าสงวนใกล้เคียง กับน้ำห้วยยาง เนื้อที่ประมาณ 7,000 ไร่ โดยมีอาณาเขต (ดังภาพที่)
ทิศเหนือ ติดต่อกับถนนมิตรภาพและทางรถไฟสายตะวันออกเฉียงเหนือ

ทิศใต้ ติดต่อกับ ถนนตัดใหม่สูง เนิน-โชคชัย

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ ถนน เลียบชายฝั่งทะเลตะวันออก

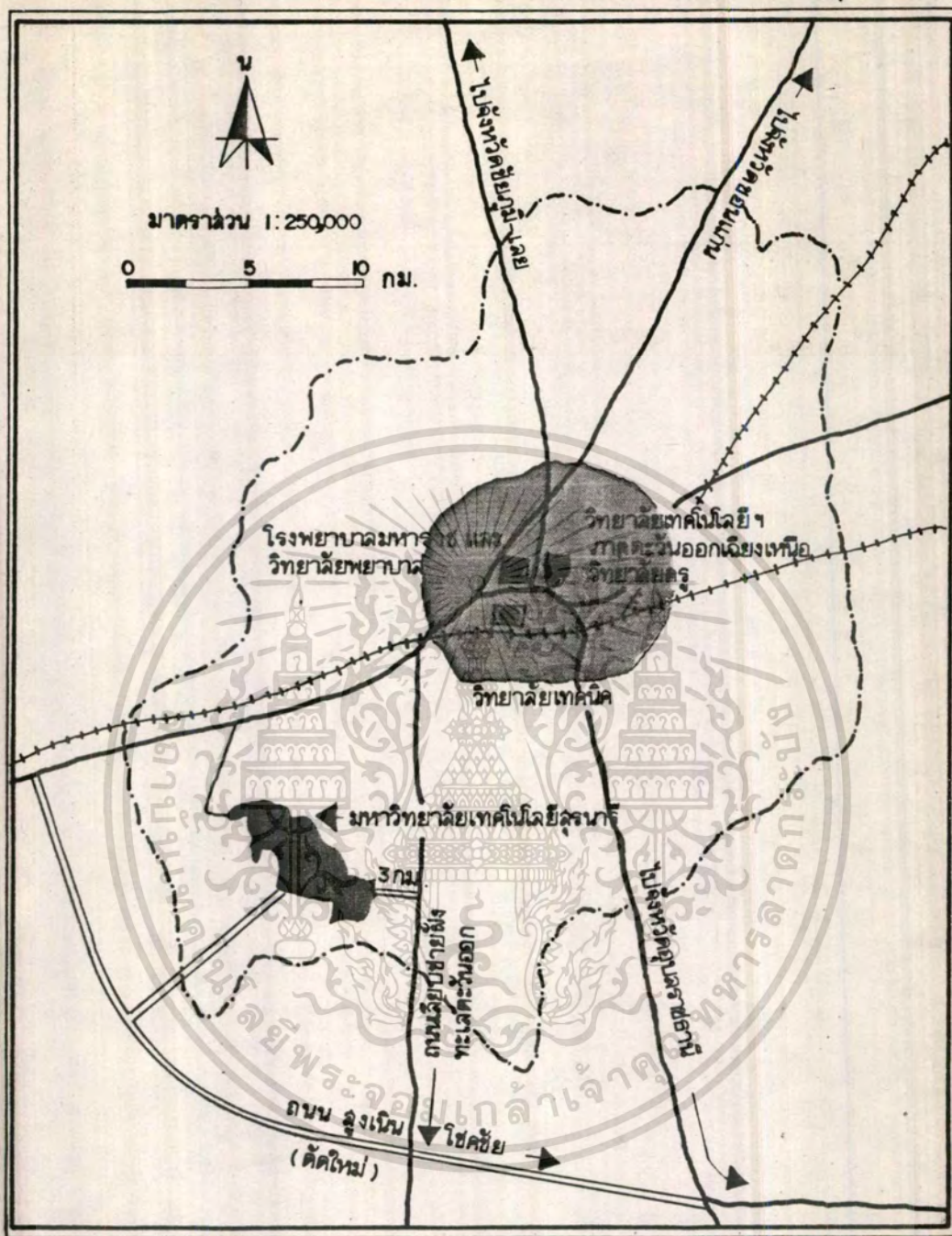
ทิศตะวันตก ติดต่อกับ ถนนตัดใหม่สูง เนิน

3.2.4.2 ลักษณะภูมิประเทศ

บริเวณมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี เดิม เคย เป็นส่วนหนึ่งของ เขตป่าสงวนแห่งชาติ ที่มสภาพเสื่อมโทรม ประชาชนได้ เข้ามาใช้พื้นที่ทำการปลุกมันสำปะหลัง เป็นส่วนใหญ่ บางตอนที่เป็นที่ราบที่เป็นนาข้าวและทุ่งหญ้า ด้านที่อยู่ทางทิศตะวันตกของพื้นที่ ซึ่งอยู่ริมขอบของบริเวณมีไร่นาต้นยางคาลิปตัสและสวนมะม่วงบ้างที่มีบ่อนดินลูกรัง เก่าอยู่ด้วย ตอนกลางของบริเวณที่มีแนวป่าโปร่ง เป็นแนวยาวไปตามบริเวณที่ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

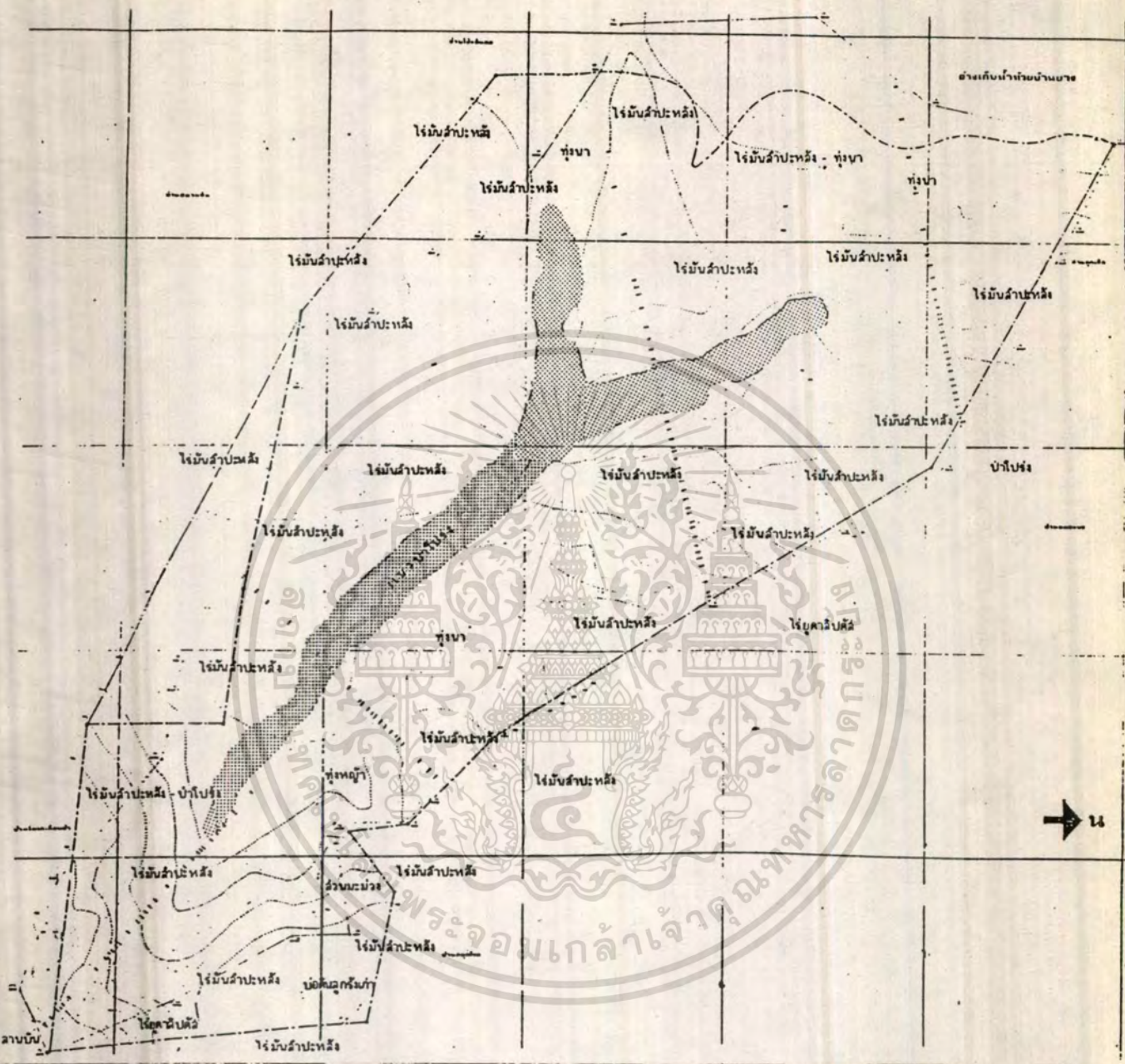
แผนที่อำเภอเมืองนครราชสีมา : บริเวณที่ตั้งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



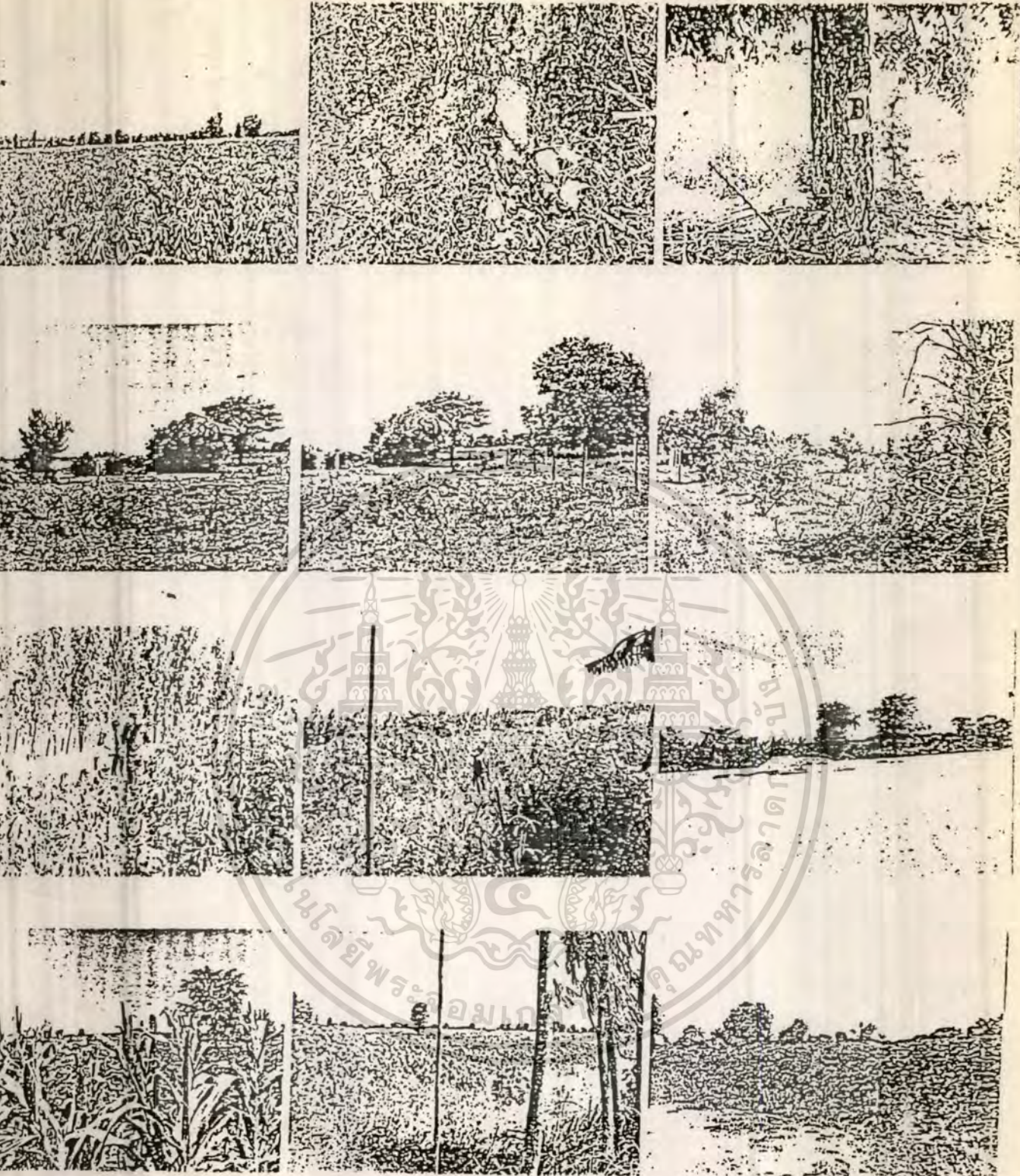
รูปที่ 3.4 แสดงตำแหน่งที่ตั้งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.5 แสดงผังการใช้พื้นที่ และสภาพภูมิประเทศของโครงการในปัจจุบัน มทส.



THESIS IN ARCHITECTURE
CENTER OF ACADEMIC RESEARCH SURANAREE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION DEPARTMENT OF ARCHITECTURE
KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
ADVISOR : MR. SMITH WANGCHAROEN
PRESENT BY MISS WARANGKANA SAIKONG
ACADEMIC YEAR 2533
CODE 320120



THESIS IN ARCHITECTURE
 CENTER OF ACADEMIC RESEARCH SURANAREE
 UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION DEPARTMENT OF ARCHITECTURE
 KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

ADVISOR: MR. SMITH WANGCHAROEN อาจารย์ที่ปรึกษาของเอกฉันท์ ปีที่ 2533

PRESENT BY MISS WARANGKANA BAIKONG CODE 320120



3.2.4.3 ลักษณะภูมิอากาศ

ลักษณะภูมิอากาศทางท่งหญ้า เมืองรอน หรือท่งหญ้าชาวันนา ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุม ทำให้ได้รับความชื้นเพิ่มชนิด โดยเฉพาะลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ แต่ปริมาณความชื้นหรือฝนชุกทำให้ปริมาณน้ำฝนเพียงพอแก่การเพาะปลูกนหนนอยกับปริมาณจำนวนพายุดี เปรสชัน ท่วมมากกว่า

ลักษณะอุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปีประมาณ 26-27 องศา และอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุดคือ เดือนมกราคม 21-20 องศา จึงมีอุณหภูมิเกือบตลอดทั้งปี มีช่วงแห้งแล้งอย่างเด่นชัด 4-5 เดือน มีฝนตกนอยหรือเมตกเลย ปริมาณน้ำฝนโดยเฉลี่ย 1,370 มม. ต่อปี

3.2.4.4 งานออกแบบและวางผังแม่บทและแสดงตำแหน่งของโครงการศูนย์รวมบริการทางวิชาการ

1. การวางผังการใช้ที่ดิน

(BASIC ORGANIZATION AND LAND USE)

1.1 บริเวณส่วนการศึกษา (ACADEMIC ZONE)

เป็นบริเวณส่วนที่ใช้เพื่อการศึกษา การเรียนการสอน การบริหารงานของมหาวิทยาลัย รวมถึงตลอดถึงศูนย์ เครื่องมือรวมศูนย์คอมพิวเตอร์ การให้บริการแก่นักศึกษา อาจารย์ และพนักงานของมหาวิทยาลัย เช่น สโมสร โรงอาหาร เป็นต้น

1.2 บริเวณส่วนเทคโนโลยี (TECHNOPOLIS ZONE)

เป็นบริเวณที่ศูนย์รวมของบริษัท องค์กรของภาครัฐและเอกชนที่จะเข้ามาดำเนินการวิจัยและพัฒนา จะมีสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่เอื้ออำนวยต่อการดำเนินการวิจัย และพัฒนา มีการสื่อสารโทรคมนาคมทันสมัย มีส่วนประชุมสัมมนา การจัดการแสดงผลงาน เทคโนโลยี จะเน้นความสวยงามร่มรื่น ดึงดูดความสนใจอันจะช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์

1.3 บริเวณส่วนกีฬาและการพักผ่อน

(SPORT AND PLAYFIELD)

เป็นบริเวณที่จัดไว้เพื่อการศึกษาและการพักผ่อนของนักศึกษา อาจารย์ พนักงานของมหาวิทยาลัย อาศัยใช้เพื่อการเรียนการสอนตลอดจนถึงการให้บริการประชาชนต่อไปที่จะเข้ามาใช้บริการได้

1.4 บริเวณส่วนพักอาศัยของนักศึกษา

(STUDENT HOUSING ZONE)

เป็นบริเวณที่ใช้เป็นที่พักอาศัยของนักศึกษาของมหาวิทยาลัย รวมถึงการให้บริการแก่นักศึกษา เช่น โรงอาหาร ร้านค้าและบริเวณพักผ่อนของนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 บริเวณส่วนให้บริการและอำนวยความสะดวก (SUPPORTING SERVICE ZONE)

เป็นบริเวณที่ให้บริการและอำนวยความสะดวกแก่นักศึกษา อาจารย์ พนักงานของมหาวิทยาลัย เช่น ร้านค้า อาคารทางพาณิชย์กรรม สโมสร โรงเรือน เป็นต้น

1.6 บริเวณการจัดแสดง (EXPOSITION ZONE)

เป็นบริเวณที่ใช้ เพื่อจัดการจัดงาน เกษตรและอุตสาหกรรม แห่งประเทศไทย (Thailand Agricultural and Industrial Exposition) ซึ่งเป็นการแสดงระดับชาติและนานาชาติ เพื่อให้ประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกส่ง เทคโนโลยีทันสมัย รวมทั้งการประยุกต์ใช้ที่เหมาะสมมาร่วมแสดง

1.7 บริเวณอนุรักษ์ (GREEN AND RESERVATOIN ZONE)

เป็นบริเวณที่กั้นไว้เพื่อรักษาธรรมชาติ สภาพแวดล้อมป้องกันการชะล้างของผิวดิน รักษาแหล่ง เก็บน้ำ ช่วยป้องกันเสี่ยง ควันต่าง ๆ ตลอดจนใช้เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจด้วย ในการวางตำแหน่งของกลุ่มบริเวณต่าง ๆ ดังกล่าว ได้คำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยของแต่ละกลุ่มสภาพของพินดิน และสภาพแวดล้อมโดยธรรมชาติ ถนนทาง เข้าสู่บริเวณของมหาวิทยาลัยทมิฬในปัจจุบัน และจะมีในอนาคต ตลอดจนสาธารณูปโภคที่จะทำให้บริการแก่มหาวิทยาลัย

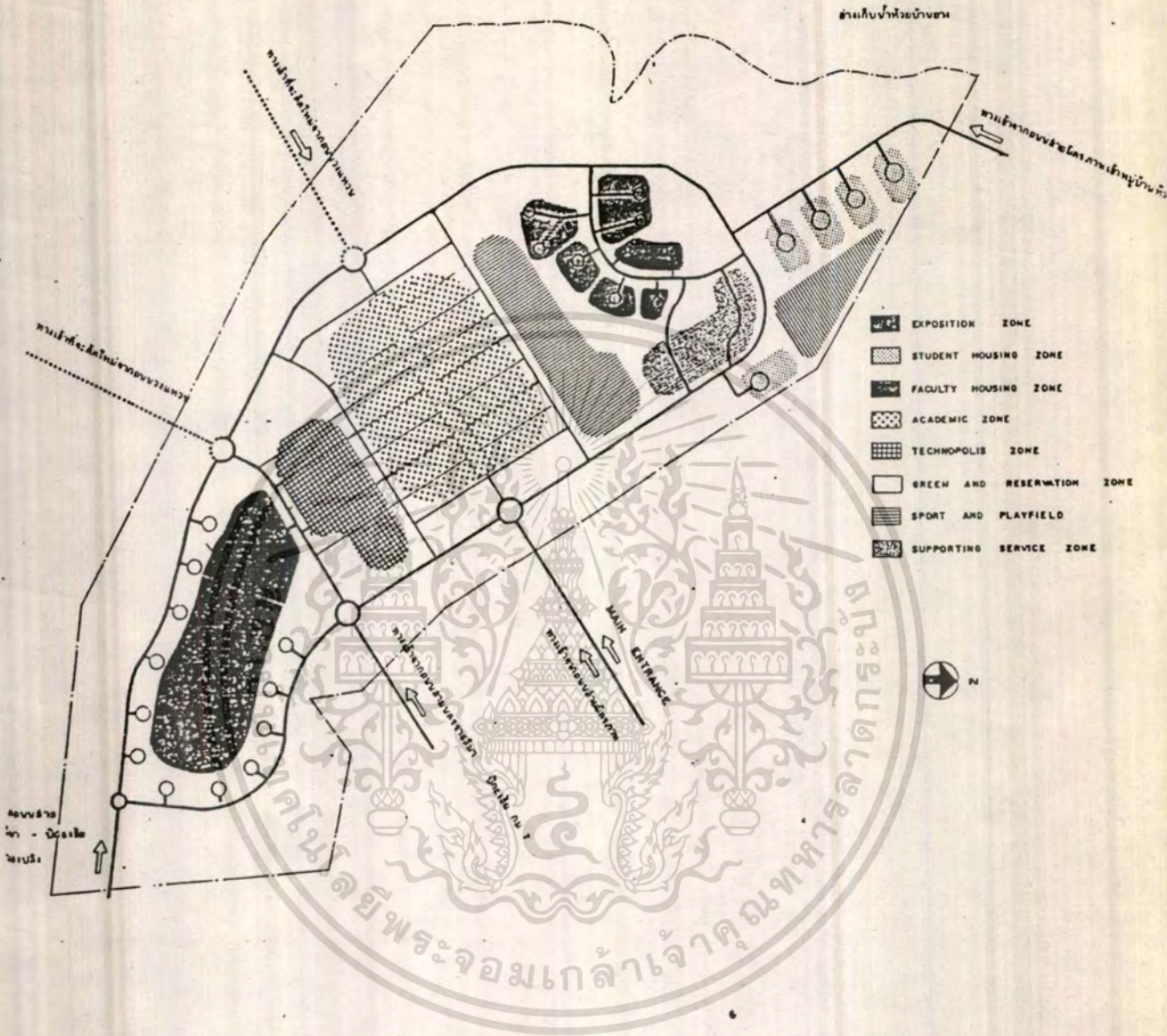
การจัดบริเวณส่วนการศึกษา (ACADEMIC ZONE) ได้จัดไว้ในบริเวณ ส่วนกลางของพินมหาวิทยาลัย เพื่อใช้ เป็นศูนย์กลางของการใช้ประโยชน์ต่าง ๆ จากอาจารย์ นักศึกษา ตลอดจนถึงบุคคลภายนอก ที่จะเข้ามาใช้บริการในมหาวิทยาลัย บริเวณส่วนนี้จะอยู่ใกล้กับทาง เข้า-ออก หลักมากที่สุด รอบ ๆ บริเวณนี้จะจัด เป็นพนาอนุรักษ์ ด้านทิศเหนือของบริเวณการศึกษาใช้เป็นสวนกีฬาและพักผ่อน เพื่อใช้ในการเรียนการสอน เป็นที่พักผ่อนของนักศึกษา และคณาจารย์ ตลอดจนบุคคลากรจากบริเวณที่อยู่อาศัยด้วย ด้านทิศใต้ของบริเวณการศึกษา เป็นบริเวณของ เทคโนโลยี เพื่อสะดวกในการใช้ศูนย์ เครื่องมือรวม ศูนย์คอมพิวเตอร์และศูนย์วรรณสาร และสื่อการศึกษา

1.8 บริเวณส่วนพักอาศัยของอาจารย์ (FACULTY HOUSING ZONE) และบริเวณส่วนพักอาศัยของนักศึกษา (STUDENT HOUSING ZONE)

ได้จัดไว้บริเวณด้านทิศเหนือของมหาวิทยาลัย เพื่อใกล้กับ ทาง เข้า จากถนนสายมิตรภาพ เข้าหมู่บ้านห้วยบ้านยาง ซึ่งเป็นถนนลาดยางแล้ว และเป็นของชุมชน บริเวณนี้เป็นบริเวณที่ล้อมรอบด้วยบริเวณอนุรักษ์และสวน สามารถมองเห็นวิวทิวสวยงามของอ่างเก็บน้ำห้วยบ้านยาง ระหว่างบริเวณส่วนที่พักอาศัยของอาจารย์และนักศึกษาเป็นบริเวณส่วนให้บริการ (Supporting Service Zone) เพื่อสะดวกในการให้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

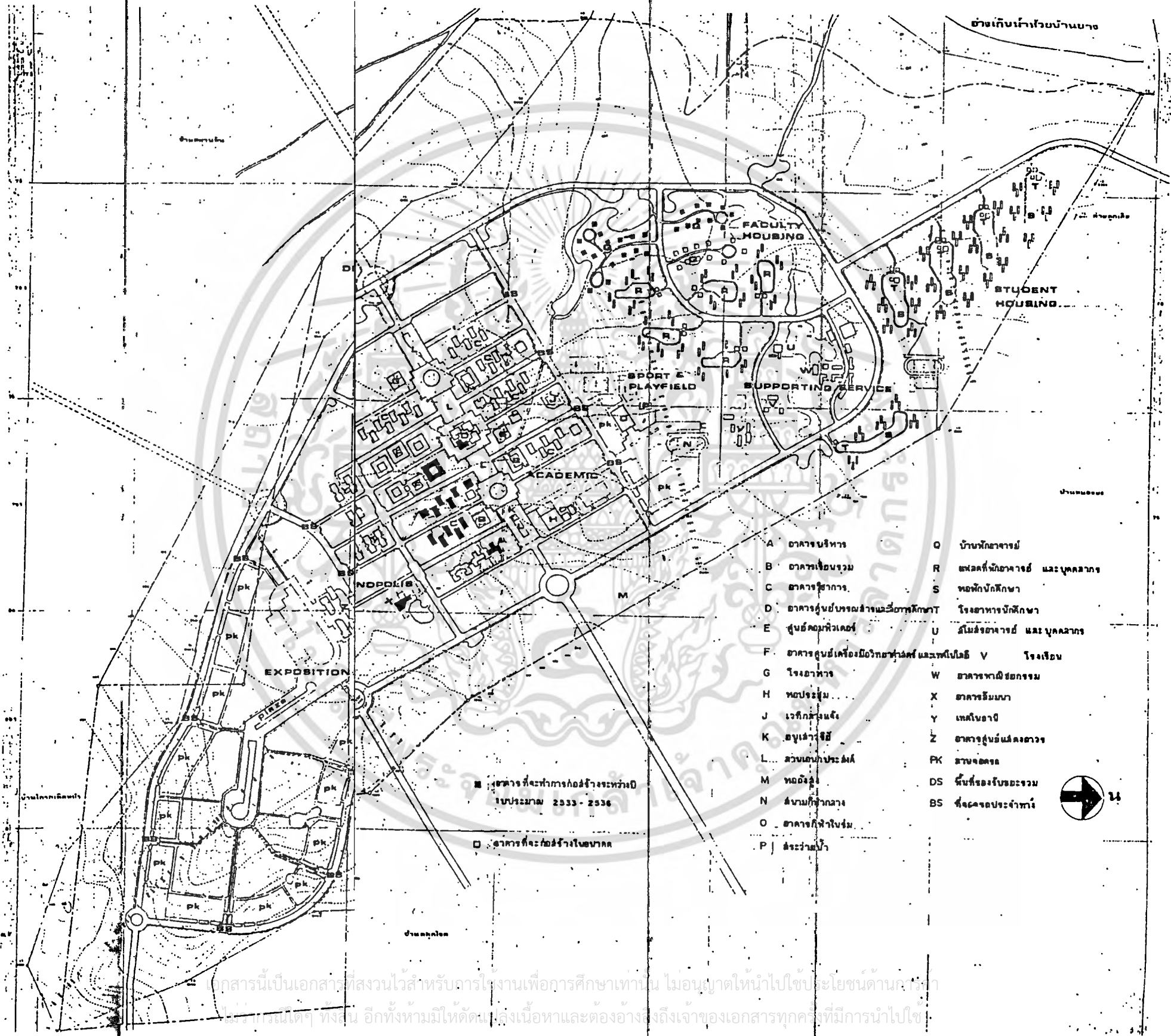
รูปที่ 3.7 แสดงผังการใช้ที่ดิน



THESIS IN ARCHITECTURE
CENTER OF ACADEMIC RESEARCH SURANAREE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION DEPARTMENT OF ARCHITECTURE
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKABANG
ADVISOR : MR. SMITH WANGCHAROEN **ACADEMIC YEAR 2533**
PRESENT BY MISS WARANGKANA SAIKONG **CODE 320120**



รูปที่ 3.8 แสดงผังการอาคารประเภทต่าง ๆ และการขยายตัวในอนาคต มทส.



- | | |
|---|-----------------------------------|
| A อาคารบริหาร | O บ้านพักอาจารย์ |
| B อาคารเอนกประสงค์ | R ผลิตสิ่งนิเทศศาสตร์ และบุคลากร |
| C อาคารวิชาการ | S หอพักนักศึกษา |
| D อาคารศูนย์บริหารและศิลปศึกษา | W โรงอาหารนักศึกษา |
| E ศูนย์คอมพิวเตอร์ | U ผลิตสิ่งนิเทศศาสตร์ และ บุคลากร |
| F อาคารศูนย์เครื่องมือนักศึกษาศาสตร์ และเทคโนโลยี | V โรงเรียน |
| G โรงอาหาร | W อาคารพาณิชย์ |
| H หอประชุม | X อาคารอเนกประสงค์ |
| J เวกัส | Y เคนนอน |
| K ศูนย์วิจัย | Z อาคารศูนย์แม่ข่าย |
| L สวนหย่อมประดับ | PK สวน |
| M หอศิลป์ | DS หอประชุมเอนกประสงค์ |
| N สนามกีฬา | BS หอประชุมเอนกประสงค์ |
| O อาคารกีฬา | |
| P สระน้ำ | |

■ อาคารที่จะทำการก่อสร้างระหว่างปี 2533 - 2536
 □ อาคารที่จะก่อสร้างในอนาคต



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น ๆ
 ในกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การวางผังประธาน (MASTER PLAN)

2.1 บริเวณส่วนการศึกษา (ACADEMIC ZONE)

ในการจัดกลุ่มอาคารบริเวณนี้หลักการ คือ อาคารใดที่ใช้ประโยชน์ร่วมกันจะจัดไว้บริเวณตรงกลาง เพื่อสะดวกในการติดต่อถึงกัน และประหยัดการใช้ทรัพยากร หลักเฉียงการตัดกันของทางสัญจร (CROSS CIRCULATION) ของคนเดินเท้าหรือจักรยานกับเส้นทางเดินรถยนต์ และจัดพื้นที่ส่วนกลางเป็นพื้นที่เอนกประสงค์ เป็นที่พบปะสังสรรค์แลกเปลี่ยนความรู้ ประสพการณ์ตลอดจนเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ และเป็นทางสัญจรคนเดินเท้าการจัดกลุ่มอาคารได้จัดอาคารศูนย์บรรณสารและสื่อการสอน อาคารศูนย์คอมพิวเตอร์ อาคารเรียนรวมและอาคารโรงอาหาร อยู่ในกลุ่มตรงกลางของบริเวณส่วนการศึกษา โดยรอบของอาคารดังกล่าวจะเป็นกลุ่มของอาคารวิชาการ พร้อมทั้งจัดไว้เผื่อการขยายตัวในอนาคต กลุ่มของอาคารเครื่องมอรวมจะอยู่ใกล้กับกลุ่มของเทคโนโลยี เพื่อสะดวกในการที่จะเข้ามาใช้บริการอาคารศูนย์ เครื่องมอรวม หรือศูนย์คอมพิวเตอร์ อาคารบริหารได้จัดไว้ทางด้านหน้าของบริเวณส่วนการศึกษา เพื่อสะดวกแก่ผู้มาติดต่อ

2.2 บริเวณเทคโนโลยี (TECHNOPOLIS ZONE)

ได้จัดกลุ่มอาคารเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่อยู่ติดกับบริเวณส่วนการศึกษา จะเป็นการใช้งานการวิจัยและพัฒนาโดยทั่วไป ส่วนอีกกลุ่มหนึ่งจะเป็นการวิจัยและการทดลองที่อาจเกิดอันตราย (EXPERIMENT RESTRICTED AREA) ฉะนั้นบริเวณกลุ่มอาคารนี้ จะแยกออกต่างหาก โดยมี GREEN BELT อยู่โดยรอบ บริเวณนี้ เช่นกันมีการแยกการสัญจรทางเท้า กับทางรถยนต์ออกจากกันแต่ทางหน้าอาคารทุกหลัง จะมีทางรถยนต์เข้าถึงทั้งหมด

2.3 บริเวณกีฬาและการพักผ่อนหย่อนใจ

(SPORT AND PLAYFIELD)

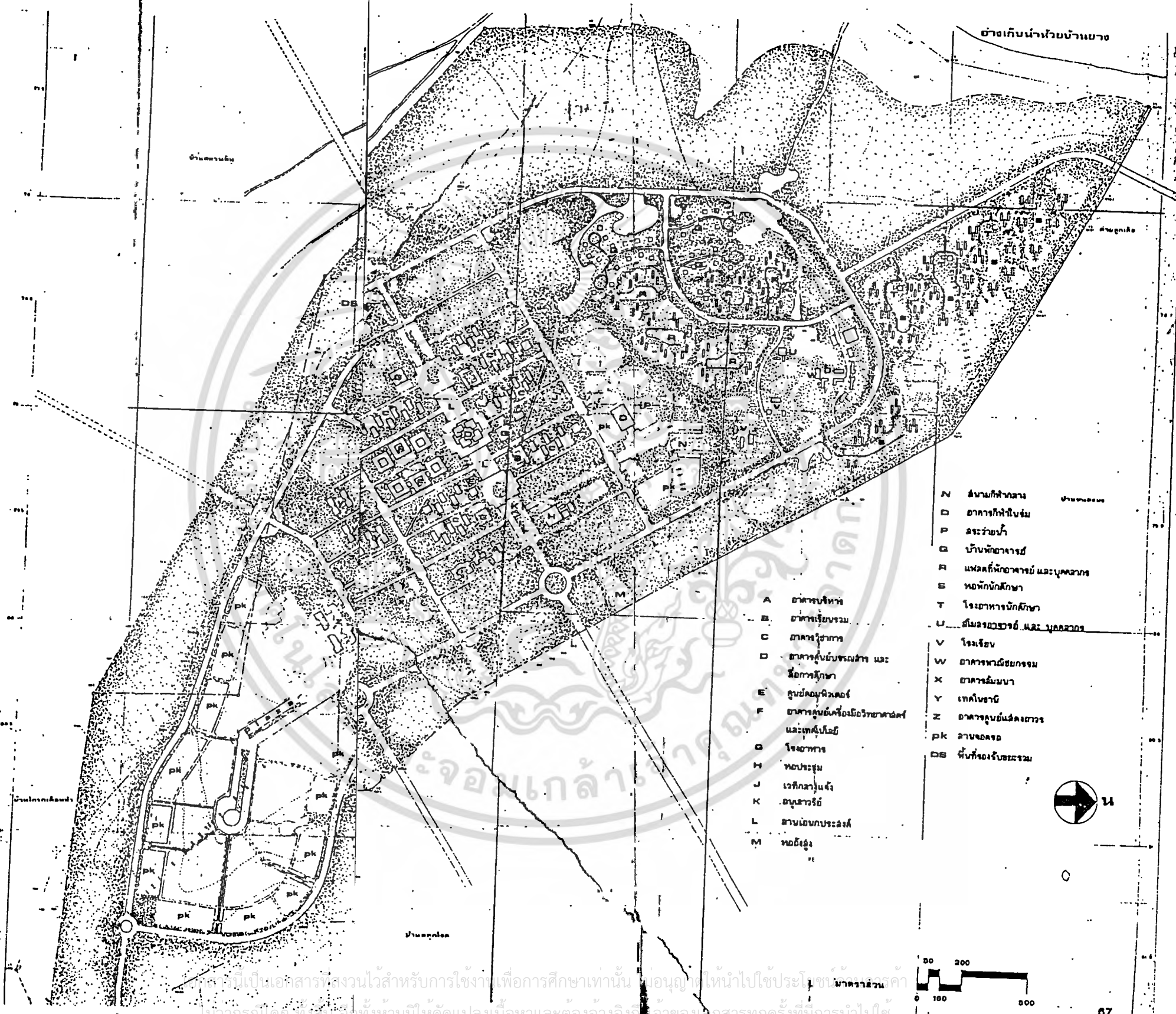
ได้จัดกลุ่มอาคารกีฬารวม สระว่ายน้ำ และอาคารกีฬา กลาง ไว้รวมเป็นกลุ่มเดียวกัน เพื่อสะดวกในการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกร่วมกัน บริเวณนี้ได้แยกการสัญจรทางรถยนต์ กับทางคนเดินเท้าออกจากกันโดยเด็ดขาด พื้นที่ด้านทิศตะวันตกของกลุ่มอาคารเหล่านี้ ได้จัดไว้เป็นสนามกีฬาเพื่อใช้ในการกีฬากลางแจ้งต่าง ๆ

2.4 บริเวณส่วนพักอาศัยของอาจารย์และบุคลากร

(FACULTY HOUSING ZONE)

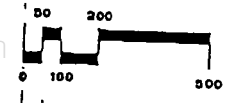
ได้จัดอาคารเป็นกลุ่ม ๆ เพื่อสะดวกในการพัฒนาพื้นที่ และการจัดสาธารณูปโภค การทำถนนแยกจากสายเอก เพื่อเข้าแต่ละกลุ่มอาคารที่พักอาศัย เป็นลักษณะทางสามแยก เพื่อเป็นการลดอุบัติเหตุ การจัดกลุ่มอาคารที่พักอาศัยแต่ละกลุ่มนี้ จะมีบริเวณที่โล่งตรงกลางใช้เป็นสนามเด็กเล่น และเป็นที่พักผ่อนกลาง

การจอดรถยนต์หรือจักรยานยนต์ ให้จอดนอกอาคาร อาคารแต่ละหลังจะเว้นแนวปลูกไม้ใหญ่หย่อนต้น เพื่อความเป็นส่วนตัวและเป็นการรักษาความร่มรื่นอยู่อาศัยไม่วกกันเกินไป ทั้งนี้ทุกสิ่งทุกอย่างมีเหตุและผลต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



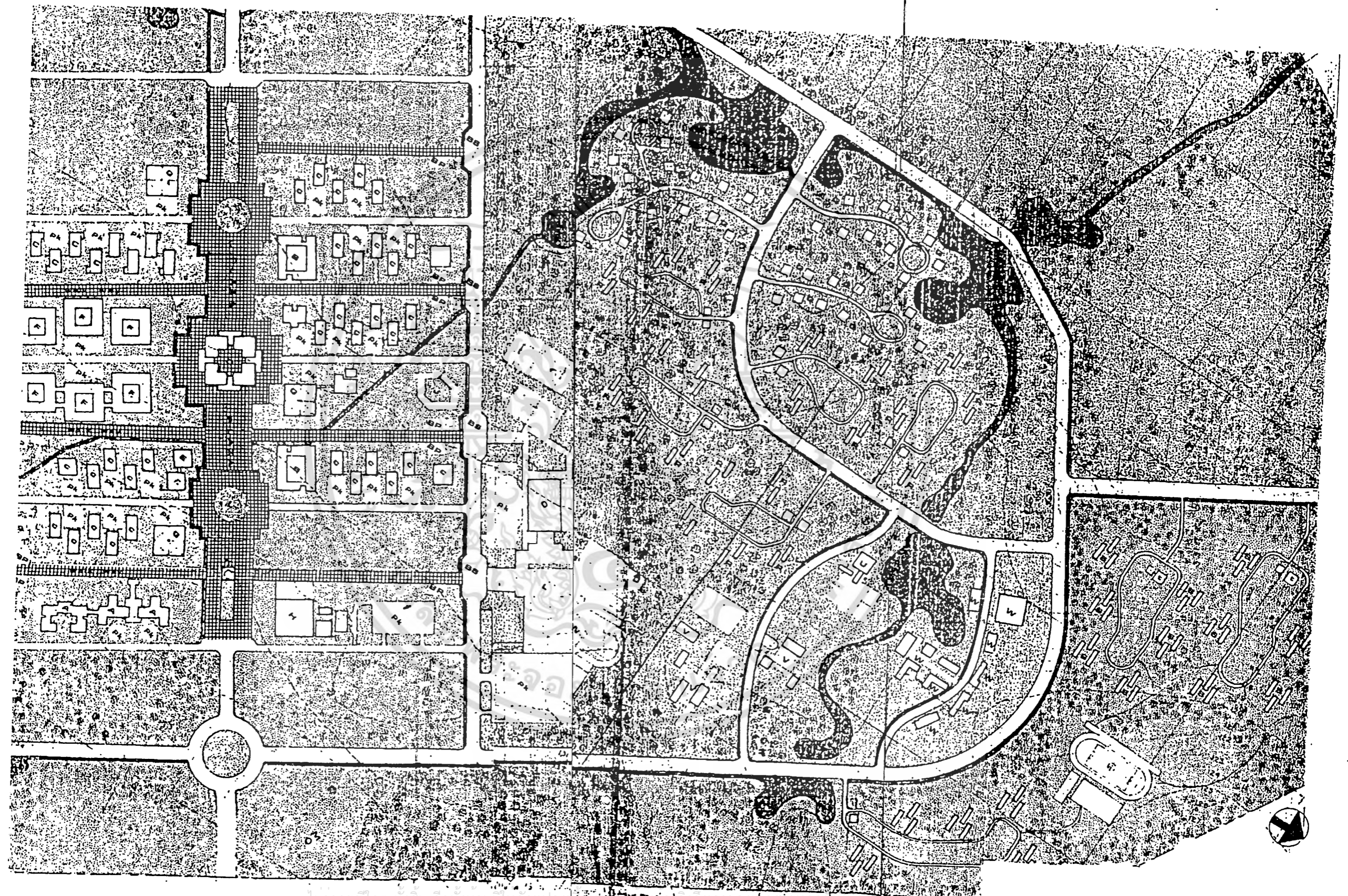
- A อาคารบริหาร
- B อาคารเรียนรวม
- C อาคารโสตศึกษา
- D อาคารศูนย์บรรณสาร และสื่อการศึกษา
- E ศูนย์คอมพิวเตอร์
- F อาคารศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- G โรงอาหาร
- H หอประชุม
- J เวทีกลางแจ้ง
- K สนามกรีฑา
- L สนามเบสบอล
- M หอรั้ง

- N สนามกีฬาสนาม
- D อาคารกีฬาบิโชม
- P สระว่ายน้ำ
- Q บ้านพักอาจารย์
- R แปลงที่พักอาศัย และบุคลากร
- S หอพักนักศึกษา
- T โรงอาหารนักศึกษา
- U สนามรถจักรยาน และ บุคลากร
- V โรงเรือ
- W อาคารพาณิชย์กรม
- X อาคารอเนกประสงค์
- Y เทคโนโลยี
- Z อาคารศูนย์แสดงนิทรรศการ
- pk ลานจอดรถ
- OS พื้นที่รองรับจราจร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางวิชาการ
 ได้แต่ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.10 แสดงผังกลุ่มอาคารการศึกษา - กีฬา วาดัย



ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามให้คัดแปลงหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากสำนักพิมพ์

2.5 บริเวณส่วนพักอาศัยของนักศึกษา

ได้จัดแยกเป็นกลุ่ม ๆ เพื่อสะดวกในการพัฒนาพื้นที่ และการให้บริการทางสาธารณูปโภค บริเวณตรงกลางของแต่ละกลุ่มอาคาร ได้จัดไว้เป็นพื้นที่ว่าง เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ และเล่นกีฬากลางแจ้ง บริเวณตรงกลางมีอาคารโรงอาหาร และส่วนพาณิชยกรรมย่อย เพื่อเป็นการให้บริการแก่นักศึกษาที่มาพักด้านในสุดของกลุ่มนักศึกษาเหล่านี้ ได้จัดไว้เป็นพื้นที่ว่าง เพื่อใช้ในการเล่นกีฬา และพักผ่อนหย่อนใจร่วมกันของนักศึกษา

2.6 บริเวณส่วนให้บริการ

(SUPPORTING SERVICE ZONE)

ได้จัดกลุ่มอาคารไว้ ได้แก่ โรงเรียนประถม โรงเรียนอนุบาล สโมสรอาจารย์ ตลาด ร้านค้า อาคารทางพาณิชยกรรม ตลอดจนสาขาย่อยของศูนย์บรรณสาร เป็นการอำนวยความสะดวกให้แก่อาจารย์ นักศึกษา ตลอดจนครอบครัวของบุคลากรของมหาวิทยาลัย

2.7 บริเวณส่วนจัดการแสดง (EXPOSITION ZONE)

ลักษณะของถนน เป็นรูปวงแหวนล้อมรอบบริเวณ ได้จัดลานจอดรถไว้โดยรอบภายในวงแหวน เพื่อสะดวกในการระบายรถยนต์ ผู้เข้าชมการแสดง ตลอดจนการเข้าบริการในบริเวณส่วนการแสดงด้วย ตรงกลางของส่วนจัดการแสดง ได้จัดเป็นลานว่าง เพื่อการสัญจรของคนเดินเท้า และการแสดงขนาดเล็ก ย่อย ตรงกลางของลานว่าง ได้จัดเป็นที่พักผ่อนหย่อนของผู้เข้ามาชมการแสดง พร้อมทั้งมีอาคาร เพื่ออำนวยความสะดวกและบริการ ด้านที่คิติดะวันตกของบริเวณส่วนการแสดงมีกลุ่มอาคาร ศูนย์การแสดงจะเป็นอาคารถาวร

3. การวางผังเส้นทางจราจร และทางคนเดินเท้า

การวางผังเส้นทางจราจร ได้จัดเป็นลักษณะวงแหวนรอบบริเวณ มหาวิทยาลัย เพื่อ เป็นเส้นทางรับบริการจราจรหลักที่หนาแน่นในอนาคต ลักษณะของวงแหวนจะมีความสัมพันธ์กับสภาพภูมิประเทศ สภาพแวดล้อมถนนวงแหวนเส้นนี้ จะมีลักษณะเพื่อลดอุบัติเหตุ ถนนสายวงแหวนหลักมีลักษณะตรงหรือโค้งน้อย ๆ มีความลาดชันไม่เกิน 3% (ดูตาราง DESIGN CRITERIA เสนอแนะสำหรับงานระบบถนน) ถนนสายย่อยที่แยกจากถนนสายวงแหวนหลัก จะเกิดเป็นลักษณะถนนวงแหวนย่อย รอบบริเวณ ZONE ต่าง ๆ

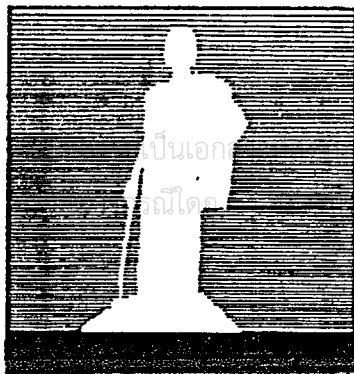
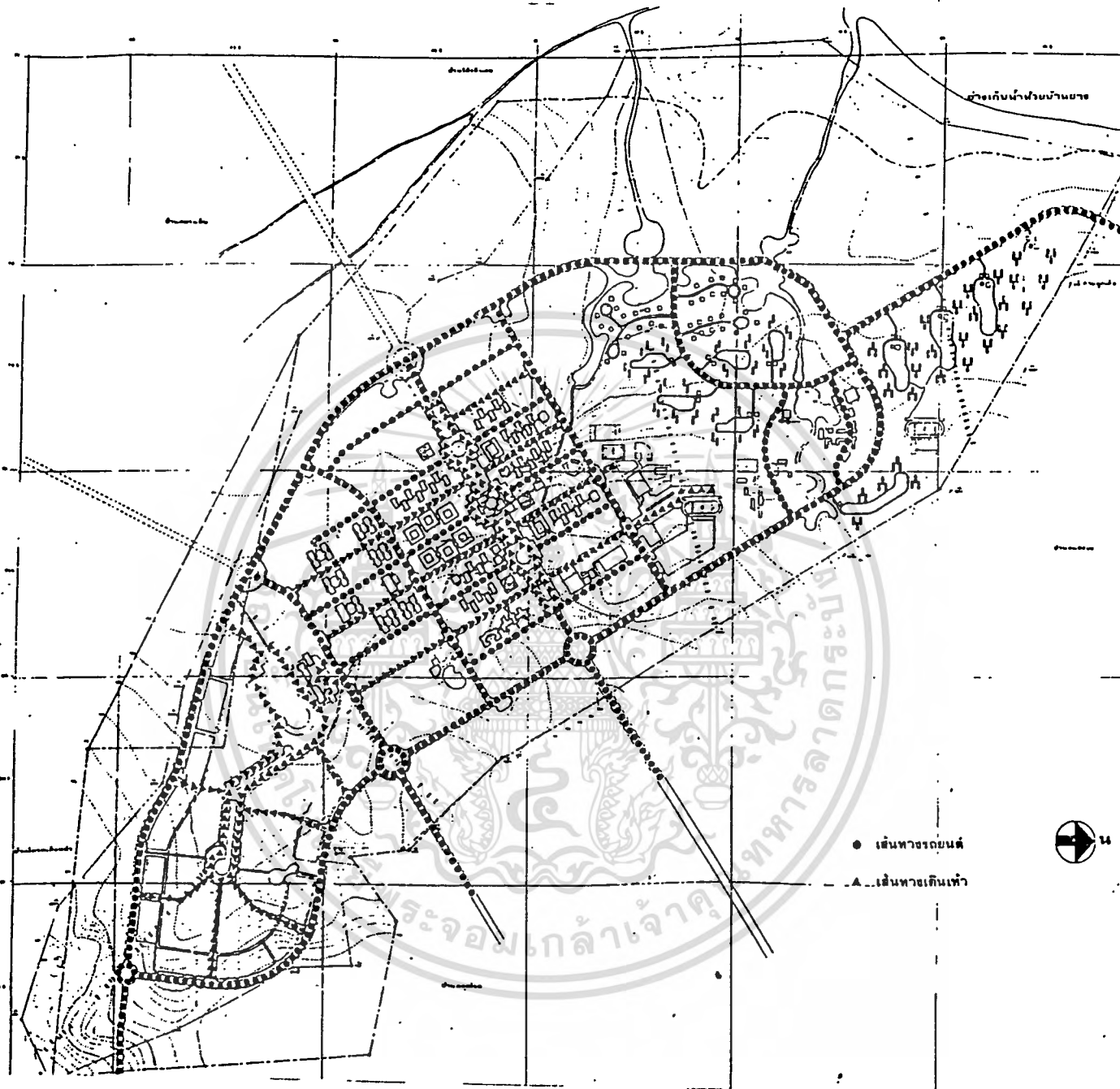
4. การวางผังระบบป้องกันน้ำท่วม

(FLOOD CONTROL AND DRAINAGE)

ระบบระบายน้ำประกอบด้วยคลองระบายน้ำสายใหญ่จากแนวทิศตะวันออกเฉียงใต้ ไปทิศตะวันตกเฉียงเหนือ และมีคลองระบายสายย่อยริมถนนต่าง ๆ พร้อมทั้งคลองระบายน้ำข้างถนนวงแหวนด้วย

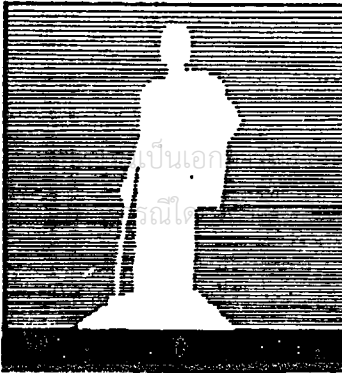
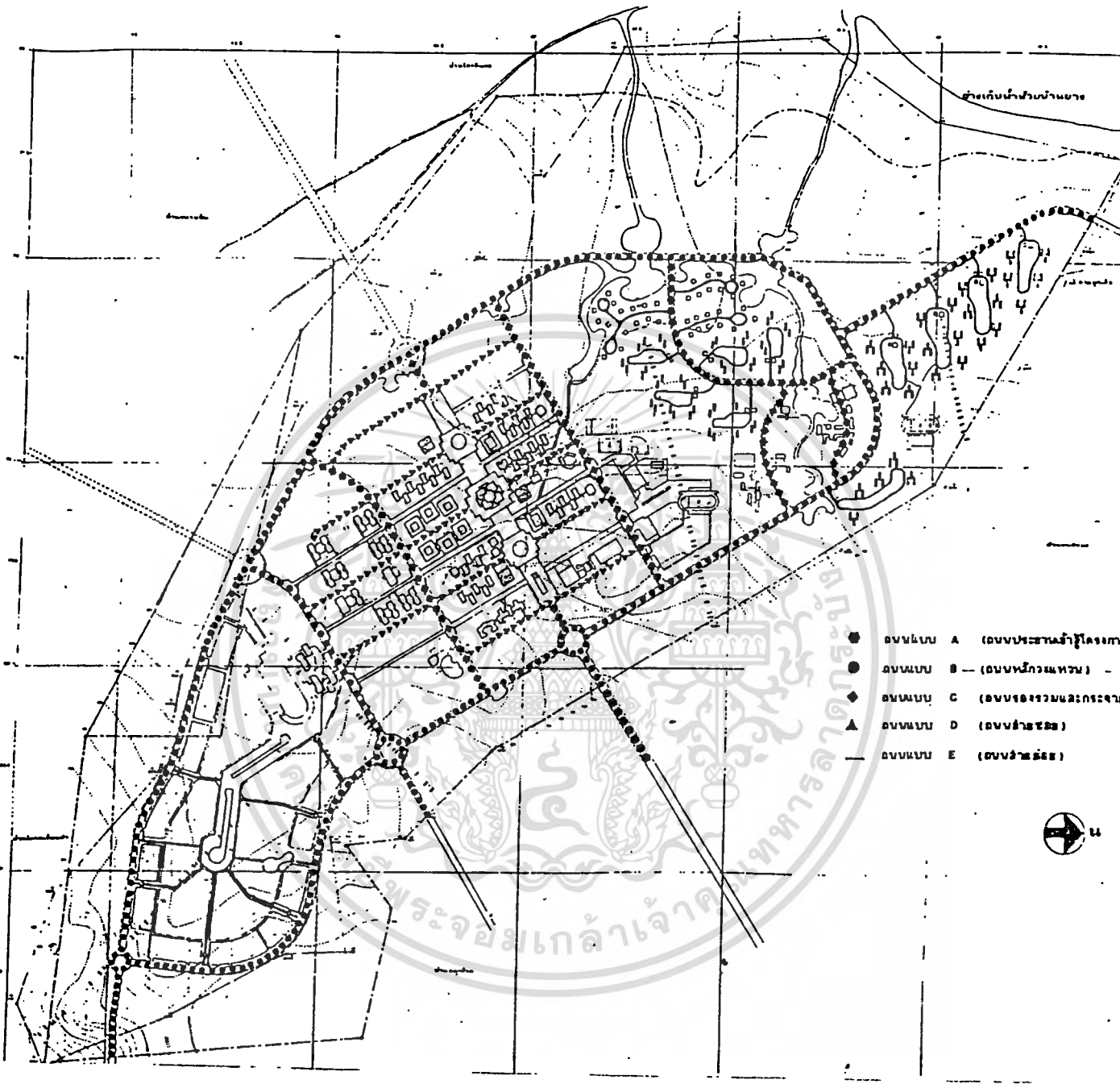
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.11 แสดงผังเส้นทางการเดินจราจร ทางเดินเท้า มทส.



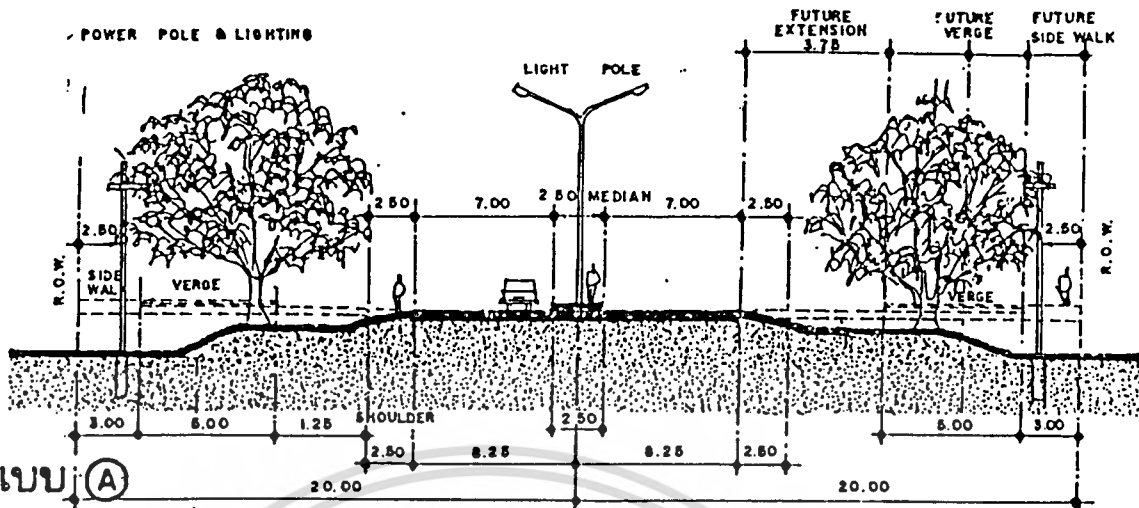
THESIS IN ARCHITECTURE
CENTER OF ACADEMIC RESEARCH SURANAREE
UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION DEPARTMENT OF ARCHITECTURE
KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
ADVISOR : MR. SMITH WANGCHAROEN **ACADEMIC YEAR 2533**
PRESENT BY MISS WARANGKANA SAIKONG **CODE 320120**

รูปที่ 3.12 แสดงผังแสดงแบบถนน มทส.



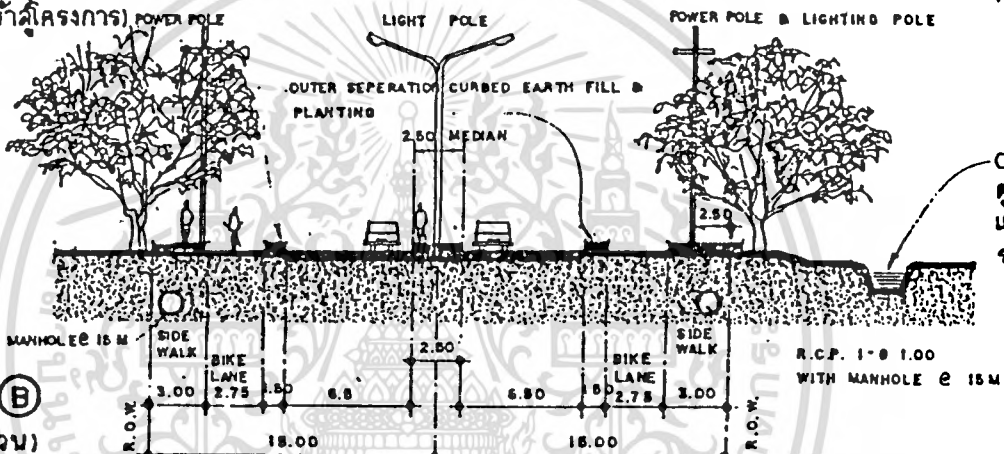
THESIS IN ARCHITECTURE
CENTER OF ACADEMIC RESEARCH SURANAREE
UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
 FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION DEPARTMENT OF ARCHITECTURE
 KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
 ADVISOR : MR. SMITH WANGCHAROEN ACADEMIC YEAR 2533
 PRESENT BY MISS WARANGKANA BAIKONG CODE 320120

รูปที่ 3.13 แสดงแบบรูปตัดถนน



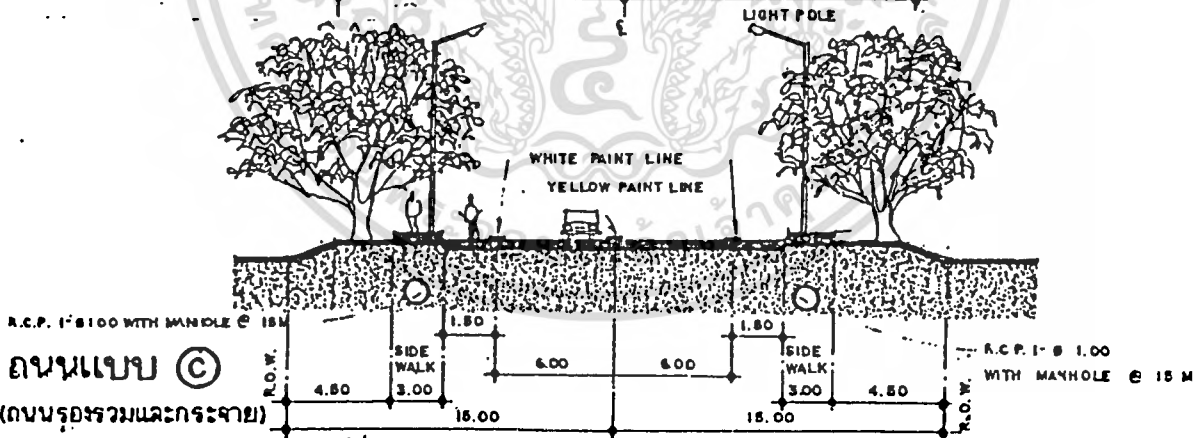
ถนนแบบ (A)

(ถนนประธานเข้าคู่โครงการ)



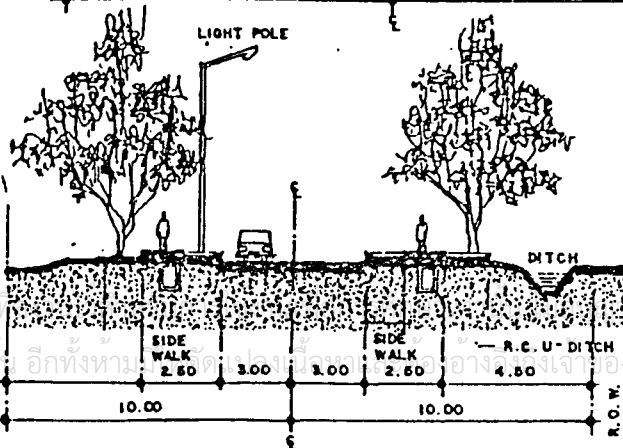
ถนนแบบ (B)

(ถนนหลักวงแหวน)



ถนนแบบ (C)

(ถนนรองรวมและกระจาย)



ถนนแบบ (D)

(ถนนสายซอย)

เอกสารนี้เป็นเอกสาร

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้ง

อีกทั้งห้าม

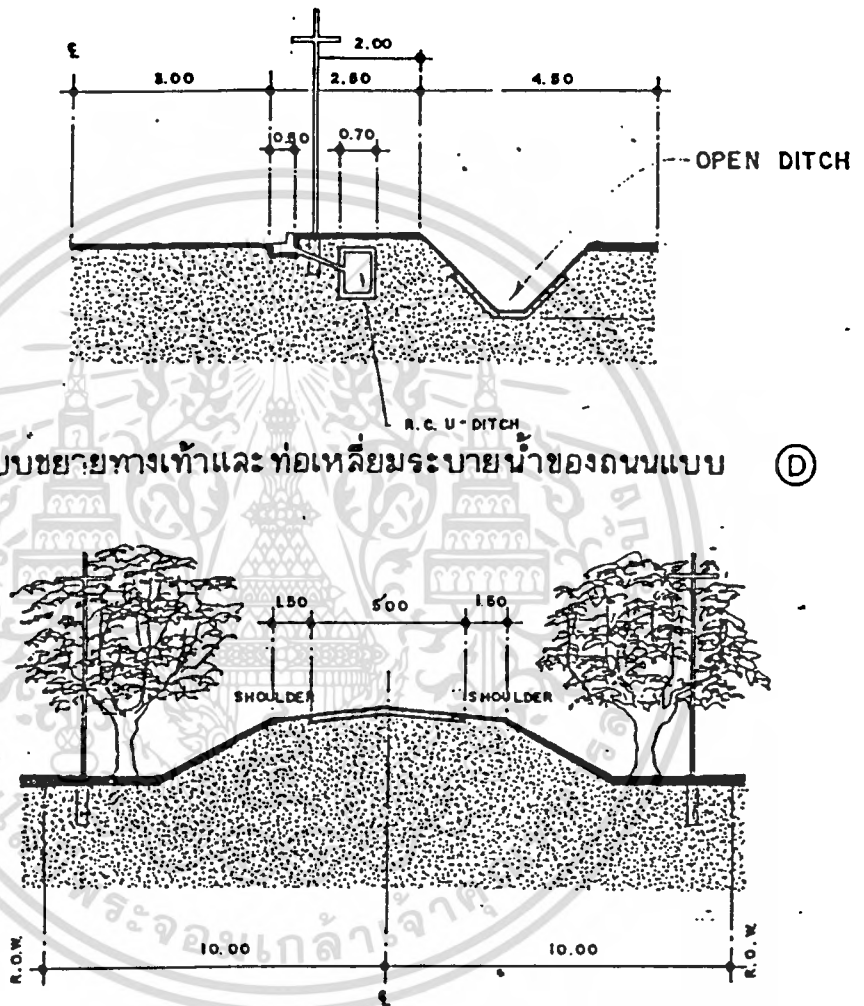
ดัดแปลง

อย่างไร

อย่าง

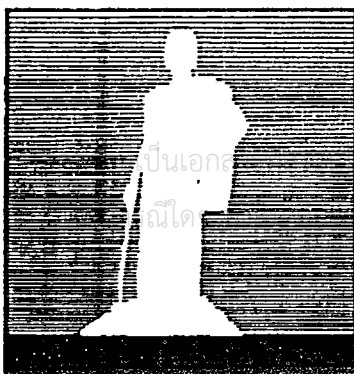
ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.14 แสดงแบบรูปตัดถนน



แบบขยายทางเท้าและท่อเหลี่ยมระบายน้ำของถนนแบบ

ⓓ



THESIS IN ARCHITECTURE
 CENTER OF ACADEMIC RESEARCH SURANAREE
 UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION DEPARTMENT OF ARCHITECTURE

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKHBANG

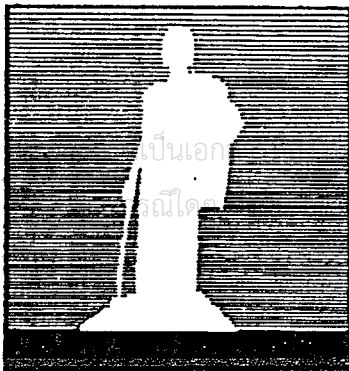
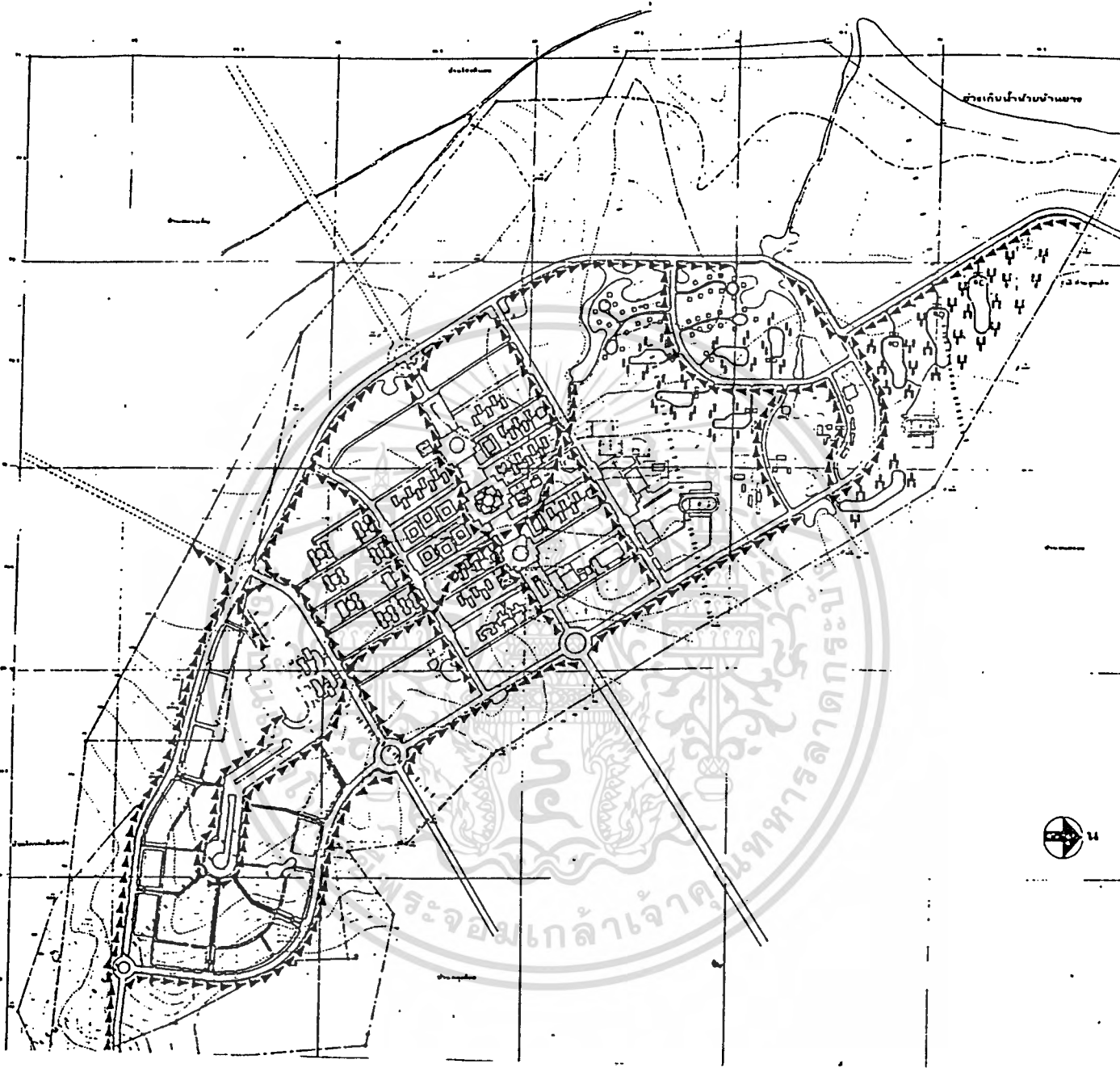
ADVISOR : MR. SMITH WANGCHAROEN

ACADEMIC YEAR 2533

PRESENT BY MISS WARANGKANA SAIKONG

CODE 320120

รูปที่ 3.15 แสดงผังระบบการระบายน้ำ และป้องกันน้ำท่วม มทส.



THESIS IN ARCHITECTURE
CENTER OF ACADEMIC RESEARCH SURANAREE
UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION DEPARTMENT OF ARCHITECTURE
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKABANG

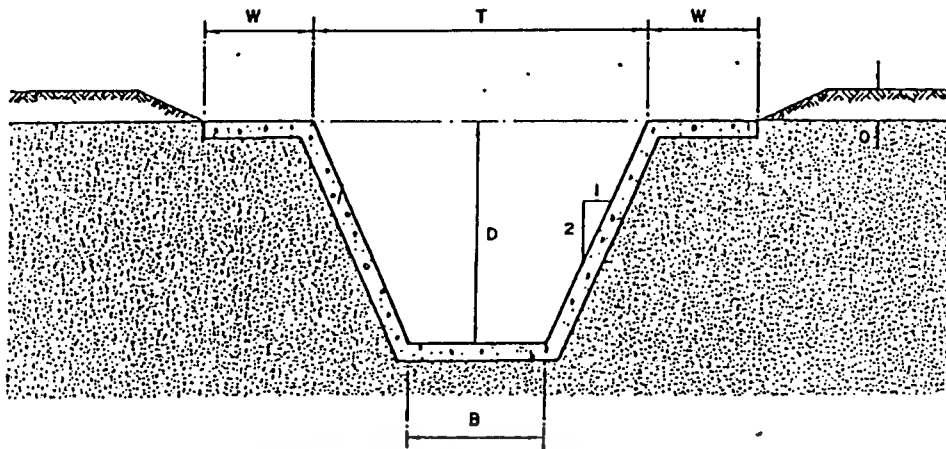
ADVISOR : MR. SMITH WANGCHAROEN

ACADEMIC YEAR 2533

PRESENT BY MISS WARANGKANA SAIKONG

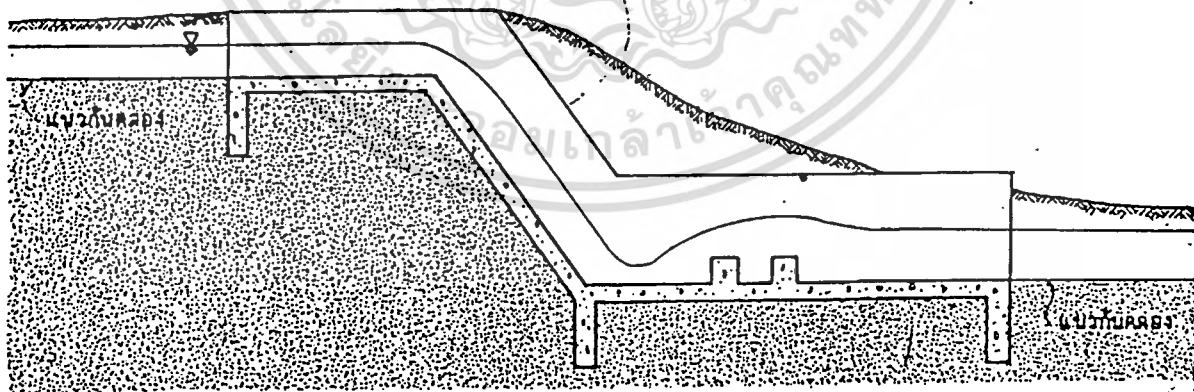
CODE 320120

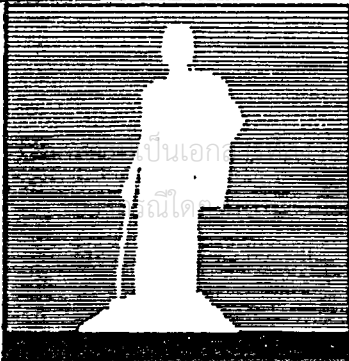
รูปที่ 3.16 แสดงลักษณะ และขนาดของคลองระบายน้ำ



พื้นที่ระบายน้ำ	ขนาดของคลอง , เมตร				
	T	D	B	W	O
ขนาดเล็ก < 1 กม ²	1.20	0.60	0.60	0.30	0.20
ขนาดกลาง 1-2 กม ²	2.00	1.00	1.00	0.50	0.30
ขนาดใหญ่ (คลองระบายน้ำสายใหญ่)					
ช่วงต้นน้ำ	2.00	1.00	1.00	0.50	0.30
ช่วงกลาง	3.00	1.50	1.50	0.75	0.40
ช่วงปลาย	4.00	2.00	2.00	1.00	0.50

รูปที่ แสดงการตัดขวางแสดงอาคารน้ำตก และอาคารเชื่อมต่อ
 อาคารน้ำตก และอาคารเชื่อมคือ
 (DROP STRUCTURE AND TRANSITION STRUCTURE)





THESIS IN ARCHITECTURE

CENTER OF ACADEMIC RESEARCH SURANAREE

UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION DEPARTMENT OF ARCHITECTURE

KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

ADVISOR : MR. SMITH WANGCHAROEN

PRESENT BY MISS WAHANGKANA SAIKONG

ACADEMIC YEAR 2533

CODE 320120

5. การวางแผนระบบสาขาภิบาล ประปา และการระบายน้ำ

5.1 ระบบประปา (Water Supply)

ความเป็นไปได้จากผลการศึกษาระบบจัดหาน้ำดินและน้ำใช้ เพื่อรองรับความต้องการขยายตัวของโครงการ จนถึงปี 2544 สามารถบริการเจ้าหน้าที่และนักศึกษา 14,000 คน และมีความดันท่อประธานต่ำสุด 10 เมตร ท่อประธานย่อย 7 เมตร

5.2 ระบบบำบัดน้ำทิ้ง (WASTEWATER TREATMENT)

เกณฑ์การออกแบบระบบท่อระบายน้ำจากอาคาร และระบบน้ำทิ้งจะต้องสามารถรองรับการขยายตัวของพื้นที่โครงการอย่างน้อย 10 ปี สภาพพื้นที่มีระดับสูงด้านทิศตะวันตกลาดลงสู่ทิศตะวันออก การออกแบบผังบริเวณหลักจะก่อสร้างสระน้ำในบริเวณที่มีระดับต่ำแบบแนบท้องกะทะ เพื่อความสวยงามและเป็นสภาน้ำรับน้ำฝนจากรางระบายน้ำเปิด ขนาดของสระน้ำดังกล่าวมีความสามารถที่จะเป็นบ่อน้ำบำบัดน้ำทิ้งจากการใช้ประโยชน์ จากบ้านพักอาศัยและอาคารทั่วไปได้โดยไม่มีผลภาวะ ยกเว้นอาคารที่มีน้ำทิ้งกรณีพิเศษจากการใช้ประโยชน์แตกต่าง เป็นอื่น น้ำทิ้งจากห้องปฏิบัติการ เคมี ชีววิทยา จำเป็นต้องมีการออกแบบรายละเอียดของแต่ละอาคาร จะสามารถประหยัดงบประมาณก่อสร้างระบบ เส้นท่อและระบบบำบัดน้ำทิ้งได้มาก

6. การวางแผนระบบไฟฟ้าและโทรศัพท

6.1 ระบบไฟฟ้า

มหาวิทยาลัยมีความจำเป็นในการวางแผน เตรียมการและดำเนินการจัดหาสาธารณูปโภคหลักให้แก่สอดคล้องกับความต้องการใช้งาน ตามที่ได้กำหนดตำแหน่งของอาคารและสถานที่ต่าง ๆ ใ้ผังบริเวณงานต่าง ๆ ตามลำดับความ เกี่ยวข้องกับความต้องการทางไฟฟ้าทงสิ้น

การให้แสงสว่าง : ภายในอาคาร ภายนอกอาคาร บริเวณนิทรรศการ สนามกีฬา บริเวณที่จอดรถ ถนน ทางสัญจร

การจ่ายกำลัง : เครื่องจักรอุปกรณ์ในงานสาธารณูปโภคอื่น เช่น ระบบสาขาภิบาล ระบบโทรศัพท การดูแลรักษาสภาพแวดล้อม ระบบเตือนภัย และระบบสื่อสารทุกประเภท

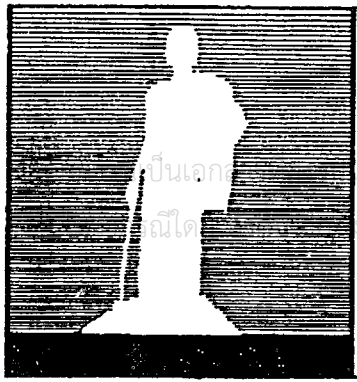
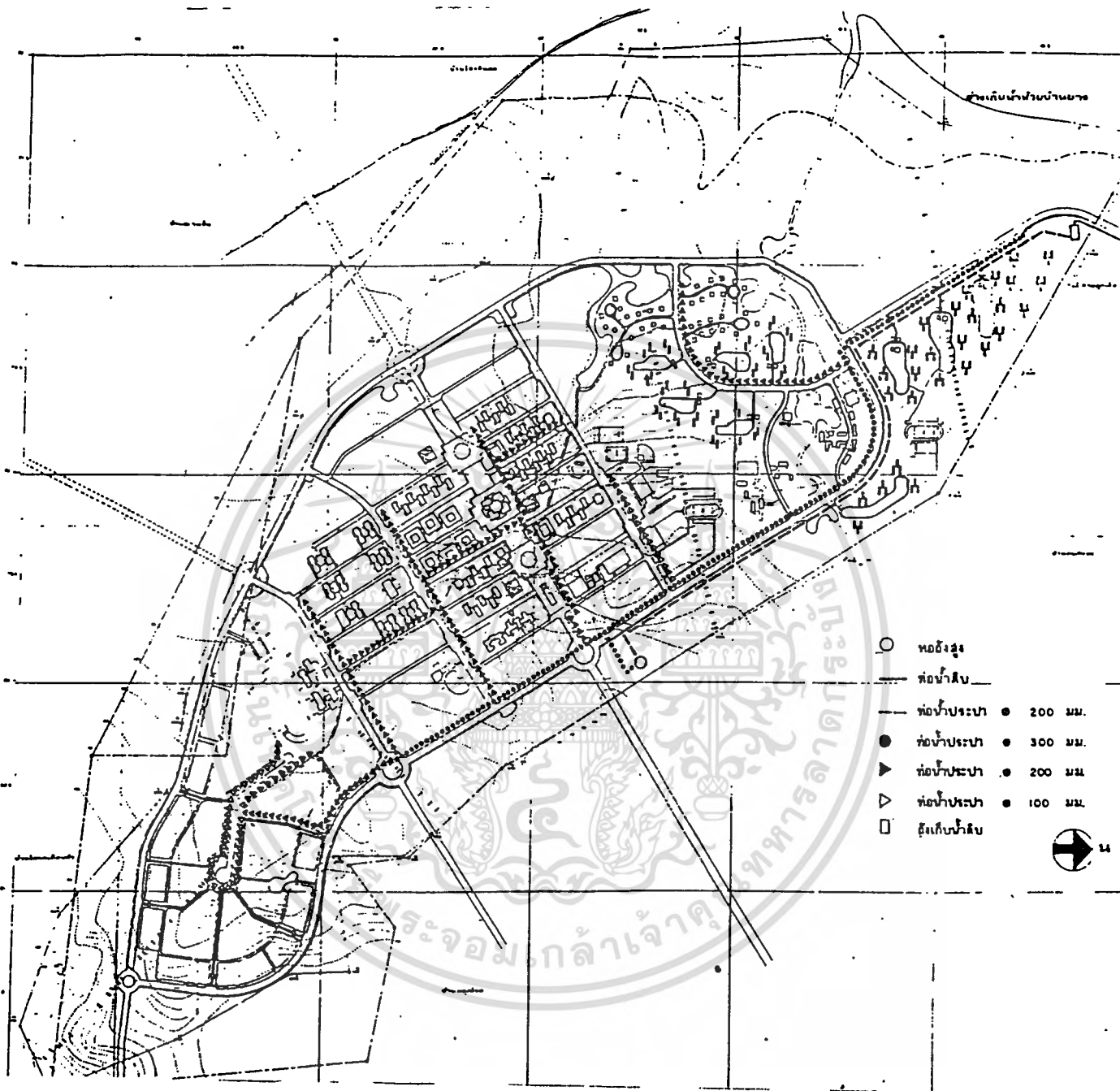
การเรียนการสอนและการวิจัย : เครื่องจักรอุปกรณ์ เครื่องมือทดสอบระบบคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เสตททัศนศึกษา โทรทัศน์วงจรปิด

สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ : อุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ เครื่องปรับอากาศ ลิฟท์ และอื่น ๆ

ความสำคัญของไฟฟ้าในงานข้างต้น มีผลให้การจัดการระบบไฟฟ้าต้องพิจารณาถึงความเพียงพอในปริมาณการใช้จ่ายงาน ความมั่นคงต่อ เนื่องของการจ่ายกำลังและ

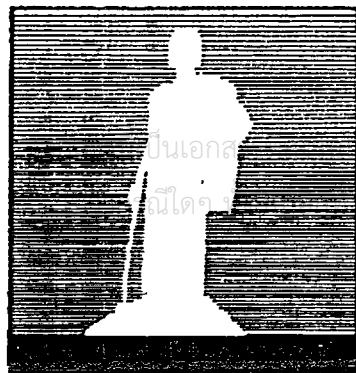
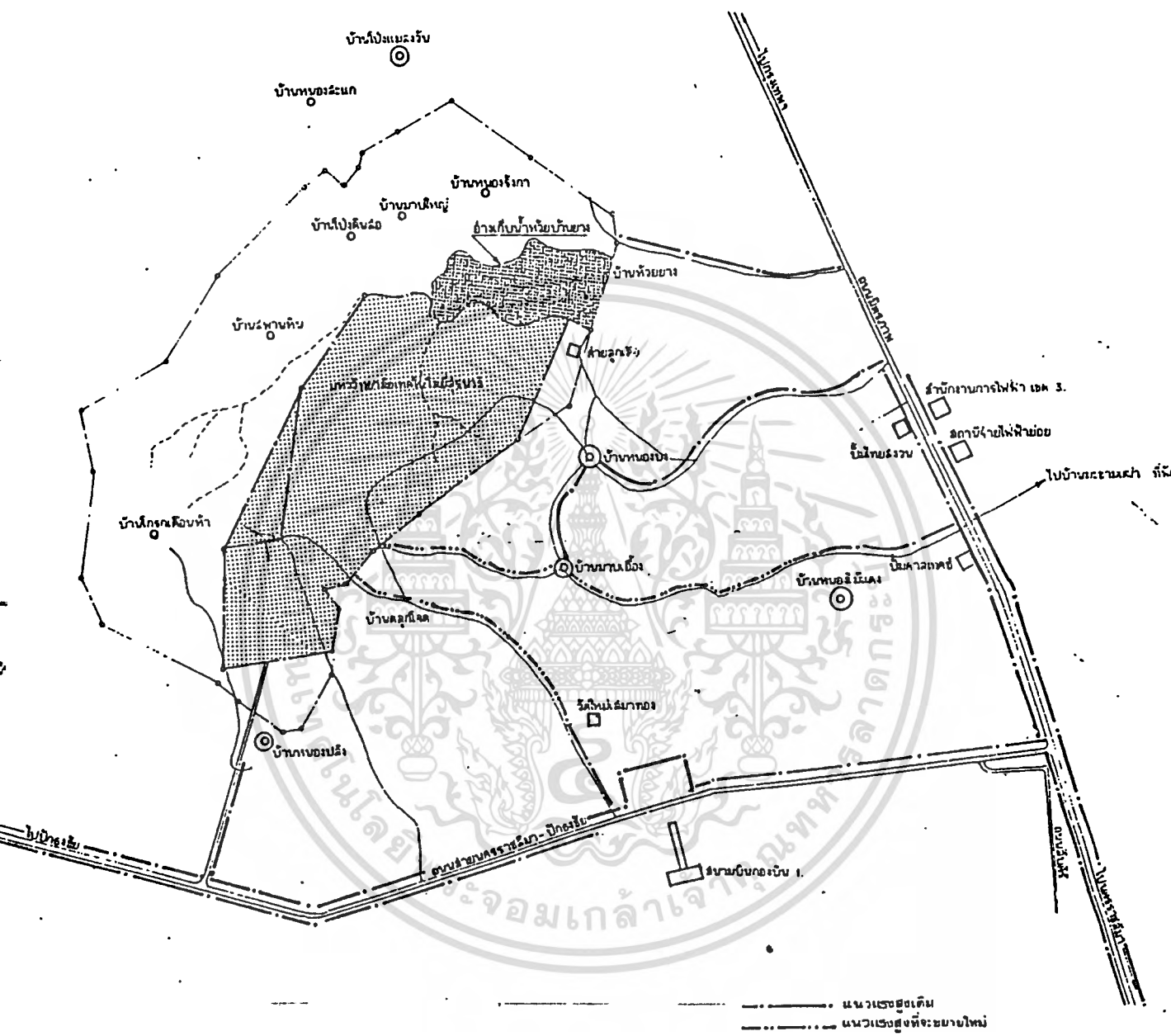
เสถียรภาพ ในการรักษาคุณภาพของแรงดันไฟฟ้าตามกำหนด ให้แก่ทุกอาคารและทุกพื้นที่ ซึ่งมีความต้องการใช้พลังงานนี้ ในด้านงานวิศวกรรมของระบบไฟฟ้าต้องไม่วางกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.17 แสดงผังระบบระบาย มทส.



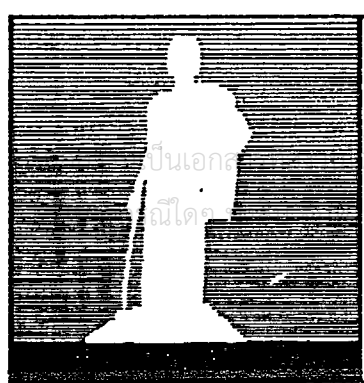
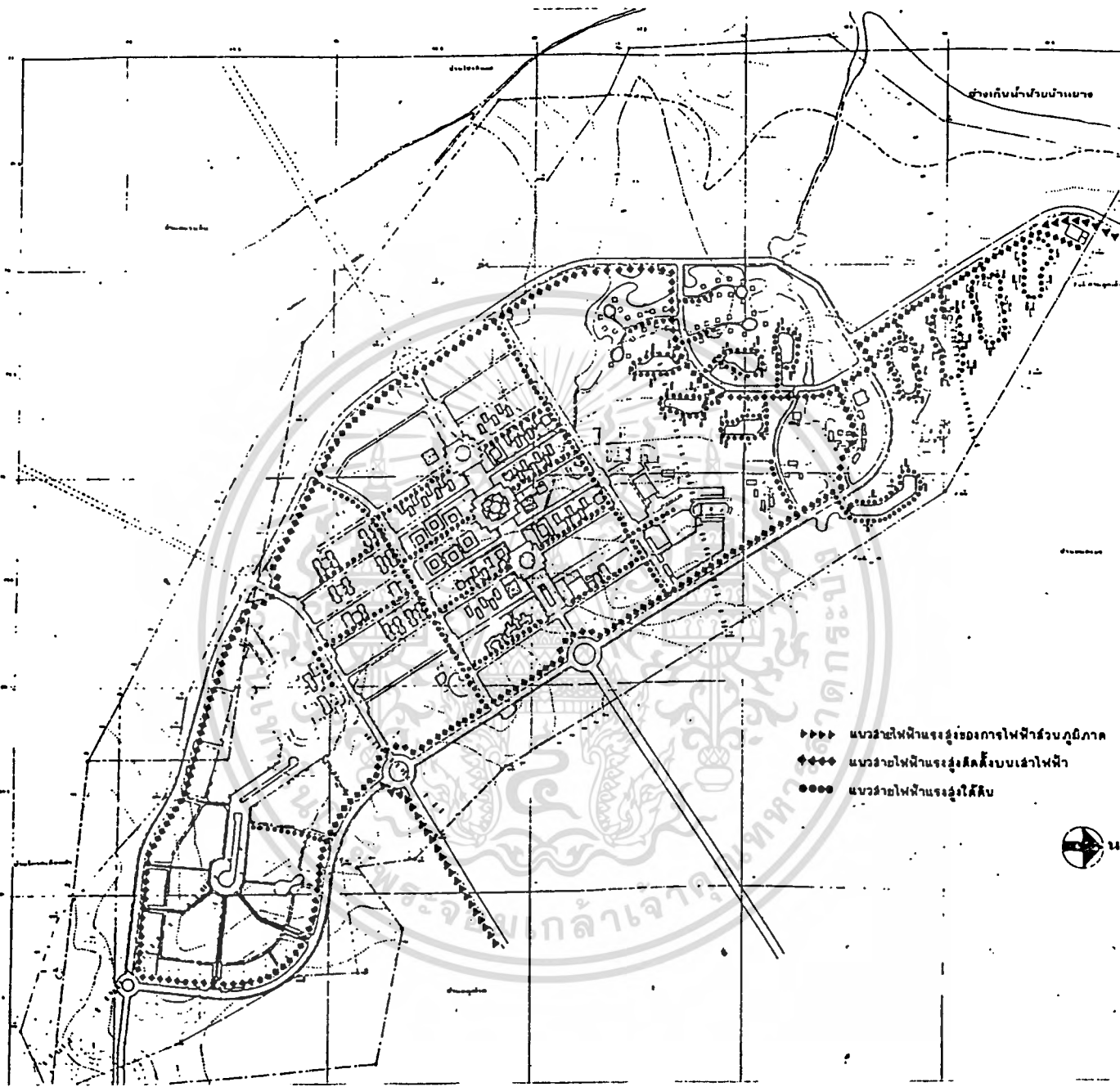
THESIS IN ARCHITECTURE
CENTER OF ACADEMIC RESEARCH SURANAREE
UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
 FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION DEPARTMENT OF ARCHITECTURE
 KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
 ADVISOR : MR. SMITH WANGCHAROEN ACADEMIC YEAR 2533
 PRESENT BY MISS WARANGKANA SAIKONG CODE 320120

รูปที่ 3.18 แสดงแผนผังการเดินไฟฟ้าแรงสูง



THESIS IN ARCHITECTURE
CENTER OF ACADEMIC RESEARCH SURANAREE
UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION DEPARTMENT OF ARCHITECTURE
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKABANG
ADVISOR : MR. SMITH WANGCHAROEN **ACADEMIC YEAR 2533**
PRESENT BY MISS WARANGKANA SAIKONG **CODE 320120**

รูปที่ 3.19 แสดงผังระบบไฟฟ้าแรงสูง มทส.



THESIS IN ARCHITECTURE
 CENTER OF ACADEMIC RESEARCH SURANAREE
 UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION DEPARTMENT OF ARCHITECTURE
 KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRBANG

ADVISOR : MR. SMITH WANGCHAROEN ACADEMIC YEAR 2533
 PRESENT BY MISS WARANGKANA SAIKONG CODE 320120

เป็นไปตามวัตถุประสงค์เฉพาะงาน มีความปลอดภัยสามารถดูแลบำรุงรักษาได้สะดวก มีความประหยัด สามารถประยุกต์ในการบริหารพลังงานได้ สามารถรองรับความเปลี่ยนแปลงในการใช้กำลังไฟฟ้าสำหรับขนาดและกลมกลืนกับรูปแบบของสถาบันยกรรม

6.1.1 ระบบไฟฟ้าแรงสูง

ปัจจุบันระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้าภูมิภาค ยังมีติดตั้งถึงบริเวณมหาวิทยาลัย แต่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่ ได้มีการปักเสาพาดสายแรงสูงไว้แล้ว ถึงสิ่งจุด คือ ใกล้เคียงบ้านหนองบึง บ้านมาบเอื้อง บ้านหนองบง และห้วยบ้านยาง จำเป็นต้องมีการติดตั้งระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงจากจุดดังกล่าว เข้าสู่บริเวณของมหาวิทยาลัย และโดยที่การวางแผนระบบไฟฟ้าแรงสูงของมหาวิทยาลัย มีลักษณะของระบบ เป็นวงแหวน จึงควรมีการติดตั้งจากจุดใกล้เคียงมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 2 จุด ทั้งนี้เพื่อให้มหาวิทยาลัยสามารถมีกระแสไฟฟ้าใช้งาน แม้ว่าส่วนของระบบไฟฟ้าแรงสูงบางส่วน เกิดขัดข้องไม่สามารถจ่ายกำลังได้ก็ตาม ระบบไฟฟ้าแรงสูง เป็นระบบ 20 กิโลโวลต์ 3 เฟส 50 เฮิร์ต

6.1.2 ระบบไฟฟ้าแรงต่ำ

เป็นระบบ 3 เฟส 380 โวลต์ 4 สาย หรือ 1 เฟส 220 โวลต์ 2 สาย ที่ออกจากตู้ไฟฟ้าประธาน แล้วแยกวงจรไปยังพื้นที่ใช้กำลังต่าง ๆ เช่น ภายในอาคาร ภายนอกอาคาร ระบบสาธารณูปโภค ระบบไฟฟ้าเพื่องานพิเศษ เป็นต้น

6.2 ระบบโทรศัพท์

ในปัจจุบัน สายโทรศัพท์ยัง เข้ามาไม่ถึงบริเวณของมหาวิทยาลัย และอยู่ไกลจากพื้นที่มาก จึงมีความเหมาะสม ที่จะสร้างชุมสายไว้ในบริเวณมหาวิทยาลัยโดยกำหนดให้อยู่ที่ศูนย์กลาง โดยมีความหนาแน่นของผู้ใช้ที่อยู่โดยรอบศูนย์กลาง และสามารถบริการได้ถึง 512 เลขหมาย จนกรณีนี้อาจต้องมีการใช้ระบบไมโครเวฟ และมีการตั้งเสารับสัญญาณดังกล่าว ทางมหาวิทยาลัยพิจารณาความเหมาะสม ในการจัดหาพื้นที่หรืออาคารร่วมกับองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย การติดตั้งสาย เคเบิลต่าง ๆ ภายนอกให้ เป็นการติดตั้งแบบใต้ดินและทำเครื่องหมายไว้ ทงต้องติดตั้งห่างจากระบบไฟฟ้ามากตามสมควร เพื่อป้องกันสัญญาณรบกวน หรือ เพื่อความปลอดภัยของระบบ

การออกแบบติดตั้ง ตลอดจนการใช้วัสดุอุปกรณ์ทุกชนิดทุกประเภทในงานนี้ให้ เป็นไปตามข้อกำหนดมาตรฐานขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย เพื่อความปลอดภัย

7. การวางแผนระบบกำจัดขยะมูลฝอย

แหล่งกำเนิดขยะจะมาจากบ้านพักอาศัย ได้แก่ เศษอาหาร ภาชนะสิ่งของที่ไม่ใช้ประโยชน์จากอาคารสำนักงาน ส่วนใหญ่ได้แก่ เศษกระดาษ วัสดุขารค และจากกิ่งไม้ใบไม้จากต้นไม้ที่ปลูกอยู่รอบ ๆ บริเวณโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของศูนย์เพื่อการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.1 ปริมาณขยะ

ปริมาณขยะในอาคารได้ประมาณการไว้ โดยพิจารณาจาก การเพิ่มขึ้นของประชากร เติบโตตามจำนวนระยะเวลาของโครงการ และการลดลง ของความหนาแน่นรวมเฉลี่ยของขยะจะอยู่ในช่วง 170-300 กิโลกรัมต่อ ลบ. เมตร ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นเฉลี่ยวันละ 0.5-0.9 กิโลกรัมต่อคน ประมาณการขยะที่เกิดขึ้น วันละ 4 ลิตรต่อคน คาดว่าปริมาณขยะจะเกิดขึ้นวันละ 56 ลบ. เมตร

7.2 การเก็บขยะ

ขยะในแต่ละจุด จะต้องถูกรวบรวมถึงขยะ (DUSTBIN) ในแต่ละกลุ่มย่อยอาคาร จะถูกเก็บขนโดยรถเก็บขยะ ขนาดความจุ 11.6 ลบ. เมตร จำนวน 2 คัน เพื่อเก็บขยะในบริเวณพื้นที่และ 2 เทียวต่อคน ไปยังพื้นที่รองรับขยะรวม (DISPOSAL SITE) สำหรับขยะจากกิ่งไม้ ใบหญ้า จะถูกรวบรวมแยกจากขยะชนิดอื่น เพื่อนำไปเผาทำลาย โดยถึงเผาขยะ แบบธรรมชาติ บริเวณใกล้เคียงพื้นที่รองรับขยะรวม

7.3 พื้นที่รองรับขยะรวม (DISPOSAL SITE)

เนื่องจากขยะจากบ้านเรือนและอาคารสำนักงาน จะมีซากวัสดุสิ่งของที่ไม่ใช้ประโยชน์ ประกอบกับเศษอาหาร อีกทั้งมีการแยกเศษกระดาษ ออกจากถึงขยะโดยเจ้าหน้าที่ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ก่อนจะถูกเก็บขนโดยรถขยะ ดังนั้น การทำลายขยะโดยการตั้งโรงงานเผาขยะโดยไม่เหมาะสม อีกทั้งจะทำลายขยะแบบกลบฝังดิน (Sanitary Landfill) ก็มีปริมาณขยะจำนวนน้อยไม่เหมาะสมลงงานด้านเศรษฐศาสตร์ ดังนั้น จึงกำหนดพื้นที่รองรับขยะ เพื่อรวบรวมไว้ เพื่อนำไปยังโรงงานทำลายขยะของ เทศบาลนครราชสีมา พื้นที่รองรับขยะที่เหมาะสมกำหนดอยู่บริเวณด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งเป็นบริเวณด้านหลังของพื้นที่โครงการ

8. แนวความคิดการวางผังภูมิสถาปัตยกรรม

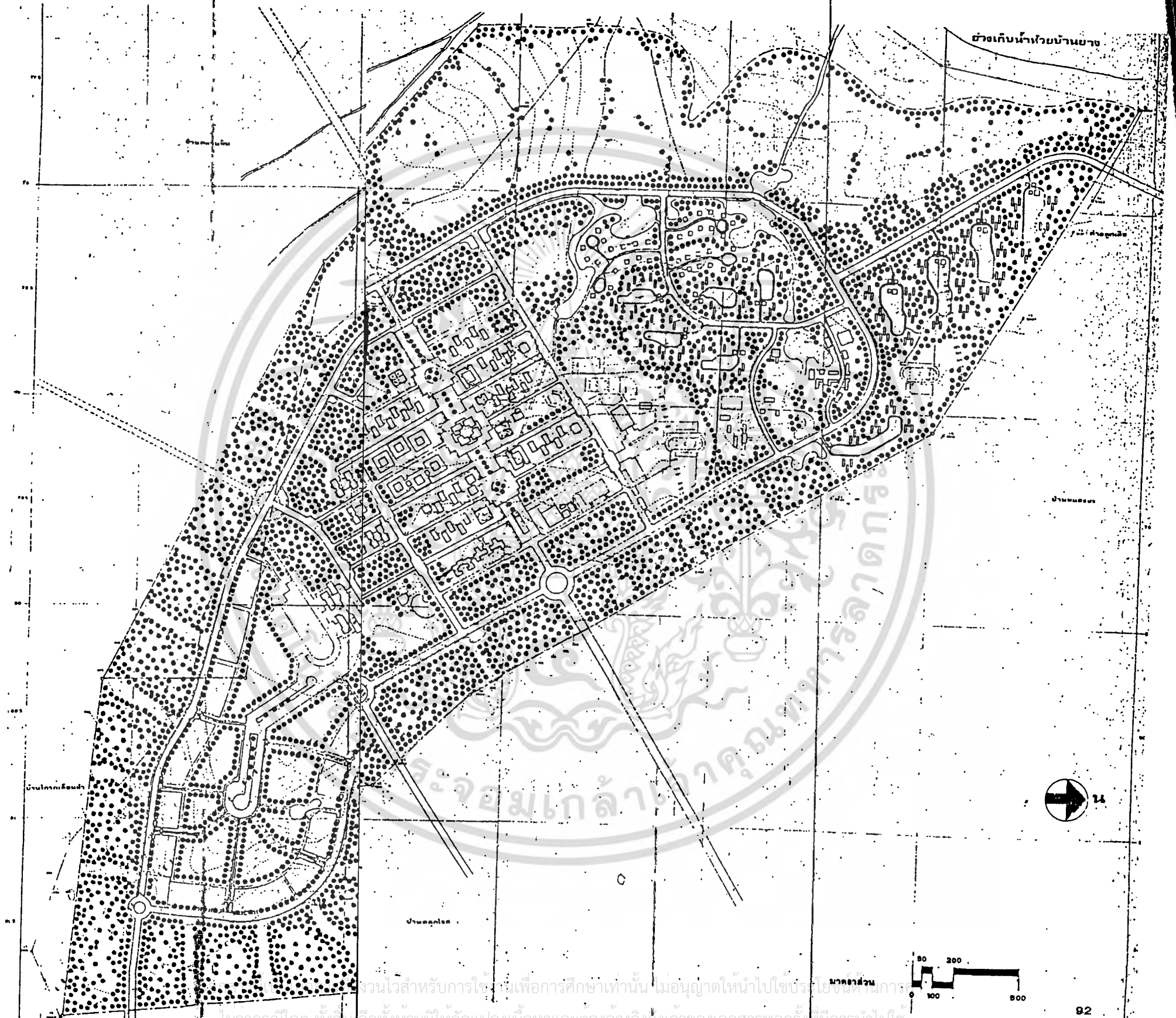
ปัจจุบันที่ตั้งของโครงการมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี เป็นส่วนหนึ่งของ เขตป่าสงวนแห่งชาติ ซึ่งมีสภาพเสื่อมโทรม การใช้พื้นที่ดินในปัจจุบัน เป็นไร่มันสำปะหลัง เขตป่าสงวนพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 25,000 ไร่ ซึ่งเป็นพื้นที่รับน้ำไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำห้วยบ้านยาง

ฉะนั้น การจัดภูมิสถาปัตยกรรมบริเวณมหาวิทยาลัยแห่งนี้ ควรจะต้องทำการฟื้นฟูสภาพป่า เพื่อรักษาความชุ่มชื้นให้แก่มดิน และควบคุมคุณภาพของน้ำที่ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำห้วยบ้านยางต่อไป

8.1 พื้นที่อ้อยโดยรอบบริเวณมหาวิทยาลัย

ควรจัดเป็นต้นไม้ใหญ่ยืนต้นหนาที่บริเวณพื้นที่อ้อยตัดกับอ่างเก็บน้ำห้วยบ้านยาง ควรจัดเป็นไม้ใหญ่ยืนต้นสลัดกับพื้นที่โล่งที่สวนเก็บรักษาไม้มีอาคารถาวรบริเวณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



งานไว้สำหรับการใช้... เพื่อการศึกษาเท่านั้น... ไม่อนุญาตให้นำไปใช้...
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น... อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.2 บริเวณที่พักอาศัยของนักศึกษา (Student Housing Zone)

จะมีการปลูกต้นไม้ใหญ่ยืนต้น เป็นแถบหน้ากับตลอดตามแนวถนนใหญ่ เพื่อเป็นการป้องกันเสียงจากถนนและป้องกันการกัดเซาะของน้ำผิวดิน ที่ไหลลงสู่รางระบายน้ำ ระหว่างกลุ่มอาคารจะมีแนวไม้ใหญ่ยืนต้น แบ่งกันระหว่างกลุ่มด้านหลังของแต่ละกลุ่ม ความจัดเป็นสนามหญ้าโล่งให้เป็นที่พักผ่อนและออกกำลังกายของนักศึกษา

8.3 บริเวณที่พักอาศัยของอาจารย์และพนักงาน (Staff Housing Zone)

จะมีการปลูกไม้ใหญ่ยืนต้น ตลอดแนวถนนใหญ่และแนวถนนภายในบริเวณระหว่างกลุ่มอาคารจะมีแนวไม้ใหญ่ยืนต้น แบ่งกันกันระหว่างกลุ่มอาคารที่พักอาศัยของอาจารย์และพนักงาน กับกลุ่มอาคารศูนย์กีฬาและ Play Field จะมีแนวไม้ใหญ่ยืนต้นหน้ากับแบ่งกันกัน เพื่อเป็นการแบ่งกลุ่มและป้องกันการกัดเซาะของผิวดิน

8.4 บริเวณส่วนการศึกษา (Academic Zone)

จะปลูกไม้ใหญ่ยืนต้นให้ร่มรันทิวไป รวมทั้งบริเวณ Plaza ซึ่งใช้เป็นที่พักผ่อน ทางสัญจรทางเท้า และเป็นลานเอนกประสงค์ของผู้มาใช้บริเวณ ทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ของ Academic Zone ปลูกไม้ยืนต้นหน้ากับตลอด

8.5 บริเวณเทคโนโลยี (Technopolis)

จะมีการปลูกไม้ใหญ่ยืนต้นโดยทั่วไปให้ความร่มรื่น เฉพาะบริเวณ Experiment restricteal Zone จะมีการปลูกไม้ใหญ่ยืนต้นแน่นทึบโดยรอบ

8.6 บริเวณจัดการแสดง (EXPOSITION ZONE)

ควรจัดแนวไม้ใหญ่ยืนต้นกันระหว่างถนนวงแหวนและลานจอดรถ บริเวณลานจอดรถ ควรจัดการปลูกต้นไม้ใหญ่ให้ความร่มรื่นโดยทั่วไปบริเวณส่วนกลางของ Exposition จะเป็นลาน Plaza ซึ่งใช้ประโยชน์เป็นการสัญจรทางเท้า และเป็นส่วนให้บริการอำนวยความสะดวกแก่ผู้เข้าร่วมงาน ควรมีการจัดไม้ใหญ่ยืนต้นให้ความร่มรื่นโดยทั่วไป

รอบ ๆ บริเวณที่ดินของมหาวิทยาลัยกับถนนวงแหวน ซึ่งมีการปลูกต้นไม้ยืนต้นแน่นทึบโดยตลอด ความมีการแบ่งช่วงปล่อย เป็นที่โล่งบ้าง เพื่อป้องกันนกกรรณไฟใหม่ป่าได้

3.3 การศึกษาข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม

3.3.1 บทบาทและหน้าที่ของโครงการ

ศูนย์บริการทางวิชาการ คือ ที่รวมของแนวความคิดและสื่อประสมต่างในรูปแบบต่าง ๆ เป็นสภาพที่สำหรับเก็บใช้และแจกบริการสื่อสาร การเรียนการสอน ให้แก่หน่วยงานสถาบัน บุคคล ซึ่งประกอบด้วย นิสิตนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์เพื่อการเรียนการสอน ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครออาจารย์ ทั้งที่เป็นกลุ่มบุคคลและรายบุคคล นอกจากนั้นยัง เป็นที่รวมของสื่อ
ทัศนูปกรณ์ และวัสดุต่าง ๆ เป็นต้นว่า เครื่องฉายภาพเหนือศีรษะ ภาพยนตร์
ฟิล์มสกริป แผ่นโปร่งใส สไลด์ แบบเสียง เทปบันทึกภาพ แผ่นเสียง ฟิล์มครีโอลัม
แผนที่ รูปภาพ เอกสาร นิตยสาร หนังสือ ฯลฯ นอกจากนี้ศูนย์วิทยบริการจะเป็น
สถานทพสอน และผู้เรียนจะมาร่วมกัน และมีสถานทพผู้เรียนได้มาศึกษาด้วย
ตนเองได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ

ศูนย์รวมบริการวิชาการ อาจทำหน้าทหลายด้านและหลายแบบทงนชน
อยู่กับขนาด และวัตถุประสงค์ของศูนย์รวมบริการนนั้น ๆ ทจัดตงชน แต่อย่างใด
ตาม อดยทวไปแล้วหน้าทอนสำคัญทควรกล่าวถึงคือ

1. หน้าทในการจัดหา และดำเนินการในการผลิต วัสดุสื่อการสอน
ททประเภทสำหรับผู้สอนและผู้เรียน
2. หน้าทในการให้ความช่วยเหลือในการคัดเลือก วัสดุสื่อการสอน
ชนิดต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับการเรียนแบบต่าง ๆ คือ การศึกษารายบุคคลการ
เรียนกลุ่มเล็ก ๆ และให้สัมพันธ์หลักสูตรการสอนอย่างครอบคลุมและกว้างขวาง
3. เก็บรวบรวมและสะสมวัสดุและสื่อการสอนให้เพียงพอ เพื่อจะ
นำมาใช้ในการสอนรายบุคคล การสอนแบบกลุ่ม หรือแม้กับการสอนแบบกลุ่มใหญ่
ในชนเรียน ตลอดจนผู้สอนทสนใจจะศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล เรื่องต่าง ๆ
4. จัดแยกประเภทและหมวดหมู่ และบัญชีรายชื่อวัสดุ และสื่อสาร
การสอนไว้อย่างมีระเบียบ พร้อมทั้งจะอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ไม่ว่าวัสดุ
และสื่อการสอนนั้น จะเก็บอยู่ภายในศูนย์วิทยบริการหรือสถานทพอยู่ในความริบ
ผิดชอบแห่งใด ๆ
5. มีหน้าทให้คำปรึกษาและแนะนำกับผู้เรียนทมีมาขอคำแนะนำเป็น
รายบุคคลหรือการให้คำแนะนำกับผู้สอนทจะได้วาง แผนการสอนของตนหรือแม่แต่
บุคคลอนใดทสนใจและต้องการทราบ
6. อำนวยความสะดวกในการให้บริการ การให้ยืม และการเก็บ
รักษา ให้ความสะดวกต่อผู้มาติดต่อขอยืมได้รวดเร็ว และสะดวกที่สุด
7. ความสะดวกในการติดต่อ ขอยืมวัสดุสื่อการสอนจากสถาบันอื่น
และ เวลาอันเดียวกันก็ให้บริการกับเพื่อนในการมาขอยืมของตนได้ด้วย
8. ศึกษาค้นคว้าวิจัย เกี่ยวกับวัสดุและสื่อการสอน และเผยแพร่ผล
งานของการวิจัย
9. เป็นแหล่งทยอริบั้งความคิด เห็นข้อ เสนอแนะ เทคนิค และวิธี
การในการปรับปรุงและผลิตสื่อการศึกษาต่าง ๆ
10. ให้บริการซ่อมแซมวัสดุและสื่อการสอน การจัดดูแลรักษาให้วัสดุ
และสื่อการสอนอยู่ในสภาพทตและพร้อมทจะให้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2 การดำเนินงานของโครงการ

ลักษณะทั่วไปในการบริการและโครงสร้างองค์กร

มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารีได้วางโครงการบริหาร โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพในการบริหาร เพื่อรองรับการดำเนินงานต่าง ๆ เป็นสำคัญ อาทิ การกระจายอำนาจการบริหารไปสู่องค์กรระดับต่าง ๆ เพื่อลดขั้นตอนการตัดสินใจ โดยให้องค์กรแต่ละระดับ เน้นบริหารงานในรูปคณะบุคคล เพื่อรองรับการกระจายอำนาจบริหารดังกล่าวและ เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการดำเนินงาน นอกจากนี้ยัง เน้นหลักการของการใช้ทรัพยากรร่วมกันระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดอีกด้วย

โดยที่มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารีมีงานหลักที่สำคัญ 4 ด้าน คือ งานบริหารและธุรการงานสอน งานวิจัยและพัฒนา และงานบริการวิชาการ ดังนั้น การจัดโครงสร้างองค์การจึงอิงตามลักษณะงานทั้ง 4 ประเภท เป็นสำคัญ ได้แก่

1. สำนักงานอธิการบดี มีภารกิจหลักด้านการประสานนโยบายของมหาวิทยาลัยในทง ๆ ด้าน รวมทั้งภารกิจในด้านงานบริหารและธุรการ โดยประสานงานกับส่วนงานบริหารในสำนัก วิชา ศูนย์ และสถาบัน
2. สำนักวิชา มีภารกิจหลักด้านการสอนและการวิจัย โดยในแต่ละสำนักวิชาประกอบด้วยสาขาและมีสถานวิจัย เป็นแหล่งปฏิบัติการวิจัยของคณาจารย์ในสำนักวิชานั้น ๆ
3. สถาบัน มีภารกิจหลักด้านการดำเนินการและประสานงานกิจกรรมวิจัยและพัฒนาของมหาวิทยาลัย ทั้งที่เป็นโครงการวิจัยของสถาบันเอง และที่เป็นโครงการวิจัยของสถานวิจัยในแต่ละสำนักวิชา ตลอดจน เป็นสื่อกลางในการประสานกิจกรรมวิจัยและพัฒนา ระหว่างหน่วยงานภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย
4. ศูนย์ มีภารกิจหลักด้านการบริการวิชาการให้แก่หน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภายใน และภายนอกมหาวิทยาลัย และการทำงานบารุงศิลปวัฒนธรรมของชุมชน และของประเทศ โดยอาจดำเนินการในรูปแบบโครงการต่าง ๆ ได้อีกด้วย

นอกจากนี้กลไกการกำหนดนโยบาย การวางแผนการควบคุม การติดตามและประเมินผลรวมทั้งการส่งเสริมสนับสนุนกิจการของมหาวิทยาลัย จะประกอบด้วยองค์กรสำคัญอีก 2 องค์กร ได้แก่

1. สภามหาวิทยาลัย มีอำนาจหน้าที่ในการดูแลการบริหารทั่วไปของมหาวิทยาลัย ซึ่งรวมถึงการกำหนดนโยบายและออกระเบียบข้อบังคับ เกี่ยวกับการดำเนินการแต่งตั้งหรือถอดถอนผู้บริหารและอาจารย์ การรับรองการสำเร็จการศึกษาในระดับต่าง ๆ การวางระเบียบเกี่ยวกับการเงินและทรัพย์สินของมหาวิทยาลัย ตลอดจนการแต่งตั้งคณะกรรมการ เพื่อรับผิดชอบงาน เฉพาะกิจแทนสภามหาวิทยาลัย

นอกจากนี้สภามหาวิทยาลัย ยังมีบทบาทหน้าที่ในการให้การสนับสนุนกิจการของมหาวิทยาลัยให้บรรลุ เป้าหมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้าน การระดมทุน ไม่ว่าการเงินใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุผลและข้ออ้างถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

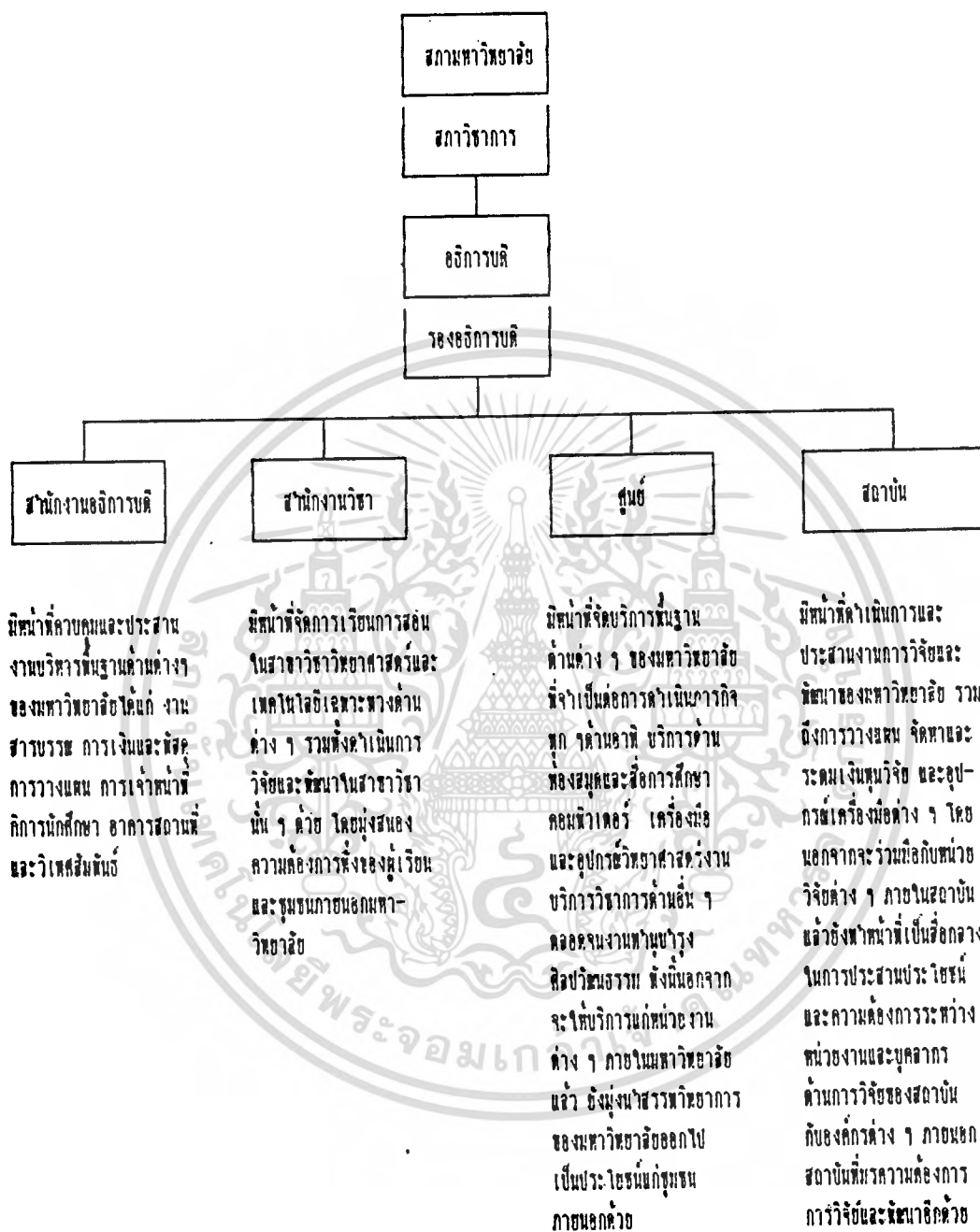
และการประสานสัมพันธ์กับภาคธุรกิจเอกชนโดยมีคณะกรรมการพัฒนามหาวิทยาลัย (Standing Development Committee) เป็นองค์ประกอบส่วนหนึ่งของสภามหาวิทยาลัย

2. สภาวิชาการ มีอำนาจหน้าที่ในการดูแลควบคุมมาตรฐานการศึกษาของมหาวิทยาลัย ซึ่งรวมถึงการพิจารณา กำหนดหลักสูตรการสอน การวัดผลและการประเมินผล การศึกษาการพิจารณาหาแนวทาง เพื่อพัฒนาปรับปรุงการเรียนการสอน การวิจัยและพัฒนา และการบริการทางวิชาการของมหาวิทยาลัย การแต่งตั้งคณะกรรมการ เพื่อรับผิดชอบงาน เฉพาะกิจแทนสภาวิชาการ ตลอดจนการเสนอความเห็นหรือการดำเนินการในเรื่องอื่น ๆ ที่สภามหาวิทยาลัยมอบหมาย

รายละเอียด เกี่ยวกับโครงสร้างและลักษณะหน้าที่ขององค์กรแต่ละประเภทรวมทั้งรูปแบบของความสัมพันธ์ในการบริหารงานด้านต่าง ๆ ระหว่างองค์กรของมหาวิทยาลัย แสดงไว้ในแผนภูมิที่ 3.2 และแผนภูมิที่ 3.3 แผนภูมิที่ 3.4 แสดงรายละเอียดการแบ่งส่วนงานในแต่ละหน่วยงาน ส่วนแผนภูมิที่ 3.5 , 3.6 จะแสดงแผนภูมิโครงสร้างการบริหารงานของ ศูนย์รวมบริการทางวิชาการ มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสารสนเทศ

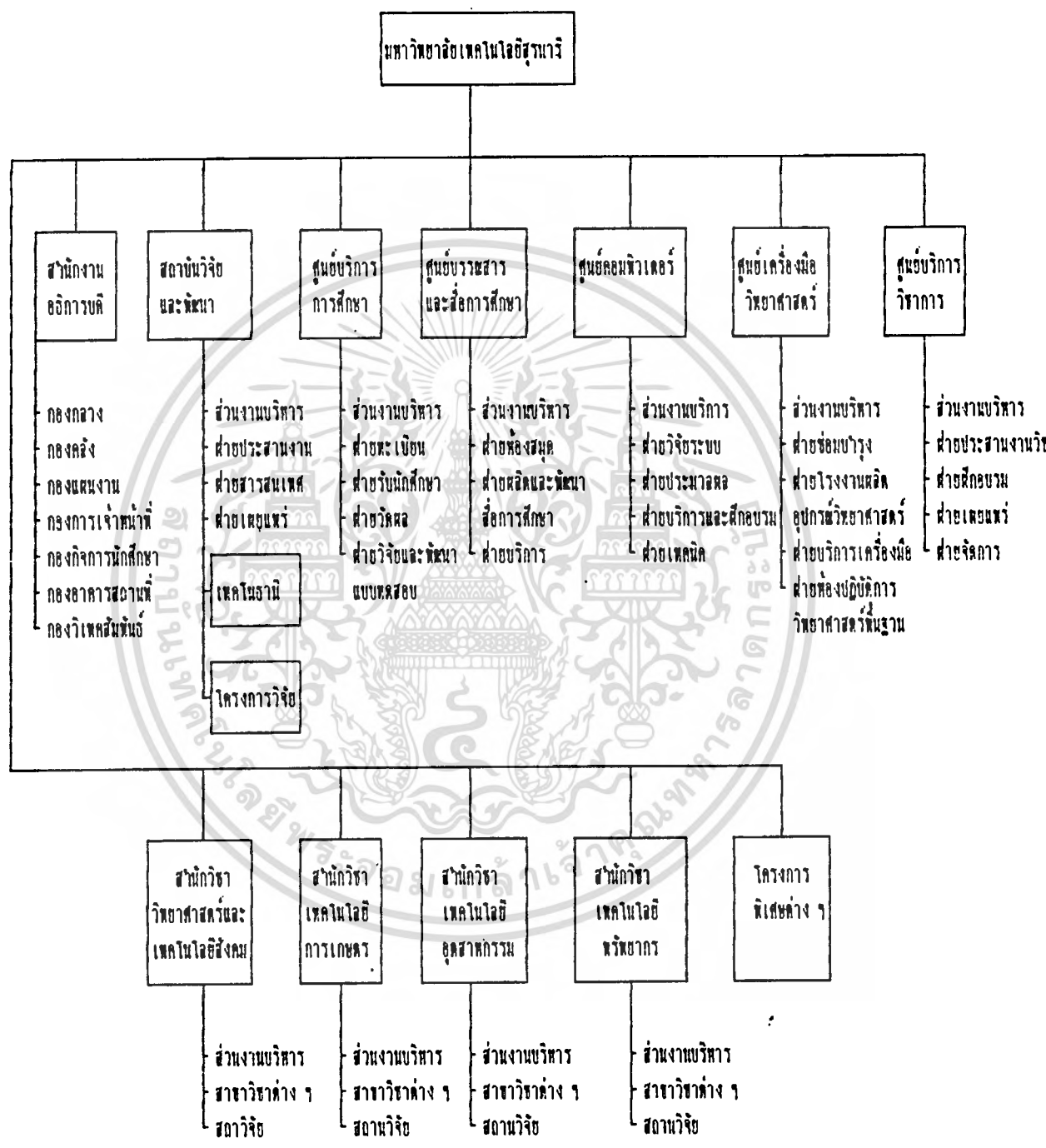
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิ 3.2 โครงสร้างการจัดองค์กรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



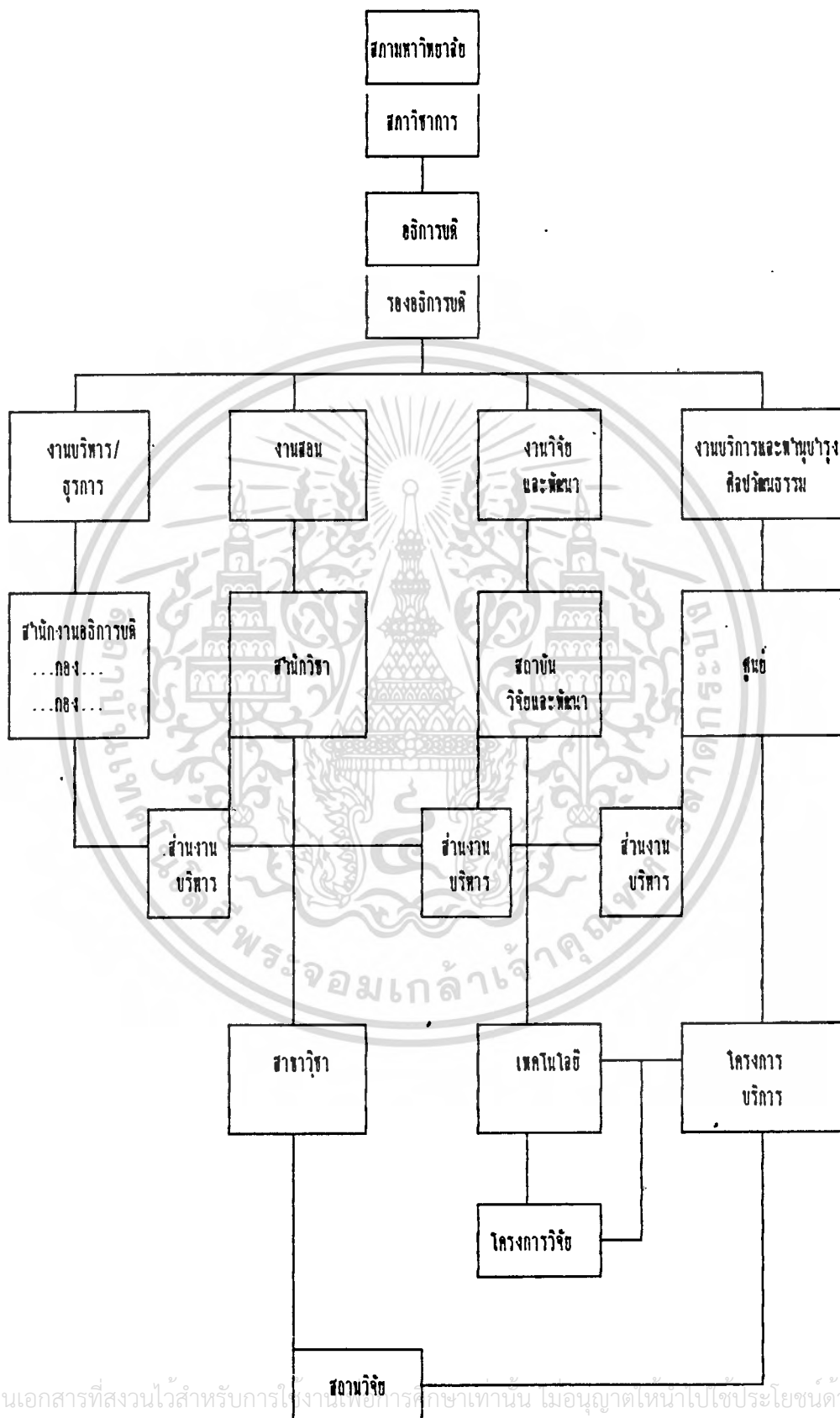
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 3.3 การแบ่งส่วนงานของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



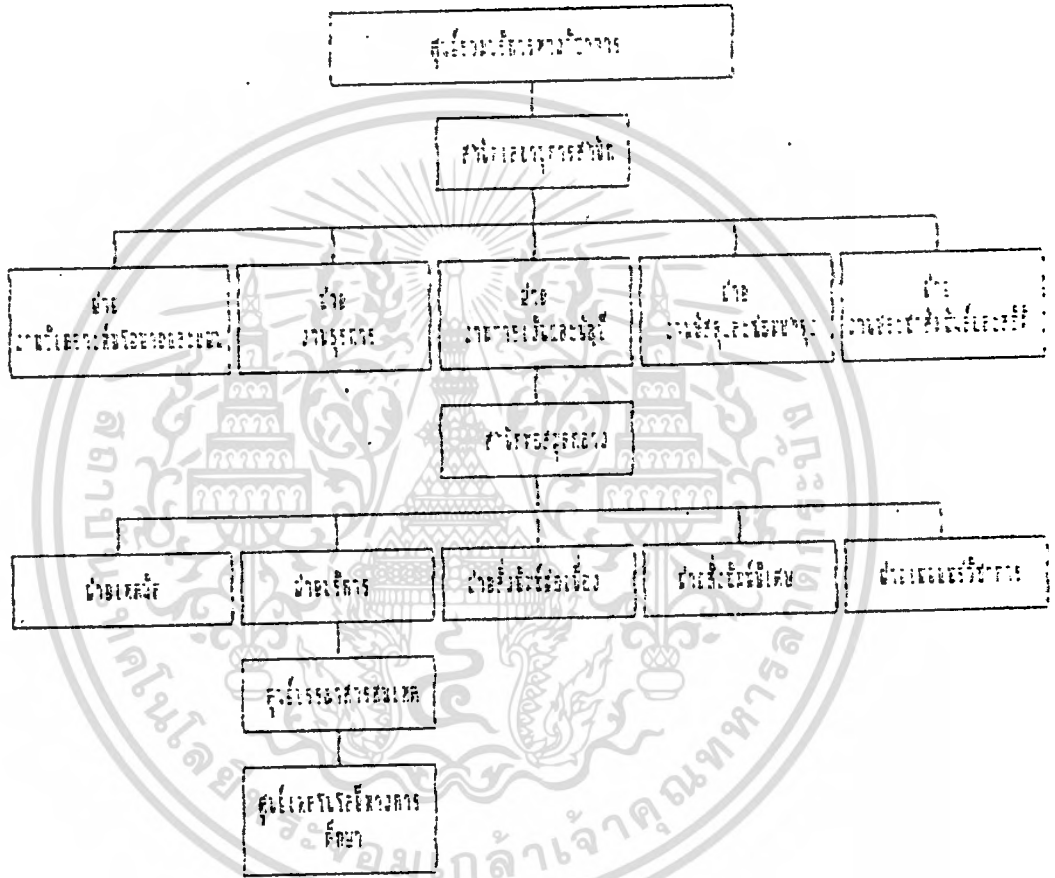
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 3.4 โครงสร้างการจัดองค์กรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 3.5 แสดงโครงสร้างการบริหารงานของศูนย์รวมบริการทางวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี สุรนารี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.3 การศึกษาผู้ใช้โครงการ

3.3.3.1 การศึกษาประเภทผู้ใช้อาคาร

ผู้ใช้อาคารศูนย์รวมบริการทางวิชาการสามารถแบ่งออกได้ เป็น 3 ประเภท

1. ผู้ใช้ประจำ
2. ผู้ใช้ชั่วคราว
3. บริการอาคาร

1. ผู้ใช้ประจำ แบ่ง เป็น

1.1 บุคคลากรประจำศูนย์ (ข้าราชการ) ประกอบด้วย

- ผู้อำนวยการศูนย์รวมบริการทางวิชาการ รับผิดชอบ เกี่ยวกับการบริการงานศูนย์ การจัดงบประมาณและการจัดการ วางแผนและนิเทศการบริการต่าง ๆ ซึ่งจัดโดยศูนย์ ให้ความช่วยเหลือแก่หน่วยงานต่าง ๆ ทั้งของรัฐบาลและ เอกชน ในเรื่อง เกี่ยวกับการส่งเสริมการสอนระบบทางไกล
- รองผู้อำนวยการศูนย์ ฯ เป็นผู้ช่วยในการทำงานของผู้อำนวยการควบคุมดูแล งานของศูนย์ในกรณีทบทวนหน้าศูนย์ไม่อยู่
- เลขานุการ จัดการนัดหมายหัวหน้าศูนย์และผู้ช่วย และบันทึกผลการประชุม
- เลขานุการสำนัก รับผิดชอบการบริหารงานของส่วน เลขานุการสำนัก
- ผู้ช่วยชาวต่างประเทศ
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิเคราะห์นโยบายและแผน
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายสารบรรณและธุรการ ประกอบด้วย
 1. หัวหน้าฝ่าย รับผิดชอบงานสารบรรณ งานธุรการตลอดจนติดต่อประสานงาน กับสำนักบรรณสารสนเทศและหน่วยงานอื่น ๆ
 - เจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงินและบัญชี
 1. เจ้าหน้าที่การเงิน เตรียมงบประมาณเพื่อรักษาหรือกับทุก ๆ หน่วย ควบคุมดูแลและจัดการ เรื่องการเงินทุกกรณี
 2. เจ้าหน้าที่บัญชี ทำการตรวจสอบรายการ จัดทำบัญชีรายรับ-รายจ่ายของศูนย์
 - เจ้าหน้าที่สารบรรณ รับผิดชอบติดต่อและโต้ตอบหนังสือ ร่างบันทึกหนังสือ ระเบียบ คำสั่ง
 - เจ้าหน้าที่งานพัสดุและซ่อมบำรุง
 - เจ้าหน้าที่งานประชาสัมพันธ์และสถิติ
 - บรรณารักษ์ รับผิดชอบงานห้องสมุดของศูนย์ ประชาสัมพันธ์งานห้องสมุด จัด บริการและกิจกรรมส่งเสริมการอ่าน รวบรวมหนังสือ ข้อมูลสถิติ โดยเฉพาะ หนังสือประโยชน์ในการส่งเสริมระบบการสอน ของมหาวิทยาลัย
 - เจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุด ทำหน้าที่บริการรับฝากของ ตรวจสอบทาง เข้า-ออก กำกับตราสมาชิกและบริการยืม-คืนหนังสือ วิเคราะห์แยกประเภทหนังสือและทำ บัตร ชื่อมแซมหนังสือและเย็บ เล่ม จัดทำเอกสาร เผยแพร่ความรู้ จัดหาหนังสือ

ดงน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับหน่วยงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เข้าห้องสมุด

- เจ้าหน้าที่งานกิจกรรม รับผิดชอบกิจกรรม เสริมทัศนียภาพ เช่น การฉายภาพยนตร์ ประสานงานการจัดนิทรรศการ ข่าวสารของมหาวิทยาลัย เผยแพร่ความรู้ ฯลฯ
 - เจ้าหน้าที่ผ่านศูนย์บรรณสารสนเทศ
 1. นักเอกสารสนเทศ
 2. หัวหน้าฝ่าย รับผิดชอบงานที่เกี่ยวกับทางด้านการศึกษาทั้งหมด การวางแผน พัฒนา ปรับปรุงระบบการสอน
 3. เจ้าหน้าที่หรืออาจารย์ประจำ บริการตอบปัญหาที่เกี่ยวกับการ เรียนในแต่ละวิชา จัดให้มีการบรรยายในกรณีพิเศษ วิจัยหลักสูตรวิชาต่าง ๆ และให้คำเสนอแนะในการปรับปรุง
 - เจ้าหน้าที่ระบบงานคอมพิวเตอร์ เจ้าหน้าที่ประสานงานกับศูนย์บรรณสารสนเทศ
 - เจ้าหน้าที่ศูนย์ เทคโนโลยีทางการศึกษา
 - 1.2 ลูกจ้างประจำและลูกจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย
 - พนักงานถ่ายเอกสาร ให้บริการ เกี่ยวกับการถ่ายเอกสาร
 - นายช่างอิเล็กทรอนิกส์ รับผิดชอบตรวจดูแลรักษาและซ่อมอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในศูนย์
 - พนักงานขับรถ เจ้าหน้าที่ให้บริการขับรถรับ-ส่ง, เคลื่อน-ย้าย ขนส่ง และดูแลรักษาขบวนพาหนะของศูนย์ฯ
 - นักการภารโรง รับผิดชอบซ่อมแซมดูแลรักษาตัวอาคารทั้งหมด
 - คนสวน รับผิดชอบดูแลรักษาบริเวณของศูนย์ฯ และดูแลรักษา เครื่องมือเครื่องใช้ในการทำสวน
 - ยาม ดูแลรักษาความปลอดภัยป้องกันทรัพย์สินของศูนย์ฯ และเจ้าหน้าที่ ผู้ใช้บริการ
 - ช่างฉายภาพยนตร์ ช่วยเหลือ เจ้าหน้าที่โสตทัศน เรื่อง เกี่ยวกับการฉายภาพยนตร์ เช่น การดำเนินการฉาย ติดตั้ง เครื่อง บำรุงรักษาอุปกรณ์ เกี่ยวกับการฉายภาพยนตร์
 2. ผู้ใช้ชั่วคราวหรือผู้มาใช้บริการของศูนย์ฯ ประกอบด้วยผู้มาติดต่อและเยี่ยมเยียนโครงการ โดยมีลักษณะพฤติกรรมแยกได้ดังนี้ :
 - 2.1 บุคคลากรภายในมหาวิทยาลัย ได้แก่ นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ เจ้าหน้าที่ พนักงานต่าง ๆ
 - 2.2 บุคคลากรภายนอกมหาวิทยาลัย แบ่งออกได้เป็น
 - ผู้มาติดต่อ ได้แก่ กลมบุคคลหรือรายบุคคล จากภาครัฐและเอกชน ซึ่งมาจากข้อมูลข่าวสารทันสมัย การมาปรึกษาหารือ หรือการประชุมสัมมนา เกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาหรือการลงทุนทางด้านอุตสาหกรรม ฯลฯ และประชาชน นิสิตนักศึกษาจากสถาบันต่าง ๆ ในบริเวณใกล้เคียง
- เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ขออนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผู้มาเยี่ยมเยียน จะมาติดต่อในลักษณะธุรกิจส่วนตัว กับผู้ใช้ประจำโดยตรง
3. บริการอาคาร ประกอบด้วยผู้ใช้น้อย ๆ เพื่อให้บริการแก่ส่วนงานในด้านต่าง ๆ โดยแยกได้ เป็นต้น

- 3.1 บุคลากรรับ-ฝากของ สิ่งตีพิมพ์ และพัสดุภัณฑ์
- 3.2 คนส่งของ ขนของหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ภายในศูนย์
- 3.3 พนักงานบริการรับ-ฝากของ ก่อนที่นักศึกษาจะ เข้าใช้บริการของศูนย์
- 3.4 พนักงานรักษาความปลอดภัย จะปฏิบัติหน้าที่ตลอดเวลา โดยแบ่งเวลาการทำงานเป็นผลัด ทำหน้าที่ตรวจตราอาคาร เพื่อบริการเจ้าหน้าที่กำหนดไว้ เช่น โรงรถ เข้า ที่จอดรถ ฯลฯ
- 3.5 พนักงานช่าง เครื่องไฟฟ้า และช่าง เครื่องกลจะทำงานตั้งแต่ เวลา 8.00-16.00 น. หรือบางครั้งอาจจะต้องทำงานตลอดคืนด้วย โดยทำหน้าที่ตรวจตราอุปกรณ์ต่าง ๆ
- 3.6 พนักงานขับรถ จะทำหน้าที่ขับรถส่งคนและสิ่งของหรือการติดต่อราชการ เวลาทำงานปกติ เวลาราชการ 8.00-16.00 น.
- 3.7 พนักงานทำความสะอาด จะทำงานในช่วง เวลา 7.00-18.00 น. โดยจะทำความสะอาด ทั้งก่อนและหลังทำงาน
- 3.8 พนักงานดับเพลิง ในกรณีที่เกิดอัคคีภัย จะ เข้ามาบริเวณอาคาร เพื่อดับเพลิง สมบูรณ์สายดับเพลิงดับทั่วอาคารและใช้ลิฟท์ขนส่งพนักงานดับเพลิงขึ้นไปยัง บริเวณจุดเพลิงไหม้ เพื่อกำการดับเพลิง

3.3.3.2 การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

ผู้ใช้โครงการย่อมมีพฤติกรรมที่แตกต่างกันออกไปตามประเภทของผู้ใช้โครงการ ซึ่งมีการติดต่อกับส่วนต่าง ๆ ภายในอาคาร พฤติกรรมต่าง ๆ จะเป็นตัวกำหนดกิจกรรมภายในโครงการ ซึ่งพอจะแยก เป็นกลุ่มใหญ่ได้ ดังนี้

1. ผู้ใช้ประจำ ประกอบด้วยบุคคลากรประจำศูนย์, ลูกจ้างประจำ ซึ่งมีพฤติกรรมที่ต้องปฏิบัติ เป็นประจำดังนี้

วันธรรมดา จะมีช่วงปฏิบัติงานตั้งแต่ 8.00 - 16.00 น.

6.00 - 8.00	มาถึงที่ทำงานและลง เวลาทำงาน
8.00 - 12.00	เข้าทำงานตาม เวลาปกติ
12.00 - 13.00	พักกลางวัน แต่ละบุคคลจะใช้ เวลาช่วงนี้รับ ประทานอาคารและพักผ่อน และจะกลับ เข้า ทำงานอีกครั้งในช่วงบ่าย
13.00 - 16.00	เข้าทำงานช่วงบ่าย
16.00 - 18.00	เลิกงานและแยกย้ายกันกลับบ้าน

วันหยุด (เสาร์-อาทิตย์) เวลาทำงาน (เฉพาะวันเสาร์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้เพื่อประโยชน์ด้านธุรกิจ ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แยกย้ายกลับที่พัก

สำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดราชการให้หยุดตามปกติ

2. ผู้ใช้ชั่วคราว หมายถึง บุคคลากรภายในมหาวิทยาลัยและภายนอกมหาวิทยาลัย ซึ่งอาจแบ่งได้เป็น ผู้ติดต่อและผู้มาเยี่ยมเยียน เวลาส่วนใหญ่ของผู้ใช้ชั่วคราว เช่น นิสิต นักศึกษา - อาจารย์ และเจ้าหน้าที่บุคคลากรภายในมหาวิทยาลัย จะเป็นตั้งแต่ 8.00-16.00 น. สำหรับผู้มาติดต่อ เช่น กลุ่มบุคคล หรือรายบุคคล ประชาชน นิสิตนักศึกษาต่างสถาบันการศึกษาส่วนใหญ่จะมาใช้บริการในช่วง 9.00-15.00 น. และผู้มาเยี่ยมเยียนจะมาเวลาไม่แน่นอน ซึ่งอยู่ในช่วง 8.00-16.00 น.

3.3.3.3 การศึกษาผู้ใช้โครงการ

1. คำนวณจากบุคคลากร หรือผู้ใช้โครงการ

การประมาณและการจัดวางกำลังบุคคลากรในศูนย์รวมบริการทางวิชาการ เพื่อประสิทธิภาพในการออกแบบอาคารในด้านประโยชน์ใช้สอยที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หลัก เกณฑ์ดังต่อไปนี้

1.1 ประกาศทบวงมหาวิทยาลัย เรื่อง มาตรฐานห้องสมุดมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2529 ทมาของวิชาการ สำนักปลัดทบวง เพื่อเป็นแนวทาง การเปรียบเทียบให้เหมาะสมกับโครงการ

1.2 เกณฑ์มาตรฐานกลางสำหรับการจัดทำโครงการพัฒนาการศึกษาของสถานอุดมศึกษาในช่วงแผนพัฒนา ระยะที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534) เพื่อการจัดรูปองค์การและอัตราากำลังบุคคลากรในประเทศที่เหมาะสม

1.3 วิเคราะห์ เพื่อ เปรียบ เทียบอาคารตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียง

1.4 วิเคราะห์ขั้นตอนในการปฏิบัติงานของบุคคลากรและจัดกำลัง

บุคคลากรให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด ขณะเดียวกันก็ให้เหมาะสมและประหยัดงบประมาณการก่อสร้างอาคารอีกด้วย การวิเคราะห์ขั้นตอนที่ใช้ข้อมูลจากวิทยานิพนธ์ และกลุ่มตัวอย่าง

การประมาณผู้ใช้โครงการศูนย์รวมบริการทางวิชาการในส่วนต่าง ๆ

1. ผู้ใช้ประจำ แบ่งตามองค์ประกอบต่าง ๆ ดังนั้น

ศูนย์รวมบริการทางวิชาการข้าราชการ

1. ส่วน ก เลขานุการสำนัก	รวมข้าราชการ	12	อัตรา
ผู้อำนวยการศูนย์รวมบริการทางวิชาการ	(7-9)	1	อัตรา
เลขาผู้อำนวยการศูนย์ ฯ	(3-6)	1	อัตรา
รองผู้อำนวยการศูนย์ ฯ	(6-9)	2	อัตรา
เลขานุการรองผู้อำนวยการศูนย์ ฯ	(3-6)	2	อัตรา
ผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศ	(6-9)	3	อัตรา
เลขานุการสำนัก	(5-7)	3	อัตรา
1.1 งานวิเคราะห์นโยบายและแผน	รวมข้าราชการ	5	อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น. อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวหน้างาน ฯ	(3-6)	1	อัตรา
ผู้ช่วยหัวหน้างาน ฯ	(1-3)	1	อัตรา
เจ้าหน้าที่ กระจายวิทยุและแผน	(1-2)	2	อัตรา
พนักงานพิมพ์ดีด	(1)	1	อัตรา
1.2 งานธุรการ	รวมข้าราชการ	5	อัตรา
หัวหน้างานธุรการ	(3-6)	1	อัตรา
ผู้ช่วยหัวหน้างาน	(1-3)	1	อัตรา
เจ้าหน้าที่ธุรการ	(1-2)	2	อัตรา
พนักงานพิมพ์ดีด	(1)	1	อัตรา
1.3 งานการเงินและบัญชี	รวมข้าราชการ	10	อัตรา
หัวหน้าฝ่ายการเงิน	(3-6)	1	อัตรา
หัวหน้าฝ่ายการบัญชี	(3-6)	1	อัตรา
ผู้ช่วยหัวหน้าฝ่ายการเงิน	(1-3)	1	อัตรา
ผู้ช่วยหัวหน้าฝ่ายการบัญชี	(1-3)	1	อัตรา
เจ้าหน้าที่การเงิน	(1-2)	2	อัตรา
เจ้าหน้าที่การบัญชี	(1-2)	2	อัตรา
พนักงานพิมพ์ดีด	(1)	2	อัตรา
1.4 งานผลิตและซ่อมบำรุง	รวมข้าราชการ	27	อัตรา
หัวหน้าฝ่ายผลิต	(3-6)	1	อัตรา
หัวหน้าฝ่ายซ่อมบำรุง	(3-6)	1	อัตรา
นักวิชาการผลิต	(1-3)	1	อัตรา
เจ้าหน้าที่ผลิต	(1-2)	2	อัตรา
พนักงานพิมพ์ดีด	(1)	1	อัตรา
ช่างไฟฟ้า	(1-2)	1	อัตรา
ช่างประปา	(1-2)	1	อัตรา
ช่างเทคนิค	(1-2)	1	อัตรา
ช่างไม้	(1-2)	1	อัตรา
คนงาน		1	อัตรา
นักการภารโรง	(1)	10	อัตรา
พนักงานรักษาความปลอดภัย	(1)	2	อัตรา
พนักงานขับรถ	(1)	4	อัตรา
1.5 งานประชาสัมพันธ์และสถิติ	รวมข้าราชการ	10	อัตรา
หัวหน้างานประชาสัมพันธ์	(3-6)	1	อัตรา
หัวหน้างานสถิติ	(3-6)	1	อัตรา
ผู้ช่วยหัวหน้างานประชาสัมพันธ์	(1-3)	1	อัตรา
ผู้ช่วยหัวหน้างานสถิติ	(1-3)	1	อัตรา

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของสำนักงานส่งเสริมการศึกษานานาชาติ อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวหน้างาน ฯ	(3-6)	1	อัตรา
ผู้ช่วยหัวหน้างาน ฯ	(1-3)	1	อัตรา
เจ้าหน้าที่ เคาระหนวยบาย และแผน	(1-2)	2	อัตรา
พนักงานพิมพ์ต	(1)	1	อัตรา
1.2 งานธุรการ	รวมข้าราชการ	5	อัตรา
หัวหน้างานธุรการ	(3-6)	1	อัตรา
ผู้ช่วยหัวหน้างาน	(1-3)	1	อัตรา
เจ้าหน้าที่ธุรการ	(1-2)	2	อัตรา
พนักงานพิมพ์ต	(1)	1	อัตรา
1.3 งานการเงินและบัญชี	รวมข้าราชการ	10	อัตรา
หัวหน้าฝ่ายการเงิน	(3-6)	1	อัตรา
หัวหน้าฝ่ายการบัญชี	(3-6)	1	อัตรา
ผู้ช่วยหัวหน้าฝ่ายการเงิน	(1-3)	1	อัตรา
ผู้ช่วยหัวหน้าฝ่ายการบัญชี	(1-3)	1	อัตรา
เจ้าหน้าที่การเงิน	(1-2)	2	อัตรา
เจ้าหน้าที่การบัญชี	(1-2)	2	อัตรา
พนักงานพิมพ์ต	(1)	2	อัตรา
1.4 งานผลิตและซ่อมบำรุง	รวมข้าราชการ	27	อัตรา
หัวหน้าฝ่ายผลิต	(3-6)	1	อัตรา
หัวหน้าฝ่ายซ่อมบำรุง	(3-6)	1	อัตรา
นักวิชาการผลิต	(1-3)	1	อัตรา
เจ้าหน้าที่ผลิต	(1-2)	2	อัตรา
พนักงานพิมพ์ต	(1)	1	อัตรา
ช่างไฟฟ้า	(1-2)	1	อัตรา
ช่างประปา	(1-2)	1	อัตรา
ช่างเทคนิค	(1-2)	1	อัตรา
ช่างไม้	(1-2)	1	อัตรา
คนงาน		1	อัตรา
นักการภารโรง	(1)	10	อัตรา
พนักงานรักษาความปลอดภัย	(1)	2	อัตรา
พนักงานขับรถ	(1)	4	อัตรา
1.5 งานประชาสัมพันธ์และสถิติ	รวมข้าราชการ	10	อัตรา
หัวหน้างานประชาสัมพันธ์	(3-6)	1	อัตรา
หัวหน้างานสถิติ	(3-6)	1	อัตรา
ผู้ช่วยหัวหน้างานประชาสัมพันธ์	(1-3)	1	อัตรา
ผู้ช่วยหัวหน้างานสถิติ	(1-3)	1	อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นใด
 ไม่สามารถแก้ไข ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประชาสัมพันธ์	(1-2)	2	อัตรา
เจ้าหน้าที่งานสถิติ	(1-2)	2	อัตรา
พนักงานพิมพ์ดีด	(1)	2	อัตรา
2. สำนักหอสมุดกลาง	รวมข้าราชการ	167	อัตรา
บรรณารักษ์ชำนาญการ	(5-7)	3	อัตรา
2.1 ฝ่ายเทคนิค	รวมข้าราชการ	28	อัตรา
หัวหน้าฝ่ายเทคนิค	(5-7)	1	อัตรา
2.1.1 งานจัดหาและแลกเปลี่ยนหนังสือและเอกสาร			
บรรณารักษ์ ฯ	(3-6)	1	อัตรา
เจ้าหน้าที่ ฯ	(1-2)	2	อัตรา
พนักงานพิมพ์ดีด	(1)	1	อัตรา
2.1.2 งานวิเคราะห์จัดหมู่และทำบัตรรายการหนังสือภาษาไทย			
บรรณารักษ์ ฯ	(3-6)	1	อัตรา
เจ้าหน้าที่ ฯ	(1-2)	2	อัตรา
พนักงานพิมพ์ดีด	(1)	1	อัตรา
2.2.3 งานวิเคราะห์จัดหมู่และทำบัตรรายการหนังสือภาษาต่างประเทศ			
บรรณารักษ์ ฯ	(3-6)	1	อัตรา
เจ้าหน้าที่ ฯ	(1-2)	2	อัตรา
พนักงานพิมพ์ดีด	(1)	1	อัตรา
2.1.4 งานเตรียมหนังสือชั้นชั้น, ซ่อมหนังสือและเย็บเล่ม			
บรรณารักษ์ ฯ	(3-6)	1	อัตรา
เจ้าหน้าที่ ฯ	(1-2)	2	อัตรา
พนักงานซ่อมหนังสือ	(1)	3	อัตรา
เจ้าหน้าที่จัดเก็บหนังสือ	(1-2)	3	อัตรา
เจ้าหน้าที่ตรวจสอบหนังสือ	(1-2)	3	อัตรา
เจ้าหน้าที่ทำความสะอาดชั้นหนังสือ	(1-2)	3	อัตรา
2.2 ฝ่ายบริการ	รวมข้าราชการ	23	อัตรา
หัวหน้าฝ่ายบริการ	(5-7)	1	อัตรา
2.2.1 งานรวบรวมบรรณานุกรม			
บรรณารักษ์ ฯ	(3-6)	1	อัตรา
เจ้าหน้าที่ ฯ	(1-2)	2	อัตรา
พนักงานพิมพ์ดีด	(1)	1	อัตรา
2.2.2 งานจ่าย-รับหนังสือ			
บรรณารักษ์ ฯ	(3-6)	1	อัตรา
เจ้าหน้าที่ ยืม-คืน	(1-2)	2	อัตรา
พนักงานพิมพ์ดีด	(1)	1	อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

*

พนักงานถ่ายเอกสาร		2	อัตรา
2.2.3 งานหนังสือของ			
บรรณาธิการ ฯ	(3-6)	1	อัตรา
เจ้าหน้าที่ ฯ	(1-2)	2	อัตรา
พนักงานพิมพ์ดีด	(1)	1	อัตรา
2.2.4 งานยืมระหว่างห้องสมุด			
บรรณาธิการ ฯ	(3-6)	1	อัตรา
เจ้าหน้าที่ ฯ	(1-2)	2	อัตรา
พนักงานพิมพ์ดีด	(1)	1	อัตรา
2.2.5 งานแปล			
บรรณาธิการงานแปล	(3-6)	1	อัตรา
เจ้าหน้าที่งานแปล	(1-2)	2	อัตรา
พนักงานพิมพ์ดีด	(1)	1	อัตรา
2.2.6 ศูนย์บรรณสารสนเทศ	รวมข้าราชการ	24	อัตรา
น. เอกสารสนเทศชำนาญการ	(5-7)	3	อัตรา
1. งานบริการจ่าย-รับ			
บรรณาธิการ	(3-6)	1	อัตรา
เจ้าหน้าที่	(1-2)	2	อัตรา
พนักงานพิมพ์ดีด	(1)	1	อัตรา
2. งานบริการเอกสารสนเทศ			
นักเอกสารสนเทศ	(3-6)	1	อัตรา
เจ้าหน้าที่	(1-2)	2	อัตรา
พนักงานพิมพ์ดีด	(1)	1	อัตรา
3. งานบริการค้นคว้าและจัดส่งสิ่งพิมพ์ให้อาจารย์และนักวิจัย			
นักเอกสารสนเทศ	(3-6)	1	อัตรา
เจ้าหน้าที่งานบริการค้นคว้า ฯ	(1-2)	2	อัตรา
พนักงานพิมพ์ดีด	(1)	1	อัตรา
4. งานระบบงานคอมพิวเตอร์			
- หัวหน้างานระบบงานคอมพิวเตอร์	(5-7)	1	อัตรา
- นักวิชาการคอมพิวเตอร์	(3-6)	2	อัตรา
(programmer)			
- เจ้าหน้าที่ระบบงานคอมพิวเตอร์	(1-3)	4	อัตรา
- พนักงานคอมพิวเตอร์	(1-2)	2	อัตรา
2.2.7 ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา	รวมข้าราชการ	28	อัตรา
นักโสต ฯ ชำนาญการ	(5-7)	1	อัตรา

เอกสารนี้ฝ่ายวางแผนและวิจัยระบบการสอบการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวหน้าฝ่ายวางแผน ฯ	(3-6)	1	อัตรာ
นักวิชาการโสต ฯ	(3-6)	1	อัตรာ
เจ้าหน้าที่ ฯ	(1-2)	2	อัตรာ
พนักงานพิมพ์ดีด	(1)	1	อัตรာ
2. ฝ่ายโสตทัศนูปกรณ์			
หัวหน้าฝ่ายโสต ฯ	(3-6)	1	อัตรာ
-งานบริการ เครื่องฉายและ เครื่องเสียง			
นักวิชาการโสต ฯ	(3-6)	1	อัตรာ
เจ้าหน้าที่งานบริการ เครื่องฉาย ฯ	(1-2)	2	อัตรာ
ช่างเทคนิค	(1-2)	1	อัตรာ
-งานดูแลซ่อมแซม เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ			
นักวิชาการโสต ฯ	(3-6)	1	อัตรာ
เจ้าหน้าที่งานดูแลซ่อมแซม ฯ	(1-2)	2	อัตรာ
ช่างซ่อมบำรุง	(1)	1	อัตรာ
3. ฝ่ายงานกราฟิก ถ่ายภาพ และไมโครฟอร์ม			
หัวหน้าฝ่าย ฯ	(5-7)	1	อัตรာ
นักวิชาการโสต ฯ	(3-6)	1	อัตรာ
เจ้าหน้าที่ฝ่ายงานกราฟิก ฯ	(1-2)	2	อัตรာ
ช่างศิลป์	(1-2)	1	อัตรာ
4. ฝ่ายภาพยนตร์และโทรทัศน์ทางการศึกษา			
หัวหน้าฝ่าย ฯ	(5-7)	1	อัตรာ
นักวิชาการโสต ฯ	(3-6)	1	อัตรာ
เจ้าหน้าที่ฝ่ายภาพยนตร์	(1-2)	2	อัตรာ
ช่างฉายภาพยนตร์	(1-2)	1	อัตรာ
ช่างอิเล็กทรอนิกส์	(1-2)	1	อัตรာ
2.3 ฝ่ายสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง	รวมข้าราชการ	21	อัตรာ
หัวหน้าฝ่ายสิ่งพิมพ์	(5-7)	1	อัตรာ
2.3.1 งานจัดหาและแลกเปลี่ยน			
บรรณารักษ์ ฯ	(3-6)	1	อัตรာ
เจ้าหน้าที่งานจัดหาและแลกเปลี่ยน	(1-2)	2	อัตรာ
พนักงานพิมพ์ดีด	(1)	1	อัตรာ
2.3.2 งานจัดทำตราชนวนวารสารและหนังสือพิมพ์			
บรรณารักษ์	(3-6)	1	อัตรာ
เจ้าหน้าที่งานจัดหาและแลกเปลี่ยน	(1-2)	2	อัตรာ
พนักงานพิมพ์ดีด	(1)	1	อัตรာ
2.3.3 งานบริการรายใหม่			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่าจะรูปแบบใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณาธิการ	(3-6)	1	อัตรา
เจ้าหน้าที่งานบริการวิทยุ	(1-2)	2	อัตรา
พนักงานพิมพ์ดีด	(1)	1	อัตรา
2.3.4งานจลสารและกตภาค			
บรรณาธิการ	(3-6)	1	อัตรา
เจ้าหน้าที่งานจลสารและกตภาค	(1-2)	2	อัตรา
พนักงานพิมพ์ดีด	(1)	1	อัตรา
2.3.5งานข่าวสาร เฉพาะบุคคลและข่าวสารทันสมัย			
บรรณาธิการ	(3-6)	1	อัตรา
เจ้าหน้าที่งานข่าวสาร เฉพาะบุคคล ฯ	(1-2)	2	อัตรา
พนักงานพิมพ์ดีด	(1)	1	อัตรา
2.4ฝ่ายสิ่งพิมพ์พิเศษ	รวมข้าราชการ	21	อัตรา
หัวหน้าฝ่าย ฯ	(5-7)	1	อัตรา
2.4.1งานสิ่งพิมพ์รัฐบาล			
บรรณาธิการ	(3-6)	1	อัตรา
เจ้าหน้าที่งานสิ่งพิมพ์รัฐบาล	(1-2)	2	อัตรา
พนักงานพิมพ์ดีด	(1)	1	อัตรา
2.4.2งานสิ่งพิมพ์ ม.ท.ส.			
บรรณาธิการ	(3-6)	1	อัตรา
เจ้าหน้าที่สิ่งพิมพ์ ม.ท.ส.	(1-2)	2	อัตรา
พนักงานพิมพ์ดีด	(1)	1	อัตรา
2.4.3งานวิทยานิพนธ์			
บรรณาธิการ	(3-6)	1	อัตรา
เจ้าหน้าที่งานวิทยานิพนธ์	(1-2)	2	อัตรา
พนักงานพิมพ์ดีด	(1)	1	อัตรา
2.4.4งานต้นฉบับตัวเขียนและหนังสือหายาก			
บรรณาธิการ	(3-6)	1	อัตรา
เจ้าหน้าที่งานต้นฉบับตัวเขียน ฯ	(1-2)	2	อัตรา
พนักงานพิมพ์ดีด	(1)	1	อัตรา
2.4.5งานสิ่งพิมพ์เกี่ยวกับประเทศไทย			
บรรณาธิการ	(3-6)	1	อัตรา
เจ้าหน้าที่งานสิ่งพิมพ์ ฯ	(1-2)	2	อัตรา
พนักงานพิมพ์ดีด	(1)	1	อัตรา
2.5ฝ่ายเผยแพร่วิชาการ	รวมข้าราชการ	22	อัตรา
หัวหน้าฝ่าย ฯ	(5-7)	1	อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

2.5.1งานวิจัย

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณาธิการ	(3-6)	1	อัตรา
เจ้าหน้าที่งานวิจัย	(1-2)	2	อัตรา
พนักงานพิมพ์	(1)	1	อัตรา
2.5.2งานเผยแพร่สิ่งพิมพ์			
บรรณาธิการ	(3-6)	1	อัตรา
เจ้าหน้าที่งานเผยแพร่สิ่งพิมพ์	(1-2)	2	อัตรา
พนักงานพิมพ์	(1)	1	อัตรา
2.5.3งานฝึกอบรมห้องสมุด			
บรรณาธิการ	(3-6)	1	อัตรา
เจ้าหน้าที่งานฝึกอบรมห้องสมุด	(1-2)	2	อัตรา
พนักงานพิมพ์	(1)	1	อัตรา
2.5.4งานนิทรรศการ			
บรรณาธิการ	(3-6)	1	อัตรา
เจ้าหน้าที่งานนิทรรศการ	(1-2)	2	อัตรา
พนักงานพิมพ์	(1)	1	อัตรา
ช่างศิลป์	(1-2)	1	อัตรา
2.5.5งานบริการชุมชน			
บรรณาธิการ	(3-6)	1	อัตรา
เจ้าหน้าที่งานบริการชุมชน	(1-2)	2	อัตรา
พนักงานพิมพ์	(1)	1	อัตรา

2. ผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ กลุ่มเป้าหมายหลักและกลุ่มเป้าหมายรอง กลุ่มเป้าหมายหลัก ได้แก่

2.1 จำนวนนักศึกษา ในระยะ 10 ปีแรก ม.ท.ส. จะมีนักศึกษาระดับปริญญาตรีจำนวนปีละ 480 คน และเพิ่มมากขึ้น (นักศึกษาเก่า-นักศึกษาใหม่) จนถึงปีละ 1,440 คนโดยจำแนกตามสำนักวิชาในแต่ละปี ดังต่อไปนี้

1. เทคโนโลยีการเกษตร	300	คน
2. เทคโนโลยีอุตสาหกรรม	660	คน
3. เทคโนโลยีทรัพยากร	480	คน
รวม	1,440	คน

โดยมีนักศึกษารวมแต่ละปีตั้งแต่ 480 คน จนถึง 5,760 คน และมีผู้สำเร็จการ

ศึกษา ระดับปริญญาตรี รวมทั้งสิ้น 6,240 คน

ดังรายละเอียดในตาราง ()

2.2 จำนวนบุคลากร ในระยะ 10 ปีแรก

สายวิชาการ		
- วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	183	คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารเทคโนโลยีการเกษตร เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เทคโนโลยีอุตสาหกรรม	191	คน
- เทคโนโลยีทรัพยากร	160	คน
- สถาบันวิจัยและพัฒนา	25	คน
- ศูนย์ เครื่องมือวิทยาศาสตร์	104	คน
- ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา	100	คน
- ศูนย์คอมพิวเตอร์	60	คน
- ศูนย์บริการศึกษา	25	คน
รวม	976	คน

สายวิชาการ

- สำนักงานอธิการบดี	140	คน
- สำนักวิชาต่าง ๆ	84	คน
- สถาบันวิจัยและพัฒนา	25	คน
- ศูนย์ เครื่องมือวิทยาศาสตร์	30	คน
- ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา	25	คน
- ศูนย์คอมพิวเตอร์	20	คน
- ศูนย์บริการวิชาการ	40	คน
- ศูนย์บริการการศึกษา	25	คน
รวม	389	คน

2.3 ลูกจ้างประจำ	146	คน
รวม	1,511	คน

กลุ่ม เป้าหมายรอง

1. จำนวนนักศึกษาในเขตพื้นที่บริการ ได้แก่ นักศึกษา จังหวัดชัยภูมิ, ขอนแก่น, สระบุรี, บรีรัมย์, สุรินทร์, มหาสารคาม, ร้อยเอ็ด
2. ประชาชนทั่วไป ที่มาใช้บริการของการมาติดต่อหรือขอใช้บริการ เพื่อประกอบกิจกรรมตามความต้องการของตน มีลักษณะการใช้งาน เป็นครั้งคราว ไม่ประจำ

3.3.4 ศึกษาองค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ

3.3.4.1 การกำหนดองค์ประกอบของโครงการ

โครงการศูนย์รวมบริการทางวิชาการ เป็นโครงการจริงจัง เสนอแนะ เพื่อให้เกิดความสอดคล้องกับนโยบาย แผนพัฒนา เศรษฐกิจสนับสนุนและส่งเสริมโครงสร้างทางวิชาการของมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารีให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น องค์ประกอบของโครงการจึงถูกกำหนดขึ้นจากปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

1. เป้าหมายและวัตถุประสงค์ของโครงการ
2. นโยบายของมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี
3. โครงสร้างการบริหารและการดำเนินการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ความต้องกรพื้นฐานและพฤติกรรมผู้ใช้อาคารใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ความสัมพันธ์กับกิจกรรมในชุมชนและหน่วยงานต่าง ๆ

6. การศึกษาอาคารตัวอย่าง

จากปัจจัยดังกล่าว จะก่อให้เกิดองค์ประกอบหลัก และองค์ประกอบย่อยของโครงการได้ ดังนี้

1. องค์ประกอบหลักของโครงการ เป็นองค์ประกอบพื้นฐานของโครงการซึ่งแบ่งตามส่วนงานใหญ่ ๆ ที่นำมารวมกลุ่มกัน เป็นศูนย์รวมที่ให้บริการทางวิชาการ คือ

ก. สำนัก เลขานุการสำนัก

ข. สำนักหอสมุดกลาง

ค. ศูนย์บรรณสารสนเทศ

ง. ศูนย์ เทคโนโลยีทางการศึกษา

2. องค์ประกอบรองของโครงการ เป็นองค์ประกอบที่ทำให้องค์ประกอบหลักเกิดความสมบูรณ์ โดยกำหนดขึ้นจากโครงสร้างการบริการและความต้องการพื้นฐานของผู้ใช้อาคารพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร และความสัมพันธ์อาคารต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัย และการศึกษาอาคารตัวอย่าง ก่อให้เกิดองค์ประกอบย่อย ดังนี้

ก. สำนัก เลขานุการสำนัก ประกอบด้วย

1. งานวิเคราะห์นโยบายและแผน

2. งานสารบรรณและธุรการ

3. งานการเงินและการบัญชี

4. งานพัสดุและซ่อมบำรุง

5. งานประชาสัมพันธ์และสถิติ

ข. สำนักหอสมุดกลาง ประกอบด้วย

1. ฝ่ายเทคนิค

-งานจัดหาและแลกเปลี่ยนหนังสือและเอกสาร

-งานวิเคราะห์จัดหมู่และทำบัตรรายการหนังสือภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

-งานเตรียมหนังสือชั้นหนังสือและเย็บเล่ม

2. ฝ่ายบริการ

-งานรวบรวมบรรณานุกรม

-งานจ่าย-รับหนังสือ

-งานหนังสือจอง

-งานยืมระหว่างห้องสมุด

-งานแปล

-งานบริการ เอกสารสนเทศ (ศูนย์บรรณสารสนเทศ)

-งานสถิติคนปกรณ (ศูนย์ เทคโนโลยีทางการศึกษา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- งานจัดหาและแลกเปลี่ยน
 - งานจัดทำตรรชนวารสารและหนังสือพิมพ์
 - งานบริการวิทยุ
 - งานจุลสารและกฤตภาค
 - งานข่าวสาร เฉพาะบุคคล
4. ฝ่ายสิ่งพิมพ์พิเศษ
- งานสิ่งพิมพ์รัฐบาล
 - งานสิ่งพิมพ์ ม.ท.ส.
 - งานวิทยานิพนธ์
 - งานต้นฉบับตัวเขียนและหนังสือหายาก
 - งานสิ่งพิมพ์เกี่ยวกับประเทศไทย
5. ฝ่ายเผยแพร่วิชาการ
- งานวิจัย
 - งานเผยแพร่สิ่งพิมพ์
 - งานฝึกอบรมห้องสมุด
 - งานนิทรรศการ
 - งานบริการชุมชน
- ค. ศูนย์บรรณสารสนเทศ ประกอบด้วย
- งานบริการจ่าย-รับหนังสือ
 - งานบริการเอกสารสนเทศ
 - งานบริการค้นคว้าและจัดส่งสิ่งพิมพ์ให้อาจารย์และนักวิจัย
 - งานระบบงานคอมพิวเตอร์
- ง. ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา
1. ฝ่ายวางแผนและวิจัยระบบการสอน
 2. ฝ่ายวัสดุทัศนอุปกรณ์
 - งานบริการ เครื่องฉายและเครื่องเสียง
 - งานดูแลและซ่อมแซม เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ
 3. ฝ่ายงานกราฟิก ถ่ายภาพและไมโครฟอร์ม
 4. ฝ่ายภาพยนตร์และโทรทัศน์ทางการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.4.2 การศึกษาองค์ประกอบด้านประโยชน์ข้อย

รายละเอียดของโครงการศูนย์รวมบริการทางวิชาการ สามารถแบ่งตามลักษณะของโครงการได้ดังนี้

1. สำนักเลขานการสำนัก เป็นส่วนบริหารของศูนย์รวมบริการทาง วิชาการประกอบด้วย งานวิเคราะห์นโยบายและแผน งานสารบรรณและธุรการ งานการเงินและบัญชี งานพัสดุและซ่อมบำรุง งานประชาสัมพันธ์และสถิติ

1.1 ห้องผู้อำนวยการศูนย์ฯ

ผู้อำนวยการ เป็นผู้รับนโยบายจากรองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ และคณะกรรมการปรึกษาศูนย์รวมบริการทางวิชาการ เพื่อให้ควบคุมฝ่ายต่างๆ ปฏิบัติการ ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของนโยบายของมหาวิทยาลัย ทักษะงานของผู้อำนวยการ จึง เป็นศูนย์กลางกิจกรรมต่างๆ ของศูนย์รวมบริการทางวิชาการ เป็นห้องทำงาน ส่วนตัว ประกอบด้วย โต๊ะทำงานชั้นพิเศษ 1 ชุด ตู้เก็บเอกสาร 2 ตู้ ชั้นวางหนังสือ กระดานติดผนัง 1 ชุด ชุดรับแขก 1 ชุด ส่วนห้องทำงาน เลขานการ ห้องรับแขกและห้องน้ำส้วม

1.2 ห้องรองผู้อำนวยการศูนย์ฯ รองผู้อำนวยการ เป็นผู้ช่วยปฏิบัติการ หรือทำการปฏิบัติการแทนผู้อำนวยการ เพื่อช่วยควบคุมให้ฝ่ายต่างๆ ของศูนย์รวม บริการทางวิชาการให้ เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของนโยบายมหาวิทยาลัย ทักษะงาน ของผู้อำนวยการจึง เป็นคนย่สาขาของกิจกรรมย่อยต่างๆ ของศูนย์รวมบริการทาง วิชาการ เป็นห้องทำงานส่วนตัวประกอบด้วยโต๊ะทำงานชั้นพิเศษ 1 ชุด ตู้เก็บ เอกสาร 1 ตู้ ชั้นวางหนังสือ ส่วนทำงาน เลขานการ ห้องรับแขก และห้องน้ำส้วม

1.3 ห้อง เลขานการสำนัก เป็นห้องทำงานของ เลขานการสำนักผู้บริ หารสำนัก เลขฯ ประกอบด้วยโต๊ะทำงาน 3 ชุด สำหรับหัวหน้าและรองหัวหน้า โต๊ะคอมพิวเตอร์ 3 ชุด ตู้เก็บเอกสาร 3 ตู้

1.4 ห้องประชุม แบ่ง เป็นห้องประชุมของศูนย์รวมบริการทางวิชาการ และห้องประชุมสมมนาของสำนัก เลขานการสำนัก

1.5 ห้องทำงานผู้ เชี่ยวชาญต่างประเทศ เป็นททำงานประกอบด้วย โต๊ะทำงานพิเศษ 1 ชุด ตู้เก็บเอกสาร 1 ตู้ ชั้นวางหนังสือ

1.6 งานวิเคราะห์นโยบายและแผน เป็นททำงานประกอบด้วยโต๊ะทำ งานของ เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายระดับ 4 1 ตัว ตู้เก็บ เอกสารและที่นั่งผู้มาติด ต่อ นอกนั้น เป็นโต๊ะทำงานของผู้ช่วย เจ้าหน้าที่การเงินและบัญชี และงานสารบรรณ และธุรการ

1.7 งานสารบัญและธุรการ เป็นททำงานของ เจ้าหน้าที่ธุรการระดับ 4 1 คน เสมียน 1 คน ประกอบด้วยโต๊ะทำงาน 1 ตัว โต๊ะพิมพ์ต 1 ตัว ตู้เก็บ เอกสาร 2 ตู้ ที่นั่งผู้มาติดต่อ บริเวณทวาง เครื่องรี เนยว 2 เครื่อง ตู้เก็บ เอกสารรี เนยว 1 ตู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.8 งานการเงินและการบัญชี เป็นที่ทำงานประกอบด้วยโต๊ะทำงานของเจ้าหน้าที่การเงินระดับ 4 จำนวน 1 ตัว โต๊ะทำงานเจ้าหน้าที่บัญชีระดับ 4 จำนวน 1 ตัว โต๊ะพิมพ์ดีดของเสมียน 1 ชุด ตู้เก็บเอกสาร 2 ตู้ ทิ้งขวักติดต่อก

1.9 งานพัสดุและซ่อมบำรุง แยกเป็นส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่พัสดุ ประกอบด้วยโต๊ะทำงานเจ้าหน้าที่พัสดุ 1 ตัว เสมียน 1 ตัว โต๊ะพิมพ์ดีด 1 ตัว ตู้เก็บเอกสาร 2 ตู้ และยังประกอบด้วยห้องเก็บพัสดุที่ส่งเข้ามาเพื่อรอการเบิกจ่าย มีชั้นปรับระดับสำหรับจัดวางพัสดุ และตู้สำหรับเก็บพัสดุบางชนิด ต้องเป็นห้องที่สามารถถอดออกง่ายป้องกันการโจรกรรมได้ นอกจากนี้ยังประกอบด้วยห้องซ่อมแซมครุภัณฑ์และเครื่องมือบางชนิดที่สามารถซ่อมแซมได้ เป็นห้องทำงานรวมประกอบด้วยโต๊ะทำงานของช่างเทคนิค 2 คน ที่ทำงานอย่างพอเพียงของช่างไม้ 1 คน คนงาน 1 คน เครื่องปรับอากาศและเครื่องควบคุมทางเทคนิคของระบบป้องกันไฟ ระบบลิฟท์ขนส่งสิ่งของ ระบบไฟฟ้า ประปาของอาคารทั้งหมด

1.10 งานประชาสัมพันธ์และสถิติ เป็นที่ทำงานรวมประกอบด้วยโต๊ะทำงานของเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ 1 โต๊ะ โต๊ะทำงานของช่างระดับ ปวส. 1 ตัว โต๊ะพิมพ์ดีดของพนักงานพิมพ์ดีด 1 ตัว โต๊ะขนาดใหญ่สำหรับจัดเตรียมอุปกรณ์เกี่ยวกับการจัดทำแผนภาพหรือเอกสาร เกี่ยวกับการจัดแสดงนิทรรศการ 1 ตัว ตู้เอกสาร 2 ตู้ ทิ้งขวักติดต่อก 1 ชุด ชั้นปรับระดับวางเอกสาร 1 ชุด

1.11 ส่วนแสดงนิทรรศการและแผนผังอาคาร เป็นพื้นที่เปิดโล่งประกอบด้วยติดตั้งประกาศแบบขาดหรือติดผนัง แผงตั้งแสดงนิทรรศการและแผนผังอาคาร ควรเป็นแผงตั้งแบบที่สามารถถอดเก็บได้ เมื่อต้องการ อาจเป็นพื้นที่ส่วนหนึ่งของโรงทาง เข้าออกผู้ให้บริการ

1.12 ห้องนำ/ส้วม ของผู้ให้บริการและเจ้าหน้าที่ เป็นน้ำแยกของผู้ให้บริการและเจ้าหน้าที่ อาจแยกย่อยทุกชั้นถ้าจำเป็น

1.13 ห้องเก็บของทำความสะอาด เป็นห้องที่ใช้เก็บของที่ใช้ในการทำความสะอาดของศูนย์รวมบริการทางวิชาการ

2: สำนักงานหอสมุดกลาง

เป็นส่วนสำคัญของศูนย์รวมบริการทางวิชาการที่จะบริการผู้อ่านโดยตรงจากภายนอก ประกอบด้วยงานบริการผู้อ่าน งานเทคนิคห้องสมุดและงานห้องสมุดคณะหรือศูนย์ประกอบด้วย

2.1 ห้องทำงานบรรณารักษ์ชำนาญการ 1 จำนวน 1 ห้องประกอบด้วยบรรณารักษ์ 3 อัตรา มีโต๊ะทำงานพิเศษของบรรณารักษ์ 3 ชุด พร้อมที่นั่งรับแขก

2.2 ที่ทำงานหัวหน้าฝ่าย เป็นห้องทำงานส่วนตัวของหัวหน้าฝ่ายห้องสมุดมหาวิทยาลัยประกอบด้วย โต๊ะทำงานบรรณารักษ์เอก 1 ตัว เสมียน 1 คน โต๊ะพิมพ์ดีด 1 ตัว และที่นั่งสำหรับพิมพ์ดีดต่อ หัวหน้าฝ่ายห้องสมุดมหาวิทยาลัยมีหน้าที่ควบคุมการดำเนินงานของหน่วยงานต่าง ๆ ในฝ่ายห้องสมุดกลางให้เป็นไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไปลงบนเว็บไซต์ของโรงเรียนใด ๆ ก็ตามโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตามวัตถุประสงค์ของศูนย์รวมบริการทางวิชาการ

2.3 ส่วนทำงานของส่วนงานต่าง ๆ ประกอบด้วยโต๊ะทำงานบรรณารักษ์ เจ้าหน้าที่และพนักงานพิมพ์ดีด และตู้เก็บเอกสาร

2.4 ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายเทคนิค เป็นห้องทำงานรวมประกอบด้วยโต๊ะทำงานบรรณารักษ์ 1 โต๊ะ ตู้เก็บเอกสารและที่นั่งผู้มาติดต่อ

2.5 งานบริการผู้อ่าน มีหน้าที่รับผิดชอบในการให้บริการห้องอ่านหนังสือประเภทต่าง ๆ บริการจ่าย-รับ บริการจองหนังสือ บรรณานุกรมหนังสือใหม่ ให้บริการตอบคำถามและช่วยในการค้นคว้า แนะนำการใช้ห้องสมุด ให้บริการถ่ายเอกสาร พิมพ์ดีด ทวงหนังสือเกินกำหนด ติดต่อกับงานเทคนิคห้องสมุดในการรับหนังสือและวารสารมาจัดชั้นหนังสือในห้องอ่านต่าง ๆ

2.5.1 ที่ทำงานหัวหน้างานบริการผู้อ่าน เป็นห้องทำงานประกอบด้วยโต๊ะทำงานบรรณารักษ์ 1 โต๊ะ โต๊ะทำงานบรรณารักษ์ตรี 1 โต๊ะ โต๊ะทำงานบรรณารักษ์ผู้ช่วย 1 ตัว ทิ้งผู้มาติดต่อ

2.5.2 ห้องเก็บหนังสืองานบริการ เป็นห้องติดต่อกับที่ทำงานหัวหน้างานบริการผู้อ่านประกอบด้วยชั้นวางหนังสือที่จะนำใบขึ้นชั้นอ่านและเก็บหนังสือเก่า หรือวารสารเก่าที่รอส่งไป เย็บเล่ม

2.5.3 ที่ทำงานบริการจ่าย-รับ ประกอบด้วย เคาน์เตอร์ติดต่อบริการจ่าย-รับ จองหนังสือ ยืมหนังสือ และคืน-ทำบัตรประจำตัวผู้ใช้ห้องสมุด จัดสถิติผู้ใช้บริการต่าง ๆ และมีหลัง เคาน์เตอร์อย่างพอ เพียงสำหรับเจ้าหน้าที่ในการทำงานประกอบด้วยบรรณารักษ์ผู้ช่วย 1 คน เสมียน 2 คน คนงาน 2 คน

2.5.4 ส่วนควบคุมทาง เข้า-ออกผู้ใช้บริการ ประกอบด้วย ทรัมพลาของหรือกระ เป้า เป็น เคาน์เตอร์รูปตัว U ช่องช่องทาง เข้า-ออกแคบ ๆ มีเหล็กหมุนควบคุมการ เข้า-ออก มี 5 ช่อง เมื่อผู้ใช้บริการนอกรับเปิดเพียงทางเข้าออกที่จำเป็น โดยผู้ช่วยงานควบคุม 1 คน ต่อผู้ใช้บริการ 300-800 คนใช้ 2 คน 800-1,500 ใช้ 3 คน 1,500-2,400 ใช้ 5 คน ควรมติดต่อบริการทวงใบที่ส่วนหรืออาจใช้เจ้าหน้าที่คน เดียวกันได้

2.5.5 ที่ทำงานตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า เป็นที่ทำงานบรรณารักษ์มีหน้าที่ให้คำแนะนำการใช้ห้องสมุด แนะนำเอกสาร หรือหนังสือต่าง ๆ เป็นโต๊ะทำงานบรรณารักษ์ตรี 2 ตัว ทิ้งผู้มาติดต่อ ตู้เก็บเอกสาร 2 ตู้ ควรแยกส่วนทำงานกันอยู่ตามห้องอ่านที่จำเป็นต้องใช้บรรณารักษ์ตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า

2.5.6 บริเวณตีบรรณารายการ ประกอบด้วยตีบรรณารายการ ควรจัดวางตีบรรณารายการให้มีความกว้างดี สะดวกในการใช้และไม่กีดขวางทางสัญจรของผู้อ่าน การจัดวางตีบรรณารายการ ควรคำนึงถึงการขยายตัวในอนาคตด้วย และควรมีสถูแสงสว่างมาก เป็นนิเคอร์ หากมีความจำเป็นอาจจัดวางตีบรรณารายการ

เวทีกชนท เป็นห้องอ่าน

2.5.7 ห้องอ่านหนังสือใหม่ ประกอบด้วยชั้นแสดงหนังสือพิมพ์วารสารหรือสิ่งตีพิมพ์ใหม่ ๆ ที่ต้องการให้ผู้ใช้บริการได้มองเห็นทันที เข้าใช้บริการ ควรมีที่นั่งอ่านบริเวณน้อยๆ เพียงพอ เพราะ เป็น เอกสารที่ไม่น่าจะได้ออกไปนอกห้องสมุดจนกว่าจะถึง เวลาอันสมควร

2.5.8 ห้องอ่านหนังสืออ้างอิง บรรณานุกรม สารสังเขป ดรรชนี ประกอบด้วย ชั้นวางหนังสือ วิทยานิพนธ์ งานวิจัย เป็นส่วนที่มักจะไม่น่าให้มีการยืมออกจากส่วน เป็นแบบให้ เข้าคนคว้าโดยอิสระ ประกอบด้วย โต๊ะนั่งอ่าน เฉพาะบุคคลประมาณ 50 % ของจำนวนที่นั่งอ่านทั้งหมด นอกจากนี้ เป็นที่อ่านชนิดอื่น ๆ ควรประกอบด้วยที่นั่งอ่านหนังสือส่วนตัวด้วยส่วนหนึ่ง

2.5.9 ห้องอ่านหนังสือจอง เป็นส่วนที่เก็บหนังสือซึ่งมีน้อย เล่มและผลสอนต้องการให้นักศึกษาได้ศึกษากฎอย่างทถี่คัง ไม่น่าจะได้ออกห้องอ่าน ดังนั้น ห้องอ่านนัจมผำซมำก เป็นพิเศษ เพอการคนควำและทำรำยงานประกอบการ เรียน จึงมกมเสียงดังกวำปกติ ประกอบด้วยชั้นวางหนังสือประมาณ 30,000 เล่ม

2.5.10 ห้องอ่านหนังสือพิมพ์ วารสาร เอกสารหรือสิ่งตีพิมพ์จุลสาร ส่วนมากมักจะจัดวารสาร หนังสือพิมพ์ เอกสาร สิ่งตีพิมพ์หรือจุลสารทั้งภาษาไทยและต่างประเทศไว้ในห้องอ่านต่างหากจากห้องอ่านทั่วไป เพราะวัสดุที่จัดวางในห้องอ่านมีรูปร่าง และขนาดแตกต่างกันมากรวมย เวลาการเข้ามายังห้องสมุดแตกต่างกัน เป็น เอกสารที่สาคัญสมควรให้ชาวสวรทงวิชา การทำหมทสด ดังนั้น ควรมีระบบที่จัดให้ผู้อ่านได้อ่านอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพที่สุด ชั้นวางวารสาร หนังสือพิมพ์ และสิ่งตีพิมพ์มีรูปร่าง และขนาดแตกต่างกัน นอกจากนั้นห้อง เอกสารและหนังสือพิมพ์ จะต้องจัดเตรียมที่สำหรับวางวารสารหรือหนังสือพิมพ์มกรอการ เย็บ เล่มไว้อย่าง เรียงพอ ส่วนมำกเล่มมกรอการ เย็บมกไม่ใช้ เล่มำหมทสด มกจัดวางไว้ เป็นโต๊ะพิเศษใกล้ชั้นวางวารสารหรือหนังสือพิมพ์ใหม่ หรือชั้นวางวารสารใหม่แบบพิเศษชั้นล่างสุดวางวารสารเก่า วารสาร หนังสือพิมพ์ เอกสารหรือสิ่งตีพิมพ์ ส่วนจุลสารที่ไม่สามารถจัดหมวดหมู่ได้สิ่งพิมพ์รัฐบาล ควรจัดรวมไว้ เป็นเวลาหลาย ๆ ปี อาจ เป็นการ เปลือง เนื้อที่ในการ เก็บ หาก เป็นบทความที่มคณควำแก่การ เก็บรักษาหรือ เป็นชาวสวรทงศาคณมก เก็บไว้ในรูปของ ฟิล์มไมโครฟอร์ม สำหรับทงอ่านวารสารหรือ เอกสารใหม่มก เป็นทงอ่านแบบสบาย ๆ ไม่ เป็นโต๊ะอ่านหนังสือทวไป ๆ ไปทงหมด ที่อ่านหนังสือพิมพ์รายวันมักทำเป็นชาตง เป็นแผงสูง เพื่อสะดวกในการยื่นอ่าน

2.5.11 ห้องอ่านหนังสือทวไป ประกอบด้วยชั้นวางหนังสือภาษาไทยและต่างประเทศประมาณ 450,000 เล่ม ที่นั่งอ่านเฉพาะบุคคลโต๊ะอ่านแบบ 2 คน, 4 คน และ 6 คน รวม 1,500 ทง หากจำเป็นตองแยกห้องอ่านทวไป ออกเป็นหลาย ๆ ชั้น ควรคำนึงถึงการจัดขนาดของห้องอ่านตามสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ส่วนนี้ควรใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าในวงจำกัดใหม่ไปใหม่ไปยั้งความควรรู้ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนของหนังสือ ตามสาขาวิชาด้วย

2.5.12 ห้องแผนที่และภาพถ่ายทางอากาศ ลักษณะและขนาดของวัสดุที่อยู่ในส่วนนมแตกต่างกัน ส่วนมากมักมีขนาด เป็นแผนที่เก็บ เป็นพิเศษ ประกอบด้วยลินซิกเป็นส่วนใหญ่ และตีแบบแขวนแผนที่หรือภาพถ่ายทางอากาศ และควรมีโต๊ะสำหรับทำการคัดลอกแผนที่

2.5.13 ห้องอ่านตามสบายสำหรับ จัดที่นั่งประมาณ 1 ใน 4 ของที่นั่งอ่านแต่ละชั้น ควรจัดห้องอ่านชั้นต้นๆ เพื่อผู้ใช้บริการ ซึ่งบางครั้งต้องการที่นั่งอ่านที่ให้ความสบายและสามารถทำอะไรมองอย่าง เช่น พดคุยกัน หรือสบายๆ โดยไม่ต้องคำนึงถึงว่าจะรบกวนเพื่อน เก้าอี้ของอ่านในห้องนี้ ควรเป็นเก้าอี้แบบนั่งสบายไม่เหมือนโต๊ะอ่านทั่วๆ ไป และควรคำนึงถึงวัสดุครุภัณฑ์ที่สามารถทนต่อไฟจากบุหรี่ด้วย ควรมีชั้นวางหนังสืออ่านประมาณ 5% ของหนังสืออ่านทั้งหมด

2.5.14 ห้องทำงานนักวิจัย เป็นส่วนที่จะต้องจัดเตรียมไว้สำหรับห้องสมุดมหาวิทยาลัย เพื่อส่งเสริมการวิจัยของอาจารย์และนักศึกษา มักแบ่งเป็นส่วนส่วนตัวเฉพาะคนหรือเป็นห้องเล็ก ๆ มีเนื้อที่ประมาณโต๊ะ 5.7 ตารางเมตร ประกอบด้วยโต๊ะทำงานและชั้นวางหนังสือ หากไม่มีพื้นที่ส่วนตัวควรจัดเป็นส่วนส่วนตัวเฉพาะบุคคลและตีเก็บเอกสารต่าง ๆ ติดผนังเพื่อเก็บเอกสารหรือหนังสือ เกี่ยวกับการวิจัยที่อาศัย เป็นส่วนที่จะต้องติดต่อขอใช้ เป็นคราว ๆ ไป

2.5.15 ห้องสัมมนากลุ่มย่อย ในการศึกษาค้นคว้า เป็นกลุ่มหรือทำการบ้านทำเป็นต้องทำเป็นกลุ่มย่อย ซึ่งต้องมีการถกเถียงกัน เพื่อมีรบกวนผอ.จึงควรจัด เป็นห้องปิดกั้นไม่มีเสียงรบกวนเพื่อน ประกอบด้วยโต๊ะทำงานรวม 4-6 คน ต่อ 1 ห้อง รวม 40 ห้อง เป็นส่วนที่จะต้องมีการติดต่อขอใช้ เป็นคราว ๆ ไป

2.5.16 ห้องถ่ายเอกสาร ประกอบด้วยห้องถ่าย เอกสารขนาดใหญ่และใช้ย้อยส่วนด้วย เครื่องเดียวกัน ตีเตย เก็บ เอกสาร เกี่ยวกับจัดถ่าย เอกสาร 1 ตู เพื่อเป็นการประหยัดบุคคลากรควรวาง เป็นส่วนหนึ่งของที่ทำงานรับ-จ่าย

2.5.17 ห้องพิมพ์ตัด ควรเป็นห้อง ๆ ละ 4 คน กระจายอยู่ตามห้องอ่านที่มือนพาตย์หมอกนอกห้องวัสดุ พับ และ เหลือห้องควนคาน้ำถึงการป้องกันเสียงอันอาจรบกวนห้องอื่น ๆ เป็นห้องประกอบด้วย โต๊ะพิมพ์ตัด 4 ตัว พร้อมที่เก็บ เอกสารและหนังสือที่ใช้ในการพิมพ์แบบลือคณนจยได้ 4 ชุด ใช้ผนังเตยกัน เป็น 4 ส่วนภายใน 1 ห้อง เป็นผนังแบบสามารถเคลื่อนย้ายได้ เพื่อสะดวกในการ เปลี่ยนแปลงในภายหลัง เป็นส่วนที่ต้องติดต่อขอใช้ เป็นคราว ๆ ไป

2.5.18 ห้องสัมมนาใหญ่ เป็นห้องแยกต่างหากจากห้องบริการผู้อ่านที่ทาง เข้า-ออกจากโรง ทาง เข้าออกผู้ใช้บริการโต๊ะตรงไม่ต้องผ่านส่วนควบคุมทาง เข้า-ออก จัด เป็นห้องประชุมหรือสัมมนา เป็นห้อง เล็ก 2 ห้อง และสำ

สามารถ เปิด เป็นห้องใหญ่ห้อง เดียวได้ประกอบด้วย เก้าอี้พอง น้ำดื่มหนึ่ง แบบพับได้ เป็น แถวที่นั่งต่างระดับ อุปกรณ์วัสดุทัศน เช่น โทรทัศน์วงจรปิด เครื่องฉายภาพยนตร์ ฯลฯ วัสดุที่ซับผนัง และฝ้า เพดาน ควรคำนึงถึงการสะท้อนของ เสียงด้วย

2.5.19 ห้อง เครื่องดื่มและอาหารว่าง ควรมีห้องชาย เครื่องดื่มและอาหารว่างสำหรับผู้ให้บริการทำงานเป็นต้องรับประทาน อาหารอย่าง เร่งด่วน เพื่อให้บริการของศูนย์รวมบริการทางวิชาการต่อไป และควรมีจัดห้องพักผ่อนรับประทานอาหารของ เจ้าหน้าที่ของศูนย์รวมบริการทางวิชาการ เป็นสัดส่วนอยู่ ภายในห้องนี้ด้วย

2.6 งานพัฒนาทรัพยากรห้องสมุด งานพัฒนาทรัพยากรห้องสมุดมีหน้าที่ คิด เลือ ก จัดซื้อ แลกเปลี่ยน บริจาค และขอบริจาค ตรวจสอบจ่าย-รับหนังสือและ วัสดุการศึกษาอื่น ๆ ทั้งในและต่างประเทศ ประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนและหัวหน้าฝ่ายต่าง ๆ ของศูนย์ฯ ในการจัดหาหนังสือและอุปกรณ์การศึกษาอื่น ๆ เข้าห้อง สมุด เป็นห้องทำงานรวมประกอบด้วยพนักงานบรรณารักษ์คิด เลือ กหนังสือ 1 คน บรรณารักษ์ทำหน้าที่แลกเปลี่ยน บริจาคและขอบริจาค 1 คน พนักงานบรรณารักษ์ ตรวจสอบ 1 คน พนักงานเจ้าหน้าที่จ่าย-รับใบส่งของและใบเสร็จ 1 คน พนักงาน เจ้าหน้าที่จัดชั้น 1 คน พนักงานโต๊ะทักโต๊ะควรมีต เก็บ เอกสารส่งแบบ เป็นคนซัก 1 ต ต เตยกับเอกสาร 1 ต ชั้นวางหนังสือสำหรับบรรณารักษ์ท่านละ 1 ชั้น และที่นั่ง ผูกมัดติดต่อกวามละประมาณ 2 ที่นั่ง นอกจากนี้ยังประกอบด้วยส่วนที่ เก็บหนังสือ รวบรวมจากบริการหนังสือ และรอส่งไปงานจัดพิมพ์และทำบัตรรายการหนังสือ ห้องสมุด เป็นห้อง เกือบต่างหากติดกันและ เดินติดต่อกันได้กับห้องทำงานพัฒนาทรัพยากร ประกอบด้วย ชั้นวางหนังสือและรถ เช่นขนส่งหนังสือ

2.7 งานจัดพิมพ์และทำบัตรรายการหนังสือภาษาไทยและภาษาอังกฤษ งานจัดพิมพ์และทำบัตรรายการมีหน้าที่ เคาระห์ เลขหมู่ตามระบบรัฐสภาอ เมริกาศร ประกอบด้วยโต๊ะทำงานบรรณารักษ์ 2 โต๊ะ ทำหน้าที่จัดพิมพ์วตหมั วิ เคาระห์หวขอ เรือ่ ง และทำบัตรรายการหนังสือภาษาต่างประ เภท โต๊ะทำงานบรรณารักษ์ 2 โต๊ะ ทำ หน้าที่จัดพิมพ์วต วิ เคาระห์หว เรือ่ ง และทำบัตรรายการหนังสือภาษาไทย และประกอบ ด้วยต เก็บ เอกสารส่งแบบมลินซัก 2 ชุด ต เก็บหนังสือ เตย 2 ชุด ชั้นวางหนังสือ 4 ชั้น รถ เช่นหนังสือ 2 คัน แยกย่อยกับงานหนังสือภาษาต่างประ เภทและภาษา ทยอยย่อยละชุด โต๊ะพิมพ์ตสำหรับพิมพ์งานพิมพ์ต 2 โต๊ะ ทำทำงานคน เรือ่ งบัตร รายการ 2 คน ทำทำงานคนจัดหนังสือชั้นชั้นในห้องอ่านต่าง ๆ ของงานบริการผู้อ่าน นอกจากนี้ยังประกอบด้วยห้องวาง เครื่อง วิ เนียวสำหรับวิ เนียวบัตรรายการและ ควรร เป็นห้องทักทพอ เพียงสำหรับวาง ชั้นหนังสือรอทำกาวิ เคาระห์ เลขหมู่และชั้นวาง หนังสือกจัดวิ เคาระห์ เลขหมู่แล้วรอนำไปจัดชั้นหนังสือในห้องอ่านต่อไปและหน้าที่ เก็บรถ เช่นหนังสืออย่างน้อย 2 คัน

2.8 งานวารสารและเอกสาร มีหน้าที่ติดต่อ จัดหา รวบรวม เลือ ก เอกสาร ข้อส่งขอ ตรวจสอบและบริการ งานวารสารหนังสือพิมพ์ สารานุกรม วิทยานิพนธ์

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จลสาร เอกสารอัดสำเนา และสิ่งตีพิมพ์รัฐบาล ประกอบด้วยทีมงานบรรณาธิการ
งานวารสาร 2 คน บรรณาธิการผู้ช่วย 4 คน เสมียนพิมพ์ดีด 2 คน คนงาน 2 คน
ตึกเก็บ เอกสารสงแบบ 4 ลิ้นชัก 2 ตึก ชั่ววางวารสาร 4 ชั้น ทงนงผู้มาติดต่อประมาณ
4 ทงนง ทวางรถ เช่นประมาณอย่างน้อย 2 คัน ทีมงานบรรณาธิการงานสิ่งพิมพ์และ
เอกสารอื่น ๆ 2 คน ผู้เชี่ยวชาญงานเอกสารพิมพ์ดีดพิมพ์ 1 คน บรรณาธิการผู้ช่วย
3 คน พนักงานพิมพ์ดีด 2 คน คนงาน 2 คน ตึกเก็บเอกสารแบบ 4 ลิ้นชัก 2 ตึก
ช่นวางวารสาร 3 ชั้น ทงนงผู้มาติดต่อ 4 นง ทวางรถ เช่นประมาณ 2 คัน

นอกจากนี้ยังมีห้อง เก็บวารสารและ เอกสารที่จัดซื้อและรอการวิเคราะห์
และทำบัตรรายการและ เอกสารและวารสารที่ผ่านการวิเคราะห์แล้ว เตรียม ส่งไป
บริการในห้องอ่านของศูนย์รวมบริการทางวิชาการหรืองานห้องสมุดคณะ และมีที่
อย่างพอ เพียงงานการวางชั้นวารสารรอการ เย็บ เล่มและทำเย็บ เล่มแล้วรอส่งไปยัง
ห้องอ่านและทวางสำหรับวางรถ เช่นส่งหนังสืออย่างน้อย 2 คัน

ทีมงานบรรณาธิการงานจัดทำตราชนัวารสาร 1 คน งานสารสิ่งพิมพ์
หนังสือและวารสาร 2 คน งานบรรณานุกรมหนังสือ 1 คน เสมียนพิมพ์ดีด 2 คน
ตึกเก็บ เอกสารสงแบบ 4 ลิ้นชัก 2 ตึก ตึกเก็บตราชนัวารสาร สารสิ่ง พิมพ์และบรรณา
กรม เพื่อนำไปจัดห้องอ่านอย่างละ 1 ตึก ตึกเก็บเอกสารเดี่ยว 4 ชุด คนงาน 2 คน
เครื่องรี เนียว 1 เครื่อง พรอมตึกบวสดเกยวกับรี เนียว เป็นห้องต่อ เนื่องกันกับ
งานวารสารและ เอกสารและงานตราชนั สารสิ่ง พิมพ์และบรรณานุกรม เพื่อใช้รวม
กัน

2.9 งานห้องสมุดคณะหรือศูนย์ มีหน้าที่ดำเนินการใน เทศห้องสมุดคณะ
ในด้านงาน เทคนิค การบริการ และงานบริการห้องสมุด โดยประสานงานกับบรร
ณาธิการประจำห้องสมุดนั้น ๆ เป็นแหล่งประสานงานในการจัดหาหนังสือ ตำรา
เรียน สหบัตร และงาน เทคนิคห้องสมุด ประกอบด้วย ทีมงานของบรรณาธิการ 2
คน เสมียนพิมพ์ดีด 1 คน ตึกเก็บเอกสารเดี่ยว 2 ชุด ตึกเก็บ เอกสารแบบ 4 ลิ้นชัก
2 ตึก ช่นวางหนังสือ 2 ชั้น ทงนงผู้มาติดต่อ 4 ทงนง

2.10 ฝ่ายผลิตเอกสารและศูนย์หนังสือ ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการ
ประสานงานการพิมพ์เอกสารและตำราประกอบการ เรียนการสอน งาน เทคนิคการ
จัดทำตำรา และจำหน่ายตำราเรียน ตลอดจนนอปรแกรมการศึกษาอื่น ๆ ประกอบด้วย
งานธุรการ งาน เทคนิค งานประสานงานโรงพิมพ์และร้านค้าจำหน่ายตำรา เรียน

2.10.1 ทีมงานหัวหน้าฝ่ายและงานธุรการ มีหน้าที่ติดต่อ
ประสานงานของงาน เทคนิค งานประสานงานโรงพิมพ์ งานร้านค้า เพื่อการจัดหา
สิ่งซื้อและ เบิกจ่ายและดำเนินการด้านธุรการ ของฝ่ายผลิตเอกสารและศูนย์หนังสือ
ให้เป็นไปตามนโยบายของศูนย์รวมบริการ ประกอบด้วย ห้องทำงานของหัวหน้า
ฝ่าย 1 คน เลขานการ 1 คน และมีห้องทำงานรวมของ เจ้าหน้าที่ธุรการ 1 คน
เจ้าหน้าที่พัสดุ 1 คน เจ้าหน้าที่การเงิน 1 คน เสมียนพิมพ์ดีด 2 คน คนงาน 2
คน นอกจากนี้ควรมีห้อง เก็บผลผลิตและครุภัณฑ์ส่ง ซอโรจ่ายไปตามงานต่าง ๆ ของ

เอกสารนี้เปิดเผยภายใต้กฎหมายเพื่อการศึกษา และข้อมูลอื่นใดที่เห็นไปขอประชาชนดำเนินการ
ไม่ว่าการเปิดเผยสิ่งอื่น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่าย

2.10.2 งานเทคนิค มีหน้าที่ประสานงานกับคณาจารย์ในการให้คำแนะนำในการถ่ายภาพ การจัดหาภาพ การวางหน้ากระดาษและการจัดรูป เล่ม เอกสารหรือตำราที่คณาจารย์ต้องการพิมพ์หรือมีปัญหาในการจัดทำ ประกอบด้วย ทั้ทำงานบรรณาธิกษ 1 คน ช่างเทคนิค 1 คน ใ้ตะทำงานถ่ายภาพและจัดรูป เล่ม 2 ตัว ตั้เก็บ เอกสารและชั้นวางหนังสือหรือ เอกสารในการจัดรูป เล่มอย่าง เพียงพอ ทนงพคผมาตตต่อ 4 ทนง

2.10.3 งานประสานงานโรงพิมพ์ มีหน้าที่ติดต่อประสานงานกับคณาจารย์ในการจัดพิมพ์เอกสารหรือตำราประกอบการสอนกับโรงพิมพ์ ประกอบด้วย ใ้ตะทำงานหัวหน้างานประสานงาน 1 คน เลขานการ 1 คน เสมียนพิมพ์ตต 1 คน คนงาน 1 คน ทนงพคผมาตตต่อ 4 ทนง นอกจากนั้ยังประกอบ ด้วยห้อง เก็บของอย่าง เมียงพอในการจัด เก็บ เอกสารหรือตำราที่จัดพิมพ์แล้วรอส่ง ไปยังคณาจารย์หรือส่งไปจำหน่ายยังร้านค้ต่อไป

2.10.4 ส่วนงานพนักงานควบคุมทางเข้า - ออกและเก็บเงินบริเวณชั้นวางหนังสือ เป็นท้ทำงานของพนักงานควบคุมทางเข้า-ออกร้าน ค้ 1 คน พนักงานเขียนใบเสร็จ 2 คน พนักงานเก็บเงิน 3 คน เป็นเคาน์เตอร์ ยางและมีช่องท้ทาง เดินเข้า-ออกแคบ ๆ เพื่อควบคุมใ้สะดวก เป็นชั้น เปิดส้สำหรับวางหนังสือและตำราที่ต้อการจำหน่ายอย่าง เพียง และมีตู้ปรังปด เพื่อป้องกันความสูญหายใ้จัดวางสินค้าหรือ เอกสารที่สำคัญที่ต้อ ควบคุมการจำหน่ายโดยใ้กลซัด

3. ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา

เป็นส่วนส้คัญของศูนย์รวมบริการทางวิชาการในการจัดการ การผลิตและบริการงานใ้ส่ต้กศนศึกษาและใ้มคริฟิล์ม ประกอบด้วย งานจัดหาและ ประสานงานใ้ส่ต้กศนงานผลิตต้อกรณ ทางการศึกษาใ้ส่การ เรียนการสอนงานบริ การใ้ส่ต้กศนและงานใ้มคริฟิล์ม

3.1 ห้องใ้ส่ต้กฯ ช้านาญการหรือหัวหน้าศูนย์ เทคโนโลยีทางการศึกษา ค้ ใ้ทาหน้าท้บริการและควบคุมตแลศนั้ ใ้ทาเนนการใ้ตผลตามวัดถประส่ส่ค้ ของศนั้ เทคโนโลยีทางการศึกษา ท้ทำงานของผอ้านวยการศนั้ ใ้จ้ เป็นศนั้ กลางหลัคของกั้จกรรตต่าง ๆ เป็นห้องท้ทำงานส่วต้ว ประกอบด้วยใ้ตะทำงาน พิเศษ 1 ชุด ตั้เก็บ เอกสาร 1 ชุด ชั้นท้วางหนังสือและชุดรับแขก 1 ชุด

3.2 ห้องหัวหน้า เป็นห้องท้งานรวมของหัวหน้าฝ่าย เทคโนโลยีทาง การศึกษา เป็นใ้ตะบรรณาธิกษ เอก 1 ใ้ตะ ใ้ตะทำงานเจ้าหน้าท้บริหาร 1 ตัว เสมียนพิมพ์ตต 1 ตัว ตั้เก็บ เอกสาร 4 ลั้ซึก 2 ตั้ ทนงพคผมาตตต่อ 1 ชุด หัวหน้าฝ่าย เทคโนโลยีทางการศึกษามีหน้าท้ควบคุมการดาเนินงานของหน่วยงานต่าง ๆ

เอกสารนี้ เป็นเอกสารที่สงวนใ้ส่สำหรับการใ้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตใ้หน้าไปใ้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใ้จ้ ท้สั้ นั้ ใ้ก้ ท้ห้ามมิใ้ตดแปลงเนื้อหาและต้ออ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกคร้ที่มีกรนำใ้ไปใ้

3.3 ห้องประชุม เป็นห้องประชุมสำหรับศูนย์ เทคโนโลยีทางการศึกษา เพื่อประชุม เจ้าหน้าที่บริการนัก เทคโนโลยีทางการศึกษาหรือบุคคลากรของศูนย์

3.4 งานจัดการและประสานงานโสตทัศน หูหนาทักต เลอกและจัดซื้อ แยกประเภทและการรายการโสตทัศนต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัย ประกอบด้วย วิศวกรทางานบรรณารักษ์ 1 คน บรรณารักษ์ผู้ช่วย 1 คน ตั้เก็บอุปกรณ์โสตทัศน 1 ชุด ตั้เตย เก็บ เอกสาร 3 ชุด ตั้เก็บเอกสาร 4 ลินชัก 2 ตั้ ทนงพมาติดตอ 4 ทนง

3.5 งานผลิตอุปกรณ์การศึกษา มีหน้าที่ติดต่อประสานงานกับอาจารย์ ในการจัดทำอุปกรณ์การศึกษา เช่น จัดทำสไลด์ รูปภาพ แผนภูมิ แผ่นป้าย ฟิล์ม สคริป แผ่นโปร่งแสง จัดบันทึกคำบรรยาย ปาฐกถา เทปโสตทัศน เพื่อนำมาใช้ บริการแก่นักศึกษาและอาจารย์ ประกอบด้วยที่ทางานของบรรณารักษ์ 1 ที่ ที่ทางานช่างเทคนิคด้วยภาพ 1 ที่ ที่ทางานช่างเขียนแบบ 1 ที่ ที่ทางานช่างเทคนิค ฝ่ายบันทึก เทป 1 ที่ ตั้เก็บวัสดุอุปกรณ์ประจำสำนัก เจ้าหน้าที่งานต่าง ๆ ซ่อมแซม อุปกรณ์ ควร เป็นห้องติดกันแต่กัน เสียงรบกวนได้ประกอบด้วยที่ทางานช่าง เทคนิค ฝ่ายซ่อมแซม 1 คน ผู้ช่วย 1 คน คนงาน 1 คน และมีทอย่าง เพียงพอในการจัด ตั้งครุภัณฑ์โสตทัศนต่าง ๆ ทดง เครื่องมือ วิศวกรซ่อมแซม และที่ทางานอย่าง เพียงพอ

3.6 งานไมโครฟิล์ม มีหน้าที่จัดหาและรวบรวม เอกสารที่หายากจะ เป็นประโยชน์ต่อการ เรียนการสอน ถ้าย เก็บไมโครฟิล์มจากหนังสือฉบับเก่า ๆ ที่จำเป็นตองนำออกบริจาค เพื่อใช้ทเก็บหนังสือใหม่ ๆ ทอไป จัดทาวรรชนีไมโครฟิล์ม และติดตอยืมงานบริการไมโครฟิล์ม ประกอบด้วยห้องที่ทางานบรรณารักษ์ 1 คน เสมียนพิมพ์ต 1 คน ตั้เก็บเอกสาร 4 ลินชัก 1 ตั้ ตั้ลนชัก เก็บดรรชนีไมโครฟิล์ม ชนวางหนังสือหรือ เอกสารที่จะจัดทำไมโครฟิล์ม และทวาง เก็บรถ เช่น หนังสือ 2 คัน ทนงพมาติดตอ 4 ทนง

นอกจากนี้ ยังประกอบด้วยห้องอุปกรณ์จัดถ่ายไมโครฟิล์ม วิศวกรทางาน ช่างเทคนิค 1 คน ผู้ช่วย 1 คน คนงาน 1 คน เป็นห้องติดกันแต่ควรรป้องกัน เสียงของ เครื่องจักรรบกวนการที่ทางานได้

3.7 งานบริการ มีหน้าที่ให้บริการใช้อุปกรณ์โสตทัศนและโสตทัศนวัสดุ และไมโครฟิล์มและฟิล์มสคริปให้บริการแนะนำการใช้โสตทัศนอุปกรณ์ให้บริการ เป็น สำหรับอาจารย์นำไปใช้ประกอบการสอน จัดรวบรวมสถิติต่าง ๆ เกี่ยวกับงานโสต ทัศนและไมโครฟิล์ม จัด เก็บรักษาและซ่อมแซมโสตทัศนวัสดุโดยติดตอยืมงานผลิตอุปกรณ์โสตทัศน

3.8 ส่วนควบคุมการเข้าออก ประกอบด้วย ทนงของ เจ้าหน้าที่ควบคุม เคาน์เตอร์รับฝากของทาง เตินแคบ ๆ สำหรับ เข้าออกของผู้ใช้บริการ

3.9 ที่ทางานหัวหน้างานบริการ ประกอบด้วยห้องที่ทางานของบรรณา รักษ์ หัวหน้างานบริการ 1 คน เสมียนพิมพ์ต 1 คน ตั้เก็บเอกสารแบบลนชัก 2 ตั้ ตั้เตย เก็บ เอกสาร 1 ชุด เครื่องพิมพ์ต 1 เครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.10 ที่ทำการจ่าย-รับและตอบคำถามช่วยการค้นคว้าบริเวณที่เก็บ
 ตรีชนน์ ไมโครฟิล์ม ประกอบด้วย เคนเตอร์จ่าย-รับ ด้านหลัง เป็นที่ทำงานของ
 บรรณารักษ์ 2 คน บรรณารักษ์ผู้ช่วย 1 คน ช่างเทคนิค 1 คน เสมียน 1 คน
 พนักงานพิมพ์ดีด 1 คน คนงาน 2 คน

ประกอบด้วยตู้แบบลิ้นชัก เก็บตรีชนน์ ไมโครฟิล์ม และอาจมีรายการ
 วัสดุทัศนวิสัยอื่น ๆ เพื่อให้บริการผู้รับความสะดวกในการค้นคว้า

3.11 ห้องอ่านไมโครฟิล์ม ประกอบด้วยที่นั่งอ่านไมโครฟิล์ม ฟิล์ม
 สกริป ดิสก์ และเทปบันทึกภาพ เป็นที่นั่งเฉพาะบุคคล แสงสว่างโดยทั่วไปไม่
 ควรรบกวนส่วนที่นั่งอ่านอื่น ๆ แต่ควรมีไฟฟ้าแสงสว่าง เตรียมไว้ประจำแต่ละที่นั่ง
 อ่านเพื่อสะดวกในการใช้ เวลาจำเป็นจำนวนที่นั่งอ่าน

MICROFICHE READER & PRINTER	5
SLIDE VIEWER	15
FILMATRIP VIEWER	15
BIDEOTAPE PLAYER-RECORDER	5
FILMLOOP PLAYER	5
MICROFILM READER-PRINTER	2

3.12 ห้องปฏิบัติการบรรยายและฉายภาพ (ปรับอากาศ) জনিকศึกษา
 60 คน พื้นที่ 200 ตร.ม. ลักษณะเดียวกับห้องบรรยาย เรียนรวมทั่วไป มีระบบ
 ปรับอากาศ มีกระดานดำเช่นเดียวกับห้องขยายทั่วไป มีระบบขยายเสียง ติดตั้ง
 ไมโครโฟนอย่างน้อย 10 จุด ใช้ลำโพงระบบคอลัมน์มีระบบแสงและเสียงสามารถ
 ควบคุมได้จากห้องควบคุมภาพ แสงและเสียง

3.13 ห้องควบคุมภาพ แสง เสียง เป็นห้องปรับอากาศมีอุปกรณ์การฉาย
 การให้แสงมีสวิทช์ควบคุมระบบไฟของห้องบรรยาย เรียนรวมวิชาทั่วไป ห้องปฏิบัติ
 การบรรยายและฉายภาพห้องปฏิบัติการสาธิตการสอนภาพ แสงและเสียง รวมทั้ง
 ควบคุมการฉาย ระบบเสียง มีช่องหน้าต่างสำหรับฉายภาพยนตร์และสไลด์ไปยัง
 ห้องต่าง ๆ โดยผ่านกระจกทึบคุณสมบัติระบบนี้สามารถผ่านกระจกแล้วจะไม่เกิด
 เฝื่อน

3.14 ห้องปฏิบัติการทางถ่ายภาพและบันทึกเสียง (STUDIO) เป็น
 ห้องปรับอากาศแบ่ง 2 ตอน คือตอนแรก มีขนาดใหญ่อย่างน้อย 64 ม² มีฉากเป็น
 รูปโค้ง สำหรับใช้ถ่ายระบบโทรทัศน์และถ่ายภาพสำหรับห้องปฏิบัติการแสดง โทร
 ทัศน์ เพื่อการสอนด้านบันทึกการติดตั้งราวไปความสูงจากผนังเพดานเพียง 4.5 ม.
 ตอนที่ 2 อย่างน้อยขนาด 32 ม² เป็นห้องควบคุมการปฏิบัติการระบบโทรทัศน์
 มีระบบสวิทช์ไปรวมของห้องใหญ่ มีสวิทช์รวมของมอนิเตอร์กล้องถ่ายโทรทัศน์
 เป็นห้องบันทึกเสียงได้ด้วย
 ไม่ว่าจะเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.15 ห้องช่องล้างอุปกรณ์และเก็บวัสดุฝึกนักศึกษา เป็นห้องปรับอากาศ สำหรับปฏิบัติงาน เพื่อผลดีต่อการเรียนการสอนสำหรับ เจ้าหน้าที่คนย เทคโนโลยีทางการศึกษา มีชนและตู้สำหรับเก็บวัสดุฝึกต่าง ๆ พร้อมโต๊ะปฏิบัติงานการผลิต

3.16 ห้องมืด (ปรับอากาศ) เป็นห้องปฏิบัติการเกี่ยวกับภาพถ่าย มีการล้างฟิล์มขาวดำและสี ซึ่งจะมี เครื่องขยายขาวดำ 5 เครื่อง เครื่องขยายภาพสี 2 เครื่อง ติดตั้งระบบถ่ายเทอากาศ โดยการป้องกันมิให้แสงสว่างจากภายนอก เข้าห้องมืดโดยเด็ดขาด

4. ศูนย์บรรณสารสนเทศ

เป็นส่วนสำคัญของศูนย์รวมบริการทางวิชาการ ส่วนซึ่งมีความจำเป็นสำหรับนักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย และนักวิชาการ เป็นอย่างยิ่ง เกี่ยวกับข่าวสาร การให้ความรู้ ศูนย์เอกสาร โดยมีระบบสารสนเทศ (Information System) ในด้านการค้นคว้าข่าวสารข้อมูลต่าง ๆ เพื่อให้ถึงผู้ใช้อย่างรวดเร็ว และเป็นศูนย์บริการ เอกสารตำราและสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ

4.1 ห้องนักเอกสารสนเทศชำนาญการ เป็นห้องทำงานของผู้บริหารศูนย์บรรณสารฯ ประกอบด้วย โต๊ะทำงานพิเศษ 1 ชุด ตู้เก็บเอกสาร 1 ตู้ และที่นั่งรับแขก

4.2 ลานทำงานของเจ้าหน้าที่คนย ประกอบด้วย พนักงานทำงานของฝ่ายต่าง ๆ ได้แก่ งานบริการจ่าย-รับ งานบริการเอกสารสนเทศ งานบริการค้นคว้าและจัดส่งสิ่งตีพิมพ์ให้อาจารย์และนักวิจัย และงานระบบงานคอมพิวเตอร์

4.3 ห้องประชุม เป็นห้องประชุมของศูนย์บรรณสารสนเทศ เพื่อประชุมเจ้าหน้าที่ระดับบริการหรือบุคคลากรของศูนย์

4.4 งานบริการจ่าย-รับ (ยืม-คืน) ประกอบด้วย เคาน์เตอร์ยืม-คืน อยู่ใกล้ทางเข้า-ออก และบริเวณตู้บรรณการ และอยู่ในจุดที่ควบคุมดูแล ผู้ใช้บริการได้อย่างทั่วถึงและใกล้ห้องถ่ายเอกสาร

4.5 บริเวณที่นั่งอ่านหนังสือ คัดจากจำนวนอาจารย์และนักวิจัยผู้ใช้โครงการ

4.6 ห้องสัมมนากลุ่มย่อย 4-6 คน สำหรับกลุ่มนักวิจัยที่ต้องการปรึกษา-สัมมนาและต้องการความเป็นส่วนตัว เพื่อการอภิปรายปัญหา เปิดให้ใช้ต่อมมีการจองขออนุญาต ให้เป็นคราวไป

4.7 ห้องทำงานนักวิจัย สำหรับนักวิจัยที่ต้องการค้นคว้าหาข้อมูลและนั่งทำงานที่กำลังศึกษาค้นคว้าอยู่ ประกอบด้วย โต๊ะทำงาน 1 ชุด และชั้นวางเอกสาร แบ่งเป็นสัดส่วนเล็ก ๆ เฉพาะบุคคล เนื้อที่ประมาณคนละ 5.7 ม²

4.8 ส่วนงานระบบคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยห้องหัวหน้าระบบ เป็นห้องทำงานส่วนตัวของผู้บริหารระบบงานคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย โต๊ะทำงาน

เอกสารนี้ เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในห้องสมุดเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่ ภายนอกห้องสมุด ประกอบด้วย โต๊ะทำงาน ไม่ควรกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1 ชุด โต๊ะคอมพิวเตอร์ 1 ชุด ตู้เก็บเอกสารและชั้นวางของ (DJSK)

4.9 เจ้าหน้าที่และธุรการ เป็นพนักงานของ เจ้าหน้าที่และธุรการ ประกอบด้วย โต๊ะทำงาน โต๊ะวาง เครื่องคอมพิวเตอร์ ตู้เก็บเอกสาร โต๊ะพิมพ์ดีด ชั้นวางของ และที่นั่งผมาติดต่อ

4.10 ห้อง เตรียมข้อมล เป็นห้อง เก็บข้อมลและห้องฝึก ในการจัด เตรียมข้อมลและอุปกรณ์สอการ เรยนการสอน เกยวกับคอมพิวเตอร์

4.11 ห้องซ่อมบำรุง เป็นห้องสำหรับซ่อมแซม และ เก็บรักษา เครื่องคอมพิวเตอร์ มีอุปกรณ์ในการซ่อมบำรุงอย่าง เพียงพอ

4.12 ห้องติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์หลัก เป็นห้องคอมพิวเตอร์หลักสำหรับใช้ในการควบคุม ตรวจสอบ การทำงาน ของ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องอื่น ๆ ที่อยู่ภายในห้องคอมพิวเตอร์ และ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่อยู่ในมหาวิทยาลัยใช้กับอาคารอื่น ๆ

4.13 ห้องปฏิบัติการและบริการ เป็นห้องสำหรับใช้ในการ เรยนการ สอนหรือปฏิบัติการ เกยวกับคอมพิวเตอร์

4.14 ห้องประชุมจ 20 คน เป็นห้องสำหรับใช้ประชุม เจ้าหน้าที่บริหารศันยคอมพิวเตอร์ หรือบุคคลากรที่ปฏิบัติการภายในศันยคอมพิวเตอร์

**3.3.4.3 องค์ประกอบของโครงการศันยรวมบริการทางวิชาการ
ด้านหนังสือ**

รายละเอียดความต้องการหนังสือประเภททางทวง มหาวิทยาลัย เรื่อง มาตราฐานห้องสมุดมหาวิทยาลัย พ.ศ.2529 หรือ เกณฑ์มาตรฐานกลางสำหรับการจัดทำโครงการพัฒนาการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาในช่วงแผนพัฒนาฯ ระยะที่ 6 (พ.ศ.2530-2534) มีการกำหนดทางพันกตงต่อเป็น

ก. เกณฑ์มาตรฐาน เกยวกับห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา

1: พันกภายในห้องสมุด

1.1 เนื้อหาสำหรับ เก็บหนังสือและวารสาร เย็บเล่ม 60 ตาราง เมตร ต่อ 10,000 (หนึ่งหมื่น เล่ม) และควร เตรียม เนื้อหาสำหรับหนังสือที่จะ เพิงชนทุก ๆ 10 ปี

1.2 เนื้อหาสำหรับบุคคลากร

- ผู้อำนวยการ, รองผู้อำนวยการ 25 ตาราง เมตร/คน
- หัวหน้าฝ่ายต่าง ๆ 15-20 ตาราง เมตร/คน
- บรรณารักษ์และนักวิชาการอื่น ๆ 4.5 ตาราง เมตร/คน
- เจ้าหน้าที่ธุรการ, เสมียน, พนักงาน 2.5 ตาราง เมตร/คน
- พนักงานภารโรง 2.5 ตาราง เมตร/คน
- ห้องนักบุคคลากรห้องสมุดฯ 4.5 ตาราง เมตร/คน

หรืออย่างน้อย

60 ตาราง เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ชนต่านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 เนื้อก่อน ๆ

- ห้องเก็บของ (เป็นห้อง เก็บของ และห้องซ่อมหนังสือ) 20-30% ของเนื้อทั้งหมด
- ห้องไมโครฟิล์ม 100 ตาราง เมตร
- ห้องประชุม เล็กและห้องสัมมนา 120 ตาราง เมตร หรือ 2-2.5 ตาราง เมตร/คน
- ห้องประชุมใหญ่ตั้งแต่ 100 ที่นั่งขึ้นไป 1.5-2 ตาราง เมตร
- ห้องถ่ายเอกสาร
- ห้องเครื่องจักรกล เช่น เครื่องปรับอากาศ เครื่องอัดสำเนา เอกสารตามความจำเป็น
- ห้องสัมมนาจำนวนห้อง และขนาดตามความจำเป็น
- เนื้อบริการอื่น ๆ สดแล้วแต่วัตถุประสงค์ของห้องสมุด

1.4 จำนวนที่นั่งสำหรับคนคว่าภายในห้องสมุด

- 1.4.1 จำนวนร้อยละ 20 ของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรีทั้งหมดโดยคิดพื้นที่ 1.5 ตาราง เมตรต่อ 1 คน
- 1.4.2 จำนวนร้อยละ 35 ของนิสิตนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาทั้งหมดโดยคิดพื้นที่ 20 ตาราง เมตรต่อ 1 คน
- 1.4.3 จำนวนร้อยละ 10 ของอาจารย์ทั้งหมด โดยคิดพื้นที่ 3.0 ตาราง เมตรต่อ 1 คน

ข. ARCHITECT 'S DATA

1. พื้นที่ใช้สอยส่วนทำงาน ARCHITECT 'S DATA กำหนด 8 ตร.ม ต่อคน เป็นค่าน้อยที่สุด
2. ห้องประชุม การจัดโต๊ะประชุมสามารถจัดได้หลายลักษณะโดยมีความต้องการพื้นที่ใช้สอยแตกต่างกันไป ดังรูปที่ ซึ่งแสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอย และการจัดโต๊ะห้องประชุม พื้นที่ใช้สอยห้องประชุม ARCHITECT 'S DATA กำหนด เป็นสัดส่วนจำนวนผู้ใช้ดังนี้
 - ผู้ใช้ 2-3 คน คิด 20 - 2.75 คน/ม².
 - ผู้ใช้ 4-8 คน คิด 1.5 - 2.50 คน/ม².
 - ผู้ใช้ 8-12 คน คิด 4.5 - 2.0 คน/ม².
 - ผู้ใช้ 16-24 คน คิด 1.5 - 2.0 คน/ม².

ค. มาตรฐานอาคารราชการ พ.ศ. 2531 กำหนดไว้ดังนี้

ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 15 สิงหาคม 2521 โดยหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรีที่ ลว 0203/ว 120 ลงวันที่ 22 สิงหาคม 2521

วัตถุประสงค์ เนื้อหาอาคารที่ทำการของทางราชการอยู่ในมาตรฐานเดียวกัน และมีราคาค่าก่อสร้างต่อเนื้อที่ใช้สอย ของอาคารแต่ละชั้น เฉลี่ยตาราง เมตรละไม่

เอกสารนี้เป็นเงินจำนวน เงินที่สำนักงานงบประมาณกำหนด ทั้งนี้กรณีที่มีการต่อเติม และไม่มีไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตอกเสาเข็ม จึงได้กำหนดข้อแนะนำและแนวปฏิบัติในการออกแบบและกำหนดรายการก่อสร้างไว้ ดังนี้

1. การออกแบบ ให้พยายามใช้ระบบประสานทางพิกัด (MODULAR COORDINATION) ตามมาตรฐานของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย

2. ลักษณะอาคาร

2.1 เพื่อประโยชน์ในการคำนวณ เนื้อทั้งหมดของอาคาร ให้กำหนดเนื้อที่ช้อยของอาคารแต่ละส่วนโดย เฉลี่ยตาม เกณฑ์การจัดผังสำนักงาน (OFFICE LAY-OUT) ดังนี้

1. เนื้อที่ทำงานของรัฐมนตรี ปลัดกระทรวง และปลัดทบวง (รวมห้องน้ำ-ส้วม) 40 ตาราง เมตร/คน
2. เนื้อที่ทำงานของรองปลัดกระทรวง รองปลัดทบวง อธิบดีและรองอธิบดี (รวมห้องน้ำ-ส้วม) 30 ตาราง เมตร/คน
3. เนื้อที่ทำงานของผู้อำนวยการกอง หัวหน้ากอง 16 ตาราง เมตร/คน
4. เนื้อที่ทำงานของตำแหน่งอื่น ๆ ที่ไม่ต่ำกว่าข้าราชการระดับ 6 12 ตาราง เมตร/คน
5. เนื้อที่ทำงานของผู้อยู่ปฏิบัติงาน ข้าราชการและพนักงาน 4.5 ตาราง เมตร/คน
6. เนื้อที่ห้องประชุมตามจำนวนผู้เข้าประชุม 2 ตาราง เมตร/คน
7. เนื้อที่พกรอ 1 ตาราง เมตร/คน
8. เนื้อที่ห้องน้ำ-ส้วม 0.5 ตาราง เมตร/คน โดยมีโรงส้วม 1 โรง ที่ปลัสวามะ 1 ที่ อ่างล้างมือ 1 อ่าง ต่อจำนวน 25 คน
9. เนื้อที่สำหรับ เก็บหนังสือหรือ เพื่อกำหนดพื้นที่อาคารตามความจำเป็นของแต่ละหน่วยงาน เช่น ห้องปฏิบัติการ ห้องรับแขก ฯลฯ
10. เนื้อที่ส่วนบริการได้แก่ ทางเดินเชื่อม ห้องโถงและบันได มีเนื้อที่ประมาณ 1/3 ของ เนื้อที่ตาม เกณฑ์ข้างบนทั้งหมดรวมกัน
11. การกำหนดพื้นที่โดย เปรียบเทียบกับโครงการจริง ได้แก่ อาคาร

ศูนย์บรรณสาร และสื่อการเรียนรู้ การเรียนการสอน และศูนย์คอมพิวเตอร์

ศูนย์บรรณสารและสื่อการเรียนรู้

1. ประโยชน์ช้อย ศูนย์รวมบรรณสารและสื่อการเรียนรู้ เป็นศูนย์บริการ เอกสาร และสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ รวมทั้งการผลิตสื่อการเรียนการสอน ประกอบด้วย ห้องทำงานฝ่ายบริหารและธุรการ ห้องพิเศษ เพื่อกำหนดพื้นที่จัดชั้นวางหนังสือและสถานที่อ่านหนังสือ
2. พื้นที่รวม 6,660 ตาราง เมตร
3. งบประมาณ 36,000,000 ตาราง เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ระยะเวลาการออกแบบ.....วัน

5. การแบ่งพื้นที่เพื่อประโยชน์ใช้สอยของศูนย์บรรณสารและสื่อการสอน

ลำดับที่	ประเภทห้อง	พื้นที่ พนัก (ตร.ม.)	จำนวน ห้อง	พื้นที่ พนักรวม (ตร.ม.)	หมายเหตุ
	ศูนย์บรรณสาร	-	-	5,045.6	ติดตั้งปรับอากาศ ทั้งหมด
1.	ห้องชุดทำงาน ของผู้อำนวยการ	70	1	70	
2.	ห้องชุดทำงาน ของรองผู้อำนวยการ	50	2	100	
3.	หัวหน้าฝ่าย	16	5	80	
4.	ธุรการและเจ้าหน้าที่	-	-	576	
5.	ห้องประชุม 60 คน	120	1	120	
6.	ห้องประชุม 20 คน	50	2	100	
7.	ห้อง Preview film, slide	50	1	50	
8.	ห้อง Video	50	1	50	
9.	ห้อง Microfilm	50	1	50	ควรมีห้องอ่าน Microfilm และ Cable on line computer เอาไว้
10.	ห้อง Mini Lecture Theatre	50 7.5	1 20	50	
11.	Boot อ่านหนังสือ	-	-	150	จำนวน 20 Boot
12.	พื้นที่อ่านหนังสือ	-	-	12,649.6	ประมาณ 20% ของ นักศึกษาต่อ 2.3 ม.
				5,760x20x2.3	
				100	
13.	พื้นที่วางหนังสือ	-	-	1,000	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 การศึกษาชั้นมูลเชิงเทคนิค

3.4.1 ระบบโครงสร้าง

ก. การศึกษาเกี่ยวกับชนิดของระบบโครงสร้าง ในการศึกษาเกี่ยวกับระบบโครงสร้างอาคาร สามารถแบ่งการศึกษาออกไปได้ตามลำดับความสูงของอาคารดังนี้

1. ระบบโครงสร้างอาคารมีความสูงน้อย คือ อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 10 ชั้น
2. ระบบโครงสร้างอาคารที่มีความสูงปานกลางความสูงตั้งแต่ 10-25 ชั้น
3. ระบบโครงสร้างอาคารที่มีความสูงมากความสูงตั้งแต่ 25 ชั้น ขึ้นไป

ข. การวิเคราะห์ชนิดและหน้าที่ของระบบโครงสร้าง การศึกษาและวิเคราะห์ชนิดของโครงสร้างจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. ระบบโครงสร้างที่อยู่ใต้ดิน (SUB STRUCTURE) โครงสร้างระบบนี้ทำหน้าที่
 - ก) รับน้ำหนักโครงสร้างที่อยู่เหนือผิวดิน
 - ข) ด้านทางแรงภายนอกที่กระทำต่ออาคาร ในทุกทิศทาง
 - ค) ด้านทานอาคาร ไม้ให้หลุดลอยออกจากรองรับ

ระบบฐานราก เนื่องจากสภาพการรองรับน้ำหนักของอาคารมีความแตกต่างกัน ดังนั้นระบบฐานรากจึงจำเป็นต้องเปลี่ยนไปตามสภาพของการรองรับ ซึ่งโดยทั่วไปจะแบ่งระบบฐานรากออกเป็น 3 ระบบ ดังนี้

- ระบบฐานรากพื้น
- ระบบฐานรากลึก
- ระบบฐานรากพิเศษ

2. ระบบโครงสร้างที่อยู่บนผิวดิน การศึกษาระบบโครงสร้างของอาคารที่อยู่เหนือผิวดินอาจแบ่งออกเป็นลักษณะของการจัดแบ่งที่ว่างใช้สอย ซึ่งอาจแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

- ก) โครงสร้างอาคารสูง
- ข) โครงสร้างอาคารช่วงกว้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างระบบโครงสร้างช่วงกว้าง (WIDE SPAN STRUCTION) คือ โครงสร้างที่สามารถทำช่วงกว้างของเสา (SPAN) ได้กว้างมากโดยปราศจากเสานบริเวณกลาง หรือเสากลางใด ซึ่งเป็นระบบการก่อสร้างที่ค่อนข้างยุ่งยาก และอาจจะไม่ประหยัดสำหรับอาคารบางประเภท อาคารที่เลือกใช้โครงสร้างแบบนี้ เพราะมีความต้องการพื้นที่โล่งมาก ไม่ต้องการให้มีเสากลางใด เช่น ห้องประชุม โรงงาน โรงอิมเมเนียม เป็นต้น โครงสร้างช่วงกว้างมีหลายชนิด เช่น TRUSS, SPACEFRAME, ARCH เป็นต้น

3.4.2 ระบบสุขาภิบาล

ระบบสุขาภิบาลของอาคารมีดังนี้

1. ระบบน้ำใช้ ซึ่งรวมถึงเข้ารีโอดทั่วไป ระบบน้ำดื่มและระบบน้ำเพื่อการดับเพลิง
2. ระบบการระบายน้ำ ซึ่งรวมถึงน้ำฝนจากหลังคาลงสู่เนินดินและลงสู่แหล่งน้ำในที่สุดและการระบายน้ำทิ้ง จากอ่างล้างมือ อ่างอาบน้ำ ครูว์ และน้ำโสโครกจากส้วมที่ปลิวสวะ เป็นต้น
3. ระบบการกำจัดน้ำโสโครก หมายถึง การทำความสะอาด น้ำทิ้งและน้ำโสโครกจากอาคาร ก่อนที่จะระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ เพื่อป้องกันมิให้น้ำในแหล่งน้ำรับน้ำเกิดจากการเน่าเหม็นเป็นพิษได้

นอกจากที่กล่าวแล้วที่ระบบสุขาภิบาลยังรวมถึงการระบายอากาศ การเก็บและจัดขยะมูลฝอย การควบคุมเสียงและอนุภาคมูลค้วย แต่เนื่องจากแต่ละระบบที่กล่าวมาจะเป็นการระบายอากาศก็ดี การควบคุมเรื่องเสียงและอนุภาคมูลค้วยก็ดี ต่างมีลักษณะพิเศษของตัวเอง และเทคนิคที่ใช้ก็คล้ายเกี่ยวกับสาขาวิชาอื่น ๆ จึงไม่กล่าวไว้ในที่นี้

การจัดถึงน้ำ การเก็บน้ำไว้ได้ประมาณปริมาณน้ำในเครื่อง ทัหรือโถกึ่งวัน มีระบบควบคุมใช้ลูกกลอนที่กอน้ำคั้นและกอระบายอากาศ ซึ่งจะคองมีกึ่งลวดกึ่งกันชุงไปโชนะกันลิตัวต่าง ๆ แล้วจึงสูบน้ำจากถังน้ำ ซึ่งน้ำเข้าไว้ชั้นไปสู่อังเก็บน้ำบนส่วต่าง ๆ ของอาคารเพราะเป็นภาระสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายไปหารสูบน้ำ โดยใช้เหตุในการที่จะสูบน้ำขึ้นสูงกว่าจุดที่ต้องการใช้น้ำเกินความจำเป็น ซึ่งไปกว่าได้ความคั้นใน คั้นก้อจ่ายน้ำจะต้องอยู่ในระดับที่เหมาะสมอีกด้วยเพราะการที่จะมีความคั้นสูงเกินไปชองกณายถึงการรั่วไหลได้ง่าย คั้งล้เส้ารับอาคารสูงเกิน 10 ชั้นขึ้นไป มักจะแบ่งอาคารเป็นช่วง ๆ ได้แก่อาคารทุก ๆ 10 ชั้น จะมีถังเก็บน้ำของตัวเอง การกระทำแบบนั้นบางครั้งก็พบว่าความไม่สะดวก เนื่องจาก ไม้ที่กว้างจะทำ เช่นคั้นเป็นอาคารชากที่จะวางกณค้วยตัว ไม้แต่สามารถจัดการค้วไม่ว่าการค้วคั้งน้ำได้ทุก ๒๓ การจ่ายกักรับปรับความคั้นใน คั้นก้อ ใ้นอเหมาะสมกับ ๒๓การจ่ายน้ำวิธีที่เหมาะสมกัวิธีอื่นไม่ได้ เพราะล้นผลค้วความคั้นจะเล็ช ยังผลได้ความคั้นของน้ำใน ๒๓การก่าชน้ำคั้นสูงช้เอาจะทำให้ลูกกลอนและประค้วน้ำ ซึ่งออกแบบไว้สำหรับใช้กับความคั้นค้ว

เอกสารนี้... ไม่ว่าการ... ใช้

ปิด ไม่สนิทได้

การวางถังน้ำตามเขตการจ่ายน้ำนั้น ควรวางเหนือเขตการจ่ายขึ้นไป 5-6 เมตร เพื่อจะประหยัดพลังงาน โดยปล่อยน้ำลงสู่ที่ต่าง ๆ อาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก

3.4.3 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

ก. ระบบไฟฟ้า ระบบไฟฟ้าที่ใช้ในอาคารใช้เป็น 2 ระบบ คือ

1) ระบบไฟฟ้ากำลังขนาด 380 โวลต์ 3 เฟส สาย 50 รอบ/วินาที สำหรับใช้กับเครื่องและอุปกรณ์ในระบบปรับอากาศ ระบบระบายอากาศลิฟท์และอื่น ๆ

2) ระบบไฟฟ้าขนาด 220 โวลต์ เฟสเดียว 50 รอบ/วินาที สำหรับใช้กับไฟฟ้าแสงสว่าง เต้าเสียบ พัดลมดูดอากาศ เครื่องใช้สำนักงาน และอื่น ๆ

การเดินสายไฟฟ้าภายในและภายนอกอาคารทั้งหมด เดินในระบบท่อร้อยสายเพื่อความปลอดภัยทนทาน และสะดวกต่อการแก้ไข ซ่อมแซม เพิ่มคู่สาย เปลี่ยนสายไฟ และเพื่อสะดวกในการติดตั้ง สายดินในระบบไฟฟ้าทั้งหมด เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้ไฟฟ้า ภายในอาคารท่อร้อยสายทุกสายทุกแห่งมีการแยกสายเข้าดวงโคม เต้าเสียบอุปกรณ์อื่น ๆ จะต้องแยกสายในกล่องแผงสวิทช์ จ่าย ไฟฟ้าใหญ่ให้ห้องควบคุม ไฟฟ้าแผงสวิทช์จ่ายไฟฟ้าย่อย ประจำชั้น และแผงสวิทช์จ่ายไฟย่อย (เบรกเกอร์) โดยระบบไฟฟ้าอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคและวิศวกรรมแห่งประเทศไทย บันได นอกจากนั้นจะใช้หลอดอินแคนเดสเซนต์เสริมเฉพาะพื้นที่พิเศษที่ต้องการเน้นในเรื่องความสวยงาม และให้เกิดบรรยากาศเข้ากับวัตถุประสงค์และการใช้สอยตามต้องการ

ข. ระบบแสงสว่าง ในการให้แสงสว่างสำหรับอาคาร มีหลักใหญ่อยู่ 2 ประเภท คือ

1. แสงธรรมชาติ (DAY LIGHT OR NATURAL LIGHT) ได้แก่ แสงจากดวงอาทิตย์หรือดวงจันทร์
2. แสงประดิษฐ์ (ARTICAL LIGHT) ได้แก่ การให้แสงสว่างโดยการใช้วิธีทางวิทยาศาสตร์

3.4.4 ระบบปรับอากาศ

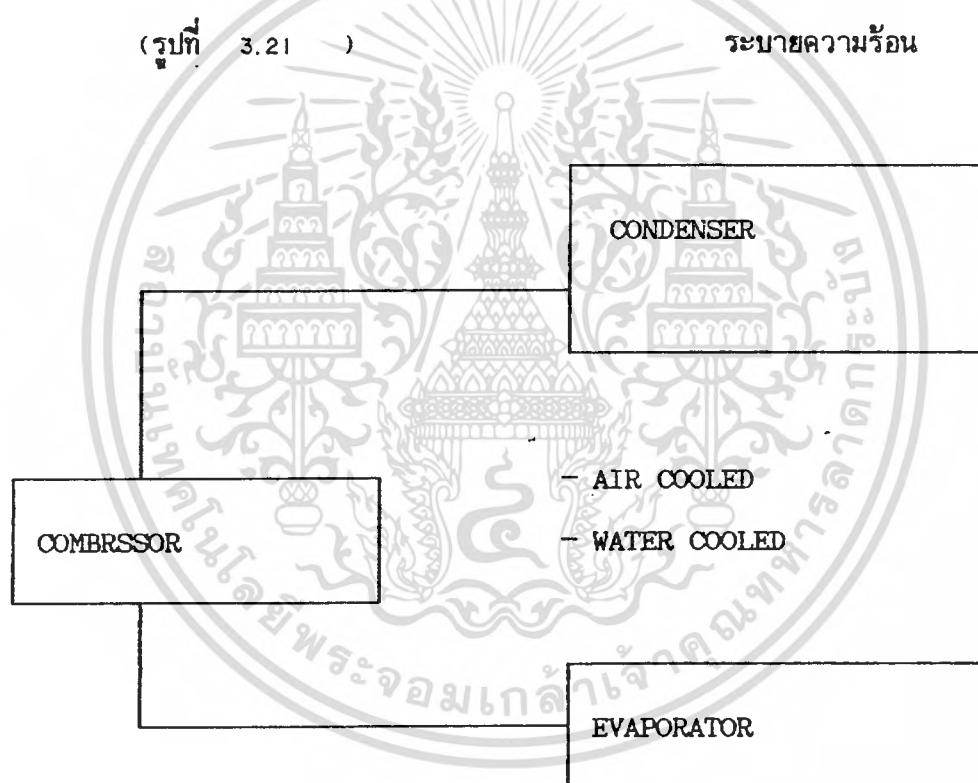
ความมุ่งหมายในเรื่องของการปรับภาวะอากาศ ไม่เพียงแต่เฉพาะเรื่องของการรักษาอุณหภูมิเท่านั้น แต่หมายถึงการควบคุมทั้งระดับอุณหภูมิ และความชื้นของอากาศให้อยู่ในระดับที่ต้องการ การปรับภาวะอากาศหรือที่นิยมเรียกว่า การปรับอากาศส่วนมาก

เรามักจะเข้าใจว่าเป็นเรื่องการทำความเป็นอย่างเดียว ที่จริงแล้ว เป็นการปรับสภาวะเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนฐานการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อากาศให้อยู่ในระดับใดระดับหนึ่งที่ร่างกายของเราได้รับความสุขสบายมากที่สุด ไม่ว่าจะสภาวะอากาศของภายนอกจะหนาวหรือร้อนอย่างไร

เนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศที่อยู่ในแถบร้อน ในฤดูหนาวอากาศไม่หนาวจัดเหมือนประเทศในแถบหนาว ดังนั้นการปรับอากาศเป็นหัวใจสำคัญอย่างหนึ่งต่อความเป็นอยู่ของมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นที่พักอาศัยอาคารธุรกิจ หรือในการประกอบกิจการต่าง ๆ โดยเฉพาะในอาคารธุรกิจซึ่งนอกจากจะเป็นการบริการต่อลูกค้าแล้ว อุณหภูมิที่เหมาะสมยังทำให้การดำเนินงานต่าง ๆ ภายในมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้นโดยปกติอุณหภูมิที่เหมาะสมในประเทศสำหรับร่างกายของคนเรามากที่สุดประมาณ 78 ฟาเรนไฮต์

ก. ระบบของเครื่องปรับอากาศ



- DIRECT EXPANSION

(อากาศผ่าน COMPRESSOR เย็นโดยตรง)

- CHILLED WATER SYSTEM

(ใช้น้ำเย็นเป็นสื่อกลาง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากข้างบนเราแบ่งชนิดของเครื่องปรับอากาศได้ดังนี้

1) PACKAGE AIR COOLED AIRCONDITIONER ชนิดนี้รวมเอาอุปกรณ์ทั้งหมดไว้ในตู้เดียวกันเช่น เครื่องปรับอากาศชนิดต่าง ๆ (WINDOW TYPE) เหมาะสำหรับปรับอากาศในห้องเล็ก เช่น ห้องนอน ห้องทำงาน มีขนาดตั้งแต่ 0.5-5 ตันความเย็น

2) PACKAGE WATER COOLED เหมือนแบบที่หนึ่ง แต่ระบายความร้อนด้วยน้ำ

3) AIR COOLED SPLIT SYSTEM เครื่องปรับอากาศชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศแต่แยกเป็น 2 หน่วย คือ F.R COIL U.TT (INDOOR UNIT) COOLED ซึ่งอยู่ภายในอาคาร และ CONDENSING UNIT/INDOOR UNIT อยู่นอกอาคาร ซึ่งแยก COMPRESSOR CONDENSER ออกมาอยู่นอกทำให้ภายในห้องไม่มีเสียงรบกวนชนิดนี้เป็นขนาดกลาง (1.5-60 ตัน)

4) AIRCOOLED REMOTE CONDENSER เหมือนชนิดที่ 1 เพียงแต่แยก CONDENSER มาอยู่ที่ OUTDOOR UNIT อย่างเดียวเท่านั้น

5) WATER COOLED SPLIT SYSTEM เหมือนชนิดที่ 3 แต่ระบายความร้อนด้วยน้ำทั้ง 5 แบบ เรียกว่า DIRECT EXPANSION หมายถึง ให้อากาศผ่านความเย็นโดยตรงโดยความเย็นได้จากน้ำยา FREON (12,22)

6) CHILLED WATER SYSTEM เครื่องปรับอากาศชนิดใช้น้ำยาเป็นสื่อกลางมี 2 ชนิด คือ AIRCOOLED ระบายความร้อนด้วยอากาศ WATER COOLED ระบายความร้อนด้วยน้ำระบบจะมี CHILLER (ตัวทำความเย็น) สำหรับจ่ายใน FAN CALL ต่าง ๆ เพื่อให้ความเย็นโดยตรงในห้องหนึ่ง ชนิดนี้เหมาะสำหรับโรงแรม โรงพยาบาล ซึ่งแต่ละห้องต้องการความเย็นไม่เท่ากัน เราจะสามารถ CONTROL อุณหภูมิได้ อีกแบบหนึ่งจะจ่ายน้ำเย็นไปใน AIR UNIT ซึ่งมีคุณสมบัติเหมือน FAR COIL UNIT แต่เป็น เครื่องใหญ่กว่ามาก จาก UNIT จะต่อท่อลม (DUCTS) ไปจ่ายความเย็นตามห้องต่าง ๆ ทั้งนี้เราจะอุณหภูมิจากจุดเดียว แบบนี้เหมาะสำหรับ (OFFICE BUILDING)

ข. การคำนวณปริมาณความเย็นในการปรับอากาศ

ในการคำนวณหาปริมาณความเย็นเพื่อกำหนดขนาดของอุปกรณ์ทำความเย็นเพื่อปรับอากาศนั้นจะต้องมีข้อมูลต่าง ๆ คือ

1) ความร้อนที่คายออกจากตัวคนที่ทำงาน หรืออยู่ในบริเวณที่ปรับอากาศ

นั้นขึ้นอยู่กับอุณหภูมิและลักษณะการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2) ความร้อนที่ถ่ายเทผ่านผนัง หลังคา เพดาน หรือพื้นห้อง
- 3) ความร้อนที่เนื่องจากอากาศที่ไหลแทรกซึมผ่านหน้าต่าง ประตู และรอยแยก
- 4) ความร้อนจากอากาศบริสุทธิ์ภายนอกที่นำมาใช้ระบายอากาศ กำจัด

กลิ่นควัน(บุหรี่)

5) ความร้อนจากหลอดไฟแสงสว่าง มอเตอร์ เครื่องจักรกล และเครื่องใช้ต่าง ๆ ที่ให้ความร้อนอยู่ภายในห้อง

6) ความร้อนจากการแผ่รังสีของดวงอาทิตย์ต่อผนัง หลังคา กระจกของห้อง ฯลฯ เป็นต้น

เมื่อข้อมูลต่าง ๆ จากอาคารที่ทำการปรับอากาศแล้ว ต้องนำข้อมูลต่าง ๆ มาคำนวณโดยละเอียด จะได้รับปริมาณความเย็นที่ต้องใช้ในอาคาร และกำหนดขนาดของอุปกรณ์ทำความเย็นต่อไป

3.4.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย

เป็นระบบที่มีความสำคัญต่อความปลอดภัยของผู้ที่อยู่ในอาคารอย่างยิ่ง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีข้อคำนึงถึง ในการออกแบบดังนี้

ก) การออกแบบ-ป้องกันเพลิงไหม้

การออกแบบยึดถือหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการป้องกันไฟจะใช้หลักเกณฑ์มาตรฐานที่นานาชาติยอมรับ คือ มาตรฐานของและมาตรฐานตามเทศบัญญัติเป็นหลัก NFPA INTERNATIONAL FIRE PROTECTION

ข) ลักษณะเครื่องมือเครื่องใช้ในการดับเพลิง

- เครื่องมือเครื่องใช้ในการดับเพลิง
- เครื่องมือที่ติดตั้งตายตัวและควบคุมการใช้ด้วยมือ
- เครื่องมือที่ติดตั้งตายตัวและใช้การควบคุมการทำงานโดยอัตโนมัติ
- เครื่องมือสามารถนำเครื่องที่ใช้ไปยังที่ต่าง ๆ ได้

1) รถดับเพลิงและเครื่องมือที่ติดมากับรถ ขนาด ชนิด และจำนวนของอุปกรณ์รถดับเพลิงขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ในแต่ละห้องที่ ๆ มีอยู่ ไม่แน่นอน แต่ยึดถือมาตรฐานในการออกแบบ ถนน ทางเข้า ได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดถนน	เมตร	ความแปรเปลี่ยน
ความกว้างถนน (ต่ำสุด)	3.66	ในกรณีที่ใช้ชาตัง ไตรอลิกส์ ความสูงจะเพิ่มขึ้น
ความสูง (ต่ำสุด)	3.60	ในกรณีที่ใช้ชาตัง ไตรอลิกส์ ความสูงจะเพิ่มขึ้น
รัศมีการกลับรถ	18.0-22.0	ขึ้นอยู่กับอัตราความเร็ว
ระยะทำการ	20-30	

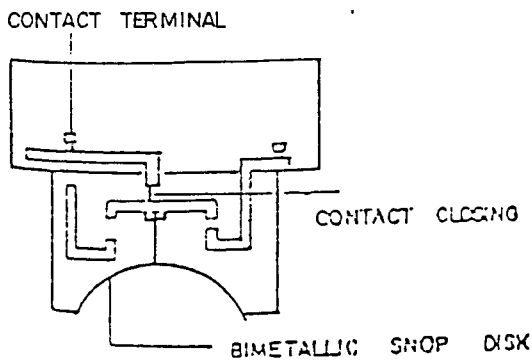
2. เครื่องมือที่ติดตั้งตายตัวและควบคุมด้วยมือ เครื่องมือเหล่านี้แบ่งออกตามประโยชน์ใช้สอย

ก. สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงดับใหม่ ซึ่งเป็นชนิดที่ใช้การกดปุ่มแจ้งเหตุ
ข. อุปกรณ์ดับเพลิง ได้แก่ หัวฉีดดับเพลิงและอุปกรณ์ซึ่งอุปกรณ์เหล่านี้จะเชื่อมอยู่กับแหล่งเก็บน้ำหลักของอาคารที่ทำการ (WATER POWER) เพราะต้องการแรงดันน้ำที่สูงเพียงพอสำหรับดับเพลิงในอาคารที่ทำการควรจะมีการติดตั้งทุก ๆ 20 ในทุก ๆ ส่วนที่มีการสัญจรหลัก

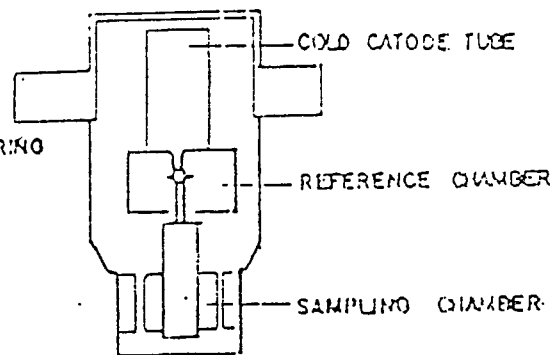
3) เครื่องมือที่ติดตั้งตายตัวและควบคุมการทำงานโดยอัตโนมัติ สามารถแบ่งออกตามประโยชน์ใช้สอยดังนี้

ก. อุปกรณ์แจ้งเหตุดับเพลิง อุปกรณ์แจ้งเหตุดับเพลิงมีหลายชนิดสามารถเลือกใช้ได้ตามความต้องการ เช่น เครื่องดับจับความร้อน เครื่องดับจับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เครื่องดับจับควัน ซึ่งระบบเหล่านี้สามารถควบคุมให้ทำงานแจ้งเหตุเพลิงไหม้หรือทำงานร่วมกับระบบอื่น ๆ ได้ในทันที เช่น ระบบสปริงเกอร์ระบบป้องกันควัน ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



(รูปที่ 3.22)



(รูปที่ 3.23)

ภาพแสดง เครื่องจับความร้อน

ภาพแสดง เครื่องจับควัน

ข. อุปกรณ์ดับเพลิงอัตโนมัติ อุปกรณ์ที่ใช้ในการดับเพลิงอัตโนมัติแบ่งออกตามตัวกลางที่ใช้ดับไฟมีดังนี้

1. อุปกรณ์ที่ใช้น้ำ
2. อุปกรณ์ที่ใช้ก๊าซ

อุปกรณ์ที่ใช้น้ำ ได้แก่ ระบบสปริงเกอร์ ตำแหน่งที่ติดตั้งของตัวสปริงเกอร์ ตำแหน่งที่ติดตั้งของตัวสปริงเกอร์จะอยู่ในส่วนใต้เพดาน และสปริงเกอร์ 1 ตัว สามารถครอบคลุมพื้นที่การดับไฟได้ 16 ตารางเมตร

ระบบการทำงานของสปริงเกอร์ แบ่งออกเป็น 4 ระบบดังนี้

ระบบท่อเปียก (WET PIPE SYSTEM)

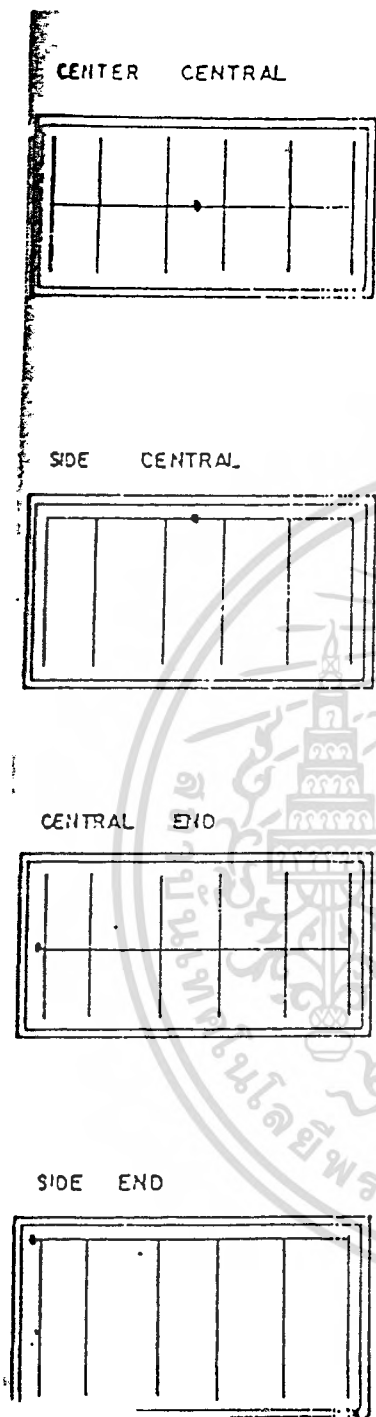
ในระบบท่อของสปริงเกอร์ จะมีน้ำที่มีแรงดันอยู่ตลอดเวลา เมื่อเกิดเพลิงไหม้ความร้อนจะกระตุ้นกลไกที่หัวสปริงเกอร์เปิดและน้ำที่มีแรงดันสูง จะพุ่งกระจายลงมา ระบบนี้เหมาะสำหรับอาคารสถานที่ทั่ว ๆ ไปที่ไม่มีการแข็งตัวของน้ำภายในท่อ

ระบบท่อแห้ง (DRY PIPE SYSTEM)

การทำงานของกลไก เช่น เดียวกับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

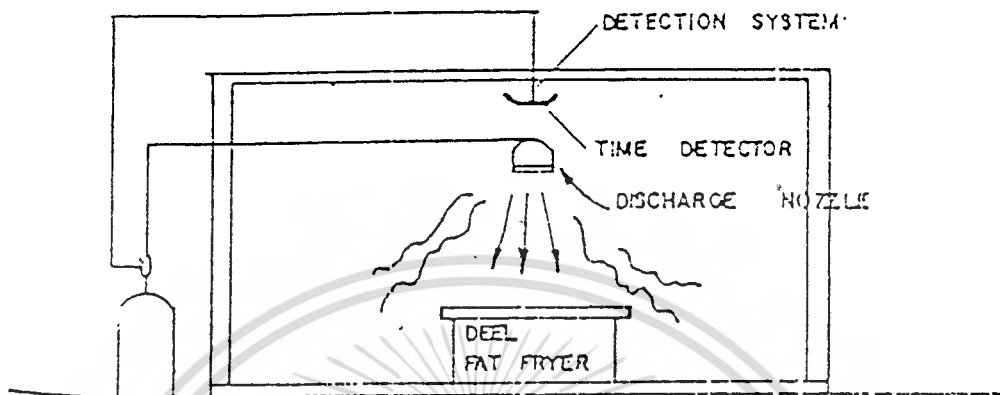
การวางผังการเดินท่อของสปริงเกอร์



ระบบท่อเปียกแต่มีการแก้ไขข้อบกพร่องในกรณีที่มีอาคารอยู่ในเขตหนาวน้ำในท่ออาจมีการแข็งตัว ดังนั้นจึงทำให้ระบบท่อเป็นระบบท่อแห้ง จนกว่ากลไกที่หัวสปริงเกอร์ทำงานแรงดันอากาศในท่อลดลงน้ำจะเข้าไปแทนที่ในท่อและท่อออกมาจากหัวสปริงเกอร์ PREACTION SYSTEM ปรับปรุงมาจากระบบท่อแห้ง เนื่องจากระบบท่อแห้งต้องรอเวลา ในการที่จะให้น้ำไหลไปตามท่อการปรับปรุงทำโดยนำเอาระบบเครื่องจับควัน และความร้อนมาใช้สัมพันธ์กับการทำงานคล้ายระบบท่อแห้งแต่ได้มีการบังคับวาล์วปิด-เปิด ของระบบท่อด้วยเครื่องดักจับความร้อน หรือ เครื่องดัก จับควันทำให้มีน้ำเข้าไปอยู่ในท่อ เพื่อรอเวลาให้กลไกที่หัวสปริงเกอร์ทำงานซึ่งน้ำจะสามารถพุ่งออกจากหัวสปริงเกอร์ได้ทันที DELUGE SYSTEM นำระบบท่อแห้งมาใช้กับระบบท่อแห้งมาใช้กับระบบหัวสปริงเกอร์ปิด-เปิด และระบบดักจับควันและความร้อนการทำงาน โดยการบังคับวาล์วปิด-เปิด ด้วยเครื่องดักจับควัน หรือ เครื่องดักจับความร้อน เมื่อวาล์ว เปิด น้ำก็จะไหลผ่านท่อและพุ่งออกจากหัวสปริงเกอร์ได้ทันที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ลักษณะการทำงานและข้อกำหนดในการใช้คล้ายกับระบบ ก๊าซ
 ฆ่าอน 1301 แต่มีข้อเสียคือก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ไม่เอื้ออำนวยต่อระบบการหายใจ
 ของมนุษย์



ภาพแสดงการทำงานของระบบดับเพลิงก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
 (รูปที่ 3.24)

3.4.6 ระบบโทรศัพท์

ระบบโทรศัพท์ที่ใช้โดยทั่วไปมี 4 ระบบคือ

1. Private Manual Branch Exchange (ZPMBX OR PAZ)

ระบบโทรศัพท์ที่ติดต่อระหว่างภายในและนอก โดยผ่านโอเปอเรเตอร์
 สามารถขยายได้ 50 สาย สำหรับภายในและ 10 เลขหมายสำหรับติดต่อภายนอกโดยปกติ
 ต้องมีพนักงานประจำ 2 คน

2. Private Zutomatic Branch Exchange (PABX OR PAX)

เป็นระบบโทรศัพท์สายตรง ซึ่งสามารถติดต่อโดยตรงระหว่างภายในและ
 นอกโดยอัตโนมัติ มีกำลังขยายมากกว่า 50 เลขหมาย โดยไม่ต้องผ่านโอเปอเรเตอร์

3. Private Manual Exchange (PMX) and Private automatic Exchange (PAX)

เป็นระบบโทรศัพท์ที่ติดต่อระหว่างภายใน ซึ่งแยกอิสระจากระบบ สาธารณะ

เป็นระบบโทรศัพท์เชื่อมต่อกับภายใน ใช้ติดต่อภายนอกไม่ได้ โดยชนเลขหมายหน้าเบอร์ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหมือนกันแต่หมุนเพียงเบอร์เดียวหรือสองเบอร์

4. Inform Direct Speed System

เป็นระบบต่อภายในโดยตรง ใช้ติดต่อระหว่างส่วนต่าง ๆ เช่นภายในแผนกต้อนรับ ในส่วนบริหารหรือระหว่างห้องผู้จัดการกับแผนกต่าง ๆ ภายในระบบโทรศัพท์ ภายในอาคารแบ่งออกได้เป็น 3 สาย คือ

- Guest Lines
- Administration Lines
- Service Lines

ตำแหน่งติดตั้งโทรศัพท์

ควรคำนึงถึงการใช้อย่างถูกเงินและการบำรุงรักษาได้สะดวกเป็นเกณฑ์ซึ่งได้แก่

- ในลิฟท์
- ห้องเครื่องลิฟท์
- ส่วนห้องต่าง ๆ
- ห้องครัว ภัตตาคาร บาร์ ที่เตรียมอาหารและเก็บยา
- ห้องวิทยุและโทรศัพท์
- ทุก ๆ 3 หรือ 4 ชั้นในบริเวณชานพักอาศัยบน ไคหิโม

ตำแหน่งติดตั้งโทรศัพท์สาธารณะ

- โถงต้อนรับ
- ห้องโถงจัดเลี้ยง
- ส่วนพักผ่อนต่าง ๆ
- ห้องพักผ่อน และส่วนรับประทานอาหาร

ลักษณะการติดตั้งและพื้นที่ใช้สอย

โทรศัพท์สาธารณะที่ติดตั้งในส่วนโถงต้อนรับและส่วนอื่น ๆ อาจติดตั้งโดยแยกเดี่ยวแบ่งโดยใช้ผนังกัน ซึ่งสามารถกันเสียงรบกวนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงขนาดของช่องติดตั้งโทรทัศน์สาธารณะ

	กว้าง	ลึก	สูง
ขนาดที่วางที่พอดีสำหรับโทรทัศน์	850 มม.	850 มม.	2,100 มม.
1 เครื่อง และการใช้งาน	34 นิ้ว	34 นิ้ว	83 นิ้ว

(ตารางที่ 3.7)

ลักษณะและความต้องการพื้นที่ใช้สอยสำหรับห้องไอเปอร์เวเตอร์

1. Constructional Equipment

- เพดานสูง ไม่น้อยกว่า 2.82 เมตร (9 ฟุต 3 นิ้ว)
- พื้นสามารถรับน้ำหนักได้ 450 กก./ตร.ม.
- สามารถกันน้ำได้ พื้นห้องจะต้องปูด้วยผิว Thermoplastic หรือ Vinyl Tiles

ลักษณะการเดินสาย แบ่งเป็น 2 แนวคือ

- ตามแนวนอน ตามช่องเพดาน หรือเดินในคอนกรีต (Horizontal Distribution)
- ตามแนวตั้ง ตามช่องทางเดินท่อ (Vertical Distribution)

3.4.7 ระบบลิฟท์

การเลือกระบบลิฟท์สำหรับอาคาร โดยทั่วไป ประกอบด้วยพิจารณาเกี่ยวเนื่อง 3 ประการ คือ

1. ประสิทธิภาพของระบบลิฟท์ในการเคลื่อนย้ายคน
2. ความประหยัดทางด้านงบประมาณในการเลือกใช้ระบบหนึ่ง ๆ
3. สัดส่วนของเนื้อที่ส่วนของปล่องลิฟท์ โถงลิฟท์ และห้องเครื่องลิฟท์ ในการจัดวางผังทางสถาปัตยกรรมของระบบลิฟท์ต่าง ๆ

ข้อพิจารณาเกี่ยวเนื่องกัน 3 ประการข้างต้น จะมีหลักการพิจารณาของแต่ละข้อ ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกันเลย ทำให้การพิจารณาเลือกระบบลิฟท์ในอาคารขนาดใหญ่และ

สลับบัณฑิต จะมีระบบเหมาะสมให้เลือก ตั้งแต่ 10 จนถึง 100 ระบบการใช้คอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาจจะช่วยให้สามารถเลือกใช้ระบบที่มีประโยชน์สูงสุด (Maximum System) ได้ดี

บุคลากรผู้ซึ่งเกี่ยวข้องในการเลือกใช้ระบบลิฟท์ ได้แก่

1. วิศวกรเครื่องกล เป็นผู้พิจารณาเลือกชนิดของลิฟท์ซึ่งเหมาะสมต่อลักษณะและความสูงของอาคาร
 2. สถาปนิก เป็นผู้พิจารณากำหนดที่วางและตำแหน่งของลิฟท์ให้เหมาะสมต่อการใช้สอย ความสวยงามของอาคาร และความถูกต้องตามเทศบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร
 3. วิศวกรโยธา เป็นผู้พิจารณากำหนดตำแหน่งของลิฟท์ให้เหมาะสมต่อความแข็งแรงของอาคาร และพิจารณาใช้ผนังลิฟท์ของอาคารเป็นโครงสร้างรับแรงลมสำหรับอาคารชุด
 4. เศรษฐกร เป็นผู้พิจารณาความเหมาะสมของอัตราส่วนของแกนสัญจร (Circulation Core) ต่อเนื้อที่ส่วนรวมของอาคาร (Gross Constructed Area) และพิจารณาราคาอุปกรณ์ของลิฟท์ชนิดต่าง ๆ ให้เหมาะสมต่อการลงทุนของอาคาร
- เกณฑ์ที่ใช้พิจารณาในการเลือกระบบลิฟท์ ประกอบด้วยหัวข้อต่าง ๆ ดังต่อไปนี้
1. ระยะเวลารอลิฟท์ (Interval)
 2. ความสามารถในการระบายคน (Handling Capacity)
 3. ระยะเวลาเดินทางหนึ่งรอบ (Round Trip Time)

สำหรับผู้ที่ใช้สอยอาคารโดยทั่วไป ลิฟท์ควรจอดหนึ่งรอบผู้ใช้สอยอาคารอยู่เสมอเพื่อการเรียกใช้หรืออย่างน้อยที่สุด การกดเรียกลิฟท์ ไม่ควรที่จะใช้เวลานานเกินไป ระยะเวลารอลิฟท์ (Interval) คือ ช่วงเวลาในการรอลิฟท์ที่โถงลิฟท์ชั้นล่าง (Ground Floor Lobby) ในช่วงการสัญจรแน่นที่สุด (Peak Period)

เวลาในการรอลิฟท์ แตกต่างกันไปตามชนิดและทำเลที่ตั้ง ซึ่งแตกต่างกันไปของแต่ละอาคาร สำหรับอาคารสำนักงานในใจกลางเมืองหลวงระยะเวลารอลิฟท์ควรจะประมาณ 25-30 วินาที ระยะเวลารอลิฟท์อาจจะนานได้ถึง 45 วินาทีอาคารสำนักงานชานเมืองซึ่งผู้คนไม่เร่งร้อนกันมากนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ความสามารถในการระบายคน (Handling Capacity)

ความสามารถในการระบายคน โดยทั่วไปจะวัดการระบายคน 5 นาที ซึ่งหมายถึงคนในอาคาร ซึ่งลิฟท์สามารถขนถ่ายได้ในทิศทางเดียวกัน ความสามารถในการระบายคนในระยะเวลา 5 นาที 12% หมายถึง ในเวลา 5 นาที ลิฟท์จะขนถ่ายคนได้ 12% ของจำนวนคนทั้งอาคารโดยทั่วไป การระบายคน 5 นาทีแตกต่างกันไปในแต่ละอาคาร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดและลักษณะของอาคารสำนักงานแต่ละประเภทไป เช่น สำหรับอาคารซึ่งคนส่วนใหญ่สัญจรด้วยรถยนต์ส่วนตัว จะใช้การระบายคน 5 นาที 12% สำหรับอาคารซึ่งคนส่วนใหญ่สัญจรด้วยรถยนต์ประจำทาง (Mass Transit) จะใช้การระบายคน 5 นาที 15 -12% ซึ่งขึ้นอยู่กับความแออัดทางการจราจร ของถนนซึ่งอาคารหลังนั้นตั้งอยู่ สำหรับอาคารประเภทซึ่งมีความแออัดสูงการระบายคนเร็วเกินไปไม่มีประโยชน์ เนื่องจากคนจำนวนมากซึ่งลงจากอาคารก็ต้องมาออกกันอยู่ที่ฟลอร์บาท เพื่อรอรถประจำทางมารับไป และการระบายคนเร็วเกินไปจะทำให้คนรอรถประจำทางที่ป้ายนั้นหนาแน่นจนเกินไป

3. ระยะเวลาเดินทางหนึ่งรอบ (Round Trip Time)

ระยะเวลาเดินทางหนึ่งรอบ หมายถึง เวลานั้นตั้งแต่ลิฟท์เดินทางจากโถงชั้นล่างจอดส่งผู้โดยสารตามชั้นต่าง ๆ ไปจนถึงชั้นสุดท้าย แล้ววิ่งลิฟท์เปล่าปราศจากผู้โดยสารลงมาถึงโถงชั้นล่างอีกครั้งหนึ่ง

ระยะเวลาเดินทางหนึ่งรอบ ตามมาตรฐานทั่วไป ไม่เกิน 75 นาที เป็นระยะเวลาเดินทางตามสบาย (Annoying Round Trip Time) 90 นาที ค่อนข้างช้าเล็กน้อย (Annoying Round Trip Time) และ 120 นาที เป็นเวลา สูงสุดที่ควรใช้ (The Limit of Teleration)

นอกเหนือไปจากเกณฑ์การพิจารณา 3 หัวข้อข้างต้นแล้ว ยังมีข้อควรพิจารณาในการออกแบบระบบลิฟท์ดังต่อไปนี้

1. จำนวนของผู้ใช้สอยอาคาร (Building's Population)

จำนวนของผู้ใช้อาคารใช้สอยอาคาร เป็นผลกระทบที่สำคัญในการคำนวณ

จำนวนลิฟท์สำหรับอาคารโดยทั่วไป จำนวนผู้ใช้สอยอาคาร มักคำนวณจากพื้นที่ใช้สอยของอาคารหารด้วยความหนาแน่นของผู้ใช้สอยอาคาร

$$\text{BUILDING'S POPULATION} = \frac{\text{USUAL AREA}}{\text{POPULATION DENSITY}}$$

POPULATION DENSITY

ตาราง ความหนาแน่นของผู้ใช้สอยอาคารประเภทต่าง ๆ

(ตารางที่ 3.8)

ประเภทอาคาร	ตร.ม./คน
ก. อาคารสำนักงาน	13 - 14.8
- ขนาดเล็ก	13
ข. ธนาคาร	13
ค. อาคารราชการ	14
ง. โรงแรม	9.2 - 10.2
- ชั้นดี	คน/ห้อง
- ทั่วไป	1.3
จ. โรงพยาบาล	1.7
- เอกชน	ผู้มาเยี่ยม/เตียง
- รัฐบาล	1.5
ฉ. อาคารชุดพักอาศัย	3 - 4
- ชั้นดี	คน/ห้องนอน
- ปานกลาง	1.5
- ราคาถูก	2.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ตารางที่ 3.9)

2. ขนาดความจุของลิฟท์ (Car Passenger Capacity)

ตาราง	ขนาดความจุของลิฟท์	
ความจุของลิฟท์ตามน้ำหนัก (ปอนด์)	จำนวนผู้โดยสารสูงสุดใน ลิฟท์ 1 ตัว	จำนวนผู้โดยสารเฉลี่ย
1,200	7	6
2,000	12	10
2,500	17	13
3,000	20	16
3,500	23	19
4,000	28	22

3. ความเร็วของลิฟท์ (Elevator Speed)

ความเร็วของลิฟท์ จะเป็นตัวกำหนดให้ระยะเวลาของลิฟท์ (Interval) ช้าหรือเร็วขึ้นก็ได้ การเลือกใช้ความเร็วของลิฟท์ พิจารณาจากความสูงของอาคาร และงบประมาณในการก่อสร้าง ลิฟท์ความเร็วสูงจะมีราคาแพงกว่าลิฟท์ที่มีความเร็วต่ำกว่า ความนิยมโดยทั่วไป นิยมใช้ดังนี้

ความสูงของอาคาร	ความเร็วลิฟท์ - ระบุ
8 - 10 ชั้น	350
10 - 12 ชั้น	500
12 - 20 ชั้น	700
20 - 30 ชั้น	1,000

FPH = Foot Par Minite (ฟุต/นาที)

4. การแยกส่วนลิฟท์ (Zoning)

สำหรับอาคารซึ่งสูงเกิน 14 ชั้นขึ้นไป มักจะมีการแบ่งลิฟท์ให้จอดเป็นส่วน

ต่าง ๆ (Zoning) ตามความสูง เช่น แบ่งเป็น 2 ส่วนหรือ 3 ส่วน เป็นต้น

นอกจากนี้ยังเป็นเอกสารที่ส่งมอบสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ดูแลเห็นชอบใช้

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกอาคารซึ่งแบ่งลิฟท์เป็น 2 ส่วน ลิฟท์กลุ่มเตี้ย (Low Zone) มักจะจอดตั้ง

แต่ชั้นที่ 1-9 หรือ 12 ลิฟท์กลุ่มสูง (Hing Zone) จะจอดชั้นที่ 1 วิ่งผ่านชั้นที่ 2-9 แล้ว

จอดชั้นที่ 10 ไปจนถึงชั้น 20

อาคารซึ่งสูงเกิน 30 ชั้น จะนิยมแบ่งลิฟท์มากกว่า 2 ส่วน โดยลิฟท์ แต่ละส่วนจะจอดประมาณ 9-12 ชั้น

การจัดแบ่งลิฟท์แยกเป็นส่วน ๆ ช่วยให้ลิฟท์มีประสิทธิภาพสูงขึ้นในการจัดระยะเวลาลิฟท์ (Interval) ของทั้งระบบ ในขณะเดียวกันเนื้อที่ว่างในอาคารเหนือกลุ่มเตี้ยไล่ชั้นบน สามารถจัดเป็นเนื้อที่ใช้สอยได้ สำหรับอาคารพักสำนักงานสูงทั่วไป นิยมใช้เนื้อที่ซึ่งเป็นโถงรอลิฟท์ (Lift Lobby) ของลิฟท์กลุ่มสูง (High Zone) ซึ่งวิ่งผ่านบางชั้นโดยไม่จอดเป็นเนื้อที่สำหรับจัดวางห้องน้ำ (Toilet)

5. การแบ่งโถงลิฟท์ (Elevatr Group's Lobby)

ลิฟท์ซึ่งอยู่ใน Zone เดียวกันมักนิยมจัดอยู่ในกลุ่มเดียวกันเพื่อสะดวกแก่ผู้โดยสารที่รอลิฟท์ โถงลิฟท์หนึ่งควรประกอบด้วยลิฟท์ไม่เกิน 8 ตัว หรือไม่เกิน 4 ตัวในแถวเดียวกัน เนื่องจากปกติผู้โดยสารจะต้องใช้เวลาเดินทางจากตำแหน่งที่ขึ้นอยู่เพื่อไปยังลิฟท์หลังจากได้ยินเสียงสัญญาณเสียง "ติ๊ง" เมื่อลิฟท์มาถึง ปกติในโถง-ลิฟท์ขนาดข้างต้นผู้โดยสารจะสามารถเดินทางหรือวิ่งไปที่ลิฟท์ได้ทันก่อนที่จะปิดประตูเพื่อเดินทางไปชั้นอื่น

3.4.8 ระบบสายล่อฟ้า

ในการก่อสร้างอาคารโดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นอาคารที่อยู่สูงกว่าอาคารอื่นในบริเวณใกล้เคียง ในขณะที่เกิดพายุฟ้าคะนองอาคารที่อยู่สูงกว่าอาคารอื่นมีโอกาสถูกฟ้าผ่าได้มาก ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีระบบป้องกันฟ้าผ่าขึ้น ซึ่งในประเทศไทยระบบที่นำมาใช้และได้ผลมี ระบบ

ก. RADIO ACTIVE SYSTEM เป็นระบบทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งสามารถโปรตรอน (ซึ่งมีประจุบวก) ออกไปสู่บรรยากาศเบื้องบนมีค่าเท่ากับ (สะเทิน) ฉะนั้นอาคารจะถูกผ่าเนื่องจากประจุไฟฟ้าในบรรยากาศโดยรอบอาคารสะเทินสามารถปฏิบัติการได้โดยคัมพั้งที่ออกเป็นวงกลม รัศมี 50 เมตร ในมุมเอียง 30° การติดตั้งไว้ที่ชั้นดาดฟ้าของอาคาร

ข. LIGHT ACTIVE SYSTEM เป็นระบบสายล่อฟ้าที่ใช้กันอยู่โดยทั่วไปจะติดตั้งเสาที่ปลายแหลมเอาไว้เป็นช่วง ๆ บนชั้นดาดฟ้า แล้วโยงสายไฟฟ้าเชื่อมติดกับทุกช่วงสายไฟจะลงไปยังพื้นดินหนึ่งไปใต้ดินเพื่อถ่ายเทประจุไฟฟ้าในการออกแบบอาจแยกแบบให้เหล็กเสริมในช่วงเสาช่วงใดช่วงหนึ่งเป็นตัวถ่ายเทประจุไฟฟ้าชั้นดาดฟ้าลงสู่ดินก็ได้

เพื่อความสวยงามของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.9 ระบบรักษาความปลอดภัย

ระบบรักษาความปลอดภัยสำหรับโครงการสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. ระบบที่ใช้มนุษย์ ในที่นี้คือ ยามรักษาความปลอดภัย ซึ่งจัดให้มีการรักษาความปลอดภัยในทุก ๆ ส่วนของโครงการ

- ส่วนแสดงสินค้า จัดให้ยามรักษาการณ์อยู่ประจำทุกชั้น โดยเดินตรวจสภาพความเรียบร้อย และประจำอยู่บริเวณทางเข้า-ออก

- ส่วนที่จอดรถ จัดให้ยามรักษาการณ์คอยตรวจเช็ครถที่จะเข้า-ออก

โครงการเพื่อความปลอดภัยและความเป็นระเบียบ

2. ระบบที่ใช้เครื่องมือ สำหรับโครงการมีระบบที่ใช้คือ

- ระบบเตือนภัยในเรื่องอัคคีภัย โดยมีเครื่องรับสัญญาณมาจากเครื่องตรวจจับควัน เมื่อได้รับสัญญาณ ก็จะมีการตรวจเช็คและแก้ไขเหตุการณ์ในทันที

- ระบบโทรศัทพ์ภายใน ใช้สำหรับแจ้งเหตุร้ายที่เกิดในอาคารโดยต่อเข้ามายังหน่วยรักษาความปลอดภัย

- ระบบแจ้งเหตุอันตราย โดยจะติดตั้งเป็นสัญญาณเตือนภัย หรืออาจใช้เครื่องขยายเสียงติดไว้ทุก ๆ ชั้น เพื่อแจ้งเหตุเมื่อเกิดเหตุร้ายขึ้น

นอกจากนี้ยังระบบรักษาความปลอดภัยที่เกี่ยวกับระบบปรับอากาศและการป้องกันเพลิง ซึ่งอาจจะกล่าวดังนี้

ก. ระบบท่อลม

ท่อลมเป็นทางหนึ่งที่ทำให้การลุกลามของเพลิงและควันไฟไปได้อย่างรวดเร็ว เพราะท่อลมเคาะกระจายทั่วไปในอาคารและเมื่อเกิดเพลิงไหม้ท่อลม จะเป็นเสมือนปล่องหรืออุโมงค์ที่จะทำให้เพลิงและควันไฟกระจายไปตามท่อลมได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งถ้าเครื่องส่งลมเย็นยังคงทำงานอยู่ การลุกลามของเพลิงและควันไฟก็ยิ่งกระจายไปได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

การป้องกันการลุกลามของเพลิง และควันไฟกับระบบท่อลม สามารถทำได้ด้วยวิธีต่าง ๆ ยกตัวอย่างเช่น

- ติดตั้งระบบควบคุมเพื่อหยุดเครื่องส่งลมเย็น เมื่อได้รับสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้

- ติดตั้งแผ่นปิดคอกันไฟ FIRE DAMPER ตามจุดที่สำคัญ ๆ ในระบบท่อลม

เช่นที่ตำแหน่งช่องลม และผนังกันไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ออกแบบท่อลมให้ถูกต้องตามมาตรฐานเช่น ASHRAE หรือ SMACNA และ AFPA ท่อลมสำหรับการระบายควันจากเตาทำอาหารที่มีไอไขมันควรจะทำจากเหล็กแผ่นเชื่อมต่อและตะเข็บ แล้วหุ้มภายนอกด้วยวัสดุกันไฟ เช่น แคลเซียมซิลิเกต พร้อมทั้งมีระบบโซนนิ่งที่ถูกต้อง

- ติดตั้งระบบไฟฟ้าสำหรับพัดลม และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ได้มาตรฐาน และมีคุณภาพ โดยยึดถือมาตรฐานของการไฟฟ้าฯ อย่างเคร่งครัด

- ติดตั้งพัดลมระบายอากาศในตำแหน่งที่สะดวกแก่การบริการ และ ไม่ควรมีวัสดุที่ติดไฟง่ายอยู่ใกล้เคียง เพราะมอเตอร์พัดลมอาจจะไหม้ และทำให้บริเวณใกล้เคียงพลอยติดไฟไปด้วย

นอกจากนี้การเลือกวัสดุในการประกอบท่อลม ก็ควรที่จะพยายามเลือกวัสดุที่ไม่ติดไฟง่ายในปัจจุบัน จะพบว่าวัสดุที่ใช้ในระบบท่อลม อันได้แก่ฉนวนหุ้มท่อลมส่วนใหญ่ยังมีเปลือกกระดาษอลูมิเนียมฟอยล์ที่ติดไฟง่ายและการหาท่อลม ซึ่งส่วนใหญ่ คือปลี้น โศดัก์ติดไฟง่าย ต่อไปก็จะต้องพิจารณาใช้วัสดุที่มีความปลอดภัยมากกว่านี้

ข. การแบ่งเขตป้องกันเพลิง

วิธีนี้จะช่วยป้องกันไม่ให้เพลิงและควันไฟลุกลามไปได้อย่างรวดเร็ววิธีหนึ่งก็คือการแบ่งเขตป้องกันเพลิง FIRE ZONE โดยที่จัดให้มีผนังกันไฟที่มีแนวแบ่งเขตกัน (FIRE PARTITON) ตัวอย่างของการแบ่งเขตป้องกันเพลิง ได้แก่ การจัดให้มีผนังกันไฟและประตูกันไฟสำหรับบันไดหนีไฟ การจัดให้มีผนังกันไฟและประตูสำหรับ โถงลิฟท์การป้องกันเพลิงระหว่างชั้นของอาคาร เป็นต้น สำหรับอาคารที่มีพื้นที่ในแต่ละชั้นใหญ่มากก็อาจจะแบ่งเขตป้องกันเพลิงเป็นส่วนย่อยลงไปอีกผนังกันไฟควรจะทำจากวัสดุ ซึ่งสามารถกันไฟได้ไม่ต่ำกว่า 2 ชั่วโมงอิฐบล็อก และจะต้องกันตั้งแต่พื้นที่ทะเล่ฝ้า เพดานจนยันกับพื้นชั้นบน

ท่อลมที่ทะลุผ่านแนวแบ่งเขตป้องกันเพลิงควรมีแผ่นปิดท่อลมกันไฟติดตั้งที่ผนังดับเพลิงดังที่กล่าวมาแล้ว และถ้าเป็นไปได้ ควรจะให้มีที่อลมทะลุแนวแบ่งเขตนี้ให้น้อยที่สุดเพราะแผ่นปิดท่อกันไฟใช้กันอยู่ปัจจุบันนี้ มักจะทำงานโดยอาศัยความร้อน (ใช้ FUSIBLE LIAX) ซึ่งกว่าจะทำงานและปิดกันไฟก็จะกินเวลานาน ในช่วงก่อนหน้านั้น ควันไฟก็อาจจะกระจายไปได้ตั้งมากมายแล้วก็ได้ ดังนั้นการกำหนดตำแหน่งและจำนวนเครื่องส่งลมเย็น นอกจากจะคำนึงถึงเรื่องประโยชน์ใช้สอยและอื่น ๆ แล้ว เมื่อมองในแง่ของความปลอดภัย ก็จะต้องพิจารณาถึงการแบ่งเขตป้องกันเพลิงนี้ด้วย

นอกจากท่อลม เมื่อมีท่อน้ำและอื่น ๆ ที่ทะลุผนังกันไฟ เพราะช่องว่างที่เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหลืออยู่จะเป็นทางให้เพลิงและควันไฟผ่านได้ ช่องที่ต่อต่าง ๆ ก็เป็นอีกจุดหนึ่งที่เพลิงและควันไฟสามารถใช้เป็นทางให้ลุกลามไปได้อย่างดี เพราะเมื่อเกิดความร้อนช่องที่ต่าง ๆ จะทำหน้าที่เป็นปล่องไฟอย่างวิเศษทีเดียว พื้นที่ช่องที่ต่าง ๆ ทุกชั้น จึงควรปิดด้วยวัสดุกันไฟ ภายหลังจากติดตั้งระบบที่ต่าง ๆ

ค. การป้องกันบันไดหนีไฟ

บันไดหนีไฟก็เหมือนกับช่องที่ต่าง ๆ ซึ่งในขณะที่เกิดเพลิงไหม้จะทำหน้าที่เป็นปล่องไฟอย่างดี หากไม่ได้มีการป้องกันเพลิงและไม่ให้เข้าไปในบันไดหนีไฟแทนที่บันไดนี้จะเป็นทางหนีไฟในขณะที่เกิดเพลิงไหม้ ก็จะกลายเป็นเตาย่างหรือเตารวมควันไป สาเหตุเดียวกันนี้ จึงมีการห้ามใช้ลิฟท์ในขณะที่เกิดเพลิงไหม้ เพราะในขณะนั้นปล่องลิฟท์จะแปรสภาพเป็นปล่องไฟ

บันไดหนีไฟที่ถูกต้อง จะต้องมียกบันไดรอบเป็นผนังกันไฟ และมีประตูกันไฟ เมื่อเปิดแล้วจะต้องได้เอง และยังมีห้องพักบันไดหนีไฟอีกชั้นหนึ่ง ทำให้มีประตูไฟ 2 ชั้น จะช่วยให้เกิดเพลิงและควันไหม้โอกาสเข้าไปในบันไดหนีไฟได้น้อยลง

บันไดหนีไฟที่ติดอยู่กับผนังนอกอาคาร ควรมีช่องหน้าต่างเปิดออกภายนอกอาคารทุกชั้น เพื่อช่วยให้มีอากาศบริสุทธิ์ภายในบันได และเพื่อไม่ให้บันไดหนีไฟมีสภาพเป็นปล่องไฟ

เมื่อจำเป็นที่จะต้องหนีไฟอยู่ตรงกลางอาคาร ก็ยังต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ และอาจจะต้องมีระบบเพิ่มความดันภายในบันไดหนีไฟ โดยการใช้พัดลมขนาดใหญ่เป่าลมอัดเข้าไปภายในบันไดหนีไฟ เมื่อเปิดประตูหนีไฟ ลมที่มีความดันภายในตัวบันไดจะดันออกมาทำให้ควันไฟไม่สามารถเข้าไปในบันไดทันที ขนาดของพัดลมขึ้นอยู่กับการประมาณการเปิดของประตู ในขณะที่เกิดเพลิงไหม้ว่าจะมีโอกาสเปิดพร้อมกันกี่บาน และโดยทั่วไปจะกำหนดให้ความดันลมในบันไดหนีไฟไม่ต่ำกว่า 0.015 นิ้ว

ง. การป้องกันการขยายตัวของเพลิง

การที่เพลิงสามารถแพร่ขยายไปอย่างรวดเร็ว เนื่องมาจากในบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้จะมีความสามารถร้อนสูง ทำให้เกิดการขยายตัวของอากาศ ซึ่งเป็นแรงดันให้เพลิงกระจายไปอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ในขณะที่เกิดเพลิงไหม้ จะมีควันไฟเกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก ซึ่งเป็นอุปสรรคสำคัญในการดับเพลิงของเจ้าหน้าที่ตำรวจดับเพลิงเพื่อลดการขยายตัวของเพลิง และช่วยลดควันไฟ จึงได้มีการนำระบบระบายอากาศมาประยุกต์ใช้กับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปเผยแพร่โดยไม่ขออนุญาตเป็นการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พยายามควบคุมให้อาคารชั้นเหนือและใต้ ซึ่งที่เกิดเพลิงไหม้มีความดันสูงขึ้น โดยใช้พัดลมขนาดใหญ่ 2 ชุด ชุดหนึ่งจะทำหน้าที่ดูดลมร้อนในขณะเดียวกัน ก็จะดูดควันไฟออกจากชั้นที่เกิดเพลิงไหม้และอีกชุดหนึ่งจะทำหน้าที่จ่ายอากาศบริสุทธิ์เข้ามาในอาคารชั้นเหนือและใต้ชั้นที่เกิดเพลิงไหม้ การที่มีระบบดังกล่าว ไม่ได้หมายความว่า จะช่วยให้เพลิงไม่ขยายตัว แต่เป็นระบบที่จะช่วยให้เพลิงขยายตัวช้าลง และช่วยลดควันไฟ ผลจากแรงดันลมภายนอกอาคารสำหรับอาคารสูง ก็มีผลต่อความดันอากาศภายในอาคารด้วย

จ. มาตรฐานการกำหนดวัสดุ

เรื่องที่สำคัญอย่างหนึ่งต่อความปลอดภัยสำหรับอาคารสูงก็คือ มาตรฐานของระบบซึ่งรวมถึงระบบต่าง ๆ ภายในอาคารสูงทั้งหมด สำหรับระบบปรับอากาศ ผู้ที่รับผิดชอบติดตั้งระบบปรับอากาศควรคำนึงถึงความสำคัญของมาตรฐานการติดตั้งอยู่เสมอ เช่น มาตรฐานการติดตั้งระบบท่อลมดักที่ได้กล่าวมาแล้ว มาตรฐานการติดตั้งระบบท่อน้ำ มาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้า และระบบควบคุมรวมทั้งการจัด โครงการรับน้ำหนักอุปกรณ์ต่าง ๆ เพราะถึงแม้หลักการของระบบจะดี สบายหู แต่หากระบบได้ถูกต้องจัดสร้างอย่างไม่มีคุณภาพ ไม่ได้มาตรฐานก็อาจจะใช้ประโยชน์ตามที่หวังไว้ไม่ได้

การกำหนดการเลือกใช้วัสดุ ควรจะพยายามเลือกใช้วัสดุที่มีคุณภาพดี เป็นวัสดุที่ไม่ติดไฟหรือช่วยให้เกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย

บันไดหนีไฟนั้นควรมีบันไดหนีไฟอย่างเพียงพอ แต่ควรนึกถึงความประหยัดด้วยคือ มีน้อยแต่สามารถควบคุมพื้นที่ได้มากที่สุด โดยระบบ ไกลที่สุดมาถึงบันไดหนีไฟเท่ากับ 30-30.5 เมตร ถ้านอกจากระบบนี้ควรมีบันไดหนีไฟเพิ่มอีก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.10 ระบบคอมพิวเตอร์

ในปัจจุบันมีการใช้คอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจ ดูจะมีแนวโน้มของความนิยมมากขึ้น โดยเฉพาะในการวิเคราะห์ข้อมูล การตลาดสินค้า การพยากรณ์แนวโน้มในอนาคต ฯลฯ ซึ่งต้องการผลที่ถูกต้องตามความเป็นจริงมากที่สุด เพื่อประสิทธิภาพในการทำงานของบริษัท ประเภทของเครื่องคอมพิวเตอร์ พอที่จะแบ่งตามขนาดของเครื่องและการใช้งาน ได้เป็น 3 ประเภท

ก. MAIN FRAME COMPUTER

ข. MINE COMPUTER

ค. MICRO COMPUTER

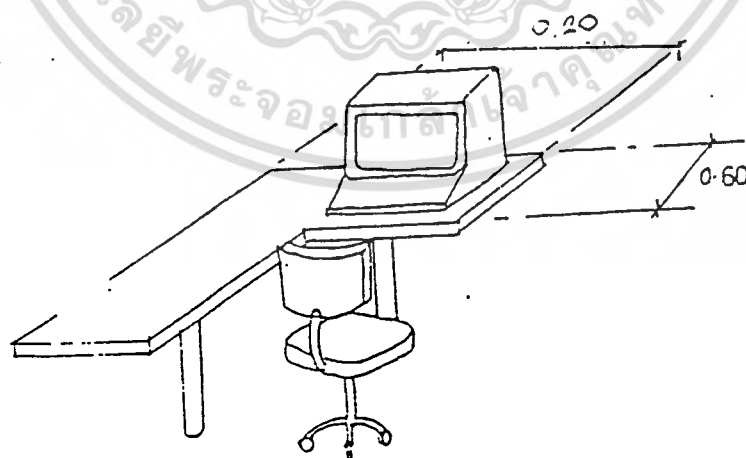
ประเภท ก. และ ข. มีขนาดใหญ่ของเครื่องที่ใหญ่ ต้องใช้พลังงานมากและยังจะต้องจัดระบบต่าง ๆ ให้เหมาะสมด้วย เช่น

1. ระบบไฟฟ้า ควรแยกจากระบบไฟฟ้าของตัวอาคาร
2. พื้น ต้องยกสูงอย่างน้อย 6 นิ้ว เพื่อลดความชื้นและเพื่อเดินท่อปรับอากาศ
3. ประตู ต้องออกแบบให้ขนาดใหญ่พิเศษ เพื่อสามารถขนย้ายเครื่องคอมพิวเตอร์เข้าออกได้สะดวก

เข้าออกได้สะดวก

4. ต้องการห้องแบบเก็บข้อมูล

ส่วนประเภท ค. นั้น เป็นระบบซึ่งสามารถใช้ในที่ใด ๆ ก็ได้ เพราะขนาดเครื่องมีขนาดเล็ก เพียงแต่มีโต๊ะตั้งเครื่อง ซึ่งที่เก็บข้อมูลอยู่ในตัว จึงไม่เปลืองเนื้อที่มากนัก อีกทั้งไม่ต้องจัดระบบให้ยุ่งยากเหมือนประเภท ก. และ ข.



(รูปที่ 3.25)

ขนาดของโต๊ะเครื่อง ไมโครคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับโครงการนี้ ระบบคอมพิวเตอร์จะใช้แบบ MICRO COMPUTER เป็นบริการแก่ผู้เช่าอาคาร โดยจะมีผู้ควบคุมเครื่อง (OPERATOR) ประจำอยู่กับเครื่อง เมื่อลูกค้าต้องการที่จะใช้บริการหาข้อมูล ก็สามารถมาใช้ในทันที ซึ่งเป็นบริการตั้งดูลูกค้าให้มาใช้โครงการอีกทางหนึ่งด้วย

การออกแบบห้องคอมพิวเตอร์สำหรับ
ควรคำนึงถึงสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

1. พื้นที่ แห้ง เนดาน ควรใช้วัสดุทนไฟและเก็บเสียงได้
2. อุณหภูมิ ห้องต้องปรับอากาศให้คงที่ ประมาณ $60 - 90^{\circ}$, ความชื้นสัมพัทธ์ 20%-80%
3. แสงสว่าง ประมาณ 60/80 แสงเทียน โดยพยายามหลีกเลี่ยงแสงแดด
4. ระบบป้องกันเพลิง ควรใช้ประมาณ 1301 และใช้ระบบเตือนภัยแบบความถี่อยู่ตลอดเวลา โดยติดตั้งอุปกรณ์ที่เรียกว่า UNINTER-RUPTIBLE POWER SYSYEM (UPS) แบบที่ทำสำหรับใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะอุปกรณ์ประกอบด้วย เครื่องอัดแบตเตอรี่ แบตเตอรี่ เครื่องแปลงกระแสไฟตรงเป็นกระแสสลับ นอกจากนี้ต้องมีเครื่องขึ้นลงเงินในกรณีที่ไฟดับอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านนโยบาย

4.1.1 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1-6 (พ.ศ. 2530-2534)

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1-6 มีเป้าหมายในการพัฒนาประเทศ เพื่อยกระดับมาตรฐานการครองชีพของประชาชน ให้มีการ "กินดี อยู่ดี" โดยมีกำหนดแนวทาง เพื่อการพัฒนาประเทศในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะทรัพยากรมนุษย์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การให้บริการพื้นฐาน เช่น การศึกษา ฯลฯ และการกระจายความเจริญไปสู่ภูมิภาค เป็นต้น

4.1.2 แผนพัฒนาเมืองหลักในแผนพัฒนาฉบับที่ 4

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 ได้เน้นการพัฒนาเมืองหลัก เพื่อลดการอพยพของชนบทเข้าสู่เมืองหลวง โดยมุ่งพัฒนาเมืองหลักต่าง ๆ ให้เป็นฐานรองรับในแต่ละภูมิภาค สำหรับภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้กำหนดให้จังหวัดนครราชสีมา เป็นเมืองหลักของภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง โดยกำหนดหน้าที่ของเมืองหลักให้ เป็นเมืองศูนย์กลางการบริหารราชการ การศึกษา การค้า การบริการ การอุตสาหกรรม และการท่องเที่ยว

4.1.3 แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534)

รัฐบาลให้ความสำคัญกับแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติในระดับอุดมศึกษา ตลอดมา โดยเป็นส่วนหนึ่งของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ซึ่งต้องมุ่งพัฒนาการศึกษาให้สอดคล้องกับนโยบายของชาติ และความเจริญก้าวหน้าของประเทศ โดย เน้นคุณภาพชีวิตและความต้องการของประเทศในด้านบุคลากร ซึ่งในแผนพัฒนาฉบับที่ 6 นี้ มีนโยบายที่จะเพิ่มปริมาณการผลิต วิศวกรในกล่มงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งเป็นเป้าหมายทางด้านปริมาณสำหรับทางด้านคุณภาพนั้นได้กำหนดเป้าหมายในการพัฒนาคุณภาพคณาจารย์ การเรียนการสอน การบริการวิชาการแก่สังคม รวมทั้งการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ทันสมัย และการปรับปรุงระบบงานและห้องสมุด สถาบันอุดมศึกษา เพื่อการศึกษาและวิจัยอย่างเพียงพอ

4.1.4 นโยบายร่าง พ.ร.บ. มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี

จากนโยบายแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติดังกล่าว ทำให้มีผลสืบเนื่องประกอบหลักการและเหตุผลในการร่าง พระราชบัญญัติมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารีขึ้น เพื่อการกระจายโอกาสทางการศึกษาไปสู่ภูมิภาคและการผลิตกำลังคนในระดับสูง และการวิจัยและพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดังนั้น นโยบายร่างพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี จึงมีแนวทางการจัดรูปแบบโครงสร้างของมหาวิทยาลัยดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.) เพื่อสนองความต้องการในการพัฒนากำลังคนของประเทศ
- 2.) เป็นมหาวิทยาลัยที่เน้นการศึกษาระดับปริญญาตรีและวิชาชีพชั้นสูงทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 3.) เป็นมหาวิทยาลัยที่เป็นที่ยอมรับทางด้านการเปลี่ยนแปลง สร้างและถ่ายทอดเทคโนโลยี
- 4.) เป็นมหาวิทยาลัยที่มุ่งส่งเสริมสร้างสภาพแวดล้อมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การเรียนการสอน การวิจัยและพัฒนา และการให้เทคโนโลยีที่เหมาะสม
- 5.) เป็นมหาวิทยาลัยที่เน้นประสิทธิภาพในการบริการ เพื่อเป็นฐานรองรับการพัฒนา ความเป็นเลิศทางวิชาการของมหาวิทยาลัย
- 6.) เป็นมหาวิทยาลัยที่พัฒนาการดำเนินงานแบบ "รวมบริการและกระจายอำนาจการบริหาร" โดยจัดระบบ "บริการร่วม" เช่น ศูนย์รวมบริการทางวิชาการ
- 7.) เป็นมหาวิทยาลัยที่ระดมสรรพกำลังและทรัพยากรจากแหล่งต่าง ๆ มาเสริมงบประมาณแผ่นดิน
- 8.) เป็นมหาวิทยาลัยที่เน้นความสัมพันธ์และความร่วมมือกับธุรกิจอุตสาหกรรม ทั้งของภาครัฐและเอกชน

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูล ด้านสังคม

4.2.1 ประชากร

จากข้อมูลในปี 2531 ประชากรของประเทศมีจำนวนประมาณ 54.5 ล้านคน โดยอัตราการเพิ่มของประชากร ลดลงตามลำดับ เป็นร้อยละ 1.5 และคาดว่าจะลดลง เป็นร้อยละ 1.3 เมื่อสิ้นแผนพัฒนา ฉบับที่ 6 โดยมีประชากรประมาณ 63.3 ล้านคน ซึ่งประชากรส่วนใหญ่จะอยู่ในวัยแรงงาน

จากประชากรในปี 2531 ได้กระจายออกตามภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศไทยจำนวน 6 ภาค ซึ่งภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นภาคที่มีประชากรสูงกว่าภูมิภาคอื่น ๆ

จากสถิติทะเบียนราษฎรได้แบ่งการคาดการณ์จำนวนประชากรออกเป็น 2 ส่วน คือ

- 1.) ประชากรในเขตเทศบาล
- 2.) ประชากร เมืองในตำบลใกล้เคียง และอำเภอหรือชุมชนใกล้เคียง รัศมี 30 ก.ม. จากเขตเทศบาล เมืองนครราชสีมา

1.) ประชากรในเขตเทศบาล เมืองนครราชสีมา

ประชากรในเขตเทศบาลมีจำนวนประชากรตามสถิติทะเบียนราษฎร

195,602 คนในปี 2530

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
2.) ประชากรในตำบล อำเภอใกล้เคียง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 ประชากรในตำบลใกล้เคียง ได้แก่ ตำบลที่ติดต่อกับเทศบาล 6 ตำบล คือ ตำบลบ้านเกาะ, ตำบลโพธิ์กลาง, ตำบลหนองไผ่ล้อม, ตำบลหนองจะบก, ตำบลหมื่นไวย, ตำบลห้วยทะเล มีประชากรรวม 75,376 คน ในปี 2510 และเพิ่มขึ้นเป็น 82,504 คน ในปี 2519 และ 137,324 คน ในปี 2523 คิดเป็นอัตราส่วนร้อยละ 65.9 % เมื่อเปรียบเทียบกับประชากรในปีเดียวกัน

2.2 ประชากรในอำเภอใกล้เคียง ในรัศมี 30 กิโลเมตร จากเทศบาล เมืองนครราชสีมา ได้แก่

1. อำเภอขามทะเลสอ	รัศมี 20 ก.ม.	จากชุมชน ประชากร	29,695 คน
2. อำเภอโนนไทย	รัศมี 28 ก.ม.	จากชุมชน ประชากร	123,646 คน
3. อำเภอโชคชัย	รัศมี 30 ก.ม.	จากชุมชน ประชากร	96,624 คน
4. อำเภอปักธงชัย	รัศมี 32 ก.ม.	จากชุมชน ประชากร	186,653 คน
5. อำเภอโนนสูง	รัศมี 37 ก.ม.	จากชุมชน ประชากร	111,621 คน

4.2.1.1 การวิเคราะห์จำนวนประชากรในอนาคตในปี 2545 ของ เทศบาล เมือง นครราชสีมาและตำบล, อำเภอใกล้เคียง

1. การวิเคราะห์หาจำนวนประชากรในอนาคตในปี 2545 ของ เทศบาล เมืองนครราชสีมา

1.1 Rate of Population Growth

$$R = \frac{PT - PO}{PO}$$

$$\text{ปี } 2526 - 2530 \quad n = 4$$

$$PT (2530) = 195,602 \text{ คน}$$

$$PO (2526) = 170,762 \text{ คน}$$

$$\begin{aligned} R &= \frac{195,602 - 170,762}{170,762} - 1 \\ &= 0.034535778 \\ &= 3.45\% \end{aligned}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$\begin{aligned}
 R &= 0.034535778 \\
 P_n &= P_T (1 + R)^n \\
 n &= 2545 - 2530 = 15 \\
 P_n &= 195,602 (1+0.034535778)^{15} \\
 &= 195,602 (1.664112647) \\
 &= 325,503 \text{ คน} \\
 UMT &= 65,100 \text{ UNIT}
 \end{aligned}$$

2. การวิเคราะห์จำนวนประชากรของชุมชนใกล้ เคียงในอนาคตปี

2545

จำนวนประชากรของชุมชนใกล้ เคียงรัศมี 30 ก.ม. จากชุมชนนคร-
ราชสีมา ในปี 2529

2.1 อาเภอเมือง (นอกเขตเทศบาล)	200,343 คน
2.2 อาเภอชามทะเลสอ 20 ก.ม.	24,660 คน
2.3 อาเภอโชคชัย 30 ก.ม.	62,258 คน
2.4 อาเภอปากช่องชัย 32 ก.ม.	123,774 คน
2.5 อาเภอสูงเนิน 36 ก.ม.	61,571 คน
2.6 อาเภอโนนสูง 37 ก.ม.	107,336 คน

จากสูตร Rate of Population Growth

2.1 อาเภอเมือง (นอกเขตเทศบาล)

$$R = \frac{P_T - P_0}{P_0}$$

$$\text{ปี } 2529 - 2531 \quad n = 3$$

$$P_T (2531) = 380,535 \text{ คน}$$

$$P_0 (2529) = 400,343 \text{ คน}$$

$$\begin{aligned}
 &\frac{380,535}{400,343} - 1 = 1.017220564 - 1 \\
 &= 0.17220564 \\
 &= 1.72\%
 \end{aligned}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$\begin{aligned}
 R &= 0.17220564 \\
 PN &= PT (1 + R)^n \\
 n &= 2545 - 2534 = 14 \text{ ปี} \\
 PN &= 380,535 (1 + 0.07220564) \\
 (2545) &= 508,445 \text{ คน}
 \end{aligned}$$

นอกเขตเทศบาล 48.35% = 245,833 คน

2.2 อาเภอขามทะเลสอ

$$PT(2531) = 25,482 \text{ คน}$$

$$PO(2529) = 24,660 \text{ คน}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{25,482}{24,660} - 1 = 1.010989891 - 1 \\
 &= 0.010989891
 \end{aligned}$$

$$N = 1.09\%$$

$$= 14$$

$$Pn = 25,482 (1.010989891)^{14}$$

$$= 25,482 (1.165347323)$$

$$(2545) = 29,695 \text{ คน}$$

2.3 อาเภอโนนไทย

$$PT(2531) = 108,627 \text{ คน}$$

$$PO(2529) = 105,654 \text{ คน}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{108,627}{105,654} - 1 = 1.009293045 - 1 \\
 &= 0.009293045
 \end{aligned}$$

$$= 0.9\%$$

$$= 0.9\%$$

$$N = 14$$

$$Pn = 108,627 (1.009293045)^{14}$$

$$= 108,627 (1.138261188)$$

$$(2545) = 123,646 \text{ คน}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 อาเภอรัชชชัย

PT(2531)= 67,128 คน

PO(2529)= 62,258 คน

$$\Rightarrow \frac{67,128}{62,258} = 1.02608429 - 1$$

$$= 0.02608429$$

$$= 2.6\%$$

$$N = 14$$

$$P_n = 67,128 (1.02608409)^{14}$$

$$= 67,128 (1.43039093)$$

$$= 96,264 \text{ คน}$$

2.5 อาเภอปักธงชัย

PT(2531)= 133,080 คน

PO(2529)= 123,774 คน

$$\Rightarrow \frac{133,080}{123,774} - 1 = 1.024458701 - 1$$

$$= 0.024458701$$

$$= 2.44\%$$

$$N = 14$$

$$P_n = 133,080 (1.024458701)^{14}$$

$$= 133,080 (0.402562992)$$

$$(2545) = 186,653 \text{ คน}$$

2.6 อาเภอสูงเนิน

PT(2531)= 64,730 คน

PO(2529)= 61,571 คน

$$\Rightarrow \frac{64,730}{61,571} - 1 = 1.016817784 - 1$$

$$= 0.016817784$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$\begin{aligned}
 N &= 1.68\% \\
 Pn &= 64,730 (1.016817784)^{14} \\
 &= 64,730 (1.263001497) \\
 (2545) &= 81,754 \text{ คน}
 \end{aligned}$$

2.7 อาเภอโนนสูง

$$\begin{aligned}
 PT(2531) &= 108,105 \text{ คน} \\
 PO(2529) &= 107,366 \text{ คน}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \Rightarrow \frac{108,105 - 1}{107,366} &= 1.002289089 - 1 \\
 &= 0.002289089
 \end{aligned}$$

$$= 0.22\%$$

$$N = 14$$

$$Pn = 108,105 (1.002289089)^{14}$$

$$= 108,105 (1.03252847)$$

$$= 111,621 \text{ คน}$$



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2 การศึกษา

จากการศึกษาข้อมูลในด้านการศึกษาของประชากร สามารถวิเคราะห์ได้ว่า ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นภาคซึ่งมีประชากรได้รับการศึกษาต่อจากภาคบังคับมีอัตราต่ำสุดของประเทศ คือ ร้อยละ 13.5 ในขณะที่อัตราเฉลี่ยของประเทศ 22.4 ทั้งนี้เนื่องมาจากปัญหา ยากจนและโอกาสในการศึกษาต่อ การศึกษาระดับสูงมีอัตราการเข้าเรียนร้อยละ 3.8 ของประชากรวัยเรียน สถาบันการศึกษา ระดับนี้ส่วนมาก ได้แก่ วิทยาลัยหรือวิทยาลัยเทคนิค เกษตรกรรม อาชีวศึกษา วิทยาลัยครูและมหาวิทยาลัย สถาบันการศึกษาด้านเกษตรกรรม สถาบันการศึกษาระดับสูงส่วนใหญ่จะอยู่ในตัวจังหวัด

การให้บริการทางการศึกษาของจังหวัดนครราชสีมา อำเภอต่าง ๆ สามารถให้บริการทางการศึกษาได้ถึงระดับมัธยมศึกษา ยกเว้นอำเภอขามทะเลสอ ขามสะแกแสง เลิงสีง กิ่งอำเภอบ้านเหลื่อมและกิ่งอำเภอแก่งสนามนาง ที่ให้บริการได้เพียงระดับมัธยมต้น เท่านั้น การศึกษาระดับอาชีวศึกษา หรือ อุดมศึกษาต้องเข้ามาศึกษาใน อำเภอ เมือง นครราชสีมา ซึ่งเป็นแหล่งก่อกำเนิดการศึกษาหลายระดับตั้งแต่วระดับประถมศึกษา มัธยมต้น มัธยมปลาย ตลอดจนไปถึงระดับอาชีวศึกษา อุดมศึกษา และศึกษานอกระบบ ในระดับอุดมศึกษามีวิทยาลัยนครราชสีมา และวิทยาลัยวงษ์วลิตกุล ระดับอาชีวศึกษา มีวิทยาลัยเทคนิค นครราชสีมา วิทยาลัยอาชีวศึกษานครราชสีมา วิทยาลัยเกษตรกรรมนครราชสีมา วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา วิทยาเขตเทคนิคภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นครราชสีมา และโรงเรียนอาชีวศึกษาท่งกุดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ส่วนการศึกษานอกระบบโรงเรียนมีโรงเรียนราชภัฏอาชีวศึกษา วิทยาลัยราชภัฏศึกษาผู้ใหญ่ โรงเรียนกวดวิชาและโรงเรียนสารพัดช่าง นอกจากนี้นโยบายทบวงมหาวิทยาลัยของรัฐได้มีโครงการที่จะจัดตั้งมหาวิทยาลัยที่เมืองนครราชสีมา คือ โครงการจัดตั้งมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสรณาร เพื่อเป็นศูนย์กลางการศึกษา ระดับอุดมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ซึ่งได้ผ่านมติเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีแล้ว

4.2.3 หลักสูตรการศึกษา

การจัดโครงสร้างหลักสูตร ตามมาตรฐานจัดหลักสูตรของทบวงมหาวิทยาลัย กำหนดให้

1.) หมวดวิชาทั่วไป ให้มีจำนวนหน่วยกิตไม่ต่ำกว่า 30 หน่วยกิต

2.) หมวดวิชาเฉพาะ สำหรับวิชา เอกมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต และถ้าทวิสาขา วิชาโทจะต้องไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำออกไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสารสนเทศกำหนดหลักสูตรตาม
เกณฑ์ของทบวงมหาวิทยาลัยโดยแบ่งโครงสร้างหลักสูตร ดังนี้

- ก.) กลุ่มวิชาศึกษาศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
- ข.) กลุ่มวิชาชีพ ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีประกอบด้วย
2 กลุ่มวิชา คือ กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและกลุ่มวิชา
เอก ซึ่งมีสัดส่วนไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต
- ค.) กลุ่มวิชาเลือกเสรี กำหนดให้ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

แนวทางการดำเนินงานทางด้านวิชาการของมหาวิทยาลัย การจัด
หลักสูตรนั้น ได้สะท้อนให้เห็นถึงการสร้างบัณฑิตที่มีคุณสมบัติของคนไทยทั้งประ
สงค์ 3 ประการสำคัญ คือ ความเป็นคนไทย มีความรู้ความสามารถ มีคุณธรรม
และจริยธรรม นอกจากนี้การจัดทำหลักสูตรจะต้อง เน้นวัตถุประสงค์หลักในความเป็น
เลิศทางวิชาการ ซึ่งรวมถึงการวิจัยและการพัฒนาด้วย

4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ

4.3.1 สภาพเศรษฐกิจ

จากสถานการณ์เศรษฐกิจของโลก ทำให้สภาพเศรษฐกิจของประเทศไทย
ในปี 2531 มีอัตราการขยายตัวสูงมากถึงร้อยละ 10.3 การส่งออกของไทย
ขยายตัวอยู่ในเกณฑ์สูง ประกอบด้วยความสามารถของผู้ผลิตในการแข่งขันทางด้านการ
ตลาด ราคาผู้ผลิตรายไทยมีราคาสูงขึ้นตามรายได้และค่าใช้จ่ายในภาค
เกษตรจึงเพิ่มมากขึ้น

ทางด้านการผลิตภาคเกษตรมีการขยายตัวสูงขึ้นในอัตราร้อยละ 8.4
ซึ่งเมื่อเทียบกับปี 2530 ซึ่งมีอัตราเพิ่มร้อยละ 0.4 จะเห็นว่า มีอัตราการ
ขยายตัวสูงมาก ส่วนนอกจากการเกษตร ภาคที่มีการขยายตัวสูงเป็นพิเศษ ได้แก่
ภาคอุตสาหกรรม การค้า การบริการ การก่อสร้าง โดยมีการลงทุนในภาค
ขนส่งเมื่อปีที่แล้ว

ส่วนรายได้โดยรวมตัว เป็นเงินของประชาชนทั้งประเทศ ในปีนี้สูงขึ้นกว่า
ปีก่อน ไม่ว่าจะเป็นรายได้รวมของเกษตรกร ข้าราชการ หรือ ด้านภาคธุรกิจเอกชน
โดยเฉพาะในด้านการก่อสร้าง การอุตสาหกรรม การค้าและการบริการ เป็นต้น
ฐานะการคลังของรัฐบาลในปีที่ผ่านมาก เกินดุล เป็นครั้งแรกนับตั้งแต่ปี 2517
เป็นต้นมา

ด้านรายจ่ายรวมที่มีการขยายตัวเพิ่มขึ้น โดยเป็นการขยายตัวของภาค
เอกชน เป็นสำคัญ การใช้จ่ายเพื่ออุปโภคเพิ่มขึ้น เนื่องจากรายได้ของประชาชน
โดยเฉพาะภาคเกษตรกรรมสูงมาก ประกอบกับการจัดงานโดยทั่วไปที่ขึ้นตาม
การขยายตัวของภาคนอกการเกษตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางด้านผลิตภัณฑ์มวลรวม ระดับประเทศและภาคมีมูลค่าเฉลี่ยต่อบุคคลของประเทศไทย 23,021 บาท ภาคที่มีมูลค่าสูงสุดของประเทศไทยได้แก่ กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งมีมูลค่าเฉลี่ยต่อบุคคลสูงกว่าค่าเฉลี่ยต่อบุคคลต่ำที่สุดได้แก่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งต่อกว่าเฉลี่ยของประเทศ 4 เท่าและต่ำกว่ากรุงเทพมหานครและปริมณฑลถึง 9 เท่า

จะเห็นได้ว่า สภาพเศรษฐกิจของไทยสดใสและดีกว่าปีก่อน ๆ มาก แต่อย่างไรก็ตาม เป็นที่คาดหมายในปีต่อไป อัตราการขยายตัวของเศรษฐกิจโดยส่วนรวมจะชะลอลงจากปีก่อนและอยู่ในเกณฑ์ประมาณร้อยละ 8 โดยคาดว่าจะมีการผลิตภาคเกษตร จะอยู่ในเกณฑ์ปกติ ส่วนภาคนอกการเกษตรจะขยายตัวในอัตราชะลอลงแทบทุกสาขา ยกเว้น สาขาก่อสร้างและสาขาบริหารราชการที่จะขยายตัวเพิ่มขึ้นเล็กน้อย อย่างไรก็ตาม ภาวะเศรษฐกิจโดยทั่วไปยังอยู่ในเกณฑ์ดี

4.3.2 งบประมาณการก่อสร้างโครงการศูนย์รวมบริการทางวิชาการ มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี

การประมาณการราคาค่าก่อสร้างโครงการศูนย์รวมบริการทางวิชาการ มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี โดยคิดค่าก่อสร้างตารางเมตรละ 6,000 บาท (จากข้อมูลโครงการจัดตั้งมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี) โดยคิดพื้นที่รวมจากองค์ประกอบดังต่อไปนี้

1. สำนัก เลขานการสำนัก
2. สำนักหอสมุดกลาง
3. ศูนย์วรรณสารสนเทศ
4. ศูนย์ เทคโนโลยีทางการศึกษา
5. พนทจอตรรถ

องค์ประกอบ	พื้นที่	ราคา/ตร.ม.	ราคาค่าก่อสร้าง
1. สำนัก เลขานการสำนัก	1,238.75	6,000	7,432,506
2. สำนักหอสมุดกลาง	10,809.54	6,000	64,854,000
3. ศูนย์วรรณสารสนเทศ	2,813.3	6,000	16,879,800
4. ศูนย์ เทคโนโลยีทางการศึกษา	2,338.1	6,000	14,028,600
5. พนทจอตรรถ 143 คัน	2,145	950	2,037,750
รวม	23,221.59		105,474,906
+ เนื้อบริการ 20%	19,344.69		
.. คิดค่าก่อสร้าง 10 ปี			105 ล้านบาท

ที่มา : บัญชีราคามาตรฐานสิ่งก่อสร้าง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2534

เอกสารนี้เป็นเอกสารทรัพย์สินทางปัญญาของสำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ นครเชียงใหม่ โดยผู้จัดทำเพื่อประโยชน์ในการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำข้อมูลไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต

หมายเหตุ ถ้าคิดจอตรรถ 262 คัน พนทจจะเท่ากับ $3,930 * 950 = 3,733,500$ บาท

.. รวมค่าก่อสร้าง 10 ปี = 106,928,406 บาท = 107 ล้านบาท

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลทางกายภาพ

4.4.1 วิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพระดับประเทศ

ประเทศไทย เป็นประเทศในเขตร้อนชื้น อยู่ทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของทวีปเอเชีย แบ่งอาณาเขตออกเป็น 4 ภาคใหญ่ๆ คือ ภาคเหนือ ภาคใต้ ภาคตะวันออก ภาคตะวันตก รวม 73 จังหวัด ภายใต้นพทประมาณ 518,000 ตารางกิโลเมตร

ลักษณะภูมิอากาศ ประเทศไทยแบ่งออกเป็น 3 ฤดู คือ ฤดูร้อน ฤดูฝน และฤดูหนาว มีลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ พัดผ่านในฤดูหนาว มีอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุดของประเทศ

ปริมาณน้ำฝนในภาคต่าง ๆ ของประเทศ เฉลี่ยต่อปีสูงสุดประมาณ 2,423.1 มม. ส่วนภาคอื่นๆ ในประเทศใกล้เคียงกันระหว่าง 1,200-1,300 มม.

ความสัมพันธ์ จะสัมพันธ์กับปริมาณน้ำฝน ดังนั้น ภาคใต้ จึงมีความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด เนื่องจากประเทศไทย เป็นประเทศ เกษตรกรรม

การคมนาคมทางภายในและภายนอกประเทศ มีทั้งการคมนาคมทางบกโดยรถยนต์และรถไฟ ทางน้ำ มักนิยมใช้ในการขนส่งสินค้า และทางอากาศ ประเทศไทยมี เส้นทางการบินทั่วโลก สำหรับการบินภายในประเทศนั้น ปัจจุบันมีเส้นทางสายสำคัญ 3 สาย คือ สายเหนือ สายใต้ และสายตะวันออกเฉียงเหนือ

4.4.2 วิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีเนื้อที่รวมทั้งสิ้น 168,854.35 ตารางกิโลเมตร ลักษณะภูมิประเทศ เป็นที่ราบสูง โดยทั่วไปแล้วภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สามารถแบ่งพื้นที่ออกเป็น 3 บริเวณ คือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ประกอบด้วย จังหวัด นครพนม เลย สกลนคร หนองคาย อุดรธานี และมุกดาหาร มีเนื้อที่ประมาณ 53,804.54 ตารางกิโลเมตร ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนกลาง ประกอบด้วยจังหวัดต่าง ๆ 5 จังหวัด คือ กาฬสินธุ์ ขอนแก่น ชัยภูมิ มหาสารคาม และร้อยเอ็ด มีเนื้อที่ประมาณ 44,203.16 ตารางกิโลเมตรและภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ประกอบด้วยจังหวัด นครราชสีมา บุรีรัมย์ ศรีสะเกษ สุรินทร์ ยโสธร และอุบลราชธานี มีเนื้อที่ประมาณ 70,847.65 ตารางกิโลเมตร

4.4.3 วิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพระดับจังหวัดนครราชสีมา

จังหวัดนครราชสีมาตั้งอยู่บนที่ราบสูงโคราช ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีขนาดของพื้นที่ 21,234.99 ตารางกิโลเมตร เป็นจังหวัดที่มีพื้นที่มากที่สุด

เอกสารนี้จัดทำขึ้นไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาพภูมิอากาศมี 3 ฤดู ฤดูร้อนเริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ ฤดูหนาว
 จะเริ่มในเดือนพฤศจิกายน เป็นต้นไป
 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,315.4 มิลลิเมตรต่อปี

4.4.4 การวิเคราะห์การใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคตปี 2545 ของเทศบาล
 เมือง นครราชสีมา

การวิเคราะห์การใช้ประโยชน์ที่ดินปี 2545

โดยวิเคราะห์จากพื้นที่สถาบันการศึกษา เป็นหลักสำหรับพื้นที่สถาบันการ
 ศึกษา วิเคราะห์จากจำนวนประชากรในอนาคตของชุมชนนครราชสีมาปี 2545

พื้นที่	พ.ศ.	การวิเคราะห์	ปี พ.ศ.2545	
			ร้อยละ	ไร่
	2529			
1. เขตพาณิชย์กรรม	2.19	$293,961 - 315 = 932.89$	3.67	932.89
2. เขตที่พักอาศัย	13.45	$932.89 * 13.45 = 5,729.39$	22.59	5,729.39
		3.19		
3. เขตอุตสาหกรรม	2.61	$932.89 * 2.61 = 1,111.8$	4.38	1,111.8
		2.19		
4. สถาบันราชการ	3.92	$932.89 * 3.92 = 1,669.8$	6.58	1,669.8
		2.19		
5. สถาบันการศึกษา	3.25	$932.89 * 1.84 = 1,384.4$	5.45	1,384.4
		2.19		
6. การศาสนา	1.84	$932.89 * 1.84 = 783.79$	3.09	783.79
		2.19		
7. ที่โล่ง	0.27	$932.89 * 0.27 = 115.01$	0.45	115.01
		2.19		
8. เขตเกษตรกรรม	-	-	-	-
9. แม่น้ำ, ลำคลอง	0.98	$932.89 * 0.98 = 417.45$	1.64	417.45
		2.19		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส.พ.นท.	พ.ศ.	การวิเคราะห์	ปี พ.ศ.2545	
			ร้อยละ	ไร่
	2529			
10. ถนน, ซอย	-	$932.89 * 0.98 = 575.96$ 2.19	2.26	575.96
11. เขตทหาร	0.52	-	-	-
รวม	100	*293.961 = จำนวนประชากร	100	25,361.03

ตารางที่ 4.1 : แสดงการวิเคราะห์การใช้ประโยชน์ที่ดินปี 2545 ของ
จังหวัดนครราชสีมา
ที่มา : การวิเคราะห์

ส.พ.นท.	ปี พ.ศ.2545		เขตเทศบาล		นอกเขตเทศบาล		หมายเหตุ
	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ	ไร่	
1. เขตพาณิชย์กรรม	3.67	932.89	81.3	1758.43	18.7	1174.46	
2. เขตพหุภาคี	22.59	5,729.39	48.1	2,755.83	51.9	2,973.56	*นอกเขต
3. เขตอุตสาหกรรม	4.38	1,111.8	7.46	82.94	89.8	1,028.85	เทศบาล
4. สถาบันราชการ	6.58	1,669.8	155.2	921.72	44.7	948.07	แต่อยู่ใน
5. สถาบันการศึกษา	5.45	1,384.4	28.5	394.55	7.5	989.8	พื้นที่ของ
6. การศาสนา	3.09	983.79	66.2	518.86	33.8	264.92	ผังเมือง
7. ที่จอดรถสาธารณะ	0.45	115.01	7.9	9.08	92.1	105.92	รวม
8. เขตเกษตรกรรม	-	-	-	-	-	-	
9. แม่น้ำ คลอง	1.64	417.45	95	409.10	2	8.34	
10. ถนน ซอย	2.26	575.06	199.0	569.30	1	5.75	
11. เขตทหาร	-	-	-	-	-	-	
รวม	100	25,361.03	100	6,409.81	100	6,299.66	

ตารางที่ 4.2 : แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินของจังหวัดนครราชสีมา แยกเขตเทศบาล
และนอกเขตเทศบาล ปี 2545

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.5 วิเคราะห์ตารางผังแม่บทมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี และที่ตั้งโครงการศูนย์รวมบริการทางวิชาการ

การศึกษาและวิเคราะห์ผังแม่บทและบริเวณที่ตั้งโครงการสามารถศึกษาได้ในรายละเอียด ดังนี้

1. การวางผังการใช้ที่ดิน
 2. การวางผังประธาน
 3. การวางผังเส้นทางจราจรและทางคนเดินเท้า
 4. การวางผังระบบป้องกันน้ำท่วม
 5. การวางผังระบบสุขาภิบาล ประปา และการระบายน้ำ
 6. การวางผังระบบไฟฟ้าและโทรศัทพ์
 7. การวางผังระบบกำจัดขยะมูลฝอย
 8. การวางผังภูมิสถาปัตยกรรม
1. การวางผังการใช้ที่ดิน
- โครงการศูนย์รวมบริการทางวิชาการ ตั้งอยู่ในบริเวณส่วนการศึกษา (ACADEMIC ZONE) ของมหาวิทยาลัย
2. การวางผังประธาน
- ในการจัดกลุ่มอาคารบริเวณนี้หลักการ คือ อาคารที่ใช้ประโยชน์ร่วมกัน จะจัดไว้บริเวณตรงกลาง (การบริการร่วม) เพื่อสะดวกในการติดต่อถึงกัน และประหยัดการใช้ทรัพยากร หลีกเลี่ยงการติดกันของทางสัญจร (CROSS CIRCULATION) โดยจัดพื้นที่ส่วนกลาง เป็นลานเอนกประสงค์ การจัดกลุ่มอาคารจึงจัดให้เป็นศูนย์รวมเพื่อให้บริการทางวิชาการ โดยรวมศูนย์วรรณสารสนเทศ, ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา, สำนักหอสมุดกลาง, สำนักเลขานุการสำนัก เข้าไว้ด้วยกัน
3. การวางผังเส้นทางจราจรและทางคนเดินเท้า
- การเข้าสู่ตัวอาคารจากผังแม่บทแล้ว จะเห็นว่า จากถนนสายประธาน (แบบ A) สู่ถนนสายหลักวงแหวน (แบบ B) และเข้าถนนรวมและกระจาย (แบบ C) และแยกเข้าถนนสายซอย (แบบ D) โดยรอบอาคารเป็นลานโถง (PLAZA) เดินเท้าเข้าสู่ตัวอาคาร
4. การวางผังระบบป้องกันน้ำท่วม
- บริเวณที่ตั้งโครงการฯ มีคลองระบายน้ำสายย่อย ริมถนนทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ ไปตามแนวผังระบบป้องกันน้ำท่วม
5. การวางผังระบบสุขาภิบาล

บริเวณที่ตั้งโครงการฯ มีท่อน้ำระบายขนาด 200 มม.ผ่าน ส่วนระบบระบายน้ำทั้งหมด (Combined System) น้ำทิ้งของแต่ละกลุ่มอาคารจะถูกระบายลงสู่การระบายน้ำฝนและไหลลงสู่สระน้ำ ในแต่ละพื้นที่ย่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตหากไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่มีการแก้ไข ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับระบบบำบัดน้ำทิ้ง ใช้บ่อผึ่งแดด (Stabilization Pond)

6. การวางผังระบบไฟฟ้าและโทรศัพท

ระบบไฟฟ้าแรงสูง เป็นระบบ 22 กิโลโวลท์ 3 เฟส 50 แฮร์ต แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

1. ติดตบบนเสาไฟฟ้าแรงสูง

กำหนดให้สายไฟฟ้าแรงสูง ระบบป้องกันและอุปกรณ์ประกอบระบบติดตบบนเสาไฟฟ้าแรงสูง ตามแนวของถนนสายหลัก โดยอยู่บนผนังถนนซึ่งติดกับบริเวณพื้นที่ ซึ่งเป็นที่ตั้งของตัวอาคาร

2. สายไฟใต้ดิน

กำหนดให้สายไฟแรงสูงแยกจากแนวเสาไฟฟ้าแรงสูง ติดตั้งอยู่ใต้ดินตามแนวของถนนสายรองที่เข้าสู่อาคาร หรือบริเวณที่มีความต้องการใช้ไฟฟ้าแรงต่ำ

ระบบไฟฟ้าแรงต่ำ เป็นระบบ 3 เฟส 380 โวลท์ 4 สาย หรือ 1 เฟส 220 โวลท์ 2 สาย ท่อออกจากตู้ไฟฟ้าประธานแล้วแฉ่ววงจรไปยังพื้นที่ใช้กำลังต่าง ๆ เช่น ภายในอาคาร ภายนอกอาคาร ระบบสาธารณูปโภค ฯลฯ

ระบบโทรศัพท การออกแบบและติดตั้งตลอดจนทำให้วัสดุอุปกรณ์ทุกประเภทในงาน เป็นไปตามข้อกำหนด มาตรฐานขององค์การโทรศัพทแห่งประเทศไทย

7. การวางผังการจัดการขยะมูลฝอย

ขยะของโครงการจะต้องถูกรวบรวมในถังขยะ (Destbin) และถูกเก็บโดยรถเก็บขยะ ไปยังพื้นที่รองรับขยะรวม (Disposal Site) และนำไปยังโรงงานทำลายขยะของ เทศบาลนครราชสีมา

8. การวางผังภูมิสถาปัตยกรรม

ในบริเวณที่ตั้งของโครงการศูนย์รวมบริการทางวิชาการ ซึ่งอยู่ในส่วนการศึกษา (ACADEMIC ZONE) จะมีการปลูกต้นไม้ใหญ่ขึ้นต้น ให้ความร่มรื่นโดยทั่วไป รวมถึงบริเวณ Plaza ซึ่งใช้เป็นที่พุ่มองทางสัญจรทางเท้าและเป็นลานเอนกประสงค์ของผู้มาใช้บริเวณ

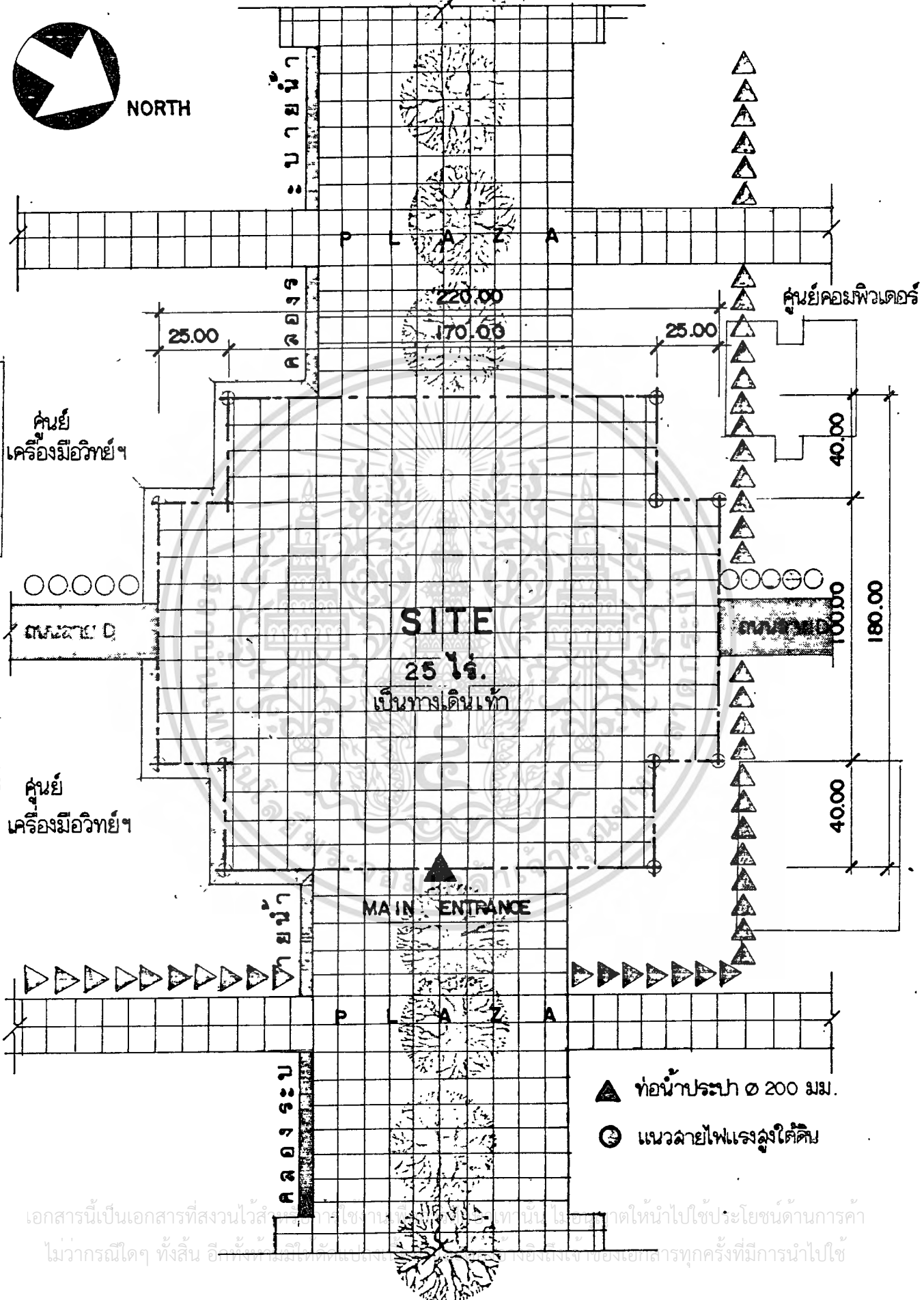
4.4.6 การสำรวจที่ตั้งโครงการศูนย์รวมบริการทางวิชาการ

เป็นการสำรวจ เพื่อกจะทราบโครงสร้างของที่ตั้งโครงการ (SITE STRUCTURE) ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



NORTH

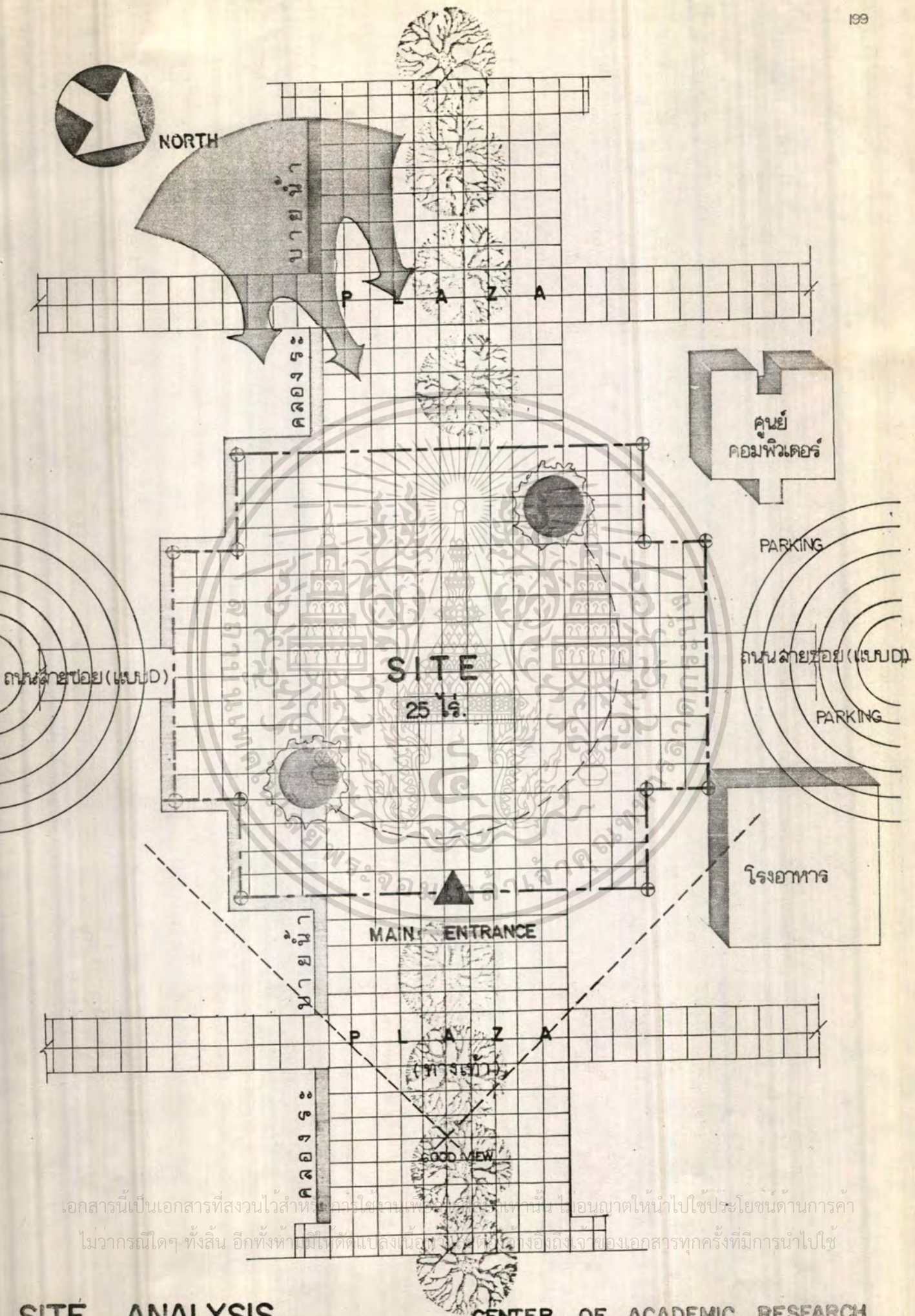


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีเมลนี้และเนื้อหาในเอกสารนี้เป็นเอกสารของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และจะยังคงใช้ของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SITE STRUCTURE

CENTER OF ACADEMIC RESEARCH

(รูปที่ 4.1)



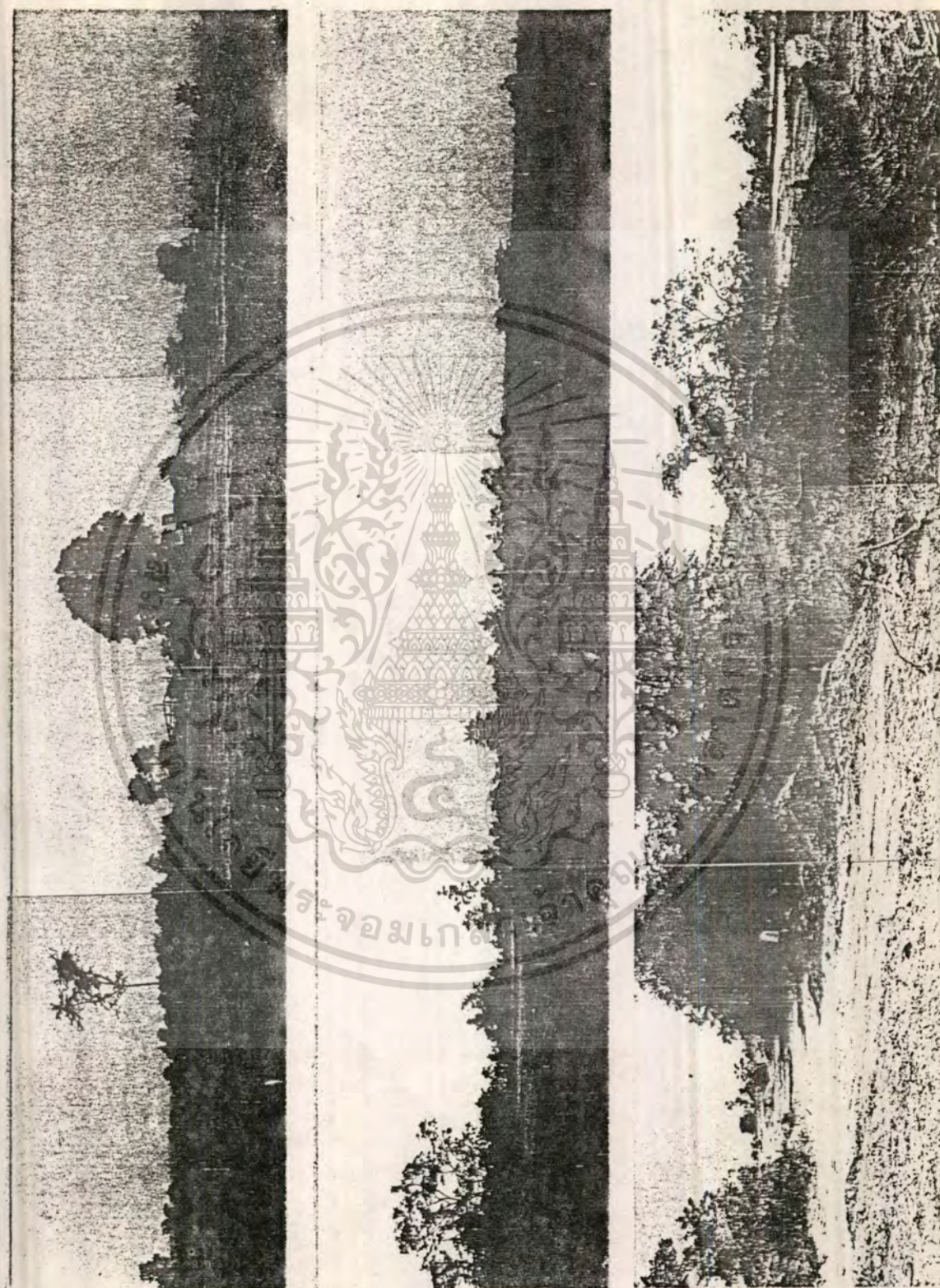
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาก่อนหน้านี้ด้วยประการใดๆ จึ่งถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SITE ANALYSIS

CENTER OF ACADEMIC RESEARCH

(รูปที่ 4.2)

รูปที่ 4.3 แลนด์มาร์กที่ตั้งของศูนย์รวมบริการทางวิชาการ และอาณาเขตติดต่อ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ที่ตั้ง อาคารศูนย์รวมบริการทางวิชาการ ตั้งอยู่ภายในส่วนการศึกษา (ACADEMIC ZONE ของมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี) ห่างจากทาง เข้าหลักประมาณ 600 เมตร มีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ	จรด	โรงอาหารและกลุ่มอาคารวิชาการ
ทิศใต้	จรด	อาคารศูนย์ เครื่องมือวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี
ทิศตะวันออก	จรด	ลานโถ่ง, อาคาร เรียนรวม
ทิศตะวันตก	จรด	ลานโถ่ง

2. ขนาดและรูปร่าง ที่ดินเป็นลานโถ่ง (PLAZA) รูปเหลี่ยมย่อมุมไม้สิบสอง มีเนื้อที่ประมาณ 35,600 ตาราง เมตร (25 ไร่)

3. ลักษณะภูมิประเทศ โดยทั่วไปรอบบริเวณที่ตั้งพื้นดิน เป็นดินปนทราย มีน้ำไหลผ่านต้นปลูกตามการวางผังภูมิสถาปัตยกรรม ตามการวางภูมิสถาปัตยกรรม เพื่อความร่มรื่น

4. ลักษณะภูมิอากาศ ลักษณะภูมิอากาศแบบทุ่งหญ้า เมืองร้อยได้รับความชื้นจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ สภาพอากาศในฤดูร้อนระหว่าง เดือนกุมภาพันธ์ - เมษายน ปริมาณน้ำฝน 220 มม./ปี

5. เส้นทางคมนาคมและสภาพการจราจร ทาง เข้าสู่โครงการมี 4 ทาง คือ ทาง เข้าทางด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตกเป็นทาง เท้า ลานโถ่ง ส่วนทาง เข้าด้านข้างอาคารคือด้านทิศเหนือและทิศใต้ เป็นทางรถยนต์ ถนนซอยกว้าง 6.00 เมตร เข้าสู่โครงการ

6. ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

- ไฟฟ้า มีแนวสายไฟแรงสูงใต้ดิน เข้าสู่อาคาร
- ประปา มีท่อประปา 200 มม. ผ่านโครงการ
- การระบายน้ำ น้ำทิ้งของอาคาร จะถูกระบายลงสู่รางน้ำระบบระบายน้ำฝนและไหลลงสู่สระน้ำใหญ่ในแต่ละพื้นที่ย่อย
- การป้องกันน้ำท่วม มีคลองระบายน้ำด้านข้างทิศใต้ของโครงการ ขนาด 1.20 ม. ลึก 0.60 ม.

4.5 การวิเคราะห์ข้อมูล เชิงสถาปัตยกรรม

4.5.1 วิเคราะห์บทบาทและหน้าที่ของโครงการ

1.) หากความสัมพันธ์ระหว่างอาคารกับสังคมภายในสถาบัน บทบาทและหน้าที่ที่สำคัญของโครงการ คือ มีหน้าที่ในการจัดบริการพื้นฐานด้านต่าง ๆ ได้แก่ ข้อมูล ความรู้จากหนังสือภายในหอสมุดกลาง, วัสดุทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ, บริการคอมพิวเตอร์, บริการแนะแนวค้นคว้า, เอกสาร สืบค้นต่าง ๆ ฯลฯ ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของศูนย์รวมบริการนั้น ๆ

เอกสารสืบค้นต่าง ๆ ส่งเสริมให้ผู้ใช้บริการสืบค้นหรือทำวิจัย มีอยู่ให้ค้นหาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.) ความสัมพันธ์ระหว่างอาคารกับสังคมในชุมชนใกล้เคียง
บทบาทและหน้าที่ของโครงการนอกจากจะสนองประโยชน์ใช้
สอยหรือให้บริการแก่นักศึกษาและบุคคลภายในสถาบันแล้วยังให้บริการกับชุมชน
ใกล้เคียง ประชาชนในภูมิภาคตะวันออก เฉียงเหนือ นอกจากนี้ ยังประสานงาน
กับหน่วยงานภายนอก ได้แก่ ฝึกอบรม ทักษะวิชาชีพ ตรวจสอบข้อมูล สารสนเทศ
(Open Access Center)

4.5.2 วิเคราะห์การดำเนินงานของโครงการ

4.5.2.1 ลักษณะการบริการและโครงสร้างองค์กร

โครงการศูนย์รวมบริการทางวิชาการ เป็นโครงสร้างองค์กร
ของมหาวิทยาลัยในรูปแบบของศูนย์ให้บริการทางวิชาการ ประกอบด้วยส่วน
บริการ ได้แก่ สำนักเลขานุการสำนัก และส่วนบริการ ได้แก่ สำนักหอสมุดกลาง
ศูนย์วารสารสนเทศ ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ที่ให้บริการทางด้านต่าง ๆ
แก่มหาวิทยาลัย (ดูแผนภูมิ)

4.5.3 วิเคราะห์จำนวนผู้ใช้โครงการ

4.5.3.1 การศึกษาประเภทของผู้ใช้อาคาร

- 1.) ผู้ใช้ประจำ ได้แก่ ข้าราชการที่ทำงานภายในศูนย์
รวมบริการทางวิชาการ (ดูแผนภูมิ)
- 2.) ผู้ใช้ชั่วคราว ได้แก่ บุคลากรภายในมหาวิทยาลัย
นักศึกษา ครู-อาจารย์ เจ้าหน้าที่ต่าง และหน่วยงานภายนอก แบ่งออกเป็น
 - 2.1 ภาครัฐ ได้แก่ สถาบันอุดมศึกษา, หน่วยงานรัฐบาล
 - 2.2 ภาคเอกชน ได้แก่ อุตสาหกรรม, บริษัท
 - 2.3 บุคคล องค์กรอื่น ๆ ได้แก่ มลนิธิ, สถาบันอุดมศึกษาต่างประเทศ
- 3.) บริการอาคาร ประกอบด้วย ผู้ใช้ศูนย์ เพื่อให้บริการ
แก่ส่วนรวมในด้านต่าง ๆ โดยแยกได้ ดังนี้
 - 3.1 บุรุษไปรษณีย์
 - 3.2 คนส่งของ
 - 3.3 พนักงานบริการรับ-ฝากของ
 - 3.4 พนักงานรักษาความปลอดภัย
 - 3.5 พนักงานช่าง เครื่องไฟฟ้า
 - 3.6 พนักงานขับรถ
 - 3.7 พนักงานทำความสะอาด
 - 3.8 พนักงานดับเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.3.2 การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

1.) ผู้ใช้ประจำ ประกอบด้วย ข้าราชการประจำศูนย์ ซึ่งมีพฤติกรรมดังนี้

วัน	เวลา	พฤติกรรม
จันทร์	6.00 - 8.00	มาถึงที่ทำงานและลง เวลาทำงาน
อังคาร	8.00 - 12.00	เข้าทำงานตาม เวลาปกติ (ช่วง เช้า)
พุธ	12.00 - 13.00	พักกลางวัน
พฤหัสบดี	13.00 - 16.00	เข้าทำงานช่วงบ่าย
ศุกร์	16.00 - 18.00	เลิกงานกลับบ้าน
เสาร์	8.00 - 12.00	เวลาทำงานครึ่งวัน
อาทิตย์	-	หยุดตามปกติ

หมายเหตุ : หยุดในวันอาทิตย์และวันหยุดราชการ

2.) ผู้ใช้ชั่วคราว ได้แก่ บุคคลภายนอกมหาวิทยาลัย, หน่วยงานภายนอกภาครัฐบาล, ภาคเอกชน, บุคคลและองค์กรอื่น ๆ จะใช้บริการของศูนย์ฯ ตั้งแต่ 8.00 - 16.00 น. ส่วนใหญ่จะมาติดต่อในวันธรรมดา คือ จันทร์ - ศุกร์ ในช่วงเวลา 9.00 - 15.00 น.

4.5.3.3 การศึกษาผู้ใช้โครงการ

1.) การวิเคราะห์อัตรากำลังของข้าราชการศูนย์รวมบริการทางวิชาการในอนาคต 15 ปี ขยายตัวเพิ่มขึ้น 2 % (ตารางที่ 4.3)

ข้าราชการ (ตำแหน่ง)	2535	2550
ศูนย์รวมบริการทางวิชาการ		
1. สำนักงานเลขานุการสำนัก		
- ผู้อำนวยการศูนย์ฯ	1	1
- เลขานุการผู้อำนวยการศูนย์ฯ	1	1
- รองผู้อำนวยการศูนย์ฯ	2	2
- เลขานุการรองผู้อำนวยการศูนย์ฯ	2	2
- ผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศ	3	3
- เลขานุการสำนัก	3	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้าราชการ (ตำแหน่ง)	2535	2550
1.1 งานวิเคราะห์นโยบายและแผน		
- หัวหน้างานวิเคราะห์นโยบายและแผน	1	1
- เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน	2	2
- พนักงานพิมพ์ดีด	1	1
1.2 งานสารบรรณและธุรการ		
- หัวหน้างานสารบรรณ	1	1
- หัวหน้างานธุรการ	1	1
- เจ้าหน้าที่งานสารบรรณและธุรการ	2	2
- พนักงานพิมพ์ดีด	1	1
1.3 งานการเงินและบัญชี		
- หัวหน้าฝ่ายการเงิน	1	1
- หัวหน้าฝ่ายบัญชี	1	1
- เจ้าหน้าที่การเงิน	2	2
- เจ้าหน้าที่บัญชี	2	2
- พนักงานพิมพ์ดีด	2	2
1.4 งานผลิตและซ่อมบำรุง		
- หัวหน้าฝ่ายผลิต	1	1
- หัวหน้าฝ่ายซ่อมบำรุง	1	1
- นักวิชาการผลิต	2	2
- พนักงานพิมพ์ดีด	1	1
- ช่างไฟฟ้า	1	1
- ช่างประปา	1	1
- ช่างเทคนิค	1	1
- ช่างไม้	1	1
- คนงาน	1	1
- นักการภารโรง	10	เพิ่ม
		400ม ² /1คน
- พนักงานรักษาความปลอดภัย	2	2
- พนักงานขับรถ	4	4
1.5 งานประชาสัมพันธ์และสถิติ		
- หัวหน้างานประชาสัมพันธ์	1	1
- หัวหน้างานสถิติ	1	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้าราชการ (ตำแหน่ง)	2535	2550
- ประชาสัมพันธ์	2	2
- เจ้าหน้าที่งานสถิติ	2	2
- พนักงานพิมพ์ดีด	2	2
2. สำนักงานหอสมุดกลาง		
- บรรณารักษ์ชำนาญการ	3	3
2.1 ฝ่ายเทคนิค		
- หัวหน้าฝ่ายเทคนิค	1	1
2.1.1 งานจัดวางและแลกเปลี่ยนหนังสือและเอกสาร		
- บรรณารักษ์	1	1
- เจ้าหน้าที่	2	2
- พนักงานพิมพ์ดีด	1	1
2.1.2 งานวิเคราะห์จัดหาและทำบัตรรายการหนังสือภาษาไทย		
- บรรณารักษ์	1	1
- เจ้าหน้าที่	2	2
- พนักงานพิมพ์ดีด	1	1
2.1.3 งานวิเคราะห์จัดหาและทำบัตรรายการหนังสือภาษาต่างประเทศ		
- บรรณารักษ์	1	1
- เจ้าหน้าที่	2	2
- พนักงานพิมพ์ดีด	1	1
2.1.4 งานเตรียมหนังสือชั้นชั้น, ซ่อมหนังสือและเย็บเล่ม		
- บรรณารักษ์	1	1
- เจ้าหน้าที่	2	2
- พนักงานซ่อมหนังสือ	3	3
- เจ้าหน้าที่จัดเก็บหนังสือ	3	3
- เจ้าหน้าที่ตรวจสอบหนังสือ	3	3
- เจ้าหน้าที่ทำความสะอาดชั้นหนังสือ	3	3
2.2 ฝ่ายบริการ		
- หัวหน้าฝ่ายบริการ	1	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้าราชการ (ตำแหน่ง)	2535	2550
2.2.1 งานรวบรวมบรรณานุกรม		
- บรรณารักษ์	1	1
- เจ้าหน้าที่	2	2
- พนักงานพิมพ์ดีด	1	1
2.2.2 งานจ่าย-รับหนังสือ		
- บรรณารักษ์	1	1
- เจ้าหน้าที่ยม-คน	2	2
- พนักงานพิมพ์ดีด	1	1
- พนักงานถ่ายเอกสาร	2	2
2.2.3 งานหนังสือจอง		
- บรรณารักษ์	1	1
- เจ้าหน้าที่	2	2
- พนักงานพิมพ์ดีด	1	1
2.2.4 งานยืมระหว่างห้องสมุด		
- บรรณารักษ์	1	1
- เจ้าหน้าที่	2	2
- พนักงานพิมพ์ดีด	1	1
2.2.5 งานแปล		
- บรรณารักษงานแปล	1	1
- เจ้าหน้าที่งานแปล	2	2
- พนักงานพิมพ์ดีด	1	1
2.2.6 ศูนย์วรรณสารสนเทศ		
- นักเอกสารสนเทศชำนาญการ	3	3
1.) งานบริการเอกสารสนเทศ		
- นักเอกสารสนเทศ	1	1
- เจ้าหน้าที่	2	2
- พนักงานพิมพ์ดีด	1	1
2.) งานบริการค้นคว้าและจัดส่งสิ่งพิมพ์ให้		
อาจารย์และนักวิจัย		
- นักเอกสารสนเทศ	1	1
- เจ้าหน้าที่งานบริการค้นคว้า	2	2
- พนักงานพิมพ์ดีด	1	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้เฉพาะการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ขึ้นต้นการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้าราชการ (ตำแหน่ง)	2535	2550
3.) งานระบบงานคอมพิวเตอร์		
- นักวิชาการคอมพิวเตอร์	3	3
- เจ้าหน้าที่ระบบคอมพิวเตอร์	6	6
- พนักงานคอมพิวเตอร์ (ซ่อมบำรุง)	3	3
2.2.7 ศูนย์ เทคโนโลยีทางการศึกษา		
- นักโสตฯ ชำนาญการ	3	3
1.) ฝ่ายวางแผนและวิจัยระบบการสอน		
- หัวหน้าฝ่ายวางแผน	1	1
- นักวิชาการโสตฯ	1	1
- เจ้าหน้าที่	2	2
- พนักงานพิมพ์ดีด	1	1
2.) ฝ่ายโสตทัศนศึกษา		
- หัวหน้าฝ่ายโสตฯ	1	1
2.1 งานบริการ เครื่องฉายและ เครื่องเสียง		
- นักวิชาการโสตฯ	1	1
- เจ้าหน้าที่งานบริการ เครื่องฉาย	2	2
- ช่างเทคนิค	1	1
2.2 งานดูแลซ่อมแซม เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ		
- นักวิชาการโสตฯ	1	1
- เจ้าหน้าที่งานดูแลซ่อมแซม	2	2
- ช่างซ่อมบำรุง	1	1
3.) ฝ่ายงานกราฟฟิค, ถ่ายภาพและเมโครฟิล์ม		
- หัวหน้าฝ่ายฯ	1	1
- นักวิชาการโสตฯ	1	1
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายงานโสตฯ	2	2
- ช่างศิลป์	1	1
4.) ฝ่ายภาพยนตร์และโทรทัศน์ทางการศึกษา		
- หัวหน้าฝ่ายฯ	1	1
- นักวิชาการโสตฯ	1	1
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายงานภาพยนตร์	2	2
- ช่างฉายภาพยนตร์	1	1
- ช่างอิเล็กทรอนิกส์	1	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้าราชการ (ตำแหน่ง)	2535	2550
2.3 <u>ฝ่ายสิ่งพิมพ์ต่อเนือง</u>		
- หัวหน้าฝ่ายสิ่งพิมพ์ต่อเนือง	1	1
2.3.1 <u>งานจัดหาและแลกเปลี่ยน</u>		
- บรรณาธิการ	1	1
- เจ้าหน้าที่งานจัดหาและแลกเปลี่ยน	2	2
- พนักงานพิมพ์ดีด	1	1
2.3.2 <u>งานจัดทำบรรณานุกรมและหนังสือพิมพ์</u>		
- บรรณาธิการ	1	1
- เจ้าหน้าที่งานจัดหาและแลกเปลี่ยน	2	2
- พนักงานพิมพ์ดีด	1	1
2.3.3 <u>งานบริการวิทยุ</u>		
- บรรณาธิการ	1	1
- เจ้าหน้าที่งานบริการวิทยุ	2	2
- พนักงานพิมพ์ดีด	1	1
2.3.4 <u>งานจุลสารและกฤตภาค</u>		
- บรรณาธิการ	1	1
- เจ้าหน้าที่งานจุลสารและกฤตภาค	2	2
- พนักงานพิมพ์ดีด	1	1
2.3.5 <u>งานข่าวสารเฉพาะบุคคลและข่าวสารทันสมัย</u>		
- บรรณาธิการ	1	1
- เจ้าหน้าที่งานข่าวสารเฉพาะบุคคลฯ	2	2
- พนักงานพิมพ์ดีด	1	1
2.4 <u>ฝ่ายสิ่งพิมพ์พิเศษ</u>		
- หัวหน้าฝ่ายสิ่งพิมพ์พิเศษ	1	1
2.4.1 <u>งานสิ่งพิมพ์รัฐบาล</u>		
- บรรณาธิการ	1	1
- เจ้าหน้าที่งานสิ่งพิมพ์รัฐบาล	2	2
- พนักงานพิมพ์ดีด	1	1
2.4.2 <u>งานสิ่งพิมพ์ ม.ส.ท.</u>		
- บรรณาธิการ	1	1
- เจ้าหน้าที่งานสิ่งพิมพ์ ม.ส.ท.	2	2
- พนักงานพิมพ์ดีด	1	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนเวลาสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้าราชการ (ตำแหน่ง)	2535	2550
<u>2.4.3 งานวิทยานิพนธ์</u>		
- บรรณาธิการ	1	1
- เจ้าหน้าที่งานวิทยานิพนธ์	2	2
- พนักงานพิมพ์ดีด	1	1
<u>2.4.4 งานต้นฉบับตัวเขียนและหนังสือหายาก</u>		
- บรรณาธิการ	1	1
- เจ้าหน้าที่ต้นฉบับตัวเขียนฯ	2	2
- พนักงานพิมพ์ดีด	1	1
<u>2.4.5 งานสิ่งพิมพ์เกี่ยวกับประเทศไทย</u>		
- บรรณาธิการ	1	1
- เจ้าหน้าที่งานสิ่งพิมพ์	2	2
- พนักงานพิมพ์ดีด	1	1
<u>2.5 หัวหน้าฝ่ายวิชาการ</u>		
- หัวหน้าฝ่ายฯ	1	1
<u>2.5.1 งานวิจัย</u>		
- บรรณาธิการ	1	1
- เจ้าหน้าที่งานวิจัย	2	2
- พนักงานพิมพ์ดีด	1	1
<u>2.5.2 งานเผยแพร่สิ่งพิมพ์</u>		
- บรรณาธิการ	1	1
- เจ้าหน้าที่งานเผยแพร่สิ่งพิมพ์	2	2
- พนักงานพิมพ์ดีด	1	1
<u>2.5.3 งานฝึกอบรมห้องสมุด</u>		
- บรรณาธิการ	1	1
- เจ้าหน้าที่งานฝึกอบรมห้องสมุด	2	2
- พนักงานพิมพ์ดีด	1	1
<u>2.5.4 งานนิทรรศการ</u>		
- บรรณาธิการ	1	1
- เจ้าหน้าที่งานนิทรรศการ	2	2
- พนักงานพิมพ์ดีด	1	1
- ช่างศิลป์	1	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้าราชการ (ตำแหน่ง)	2535	2550
2.5.5 <u>งานบริการชุมชน</u>		
- บรรณาธิการ	1	1
- เจ้าหน้าที่งานบริการชุมชน	2	2
- พนักงานพิมพ์ดีด	1	1

รวมผู้ใช้ประจำ = 232 คน

2.) ผู้ใช้ชั่วคราว แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

2.1) กลุ่มเป้าหมายหลัก ได้แก่ นิสิต นักศึกษา ครู-อาจารย์ ภายในมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี

การคำนวณผู้ใช้โครงการ

- ให้มียอดละ 20 ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีทั้งหมด
= $5,760 * 20 = 1,152$ คน

100

- ให้มียอดละ 35 ของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาทั้งหมด
(ในระยะ 10 ปีแรกยังไม่เปิดรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา)
= $1,511 * 10 = 151$ คน

100

2.2) กลุ่มเป้าหมายรอง ได้แก่ หน่วยงานภายนอก ภาคีรัฐ, เอกชน
องค์กรต่าง ๆ

- ให้คิดร้อยละ 20 ของจำนวนนักศึกษาผู้ใช้โครงการ
= $1,152 * 20 = 232$ คน

100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 กำหนดองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบรองของโครงการศูนย์รวมบริการทางวิชาการ

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
<p>1. <u>สำนัก เลขานุการสำนัก</u></p> <p>1.1 งานวิเคราะห์นโยบายและแผน</p> <p>1.2 งานสารบรรณและธุรการ</p> <p>1.3 งานการเงินและบัญชี</p> <p>1.4 งานพัสดุและซ่อมบำรุง</p> <p>1.5 งานประชาสัมพันธ์และสถิติ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องผู้อำนวยการศูนย์ฯ (ประกอบด้วยห้องทำงาน เลขานุการ ห้องรับแขกและห้องน้ำ ส้วม) - ห้องรองผู้อำนวยการศูนย์ฯ (ประกอบด้วยห้องทำงาน เลขานุการ ห้องรับแขกและห้องน้ำ ส้วม) - ห้องประชุม 50 คน - ห้อง เก็บวัสดุอุปกรณ์ - ห้องน้ำ ส้วม - ห้อง เก็บของสำนัก เลขานุการ - ห้องทำงานผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศ - ห้อง เลขานุการสำนัก - ห้องทำงานวิเคราะห์นโยบายและแผน - ห้องทำงานสารบรรณและธุรการ - ห้องทำงานการเงินและบัญชี - ห้องทำงานพัสดุและซ่อมบำรุง - ห้อง เก็บวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ - ห้องงานประชาสัมพันธ์และสถิติ - ห้องรับแขก (ติดต่อสอบถาม) - ห้องแสดงนิทรรศการและ แผนผังอาคาร
<p>2. <u>สำนักหอสมุดกลาง</u></p> <p>2.1 ฝ่ายเทคนิค</p> <p>2.1.1 งานจัดหาและแลกเปลี่ยนหนังสือและเอกสาร</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องบรรณารักษ์ชำนาญการ - ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย - ส่วนงานจัดหาและแลกเปลี่ยน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
2.1.2 งานวิเคราะห์จัดพิมพ์และ ทำบัตรรายการหนังสือภาษาไทย	- ส่วนงานวิเคราะห์จัดพิมพ์และ ทำบัตรรายการหนังสือภาษาไทย
2.1.3 งานวิเคราะห์จัดพิมพ์และ ทำบัตรรายการหนังสือภาษาต่าง ประเทศ	- ส่วนงานวิเคราะห์จัดพิมพ์และ ทำบัตรรายการหนังสือภาษาต่าง ประเทศ
2.1.4 งานเตรียมหนังสือชั้น ซ่อมหนังสือและเย็บเล่ม	- ส่วนงานเตรียมหนังสือชั้น ซ่อมหนังสือและเย็บเล่ม
2.2 ฝ่ายบริการ	- ห้องซ่อมหนังสือ - ห้องเก็บของ - ห้องหัวหน้าฝ่าย - ห้องเก็บของ - ห้องน้ำ ส้วม เจ้าหน้าที่ - ห้องน้ำ ส้วม ผู้ให้บริการ
2.2.1 งานรวบรวมบรรณานุกรม	- ส่วนงานรวบรวมบรรณานุกรม
2.2.2 งานจ่าย-รับหนังสือ	- ส่วนงานจ่ายรับหนังสือ
2.2.3 งานหนังสือจอง	- บริเวณเคาน์เตอร์ยืม-คืน
2.2.4 งานยืมระหว่างห้องสมุด	- ส่วนงานยืมระหว่างห้องสมุด
2.2.5 งานแปล	- ส่วนงานแปล
	- ห้องเก็บของ
	- ห้องถ่ายเอกสาร
	- โรงทางเข้า-ออก
	- บริเวณฝากของ
	- บริเวณติดต่อสอบถาม
	- ส่วนควบคุมทางเข้า-ออก
	- พักคอย
	- บริเวณบัตรรายการ
	- บริเวณชั่งน้ำหนักหนังสือ
	- ห้องอ่านหนังสือใหม่
	- ห้องอ่านหนังสืออ้างอิง
	- บรรณานุกรม สารสังเขป ตระราชัน
	- ห้องอ่านหนังสือจอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
<p>2.2.6 งานบริการ เอกสารสนเทศ (ศูนย์บรรณสารสนเทศ)</p> <p>1.) งานบริการ เอกสารสนเทศ</p> <p>2.) งานบริการค้นคว้าและจัดส่งสิ่งพิมพ์ให้อาจารย์และนักวิจัย</p> <p>3.) งานระบบงานคอมพิวเตอร์</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องอ่านหนังสือพิมพ์ วารสาร และสิ่งตีพิมพ์ - ห้องอ่านหนังสือทว้ไป - ห้องอ่านหนังสือตามสบายหรือสบาย - ห้อง แผนกและภาพถ่ายทางอากาศ - ห้องน้ำ-ส้วม - ห้องพัก เอกสารสนเทศชำนาญ - ส่วนท้งานบริการ เอกสารสนเทศ - ส่วนท้งานบริการค้นคว้า - ห้องเก็บของ - บริเวณตีบรรณรายการ - ห้องถ่าย เอกสาร - บริเวณช่นวางหนังสือ - ส่วนท้งานอ่านหนังสือ - ห้องสัมมนาถลมยอย 4-6 คน - ห้องน้ำ/ส้วม เจ้าหน้าที่ - ห้องท้งานนักวิชาการคอมพิวเตอร์ (PROGRAMMER) - ห้องเตรียมข้อมูล - ส่วนท้งานและเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ เคนเตอร์ติดต่อ สอบถาม - ส่วนพักคอย - ห้องบารงรักษาและตรวจสอบ - ห้องปฏิบัติการไมโครคอมพิวเตอร์ - ห้องคอมพิวเตอร์หลัก - ห้องนักโสตฯชำนาญการ - ห้องประชุม
<p>2.2.7 งานโสตทัศนูปกรณ์ (ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา)</p> <p>1.) ฝ่ายวางแผนและวิจัยระบบการสอน</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องท้งานฝ่ายวางแผนและวิจัยระบบการสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
2.) ฝ่ายทัศนบุกรณ	<ul style="list-style-type: none"> - ส่วนทำงานบริการ เครื่องฉายและอุปกรณ์ต่าง ๆ - ห้องซ่อมสร้างอุปกรณ์และ เก็บวัสดุ ฝึกนักศึกษา
3.) ฝ่ายงานกราฟิก ถ่ายภาพไมโครฟอร์ม	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องทำงานฝ่ายกราฟิก ถ่ายภาพและไมโครฟอร์ม - ห้องไมโครฟิล์ม
4.) ฝ่ายภาพยนตร์และโทรทัศน์ทางการศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องทำงานฝ่ายภาพยนตร์และโทรทัศน์ทางการศึกษา - ห้องฉายภาพยนตร์ (Preview Film, Slide) - ห้องมืด ล้างฟิล์มและขยายภาพ - ห้อง Video - ห้องปฏิบัติการสาธิตการสอน ภาพ, แสง และ เสียง - ห้องควบคุมภาพแสง และ เสียง (ใช้ควบคุม, บรรยาย เรียนรวมวิชาทั่วไป, ห้องปฏิบัติการบรรยายและฉายภาพ, ingsปฏิบัติการสอนภาพ, แสง และ เสียง) - ห้องน้ำ/ส้วม เจ้าหน้าที่
2.3 <u>ฝ่ายสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง</u>	
2.3.1 งานจัดหาและแลกเปลี่ยน	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องหัวหน้าฝ่าย
2.3.2 งานจัดหารรชนีวารสารและหนังสือพิมพ์	<ul style="list-style-type: none"> - ส่วนทำงานจัดหาและแลกเปลี่ยน - ส่วนงานจัดหารรชนีวารสารและหนังสือพิมพ์
2.3.3 งานบริการให้ยืม	<ul style="list-style-type: none"> - ส่วนทำงานบริการให้ยืม
2.3.4 งานจุลสารและกฤตภาค	<ul style="list-style-type: none"> - ส่วนทำงานจุลสารและกฤตภาค
2.3.5 งานข่าวสาร เฉพาะบุคคลและข่าวสารทันสมัย	<ul style="list-style-type: none"> - ส่วนทำงานข่าวสาร เฉพาะบุคคลและข่าวสารทันสมัย - ห้อง เก็บของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
2.4 <u>ฝ่ายสิ่งพิมพ์พิเศษ</u> 2.4.1 งานสิ่งพิมพ์รัฐบาล 2.4.2 งานสิ่งพิมพ์ ม.ท.ส. 2.4.3 งานวิทยานิพนธ์ 2.4.4 งานต้นฉบับตัวเขียน และหนังสือหายาก 2.4.5 งานสิ่งพิมพ์เกี่ยวกับ ประเทศไทย	- ห้องหัวหน้าฝ่ายฯ - ส่วนทำงานสิ่งพิมพ์ ม.ท.ส. - ส่วนทำงานวิทยานิพนธ์ - ส่วนทำงานต้นฉบับตัวเขียน และหนังสือหายาก - ส่วนทำงานสิ่งพิมพ์เกี่ยวกับ ประเทศไทย - ห้องเก็บของ
2.5 <u>ฝ่ายเผยแพร่วิชาการ</u> 2.5.1 งานวิจัย 2.5.2 งานเผยแพร่สิ่งพิมพ์ 2.5.3 งานฝึกอบรมห้องสมุด 2.5.4 งานนิทรรศการ 2.5.5 งานบริการชุมชน	- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย - ส่วนทำงานวิจัย - ส่วนทำงานเผยแพร่สิ่งพิมพ์ - ส่วนงานฝึกอบรมห้องสมุด - ส่วนทำงานนิทรรศการ - ส่วนทำงานบริการชุมชน - ห้องเก็บของ
3. <u>ส่วนจอดรถ</u>	- รถเจ้าหน้าที่ - รถประจำคนยี่ - รถประจำตำแหน่ง - รถบุคคลภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.4

INTERACTION CHART ศูนย์รวมบริการทางวิชาการ

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	รวม
1	สำนักเลขานุการสำนัก		3	3	3	2	11
2	สำนักหอสมุดกลาง	●		4	3	2	12
3	ศูนย์บรรณสารสนเทศ	●	●		2	1	10
4	ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา	●	●	●		1	9
5	จอตรถ	●	●	●	●		6



บริหารสัมพันธ์



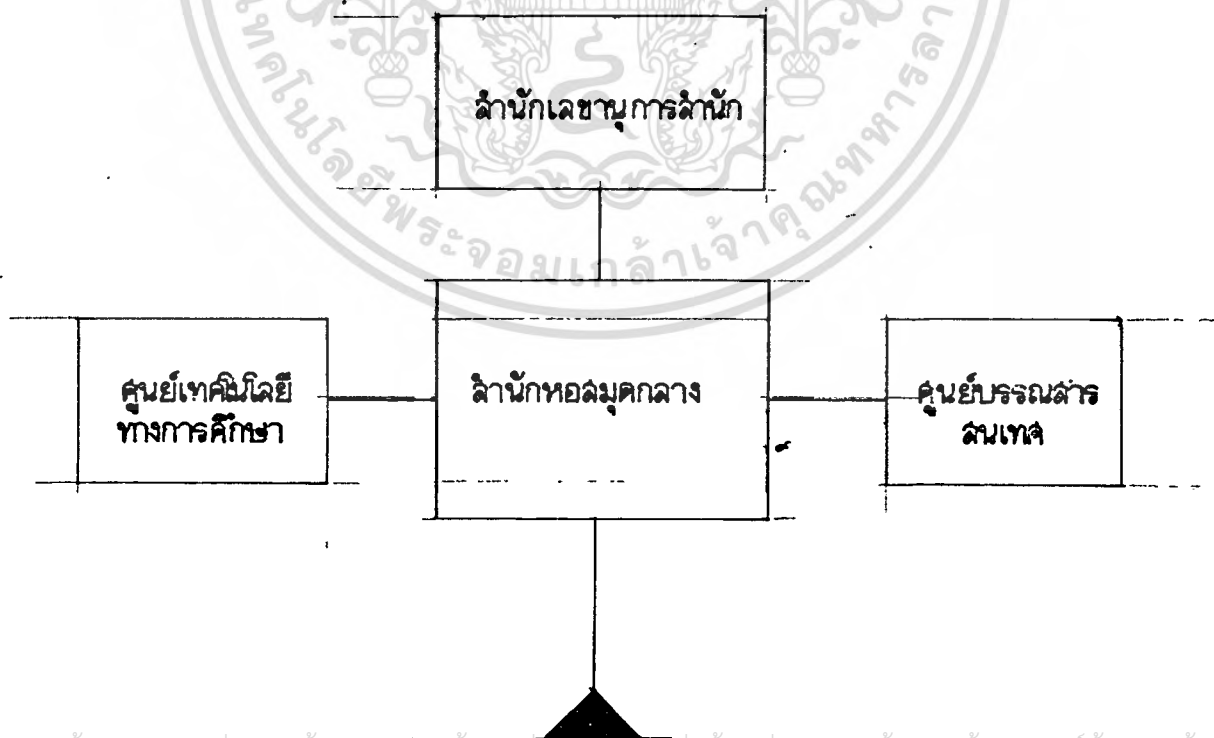
บริการสัมพันธ์



ติดต่อสัมพันธ์



เทคนิคสัมพันธ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.5

INTERACTION CHART

ฉ่านักเลขานุการฉ่านัก

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	รวม
1 งานวิเคราะห์นโยบายและแผน		3	3	2	2	10
2 งานสารบรรณและธุรการ	●		3	2	3	11
3 งานการเงินและบัญชี	●	●		2	3	11
4 งานพัสดุและซ่อมบำรุง	●	●	●		2	8
5 งานประชาสัมพันธ์และฉ่าถิตี	●	●	●	●		10



บริหารฉ่านัก



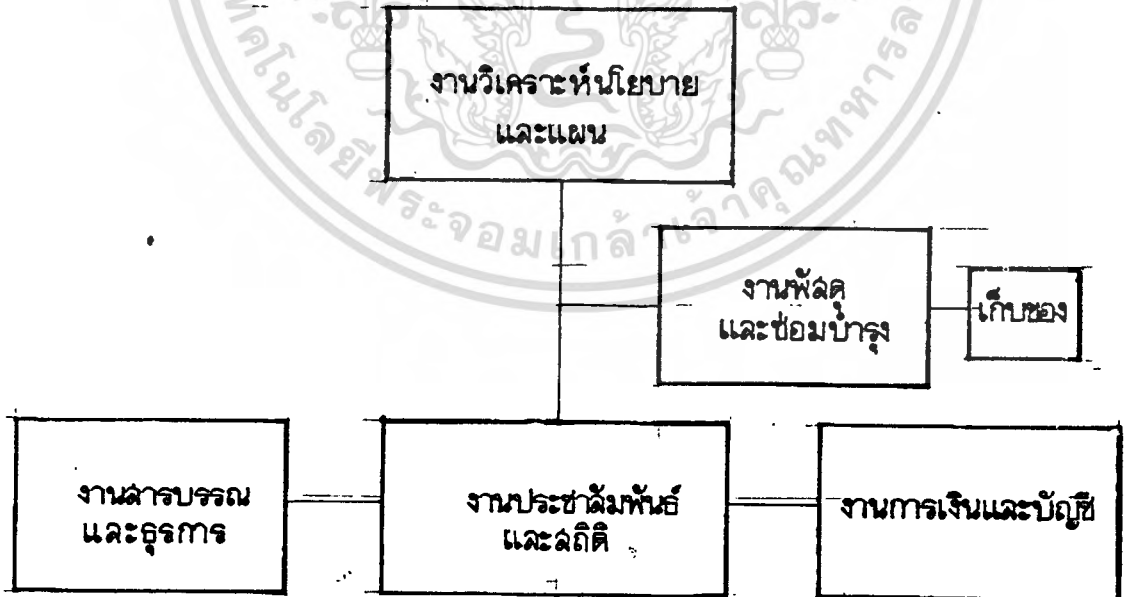
บริการฉ่านัก



ติดต่อฉ่านัก



เทคนิคฉ่านัก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.6

INTERACTION CHART

งานผลิตและซ่อมบำรุง

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	8	รวม
1	ห้องพักพนักงาน		2	2	3	3	2	1	1	14
2	ห้องเก็บของ	●		2	1	1	1	1	1	9
3	ห้องน้ำ - ล้าง	●	●		1	1	1	1	1	9
4	ห้องเครื่องไฟฟ้า	●	●	●		4	3	2	1	15
5	ห้องเครื่องประปา	●	●	●	●		2	1	1	13
6	ห้องเครื่องปรับอากาศ	●	●	●	●	●		2	2	13
7	ห้องเครื่องลิฟท์	●	●	●	●	●	●		1	9
8	โถงทางเข้า - ออก	●	●	●	●	●	●	●		8



บริหารสัมพันธ์



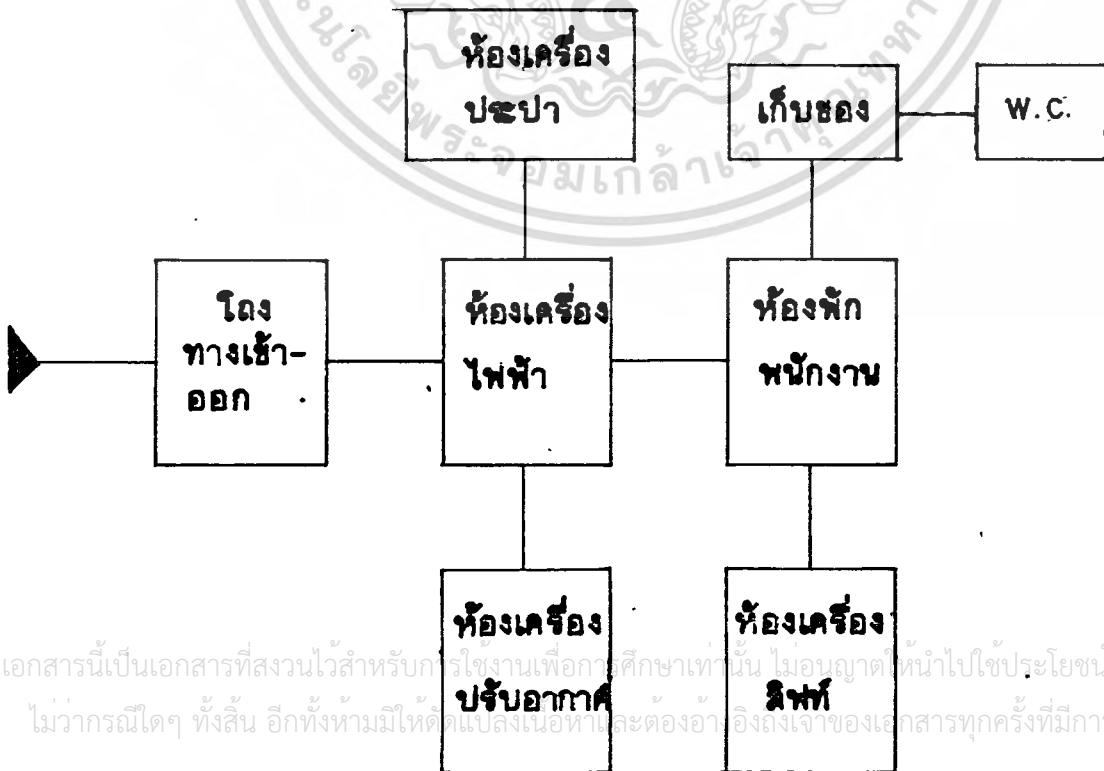
บริการสัมพันธ์



ติดต่อสัมพันธ์



เทคนิคสัมพันธ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INTERACTION CHART

ฉานักหอสมุดกลาง

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	รวม
1	ฝ่ายเทคนิค		4	4	4	4	3	19
2	ฝ่ายบริการ	●		4	4	4	3	19
3	ฝ่ายสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง	●	●		2	2	3	15
4	ฝ่ายสิ่งพิมพ์พิเศษ	●	●	●		2	3	15
5	ฝ่ายเผยแพร่วิชาการ	●	●	●	●		3	15
6	ห้องบรรณารักษ์ชำนาญการ	●	●	●	●	●		5



บริหารล้มพันธ์



บริการล้มพันธ์

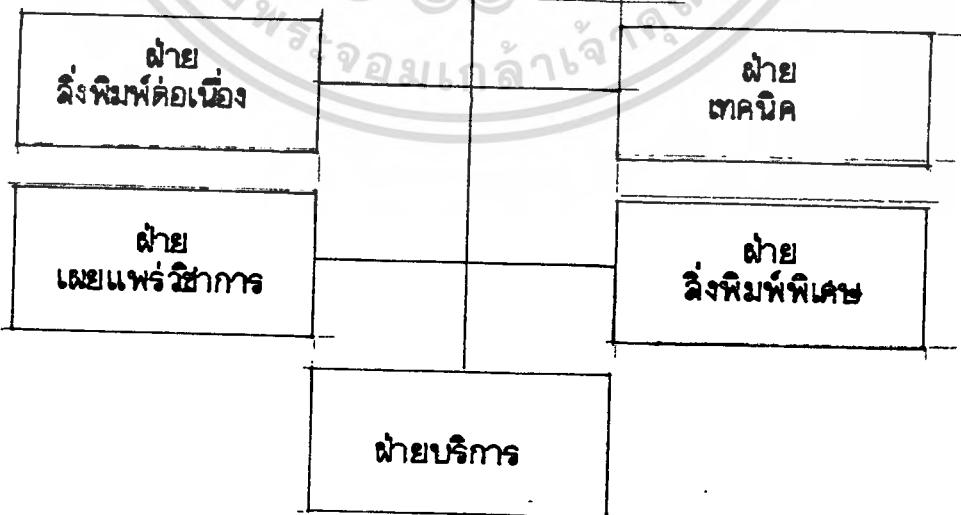


ติดต่อล้มพันธ์



เทคนิคล้มพันธ์

ห้อง
บรรณารักษ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.8

INTERACTION CHART

ศูนย์บรรณสารส่วนเทศ

องค์ประกอบ		1	2	3	4	รวม
1	งานบริการเอกสารส่วนเทศ		3	4	4	11
2	งานบริการค้นคว้าและจัดสิ่งพิมพ์	●		4	3	10
3	งานระบบงานคอมพิวเตอร์	●	●		4	12
4	สำนักหอสมุดกลาง	●	●	●		11



บริหารสัมพันธ์



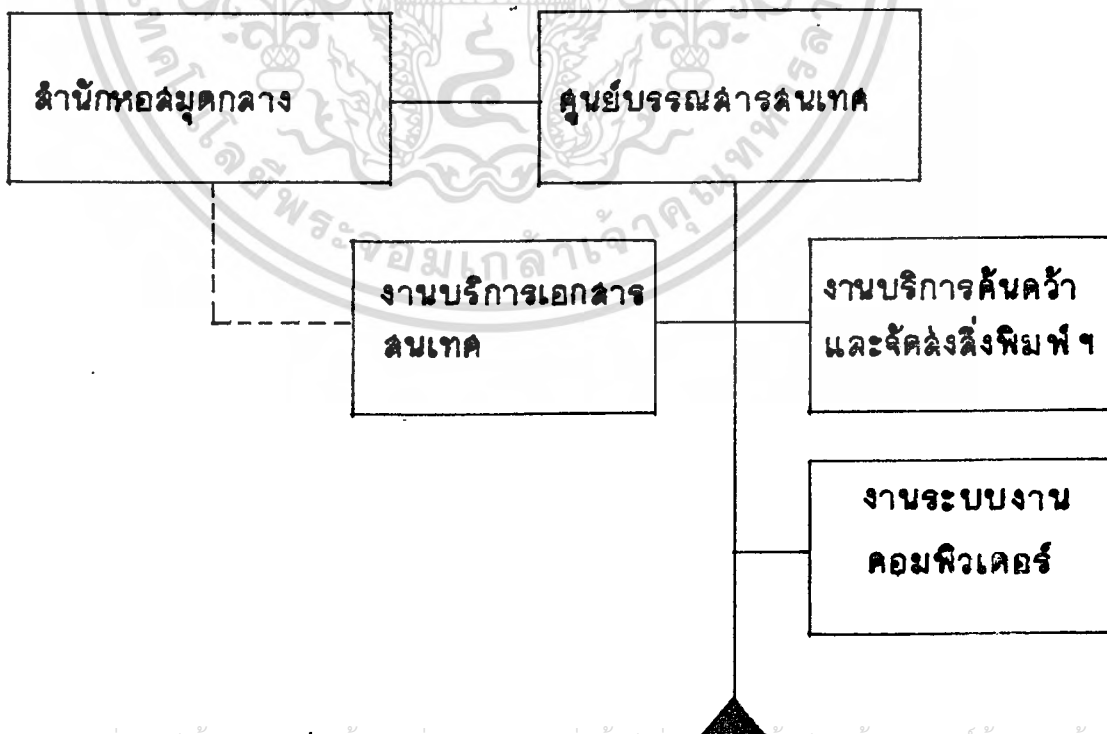
บริการสัมพันธ์



ติดต่อสัมพันธ์



เทคนิคสัมพันธ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INTERACTION CHART

ระบบงานคอมพิวเตอร์

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	รวม
1 ห้องทำงาน น.คอมพิวเตอร์		3	3	1	4	1	4	1	17
2 ห้องเตรียมข้อมูล	●		2	1	3	1	3	2	15
3 ล้วนทำงานเจ้าหน้าที่	●	●		3	2	1	3	2	16
4 ติดต่อ - สอบถาม , พักคอย	●	●	●		1	1	2	1	10
5 ห้องบำรุงรักษาและตรวจลုပ်	●	●	●	●		1	3	1	15
6 ห้องคอมพิวเตอร์หลัก	●	●	●	●	●		2	1	8
7 ห้องปฏิบัติการไมโครคอมพิวเตอร์	●	●	●	●	●	●		2	19
8 ห้องเก็บของ	●	●	●	●	●	●	●		10



บริหารลัมพันธ์



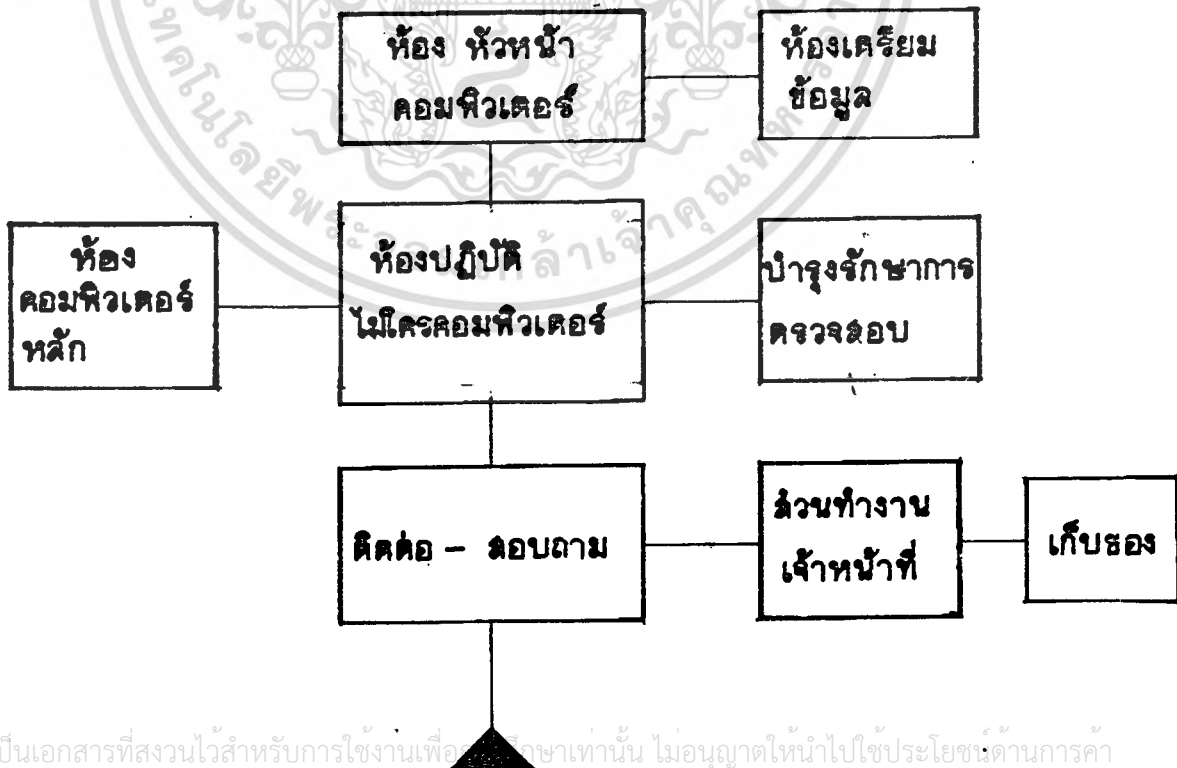
บริการลัมพันธ์



ติดต่อลัมพันธ์



เทคนิคลัมพันธ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ... ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.10

INTERACTION CHART ห้องประชุมและฉายภาพยนตร์

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	รวม
1	โถงพักผ่อน		2	1	2	2	2	9
2	บริเวณห้องประชุมและฉายภาพยนตร์	●		3	2	2	2	11
3	ห้องเตรียมการประชุม	●	●		1	2	1	8
4	โถงนิทรรศการและแผนผังอาคาร	●	●	●		2	2	9
5	ห้องเก็บของ	●	●	●	●		1	9
6	ห้องน้ำ - ล้าง	●	●	●	●	●		8



บริหารสัมพันธ์



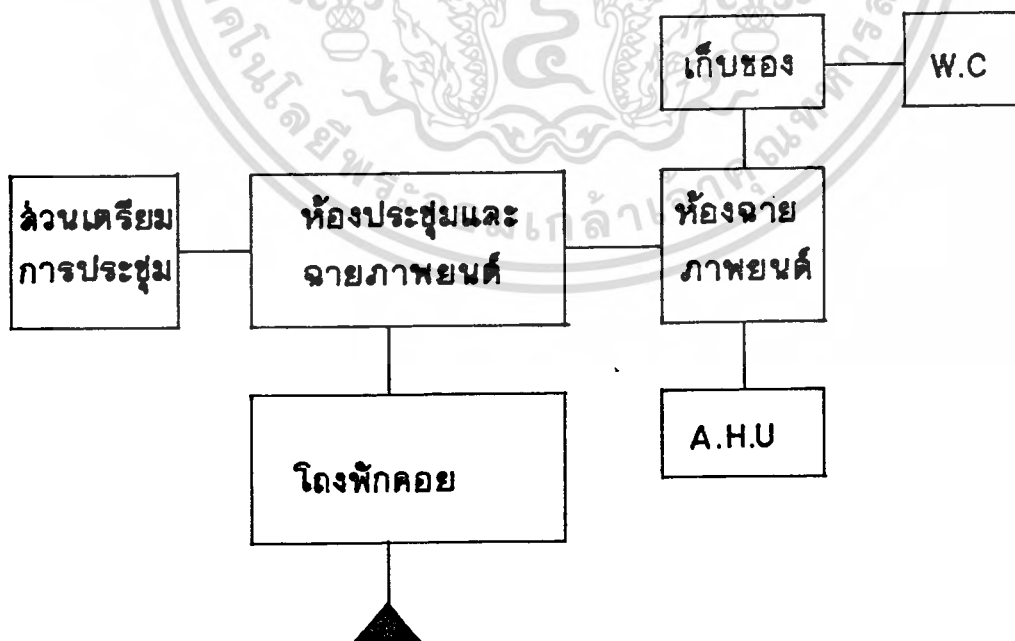
บริการสัมพันธ์



ติดต่อสัมพันธ์



เทคนิคสัมพันธ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.11

INTERACTION CHART ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	รวม
1	ฝ่ายวางแผนและวิจัยระบบการสอน		3	2	2	3	10
2	ฝ่ายผลิตทัศนูปกรณ์	●		2	3	3	11
3	ฝ่ายงานกราฟฟิก, ถ่ายภาพ	●	●		2	3	9
4	ฝ่ายภาพยนตร์และโทรทัศน์	●	●	●		3	10
5	ห้องนักโสตฯชำนาญการ	●	●	●	●		12



ติดต่อสัมพันธ์



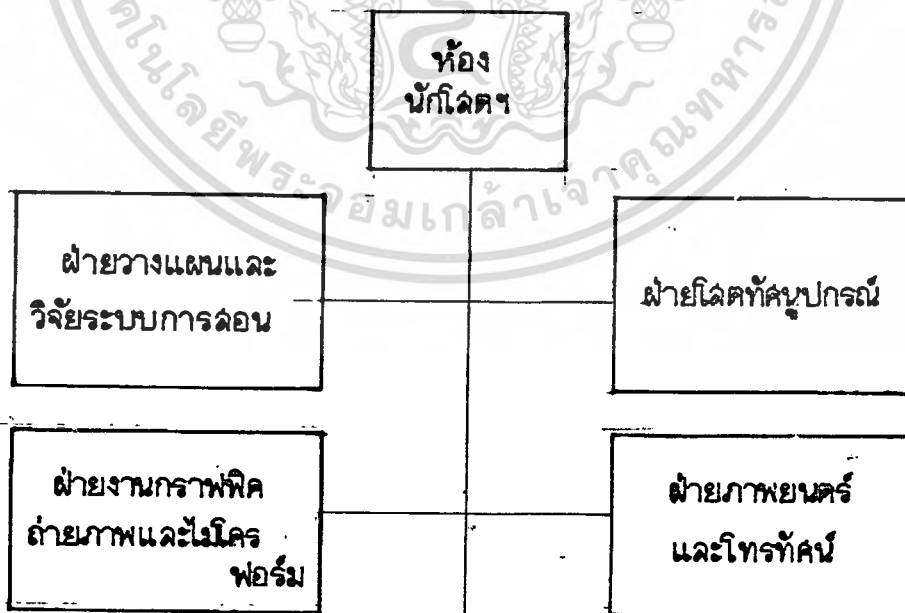
เทคนิคสัมพันธ์



บริหารสัมพันธ์



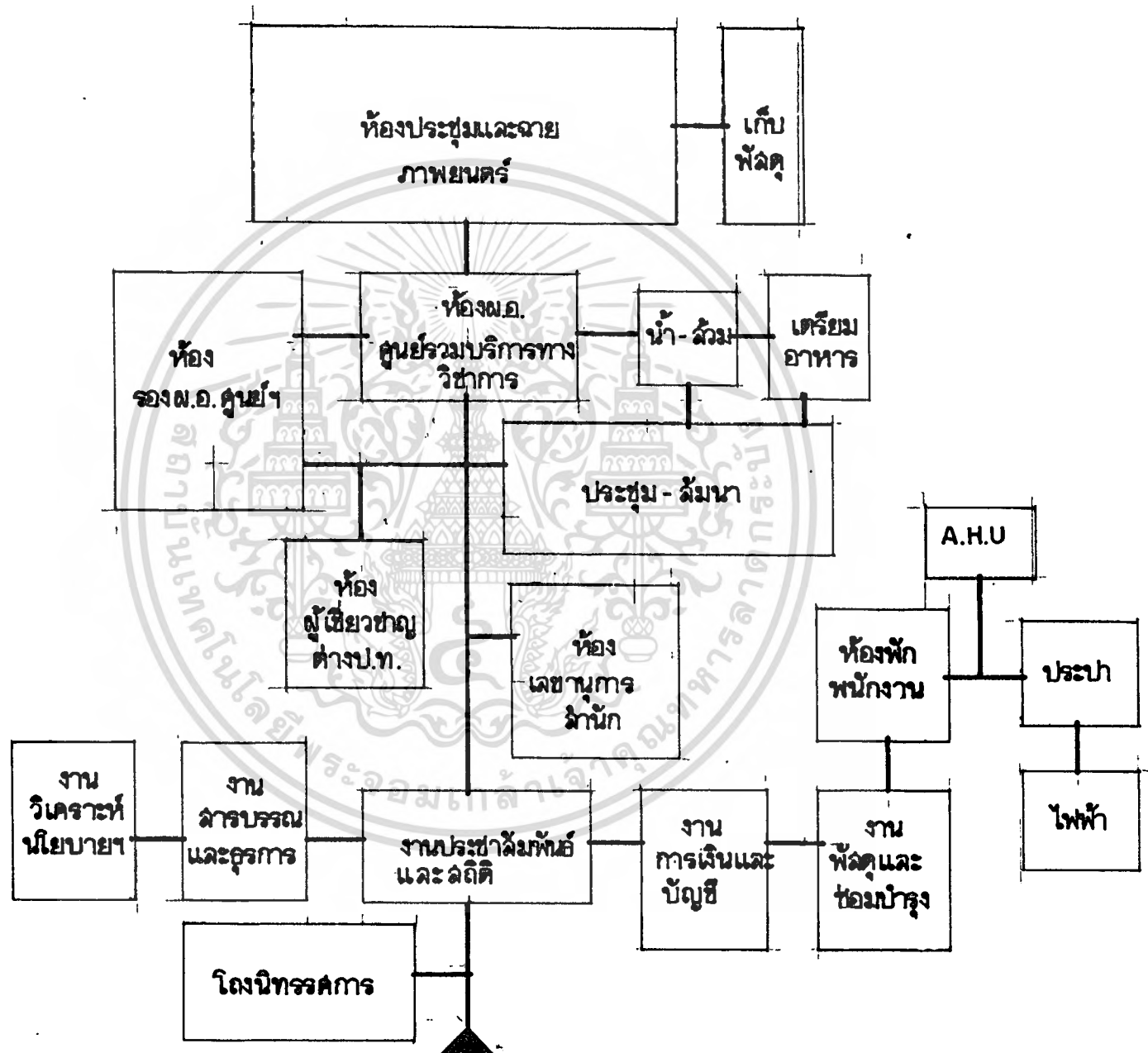
บริการสัมพันธ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

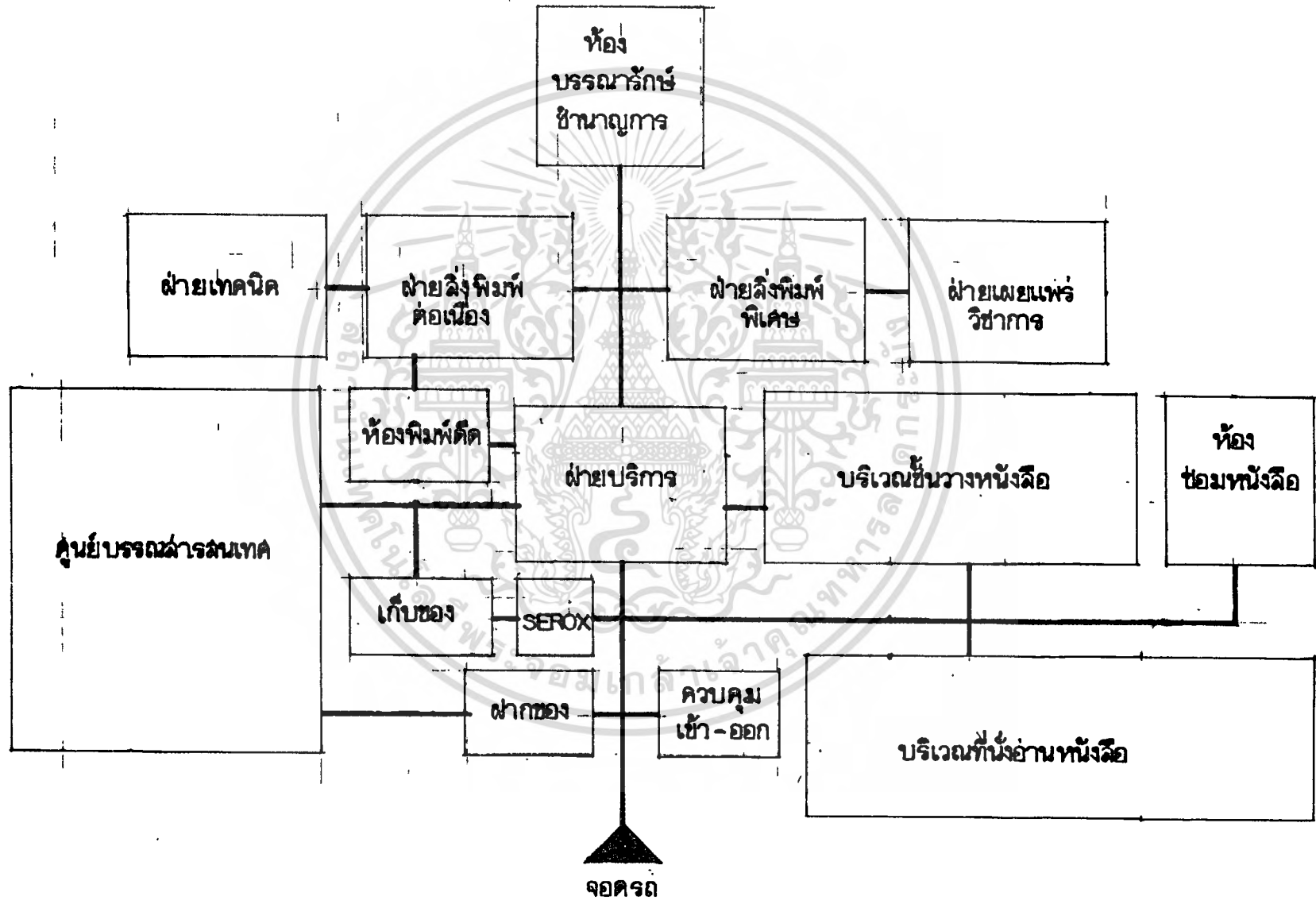
INTERACTION CHART สำนักเลขานุการสำนัก

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	รวม	
1	ห้อง ผ.อ. ศูนย์รวมบริการทางวิชาการ		2	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	26	
2	ห้องรองผู้อำนวยการศูนย์ฯ	2		1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	31	
3	ห้องประชุมใหญ่	1	1		1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	24	
4	ห้องประชุม - ฉัมนา	1	1	1		2	2	1	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	35	
5	เตรียมอาหาร	1	1	1	1		2	2	1	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	32	
6	ห้องน้ำ - ล้าง	1	1	1	1	1		2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26	
7	ห้องเก็บพัสดุ	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	26	
8	ห้องทำงานผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศ	1	1	1	1	1	1	1		3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	26	
9	ห้องเลขานุการสำนัก	1	1	1	1	1	1	1	1		3	3	3	3	1	3	2	1	1	2	1	1	27	
10	ห้องทำงานวิเคราะห์นโยบาย และแผน	1	1	1	1	1	1	1	1	1		2	2	2	1	3	1	1	1	1	1	1	39	
11	ห้องงานสารบรรณและธุรการ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		2	2	2	1	3	1	1	1	1	1	29	
12	ห้องงานการเงินและบัญชี	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		3	3	3	3	1	1	1	1	1	33	
13	ห้องงานพัสดุและซ่อมบำรุง	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		3	1	2	1	1	1	1	1	30	
14	ห้องพักพนักงาน	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		3	1	1	2	2	2	1	36	
15	ห้องงานประชาสัมพันธ์และสถิติ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	2	1	1	1	29	
16	ห้องรับแขก	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		2	2	1	1	1	31	
17	ห้องแลตงนิทรรศการและแผนผังอาคาร	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		2	1	1	1	26	
18	ห้องเครื่องประปา	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	27	
19	ห้องเครื่องไฟฟ้า	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		2	2	2	25
20	ห้องเครื่องปรับอากาศ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		2	2	27
21	ห้องเก็บของ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		2	21
																								30



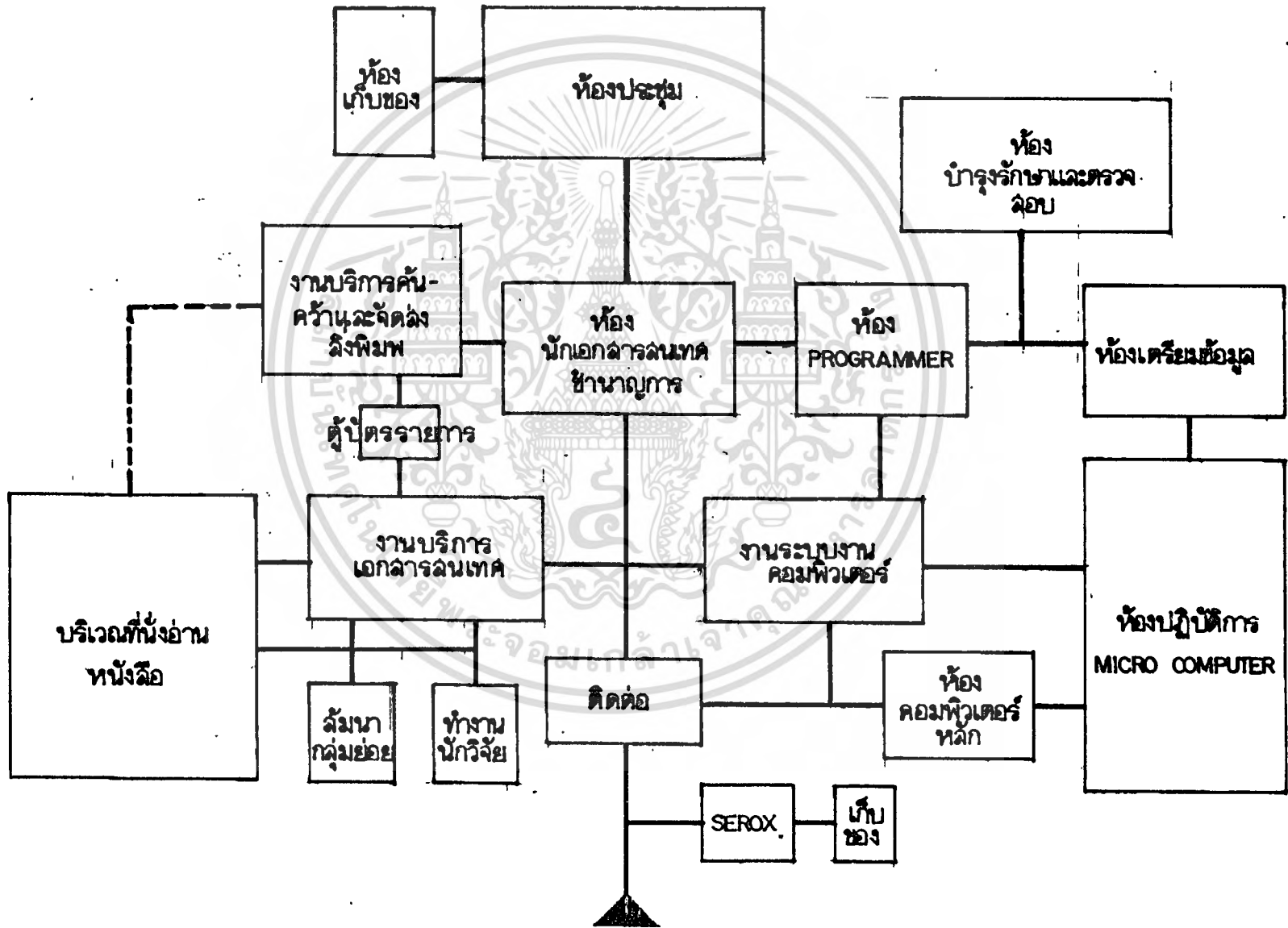
INTERACTION CHART ฉ้านักหอสมุดกลาง

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	รวม
1	ห้องบรรณารักษ์ชำนาญการ		2	2	2	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	25
2	ส่วนทำงานฝ่ายเทคนิค			3	2	3	3	3	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30
3	ส่วนทำงานฝ่ายบริการ				3	3	3	3	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1	1	1	38
4	ศูนย์บรรณสารลานเทค (งานบริการเอกสาร)					2	2	2	1	1	2	1	2	1	2	2	1	2	2	2	1	33
5	ส่วนทำงานฝ่ายสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง						3	3	2	2	2	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	34
6	ส่วนทำงานฝ่ายสิ่งพิมพ์พิเศษ							3	2	4	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	33
7	ส่วนทำงานฝ่ายเผยแพร่วิชาการ								2	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	33
8	ห้องพิมพ์ดีด									2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26
9	ห้องซ่อมหนังสือ										2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26
10	ห้องเก็บของ											2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28
11	ห้องน้ำ ล้าง												2	1	1	1	1	1	1	1	1	22
12	โถงทางเข้า ออก													2	2	1	1	1	1	3	2	29
13	บริเวณที่ฝากของ																			1	2	21
14	บริการจ่าย รับหนังสือ															3	3	2	3	3	1	34
15	บริเวณคูับตรารายการ																2	2	2	2	1	27
16	ห้องถ่ายเอกสาร																	2	2	2	1	26
17	บริเวณที่นั่งอ่าน																		2	2	1	26
18	ชั้นวางหนังสือ																		4	1	1	27
19	ส่วนควบคุมทางเข้า ออก																				1	28
20	จอตลอด																				3	32
																						23



INTERACTION CHART ศูนย์บรรณสารลันเทค

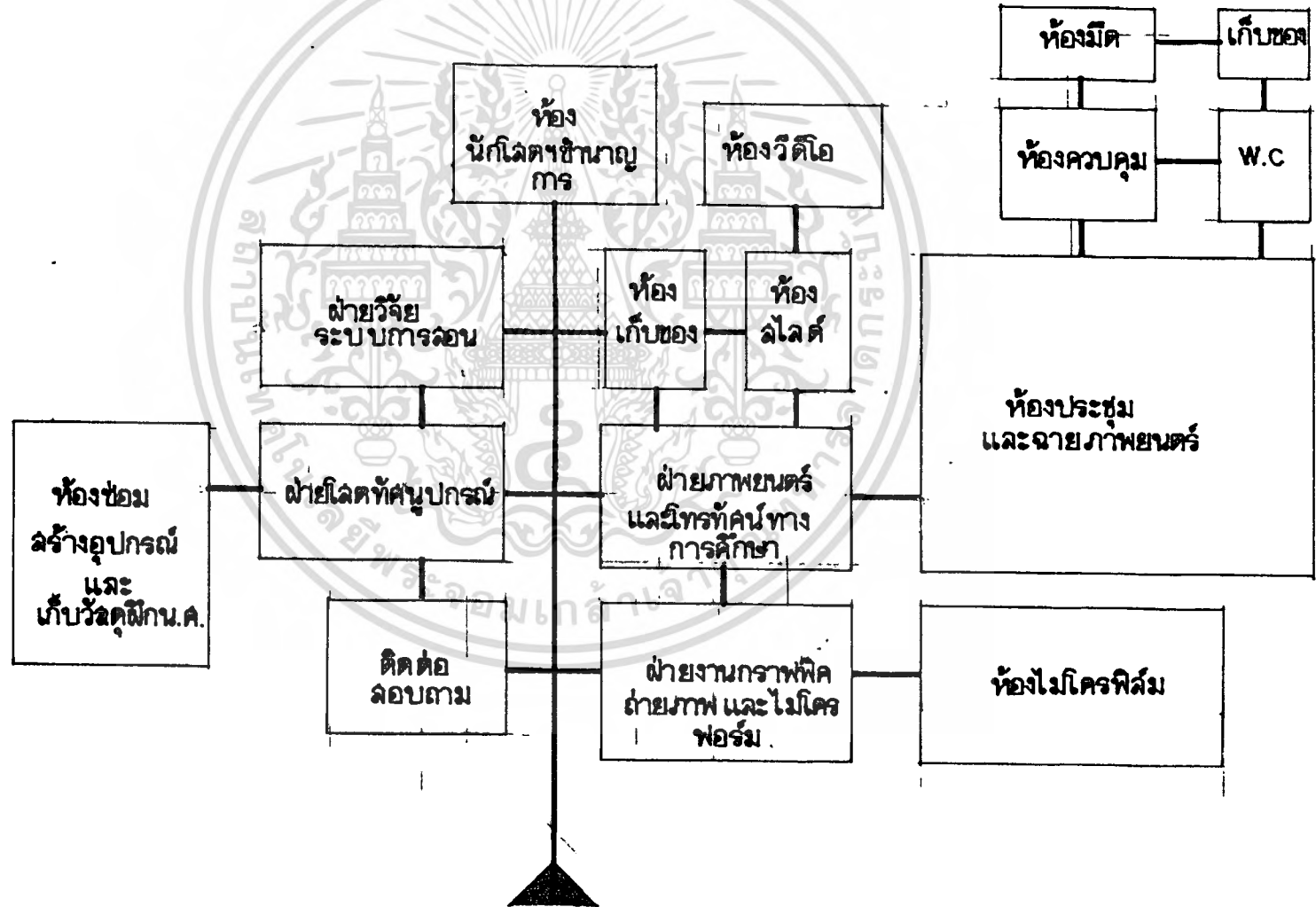
องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	รวม
1	ห้องนักเอกสารลันเทคชำนาญการ		4	3	3	1	1	1	1	2	3	4	1	4	4	2	4	4	3	1	2	48
2	ล่วนงานบริการเอกสารลันเทค	4		4	1	1	2	1	3	1	2	4	1	4	2	1	3	1	1	1	1	38
3	ล่วนงานบริการค้นคว้าและจัดคลังพิมพ์ฯ	3	4		1	2	2	2	1	1	1	1	2	3	1	3	2	2	2	1	2	36
4	ห้องประชุม	3	3	1		2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	24
5	ห้องเก็บของ	3	3	3	1		1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	28
6	บริเวณตู้บัตรรายการ	3	3	3	1	1		2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24
7	ห้องถ่ายเอกสาร	3	3	3	1	1	1		2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23
8	บริเวณชั้นวางหนังสือ	3	3	3	1	1	1	1		3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26
9	บริเวณที่นั่งอ่านหนังสือ	3	3	3	1	1	1	1	3		3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28
10	ห้องล้นมากลุ่มย่อย 4-6 คน	3	3	3	1	1	1	1	2	3		3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	28
11	ห้องทำงานนักวิจัย	3	3	3	1	1	1	1	2	3	3		1	1	2	1	1	1	1	1	1	28
12	ห้องน้ำ - ล้วน	3	3	3	1	1	1	1	2	3	3	1		1	1	2	1	1	1	1	1	30
13	ห้องหัวหน้างานระบบงานคอมพิวเตอร์	3	3	3	1	1	1	1	2	3	3	1	1		1	1	1	1	2	1	2	22
14	ห้อง PROGRAMMER	3	3	3	1	1	1	1	2	3	3	1	1	4		4	4	3	3	3	1	41
15	ห้องเตรียมข้อมูล	3	3	3	1	1	1	1	2	3	3	1	1	4	4		4	4	4	4	1	42
16	ล่วนเจ้าหน้าที่ระบบงานคอมพิวเตอร์	3	3	3	1	1	1	1	2	3	3	1	1	4	4	2		3	3	1	1	32
17	ห้องบำรุงรักษาและตรวจลอบ	3	3	3	1	1	1	1	2	3	3	1	1	4	4	3	3		4	1	4	29
18	ห้องปฏิบัติการไมโครคอมพิวเตอร์	3	3	3	1	1	1	1	2	3	3	1	1	4	4	3	3	3		1	1	35
19	ห้องคอมพิวเตอร์หลัก	3	3	3	1	1	1	1	2	3	3	1	1	4	4	3	3	3	1		3	39
20	ติดต่อ - ลอบถาม	3	3	3	1	1	1	1	2	3	3	1	1	4	4	3	3	3	1	1		19
																						30



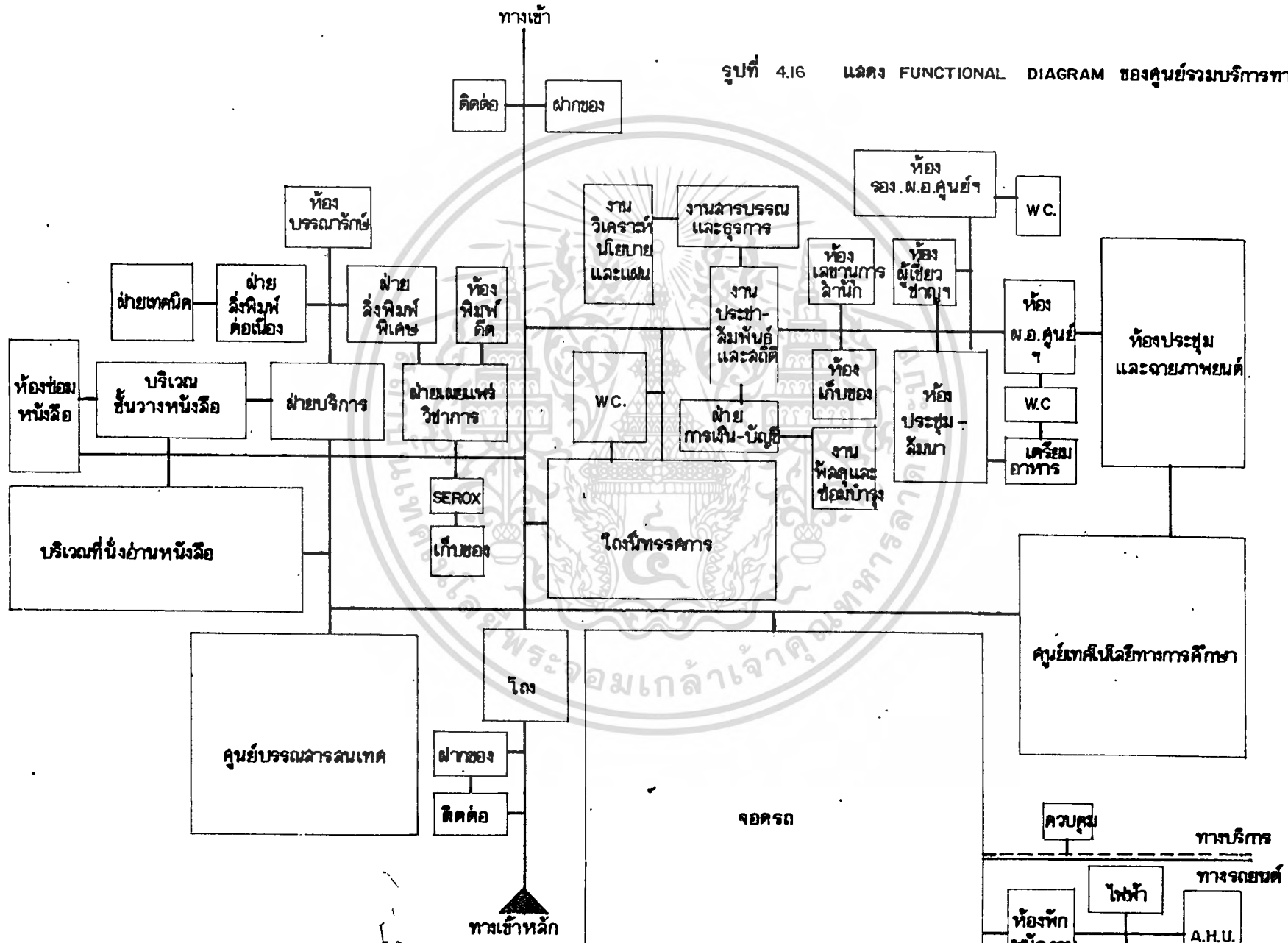
INTERACTION CHART

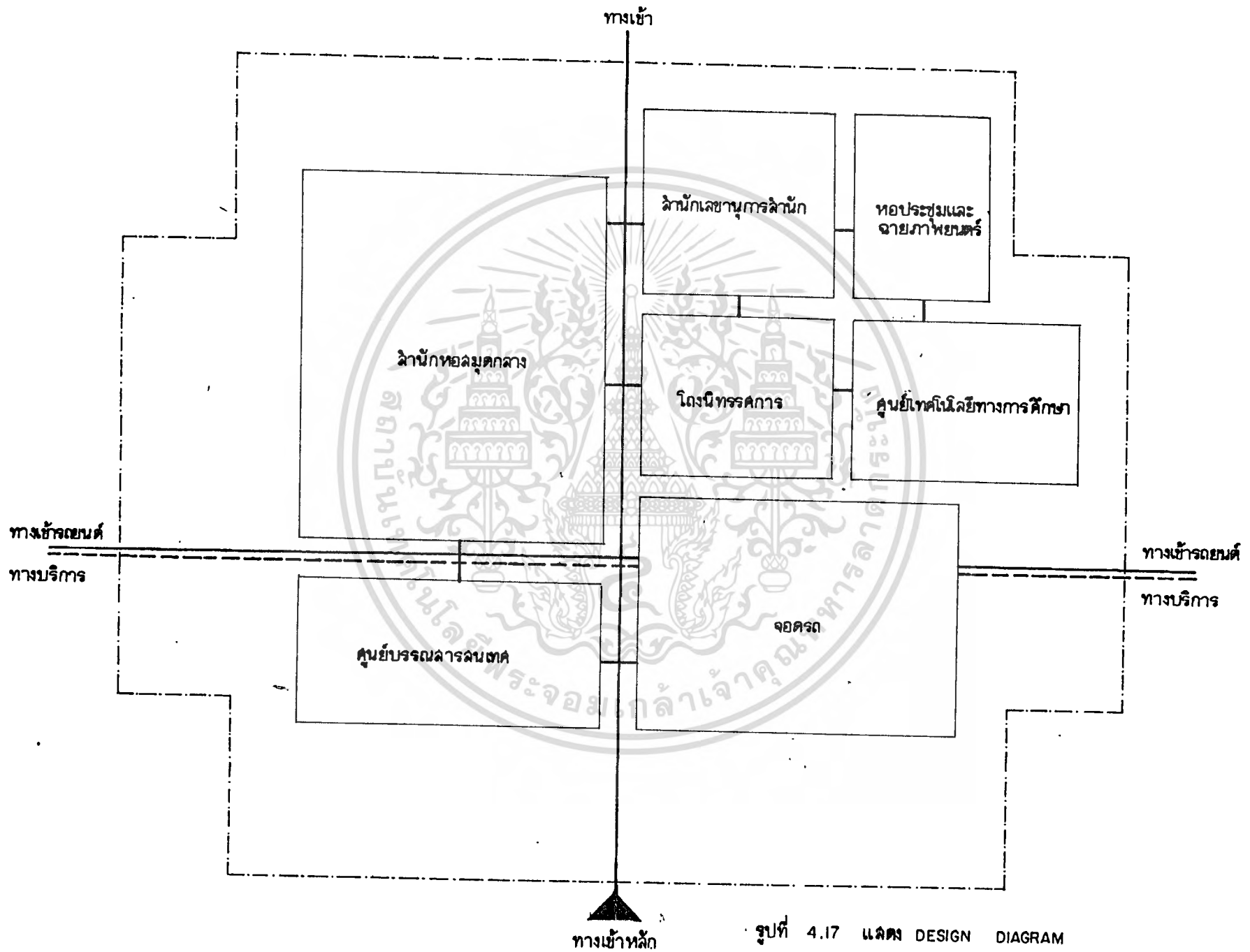
ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	รวม
1	ห้องนักใส่ตฯ ชานาญการ		2	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	2	2	23
2	ห้องประชุม	●		2	2	2	2	1	1	2	1	1	1	2	2	20
3	ห้องทำงานฝ่ายวิจัยระบบการลสอน	●	●		3	3	3	3	2	2	1	1	1	2	2	26
4	ห้องทำงานฝ่ายโสตทัศนูปกรณ์	●	●	●		3	3	3	3	3	2	2	1	2	2	32
5	ห้องทำงานฝ่ายกราฟฟิค, ด้ายภาพและไมโครฟอร์ม	●	●	●	●		3	1	3	1	3	1	1	2	2	27
6	ห้องทำงานฝ่ายภาพยนตร์และโทรทัศน์ทางการศึกษา	●	●	●	●	●		1	2	3	3	3	3	2	2	33
7	ห้องซ่อมสร้างอุปกรณ์และเก็บวัสดุฝึกนักศึกษา	●	●	●	●	●	●		1	1	1	1	1	1	1	15
8	ห้องไมโครฟิล์ม	●	●	●	●	●	●	●		1	1	2	1	1	1	19
9	ห้องฉายภาพยนตร์ (ห้องประชุมใหญ่)	●	●	●	●	●	●	●	●		2	1	4	2	2	25
10	ห้องมีตติ้งฟิล์มและขยายภาพ	●	●	●	●	●	●	●	●	●		1	1	2	1	18
11	ห้องวิดีโอ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		1	1	1	18
12	ห้องควบคุมภาพ แสงและเสียง	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		2	2	15
13	ห้องเก็บของ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		2	23
14	ห้องน้ำ-ดื่ม	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		22



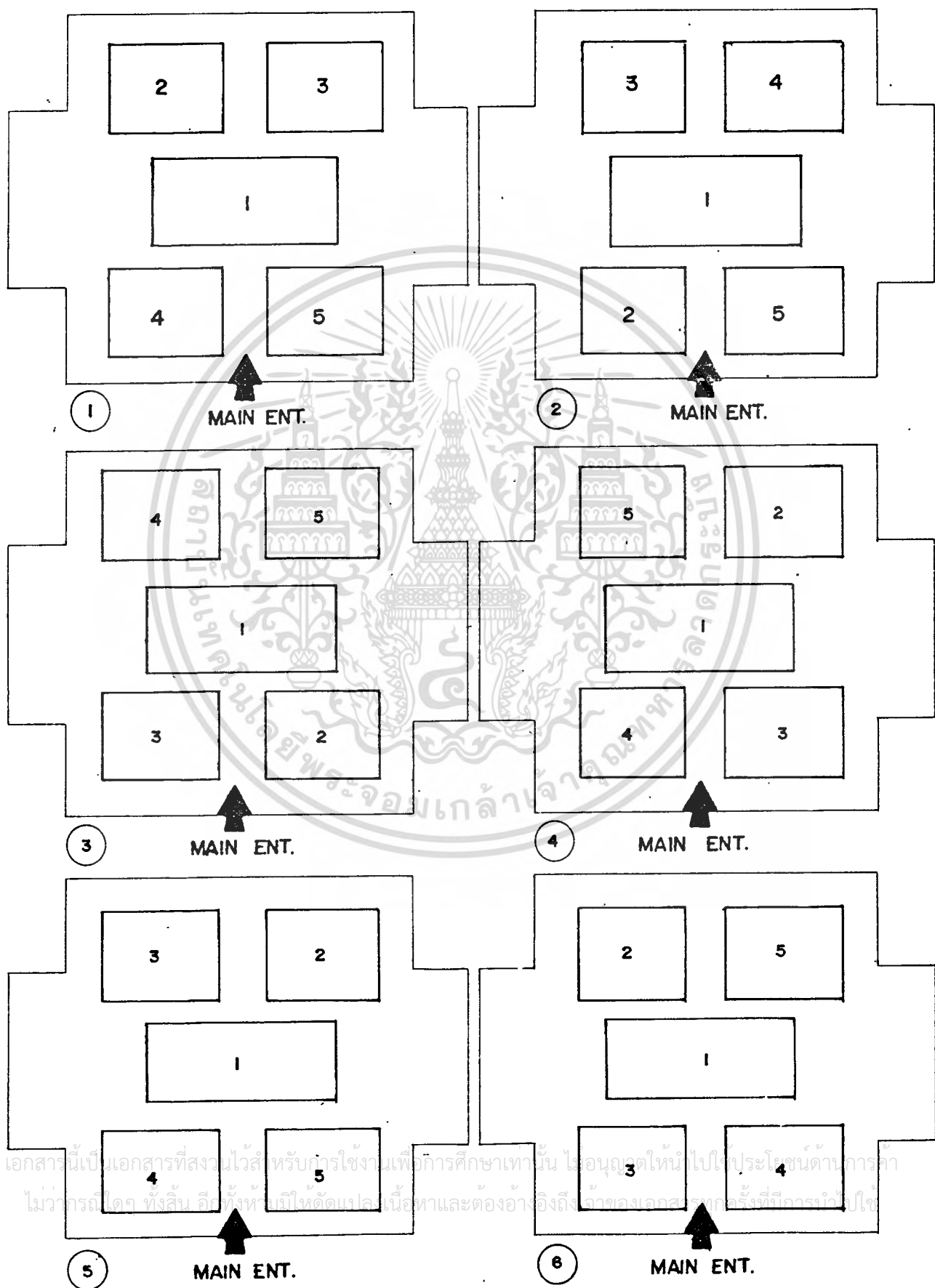
รูปที่ 4.16 แสดง FUNCTIONAL DIAGRAM ของศูนย์รวมบริการทางวิชาการ



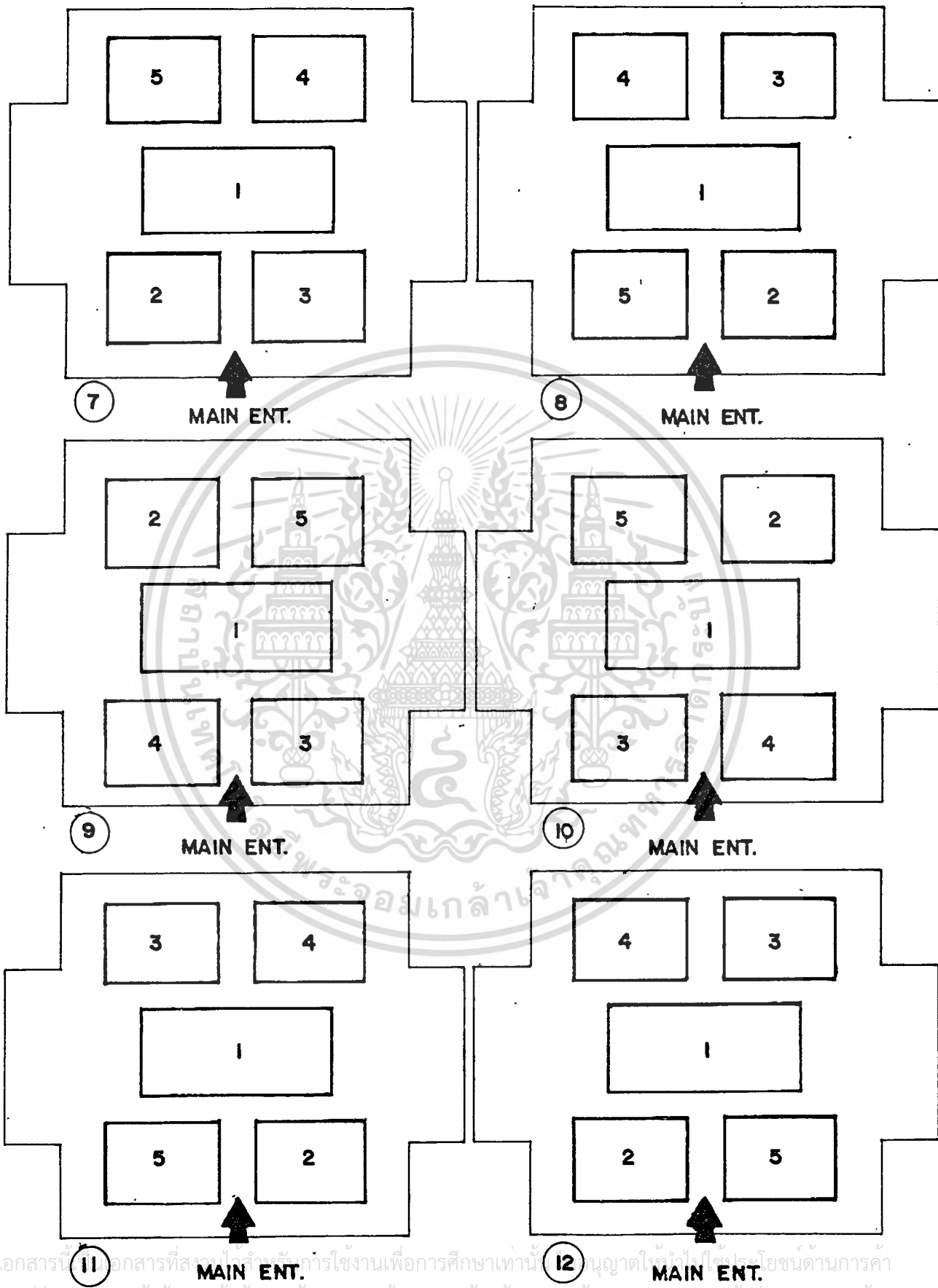


รูปที่ 4.17 แสดง DESIGN DIAGRAM

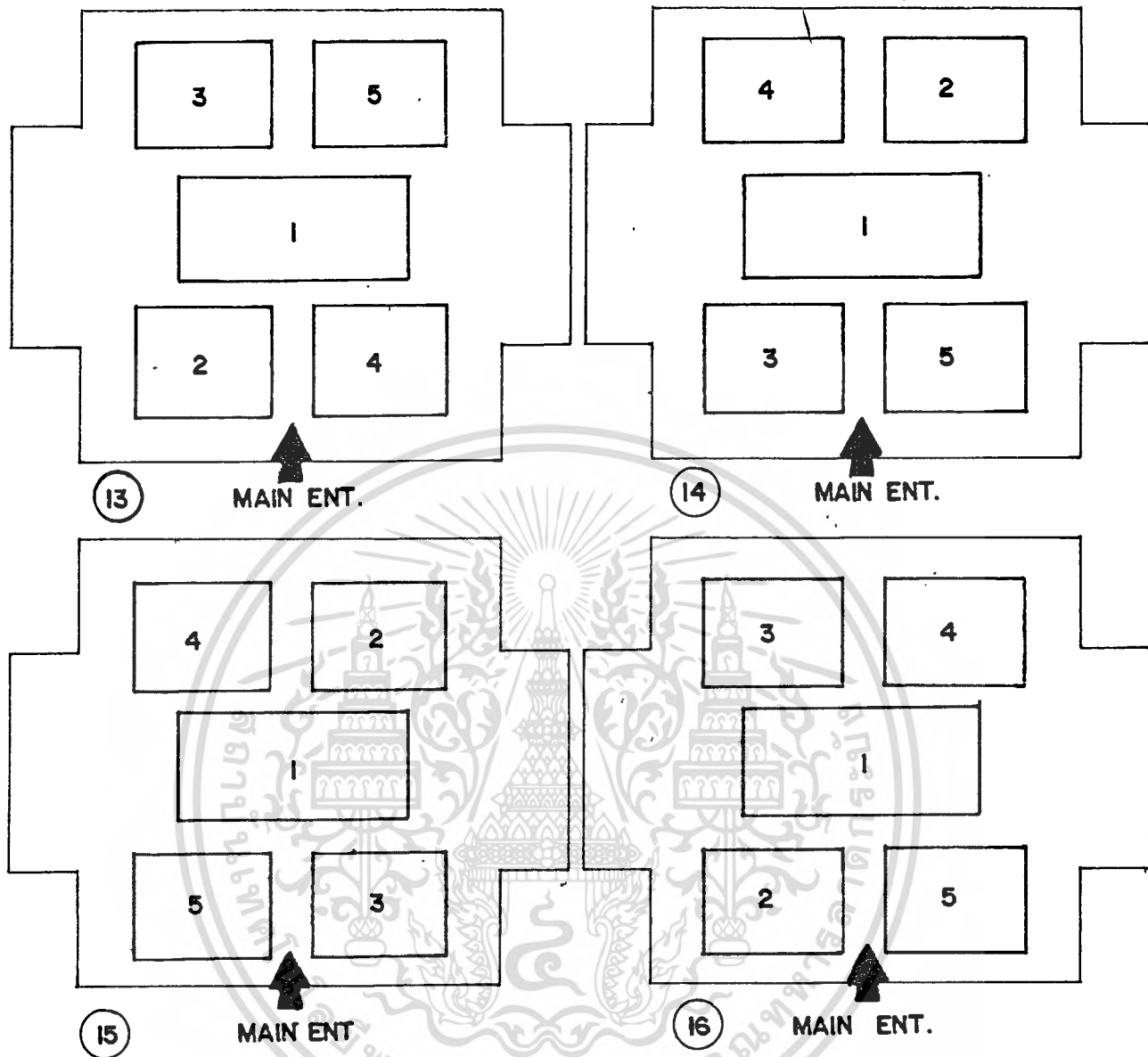
รูปที่ 4.18 แนว ZONING ALTERNATIVE



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ผ่านการอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น (11) (12) กรุณาอย่าให้ผู้อื่นไปใช้โดยไม่ขออนุญาต
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



หมายเหตุ ส่วนที่ 1 กำหนดแน่นอน

4

ศูนย์บรรณสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ

3

สำนักหอสมุดกลาง

5

ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา

2

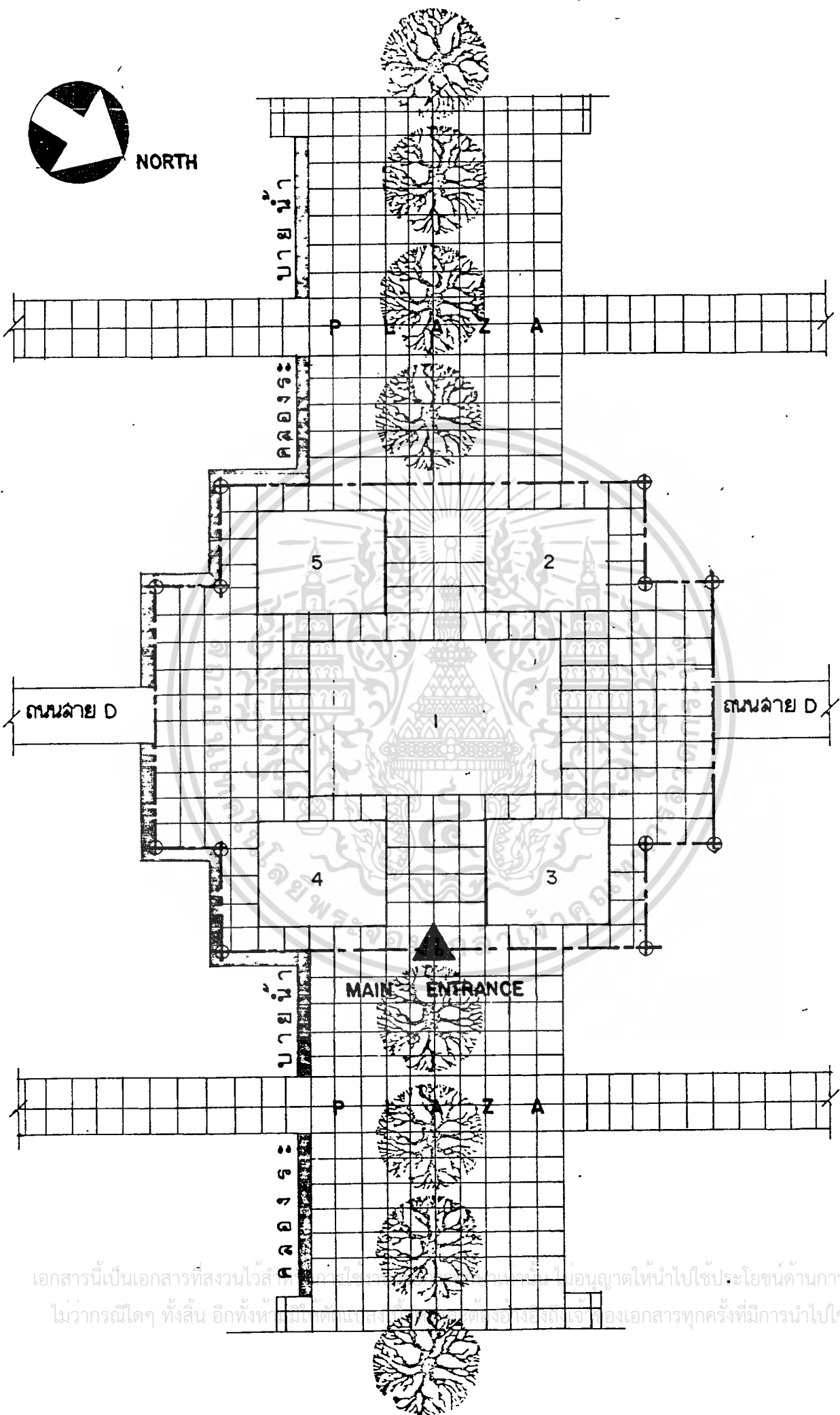
สำนักเลขานุการสำนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





NORTH



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ข้อมูลนี้ให้บุคคลอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 การวิเคราะห์การวางองค์ประกอบที่พึงประสงค์โครงการ

ลำดับ	ข้อพิจารณา							รวม
	ความสะดวกในการเข้าถึง	ความสะดวกในการให้บริการ	การป้องกันเสียงและมุมมอง	ทิศทางแสงแดดและลม	ความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆ	การใช้ที่ดินคุ้มค่า	การขยายตัวในอนาคต	
1	2	3	4	3	1	4	3	20
2	1	2	4	2	2	1	2	14
3	2	1	3	1	4	3	3	17
4	4	4	4	4	4	4	4	28
5	3	3	2	4	4	2	4	22
6	4	3	1	3	2	3	3	19
7	2	4	3	3	1	3	2	18
8	1	3	3	2	1	4	2	16
9	4	3	3	2	3	3	4	22
10	4	4	4	3	4	4	4	27
11	1	2	4	2	4	1	1	13
12	3	2	2	3	3	4	2	19
13	2	1	2	1	2	4	4	16
14	2	1	2	2	3	3	1	14
15	3	3	4	3	3	2	3	21
16	1	4	4	2	1	1	2	15

ค่าคะแนน

4

มากที่สุด

3

มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปานกลาง

2

น้อย

1

4.5.3.4 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ

ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ ในส่วนต่าง ๆ นั้นมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งต่อการออกแบบ และวางผังให้เกิดความสมบูรณ์ และเหมาะสมกับพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการศูนย์รวมบริการทางวิชาการ ซึ่งลักษณะความสัมพันธ์ดังกล่าว หมายถึง การติดต่อภายในระหว่างส่วนต่าง ๆ หรือองค์ประกอบของโครงการต่าง ๆ ซึ่งจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบเหล่านี้ จะเป็นแนวทางในการตัดสินใจการออกแบบและวางผังอาคารต่อไป

ในการพิจารณาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ จะพิจารณา

๗๕ ความสัมพันธ์โดยแบ่งความสัมพันธ์ออกเป็น 4 ทางคือ

๗๖ ความสัมพันธ์โดยแบ่งความสัมพันธ์ออกเป็น 4 ทางคือ

- ความสัมพันธ์ทางด้านบริหาร
- ความสัมพันธ์ทางด้านบริการ
- ความสัมพันธ์ทางด้านการติดต่อ
- ความสัมพันธ์ทางด้านเทคนิค

4.5.4 การวิเคราะห์รายละเอียดองค์ประกอบและกำหนดพื้นที่ใช้สอย

4.5.4.1 การวิเคราะห์พื้นที่จอดรถ แบ่งวิธีคิดออกเป็น 2 วิธี ดังนี้

วิธีที่ 1 จากการคิดหาจำนวนรถยนต์ส่วนบุคคล, รถยนต์ประจำศูนย์ฯ, รถบริการ, รถจักรยานยนต์ ซึ่งจะแบ่งการหาพื้นที่ออกตามประเภทของรถดังกล่าวข้างต้น ดังนี้ คือ

1.) รถยนต์ส่วนบุคคล จากการคิดหาจำนวนผู้ใช้อาคาร โดยแบ่งกลุ่มพิจารณาหาจำนวนรถออกเป็น 3 กลุ่มคือ

ก. ผู้ใช้ประจำ ได้แก่ ผู้บริหาร, ผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศ, นักวิชาการ, หัวหน้าฝ่ายต่าง ๆ ที่มาปฏิบัติงานทั้งหมด จำนวน คน คิดเป็น

เจ้าหน้าที่บริหาร 39 คน = 39 คัน

เจ้าหน้าที่ทั่วไป 93 คน คิด 10% ของทั้งหมด = 9 คัน

∴ ผู้ใช้ประจำ 132 คน ใช้ที่จอดรถ 48 คัน

ข. ผู้ใช้ชั่วคราว แบ่งออกเป็นบุคคลากรภายในมหาวิทยาลัยและภายนอกมหาวิทยาลัย

1. บุคคลากรภายในมหาวิทยาลัย ได้แก่ นักศึกษา, ครู-อาจารย์

- คิดส่วนพื้นที่จอดรถของนักศึกษา 10% ของจำนวนนักศึกษาผู้ใช้โครงการ

∴ จะมีที่จอดรถของนักศึกษาจำนวน 115 คัน

- คิดส่วนพื้นที่จอดรถของครู-อาจารย์ ในมหาวิทยาลัย 10% ของจำนวนครู-อาจารย์ ผู้ใช้โครงการ

∴ จะมีพื้นที่จอดรถยนต์ของครู-อาจารย์ จำนวน 15 คัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ในกิจการของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ไม่ควรนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากอธิการบดีหรือผู้อำนวยการกองบริหารงานทั่วไป
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้นำเนื้อหาสาระของเอกสารนี้ไปใช้ในการโฆษณาหรือการค้าใดๆ

2. บุคคลากรภายนอกมหาวิทยาลัย ได้แก่ หน่วยงานราชการภาครัฐ และเอกชน องค์กรต่าง ๆ จาก 20% ของจำนวนผู้ใช้โครงการภายในมหาวิทยาลัย 230 คน คิด 25% ของทั้งหมด

∴ จำนวนรถยนต์ของผู้ใช้ภายนอกมหาวิทยาลัย จะมีจำนวนรถยนต์ 58 คัน

2.) รถประจำคันอื่นๆ คิดจากจำนวนพนักงานขับรถ ซึ่งกำหนดไว้ 4 คน ดังนั้น จำนวนรถยนต์ประจำคันนี้มีจำนวน 4 คัน

∴ รวมทั้งจอดรถทั้งหมด = 240 คัน

วิธีที่ 2 มาตรฐานอาคารจอดรถยนต์ตาม พ.ร.บ.ควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ.2522 พิจารณาพื้นที่รวมของอาคารโดยคิดจำนวนที่จอดรถ

1 คน : 120 ตาราง เมตร พื้นที่รวมของโครงการมาจากส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- 1. สำนักเลขานุการสำนัก 1,238.75 ตร.ม.
- 2. สำนักหอสมุดกลาง 12,753.44 ตร.ม.
- 2.1) ศูนย์วรรณสารสนเทศ 2,813.3 ตร.ม.
- 2.2) ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา 2,336.1 ตร.ม.

รวม 19,141.59 ตร.ม.
 จำนวนที่จอดรถ = 19,141.59 / 120
 = 159.5 = 160 คัน

ที่จอดรถ 1 คัน ใช้พื้นที่ 15 ตร.ม./คัน (2.50 * 6.00 ม.)

∴ พื้นที่จอดรถ = 2,400 ตร.ม.

2,145

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยโครงการ

การคิดจำนวนที่นั่งสำหรับนักศึกษาคนคว่าภายในห้องสมุด

- จำนวนร้อยละ 20 ของนิสิต-นักศึกษาระดับปริญญาตรีทั้งหมดโดย
คิดพื้นที่ 1.5 ตาราง เมตรต่อ 1 คน

$$\text{รวมจำนวนนักศึกษาปริญญาตรีในระยะ 10 ปีแรก} = \frac{5,760 * 2.0}{100}$$

$$\therefore \text{คิดพื้นที่ } 1.5 \text{ ม}^2/\text{คน} = 1,152 * 1.5 = 1,728 \text{ ตร.ม.}$$

- จำนวนร้อยละ 35 ของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาทั้งหมดโดยคิดพื้นที่ 20 ตาราง เมตรต่อ 1 คน (ในระยะแรกมหาวิทยาลัย ยังไม่เปิดรับนักศึกษาปริญญาโทและปริญญาเอก)

- จำนวนร้อยละ 10 ของคณาจารย์ทั้งหมดโดยคิดพื้นที่ 3.0 ตาราง เมตรต่อ 1 คน

$$\text{รวมจำนวนบุคลากรที่เปิดรับในระยะ 10 ปีแรก} = \frac{1,151 * 10}{100}$$

$$\therefore \text{คิดพื้นที่ } 3.0 \text{ ตร.ม./คน} = 151.1 * 30 = 453.3 \text{ ตร.ม.}$$

- คิดจำนวนผู้ใช้โครงการภายนอกมหาวิทยาลัย ร้อยละ 20 ของจำนวนนักศึกษาผู้ใช้โครงการศูนย์รวมบริการทางวิชาการ โดยคิดพื้นที่ 2.0 ตร.ม.ต่อ 1 คน

$$= \frac{1,152 * 20}{100}$$

$$= 230.4 * 2 = 460 \text{ ตร.ม.}$$

การคิดจำนวนหนังสือในสำนักหอสมุดกลาง

- 50 เล่ม ต่อจำนวนนิสิตระดับปริญญาตรี 1 คน

$$= 5,760 * 50$$

$$= 288,000 \text{ เล่ม}$$

- 75 เล่ม ต่อจำนวนนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา 1 คน

$$= 0 * 75$$

$$= 0 \text{ เล่ม}$$

หมายเหตุ มหาวิทยาลัยยังไม่เปิดรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

- 100 เล่ม ต่ออาจารย์ 1 คน

$$= 1,151 * 100$$

$$= 151,100 \text{ เล่ม}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์สัดส่วนประเภทหนังสือในสำนักหอสมุดกลาง

$$1.) \text{ หนังสืออ้างอิง (10\%)} = \frac{288,000 * 10}{100} = 28,800 \text{ เล่ม}$$

$$2.) \text{ หนังสือสารอง (4\%)} = \frac{288,000 * 4}{100} = 11,520 \text{ เล่ม}$$

$$3.) \text{ หนังสือทั่วไป} = 288,000 - 28,800 - 11,520 \\ = 247,680 \text{ เล่ม}$$

แยกออกเป็น

$$3.1) \text{ หนังสือภาษาไทย (70\%)} = \frac{247,680 * 70}{100}$$

$$= 173,376 \text{ เล่ม}$$

$$3.2) \text{ หนังสือภาษาอังกฤษ (30\%)} = \frac{247,680 * 30}{100}$$

$$= 74,304 \text{ เล่ม}$$

จำนวนหนังสือภาษาไทยทั้งหมด ประมาณว่าเป็นหนังสือตามหลัก
สูตรการเรียนรู้ (5%)

$$\therefore \text{ หนังสือตามหลักสูตรการเรียนรู้} = \frac{173,376 * 5}{100} \\ = 8,668.8 \text{ เล่ม}$$

วิเคราะห์พื้นที่วางหนังสือในสำนักหอสมุดกลาง

จากมาตรฐานห้องสมุดมหาวิทยาลัย 2529 กำหนดให้พื้นที่ 60 ตร.ม./
หนังสือ จำนวน 10,000 เล่ม

$$- \text{ จำนวนหนังสือในสำนักหอสมุดกลาง} = 288,000 \text{ เล่ม} \\ = \frac{288,000}{10,000}$$

$$= 28.8 \text{ ตร.ม.}$$

$$- \text{ จำนวนหนังสือในศูนย์วรรณสารสนเทศ} = 151,100 \text{ เล่ม} \\ = \frac{151,100}{10,000}$$

$$= 15.11$$

$$= 2,518.3 \text{ ตร.ม.}$$

วิเคราะห์ห้องน้ำ/ส้วมของเจ้าหน้าที่และผู้ให้บริการ

$$1.) \text{ ห้องน้ำ/ส้วม ห้องผู้อำนวยการศูนย์รวมบริการทางวิชาการ} \\ \text{คิด 0.5 ตร.ม./คน โดยมีห้องส้วม 1 โถ, ที่ปัสสาวะ 1 ที่, อ่าง}$$

เอกสารนี้ เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ล้างมือ 1 อ่างต่อจำนวน 25 คน

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คิดพื้นที่ห้องน้ำ/ส้วมของห้องผู้อำนวยการศูนย์ ประกอบด้วย

โถส้วม	= 1 โถ	พื้นที่	= 1.35 ตร.ม./โถ
โถปัสสาวะ	= 1 โถ	พื้นที่	= 0.36 ตร.ม./โถ
อ่างล้างมือ	= 1 ท	พื้นที่	= 0.64 ตร.ม./ท
รวมพื้นที่ + Cir 30%			= 2.35 + 0.70
			= 3.05 ม ²

2.) ห้องน้ำ/ส้วม รองผู้อำนวยการ จำนวน 2 ห้อง (ชาย-หญิง)
คิด 0.5 ตร.ม./คน โดยมีโถส้วม 1 โถ, โถปัสสาวะ 1 , อ่างล้างมือ 1 ท ต่อจำนวน 25 คน

คิดพื้นที่ห้องน้ำ/ส้วมของรองผู้อำนวยการศูนย์ ประกอบด้วย

โถส้วม	= 2 โถ	พื้นที่	= 1.35 * 2 = 2.7 ตร.ม.
โถปัสสาวะ	= 2 ท	พื้นที่	= 0.36 * 2 = 0.72 ตร.ม.
อ่างล้างมือ	= 2 ท	พื้นที่	= 0.64 * 2 = 1.28 ตร.ม.
รวมพื้นที่ + Cir 30%			= 4.7 + 1.41
			= 6.11 ม ²

3.) ห้องน้ำ/ส้วม เจ้าหน้าที่ศูนย์รวมบริการทางวิชาการ
คิด 0.5 ตร.ม./คน โดยมีโถส้วม 1 โถ, โถปัสสาวะ 1 ท, อ่างล้างมือ 1 อ่าง ต่อจำนวนคน 25 คน

คิดพื้นที่ห้องน้ำ/ส้วมของ เจ้าหน้าที่ศูนย์รวมบริการทางวิชาการ

จำนวนบุคคลากรประจำศูนย์จำนวน	คน = 232/25		
			= 9.28
ดังนั้น จำนวนโถส้วม	= 9 โถ	พื้นที่	= 1.35 ตร.ม./โถ
			= 12.13 ตร.ม.
โถปัสสาวะ	= 9 ท	พื้นที่	= 0.36 ตร.ม./ท
			= 3.24 ตร.ม.
อ่างล้างมือ	= 9 ท	พื้นที่	= 0.64 ตร.ม./ท
			= 5.76 ตร.ม.
รวมพื้นที่ห้องน้ำ/ส้วม + Cir 30%			= 21.15 + 6.34
			= 27.49 ตร.ม.

4.) ห้องน้ำ/ส้วม ผู้ใช้บริการโดยคิดจากจำนวนผู้บริการทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย รวมจำนวน = 2,641 คน = 2,641/25

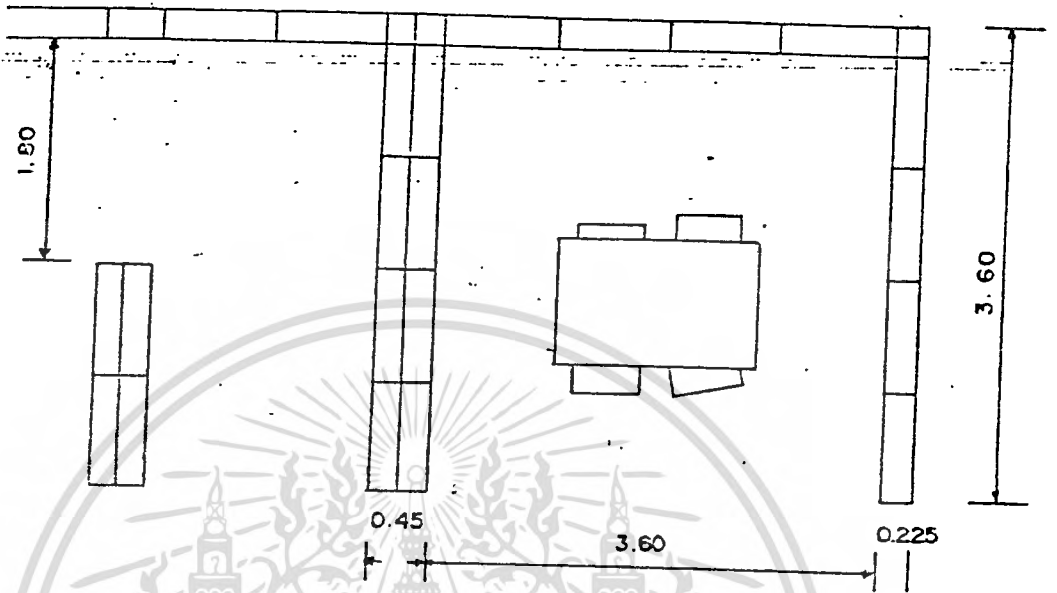
			= 105.6
ดังนั้น จำนวนโถส้วม	= 106 โถ	พื้นที่	= 1.35 ตร.ม./โถ
			= 143.1 ตร.ม.
โถปัสสาวะ	= 106 ท	พื้นที่	= 0.36 ตร.ม./ท
			= 38.16 ตร.ม.
อ่างล้างหน้า	= 106 ท	พื้นที่	= 0.64 ตร.ม./ท
			= 67.84 ตร.ม.
รวมพื้นที่ ห้องน้ำ/ส้วม + Cir 30%			= 249 + 74.73
			= 323.73 ตร.ม.

แบ่ง เป็นห้องน้ำชาย/หญิง = 323.73

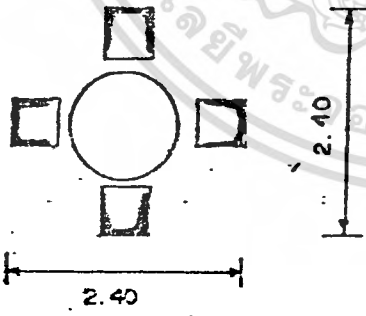
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ข้อมูลเบื้องต้นและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

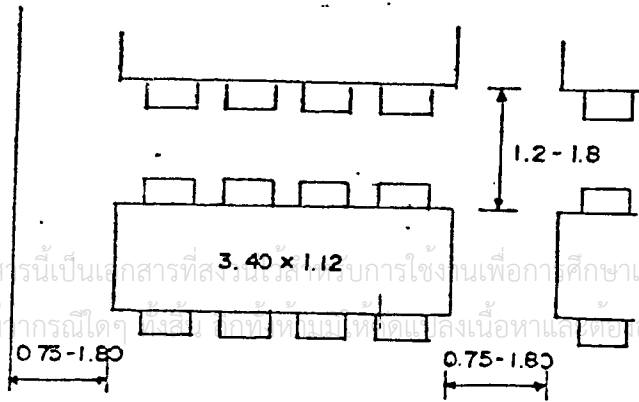
การวิเคราะห์ขนาดพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ



- ก. พนักงอ่านหนังสือ
- ประกอบด้วยโต๊ะทำงาน 1
เก้าอี้ 4
ชั้นวางหนังสือ 12
พื้นที่ = $3.6 * 3.6 = 10.96$ ตร.ม.

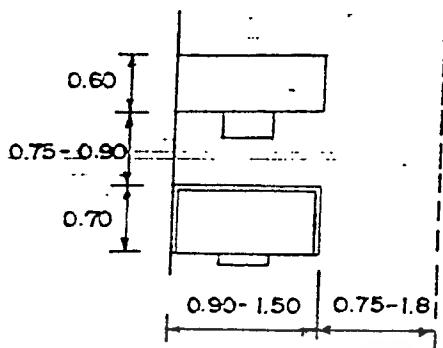


- ประกอบด้วยโต๊ะกลมนั่งทำงาน 1
เก้าอี้ 4
พื้นที่ = $2.4 * 2.4 = 5.76$ ตร.ม.



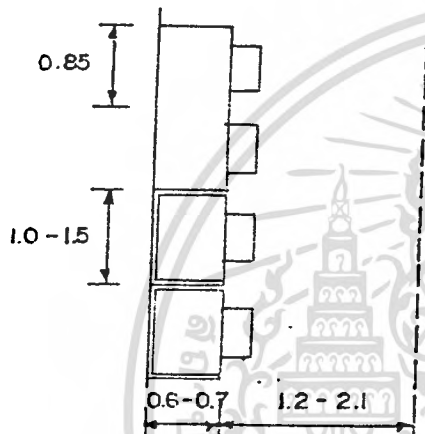
- ประกอบด้วยโต๊ะทำงานยาว 1
เก้าอี้ 8
พื้นที่ = $4.72 * 7 = 33.04$ ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำออกจำหน่ายหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้จัดทำไปโดยไม่ขออนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

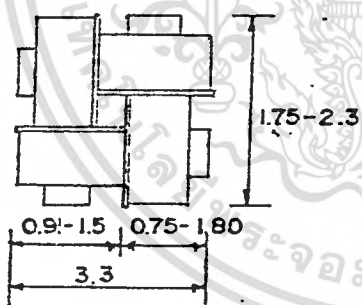


ข. BOOT อ่านหนังสือ

- 1. ประกอบด้วย BOOT 1
- เก้าอี้ 1
- พื้นที่ = 16 * 3.3 = 52.8 ตร.ม.

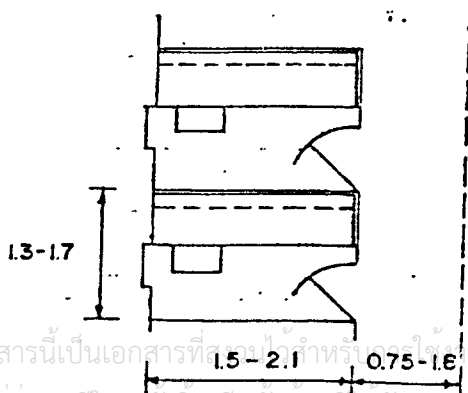


- 2. ประกอบด้วย BOOT 2
- เก้าอี้ 2
- พื้นที่ = 3 * 2.8 = 8.4 ตร.ม.



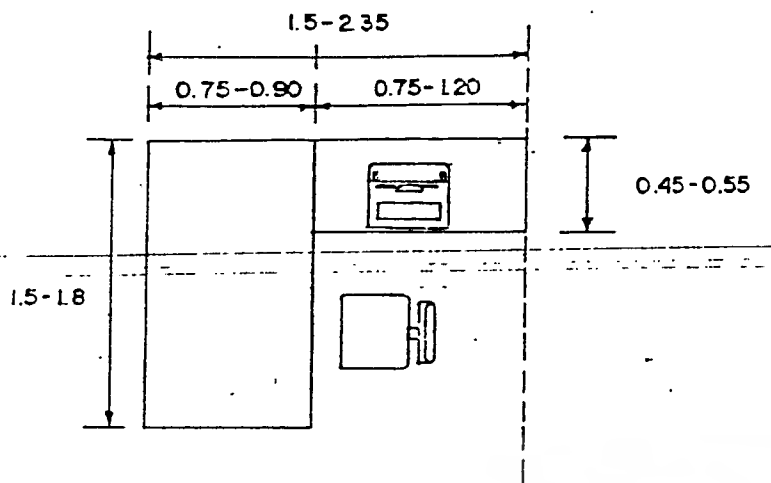
ค: พื้นที่ทำงาน

- 1. ห้องสัมมนาคลุมย่อย
- ประกอบด้วย โต๊ะทำงาน 4
- เก้าอี้ 4
- พื้นที่ = 2.3 * 2.3 = 5.29 ตร.ม.

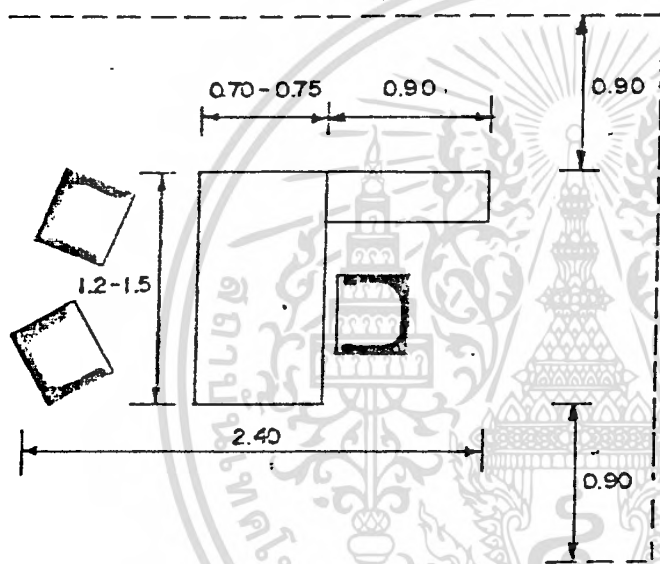


- 2. ห้องทำงานนักวิจัย
- ประกอบด้วย โต๊ะทำงาน 1
- เก้าอี้ 1
- พื้นที่ = 1.7 * 3.9 = 6.63 ตร.ม.

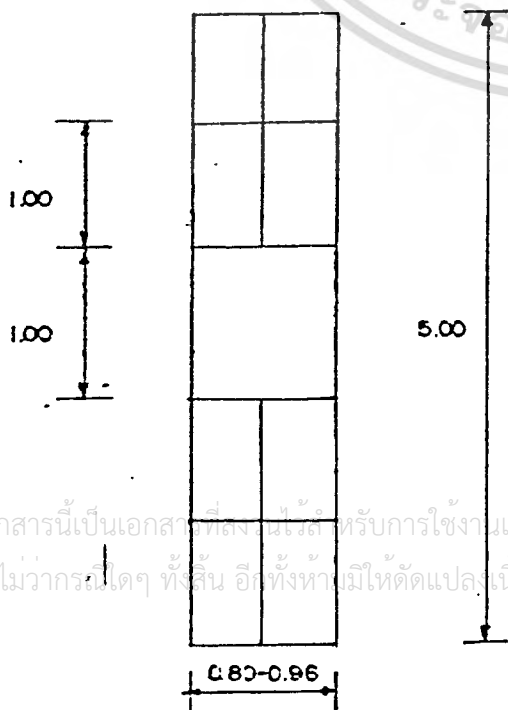
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถแก้ไขหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต หากมีการนำไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต เจ้าของเอกสารจะขอสงวนสิทธิ์ในการดำเนินคดีตามกฎหมายต่อไป



3. ห้องทำงานฝ่ายระบบงานคอมพิวเตอร์
 ประกอบด้วย โต๊ะทำงาน 1
 โต๊ะข้าง 1
 (ต เกษ เอกสาร)
 เก้าอี้ 1
 พื้นที่ = 2.35 * 1.8 = 4.23 ตร.ม.

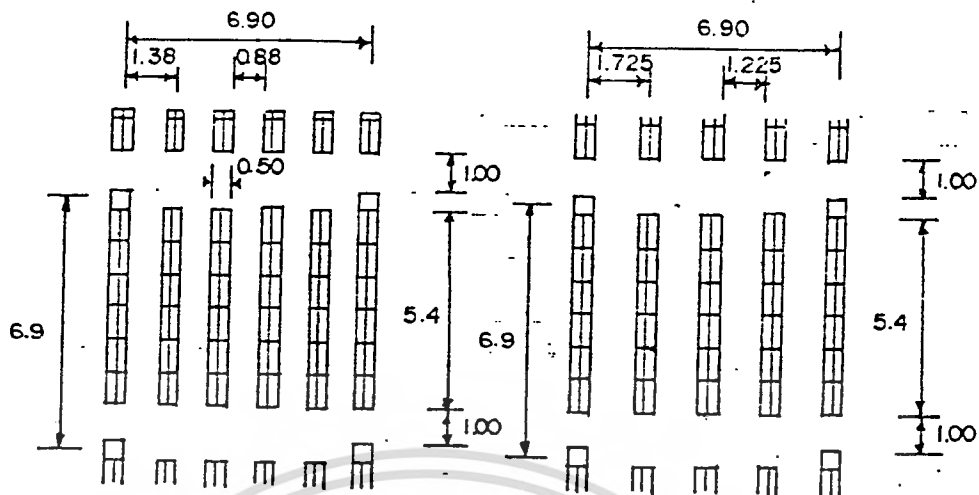


4. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายต่าง ๆ นักวิชาการ
 ประกอบด้วย โต๊ะทำงาน 1
 โต๊ะข้าง 1
 (ต เกษ เอกสาร)
 เก้าอี้รอบแขก 2
 เก้าอี้พนักงาน 1
 พื้นที่ = 2.4 * 3.3 = 7.92 ตร.ม.



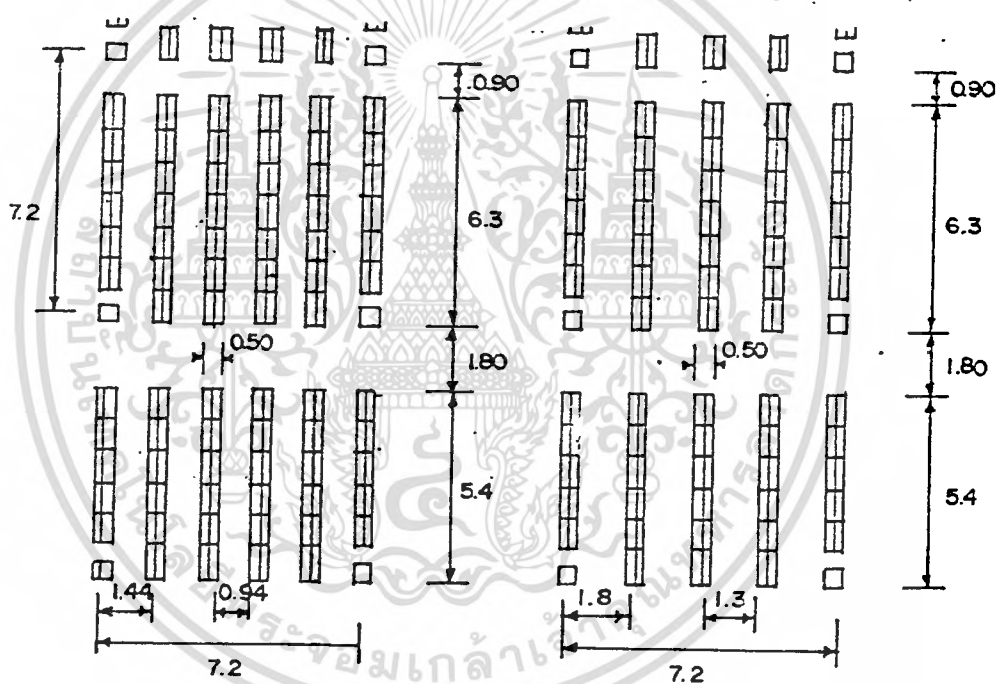
5. บริเวณตบตรรายการ
 1. ประกอบด้วย ตบตรรายการ 8
 พื้นที่ = 5 * 0.93 = 4.8 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



A. Closed access : grid of 6.9 square .

B. Open access : grid of 6.9 square .

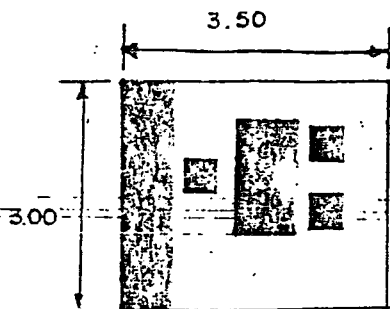


C. Closed access : grid of 7.2 square

D. Open access : grid of 7.2 square

Structure grid (m)	Stock centres		
	Closed access (m)	Open access (m)	Periodical display (m)
5.4 - 5.6	1.08 - 1.12	1.35 - 1.4	1.8
6.0	1.2	1.5	2.0
6.9	1.15 หรือ 1.38 (จุด A)	1.38 หรือ 1.725 (จุด B)	1.725
7.2	1.2 หรือ 1.44 (จุด C)	1.44 หรือ 1.8 (จุด D)	1.8
7.6 - 7.8	1.26 - 1.3	1.52 - 1.56	1.9 - 1.95
8.4	1.2 หรือ 1.4	1.4 หรือ 1.68	2.1

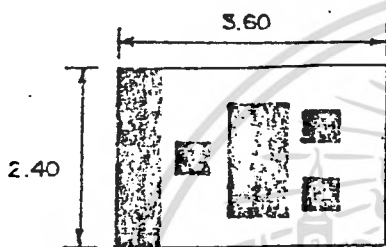
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานการศึกษานานาชาติเท่านั้นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและข้อมูลอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- จ. ผนังใช้สอยส่วนต่าง ๆ
- ผู้เชี่ยวชาญต่างประเภท ประกอบด้วย

โต๊ะทำงาน	1
ตู้หนังสือ	1
ตู้เก็บเอกสาร	1

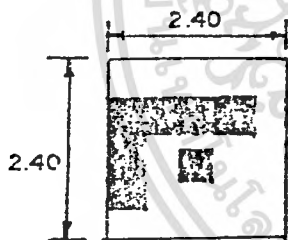
พื้นที่ = 3.00 * 3.50 = 10.50 ตร.ม.



- นักวิชาการ, บรรณารักษ์ ประกอบด้วย

โต๊ะทำงาน	1
ตู้หนังสือ	1
ตู้เก็บเอกสาร	1

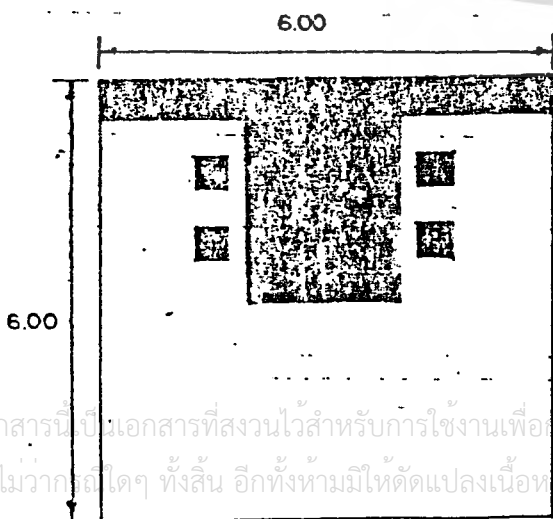
พื้นที่ = 2.40 * 3.60 = 8.64 ตร.ม.



- เลขานุการ, เทรนนิ่ง, บัญชี-การเงิน, ชุกรการ ประกอบด้วย

โต๊ะทำงาน	1
โต๊ะพิมพ์ดีด	1
ตู้เก็บเอกสาร	1

พื้นที่ = 2.40 * 2.40 = 5.76 ตร.ม.

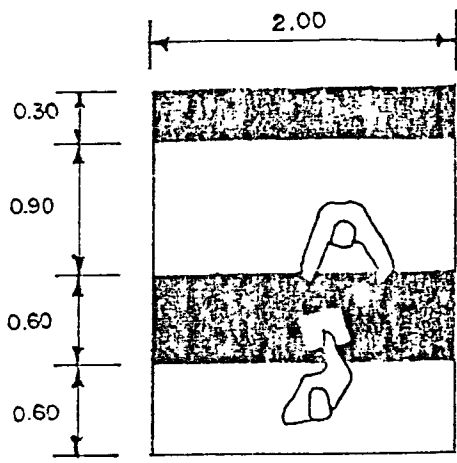


- ส่วนปฏิบัติงาน ARTWORK (ช่างศิลป์) ประกอบด้วย

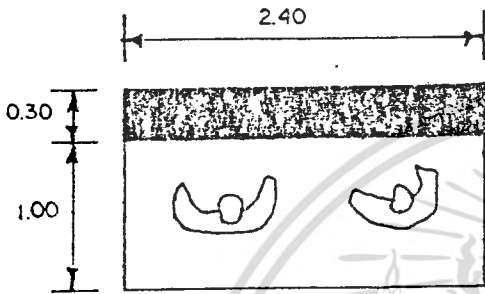
โต๊ะปฏิบัติงาน	1
ตู้เก็บของ	1
พื้นที่ทำงาน	1
- CUT-OUT

พื้นที่ = 6.00 * 6.00 = 36 ตร.ม.

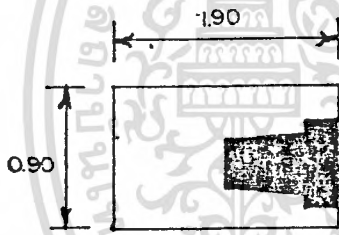
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ
ไม่ว่าทางใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



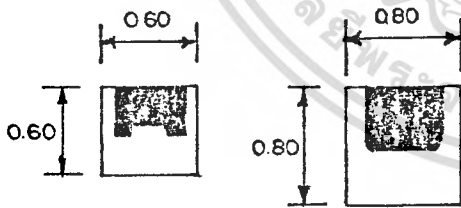
5. ฝ้าของ
ประกอบด้วย เคา้นเตอร์ฝ้าของ 1
ตุ้เกบของ 1
พื้นที่ = 2.40 * 2.00 = 4.80 ตร.ม.



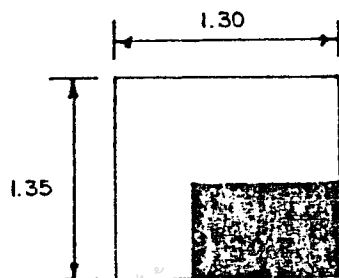
6. บอร์ดข่าวสาร ประชาสัมพันธ์
พื้นที่ = 2.40 * 1.30 = 3.12 ตร.ม./บอร์ด



7. ห้องส้วม
พื้นที่ = 0.90 * 1.50 = 1.35 ตร.ม./ที่



8. โถปัสสาวะ
พื้นที่ = 0.60 * 0.60 = 0.36 ตร.ม./ที่



9. อ่างล้างหน้า
พื้นที่ = 0.80 * 0.80 = 0.64 ตร.ม./ที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 แสดง AREA REQUIREMENT ของศูนย์รวมบริการทางวิชาการ

AREA REQUIREMENT

ELEMENT	NO OF USERS	AREA/PERSON (M) ²	NO OF UNITS	TOTAL AREA (M) ²	REMARK
1. สำนักเลขานุการสำนัก					
1.1 ห้อง ผ.อ.ศูนย์รวมบริการทางวิชาการ					
- ส่วนทำงานผู้อำนวยการ	1	25	1	25	25 ตร.ม./คน
- ส่วนทำงานเลขานุการ	1	16	1	16	16 ตร.ม./คน
- ห้องรับแขก	4	16	1	16	30% ของพื้นที่ทำงาน
- ห้องน้ำ-ส้วม	1	3.05	1	3.05	ประกอบด้วย อ่างล้างหน้า, โถส้วม, โถปัสสาวะ
รวมพื้นที่ + CIR30%				78.06	
1.2 ห้องรอง ผ.อ. ศูนย์รวมบริการทางวิชาการ					
- ส่วนทำงานรอง ผ.อ. ศูนย์ฯ	2	25	2	50	25 ตร.ม./คน
- ส่วนทำงานเลขานุการ	2	16	2	32	16 ตร.ม./คน
- ห้องรับแขก	4	16	1	16	30%ของพื้นที่ทำงาน
- ห้องน้ำ-ส้วม(ชาย-หญิง)	2	3.05	2	6.10	
รวมพื้นที่ + CIR 30%				135.33	
1.3 ห้อง เลขานุการสำนัก	3	20	1	60	20 ตร.ม./คน
รวมพื้นที่ + CIR 30% 78					
1.4 ห้องผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศ	4	20	4	80	20 ตร.ม./คน
รวมพื้นที่ + CIR 30% 104					
1.5 ห้องประชุม 50 คน					
- ทนงประชุม	50	2	1	100	2 ตร.ม./คน
- ส่วนเตรียมประชุม			1	10	10% ของพื้นที่ประชุม
รวมพื้นที่ + CIR 30% 143					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA REQUIRMENT

ELEMENT	NO OF USERS	AREA/PERSON (M) ²	NO OF UNITS	TOTAL AREA (M) ²	REMARK
1.6 ห้องประชุมและฉายภาพยนตร์	200-300 คน				อยู่ในส่วนของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา
1.7 ส่วนงานวิเคราะห์นโยบายและแผน					
- ห้อง หน. งานวิเคราะห์	1	16	1	16	16 ตร.ม./คน
- จ.งานวิเคราะห์	2	4.5	2	9	4.5 ตร.ม./คน
- พ.พิมพ์	1	4.5	1	4.5	4.5 ตร.ม./คน
รวมพื้นที่ + CIR 30%		38.35			
1.8 ส่วนงานสารบรรณและธุรการ					
- ห้อง หน. ฝ่ายสารบรรณ	1	16	1	16	
- จ.พิมพ์	2	4.5	2	9	4.5 ตร.ม./คน
รวมพื้นที่ + CIR 30%				76.7	
1.9 ส่วนงานการเงินและบัญชี					
- ห้อง หน. ฝ่ายการเงิน	1	16	1	16	16 ตร.ม./คน
- ห้อง หน. ฝ่ายการบัญชี	1	16	1	16	16 ตร.ม./คน
- จ.การเงินและบัญชี	4	4.5	4	18	4.5 ตร.ม./คน
- พ.พิมพ์	2	4.5	2	9	4.5 ตร.ม./คน
รวมพื้นที่ + CIR 30%				76.7	
1.10 ส่วนงานพัสดุและซ่อมบำรุง					
- ห้อง หน. ฝ่ายพัสดุ	1	16	1	16	16 ตร.ม./คน
- ห้อง หน. ฝ่ายซ่อมบำรุง	1	16	1	16	16 ตร.ม./คน
- หน.พัสดุและฝ่ายซ่อมบำรุง	2	9	2	18	9 ตร.ม./คน
- พ.พิมพ์	1	4.5	1	4.5	4.5 ตร.ม./คน

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ออกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA REQUIRMENT

ELEMENT	NO OF USERS	AREA/PERSON (M) ²	NO OF UNITS	TOTAL AREA (M) ²	REMARK
- ช่างไฟฟ้า	1	4.5	1	4.5	4.5 ตร.ม./คน
- ช่างประปา	1	4.5	1	4.5	4.5 ตร.ม./คน
- ช่างไม้	1	4.5	4	4.5	4.5 ตร.ม./คน
- คนงาน	3	2.5	3	7.5	2.5 ตร.ม./คน
- คนสวน	2	2.5	2	5	2.5 ตร.ม./คน
- นักการภารโรง	10	2.5	1	2.5	2.5 ตร.ม./คน
- พ.รักษาความปลอดภัย	2	2.5	1	5	2.5 ตร.ม./คน
- พ.ขับรถ	4	2.5	1	10	2.5 ตร.ม./คน
รวมพื้นที่ + CIR 30%				156.65	
1.11 ส่วนงานประชาสัมพันธ์และสถิติ					
- หัวหน้างานประชาสัมพันธ์	1	16	1	16	16 ตร.ม./คน
- หัวหน้างานสถิติ	1	16	1	16	16 ตร.ม./คน
- ประชาสัมพันธ์	2	4.5	1	9	4.5 ตร.ม./คน
- จ.งานสถิติ	2	4.5	1	9	4.5 ตร.ม./คน
- พ.พิมพ์	2	4.5	1	9	4.5 ตร.ม./คน
รวมพื้นที่ + CIR 30%				76.7	
1.12 ห้องพิมพ์	8	4.5	1	36	4.5 ตร.ม./คน
รวมพื้นที่ + CIR 30%				46.8	
1.13 ห้องพักรับงาน	21	2.5	1	52.5	2.5 ตร.ม./คน
รวมพื้นที่ + CIR 30%				68.25	
1.14 ห้องรับแขก	3-5		1	16	วิเคราะห์
1.15 ห้องแสดงนิทรรศการและแผนผังอาคาร					
- ห้องแสดงนิทรรศการ		100	1	100	วิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA REQUIRMENT

ELEMENT	NO OF USERS	AREA/PERSON (M) ²	NO OF UNITS	TOTAL AREA (M) ²	REMARK
- บริเวณบอร์ดข่าวสารประชาสัมพันธ์ รวมพื้นที่ + CIR30% 138.1		3.12	2	6.24	
1.16 ห้องน้ำ-ส้วม (โถส้วม 2, โถบัสสาวะ 2, อ่างล้างหน้า 2)	73	3.05	2	6.11	วิเคราะห์
รวมพื้นที่สำนักงาน เลขานุการสำนักงาน				1238.75	
2. สำนักหอสมุดกลาง					
- ห้องบรรณารักษ์ชำนาญการ	3	20	1	60	20 ตร.ม./คน
รวมพื้นที่ + CIR30%				78	
2.1 ฝ่ายเทคนิค					
- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย	1	16	1	16	16 ตร.ม./คน
- ห้องพิมพ์ดีด	8	4.5	8	46.8	4.5 ตร.ม./คน
2.1.1 งานจัดหาและแลกเปลี่ยนหนังสือและเอกสาร					
- ส่วนงานบรรณารักษ์ฯ	1	9	1	9	9 ตร.ม./คน
- ส่วนงานเจ้าหน้าที่ พิมพ์งานพิมพ์ดีด	2	4.5	1	9	4.5 ตร.ม./คน
	1	4.5	1	4.5	4.5 ตร.ม./คน
2.1.2 งานวิเคราะห์จัดหมู่และทำบัตรรายการหนังสือภาษาไทย					
- ส่วนงานบรรณารักษ์ฯ	1	9	1	9	9 ตร.ม./ม.
- ส่วนงานเจ้าหน้าที่ พิมพ์งานพิมพ์ดีด	2	4.5	1	9	4.5 ตร.ม./คน
	1	4.5	1	4.5	4.5 ตร.ม./คน
2.1.4 งานเตรียมหนังสือชั้น, ซ่อมหนังสือ และ เย็บ เล่ม					
- ส่วนงานบรรณารักษ์ฯ	1	9	1	9	9 ตร.ม./คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA REQUIREMENT					
ELEMENT	NO OF USERS	AREA/PERSON (M) ²	NO OF UNITS	TOTAL AREA (M) ²	REMARK
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	2	4.5	1	9	4.5 ตร.ม./คน
- พ. ซ่อมหนังสือ	3	4.5	1	13.5	4.5 ตร.ม./คน
- จ. จัดเก็บหนังสือ	3	4.5	1	13.5	4.5 ตร.ม./คน
- จ. ตรวจสอบหนังสือ	3	4.5	1	13.5	4.5 ตร.ม./คน
- จ. ทำความสะอาดชั้นหนังสือ	3	4.5	1	13.5	4.5 ตร.ม./คน
ห้องเก็บของ 78.8 30% ของพ. ท. ฝ่ายเทคนิค					
2.2 ฝ่ายบริการ					
ห้องหัวหน้าฝ่าย	1	16	1	16	16 ตร.ม./คน
2.2.1 งานรวบรวมบรรณานุกรม					
- ส่วนทำงานบรรณารักษ์	1	9	1	9	9 ตร.ม./คน
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	2	4.5	2	9	4.5 ตร.ม./คน
- พ. พิมพ์	1	4.5	1	4.5	4.5 ตร.ม./คน
2.2.2 งานจ่าย-รับหนังสือ					
- บรรณารักษ์งานจ่าย-รับ	1	9	1	9	9 ตร.ม./คน
- จ. งานจ่าย-รับ	2	4.5	2	9	4.5 ตร.ม./คน
- พ. พิมพ์	1	4.5	1	4.5	4.5 ตร.ม./คน
- พ. ถ่ายเอกสาร	2	4.5	2	9	4.5 ตร.ม./คน
2.2.3 งานหนังสือจอง					
- บรรณารักษ์งานหนังสือจอง	1	9	1	9	9 ตร.ม./คน
- จ. งานหนังสือจอง	2	4.5	2	9	4.5 ตร.ม./คน
- พ. พิมพ์	1	4.5	1	4.5	4.5 ตร.ม./คน
2.2.4 งานยืมระหว่างห้องสมุด					
- บรรณารักษ์งานยืมระหว่างห้องสมุด	1	9	1	9	9 ตร.ม./คน
- จ. งานยืม	2	4.5	2	9	4.5 ตร.ม./คน
- พ. พิมพ์	1	4.5	1	4.5	4.5 ตร.ม./คน

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA REQUIRMENT					
ELEMENT	NO OF USERS	AREA/PERSON (M) ²	NO OF UNITS	TOTAL AREA (M) ²	REMARK
2.2.5 งานแปล					
- บรรณารักษ์งานแปล	1	9	1	9	9 ตร.ม./คน
- จ.งานแปล	2	4.5	2	9	4.5 ตร.ม./คน
- พ.พิมพ์	1	4.5	1	4.5	4.5 ตร.ม./คน
ห้องพิมพ์	5	4.5	1	22.5	4.5 ตร.ม./คน
บริเวณส่วนควบคุมทางเข้า-ออก	4	2	4	8	2 ตร.ม./คน
บริเวณติดต่อ-สอบถาม	2	4.5	2	9	4.5 ตร.ม./คน
บริเวณชั้นวางหนังสือ				4800	60 ตร.ม./10,000 เล่ม
ห้องอ่านหนังสือใหม่				410.2	
ห้องอ่านหนังสืออ้างอิง				410.2	บรรณานุกรม ตรีรชช.
ห้องอ่านหนังสือจอง				410.2	
ห้องอ่านหนังสือพิมพ์, วารสารและสิ่งตีพิมพ์				410.2	
ห้องอ่านหนังสือทั่วไป				410.2	คิดจากจำนวนที่นั่งผู้ใช้บริการ 1.5 ตร.ม./คน
ห้องอ่านหนังสือตามสบายหรือสันทนาการ				410.2	
ห้องหนังสือวิทยานิพนธ์				410.2	
ห้องแผนที่และภาพถ่ายทางอากาศ				410.2	
ห้องซ่อมหนังสือ				1440	20-30% ของ พ.ท. ชั้นวางหนังสือ
บริเวณจัดรายการ		4	8	32	2 ตร.ม./ 1 ตู้
XEROX	8	2.43	8	19.44	1.875 / 1 เครื่อง
ห้องน้ำ-ส้วมผู้ใช้บริการ (โรงส้วม 106, โรงบัสสาวะ 106, อ่างล้างหน้า 106)				323.73	วิเคราะห์
2.2.6 ศูนย์บรรณสารสนเทศ					
ห้องนักเอกสารสนเทศชำนาญการ	3	20	1	60	20 ตร.ม./คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA REQUIRMENT					
ELEMENT	NO OF USERS	AREA/PERSON (M) ²	NO OF UNITS	TOTAL AREA (M) ²	REMARK
1. งานบริการ เอกสารสนเทศ					
- นักเอกสารสนเทศ	1	9	1	9	9 ตร.ม./คน
- จ.งานบริการฯ	2	4.5	2	9	4.5 ตร.ม./คน
- พ.พิมพ์	1	4.5	1	4.5	4.5 ตร.ม./คน
2. งานบริการค้นคว้าและจัดสิ่งพิมพ์ให้อาจารย์และนักวิจัย					
- นักเอกสารสนเทศ	1	9	1	9	9 ตร.ม./คน
- จ.งานบริการค้นคว้า	2	4.5	2	9	4.5 ตร.ม./คน
- พ.พิมพ์	1	4.5	1	4.5	4.5 ตร.ม./คน
บริเวณเตรียมรายการ		4	1	4	2 ตร.ม./1 ตู้
XEROX	1	2.43	1	2.43	1.875/ 1 เครื่อง
บริเวณชนวางหนังสือ				906.6	60 ตร.ม./
					10,000 เล่ม
				453.6	วิเคราะห์
ห้องสัมมนากลุ่มย่อย 4-6 คน	6	2	1	12	2 ตร.ม./คน
ห้องทำงานนักวิจัย	3	20	3	60	20ม ² /คน
3. งานระบบงานคอมพิวเตอร์					
ห้องทำงานนักวิชาการ					
คอมพิวเตอร์	3	9	1	27	9 ตร.ม./คน
- จ.ระบบงานคอมพิวเตอร์	6	4.5	6	27	4.5 ตร.ม./คน
- พ.คอมพิวเตอร์	3	4.5	3	13.5	4.5 ตร.ม./คน
ห้องเตรียมข้อมูล	3	-	1	60	เพื่อ 20% จาก
					พ.ท. 50 ตร.ม.
บริเวณติดต่อ-สอบถาม	6	2.88	1	17.28	2.88 ตร.ม./คน
บริเวณพักคอย-รับแขก	4	4	1	16	วิเคราะห์จาก
					พ.ท. 50 ตร.ม.
ห้องบำรุงรักษาและตรวจสอบ			1	60	เพื่อ 20% จาก
					พ.ท. 50 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นใด

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA REQUIREMENT

ELEMENT	NO OF USERS	AREA/PERSON (M) ²	NO OF UNITS	TOTAL AREA (M) ²	REMARK
ห้องคอมพิวเตอร์หลัก พื้นที่ 200 ตร.ม.			1	220	คิดเผื่อ 10% จาก
ห้องปฏิบัติการไมโครคอมพิวเตอร์	180	60	3	18	คิดจากผู้ใช้โครง การ+ผู้ใช้รวม 20%
รวมพื้นที่ + CIR 30%				2,813.3	
2.2.7 ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา					
ห้องนักสตั๊ดชันทางการ	3	20	1	60	20 ตร.ม./คน
1. ฝ่ายวางแผนและวิจัยระบบการสอน					
ห้องหัวหน้าฝ่ายวางแผน	1	16	1	16	16 ตร.ม./คน
- น. โสตยฝ่ายวางแผน	1	9	1	9	9 ตร.ม./คน
- จ. ฝ่ายวางแผน	2	4.5	2	9	9 ตร.ม./คน
- พ. พิมพ์ดี	1	4.5	1	4.5	4.5 ตร.ม./คน
2. ฝ่ายโสตทัศนศึกษา					
ห้องหัวหน้าฝ่ายโสต	1	9	1	9	9 ตร.ม./คน
2.1) งานบริการเครื่องฉายและเครื่องเสียง					
- น. งานบริการ	1	9	1	9	9 ตร.ม./คน
- จ. งานบริการ	2	4.5	2	9	4.5 ตร.ม./คน
- พ. พิมพ์ดี	1	4.5	1	4.5	4.5 ตร.ม./คน
2.2) งานดูแลซ่อมแซม เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ					
- น. งานดูแลซ่อมแซม	1	9	1	9	9 ตร.ม./คน
- จ. งานดูแลซ่อมแซม	2	4.5	2	9	9 ตร.ม./คน
- ช่างซ่อมบำรุง	1	4.5	1	4.5	4.5 ตร.ม./คน
ห้องซ่อมสร้างอุปกรณ์และเก็บวัสดุฝึก น.ศ. 299.5			20%		ของพื้นที่ศูนย์เทคโนโลยี
3. ฝ่ายงานกราฟิก, ถ่ายภาพและไมโครฟอร์ม					
ห้องหัวหน้าฝ่ายงานกราฟิก	1	16	1	16	16 ตร.ม./คน
- น. ฝ่ายงานกราฟิก	1	9	1	9	9 ตร.ม./คน
- จ. ฝ่ายงานกราฟิก	2	4.5	2	9	4.5 ตร.ม./คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอกลาดให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านธุรกิจ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA REQUIREMENT					
ELEMENT	NO OF USERS	AREA/PERSON (M) ²	NO OF UNITS	TOTAL AREA (M) ²	REMARK
- ช่างศิลป์ (ห้องทำงาน ART WORK)	1	4.5	1	36	4.5 ตร.ม./คน (วิเคราะห์)
ห้องไมโครฟิล์ม		100	2	200	ไม่น้อยกว่า 100 ตร.ม.
4. ฝ่ายภาพยนตร์และโทรทัศน์ทางการศึกษา					
ห้องหัวหน้าฝ่าย	1	16	1	16	16 ตร.ม./คน
- น.ฝ่ายภาพยนตร์	1	9	1	9	9 ตร.ม./คน
- จ.ฝ่ายภาพยนตร์	2	4.5	2	9	4.5 ตร.ม./คน
- ช่างฉายภาพยนตร์	1	4.5	1	4.5	4.5 ตร.ม./คน
- ช่างอิเล็กทรอนิกส์	1	4.5	1	4.5	4.5 ตร.ม./คน
ห้องประชุมและฉายภาพยนตร์	200-300	2	1	600	2 ตร.ม./คน
ห้องมดแล่งฟิล์มและขยายภาพ		16	1	16	วิเคราะห์
ห้องฉายวิดีโอ	130-50	2	1	100	2 ตร.ม./คน
ห้องฉายสไลด์	130-50	2	1	100	2 ตร.ม./คน
ห้องควบคุมภาพ แสงและเสียง			2	96	แบ่ง เป็น 64 ตร.ม. และ 32 ตร.ม.
รวมพื้นที่ + CIR30%				2,336.1	
2.3 ฝ่ายสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง					
ห้องหัวหน้าฝ่ายสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง	1	16	1	16	16 ตร.ม./คน
ห้องเก็บของ				45.3	30%ของพื้นที่ทั้งหมด
2.3.1 งานจัดหาและแลกเปลี่ยน					
บรรณารักษ์งานจัดหาและแลกเปลี่ยน	1	9	1	9	9 ตร.ม./คน
จ.งานจัดหาและแลกเปลี่ยน	2	4.5	2	9	4.5 ตร.ม./คน
พ.พิมพ์	1	4.5	1	4.5	4.5 ตร.ม./คน
2.3.2 งานจัดทำบรรณานุกรมวารสารและหนังสือพิมพ์					
บรรณารักษ์งานจัดทำบรรณานุกรม	1	9	1	9	9 ตร.ม./คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA REQUIREMENT					
ELEMENT	NO OF USERS	AREA/PERSON (M) ²	NO OF UNITS	TOTAL AREA (M) ²	REMARK
จ. งานจัดทำตราชนันท์	2	4.5	2	9	4.5 ตร.ม./คน
พ. พิมพ์	1	4.5	1	4.5	4.5 ตร.ม./คน
2.3.3 งานบริการวิทยุ					
บรรณาธิการงานบริการวิทยุ	1	9	1	9	9 ตร.ม./คน
จ. งานบริการวิทยุ	2	4.5	2	9	4.5 ตร.ม./คน
พ. พิมพ์	1	4.5	1	4.5	4.5 ตร.ม./คน
2.3.4 งานจัดสารและกฤตภาค					
บรรณาธิการงานจัดสารและกฤตภาค	1	9	1	9	9 ตร.ม./คน
จ. งานจัดสารและกฤตภาค	2	4.5	2	9	4.5 ตร.ม./คน
พ. พิมพ์	1	4.5	1	4.5	4.5 ตร.ม./คน
2.3.5 งานข่าวสารเฉพาะบุคคลและข่าวสารทันสมัย					
บรรณาธิการงานข่าวสาร	1	9	1	9	9 ตร.ม./คน
จ. ข่าวสาร	2	4.5	2	9	4.5 ตร.ม./คน
พ. พิมพ์	1	4.5	1	4.5	4.5 ตร.ม./คน
ห้องพิมพ์ฝ่ายสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง	5	4.5	1	4.5	22.5 ตร.ม./คน
รวมพื้นที่ + CIR30%				255.19	
2.4 ฝ่ายสิ่งพิมพ์พิเศษ					
ห้องหัวหน้าฝ่ายสิ่งพิมพ์พิเศษ	1	16	1	16	16 ตร.ม./คน
ห้องเก็บของ 45.3 30%ของพื้นที่ทั้งหมด					
2.4.1 งานสิ่งพิมพ์รัฐบาล	1	9	1	9	9 ตร.ม./คน
- บรรณาธิการงานสิ่งพิมพ์รัฐบาล	1	9	1	9	9 ตร.ม./คน
- จ. งานสิ่งพิมพ์รัฐบาล	2	4.5	2	9	4.5 ตร.ม./คน
- พ. พิมพ์	1	4.5	1	4.5	4.5 ตร.ม./คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA REQUIREMENT					
ELEMENT	NO OF USERS	AREA/PERSON (M) ²	NO OF UNITS	TOTAL AREA (M) ²	REMARK
2.4.2 งานสิ่งพิมพ์ ม.ท.ส.					
- บรรณารักษงานสิ่งพิมพ์ ม.ท.ส.	1	9	1	9	9 ตร.ม./คน
- จ.งานสิ่งพิมพ์ ม.ท.ส.	2	4.5	2	9	4.5 ตร.ม./คน
- พ.พิมพ์	1	4.5	1	4.5	4.5 ตร.ม./คน
2.4.3 งานวิทยานพนธ์					
- บรรณารักษงานวิทยานพนธ์	1	9	1	9	9 ตร.ม./คน
- จ.งานวิทยานพนธ์	2	4.5	2	9	4.5 ตร.ม./คน
- พ.พิมพ์	1	4.5	1	4.5	4.5 ตร.ม./คน
2.4.4 งานต้นฉบับตัวเขียนและหนังสือหายาก					
- บรรณารักษงานต้นฉบับ	1	9	1	9	9 ตร.ม./คน
- จ.งานต้นฉบับตัวเขียน	2	4.5	2	9	4.5 ตร.ม./คน
- พ.พิมพ์	1	4.5	1	4.5	4.5 ตร.ม./คน
2.4.5 งานสิ่งพิมพ์เกี่ยวกับประเทศไทย					
- บรรณารักษงานสิ่งพิมพ์เกี่ยวกับประเทศไทย	1	9	1	9	9 ตร.ม./คน
- จ.งานสิ่งพิมพ์เกี่ยวกับประเทศไทย	2	4.5	2	9	4.5 ตร.ม./คน
- พ.พิมพ์	1	4.5	1	4.5	4.5 ตร.ม./คน
ห้องพิมพ์ตัดฝ่ายสิ่งพิมพ์พิเศษ		4.5	1	22.5	
รวมพื้นที่ + CIR30%				255.19	
2.5 ฝ่ายเผยแพร่วิชาการ					
ห้องหัวหน้าฝ่ายเผยแพร่วิชาการ	1	16	1	16	16 ตร.ม./คน
ห้องเก็บของ				45.3	30%ของพื้นที่ทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA REQUIRMENT					
ELEMENT	NO OF USERS	AREA/PERSON (M) ²	NO OF UNITS	TOTAL AREA (M) ²	REMARK
2.5.1 งานวิจัย					
บรรณารักษงานวิจัย	1	9	1	9	9 ตร.ม./คน
จ.งานวิจัย	2	4.5	2	9	4.5 ตร.ม./คน
พ.พิมพ์	1	4.5	1	4.5	4.5 ตร.ม./คน
2.5.2 งานเผยแพร่สิ่งพิมพ์					
บรรณารักษงานเผยแพร่สิ่งพิมพ์	1	9	1	9	9 ตร.ม./คน
จ.งานเผยแพร่สิ่งพิมพ์	2	4.5	2	9	9 ตร.ม./คน
พ.พิมพ์	1	4.5	1	4.5	4.5 ตร.ม./คน
2.5.3 งานฝึกอบรมห้องสมุด					
บรรณารักษงานฝึกอบรม	1	9	1	9	9 ตร.ม./คน
จ.งานฝึกอบรมห้องสมุด	2	4.5	2	9	4.5 ตร.ม./คน
พ.พิมพ์	1	4.5	1	4.5	4.5 ตร.ม./คน
2.5.4 งานนิทรรศการ					
บรรณารักษงานนิทรรศการ	1	9	1	9	
จ.งานนิทรรศการ	2	4.5	2	9	
พ.พิมพ์	1	4.5	1	4.5	
2.5.5 งานบริการชุมชน					
บรรณารักษงานบริการชุมชน	1	9	1	9	
จ.งานบริการชุมชน	2	4.5	2	9	
พ.พิมพ์	1	4.5	1	4.5	
ห้องพิมพ์ถ่ายเผยแพร่วิชาการ	5	4.5	1	22.5	
รวมพื้นที่เผยแพร่วิชาการ + CIR30%				225.19	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปพื้นที่สอยโครงการศูนย์บริการทางวิชาการ ประกอบด้วย

1. สำนักเลขานุการสำนัก	=	1,238.75 ตาราง เมตร
2. สำนักหอสมุดกลาง	=	10,809.54 ตาราง เมตร
2.1 ศูนย์บรรณสารสนเทศ	=	2,813.3 ตาราง เมตร
2.2 ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา	=	2,338.1 ตาราง เมตร
3. ส่วนจอดรถ 143 คัน	=	2,145 ตาราง เมตร
รวมพื้นที่สอยโครงการศูนย์รวมบริการทางวิชาการมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี		
+ ส่วนบริการ 20%	=	19,344.69 ตาราง เมตร

REFERCE

- (1) มาตรฐานอาคารประเภทที่ทำการราชการ พ.ศ. 2521
- (2) มาตรฐานห้องสมุดมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2529
- (3) LEBRARIES : BRIEFING AND DESIGN GUIDE
- (4) TIME SAVER STANDARD
- (5) BASIC DESIGN STUDY
- (6) NGUFERT ARCHITECT DATA
- (7) ANALYSIS
- (8) INTERVIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค

4.6.1 การวิเคราะห์ระบบโครงสร้าง

ในการวิเคราะห์ระบบโครงสร้างอาคารทางสถาปัตยกรรมต้นระบบ 3 ระบบมาพิจารณา ตามความเหมาะสมดังนี้ คือ

ก. ระบบเสาและคาน

ข. ระบบผนังรับน้ำหนัก

ค. ระบบช่วงกว้าง

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกระบบโครงสร้างมีดังนี้

ตารางที่ 4.7 การเลือกระบบโครงสร้าง

ข้อพิจารณา	ก	ข	ค
1. ความเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอยอาคาร	3	1	3
2. เทคโนโลยีการก่อสร้าง	3	3	2
3. ความประหยัด	3	3	1
4. ระยะเวลาในการก่อสร้าง	2	2	1
5. ความสามารถในการรับน้ำหนัก	3	1	3
รวม	14	10	10

จากการวิเคราะห์พิจารณาใช้โครงสร้างระบบเสาและคาน (Post and Beam) และพิจารณาใช้โครงสร้างช่วงกว้างบางส่วน เช่น ในส่วนห้องฉายภาพยนตร์, ห้องประชุม เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6.2 การวิเคราะห์ระบบสหวิทยาการ

การวิเคราะห์ระบบน้ำใช้

ในการพิจารณาเลือกการใช้ระบบจ่ายน้ำใช้แก่อาคารนั้นมีหลักเกณฑ์การพิจารณา 5 ข้อดังนี้

- 1.) การใช้เนื้อที่และความสวยงาม
- 2.) ปริมาณน้ำสำรอง
- 3.) การควบคุมการทำงาน
- 4.) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน
- 5.) ปัญหาที่อาจจะเกิดของระบบ

ตารางที่ 4.8 แสดงการวิเคราะห์ระบบน้ำใช้

ข้อพิจารณา	ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง	ระบบถังอัดความดัน	ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อ
การใช้เนื้อที่และความสวยงาม	1	3	3
ปริมาณน้ำสำรอง	3	2	1
การควบคุมการทำงาน	2	1	1
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ	2	2	1
ปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นของระบบ	3	2	1
รวม	12	10	7

การวิเคราะห์จึงเลือกใช้ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง เนื่องจากมีความประหยัดในด้านการบริหารรักษา ระบบการทำงานสะดวก มีความแน่นอน มีปริมาณน้ำสำรองภายในอาคารในกรณีฉุกเฉินหรือดับเพลิง

การหาปริมาณถังเก็บน้ำ

ขนาดของถังเก็บน้ำขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ใช้สูงสุดในแต่ละวันโดยผู้ใช้ค่าเฉลี่ยของอาคารประเภทสำนักงาน คือ 70 ลิตร/คน/วัน เป็นตัวพิจารณา ซึ่งมีปริมาณการใช้ที่ใกล้เคียงกับส่วนต่าง ๆ ของโครงการ โดยมีผู้ใช้งานสูงสุด 1,765 คน/วัน จากจำนวนผู้ใช้ประจำและผู้ใช้ชั่วคราว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนผู้ใช้สูงสุดรวม 1,765 คน/วัน
 ปริมาณการใช้น้ำ 70 ลิตร/คน/วัน
 ดังนั้น ปริมาณน้ำใช้ = $1,765 * 70$
 = 123,550 ลิตร
 (1,000 = 1 ลบ.เมตร) = 123.55 ลบ.เมตร
 จำนวนเวลา 1 วัน คิดเวลาใช้น้ำ 8 ชั่วโมง ดังนั้น เวลา 1 ชั่วโมง
 จะใช้น้ำ = $123.55/8$
 = 15.44 ลบ.เมตร
 (คิดจำนวนการใช้น้ำสูงสุด = 3-5 เท่า ของการใช้น้ำเฉลี่ยตาม
 มาตรฐาน) ดังนั้น การใช้น้ำสูงสุด = $5 * 15.44$
 = 77.2 ลบ.ม.
 เพิ่มจำนวนน้ำสำรอง 1 เท่าของการใช้น้ำสูงสุด = 77.2 ลบ.ม.
 รวม เป็นน้ำใช้สูงสุด = 154.4 ลบ.ม.
 เพิ่มจำนวนน้ำดับเพลิงมาตรฐาน = 15 ลบ.ม. เป็นอย่าง
 น้อย
 = $154.4 + 15$
 = 169.4 ลบ.ม.
 ∴ ขนาดของถังเก็บน้ำจะต้องเก็บน้ำได้ไม่น้อยกว่า 170 ลบ.ม.

หมายเหตุ

- ขนาดของถังเก็บน้ำจะต้องเก็บน้ำใต้ดิน มีขนาดเท่ากับถังเก็บน้ำบน
 หลังคา

- พิจารณาใช้เครื่องสูบน้ำไม่เกิน 10 แรงม้า (สำหรับอาคาร 4-6
 ชั้น) จำนวน 2 เครื่องสลับการทำงาน

วิเคราะห์การระบายน้ำและการกำจัดน้ำเสีย

การระบายน้ำฝนจากชนบนสดของอาคาร จะใช้ท่อขนาด 100 มม.
 (4 นิ้ว) ซึ่งมาตรฐานกำหนดให้ใช้ไม่เล็กกว่า 80 มม./3 นิ้ว เพื่อให้ระบายน้ำ
 จากหลังคาได้สะดวก รวดเร็ว โดยจะเดินท่อดิ่งในช่วงท่อ เพื่อความสวยงามแล้ว
 ปลอยลงสู่ทางระบายน้ำของอาคารก่อนออกสู่คลองระบายน้ำต่อไป

การระบายน้ำฝน จากระดับพนโดยทั่วไป จะปรับระดับพนเพื่อบังคับทิศ
 ทิศทางการไหลของน้ำฝน เพื่อปลอยลงสู่ท่อระบายน้ำของอาคารก่อนออกสู่คลองระ
 บายน้ำในระบบสาขาภิบาลของมหาวิทยาลัยฯ ต่อไป

การวิเคราะห์การระบายน้ำโสโครก

การระบายน้ำโสโครกแบ่งออกเป็น 2 ประเภท

1.) น้ำทิ้งจากแหล่งโดยทั่วไปที่ไม่ใช่จากโถส้วมและโถปัสสาวะ จะ
 ระบายลงท่อน้ำทิ้งของอาคารและเข้าสู่ SEPTIC TANK เพื่อบำบัดน้ำขุ่นตันก่อน
 เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา
 ปล่อยให้ลงสู่ท่อสาธารณะ
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.) น้ำเสีย ซึ่งเป็นน้ำจากโถส้วมและโถปัสสาวะ จะระบายลงสู่ท่อ โถโครก แล้วต่อ เข้าสู่ระบบบำบัดบ่อ เกรอะ-บ่อซึม เพื่อทำน้ำให้สะอาดที่สุด ก่อนจะปล่อยให้กระจายไปตามดิน

สำหรับขนาดของท่อระบายน้ำทิ้ง และท่อระบายน้ำโถโครกภายในอาคาร ควรจะพิจารณาใช้ขนาดไม่เล็กกว่า 80 มม. และ 100 มม. ตามมาตรฐาน NATIONAL PLUMBING CODE

4.6.3 วิเคราะห์ระบบแสงสว่าง

ระบบแสงสว่างของอาคารแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

1.) แสงสว่างภายในอาคาร การให้แสงสว่างภายในอาคาร พิจารณา เลือกใช้แสงสว่างจากธรรมชาติ ประกอบกับแสงไฟฟ้าหรือแสงประดิษฐ์ ดังนี้

1.1) แสงธรรมชาติ โดยการติดตั้งช่องแสง และหน้าต่างกระจก บริเวณผนังด้านนอกของอาคาร เป็นต้น นอกจากนี้ยังพิจารณาการใช้สีภายในบ้าน ดังนี้

- เพดานสีขาวอ่อน ที่มีอัตราการสะท้อนแสงประมาณ 80 % เช่น สีขาว ส้มขาว สีเหลือง

- ผนังสีขาวปานกลาง ที่มีอัตราการสะท้อนแสงประมาณ 50-80% เช่น สีขาว ส้มเหลือง สีครีม

- ผนังสีที่แก่ทึบ ที่มีอัตราการสะท้อนแสงประมาณ 20-30% เช่น สีน้ำเงิน สีฟ้า สีน้ำตาล

1.2) แสงประดิษฐ์หรือแสงไฟฟ้า โดยทั่วไปใช้หลอด FLUORESCENT เพราะมีความประหยัด มีประสิทธิภาพการส่องสว่างสูง และมีอายุการใช้งานนาน โดยเลือกใช้หลอดที่ใช้แสงสีขาว ชนิด PREHEAT ติดตั้งบริเวณเพดานห่างจากพื้นที่ทำงานอัตราส่วน 1:125 ก็ระยะระหว่างหลอด

2.) แสงสว่างภายนอกอาคาร ในเวลากลางวันจะใช้แสงธรรมชาติ ซึ่งมีค่าความสว่างอย่างเพียงพอ แต่จำเป็นต้องติดตั้งดวงโคมภายนอกอาคาร เพื่อความสว่างในเวลากลางคืน โดยเฉพาะบริเวณ ทางเดิน ถนน ที่จอดรถ โดยติดตั้งหลอด HIGHT INTENSITY PISCHAREE บริเวณเสาสูงจากพื้น 9 เมตร ในระยะห่างระหว่างดวงไฟ 30 เมตร เป็นระยะตามบริเวณที่ต้องการดังกล่าว

4.6.4 การวิเคราะห์ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศที่ใช้กันอยู่ ณ ปัจจุบันมีอยู่ด้วยกัน 3 ระบบ คือ

1. UNIT TYPE, PACKAGE TYPE

2. SPLIT TYPE

3. CENTRAL UNIT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพิจารณาเลือกระบบปรับอากาศในโครงการ จะพิจารณาข้อดีข้อเสีย ของแต่ละระบบ เพื่อที่จะสรุปและนำมาใช้ให้เหมาะสมกับโครงการ

1. ระบบ UNIT TYPE, PACKAGE TYPE

ข้อดี	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> - ขนาดเล็ก ติดตั้งง่าย - ราคาถูก เหมาะสำหรับ อาคารขนาดเล็ก - การบำรุงรักษาง่าย 	<ul style="list-style-type: none"> - ถกจากตัวให้ใช้ได้กับห้อง ขนาดเล็ก - ขาดความสวยงาม - กระจายความเย็นไม่ทั่วถึง

2. ระบบSPLIT TYPE

ข้อดี	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> - เครื่องเดินเงียบ - มตงแต่ขนาดเล็ก-ใหญ่ - สามารถออกแบบให้สวยงามได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - มีท่อน้ำออกมาภายนอกจะต้อง เจาะผนัง - ความร้อนสามารถแทรกตามท่อน้ำ ทำให้ประสิทธิภาพลดลง - การกระจายอากาศ เย็นไม่ทั่วถึง

3. ระบบ CENTRAL UNIT

ข้อดี	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> - ต่อท่อส่งความเย็นได้ทั่วถึง - เหมาะสมกับอาคารขนาดใหญ่หรือต้องการพื้นที่ ความเย็นมาก - ไม่เกิดเสียงดัง 	<ul style="list-style-type: none"> - ราคาแพง - อาคารต้องออกแบบพิเศษ ในการเดินท่อ - ค่าใช้จ่ายในการบำรุงสูง

สรุป จากการวิเคราะห์ถึงข้อดี ข้อเสีย ของระบบปรับอากาศทั้ง 3 ระบบ สามารถเลือกใช้ระบบที่เหมาะสมกับโครงการ คือ ระบบศูนย์รวมเอกสารเป็นเอกสารที่ส่งงานไปสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ใช้ประโยชน์ด้านการค้า (CENTRAL UNIT) เพราะเหมาะกับอาคารที่ต้องปรับอากาศทั้งโครงการ ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย

ระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการประกอบด้วยการป้องกัน 3 ระบบ คือ

1.) ระบบเตือนภัย

เนื่องจากโครงการ เป็นอาคารสาธารณะ มีจำนวนผู้ใช้ตลอดทั้งวัน จึงพิจารณาการใช้ระบบ เตือนอัคคีภัยแบบ เริ่มสัญญาณจากบุคคล (MANUL STATION) ติดตั้งไว้ในบริเวณที่คาดว่าจะ เกิดเพลิงไหม้ได้ง่ายทุกชั้น ซึ่งระบบนี้ จะมีความประหยัต์มากกว่าระบบ เริ่มสัญญาณโดยอัตโนมัติ

2.) ระบบดับเพลิง

จากการพิจารณาความเหมาะสมและสนองตอบการใช้น้ำแล้ว จึงพิจารณาใช้ระบบดับเพลิง แบบกอน้ำเย็นและสายฉีดน้ำดับเพลิง หรือที่เรียกว่า ระบบสายสับ โดยติดตั้งไว้ใกล้กับบันไดทาง เข้า-ออก ซึ่งระบบนี้ จะมีความประหยัต์เหมาะสมกับลักษณะของอาคารและมีประสิทธิภาพในการดับเพลิงสูง

ภายในดับเพลิง จะประกอบด้วยสายอ่อนแบบพับได้ขนาด 65 มม. พร้อมหัวฉีดขนาด 25 มม. ความยาวของสายสับดับเพลิง เท่ากับ 23 เมตร และ เครื่องดับเพลิงชนิดมือถือแบบใช้ผง เคมีแห้งชนิด A B C โดยดับเพลิงจะติดตั้งสูงจากพื้น 1.00 เมตร

บริเวณส่วนงานระบบคอมพิวเตอร์ จะพิจารณาใช้สารเคมี 1301 และใช้ระบบ เตือนภัยที่ความถี่อยู่ตลอดเวลาโดยติดตั้งอุปกรณ์ที่เรียกว่า UNINTERRUPTIBLE POWER SYSTEM (UPS)

3.) ระบบหนีไฟ

เนื่องจากอาคาร เป็นอาคารสาธารณะ ดังนั้น จึงต้องก่อสร้างอาคารด้วยวัสดุทนไฟ แต่เมื่อเกิดอัคคีภัยผู้ใช้อาคารก็จะสามารถหนีออกได้โดยใช้น้ำดับเพลิง ซึ่งจะติดตั้งอยู่ภายในอาคารแต่ละจุด ระยะทางไม่เกิน 30 เมตร ภายในบันไดหนีไฟจะมีช่องระบายอากาศ เพื่อบรรเทาอากาศของบันได ประตูปันไดหนีไฟจะเป็นประตูกันไฟสามารถปิดได้เอง และ เปิดทางได้ตลอดเวลา ส่วนประตูชั้นล่างก็สามารถเปิดออกได้ตลอดเวลา เช่นเดียวกัน

หมายเหตุ : ระบบดับเพลิงของโครงการ จะติดตั้งระบบท่อ เพื่อส่งจ่ายน้ำมายังดับเพลิง ความคมการใช้งานโดยการปิด-เปิด ประตูน้ำ (VALVE) ซึ่งน้ำจะส่งจ่ายมาจากถังเก็บน้ำของอาคารชั้นบนสุดที่ทำการออกแบบระบบดับเพลิงไว้ 15 ลบ.ม.

4.6.6 ระบบโทรศัพท์

ระบบที่เหมาะสมกับโครงการ คือ ระบบ Private Manual Branch Exchance (ZPMBX OR PAZ) เป็นระบบที่ติดต่อระหว่างภายในและภายนอกโดยไม่มีค่าธรรมเนียม ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผ่านไอ เบอร์เรเตอร์ สามารถขยายได้ 50 สาย สำหรับภายในและ 10 หมายเลข สำหรับติดต่อภายนอก

4.6.7 ระบบลิฟท์

การเลือกระบบลิฟท์ใช้ในโครงการ ประกอบด้วย ข้อพิจารณา 3 ประการ คือ

1. ประสิทธิภาพของระบบลิฟท์ในการ เคลื่อนย้ายคน
2. ความประหยัดด้านงบประมาณในการ เลือกใช้ระบบหนึ่ง ๆ
3. สัดส่วนของ เนทส์ส่วนของปล่องและห้อง เครื่องลิฟท์ ในการจัดวางผังทางสถาปัตยกรรมของระบบลิฟท์

การเลือกและคำนวณจำนวนลิฟท์

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการคำนวณ

- 1P = ความจุของลิฟท์ 1 ตัว
 H = จำนวนคนที่ขนย้ายใน 5 นาที โดยลิฟท์ 1 ตัว
 M = จำนวนลิฟท์
 M_c = จำนวนคนที่ยกคนย้ายใน 5 นาที โดยลิฟท์ทุกตัว
 R_t = Round Trip Time ค่าส่ง 1 รอบ รวมเวลารับคน เบรค และทุกอย่าง
 I = Interrel เวลาที่คอยลิฟท์
 PHG = ค่าเปอร์เซ็นต์ของ
 หาจำนวนลิฟท์

$$(1.) M = \frac{(P * Ge) P}{T}$$

$$P = IQ \text{ (เลือกขนาดความจุ 2,000 ปอนด์)}$$

$$RT = 120 \text{ (The Limit of Toleration)}$$

$$H = \frac{300 * 10}{120} = 25 \text{ คน}$$

$$(2.) HC = (G * 60) P/2$$

จากตารางที่ 1 อาคารชุดชั้นนี้ = 50-70 วินาที

$$\text{เลือก } I = \frac{300 * 10}{60}$$

$$= 60 \text{ คน}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$(3.) N = \frac{HC}{H}$$

$$\dots N = \frac{50}{25} = 2$$

แทนค่า I

$$I = \frac{RT}{N}$$

$$= \frac{120}{20}$$

$$= 60 \text{ วินาที อยู่ระหว่าง } 50-70 \text{ วินาที}$$

สรุปการเลือกใช้ลิฟท์

ลิฟท์โดยสารทั่วไป ใช้ลิฟท์ขนาด 2,000 ปอนด์ ความจุเฉลี่ย 10 คน ความเร็ว 350-400 ฟุต/นาที จำนวน 2 ตัว และการกำหนดลิฟท์ส่งของ (Service Elevator) 1 ตัว ซึ่งใช้เป็น Firemans Elevator ด้วย

4.6.8 ระบบป้องกันฟ้าผ่า

ระบบป้องกันฟ้าผ่าของโครงการพิจารณาใช้ระบบฟ้าผ่าแบบ FARADAY CAGE เพราะจะเป็นการประหยัต์ดินด้านตัวอาคารลงดิน โดยจะต่อหลักล่อฟ้า (AIR TERMINAL) เข้ากับเหล็กโครงสร้าง เพื่อต่อผ่านลงไปยังสายหลักดิน (GROUND ROD) ที่ฝังลงไปในดินเพื่อกระจายประจุฟ้าต่อไป

หลักล่อฟ้าของโครงการจะใช้หลักสูงประมาณ 30-60 ซม. ติดตั้งบนชั้นบนสุดของอาคาร เป็นระยะห่างไม่เกิน 7.60 เมตร เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดเสาสูง ซึ่งไม่สวยงามแก่อาคาร

4.6.9 ระบบรักษาความปลอดภัย

ระบบรักษาความปลอดภัยและควบคุมอาคาร สามารถแบ่งออกได้ 3 ลักษณะ คือ

1.) การป้องกันโดยใช้อุปกรณ์ วิธีนี้เป็นการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าชนิดต่าง ๆ เช่น อุปกรณ์ สัญญาณกันขโมยตามบริเวณช่อง เปิดต่าง ๆ ตลอดจนอาจติดตั้งโทรทัศน์วงจรปิดไว้ในบริเวณโถง และทาง เดินหลักของอาคาร

2.) การป้องกันโดยใช้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ตรวจตราบริเวณ เข้า-ออก และจุดที่สำคัญตลอด 24 ชั่วโมง

3.) การป้องกันให้ใช้ลักษณะการออกแบบสถาปัตยกรรมโดยออกแบบให้อาคาร แต่ละอาคารแต่ละส่วนสามารถแยก เป็นอิสระต่อกัน เมื่อส่วนไหนไม่ต้องการใช้ ก็สามารถปิดได้ โดยอิสระในขณะทีส่วนอื่น ๆ ยังติดต่อถึงกัน โดยอัตโนมัติ ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6.10 ระบบคอมพิวเตอร์

โครงการศูนย์รวมบริการทางวิชาการ เลือกใช้คอมพิวเตอร์ประเภท MIAN IRAME COMPUTER ซึ่งมีเครื่องขนาดใหญ่ต้องใช้น้ำหนักมากและยังจะต้องจัดระบบต่าง ๆ ให้เหมาะสม เช่น

- 1.) ระบบไฟฟ้า ควรแยกระบบไฟฟ้าของตัวอาคาร
- 2.) ผนังต้องยกสูงอย่างน้อย 6 นิ้ว เพื่อลดความชื้นสะเทือนและเดิน

ท่อปรับอากาศ

- 3.) ประตูต้องมีขนาดใหญ่เป็นพิเศษสำหรับขนย้าย เครื่องคอมพิวเตอร์เข้าออกได้สะดวก

และห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จะเป็นแบบ MICRO COMPUTER โดยมีห้อง MAIN FRAME ห้องคอมพิวเตอร์หลักควบคุม

การออกแบบห้องคอมพิวเตอร์ ควรคำนึงถึงสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

- 1.) ผนัง, ผนัง, เพดาน, ควรใช้วัสดุทนไฟและเก็บเสียงได้
- 2.) อุณหภูมิของห้องต้องปรับอากาศที่ประมาณ $60^{\circ}-90^{\circ}$ ความชื้นสัมพัทธ์ 20-80%

- 3.) แสงสว่างประมาณ 60/80 แสงเทียน โดยพยายามหลีกเลี่ยงแสงแดด

- 4.) ระบบการป้องกันเพลิงควราใช้ก๊าซชาลอน 1301 และใช้ระบบเตือนภัยแบบความถี่ตลอดเวลา โดยติดตั้งอุปกรณ์ที่เรียกว่า UNINTER RUTTABLE POWER SYSTEM (UPS) แบบที่ทําสำหรับใช้กับ เครื่องคอมพิวเตอร์โดย เฉพาะ อุปกรณ์ที่ประกอบด้วย เครื่องอัตโนมัติ เตอร์ เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้าเป็นกระแสสลับ นอกจากนี้ ต้องมี เครื่องบันทึก เงินในกรณีไฟดับอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การออกแบบทางสถาปัตยกรรม

5.1 แนวความคิดในการออกแบบ

จากการศึกษาค้นคว้ารวบรวมข้อมูล, วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล สามารถกำหนดแนวความคิด เพื่อ เป็นข้อพิจารณาในการออกแบบโครงการศูนย์รวมบริการทางวิชาการมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี พร้อมทั้งสรุป เป็นหัวข้อสำคัญได้ดังต่อไปนี้

- 1.) แนวความคิดในการออกแบบ ด้านหน้าที่ใช้สอยขององค์ประกอบของโครงการ
- 2.) แนวความคิดในการออกแบบด้านความปลอดภัย
- 3.) แนวความคิดในการออกแบบระบบทางวิศวกรรม
- 4.) แนวความคิดในการออกแบบทางด้าน เศรษฐกิจ
- 5.) แนวความคิดในการออกแบบความสัมพันธ์ระหว่างอาคารกับสภาพแวดล้อม
- 6.) แนวความคิดในการออกแบบด้านความสวยงามทางสถาปัตยกรรม

5.1.1 แนวความคิดในการออกแบบด้านหน้าที่ใช้สอยขององค์ประกอบของโครงการ

- องค์ประกอบทุกส่วนจะต้องสนองตอบด้านประโยชน์ใช้สอยอย่างมีประสิทธิภาพ มีความยืดหยุ่น สามารถเปลี่ยนแปลงและขยายตัวได้ในอนาคต
- ทางติดต่อควรมีระยะสั้นตรงไปตรงมา ไม่สับสนอยู่ในตำแหน่งที่ชัดเจน มีความสะดวกในการใช้งาน
- ในการออกแบบควรคำนึงถึงความต้องการด้านประโยชน์ใช้สอยของห้องต่าง ๆ โดยพิจารณาตามความเหมาะสมและการใช้งาน
- ในการออกแบบควรคำนึงถึงสิ่งที่เป็นธรรมชาติให้มากที่สุด เพื่อการนำมาใช้ในการออกแบบอาคาร เพื่อช่วยประหยัดพลังงานต่าง ๆ เช่น แสงสว่างจากธรรมชาติ เพื่อช่วยในการอ่านหนังสือ เป็นการช่วยประหยัดพลังงานไฟฟ้า หรือช่วยไฟแสงสว่าง เพียงพอมากขึ้น
- ให้คำนึงถึงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติโดยพยายามเอาลักษณะของธรรมชาติ เข้ามาสัมพันธ์กับผู้อาคาร เพื่อความสดชื่นและร่มรื่น เหมาะกับ เป็นอาคารที่นำมาใช้บริการศึกษาหาความรู้ และพักผ่อน

5.1.2 แนวความคิดในการออกแบบด้านความปลอดภัย

- โครงสร้างของอาคาร จะต้องให้ความปลอดภัยในด้านความคงทน แข็งแรง ความสามารถในการรับน้ำหนักและป้องกันไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ความปลอดภัยจากอัคคีภัยให้คำนึงถึง
 - 1.) คุณสมบัติของวัสดุที่นำมาใช้ในอาคาร
 - 2.) ทางหนีไฟที่สะดวก ชัดเจน ปลอดภัยและเพียงพอ
 - 3.) ตำแหน่งการติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบเตือนภัยที่มีประสิทธิภาพ
 - 4.) ความคล่องตัวในการดับเพลิงส่วนต่าง ๆ ของตัวอาคาร

- ความปลอดภัยจากการโจรกรรม อาชญากรรม และภัยรบกวนต่าง ๆ ที่สามารถป้องกันได้ โดยอาศัยการออกแบบสถาปัตยกรรมและการวางผังของโครงการ การกำหนดจุดควบคุมตรวจตราที่มีประสิทธิภาพ

5.1.3 แนวความคิดในการออกแบบต่าง ๆ ทางวิศวกรรม

- ระบบโครงสร้างของอาคารจะต้องมีความสัมพันธ์กับหน้าที่ใช้สอยขององค์ประกอบแต่ละชนิดโดยไม่ก่อให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับหน้าที่ใช้สอย
- ลักษณะของโครงสร้างอาคาร ควร เป็นโครงสร้างที่เรียบง่ายตรงไปตรงมามั่นคง แข็งแรง ให้ผลความงามทางด้านสถาปัตยกรรมและความสะดวกรวดเร็วในการก่อสร้าง เพื่อให้ทันกับระยะเวลาเปิดดำเนินการของมหาวิทยาลัย
- การเดินระบบท่อต่าง ๆ ควรคำนึงถึงความสัมพันธ์ ระบบการติดต่อต่าง ๆ ตลอดจนการดูแลรักษา บำรุง และซ่อมแซมความ เป็นสัดส่วนที่มิดชิดเพื่อความสวยงามทางสถาปัตยกรรม
- ระบบการรับ-จ่ายไฟฟ้าให้คำนึงถึงการ จัดตำแหน่ง เครื่องควบคุมการทำงานของระบบไฟฟ้า ตำแหน่ง การติดตั้งดวงไฟ ประเภทต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับการใช้งาน
- ระบบการติดต่อสื่อสารให้คำนึงถึง จุดที่ เป็นศูนย์รวมและตำแหน่งที่ตัวของจุดย่อย เพื่อการใช้งานที่มีประสิทธิภาพ

5.1.4 แนวความคิดในการออกแบบทางด้านเศรษฐกิจ

ให้คำนึงถึงความประหยัดในส่วนต่าง ๆ และความสามารถในการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ การประหยัด เช่น งบประมาณในการก่อสร้าง เวลาปฏิบัติงาน การบำรุงรักษา เป็นต้น

5.1.5 แนวความคิดในการออกแบบด้านความสัมพันธ์ระหว่างอาคารกับสภาพแวดล้อม

- วิสัทัศน์ท่าง่ายในท้องถิ่น เพื่อ เป็นการประหยัดค่าขนส่งและความ เป็นวัสดุคุณภาพ ทนทานง่ายต่อการบำรุงรักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้ซึ่งชนบชธรรม เนียมม่ประ เພີ คีลปวัฒนธรรมของท้องถิ่นโดยคำ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การประยุกต์นำมาใช้ เช่น วัสดุหรือรูปแบบที่เป็นเอกลักษณ์ในภูมิภาคหรือจังหวัด
แต่ยังแสดงให้เห็นถึงความทันสมัยของอาคารของมหาวิทยาลัยที่เป็นทางด้านวิทยา-
ศาสตร์และ เทคโนโลยี

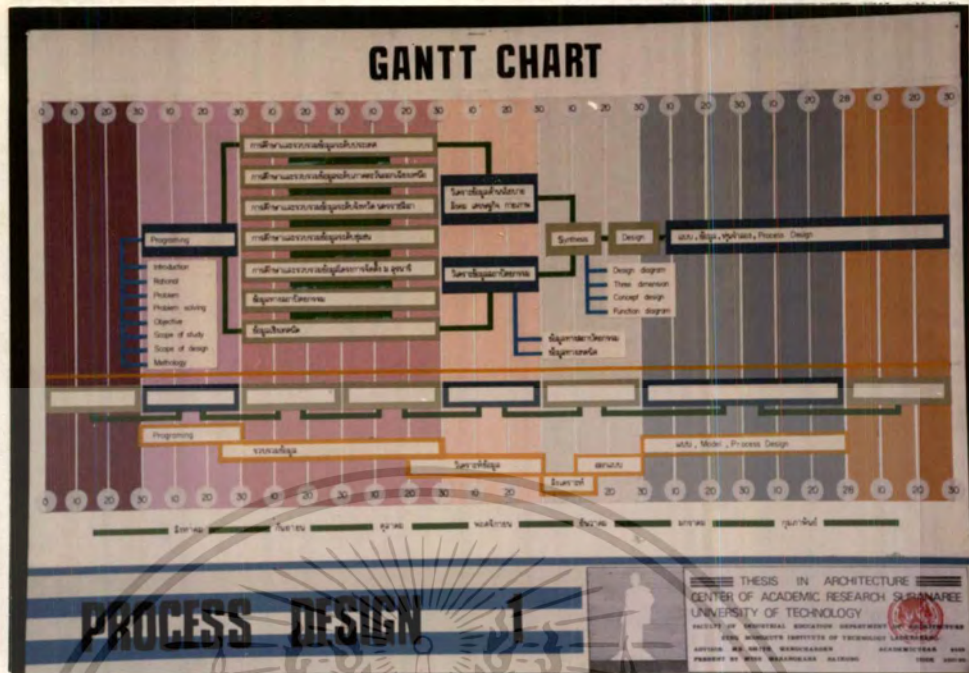
5.1.6 แนวความคิดในการออกแบบด้านความงามทางสถาปัตยกรรม

- ความงามที่เกิดจากมุมมองต่าง ๆ ของตัวอาคารและสัดส่วนที่เหมาะสม
- ความงามของโครงสร้างอาคารตลอดจนวัสดุที่ใช้
- ความงามจากการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบหลักอย่าง
ต่อเนื่อง กลมกลืนและเหมาะสม
- ศึกษาแนวความคิดออกแบบและวางผังแม่บทของมหาวิทยาลัยก่อนดา
เนินการออกแบบ เบื้องต้น

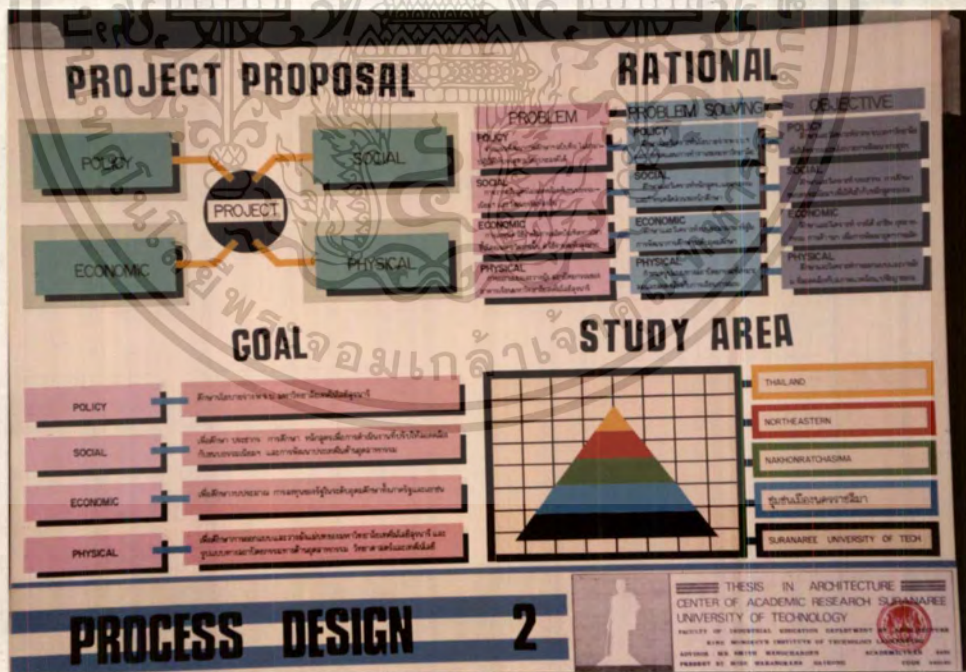
5.2 การออกแบบ เบื้องต้น

การออกแบบ เบื้องต้น เป็นการกำหนดแนวทางและขั้นตอนการออกแบบ
เพื่อที่จะนำไปสู่การออกแบบขั้นสุดท้าย ซึ่งจะแสดงตามลำดับขั้นตอน ต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.1 แสดงตารางและการทำงานวิจัยขั้นและงบประมาณการดำเนินงาน



รูปที่ 5.2 แสดงการเสนอโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.3 แสดงความเป็นมาของโครงการ

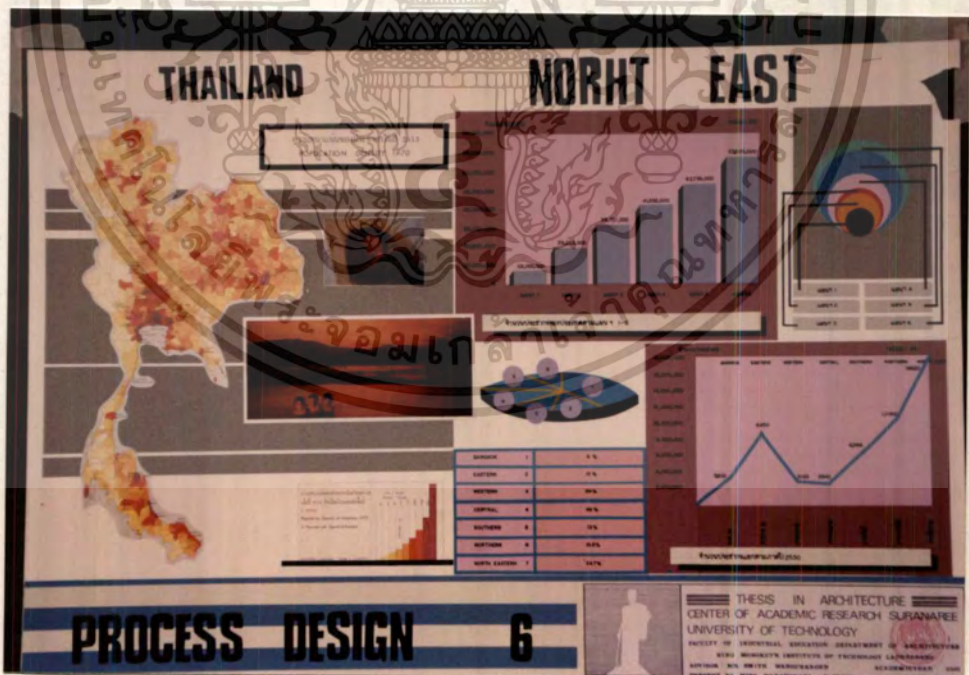


รูปที่ 5.4 แสดงการศึกษาข้อมูลด้านนโยบายระดับประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.5 แสดงการศึกษาข้อมูลด้านนโยบายระดับประเทศ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดนครราชสีมา และอำเภอเมืองนครราชสีมา



รูปที่ 5.6 แสดงการศึกษาข้อมูลด้านสังคมระดับประเทศ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดนครราชสีมา และอำเภอเมืองนครราชสีมา และเศรษฐกิจระดับประเทศ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งงานไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

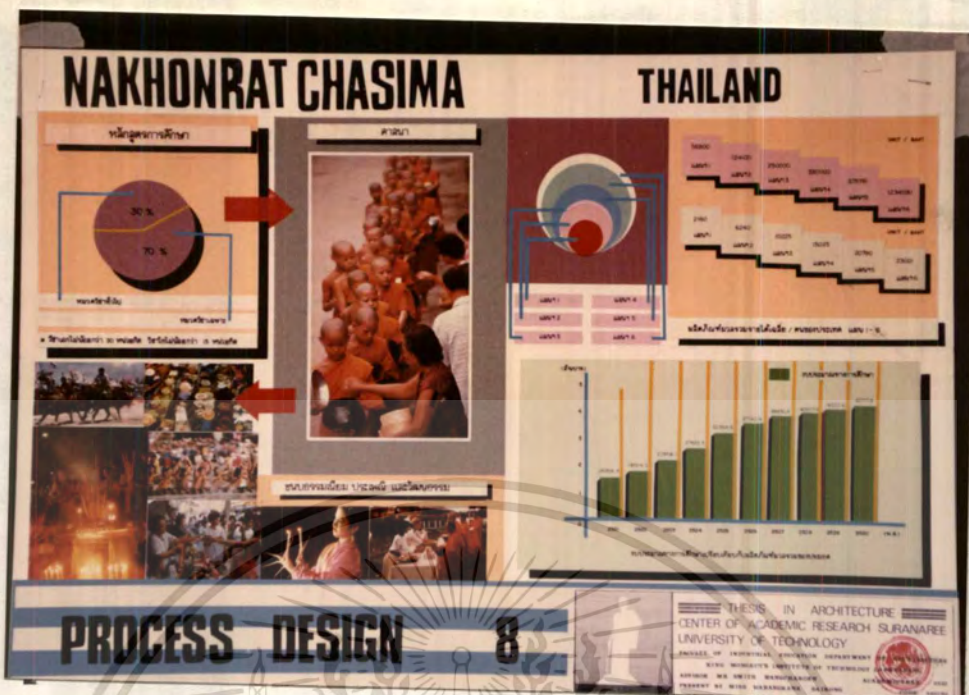


รูปที่ 5.7 แสดงการศึกษาข้อมูลด้านสังคมระดับประเทศ ภาคตะวันออก เฉียงเหนือ จังหวัดนครราชสีมา และอำเภอ เมืองนครราชสีมา

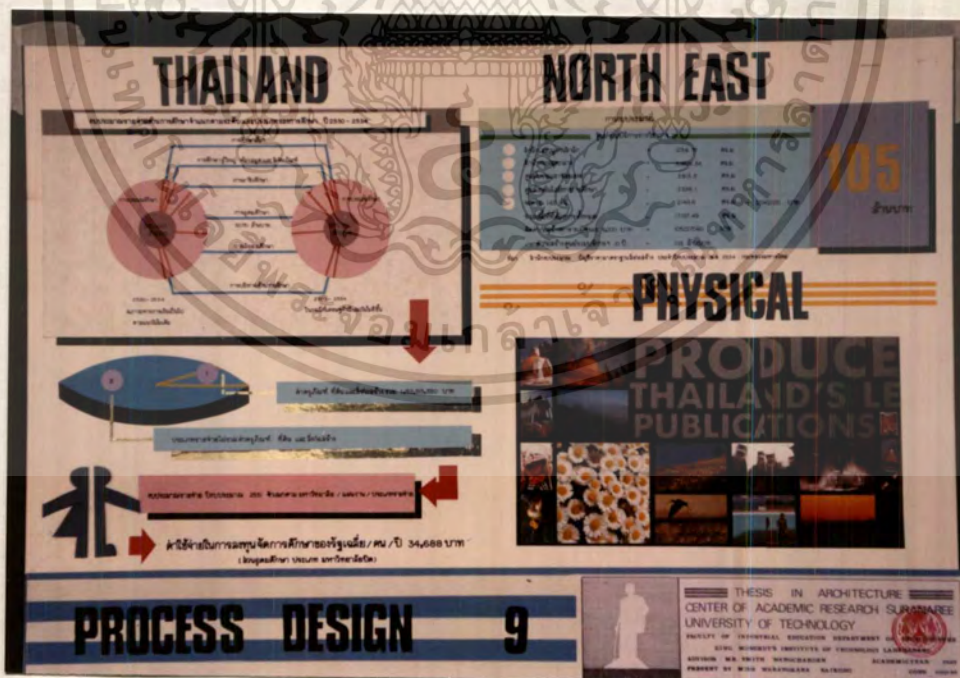


รูปที่ 5.8 แสดงการศึกษาข้อมูลด้านสังคมระดับประเทศ ภาคตะวันออก เฉียงเหนือ จังหวัดนครราชสีมา และอำเภอ เมืองนครราชสีมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.9 แสดงการศึกษาข้อมูลด้านสังคมระดับประเทศ ภาคตะวันออก เฉียงเหนือ จังหวัดนครราชสีมา และอำเภอ เมืองนครราชสีมา และเศรษฐกิจระดับประเทศ



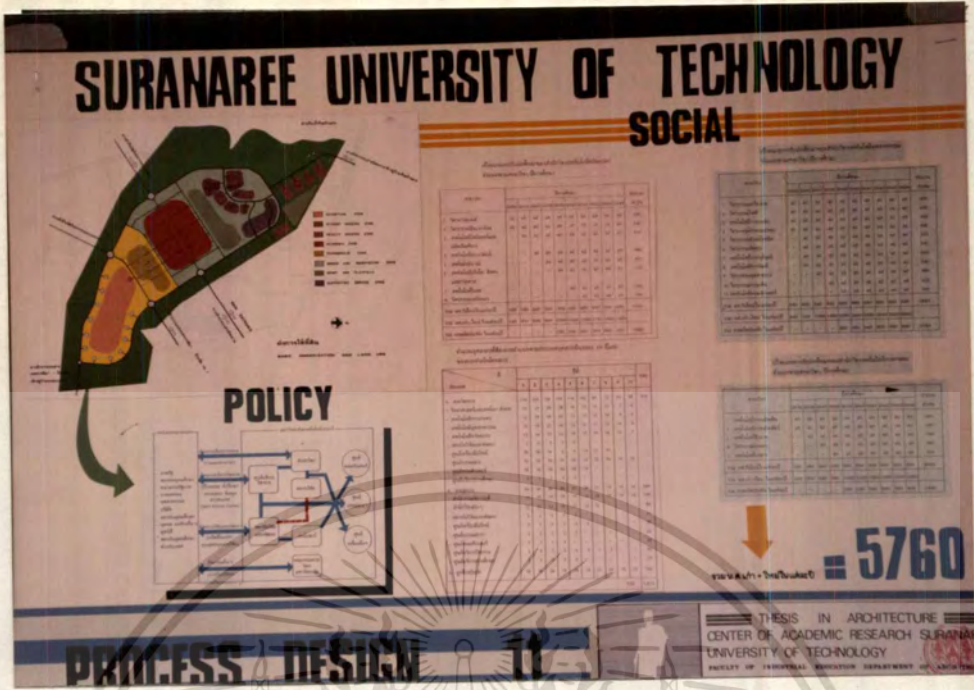
รูปที่ 5.10 แสดงงบประมาณทางการศึกษา และงบดำเนินการก่อสร้างอาคารศูนย์รวมบริการทางวิชาการ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวงเงินไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.11 แสดงการศึกษาข้อมูลด้านกายภาพระดับประเทศ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดนครราชสีมา และชุมชน เมืองนครราชสีมา



รูปที่ 5.12 แสดงการราชที่ดินของจังหวัดนครราชสีมา และตำแหน่งที่ตั้งของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การเขียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



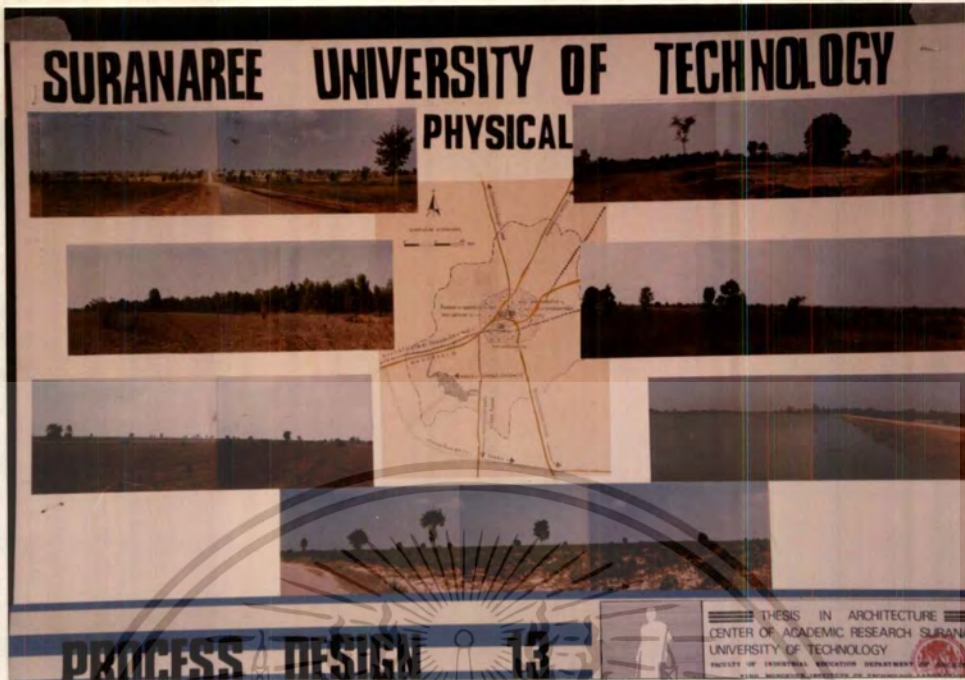
รูปที่ 5.13

แสดงนโยบายร่าง พ.ร.บ. มหาวิทยาลัย เทคโนโลยี สุรนาร และข้อมูลทางด้านสังคมของมหาวิทยาลัย เทคโนโลยี สุรนาร



รูปที่ 5.14 แสดงการจัดหลักจุดตร งบประมาณ งบดำเนินการ และที่ตั้งของ มหาวิทยาลัย

เทคโนโลยีสุรนาร เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.15 แสดงลักษณะทางกายภาพของ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



รูปที่ 5.16 แสดงผังแม่บทของมหาวิทยาลัย เทคโนโลยี สุรนารี และตำแหน่งที่ตั้งของ
 เอกสารนี้เป็นเอกสารศูนย์รวมบรรณารักษ์ทางวิชาการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

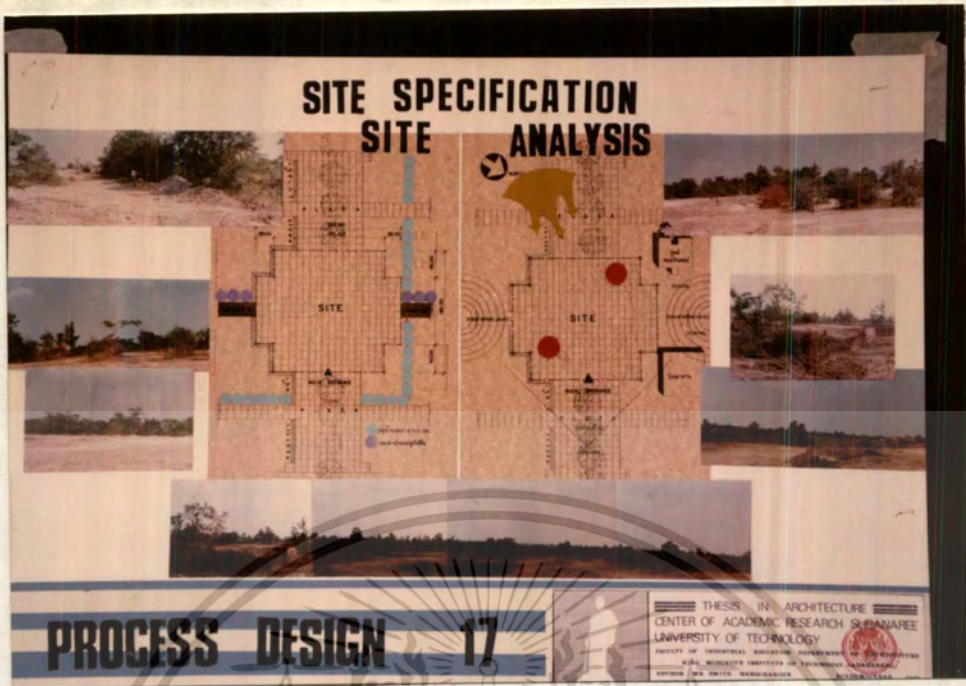


รูปที่ 5.17 แสดงผังแม่บทของมหาวิทยาลัย เทคโนโลยี สุรนารี และที่ตั้ง
ศูนย์รวมบริการทางวิชาการ

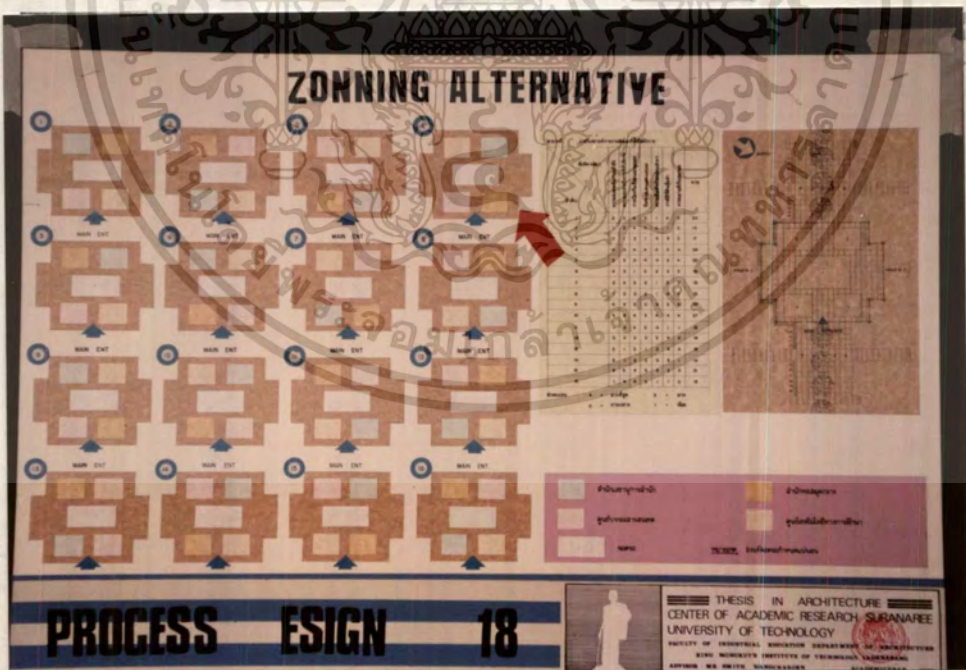


รูปที่ 5.18 แสดงผังแม่บทของมหาวิทยาลัย เทคโนโลยี สุรนารี และที่ตั้ง
ของศูนย์รวมบริการทางวิชาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

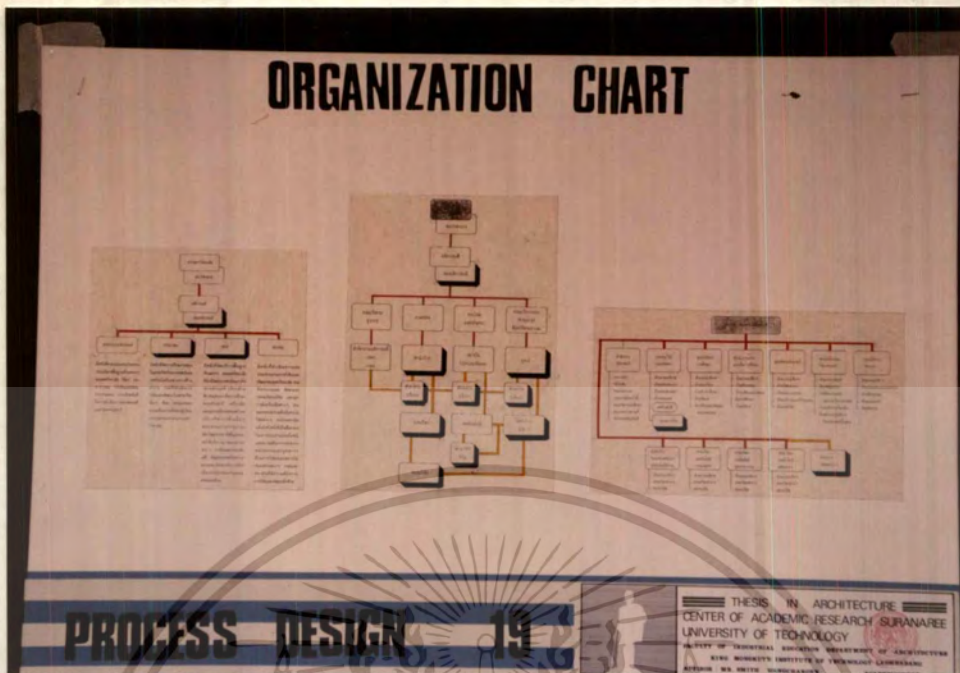


รูปที่ 5.19 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการศูนย์รวมบริการทางวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

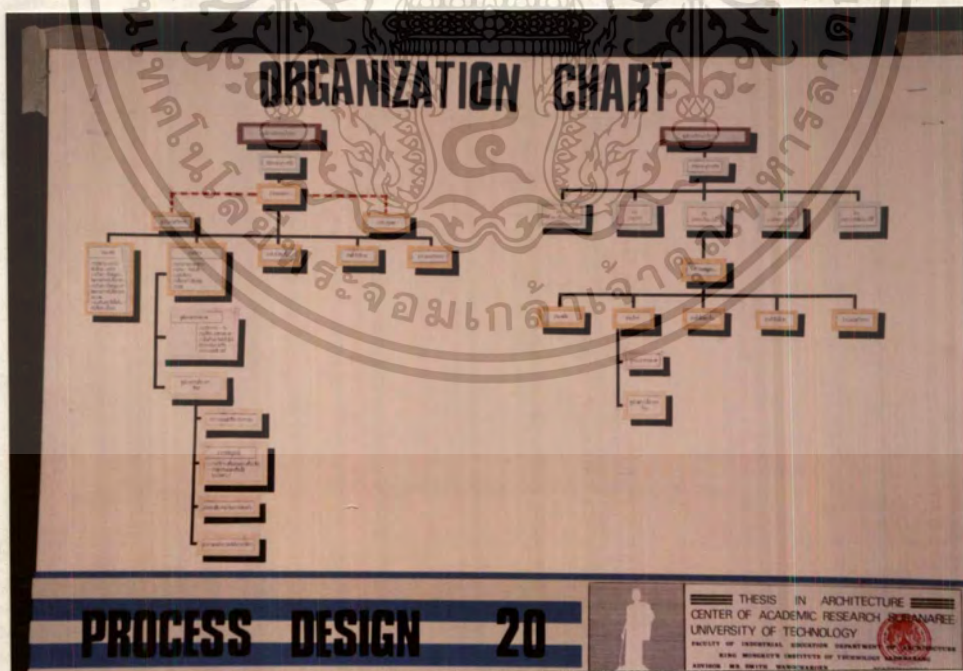


รูปที่ 5.20 แสดง ZONNING ALTERNATIVE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

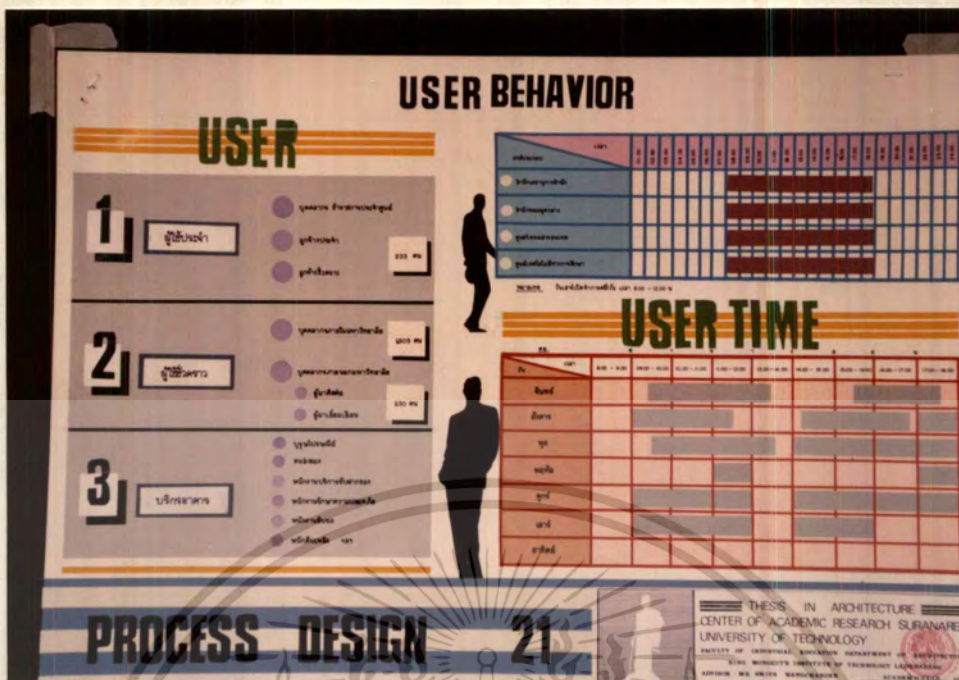


รูปที่ 5.21 แสดงแผนภูมิการบริหารงานของโครงการ

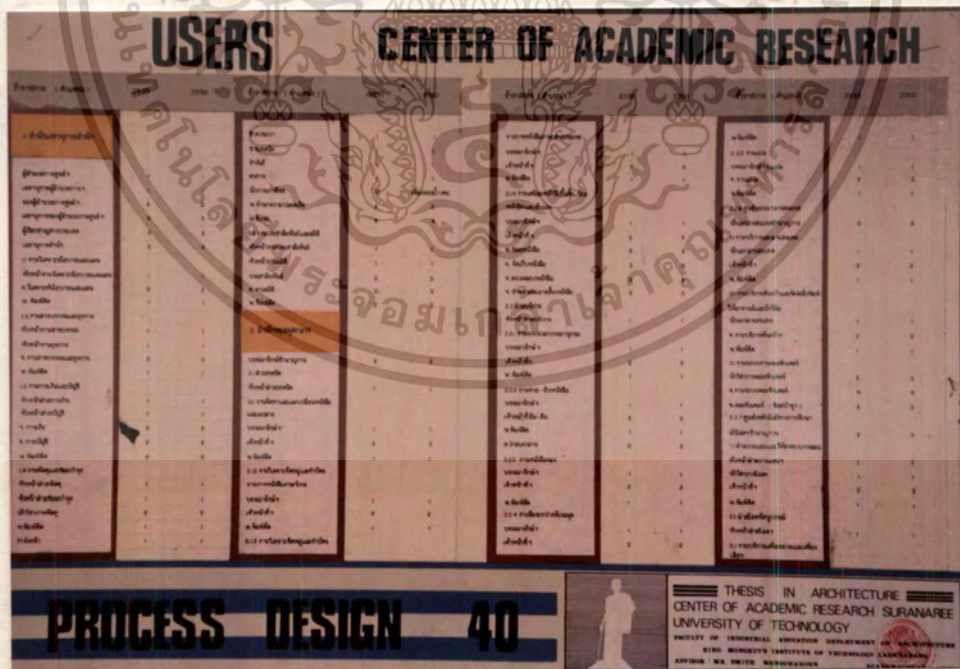


รูปที่ 5.22 แสดงแผนภูมิการบริหารงานของโครงการ

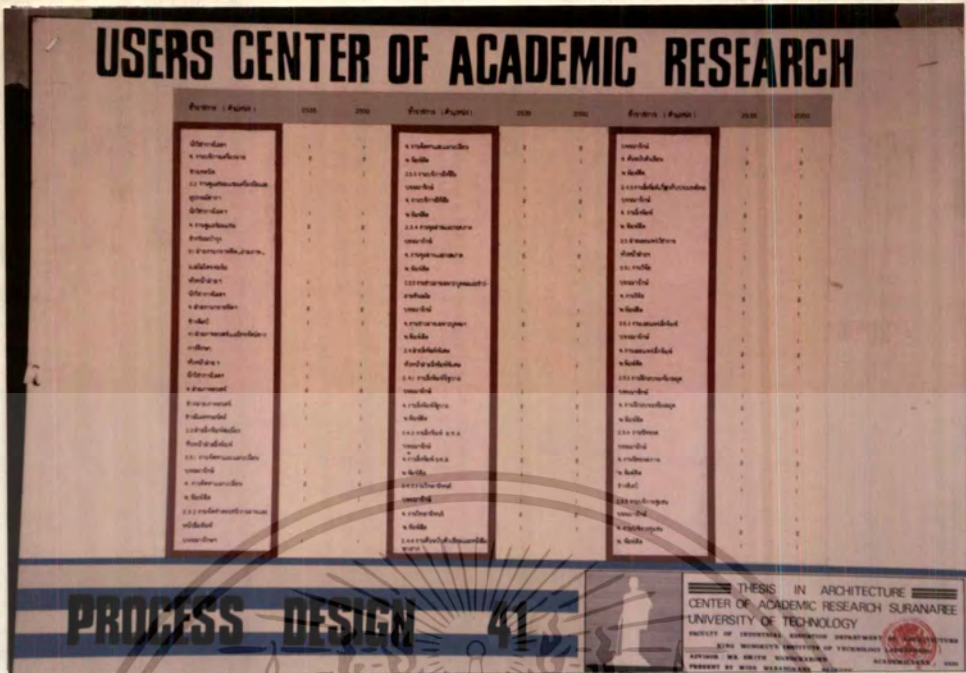
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



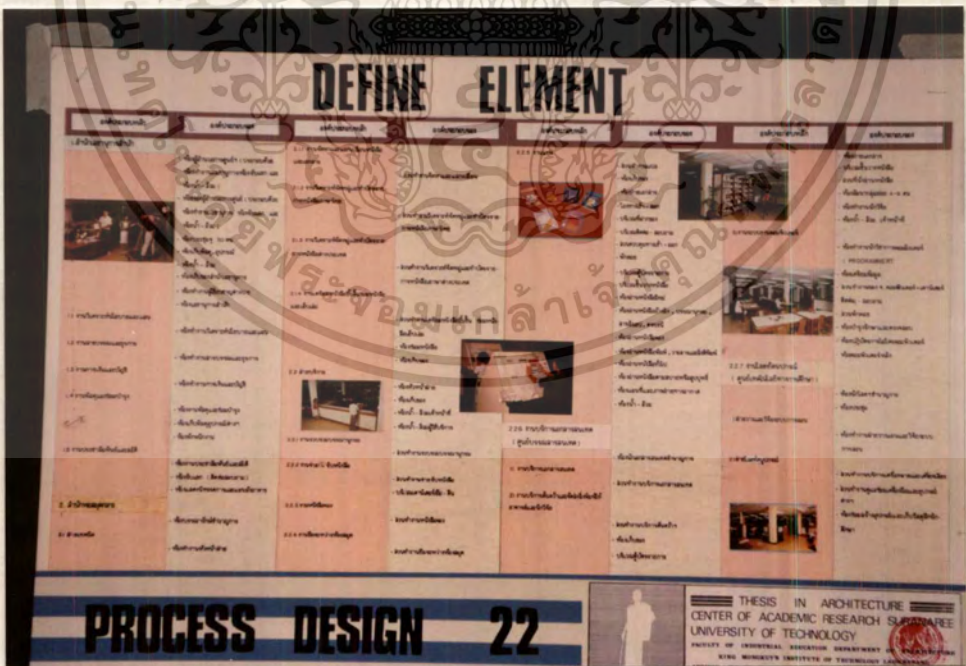
รูปที่ 5.23 แสดงพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารศูนย์รวมบริการทางวิชาการ



รูปที่ 5.24 แสดงข้าราชการประจำศูนย์รวมบริการทางวิชาการ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.25 แสดงรายการบรรณานุกรมที่รวบรวมรายการทางวิชาการ



รูปที่ 5.26 แสดงองค์ประกอบของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DEFINE ELEMENT

ส่วนประกอบ	ส่วนประกอบ	ส่วนประกอบ	ส่วนประกอบ	ส่วนประกอบ	ส่วนประกอบ
1.1 ส่วนประกอบภายนอกอาคาร	1.2 ส่วนประกอบภายในอาคาร	1.3 ส่วนประกอบระบบปรับอากาศ	1.4 ส่วนประกอบระบบไฟฟ้า	1.5 ส่วนประกอบระบบประปา	1.6 ส่วนประกอบระบบระบายน้ำ
1.1.1 ส่วนประกอบภายนอกอาคาร	1.2.1 ส่วนประกอบภายในอาคาร	1.3.1 ส่วนประกอบระบบปรับอากาศ	1.4.1 ส่วนประกอบระบบไฟฟ้า	1.5.1 ส่วนประกอบระบบประปา	1.6.1 ส่วนประกอบระบบระบายน้ำ
1.1.2 ส่วนประกอบภายนอกอาคาร	1.2.2 ส่วนประกอบภายในอาคาร	1.3.2 ส่วนประกอบระบบปรับอากาศ	1.4.2 ส่วนประกอบระบบไฟฟ้า	1.5.2 ส่วนประกอบระบบประปา	1.6.2 ส่วนประกอบระบบระบายน้ำ
1.1.3 ส่วนประกอบภายนอกอาคาร	1.2.3 ส่วนประกอบภายในอาคาร	1.3.3 ส่วนประกอบระบบปรับอากาศ	1.4.3 ส่วนประกอบระบบไฟฟ้า	1.5.3 ส่วนประกอบระบบประปา	1.6.3 ส่วนประกอบระบบระบายน้ำ
1.1.4 ส่วนประกอบภายนอกอาคาร	1.2.4 ส่วนประกอบภายในอาคาร	1.3.4 ส่วนประกอบระบบปรับอากาศ	1.4.4 ส่วนประกอบระบบไฟฟ้า	1.5.4 ส่วนประกอบระบบประปา	1.6.4 ส่วนประกอบระบบระบายน้ำ
1.1.5 ส่วนประกอบภายนอกอาคาร	1.2.5 ส่วนประกอบภายในอาคาร	1.3.5 ส่วนประกอบระบบปรับอากาศ	1.4.5 ส่วนประกอบระบบไฟฟ้า	1.5.5 ส่วนประกอบระบบประปา	1.6.5 ส่วนประกอบระบบระบายน้ำ
1.1.6 ส่วนประกอบภายนอกอาคาร	1.2.6 ส่วนประกอบภายในอาคาร	1.3.6 ส่วนประกอบระบบปรับอากาศ	1.4.6 ส่วนประกอบระบบไฟฟ้า	1.5.6 ส่วนประกอบระบบประปา	1.6.6 ส่วนประกอบระบบระบายน้ำ
1.1.7 ส่วนประกอบภายนอกอาคาร	1.2.7 ส่วนประกอบภายในอาคาร	1.3.7 ส่วนประกอบระบบปรับอากาศ	1.4.7 ส่วนประกอบระบบไฟฟ้า	1.5.7 ส่วนประกอบระบบประปา	1.6.7 ส่วนประกอบระบบระบายน้ำ
1.1.8 ส่วนประกอบภายนอกอาคาร	1.2.8 ส่วนประกอบภายในอาคาร	1.3.8 ส่วนประกอบระบบปรับอากาศ	1.4.8 ส่วนประกอบระบบไฟฟ้า	1.5.8 ส่วนประกอบระบบประปา	1.6.8 ส่วนประกอบระบบระบายน้ำ
1.1.9 ส่วนประกอบภายนอกอาคาร	1.2.9 ส่วนประกอบภายในอาคาร	1.3.9 ส่วนประกอบระบบปรับอากาศ	1.4.9 ส่วนประกอบระบบไฟฟ้า	1.5.9 ส่วนประกอบระบบประปา	1.6.9 ส่วนประกอบระบบระบายน้ำ
1.1.10 ส่วนประกอบภายนอกอาคาร	1.2.10 ส่วนประกอบภายในอาคาร	1.3.10 ส่วนประกอบระบบปรับอากาศ	1.4.10 ส่วนประกอบระบบไฟฟ้า	1.5.10 ส่วนประกอบระบบประปา	1.6.10 ส่วนประกอบระบบระบายน้ำ

PROCESS DESIGN 23

THESIS IN ARCHITECTURE
CENTER OF ACADEMIC RESEARCH SURABHAREE
UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
FACULTY OF INDUSTRIAL ENGINEERING DEPARTMENT

รูปที่ 5.27 แสดงองค์ประกอบของโครงการ

AREA REQUIRMENT

No.	Element	AREA REQUIRMENT				Remarks	AREA REQUIRMENT				Remarks
		NO.	AREA (SQ. M)	NO.	TOTAL AREA		NO.	AREA (SQ. M)	NO.	TOTAL AREA	
1	พื้นที่อาคารพาณิชย์	1	1000	1	1000	พื้นที่อาคารพาณิชย์	1	1000	1	1000	พื้นที่อาคารพาณิชย์
2	พื้นที่อาคารสำนักงาน	2	2000	2	2000	พื้นที่อาคารสำนักงาน	2	2000	2	2000	พื้นที่อาคารสำนักงาน
3	พื้นที่อาคารที่พักอาศัย	3	3000	3	3000	พื้นที่อาคารที่พักอาศัย	3	3000	3	3000	พื้นที่อาคารที่พักอาศัย
4	พื้นที่อาคารจอดรถ	4	4000	4	4000	พื้นที่อาคารจอดรถ	4	4000	4	4000	พื้นที่อาคารจอดรถ
5	พื้นที่อาคารศูนย์รวม	5	5000	5	5000	พื้นที่อาคารศูนย์รวม	5	5000	5	5000	พื้นที่อาคารศูนย์รวม
6	พื้นที่อาคารศูนย์รวม	6	6000	6	6000	พื้นที่อาคารศูนย์รวม	6	6000	6	6000	พื้นที่อาคารศูนย์รวม
7	พื้นที่อาคารศูนย์รวม	7	7000	7	7000	พื้นที่อาคารศูนย์รวม	7	7000	7	7000	พื้นที่อาคารศูนย์รวม
8	พื้นที่อาคารศูนย์รวม	8	8000	8	8000	พื้นที่อาคารศูนย์รวม	8	8000	8	8000	พื้นที่อาคารศูนย์รวม
9	พื้นที่อาคารศูนย์รวม	9	9000	9	9000	พื้นที่อาคารศูนย์รวม	9	9000	9	9000	พื้นที่อาคารศูนย์รวม
10	พื้นที่อาคารศูนย์รวม	10	10000	10	10000	พื้นที่อาคารศูนย์รวม	10	10000	10	10000	พื้นที่อาคารศูนย์รวม

PROCESS DESIGN 24

THESIS IN ARCHITECTURE
CENTER OF ACADEMIC RESEARCH SURABHAREE
UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
FACULTY OF INDUSTRIAL ENGINEERING DEPARTMENT

รูปที่ 5.28 แสดงพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA REQUIREMENT

AREA REQUIREMENT				
NO	ELEMENTS	AREA REQUIREMENT		REMARK
		NO OF UNITS	TOTAL AREA (m ²)	
1	พื้นที่อาคาร	1	1000	
2	พื้นที่อาคาร	1	1000	
3	พื้นที่อาคาร	1	1000	
4	พื้นที่อาคาร	1	1000	
5	พื้นที่อาคาร	1	1000	
6	พื้นที่อาคาร	1	1000	
7	พื้นที่อาคาร	1	1000	
8	พื้นที่อาคาร	1	1000	
9	พื้นที่อาคาร	1	1000	
10	พื้นที่อาคาร	1	1000	
11	พื้นที่อาคาร	1	1000	
12	พื้นที่อาคาร	1	1000	
13	พื้นที่อาคาร	1	1000	
14	พื้นที่อาคาร	1	1000	
15	พื้นที่อาคาร	1	1000	
16	พื้นที่อาคาร	1	1000	
17	พื้นที่อาคาร	1	1000	
18	พื้นที่อาคาร	1	1000	
19	พื้นที่อาคาร	1	1000	
20	พื้นที่อาคาร	1	1000	
21	พื้นที่อาคาร	1	1000	
22	พื้นที่อาคาร	1	1000	
23	พื้นที่อาคาร	1	1000	
24	พื้นที่อาคาร	1	1000	
25	พื้นที่อาคาร	1	1000	
26	พื้นที่อาคาร	1	1000	
27	พื้นที่อาคาร	1	1000	
28	พื้นที่อาคาร	1	1000	
29	พื้นที่อาคาร	1	1000	
30	พื้นที่อาคาร	1	1000	
31	พื้นที่อาคาร	1	1000	
32	พื้นที่อาคาร	1	1000	
33	พื้นที่อาคาร	1	1000	
34	พื้นที่อาคาร	1	1000	
35	พื้นที่อาคาร	1	1000	
36	พื้นที่อาคาร	1	1000	
37	พื้นที่อาคาร	1	1000	
38	พื้นที่อาคาร	1	1000	
39	พื้นที่อาคาร	1	1000	
40	พื้นที่อาคาร	1	1000	
41	พื้นที่อาคาร	1	1000	
42	พื้นที่อาคาร	1	1000	
43	พื้นที่อาคาร	1	1000	
44	พื้นที่อาคาร	1	1000	
45	พื้นที่อาคาร	1	1000	
46	พื้นที่อาคาร	1	1000	
47	พื้นที่อาคาร	1	1000	
48	พื้นที่อาคาร	1	1000	
49	พื้นที่อาคาร	1	1000	
50	พื้นที่อาคาร	1	1000	

AREA REQUIREMENT				
NO	ELEMENTS	AREA REQUIREMENT		REMARK
		NO OF UNITS	TOTAL AREA (m ²)	
1	พื้นที่อาคาร	1	1000	
2	พื้นที่อาคาร	1	1000	
3	พื้นที่อาคาร	1	1000	
4	พื้นที่อาคาร	1	1000	
5	พื้นที่อาคาร	1	1000	
6	พื้นที่อาคาร	1	1000	
7	พื้นที่อาคาร	1	1000	
8	พื้นที่อาคาร	1	1000	
9	พื้นที่อาคาร	1	1000	
10	พื้นที่อาคาร	1	1000	
11	พื้นที่อาคาร	1	1000	
12	พื้นที่อาคาร	1	1000	
13	พื้นที่อาคาร	1	1000	
14	พื้นที่อาคาร	1	1000	
15	พื้นที่อาคาร	1	1000	
16	พื้นที่อาคาร	1	1000	
17	พื้นที่อาคาร	1	1000	
18	พื้นที่อาคาร	1	1000	
19	พื้นที่อาคาร	1	1000	
20	พื้นที่อาคาร	1	1000	
21	พื้นที่อาคาร	1	1000	
22	พื้นที่อาคาร	1	1000	
23	พื้นที่อาคาร	1	1000	
24	พื้นที่อาคาร	1	1000	
25	พื้นที่อาคาร	1	1000	
26	พื้นที่อาคาร	1	1000	
27	พื้นที่อาคาร	1	1000	
28	พื้นที่อาคาร	1	1000	
29	พื้นที่อาคาร	1	1000	
30	พื้นที่อาคาร	1	1000	
31	พื้นที่อาคาร	1	1000	
32	พื้นที่อาคาร	1	1000	
33	พื้นที่อาคาร	1	1000	
34	พื้นที่อาคาร	1	1000	
35	พื้นที่อาคาร	1	1000	
36	พื้นที่อาคาร	1	1000	
37	พื้นที่อาคาร	1	1000	
38	พื้นที่อาคาร	1	1000	
39	พื้นที่อาคาร	1	1000	
40	พื้นที่อาคาร	1	1000	
41	พื้นที่อาคาร	1	1000	
42	พื้นที่อาคาร	1	1000	
43	พื้นที่อาคาร	1	1000	
44	พื้นที่อาคาร	1	1000	
45	พื้นที่อาคาร	1	1000	
46	พื้นที่อาคาร	1	1000	
47	พื้นที่อาคาร	1	1000	
48	พื้นที่อาคาร	1	1000	
49	พื้นที่อาคาร	1	1000	
50	พื้นที่อาคาร	1	1000	

PROCESS DESIGN 29

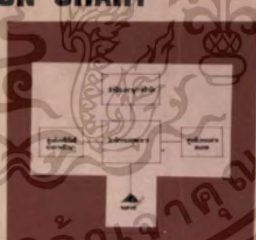
THESIS IN ARCHITECTURE
 CENTER OF ACADEMIC RESEARCH SURANAREE
 UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
 FACULTY OF INDUSTRIAL ENGINEERING DEPARTMENT OF ARCHITECTURE
 KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY

รูปที่ 5.33 แสดงพื้นที่ช้อยขอบอาคาร

INTERECTION CHART


รูปที่ 5.33 INTERACTION CHART พื้นที่ช้อยขอบอาคาร

1	พื้นที่ช้อยขอบอาคาร	1	1000	
2	พื้นที่ช้อยขอบอาคาร	1	1000	
3	พื้นที่ช้อยขอบอาคาร	1	1000	
4	พื้นที่ช้อยขอบอาคาร	1	1000	
5	พื้นที่ช้อยขอบอาคาร	1	1000	



รูปที่ 5.34 INTERACTION CHART พื้นที่ช้อยขอบอาคาร

1	พื้นที่ช้อยขอบอาคาร	1	1000	
2	พื้นที่ช้อยขอบอาคาร	1	1000	
3	พื้นที่ช้อยขอบอาคาร	1	1000	
4	พื้นที่ช้อยขอบอาคาร	1	1000	
5	พื้นที่ช้อยขอบอาคาร	1	1000	



PROCESS DESIGN 30

THESIS IN ARCHITECTURE
 CENTER OF ACADEMIC RESEARCH SURANAREE
 UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
 FACULTY OF INDUSTRIAL ENGINEERING DEPARTMENT OF ARCHITECTURE
 KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY

รูปที่ 5.34 แสดง INTERACTION CHART

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่สามารถตีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INTERACTION CHART

รูปที่ 5.35 INTERACTION CHART ไร้มิติทางมิติ

มิติ/ตัวแปร	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1. Area																					
2. Aspect ratio																					
3. Aspect ratio																					
4. Aspect ratio																					
5. Aspect ratio																					
6. Aspect ratio																					
7. Aspect ratio																					
8. Aspect ratio																					
9. Aspect ratio																					
10. Aspect ratio																					
11. Aspect ratio																					
12. Aspect ratio																					
13. Aspect ratio																					
14. Aspect ratio																					
15. Aspect ratio																					
16. Aspect ratio																					
17. Aspect ratio																					
18. Aspect ratio																					
19. Aspect ratio																					
20. Aspect ratio																					

รูปที่ 5.35 INTERACTION CHART ไร้มิติทางมิติ

PROCESS DESIGN 31

THESIS IN ARCHITECTURE
CENTER OF ACADEMIC RESEARCH SURANAREE
UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
FACULTY OF INDUSTRIAL DESIGN DEPARTMENT OF ARCHITECTURE
6100 SURANAREE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY THAILAND
AUTHOR: MR. WITTE WONGKHAO
PROJECT BY: WITTE WONGKHAO, 2552000000

รูปที่ 5.35 แสดง INTERACTION CHART

INTERACTION CHART

รูปที่ 5.36 INTERACTION CHART ไร้มิติทางมิติ

มิติ/ตัวแปร	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1. Area																					
2. Aspect ratio																					
3. Aspect ratio																					
4. Aspect ratio																					
5. Aspect ratio																					
6. Aspect ratio																					
7. Aspect ratio																					
8. Aspect ratio																					
9. Aspect ratio																					
10. Aspect ratio																					
11. Aspect ratio																					
12. Aspect ratio																					
13. Aspect ratio																					
14. Aspect ratio																					
15. Aspect ratio																					
16. Aspect ratio																					
17. Aspect ratio																					
18. Aspect ratio																					
19. Aspect ratio																					
20. Aspect ratio																					

รูปที่ 5.36 INTERACTION CHART ไร้มิติทางมิติ

PROCESS DESIGN 32

THESIS IN ARCHITECTURE
CENTER OF ACADEMIC RESEARCH SURANAREE
UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
FACULTY OF INDUSTRIAL DESIGN DEPARTMENT OF ARCHITECTURE
6100 SURANAREE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY THAILAND
AUTHOR: MR. WITTE WONGKHAO
PROJECT BY: WITTE WONGKHAO, 2552000000

รูปที่ 5.36 แสดง INTERACTION CHART

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INTERECTION CHART

รูปที่ 5.37 แสดง INTERECTION CHART

PROCESS DESIGN 33

THESIS IN ARCHITECTURE
CENTER OF ACADEMIC RESEARCH SURANAREE
UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
FACULTY OF INDUSTRIAL ENGINEERING DEPARTMENT OF ARCHITECTURE
SIRIN MONGKOLKEHAJIT INSTITUTION FOR THE STUDY OF ARCHITECTURE
ADDRESS: 113, SUKHVITHEE ROAD, NAKHONSI Thammarath
JOMBUEN 31000 SURANAREE, THAILAND TEL: 044-2202000 FAX: 044-2202001

รูปที่ 5.37 แสดง INTERECTION CHART

FUNCTION DIAGRAM

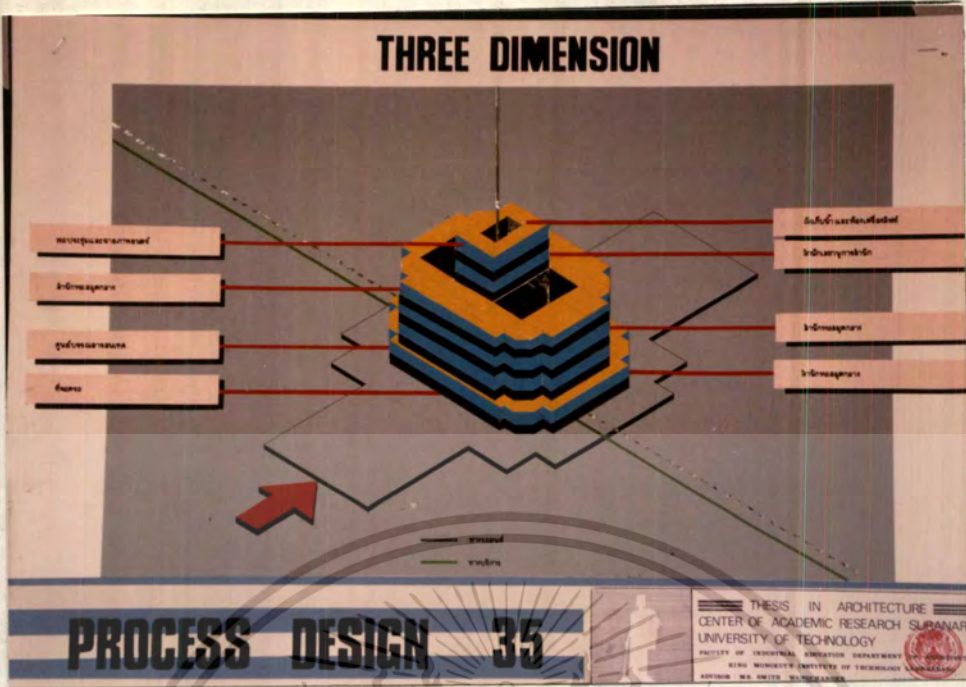
DESIGN DIAGRAM

PROCESS DESIGN 34

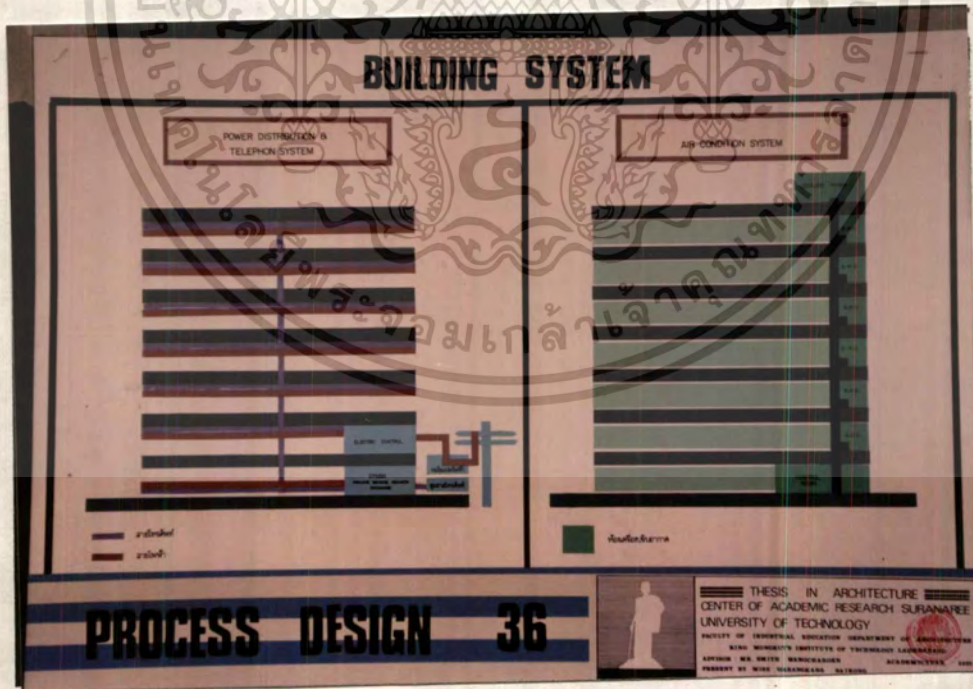
THESIS IN ARCHITECTURE
CENTER OF ACADEMIC RESEARCH SURANAREE
UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
FACULTY OF INDUSTRIAL ENGINEERING DEPARTMENT OF ARCHITECTURE
SIRIN MONGKOLKEHAJIT INSTITUTION FOR THE STUDY OF ARCHITECTURE
ADDRESS: 113, SUKHVITHEE ROAD, NAKHONSI Thammarath
JOMBUEN 31000 SURANAREE, THAILAND TEL: 044-2202000 FAX: 044-2202001

รูปที่ 5.38 แสดง FUNCTION DIAGRAM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

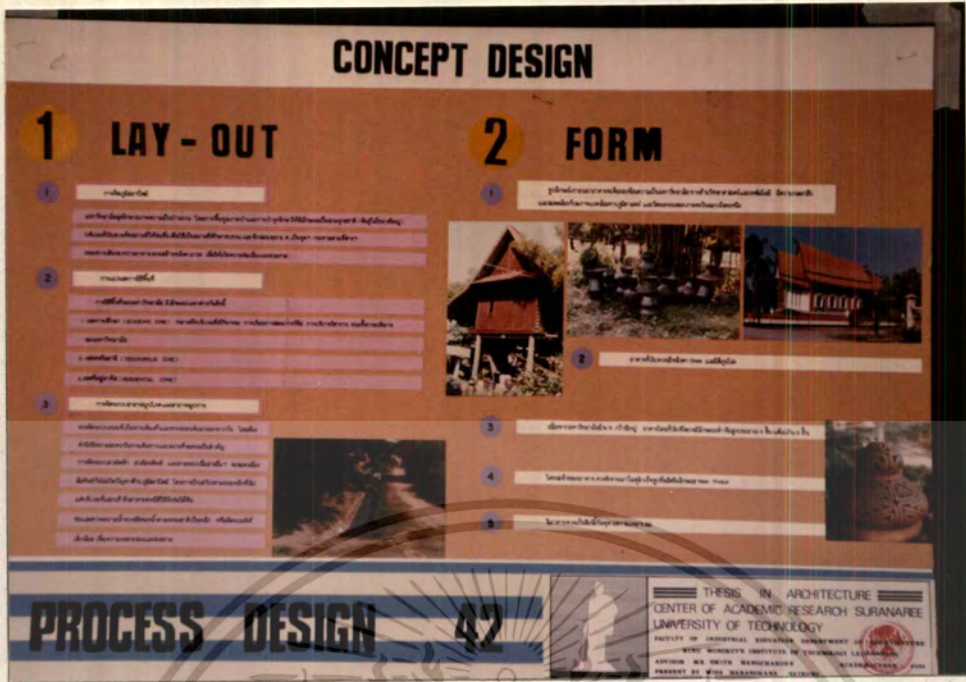


รูปที่ 5.39 แสดง THREE DIMENSION DIAGRAM



รูปที่ 5.40 แสดงระบบเทคนิคของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่จํากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

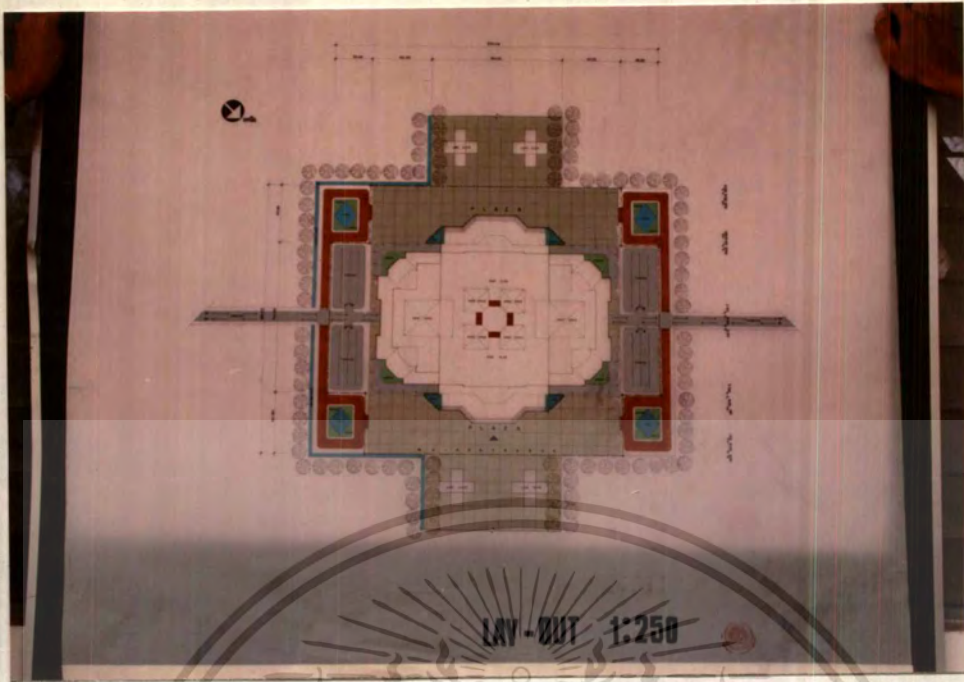


รูปที่ 5.43 แสดง แนวความคิดในการออกแบบ

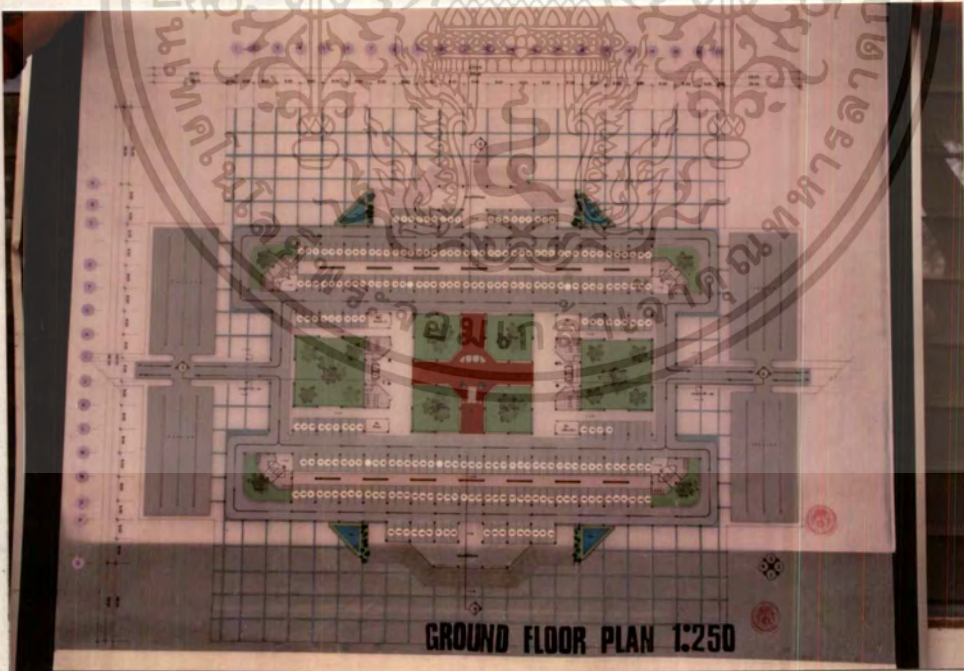


รูปที่ 5.44 แสดงผังแม่บทมหาวิทยาลัย เทคโนโลยี สุรนารี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

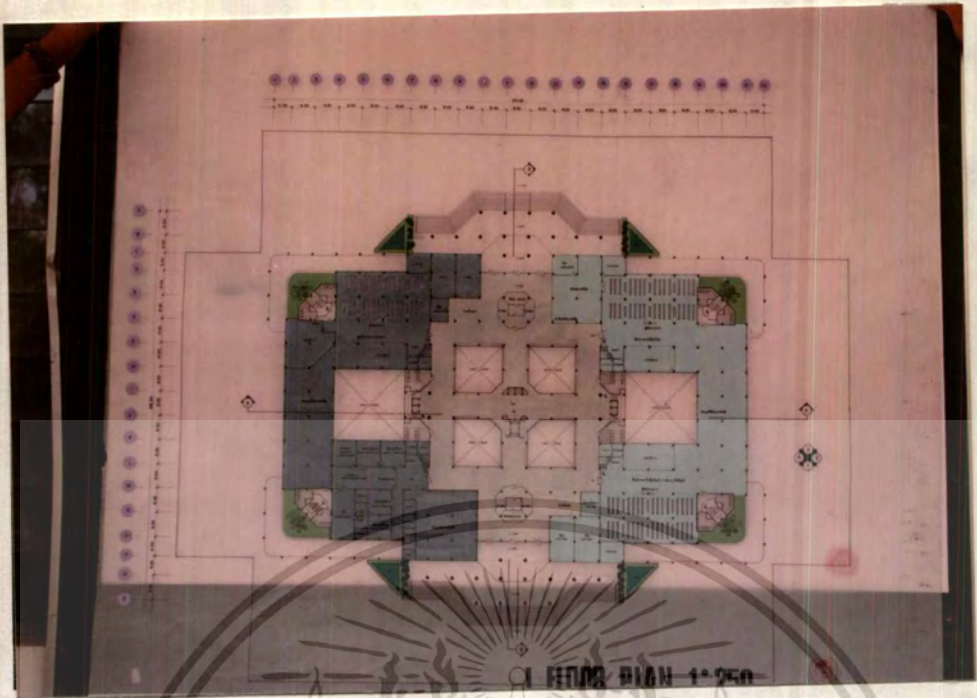


รูปที่ 5.45 แสดงผังบริเวณ

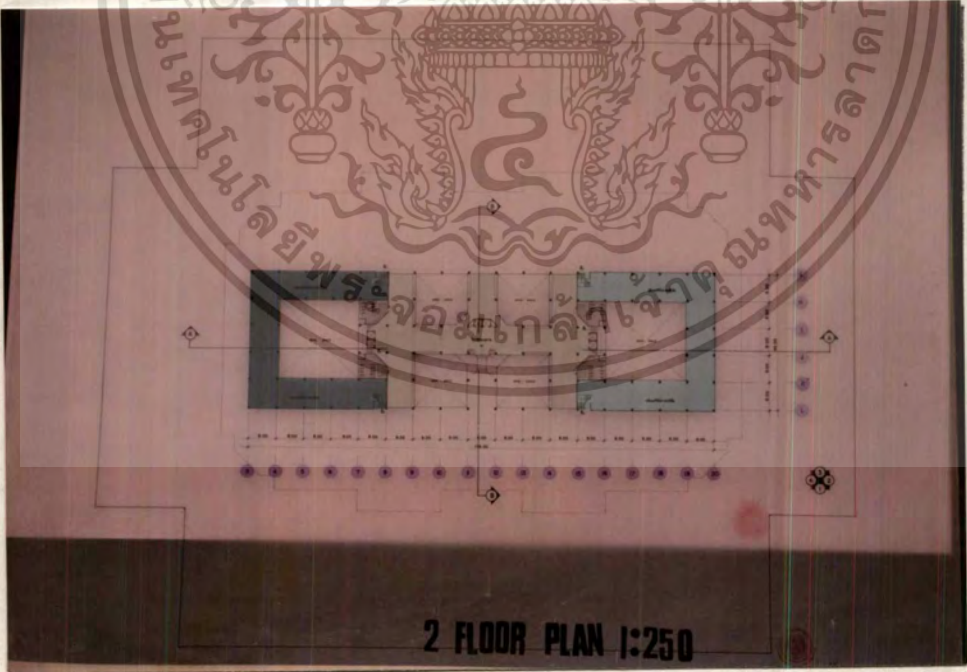


รูปที่ 5.46 แสดงแปลนชั้นล่าง (ที่จอดรถ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

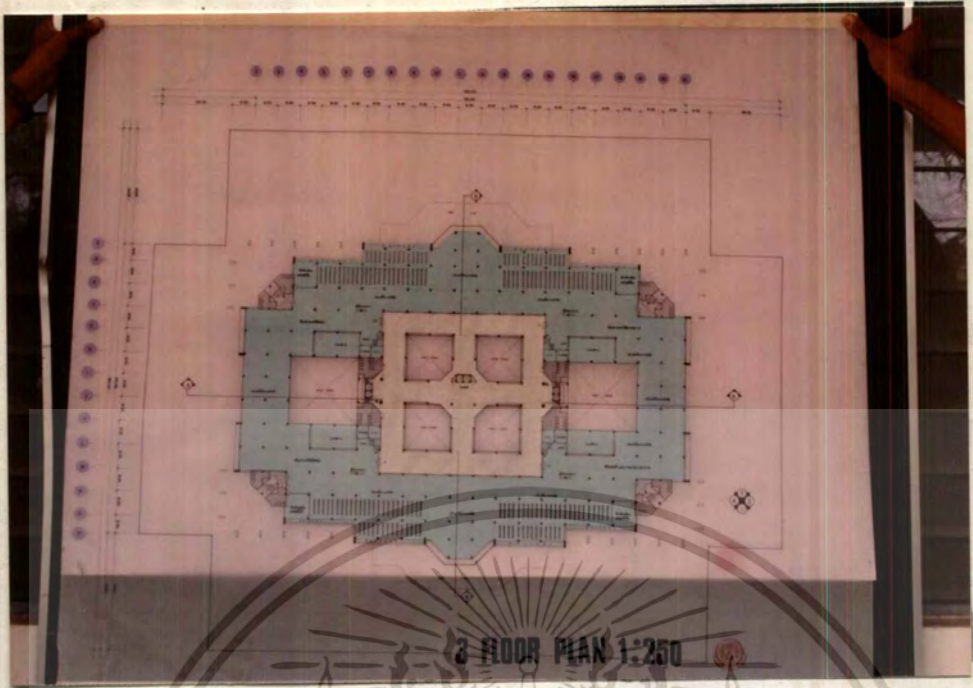


รูปที่ 5.47 แสดง แปลนชั้นที่ 1

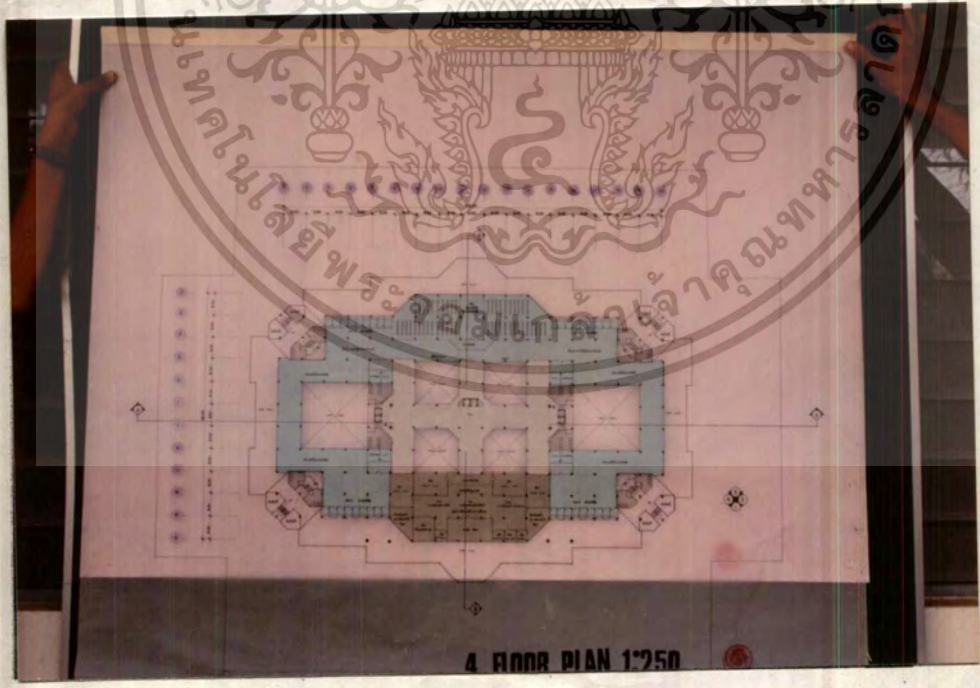


รูปที่ 5.48 แสดง แปลนชั้นที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

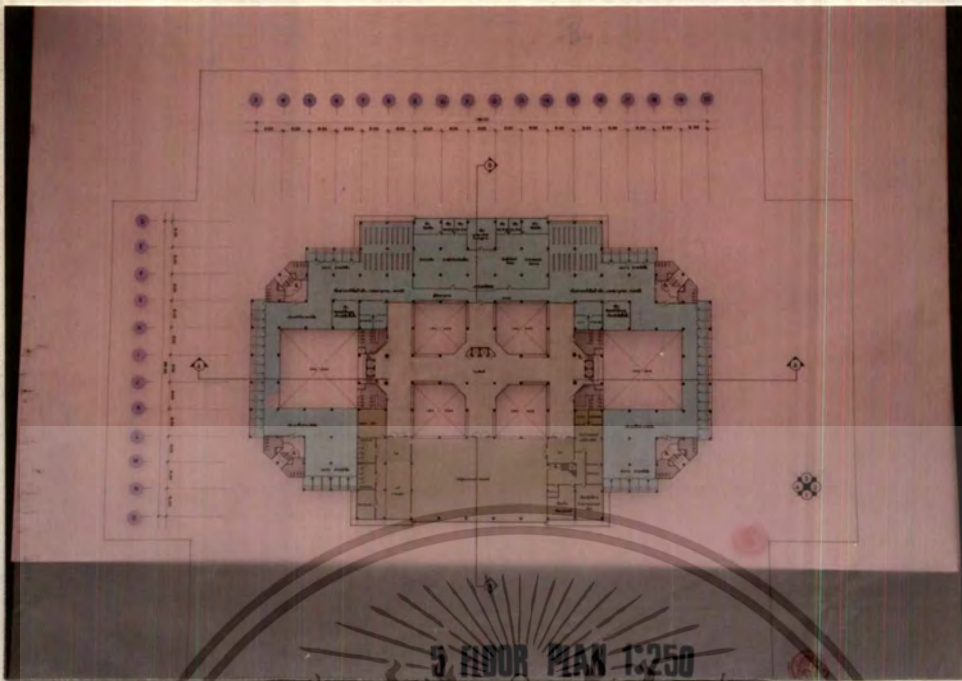


รูปที่ 5.49 แสดง แปลน ชั้นที่ 3

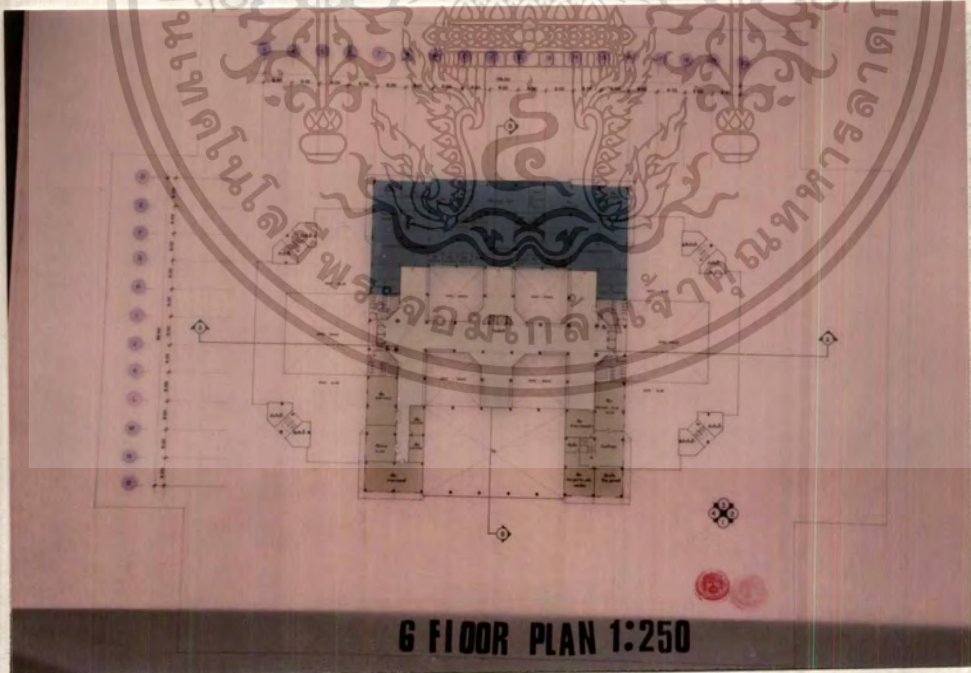


รูปที่ 5.50 แสดง แปลน ชั้นที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

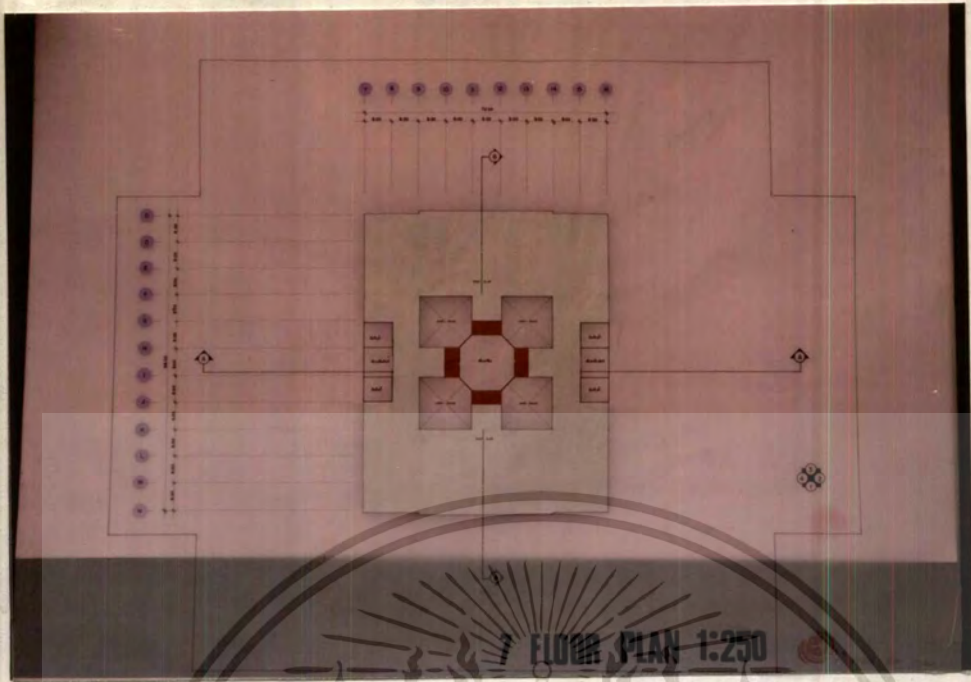


รูปที่ 5.51 แสดงแปลนชั้นที่ 5



รูปที่ 5.52 แสดงแปลนชั้นที่ 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

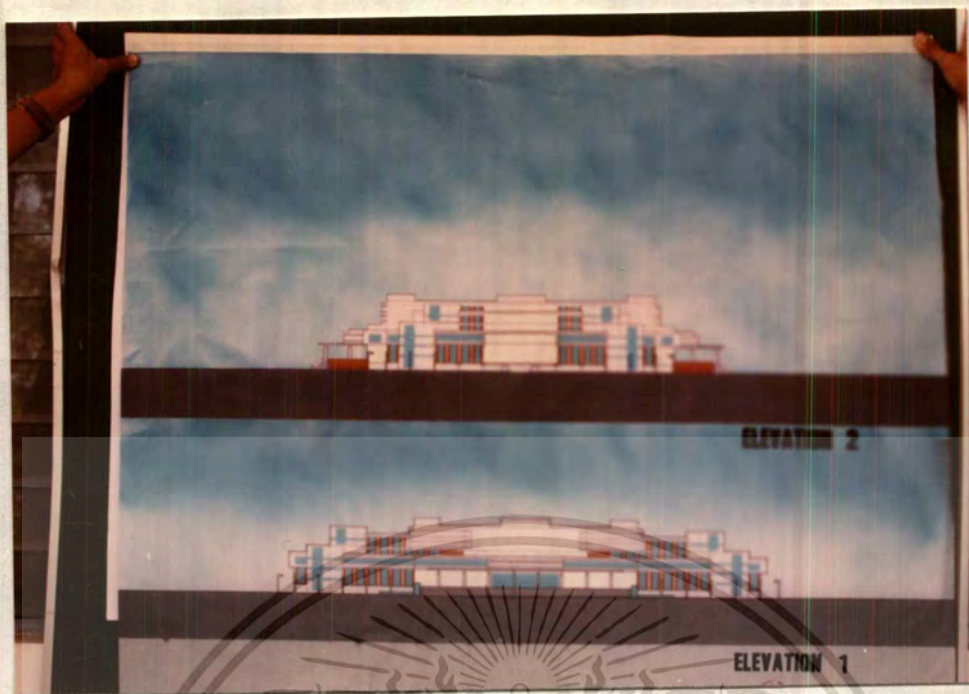


รูปที่ 5.53 แสดงแปลนชั้นที่ 7



รูปที่ 5.54 แสดงรูปตัด A-A, B-B

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.55 แสดงรูปด้าน 1, 2

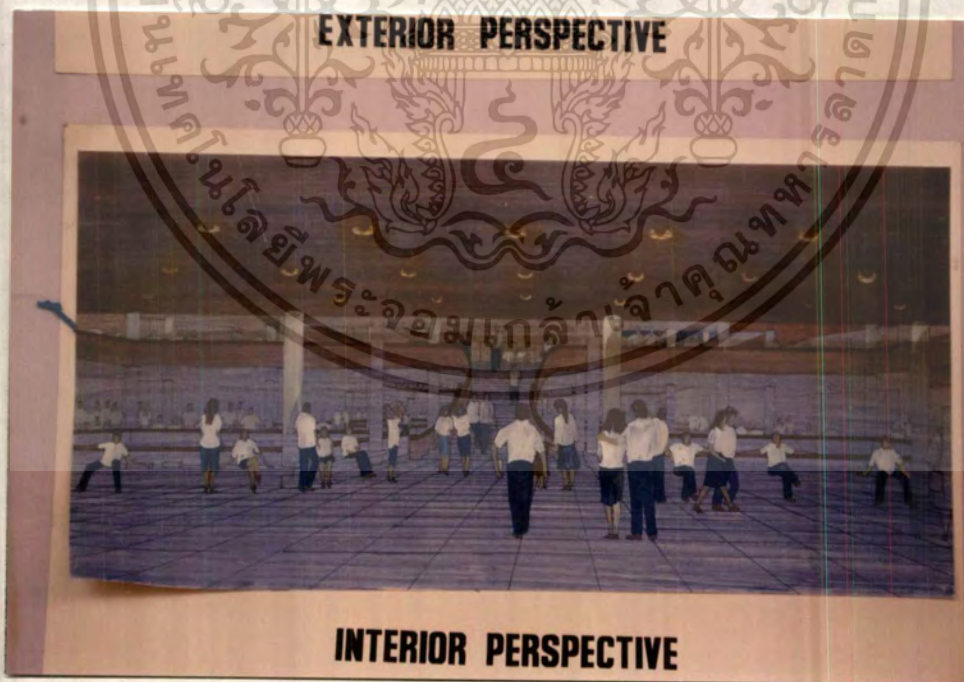


รูปที่ 5.56 แสดงรูปด้าน 3, 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.57 แสดงทัศนียภาพภายนอกของอาคารศูนย์รวมบริการทางวิชาการฯ



รูปที่ 5.58 แสดงทัศนียภาพภายในของอาคารศูนย์รวมบริการทางวิชาการฯ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.59 แสดงหุ่นจำลองของโครงการศูนย์รวมบริการทางวิชาการ



รูปที่ 5.60 แสดงหุ่นจำลองของโครงการศูนย์รวมบริการทางวิชาการ
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

สรุปและ เสนอแนะ

6.1 สรุป

จากการศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลในการดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ โครงการศูนย์รวมบริการทางวิชาการ มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา ตั้งแต่การศึกษาข้อมูลทางด้านนโยบาย สังคม เศรษฐกิจ และกายภาพในระดับต่าง ๆ จนถึงการศึกษาข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรม กระบวนการออกแบบทางสถาปัตยกรรมและวิชาการแสดงผลงาน สามารถสรุปได้ดังนี้

6.1.1 บทที่ 1 บทนำ กล่าวถึงความเป็นมา ปัญหาและแนวทางแก้ไข ขอบเขตการศึกษา วัตถุประสงค์ของการศึกษาและประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์

6.1.2 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น ทางด้านนโยบาย สังคม เศรษฐกิจและกายภาพ ในระดับประเทศ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดนครราชสีมา เพื่อหาเหตุผลที่จะสนับสนุนการดำเนินการของโครงการ

6.1.3 การศึกษาข้อมูลและรวบรวมข้อมูลทางด้านนโยบาย สังคม เศรษฐกิจ และกายภาพในระดับชุมชน และมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี การศึกษาข้อมูลทางสถาปัตยกรรมของโครงการศูนย์รวมบริการทางวิชาการ และข้อมูลเชิงเทคนิค โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

ด้านนโยบาย เพื่อให้ทราบถึงแผนพัฒนาประเทศทางด้านการศึกษา
ด้านสังคม เพื่อให้ทราบถึงประชากรและการศึกษาในระดับอุดมศึกษา ตลอดจนการศึกษาทางธรรม เนียมประเพณีและวัฒนธรรม เพื่อการออกแบบที่เหมาะสมและการกำหนดหลักสตรที่สอดคล้องกัน

ด้านเศรษฐกิจ เพื่อการศึกษางบประมาณของรัฐบาลและงบประมาณของมหาวิทยาลัยในระยะการดำเนินการ

ด้านกายภาพ เพื่อศึกษาสภาพแวดล้อมที่ตั้งโครงการ แนวความคิดการออกแบบและวางผังแม่บทของมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี เพื่อนำไปสู่แนวความคิดในการออกแบบโครงการศูนย์รวมบริการทางวิชาการ

ด้านสถาปัตยกรรม เพื่อค้นหาแนวทางและแนวความคิดตลอดจนรูปแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกาแบบทางสถาปัตยกรรมที่สะท้อนให้เห็นถึงการเป็นศูนย์
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำให้บริการทางวิชาการ
ด้านเทคนิค เพื่อส่งเสริมให้โครงการมีความ เป็นไปได้อย่าง เหมาะ
สม

6.1.4 การวิเคราะห์ข้อมูล กล่าวถึงการวิเคราะห์รายละเอียดของโครงการ เพื่อการนำผลการวิเคราะห์ทั้งหมด มาวิเคราะห์และประมวลผลออกเป็นรูปแบบทางสถาปัตยกรรมที่มีประสิทธิภาพและ เหมาะสม

6.1.5 การออกแบบ ศึกษาแนวความคิดในการออกแบบและสรุป เป็นกระบวนการในการออกแบบ ซึ่ง เป็นความคิดรวบยอดส่งงานสถาปัตยกรรมที่ เหมาะสม

6.1.6 สรุป ลักษณะของโครงการศูนย์รวมบริการทางวิชาการมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี ได้ดังต่อไปนี้

- 1.) เป็นโครงการจริงถึง เสนอแนะที่จัดตั้งขึ้นนวาระแรกก่อนมหาวิทยาลัย เปิดดำเนินการในปี พ.ศ. 535 เพื่อรองรับความต้องการในการพัฒนากำลังคนให้ทันกับความ เจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 2.) เป็นโครงการทำให้บริการทางด้านวิชาการความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร วัสดุทัศนอุปกรณ์ บริการสารสนเทศ ด้านระบบคอมพิวเตอร์ ฯลฯ
- 3.) ขนาดความจุของโครงการสามารถรองรับ ผู้มาใช้บริการทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย โดยคาดการณ์ล่วงหน้าในระยะเวลาดำเนินการ 15 ปี (สำหรับการขยายตัวในอนาคต)
- 4.) ทัดตั้งโครงการ อยู่ในบริเวณส่วนการศึกษา (ACADEMIC ZONE) ของมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี บนเนื้อที่ประมาณ 6,000 ตาราง เมตร
- 5.) องค์ประกอบหลักของโครงการประกอบด้วย สำนักเลขานุการ สำนัก สำนักหอสมุดกลาง ศูนย์วรรณสารสนเทศ ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา

6.2 ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาค้นคว้าและวิจัย เพื่อทำการออกแบบอาคาร "ศูนย์รวมบริการทางวิชาการ" มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา ในระยะเวลาอันสมควรพอจะสรุปได้ดังนี้

6.2.1 ต้องมีความรู้พื้นฐานในด้านต่าง ๆ มาพอสมควรทั้งทางด้านนโยบาย สังคม เศรษฐกิจ และกายภาพตลอดจนความรู้ทางสถาปัตยกรรม

6.2.2 การที่จะทำการศึกษาค้นคว้า ข้อมูล เพื่อการทําวิทยานิพนธ์การศึกษา เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับอาจารย์ใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ในทางใด ๆ ก่อนล่วงหน้าประมาณ 1 ปี
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- กระทรวงมหาดไทย, แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 (กรุงเทพฯ : กองวางแผนภาค 2534)
- กองนโยบายและแผน, ข้อมูล กทม. ฉบับย่อ 31, กรุงเทพฯ 2532
- กองวางแผนภาค, รายงานการวิเคราะห์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและจังหวัดนครราชสีมา, (กรุงเทพฯ : ฝ่ายวางแผนกายภาพ 2525)
- กองวางแผนภาค, รายงานการศึกษา วิวัฒนาการ การขยายตัวและย้ายถิ่นของประชากร เมืองในการกำหนดนโยบายและแผนพัฒนา เมืองหลัก, (กรุงเทพฯ : ฝ่ายวิเคราะห์ด้านกายภาพ, ตุลาคม 2524)
- กองงานแผนที่ดิน, กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
- กองทะเบียนราษฎรและกรมการปกครองท้องที่กระทรวงมหาดไทย
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, เอกสาร 10 ปี เครื่องชี้ภาวะสังคมและเครื่องชี้ภาวะสังคม 2530, (กรุงเทพฯ : กองศึกษาและเผยแพร่การพัฒนา 2532)
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, เอกสารสำหรับสื่อมวลชน, สรุปสาระสำคัญ เรื่องทิศทางการพัฒนาประเทศภายใต้กรอบแผนฯ 7 (กรุงเทพฯ : ห้องสมุดสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2533)
- สำนักงานรัฐมนตรี, แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1-2, (กรุงเทพฯ : กระทรวงมหาดไทย, 2514)
- สำนักงานที่ดินจังหวัด, ประเมินภาษีบำรุงท้องที่จังหวัด, (นครราชสีมา : 2529)
- สำนักงานประมาณ, มาตรฐานอาคารที่ทำการราชการ พ.ศ. 2521, กรุงเทพฯ
- สำนักงานอธิการบดี, คำขอการจัดแบ่งส่วนราชการและการกำหนดอัตรากำลัง. ส.จ.ล. 2530
- สำนักงานประมาณ, บัญชีราคามาตรฐานสิ่งก่อสร้างประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2534, ส.จ.ล. 2533
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 6, (กรุงเทพฯ : ห้องสมุดคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ 2530)
- สำนักงานปลัดทบวง ทบวงมหาวิทยาลัย, ประกาศทบวงมหาวิทยาลัย เรื่อง กำหนดมาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2532 : กรุงเทพฯ 2533
- สำนักงานปลัดทบวง ทบวงมหาวิทยาลัย, โครงการจัดตั้งมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี, (กรุงเทพฯ : 2532)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักงานจังหวัด, รายงานสรุปข้อราชการจังหวัดนครราชสีมา, (นครราชสีมา,
2525)

คณะสถาปัตยกรรม ส.จ.ล., ผังแม่บท มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี,
(กรุงเทพฯ : 2532)

วิโรจน์ พิพิธนะวัฒน์, พ.ศ.การศึกษาการจัดทำรายละเอียดโครงการ เพื่อการออกแบบงานสถาปัตยกรรม โครงการตำรา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
ส.จ.ล. 2530

เทศบาล เมืองนครราชสีมา กรมการปกครองท้องถิ่น, ทะเบียนราษฎร, นครราชสีมา 2525

NEUFERT, ERNST, ARCHTECT'DATA. LONDON, GRANADA, 1980



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กฎกระทรวง

ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517)

ออกตามความพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร

พุทธศักราช 2479

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 8 วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2479 ซึ่งได้แก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 192 ลงวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2515 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

- (1) "ที่จอดรถยนต์" หมายความว่า สถานที่ที่จัดไว้ใช้เป็นที่จอดรถยนต์โดยเฉพาะสำหรับอาคาร
- (2) "ที่กั้นรถยนต์" หมายความว่า บริเวณที่จัดไว้สำหรับกั้นรถยนต์เพื่อสะดวกในการจอดหรือเข้าออกรถยนต์
- (3) "ทางเข้าออกรถยนต์" หมายความว่า ทางที่ใช้สำหรับรถยนต์เข้าหรือออกจากที่จอดรถถึงปากทางเข้าออกของรถยนต์
- (4) "ปากทางเข้าออกของรถยนต์" หมายความว่า ส่วนของทางรถยนต์เชื่อมกับทางสาธารณะ
- (5) "เชิงลาดสะพาน" หมายความว่า ส่วนของทางที่เชื่อมกับสะพานที่มีส่วนลาดชันเกิน 2 ใน 100
- (6) "โรงมหรสพ" หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นโรงมหรสพตามกฎหมายว่าด้วยการป้องกันภัยอันตรายอันเกิดแก่การเล่นมหรสพ
- (7) "โรงแรม" หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่พักอาศัยหลายครอบครัว โดยแต่ละครอบครัวมีห้องนอน ครัว ไฟ ห้องส้วม และห้องน้ำเป็นอิสระและมีทางเดินบันไดขึ้นขึ้นบนหรือลิฟท์ใช้ร่วมกัน
- (8) "ภัตตาคาร" หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ขายอาหารหรือเครื่องดื่ม โดยมีที่นั่งสำหรับตั้งโต๊ะอาหารไว้บริการภายในอาคารหรือภายนอกอาคาร
- (9) "ห้างสรรพสินค้า" หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ใช้เป็นอาคารพาณิชย์สำหรับแสดงหรือขายสินค้าต่าง ๆ

(11) "สำนักงาน" หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งของอาคารที่ใช้เป็นที่ทำการ

(12) "อาคารขนาดใหญ่" หมายความว่า อาคารที่สร้างขึ้นเพื่อใช้อาคารที่ใช้เป็นส่วนหนึ่งของอาคารเป็นที่ประกอบกิจการประเภทเดียวหรือหลายประเภท โดยมีความสูงจากระดับถนนตั้งแต่ 15 เมตรขึ้นไป และมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 1,000 ตารางเมตร หรือมีพื้นที่รวมกันทุกชั้น หรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกัน 2,000 ตารางเมตร

(13) "ห้องโถง" หมายความว่า ส่วนหนึ่งของอาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมหรือประชุม ข้อ 2 ให้กำหนดประเภทของอาคารซึ่งข้อนี้ที่จอตระกษณ์ ที่กลับระกษณ์ และทางเข้าของระกษณ์ไว้ดังต่อไปนี้

- (1) โรงมหรสพที่มีที่นั่งสำหรับคนดูตั้งแต่ 500 ที่ขึ้นไป
- (2) โรงแรมที่มีห้องพักตั้งแต่ 30 ห้องขึ้นไป
- (3) อาคารชุดที่มีพื้นที่แต่ละครอบครัวยตั้งแต่ 60 ตารางเมตรขึ้นไป
- (4) ภัตตาคารที่มีที่นั่งสำหรับตั้งโต๊ะอาหารตั้งแต่ 150 ตารางเมตรขึ้นไป
- (5) ห้างสรรพสินค้าที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป
- (6) สำนักงานที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป
- (7) อาคารขนาดใหญ่
- (8) ห้องโถงของ โรงแรมตาม (2) ภัตตาคารตาม (4) หรืออาคารขนาดใหญ่ตาม (7)

ข้อ 3 จำนวนที่จอตระกษณ์ ต้องจัดให้มีตามกำหนดดังต่อไปนี้

(1) ในเขตที่กรุงเทพมหานคร เฉพาะในเขตเทศบาลนครหลวง ตามประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 25 ลงวันที่ 20 ธันวาคม 2514

(ก) โรงมหรสพ "โถง" ที่จอตระกษณ์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อจำนวนที่นั่งสำหรับคนดู 20 ที่เศษของ 20 ที่ ที่คิดเป็น 20 ที่

โรงมหรสพที่อยู่ใต้อาคารที่ของเขตพระนคร เขตธนบุรี เขตบางรัก เขตปทุมวัน เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย และเขตสัมพันธวงศ์ "โถง" ที่จอตระกษณ์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อจำนวนที่นั่งสำหรับคนดู 10 ที่ เศษ 10 ที่ให้คิดเป็น 10 ที่

(ข) โรงแรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงแรมที่มีห้องพักไม่เกิน 100 ห้อง โฉมที่จดทะเบียนไม่น้อยกว่า 10 คัน สำหรับห้องพัก 30 ห้องแรก ส่วนที่เกิน 30 ห้อง ให้คิดอัตรา 1 คันต่อ 5 ห้อง เศษของ 5 ห้อง ให้คิดเป็น 5 ห้อง

โรงแรมที่มีห้องพักเกิน 100 ห้อง โฉมที่จดทะเบียนตามอัตราที่กำหนดในวรรคหนึ่งสำหรับห้องพัก 100 ห้องแรก ส่วนที่เกิน 100 ให้คิดอัตรา 1 คันต่อ 10 ห้อง เศษของ 10 ห้อง ให้เป็นคิดเป็น 10 ห้อง

(ค) อาคารชุด โฉมที่จดทะเบียนไม่น้อยกว่า 1 คันต่อ 1 ครอบครัวยุ

(ง) ภัตตาคาร

ภัตตาคารที่มีพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหารไม่เกิน 750 ตารางเมตร โฉมที่จดทะเบียนไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหาร 15 ตารางเมตร เศษของ 15 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 15 ตารางเมตร

ภัตตาคารที่มีพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหารเกิน 750 ตารางเมตร โฉมที่จดทะเบียนตามอัตราที่กำหนดในวรรคหนึ่ง สำหรับพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหาร 750 ตารางเมตรแรก ส่วนที่เกิน 750 ตารางเมตร ให้คิดอัตรา 1 คันต่อ 30 ตารางเมตร เศษของ 30 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 30 ตารางเมตร

(จ) ห้างสรรพสินค้า โฉมที่จดทะเบียนไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ 20 ตารางเมตร เศษของ 20 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 20 ตาราง

(ฉ) สำนักงาน โฉมที่จดทะเบียนไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ 60 ตารางเมตร เศษของ 60 ตารางเมตรให้เป็นคิดเป็น 60 ตารางเมตร

(ช) ห้องโถงโรงแรม ภัตตาคาร หรืออาคารขนาดใหญ่ตามข้อ (8) โฉมที่จดทะเบียนไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ห้องโถง 30 ตารางเมตร เศษของ 30 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 30 ตารางเมตร

(ซ) อาคารใหญ่ โฉมที่จดทะเบียนตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภท ของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่ที่รวมด้วย หรือ โฉมที่จดทะเบียนไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 240 ตารางเมตรตามประเภทเศษของ 240 ตารางเมตร ทั้งนี้ ให้ถือที่จดทะเบียนจำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์

ข้อ 4. อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการหลายประเภทถ้าเป็นประเภทของที่ตั้งมีที่จดทะเบียน ที่กลับรถยนต์ และทางเข้าออกรถยนต์ตามข้อ 2 ต้องจัด โฉมจำนวนที่จดทะเบียนตามที่กำหนดในข้อ 3 ของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นเอกสารเป็นเอกสารที่ส่งงานวิศวกรรมเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่นับญาติเหินไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กฎกระทรวง

ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517)

ออกตามความพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร

พุทธศักราช 2479

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 8 วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2479 ซึ่งได้แก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 192 ลงวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2515 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

- (1) "ที่จอดรถยนต์" หมายความว่า สถานที่ที่จัดไว้ใช้เป็นที่จอดรถยนต์โดยเฉพาะสำหรับอาคาร
- (2) "ที่กัลับริกยนต์" หมายความว่า บริเวณที่จัดไว้สำหรับกัลับริกยนต์เพื่อสะดวกในการจอดหรือเข้าออกรถยนต์
- (3) "ทางเข้าออกรถยนต์" หมายความว่า ทางที่ใช้สำหรับรถยนต์เข้าหรือออกจากที่จอดรถถึงปากทางเข้าออกของรถยนต์
- (4) "ปากทางเข้าออกของรถยนต์" หมายความว่า ส่วนของทางรถยนต์เชื่อมกับทางสาธารณะ
- (5) "เชิงลาดสะพาน" หมายความว่า ส่วนของทางที่เชื่อมกับสะพานที่มีส่วนลาดชันเกิน 2 ใน 100
- (6) "โรงมหรสพ" หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นโรงมหรสพตามกฎหมายว่าด้วยการป้องกันภัยอันตรายอันเกิดแก่การเล่นมหรสพ
- (7) "โรงแรม" หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่พักอาศัยหลายครอบครัว โดยแต่ละครอบครัวมีห้องนอน ครัว ฝั่ ห้องสั้วม และห้องน้ำเป็นอิสระและมีทางเดินบันไดขึ้นขึ้นบนหรือลิฟท์ใช้ร่วมกัน
- (8) "ภัตตาคาร" หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ขายอาหารหรือเครื่องดื่ม โดยมีพื้นที่สำหรับตั้งโต๊ะอาหารไว้บริการภายในอาคารหรือภายนอกอาคาร
- (9) "ห้างสรรพสินค้า" หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ประกอบกิจการในอาคารหรือส่วนใดของอาคารนั้นรวมกัน

ข้อ 5. ที่จอดรถยนต์ 1 คัน ต้องเป็นพื้นที่เหลี่ยมผืนผ้ากว้างไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร ยาวไม่น้อยกว่า 6 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงลักษณะและขอบเขตที่จอดรถยนต์ไว้ให้ปรากฏ

ข้อ 6. ที่จอดรถยนต์ต้องจัดให้อยู่ภายในบริเวณของอาคารนั้น ถ้าอยู่นอกอาคารต้องมีทางไปสู่อาคารนั้นไม่เกิน 200 เมตร

ข้อ 7. ที่กั๊บลบรถยนต์ต้องเป็นพื้นที่แห้งผืนพอและอยู่ในที่ที่เหมาะสมให้สามารถกลับรถยนต์เข้าสู่ทางเข้าออกของรถยนต์ได้โดยสะดวก โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงแนวทางการกลับของรถยนต์ไว้ให้ปรากฏ

ในกรณีที่จัดให้รถยนต์วิ่งได้ทางเดียวจากปากทางออก จะไม่มีที่กั๊บลบรถยนต์ก็ได้

ข้อ 8. ทางเข้าออกรถยนต์ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 600 เมตร ในกรณีที่จัดให้รถยนต์วิ่งได้ทางเดียว ทางเข้าและทางออกต้องกว้างไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงทางเข้าและทางออกไว้ให้ปรากฏ และปากทางเข้าออกรถยนต์ต้องเป็นดังนี้

(1) แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกรถยนต์ ต้องไม่อยู่ที่ที่เป็นทางร่วมหรือทางแยกและต้องห่างจากจุดเริ่มต้องโค้งหรือหักมุมของขอบทางร่วมหรือขอบทางแยกสาธารณะมีระยะไม่น้อยกว่า 20.00 เมตร สำหรับโรงพยาบาลระยะดังกล่าวต้องไม่น้อยกว่า

(ข) ห้องโถงของโรงแรม ภัตตาคาร หรืออาคารขนาดใหญ่ตามข้อ 2 (8) ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ห้องโถง 10 ตารางเมตร เศษของ 10 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 10 ตารางเมตร

(ข) อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์ตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่นั้นรวมกัน หรือ ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 120 ตารางเมตรเศษของ 120 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร ทั้งนี้ให้ถือที่จอดรถยนต์จำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์

อาคารขนาดใหญ่ที่มีลักษณะเป็นตึกแถวสูงไม่เกินสี่ชั้น ต้องมีที่จอดรถยนต์อยู่นอกอาคารหรืออยู่ใต้ห้อง ได้ดินของอาคารไม่น้อยกว่า 1 คันต่อ 1 ห้อง

(2) ในเขตเทศบาลทุกแห่ง หรือในเขตท้องที่ที่ได้มีพระราชกฤษฎีกา ให้ใช้พระราชบัญญัติควบคุมก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2479 ให้บังคับ

(ก) โรงอาหารส่ว ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อจำนวนที่นั่งสำหรับคนดู
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

40 ที่เศษของ 40 ที่คิดให้เป็น 40 ที่

(ข) โรงแรม

โรงแรมที่มีห้องพักไม่เกิน 100 ห้อง ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 5 คัน สำหรับห้องพัก 30 ห้องแรก ส่วนที่เกิน 30 ห้องให้คิดอัตรา 1 คันต่อ 10 ห้องให้คิดเป็น 10

โรงแรมที่มีห้องพักเกิน 100 ห้อง ให้มีที่จอดรถยนต์ตามอัตราที่กำหนดในวรรคหนึ่งสำหรับห้องพัก 100 ห้องแรก ส่วนเกิน 100 ห้อง ให้คิดอัตรา 1 คันต่อ 15 ห้อง เศษของ 15 ห้อง

(ค) อาคารชุด ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อ 2 ครอบครัวยุ่ เศษของ 2 ครอบครัวยุ่ ให้คิดเป็น 2 ครอบครัวยุ่

(ง) ภัตตาคาร ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหาร 40 ตารางเมตร เศษของ 40 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 40 ตารางเมตร

(ฉ) สำนักงาน ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ 120 ตารางเมตร เศษของ 120 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร 50.00 เมตร

(2) แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องไม่อยู่บนเชิงลาดสะพานและต้องห่างจากจุดเชิงลาดสะพานมีระยะ ไม่น้อยกว่า 50.00 เมตร สำหรับโรงมหรสพระยะดังกล่าวต้องไม่น้อยกว่า 100.00 เมตร

ให้ไว้ ณ วันที่ 30 เมษายน พ.ศ.2517

กมล วรรณประภา

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย

หมายเหตุ ประกาศในราชกิจจานุเบกษา

เล่ม 91 ตอนที่ 86 วันที่ 21 พฤษภาคม 2517

สำเนาถูกต้อง

(น.ส. ดวงพร สิญญเวียง)

เจ้าหน้าที่ธุรการ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทศบัญญัติของเทศบาล เมืองนครราชสีมา
เรื่อง ควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2495

โดยอนุมัติของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย ซึ่งอาศัยอำนาจตามความใน มาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2479 เทศบาล เมืองนครราชสีมา ตราเทศบัญญัติไว้โดยคำแนะนำและยินยอมของสภา เมืองนครราชสีมา และโดยอนุมัติของข้าหลวงประจำ จังหวัดนครราชสีมา ดังต่อไปนี้

ข้อ 1. เทศบัญญัติให้เรียกว่า "เทศบัญญัติ เรื่องควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2495 "

ข้อ 2. เทศบัญญัตินี้ให้บังคับในเขตควบคุมการก่อสร้างอาคารตามพระราชกฤษฎีกา ให้ใช้พระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2479 ในเขตเทศบาล เมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา พ.ศ. 2494

ข้อ 3. ให้ใช้เทศบัญญัตินี้ตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

หมวด 1

วิเคราะห์ศัพท์

ข้อ 4. ในเทศบัญญัตินี้

(1) "อาคารที่หนักอาศัย" หมายความว่า ตึก บ้าน เรือน โรงแรม ซึ่ง โดยปกติบุคคลอาศัยอยู่ทั้งกลางวันและกลางคืน

(2) "อาคารพาณิชย์" หมายความว่า ห้างร้าน คลังสินค้า หรือ โรงงานที่ไม่ใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ ,

(3) "ห้องแถว" หมายความว่า อาคารที่หนักอาศัยหรืออาคารพาณิชย์ ซึ่งปลูกสร้างติดต่อกันเป็นแถวเกินสองห้อง และประกอบด้วยวัตถุถาวรทนไฟเป็นส่วนใหญ่

(4) "ตึกแถว" หมายความว่า อาคารที่หนักอาศัย หรืออาคารพาณิชย์ซึ่ง ปลูกสร้างติดต่อกันเป็นแถวเกินกว่าสองห้อง และประกอบด้วยวัตถุถาวรทนไฟเป็นส่วนใหญ่

(5) "โรงงานอุตสาหกรรม" หมายความว่า โรงงานสำหรับประกอบ การอุตสาหกรรม โดยใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่เป็นปัจจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(6) "อาคารสาธารณะ" หมายความว่า โรงมหรสพ หอประชุม
โรงเรียน หรือสถานที่ซึ่งกำหนดให้เป็นที่ชุมนุมชนได้ทั่วไป เช่น โรงแรม ภัตตาคาร
หรือโรงนชาบาลเป็นต้น

(7) "อาคารเลี้ยงสัตว์" หมายความว่า สิ่งปลูกสร้างเพื่อให้สัตว์
นุกนยะ เช่น ช้าง ม้า โค กระบือ นกอาศัย

(8) "อาคารชั่วคราว" หมายความว่า สิ่งปลูกสร้างซึ่งคณะกรรมการ
พิจารณาเห็นว่า เพื่อให้ประโยชน์เป็นอาคารชั่วคราว และมีกำหนดเวลาที่จะรื้อถอน

(9) "อาคารพิเศษ" หมายความว่าอาคารต่อไปนี้

ก. โรงมหรสพ อิมัลชันท์ หรือหอประชุม

ข. อุ้งเรือ คานเรือ หรือท่าเรือ สำหรับเรือขนาดใหญ่เกินกว่า
100 ตัน และ โป๊ะ (ท่าเรือ)

ค. อาคารสูงกว่า 15 เมตร หรือสะพานในที่ตั้งติดต่อกับทาง
สาธารณะหรืออาคารที่มีคน หรือ โครงหลังคา ช่วงหนึ่งยาว
เกินกว่า 10 เมตร

(10) "ผู้ออกแบบ" หมายความว่า ผู้รับผิดชอบในการคำนวณเขียนแบบ
และกำหนดรายการเพื่อใช้ในการก่อสร้าง

(11) "นางงาน" หมายความว่า ผู้มีหน้าที่ควบคุมการปลูกสร้างให้ผูู้ได้
รับอนุญาต

(12) "นายช่าง" หมายความว่า นายช่างตามความในพระราชบัญญัติ
ควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2479

(13) "แผนผัง" หมายความว่า แผนที่แสดงลักษณะที่ดินบริเวณปลูก
สร้างอาคารและที่ดินติดต่อดัง

(14) "แบบก่อสร้าง" หมายความว่า แบบเพื่อใช้ประโยชน์ในการปลูก
สร้างตัวอาคาร

(15) "รายการ" หมายความว่า ข้อความชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวแก่
การปลูกสร้างตามแนวของแบบก่อสร้างนั้น

(16) "รายคำนวณ" หมายความว่า รายละเอียดแสดงวิธีการคิดกำลัง
ด้านทางของส่วนอาคารตามที่ปรากฏในแบบก่อสร้าง

(17) "แบบสังเขป" หมายความว่า แบบชนิดซึ่งเขียนไว้พอเป็นประมาณ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (18) "แผนอาคาร" หมายความว่า แบบแสดงลักษณะส่วนรวมของอาคาร
- (19) "รูปด้าน" หมายความว่า แบบแสดงลักษณะส่วนตั้งภายนอกของอาคาร
- (20) "รูปตัด" หมายความว่า แบบแสดงลักษณะส่วนตั้งภายในของอาคาร
- (21) "พื้นอาคาร" หมายความว่า เนื้อที่ส่วนรวมของอาคารซึ่งอยู่ภายในขอบเขตของคานหรือรอดที่รับน้ำหนัก หรือภายในขอบเขตของเสาอาคาร
- (22) "ฝา" หมายความว่า ส่วนก่อสร้างในด้านตั้งซึ่งกันแบ่งพื้นอาคารให้เห็นห้อง ๆ
- (23) "ผนัง" หมายความว่า ส่วนก่อสร้างในด้านตั้งซึ่งกันด้านนอกของอาคารให้เห็นเป็นตลิ่งคาหรือท่่วยจากกัน
- (24) "ผนังกันไฟ" หมายความว่า ผนังซึ่งทำด้วยวัสดุทนไฟ และไม่มีช่องที่จะให้ไฟผ่านได้
- (25) "รากฐาน" หมายความว่า ส่วนรับน้ำหนักของอาคารนับจากใต้พื้นชั้นล่างลงไปจนถึงที่ฝังอยู่ในดิน
- (26) "เสาเข็ม" หมายความว่า เสาที่ตรอกฝังลงไปอยู่ในดิน เพื่อช่วยรับน้ำหนักบรรทุกของอาคาร
- (27) "ช่วงบรรได" หมายความว่า ระยะตั้งบรรไดซึ่งมีกต่อกันโดยตลอด
- (28) "ลูกตั้ง" หมายความว่า ระยะตั้งระหว่างขั้นบันได
- (29) "ลูกนอน" หมายความว่า ระยะราบของขั้นบันได
- (30) "บ่อตรวกระบาย" หมายความว่า ส่วนที่เปิดได้ของท่อระบายซึ่งกำหนดไว้ให้ใช้ในการชำระล้างท่อ
- (31) "บ่อนักขะ" หมายความว่า ส่วนของทางระบายน้ำที่กำหนดกันระยะไว้ที่เขตระบายไปด้วยกันน้ำ
- (32) "อุปกรณ์อนามัย" หมายความว่า เครื่องประกอบอันให้ประโยชน์ในการสุขาภิบาลของอาคาร
- (33) "บ่ออาจรม" หมายความว่า บ่อนักจุจระหรือสิ่งโสโครกอันไม่มีวิธีการระบายออกไปตามสภาพปกติ
- (34) "ลิฟต์" หมายความว่า เครื่องใช้สำหรับบรรทุกบุคคลหรือของขึ้นลงระหว่างพื้นต่าง ๆ ของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (35) "ท่อเอกประปา" หมายความว่า ท่อน้ำประปาในทางสาธารณะซึ่ง
เป็นสมบัติของกาประปา
- (36) "วัตถุนไฟ" หมายความว่า วัตถุก่อสร้างซึ่งไม่เป็นเชื้อเพลิง
- (37) " วัตถุถาวร" หมายความว่า วัตถุนไฟซึ่งตามปกติไม่แปลง
สภาพได้ง่ายโดยน้ำไฟ หรือดินฟ้าอากาศ
- (38) "อิฐธรรมดา" หมายความว่า อิฐชนิดซึ่งได้ประดิษฐ์ขึ้นโดยใช้
เครื่องอัดและเผาสุกแล้ว
- (40) "คอนกรีต" หมายความว่า วัตถุซึ่งประกอบขึ้นด้วยส่วนผสมของ
ซีเมนต์ ทราย หิน หรือกรวด และน้ำ
- (41) "คอนกรีตเสริมเหล็ก" หมายความว่า คอนกรีตซึ่งมีเหล็กฝังภายใน
ไว้ทำหน้าที่รับแรงน้ำหนักได้มากกว่าปกติ
- (42) "เหล็กหล่อ" หมายความว่า เหล็กถลุงมาจากแร่เหล็ก อันจะใช้
เชื่อมหรือชุบไม่ได้ผล
- (43) "เหล็กลิ้น" หมายความว่า เหล็กที่มีธาตุอื่นเจือปนน้อยที่สุด
และ จะใช้ชุบไม่ได้ผล
- (44) "เหล็กถ่าน" หมายความว่า เหล็กที่มีธาตุถ่านผสมทำให้เหนียว
กว่าปกติอันจะใช้ชุบได้ผล
- (45) "เหล็กเสริม" หมายความว่า เหล็กถ่านที่ใช้สำหรับฝังในเนื้อ
คอนกรีตเพื่อเพิ่มกำลังขึ้น
- (46) "ไม้อ่อน" หมายความว่า ไม้เนื้ออ่อน ไม้คงทนต่อดินฟ้าอากาศ
และตัวสัตว์ เช่น ไม้พลวง ไม้ยาง หรือ ไม้ตะแบก
- (47) "ไม้แก่น" หมายความว่า ไม้เนื้อแข็งซึ่งคงทนต่อดินฟ้าอากาศ
และตัวสัตว์ได้ดีตามสภาพอันสมควร เช่น ไม้เต็งรัง ไม้ตะเคียน เคี่ยม
- (48) "ปูนขาว" หมายความว่า วัตถุประสานซึ่งประดิษฐ์ขึ้นจากหินธาตุ
ปูนหรือเปลือกหอย
- (49) "ซีเมนต์" หมายความว่า วัตถุประสานซึ่งประดิษฐ์ขึ้นจากแร่ธาตุ
ปูนและธาตุผสมกันเป็นส่วนใหญ่
- (50) "ทราย" หมายความว่า ก้อนหินเมล็ดเล็กละเอียดเกิดตามธรรมชาติ
ซึ่งมีขนาดโตไม่เกิน 3 มิลลิเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(51) "กรวด" หมายความว่า ก้อนหินเกิดตามธรรมชาติขนาดโตเกินกว่า 3 มิลลิเมตร

(52) "ดินดาน" หมายความว่า หินชนิดที่มีเนื้อเปื่อยไม่แน่นไม่เป็นก้อนแกร่ง

(53) "หินปูน" หมายความว่า หินธาตุหนึ่งที่มีเนื้อแน่นแกร่งเป็นก้อนแข็ง

(54) "หินทราย" หมายความว่า หินประกอบด้วยเมล็ดทรายและประกอบด้วยวัตถุอื่นเป็นก้อนเล็ก

(55) "หินอัคนี" หมายความว่า หินที่มีเนื้อแข็งแกร่งเป็นก้อนเล็ก โดยไม่ต้องอาศัยวัตถุอื่นประกอบ

(56) "แรงประลัย" หมายความว่า แรงขนาดที่จะทำให้วัตถุแตกแยกออกจากกันเป็นส่วน ๆ

(57) "แรงดึง" หมายความว่า แรงที่จะทำให้วัตถุแยกออกจากกัน

(58) "แรงอัด" หมายความว่า แรงที่จะทำให้วัตถุหลายเข้าหากัน

(59) "แรงเฉือน" หมายความว่า แรงที่จะทำให้วัตถุขาดออกจากกัน
ตุกรร ไกรตัด

(60) "ส่วนปลอดภัย" หมายความว่า อัตราส่วนที่ใช้ทอนแรงประลัยลงให้ถึงขนาดที่จะใช้ได้ปลอดภัย

(61) "น้ำที่ถาวรทุก" หมายความว่า น้ำหนักที่กำหนดว่าจะมาเพิ่มขึ้นบนอาคารนอกจากน้ำหนักของตัวอาคารนั่นเอง

(62) "ส่วนลด" หมายความว่า ส่วนระยะตั้งเทียบกับส่วนระยะยาวของฐาน

(63) "ทางระบายน้ำสาธารณะ" หมายความว่า ช่องน้ำไหลตามทางสาธารณะซึ่งกำหนดไว้ให้ระบายน้ำออกจากอาคารได้

(64) "ทางสาธารณะ" หมายความว่า ที่ดินที่ประชาชนมีสิทธิใช้เป็นทางคมนาคมได้

(65) "ระดับถนน" หมายความว่า ความสูงของยอดถนนจากที่ดินใกล้เคียงเทียบกับระดับน้ำทะเล

(66) "แนวถนน" หมายความว่า แนวเขตที่กำหนดไว้ให้เป็นทาง

สาธารณะทางบก
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด 2

การอนุญาตปลูกสร้าง

ข้อ 5. การขออนุญาตปลูกสร้างอาคารตามความในมาตรา 7 แห่งพระราชบัญญัติ
"ให้ยื่นคำร้องขอต่อเทศมนตรีตามแบบ "อ.1" ท้ายเทศบัญญัติพร้อมกับแนบผังแบบก่อสร้าง
และรายการอย่างละ 3 ชุด

ผู้ขออนุญาตปลูกสร้างอาคารจะต้องเป็นเจ้าของอาคารที่จะปลูกสร้างที่หรือเป็น
ตัวแทนของผู้ที่ ซึ่งได้มอบอำนาจโดยชอบด้วยกฎหมาย

ข้อ 6. การขออนุญาตชั่วคราว ตามความในมาตรา 9 วรรค 2 แห่ง
พระราชบัญญัติ นอกจากจะแสดงความประสงค์ในคำขออนุญาตแล้ว ให้ผู้อนุญาตกำหนดขึ้นของ
งานและระยะเวลาสำเร็จในแนบผังแบบก่อสร้าง และรายการไว้ให้ชัดเจน

ข้อ 7. ในอนุญาตให้ปลูกสร้างอาคารตามความในมาตรา 9 แห่งพระราชบัญญัติ
"ให้ทำตามแบบ "อ.2" ท้ายเทศบัญญัตินี้

ข้อ 8. คำสั่งของคณะเทศมนตรีให้แก้ไขเปลี่ยนแปลงแนบผัง แบบก่อสร้างหรือ
รายการตามความในมาตรา 10 แห่งพระราชบัญญัติให้ทำตามแบบ "อ.3" ท้ายเทศบัญญัตินี้
และให้จัดส่งให้ผู้ขออนุญาต โดยให้ลงชื่อรับเป็นหลักฐานไว้ แต่ถ้าส่งให้ไม่ได้ก็ให้ประกาศ
ไว้ให้ประกาศไว้ที่ทราบที่ป้ายโฆษณาของสำนักงานเทศบาล

ข้อ 9. สำหรับอาคารตามความในมาตรา 14 แห่งพระราชบัญญัติ ให้เจ้าหน้าที่
บังคับบัญชาการก่อสร้างให้คณะเทศมนตรีทราบเป็นหนังสือก่อนกำหนดก่อสร้างอย่างน้อยเป็น
เวลา 30 วัน พร้อมด้วยแนบผังและแบบก่อสร้างที่หนึ่งชุด

ข้อ 10. ถ้าคณะเทศมนตรีมีข้อแก้ไขสำหรับอาคารในมาตรา 14 แห่งพระราช
บัญญัติให้ยื่นหนังสือแจ้งเหตุผลให้เจ้าหน้าที่บังคับบัญชาการก่อสร้างทราบภายในกำหนด 15
วัน นับจากเวลาที่ได้รับความเห็น

หมวดที่ 3

แผนผัง แบบก่อสร้าง และรายการ

ส่วนที่ 1

แผนผัง

ข้อ 11. แผนผังให้ใช้มาตราส่วน ไม่เล็กกว่า 1 ใน 1000 แสดงขอบเขตที่ดิน และบริเวณติดต่อและแสดงขอบนอกของอาคารที่มีอยู่แล้วกับอาคารที่ขออนุญาตปลูกสร้างใหม่ ~~ด้วยลักษณะและเครื่องหมายต่างกัน ให้ชัดเจนพร้อมด้วยเครื่องหมายทิศ~~

ข้อ 12. ในแผนผัง ให้แสดงสาธารณะที่ติดต่อกับที่ดินปลูกสร้าง โดยสมบูรณ์กับทางระบายน้ำออกจากอาคารที่จะปลูกสร้างนั้น จนถึงทางระบายน้ำสาธารณะแสดงความแนวทางระบายน้ำนั้น ให้แสดงเครื่องหมายชี้ทางน้ำไหลพร้อมด้วยส่วนลด

ข้อ 13. ในแผนผังให้แสดงระดับของน้ำที่ขึ้นในอ่างของอาคาร และแสดงการสัมพันธ์กับระดับถนนสาธารณะหรือระดับพื้นที่ดินตรงที่ปลูกสร้าง

ส่วนที่ 2

แบบก่อสร้าง

ข้อ 14. แบบก่อสร้าง ให้ใช้มาตราส่วน 1 ใน 100 แสดงแผนอาคารของรากฐานและเพดานต่าง ๆ ของอาคารรูปด้าและรูปตัดเนื้องกันไม่ต่ำกว่า 2 ด้าน รูปรายละเอียดส่วนสำคัญขนาดและเครื่องหมายวัตถุประกอบแผนอาคารชัดเจนพอที่จะตีตารางการและสอบนสบคำนวณได้

ข้อ 15. แบบก่อสร้างสาธารณะ และอาคารที่บุคคลอาจเข้าอยู่หรือใช้สอย ได้ตั้งแต่สามชั้นไป ให้แสดงรายค่านวมกำลังของส่วนสำคัญต่าง ของอาคารไว้โดยสมบูรณ์

ข้อ 16. อาคารพิเศษนั้น นอกจากจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายต่าง ๆ ที่มีกำหนดควบคุมโดยเฉพาะแล้ว ให้เสนอรายค่านวมอย่างละเอียดด้วย

ข้อ 17. แบบก่อสร้างสำหรับการปลูกสร้างอาคาร โดยต่อเติมหรือตัดแปลงอาคารที่อยู่แล้วตามความในมาตรา 7 (2) แห่งพระราชบัญญัติให้แสดงแบบของส่วนที่จะต้องเติมหรือตัดแปลง ให้เห็นชัดเจนต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ข้อ 18. อาคารชั่วคราว เพื่อประโยชน์ในการปลูกสร้างอาคารถาวรหรือเพื่อ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประโยชน์อย่างอื่นที่ดี จะต้องเสนอแบบก่อสร้างเป็นเชิงเขตก็นได้

ส่วนที่ 3

รายการ

ข้อ 19. รายการให้แสดงลักษณะของวัตถุก่อสร้างอันเป็นส่วนประกอบสำคัญของอาคารโดยละเอียดชัดเจนพร้อมด้วยวิธีก่อสร้าง

ส่วนที่ 4

ทั่วไป

ข้อ 20. มาตราส่วนขนาดน้ำที่ท่า และหน่วยการคำนวณต่าง ๆ ของแผนผังและแบบก่อสร้าง รายการหรือรายคำนวณนั้นได้ใช้วิธีเมตร

ข้อ 21. โฉมแบบก่อสร้างและรายการนั้น ให้ลงนามและแจ้งชื่อสำนักงานหรือที่อยู่ของผู้กำหนดแผนผัง ออกแบบก่อสร้าง กฎรายการและคิดรายคำนวณไว้ด้วยพร้อมด้วยเครื่องหมายวิหะฐาณะ (ถ้ามี) ว่าเป็นผู้สามารถสมควรทำการเหล่านั้นได้

หมวดที่ 4

ลักษณะอาคารต่าง ๆ

ข้อ 22. อาคารที่หนักอาศัยซึ่งมิได้ทำด้วยวัตถุถาวรหรือทไฟเป็นส่วนใหญ่นั้น จะปลูกสร้างเกินกว่าสองชั้นและมีครัว ไฟอยู่ในอาคารนั้นไม่ได้

ข้อ 23. อาคารที่หนักอาศัยเกินกว่าสองชั้น ต้องทำด้วยวัตถุถาวรและเป็นส่วนใหญ่และต้องมีไฟด้วย เว้นแต่จะบรรได้ชั้นลงมากพอที่จะเป็นทางลงทไฟได้ดีพอสมควรแล้ว

ข้อ 24. ห้องแถว ตึกแถว ให้ทำกว้างไม่น้อยกว่า 350 เซนติเมตร ระหว่างผนังและต้องมีทางเข้าออกได้ทั้งข้างหน้า กับข้างหลัง ถ้าปลูกสร้างติดต่อกันให้ผนังกันไฟทุกระชห้ห้องเป็นอย่างน้อย

ข้อ 25. อาคาร บ้านเรือน โรง จะปลูกสร้างบนที่ดินซึ่งถมขะมูลฝอยไม่ได้ เว้นแต่ขะมูลฝอยนั้นจะได้กลายเป็นดินแล้ว หรือ ได้ทับด้วยดินระทุ้งแน่นไม่ต่ำกว่า 30 เซนติเมตร และมีลักษณะไม่เป็นอันตรายแก่นามขะและมั่นคงพอควรแก่การปลูกสร้างแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านนุการค่า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 26. รั้วหรือกำแพงกันเขตให้ทำได้สูงไม่เกิน 300 เซนติเมตร เทเหือระดับถนนรั้วประตูหรือกำแพงทางรถเข้า เมื่อมีคานบนให้วางคานสูงตั้งแต่ 300 เซนติเมตร ขึ้นไปจากระดับถนน

ข้อ 27. ป้ายโฆษณาที่เป็นอาคารจะต้องติดตั้งโดยไม่มีช่องลม หน้าต่างหรือประตูและต้องติดตั้งด้วยวัตถุติดอเนกาว เพื่อป้องกันอาคารหลุดออก

ข้อ 28. สะพาน สำหรับข้ามได้ต้องมีช่องกว้างเป็นทางจราจรไม่น้อยกว่า 300 เซนติเมตร และลาดชันลงไม่ต่ำกว่า 1 ใน 10 ถ้ามีหลังคาคลุมต้องวางคานบนสูงไม่ต่ำกว่า 300 เซนติเมตรจากระดับพื้นสะพาน

ข้อ 29. การปลูกสร้างโดยต่อเติมหรือดัดแปลงอาคาร ซึ่งจำเป็นต้องได้รับอนุญาตนั้นเมื่อกำหนดต่อไปนี้

- ก. ขยายพื้นที่ตั้งขึ้นได้ ตั้งแต่ 5 ตารางเมตรขึ้นไป
- ข. เปลี่ยนหลังคาหรือขยายหลังคาให้ปกคลุมเนื้อที่มากกว่าเดิม
- ค. เติม ลด จำนวนหรือเปลี่ยนเสา คาน บรรได และผนัง

หมวดที่ 5

ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

ข้อ 30. ห้องนอนหรือห้องใช้เป็นที่พักอาศัยในอาคาร ให้มีส่วนกว้างหรือส่วนยาวไม่ต่ำกว่า 250 เซนติเมตร กับรวมเนื้อที่พื้นที่ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 9 เซนติเมตร และให้มีช่องประตูและหน้าต่างเป็นเนื้อที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1 ใน 10 ของพื้นที่ของห้องนั้น โดยไม่ทับรวมกับส่วนประตูหรือหน้าต่างอันติดต่อกับห้องอื่น

ข้อ 31. ห้องอาคารซึ่งบุคคลเข้าไปได้ จะต้องม็ช่องระบายลมให้เพียงพอในเมื่อได้เปิดประตูหน้าต่างทั้งหมด วิธีระบายนั้นให้ทำตามแบบซึ่งเหมาะสมกับสภาพของอาคารนั้น

ข้อ 32. ช่องทางเดินภายในอาคารให้กว้างไม่น้อยกว่า 100 เซนติเมตรกัให้มีไม้เสากีดกันให้ส่วนหนึ่งส่วนใดแคบกว่ากำหนดนั้น ทั้งให้มีแสงสว่างธรรมชาติแลเห็นได้เวลากลางวันด้วย

ข้อ 33. หน้าต่างและประตูห้องนอน หรือห้องพักอาศัยให้ทำสูงจากพื้นถึงยอดไม่น้อยกว่า 200 เซนติเมตร และบุคคลสามารถเปิดออกจากห้องนั้นได้โดยสะดวก

เมื่อมีปัญหาลักษณะดังกล่าวข้างต้นนี้เพื่อคุ้มครองสุขภาพของผู้อยู่อาศัยในอาคารนั้น เมื่อผู้อยู่อาศัยเห็นว่าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 34. ระยะเล็งระหว่างเพดาน ขอดฝาหรือขอดผนัง สำหรับห้องในอาคารที่นักอาศัยที่ห้องไม่ต่ำกว่า 300 เซนติเมตร สำหรับห้องทั้งหลายอันเป็นประธานในอาคารสาธารณะ โรงงานอุตสาหกรรม อาคารพาณิชย์ ห้องแถว ตึกแถว โรงรถหรือคอกสัตว์ ที่มีห้องคนอาศัยอยู่ชั้นบนระยะนั้นต้องไม่ต่ำกว่า 350 เซนติเมตร

ข้อ 35. เพ็ช้ฝ้าของอาคารที่นักอาศัย ต้องมีระดับอยู่สูงกว่าพื้นที่ดินปลูกสร้างอาคารข้างน้อย 90 เซนติเมตร แต่ถ้าเป็นพื้นที่ที่ซีเมนต์ อิฐ หิน หรือวัตถุแข็งอย่างอื่นที่สร้างกันติดพื้นดินต้องมีระดับสูงกว่าพื้นดินปลูกสร้างอาคารข้างน้อย 10 เซนติเมตร และถ้าเป็นอาคารตั้งอยู่แนวถนนในที่ราบ จะเป็นอาคารที่นักอาศัย หรือไม้ก็ตาม ต้องสูงกว่าระดับถนนนั้น ไม่ต่ำกว่า 30 ซม.

ข้อ 36. ถ้าครัวไฟอยู่ติดกับห้องนอนหรือห้องส้วม ให้อุปกรณ์ หน้าต่างหรือช่องลมในด้านที่ติดต่อกันนั้น

ข้อ 37. เตาไฟสำหรับอุตสาหกรรม หรือ เตาพาณิชย์ที่เป็นเตาก่อเหล็ก ให้อัดได้เฉพาะในอาคารซึ่งประกอบด้วยวัตถุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ เตาไฟและปล่องระบายควันไฟจะต้องมีให้ฝาหรือผนัง หรือหลังคาไว้รับความร้อนจัดได้

ข้อ 38. บันไดสำหรับอาคารที่นักอาศัย ต้องทำขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร ช่วงหนึ่งไม่สูงเกิน 300 เซนติเมตร และลู่วิ่งไม่สูงกว่า .02 เซนติเมตร ลูกลอนไม้แคบกว่า 22 เซนติเมตร ถ้าตอนใดที่ทำเลี้ยวมีบันไดเวียน ส่วนแคบที่สุดของลูกลอนต้องไม่แคบกว่า 10 เซนติเมตร

ข้อ 39. บันไดอันเป็นอาคารประธานสำหรับอาคารสาธารณะ โรงงานอุตสาหกรรมและอาคารพาณิชย์ต้องกำหนดขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 150 เซนติเมตร ช่วงหนึ่งสูงไม่เกิน 400 เซนติเมตร และลู่วิ่งไม่สูงกว่า 19 เซนติเมตร และลูกลอนไม้แคบกว่า 20 เซนติเมตร และถ้าไม้ขึ้นลงให้หมวกพอที่จะใช้เป็นทางลงหนีไฟได้สมควรแล้ว จะต้องมีการลงหนีไฟได้อีก ถ้าตอนใดทำเลี้ยวมีบันไดเวียนส่วนแคบที่สุดของลูกลอนจะต้องไม่แคบกว่า 10 เซนติเมตร

ข้อ 40. บันไดซึ่งมีช่วงระยะสูงกว่าที่กำหนดไว้ (ในข้อ 38 หรือ 39) ให้ทำที่กั้นมีขนาดกว้างขวาง ไม่น้อยกว่าส่วนกว้างของบันไดนั้น

ข้อ 41. วัตถุขมหลังไฟทำด้วยวัตถุทนไฟ เว้นแต่อาคารที่ตั้งอยู่ห่างจากอาคารอื่น ซึ่งด้วยวัตถุทนไฟ หรือจากเขตที่ดินหรือทางสาธารณะเกิน 20 เซนติเมตร จึงจะใช้วัตถุอื่นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 42. ลิฟต์ สำหรับบุคคลให้สอยให้ทำได้แต่ในอาคารซึ่งประกอบด้วยทนไฟ เป็นส่วนโทงและโดยเฉพาะส่วนต่อเนื่องกัลิฟต์นั้น ต้องเป็นเวตถูกไฟทั้งสิ้น และลิฟต์นั้นจะ ต้องมีส่วนปลอดภัย ไม่น้อยกว่า 4 เท่าของน้ำที่หนักกำหนดใช้

ข้อ 43. อาคารซึ่งอยู่ต่อเนื่องกับทางสาธารณะนั้น ถ้าคณะเทศมนตรีเห็นสมควร จะอนุญาตให้ส่วนรากฐาน ซึ่งอยู่ใต้ดินของอาคารนั้น เหลื่อมล้ำเข้าไปในทางสาธารณะก็ได้ แต่ต้องไม่เกิน 100 เซนติเมตรและต้องไม่กีดขวางสิ่งปลูกสร้างซึ่ง ได้มีอยู่ในทางสาธารณะ นั้นแล้ว และระดับของส่วนรากฐานที่ขึ้นออกมาในทางสาธารณะ จะต้องไม่สูงกว่าระดับที่ คณะเทศมนตรีกำหนดให้ ความลึกของรากฐานนั้น จะให้อยู่ในระดับใด ให้คณะเทศมนตรี กำหนด

ข้อ 44. รากฐานของอาคาร จะต้องทำเป็นลักษณะถาวรมั่นคงพอที่จะรับน้ำหนัก ของตัวอาคารและน้ำหนักบรรทุกได้ โดยปลอดภัย ในกรณีสงสัย ให้คณะเทศมนตรีเรียกราคา ค่าแรงหรือผลของการทดลองหรือทั้งสองอย่าง เพื่อประกอบการพิจารณาได้

หมวดที่ 6

กำลังวัตกและน้ำหนักบรรทุก

ข้อ 45. โภหารคำนวณกำลังด้านทานแรงอัดส่วนอาคารประกอบด้วยอิฐประสาน ด้วยปูนผสมส่วนต่าง ๆ ให้กำหนดใช้ ไม่เกินอัตราต่อไปนี้

ชนิดอิฐ	ส่วนปูนขาว ตามปริมาตร	ส่วนปูนซีเมนต์ ตามปริมาตร	ส่วนทราย ตามปริมาตร	กำลังอัดได้ต่อ 1 ตารางเซนติเมตร
ธรรมดา	1		3	2 กิโลกรัม
"	1	1	6	3 "
"		1,	4	4 "
"			3	5 "
อัด	1		3	4 "
"	1	1	6	6 "
"		1	4	8 "
"		1	3	10 "

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 46. ให้ใช้ส่วนปลอดภัยโดยใช้กำลังไม่เกิน 1 ใน 4 ของแรงประลัยแห่งเหล็กกำลังต้านทานตามแรงประเภทต่าง ๆ ของส่วนอาคารประกอบด้วยเหล็กชนิดต่าง ๆ ที่มีส่วนปลอดภัยโดยใช้กำลังไม่เกิน 1 ใน 4 ของแรงประลัยแห่งเหล็กนี้ ถ้าไม่มีเอกสารของผู้ชำนาญแสดงผลทดลองไว้เชื่อถือได้เป็นอย่างอื่น ให้คำนวณโดยอัตราแรงไม่เกินอัตราต่อไปนี้

- ก. พิกัดยึดของคอนกรีต - $1.4 + 106$ เมตริกตันต่อ 1 ตารางเมตร
- ข. พิกัดยึดของเหล็กเสริม - $21 + 106$ เมตริกตันต่อ 1 ตารางเมตร
- ค. ส่วนผสมคอนกรีต - ซีเมนต์ 1 ทราย 2 และหินหรือกรวด 4 ตามปริมาตร
- ง. แรงอัดของคอนกรีตไม่เกิน 45 กิโลกรัม ต่อ 1 ตารางเซนติเมตร
- จ. แรงดึงของเหล็กเสริมไม่เกิน 1,200 กิโลกรัม ต่อ 1 ตารางเซนติเมตร
- ฉ. แรงเฉือนของเหล็กเสริมไม่เกิน 850 กิโลกรัม ต่อ 1 ตารางเซนติเมตร
- ช. สำหรับพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก ให้มีคอนกรีตหุ้มเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 2.5 เซนติเมตร และไม่น้อยกว่าขนาดของเหล็กเสริมเส้นใหญ่ที่สุด
- ซ. สำหรับพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก ให้มีคอนกรีตหุ้มเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 1.5 เซนติเมตร และไม่น้อยกว่าขนาดของเหล็กเสริมเส้นใหญ่ที่สุด
- ด. ให้มีช่องว่างระหว่างเหล็ก ที่ชนกันไม่น้อยกว่า 2.5 เซนติเมตร และไม่น้อยกว่าขนาดของเหล็กเสริมแต่ต้องโตกว่าขนาดของกิมกั๊วโตที่สุดที่ไปอยู่ 0.5 เซนติเมตร
- ฎ. คานคอนกรีตเสริมเหล็กต้องมีความยาวไม่เกิน 24 เท่า ของส่วนคานเว้นแต่จะมีเหตุผลเป็นพิเศษ และไม่ใช้เหล็กเสริมแนวนอนเล็กกว่า 6 มม.
- ฏ. สำหรับเสาคอนกรีตเสริมเหล็กรับน้ำหนัก ต้องมีเหล็กเสริมตามลำไม่น้อยกว่า 1 เส้นมุม ถ้าเป็นเสากลมต้องไม่น้อยกว่า 6 เส้น และส่วนเหล็กไม่น้อยกว่า 1.8 ใน 100 ของคอนกรีต และขนาดของเหล็กเสริมต้องไม่น้อยกว่า 12.7 มิลลิเมตร ปริมาตรของเหล็กปลอกต้องไม่น้อยกว่า 0.4 ใน 100 ของปริมาตร คอนกรีต และระยะห่างของเหล็กปลอกต้องไม่เกิน 16 เท่า ของขนาดเหล็กแกน หรือ 48 เท่าของขนาดเหล็กปลอก หรือไม่เกินด้านแคบของเสา

ข้อ 50. นักทนายบรรทุกหนังสือจะใช้ในการคำนวณออกแบบอาคารประเภทต่าง ๆ ออกจากเครื่องจักรกล และอุปกรณ์อย่างอื่นซึ่งทราบน้ำหนักแน่นอนอยู่แล้วต้องไม่ต่ำกว่าเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัตราที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

- ก. อาคารที่พักอาศัย 150 กิโลกรัม ต่อ 1 ตารางเมตร
- ข. โรงเรียนชั้นประถม และชั้นมัธยม 200 กิโลกรัม ต่อ 1 ตารางเมตร
- ค. โรงเรียนชั้นเตรียมอุดมขึ้นไป โรงพยาบาล โรงแรม อาคารสำนักงาน 300 กิโลกรัม ต่อ 1 ตารางเมตร
- ง. โรงงาน โรงพิมพ์ โรงมหรสพ หอประชุม ภัตตาคาร ร้านอาหารของ 400 กิโลกรัม ต่อ 1 ตารางเมตร
- จ. คลังสินค้า ห้องสมุด พิพิธภัณฑ์ โรงกีฬา 500 กิโลกรัม ต่อ 1 ตารางเมตร
- ฉ. โรงเก็บรถยนต์ นอกจากโรงเก็บรถยนต์ส่วนบุคคล โรงเก็บเครื่องจักร โรงงาน อุตสาหกรรม ตั้งแต่ 500 กิโลกรัม ต่อ ตารางเมตรขึ้นไป

แต่ถ้าเนื้อที่ส่วนใดแห่งอาคารนั้นจะรับบรรทุกสิ่งที่มีน้ำหนักมากกว่าอัตราที่กำหนดแล้ว เช่น เครื่องจักร ก็ให้คำนวณน้ำหนักบรรทุกเพิ่มขึ้นให้พอที่จะรับน้ำหนักนั้นได้

ข้อ 51. แรงลมอย่างสูงชนานกับพื้นดินสำหรับส่วนอาคารที่สูงกว่า 15 เมตรขึ้นไปให้ถือกำหนดแรงเท่ากับ 100 กิโลกรัม ต่อ 1 ตารางเมตร

ข้อ 52. น้ำหนักบรรทุกบนดิน ที่รากฐานของอาคารนั้นจะต้องคำนวณให้เหมาะสมเพื่อความมั่นคงและปลอดภัยซึ่งถ้า ไม่มีเอกสารของผู้เชี่ยวชาญแสดงผลทดลอง ให้เชื่อถือได้เป็นอย่างอื่นจะต้องไม่เกินกำหนดสำหรับดินประเภทต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- ก. ดินอ่อนหรือดินถมไว้แน่นเต็มตัวที่ 2 เมตริกตัน ต่อ 1 ตารางเมตร
- ข. ดินป่ากลางหรือดินทราย่วน 10 เมตริกตัน ต่อ 1 ตารางเมตร
- ค. ดินแน่นหรือดินทรายหยาบ 20 เมตริกตัน ต่อ 1 ตารางเมตร
- ง. กรวดหรือดินดาน 40 เมตริกตัน ต่อ 1 ตารางเมตร
- จ. หินปูหรือหินหยาบ 80 เมตริกตัน ต่อ 1 ตารางเมตร
- ฉ. หินอัสนี 150 เมตริกตัน ต่อ 1 ตารางเมตร

ทั้งนี้ เว้นแต่จะได้แสดงให้เห็นที่เชื่อถือไว้ว่า จะจัดการเพิ่มเติมเพิ่มน้ำหนักบรรทุกแห่งรากฐานของอาคารได้เป็นอย่างอื่น

ข้อ 53. ในอาคารคำนวณน้ำหนักที่ลงบนรากฐานและเสาของอาคารสูงเกิน 2 ชั้นขึ้นไปให้คำนวณน้ำหนักของอาคาร รวมทั้งน้ำหนักบรรทุกเต็มอัตรา ส่วนน้ำหนักบรรทุกของอาคารซึ่งมิใช่เป็นอาคารพิเศษ คลังสินค้า ห้องสมุดหรือโรงงานอุตสาหกรรมนั้น ให้ลดส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปเผยแพร่ขึ้นด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้ตามที่ ตั้งไว้

ก. ขึ้นมัดจากชั้นยอด ลดอัตราลง 10 ใน 100

ข. ขึ้นมัดลงมา ลดอัตราลง 20 ใน 100

ค. ขึ้นมัดลงมา ลดอัตราลง 20 ใน 100

ง. ขึ้นมัดลงมา ลดอัตรา 20 ใน 100

และทุกชั้นที่ลดลดลงจากนี้ ลดอัตราลง 50 ใน 100

ข้อ 54. ในอาคารค้ำแวงกำลังค้ำแวงของรากฐาน ให้ค้ำแวงน้ำหนักของอาคารเต็มอัตราและ (ซึ่งรากฐานบนดินอ่อน) ให้เพิ่มรับน้ำหนักทั้งหมด โดยไม่คิดเอาแรงฝืดของดิบริบรอบ ๆ เข็มมาช่วยรับน้ำหนักสำหรับปลายเข็มจนติดดินแข็ง ดินดาน หรือวัตถุแข็งให้ค้ำแวงเข็มนั้นเช่น ลักษณะ เสา แต่ถ้าเข็มอยู่ในดินอ่อนอาศัยแรงฝืดของ ให้ใช้เข็มไม่สั้นกว่า 3 เมตร และใช้แรงฝืดดินตามสูตรต่อไปนี้

ฝ - 400 - 35 ม.

ให้ ฝ - แรงฝืดดินเป็นกิโลกรัมต่อตารางเมตรของเนื้อฝืดเข็ม

ย - ความยาวของเสาเข็มเป็นเมตร

ถ้าความยาวของเสาเข็มเกิน 12.00 เมตร ต้องมีการทดลองกำลังน้ำหนักบรรทุกของเสาเข็ม

เนื้อที่ของรากฐานทั้งหมดจะต้องไม่น้อยกว่า 1 ใน 10 ของเนื้อที่ผิวของเสาเข็มทั้งหมดซึ่งอยู่ภายในรากฐานนั้น ในกรณีที่ไม่สามารถตอกเสาเข็มได้ เพราะนั้นแข็งเป็นดินปานกลางหรือทรายอ่อน ในอาคารค้ำแวงความต้านทานของดินได้แก่รากฐานจะต้องไม่เกิน 10 ตัน ต่อ 1 ตารางเมตร ถ้าจะใช้มากกว่านี้ จะต้องแสดงหลักฐานให้เป็นที่เชื่อถือได้

สำหรับเครื่องตอกเสาเข็มด้วยแรงคน

บ + ส

บ - 6จ + 1.5

ถ้าตอกด้วยเครื่องจักรซึ่งตอกได้ไม่น้อยกว่า 40 ครั้ง ต่อ 1 นาที

บ + ส

บ - 6จ + 1.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ให้ บ - น้ำที่จับบรรจุโดยปลอดภัยเป็นภาโลกัรม
- น - น้ำที่กลุ่ดคุมเป็นภาโลกัรม
- ส - ระยะเวลาคุมตคเป็นเซ็นติเมตร
- จ - ระยะที่เข็มจมครั้งสุดท้ายเป็นเซ็นติเมตร

หมวดที่ 7

แนวอาคารและระยะต่าง ๆ

ข้อ 55. ห้ามมิให้บุคคลใดปลูกสร้างอาคารยื่นออกมาใน หรือเหนือทาง หรือที่ดิน สาธารณะ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการ เป็นตงลือซึ่งจะต้องไม่เกินกำหนด ดังต่อไปนี้

สำหรับกันสาดของที่นั่งชั้นแรกเหนือระดับถนน

- ระยะยื่นกันสาดไม่เกิน 200 เซ็นติเมตร จากฝั่ง
- ระยะปลายกันสาดไม่ต่ำกว่า 300 เซ็นติเมตร เหนือทางเข้า
- ระยะยื่นของกันสาดจะต้อง ไม่เกินกำหนดของสูตรนี้ด้วย

ข - ก ร

$$10$$

สำหรับส่วนปราณีตสถาปัตยกรรมของที่นั่งอื่น ๆ

- ระยะยื่นของชายคา ไม่เกิน 150 เซ็นติเมตร จากฝั่ง
- ระยะยื่นของส่วนปราณีตสถาปัตยกรรม ไม่เกิน 120 เซ็นติเมตร จากฝั่ง
- ระยะยื่นที่กล่าวมานี้ ต้องไม่เกินกำหนดของสูตรนี้ด้วย

ข - ก ร

$$20$$

- ให้ ข - ระยะยื่นออกมาจากฝั่งเป็นเซ็นติเมตร
- ก - ความกว้างของถนนเป็นเซ็นติเมตร
- ร - ระยะห่างอาคารจากแนวถนนเป็นเซ็นติเมตร

ข้อ 56. ห้ามมิให้ปลูกอาคารที่มีระยะตั้งระหว่างที่ดินถึงแนวถนนตรงขอดฟ้า หรือผนัง สูงเกินระยะราบจากจากผนังด้านหน้าของอาคารจนถึงแนวถนนฉากตรงข้าม เว้น

แต่ไปกรณีอาคารตามข้อ 57 หรือ ได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการเป็นพิเศษ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 57. สำหรับอาคารหลังเดียวกัน มีถนนสองสายขนานอยู่ และถนนสองสายนี้ขนาดไม่เท่ากัน เมื่อส่วนกว้างของอาคารนั้นไม่เกิน 15 เมตร อนุญาตให้ปลูกตึกระดับสูงเท่าตอนแนวถนนที่กว้างกว่าได้ทั้งหลัง

สำหรับอาคารหลังเดี่ยวซึ่งอยู่ริมถนนสองสายขนาดไม่เท่ากัน อนุญาตให้ปลูกสร้างด้านถนนแคบกว่าระดับสูง 1 1/2 ของความกว้างแห่งถนนแคบ และให้ปลูกสร้างอาคารสูงดังว่านี้ได้เป็นระยะยาวจากมุมถนนเพียงสองเท่าของความกว้างแห่งถนนแคบนั้น

อาคารซึ่งอยู่ริมถนนซึ่งมีความกว้างไม่ถึง 800 เซนติเมตร แต่ไม่น้อยกว่า 400 เซนติเมตร อนุญาตให้ปลูกสร้างได้ไม่เกิน 800 เซนติเมตร

ข้อ 58. ห้ามมิให้ปลูกสร้างอาคารริมแนวทางสาธารณะ โดยมีระยะตั้งระหว่างพื้นดินของเขตแดนตรงขอบผิวหรือขอบผนังสูงเกินระดับ 40 เมตร ถึงแม้ว่าตรงนั้นจะเป็นถนนขนาดกว้างเท่าใดก็ตาม

ข้อ 59. อาคารที่ปลูกติดกับที่ดินของผู้ผู้นั้นหรือติดอาคารอีกหลังหนึ่งนั้น ถ้ามีระยะห่างน้อยกว่า 200 เซนติเมตร สำหรับอาคารสองชั้นลงมาหรือหรือกว่า 300 เซนติเมตร สำหรับอาคารเกินสองชั้นขึ้นไป ห้ามมิให้มีหน้าต่าง ประตู หรือช่องระบายลมในคานที่ชิดกับเขตที่ดินหรืออาคารอื่นใด

อย่างไรก็ตามอาคารที่ปลูกชิดกับที่ดินของผู้ผู้นั้น จะต้องมีความห่างจากเขตที่ดินนั้นต่ำกว่า 50 เซนติเมตรไม่ได้ เว้นแต่จะปลูกสร้างโดยวิธีตกลงทำหนังสือร่วมกัน แต่ทั้งนี้ต้องไม่เสียประโยชน์ในทางสถาปัตยกรรม

ข้อ 60. อาคารประเภทต่าง ๆ จะต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุม ไม่น้อยกว่าส่วนที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

ก. อาคารที่พักอาศัย ห้องแถวหรือตึกแถวแต่ละหลังหรือห้องที่มีที่ว่างอยู่ 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่

ข. อาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรม และอาคารสาธารณะ ให้มีที่ว่างอยู่ 10 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ เว้นแต่ในกรณีพิเศษที่การระบายลมและให้แสงสว่างเหมาะสมเพียงพอแล้วคณะเทศมนตรีจะอนุมัติให้ปลูกสร้างโดยมีที่ว่างเปล่าไม่น้อยกว่าส่วนที่กำหนดก็ได้

ข้อ 61. ให้คณะเทศมนตรีมีอำนาจที่จะประกาศกำหนดชนิดของอาคารที่ปลูกสร้างริมถนนที่ระบุไว้ในประกาศ ให้จำต้องปลูกสร้างเป็นตึกแถว หรือห้องแถวแต่ชนิดเดียวได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกาศดังกล่าวนี้ ต้องกำหนด เขตที่บังคับให้ห้ามปลูกสร้างอาคาร ได้แต่บางชนิดไว้

หมวด 8

การสุขาภิบาล

ข้อ 62. อาคารที่ก่อสร้างต้องมีทางระบายน้ำ ที่ใช้แล้วออกจากอาคารไปได้สะดวก

ข้อ 63. การทำรางระบายน้ำออกจากอาคาร ไปสู่ทางน้ำสาธารณะจะต้องมีส่วนลาดไม่ต่ำกว่า 1 ใน 200 ตามแนวตรงที่สุดที่จะจัดทำได้ ถ้าจะใช้ท่อกลมเป็นทางระบายน้ำ ต้องมีบ่อตรวจทุกระยะ 30 เมตร และทุกมุมแก้ไขด้วย

ข้อ 64. ถ้าการระบายน้ำใส่โครกออกจากอาคาร ไปสู่ทางน้ำสาธารณะซึ่งมิได้จัดเตรียมไว้โดยเจตนาแล้วคณะเทศมนตรีอาจ ไม่ขอมอบอนุญาตให้ จนกว่าเจ้าของอาคารจะจัดการให้ท่อใส่โครกมีลักษณะดีที่ตามที่เห็นสมควรก็ได้

ข้อ 65. อาคารตามความหมายแห่งข้อ 4 (1) ถึง (7) ถ้ามีท่อเอกประปาในทางสาธารณะต่อ เขตที่สร้างอาคารก็ ให้ต่อท่อประปาเข้าสู่อาคารด้วย เว้นแต่อาคารที่นักอาศัยซึ่งเจ้าของอยู่เอง

ข้อ 66. การทำการระบายน้ำและติดต่อท่อระบายน้ำนั้น ท่อน้ำประปา ท่อระบายน้ำในอาคารและอุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับการต่อท่อและการสุขาภิบาล จะต้องมียุทธลักษณะถูกต้องเพื่อประโยชน์ในทางอนามัยตามแบบนิยม ในทางวิชาการ

ข้อ 67. อาคารที่บุคคลอาจนักอาศัยใช้สอยได้ ให้มีพื้นที่ตามจำนวนอันสมควร แต่ต้องไม่น้อยกว่าอัตราที่กำหนดไว้นี้

ก. อาคารที่นักอาศัยได้มี 1 แห่งทุกหลัง

ข. ห้องแถว ตึกแถว ได้มี 2 ห้อง ทุก ๆ ห้าห้อง

ค. โรงนมได้มี 1 แห่งต่อกำหนด 10 คนที่อาคารนั้น ๆ จะต้องให้คนนมกรรมได้

ง. โรงเรียน และโรงงานได้มี 1 แห่ง ต่อ 100 คน ที่กำหนดให้ใช้อาคารนั้น

จ. ห้องประชุมและโรงมหรสพได้มี 1 แห่งต่อ 300 คนที่กำหนดให้ใช้อาคารนั้น

ข้อ 68. ห้องส้วมต้องขนาดเนื้อที่ไม่ต่ำกว่า 1.50 ตารางเมตรต่อ 1 แห่ง มี

ลักษณะที่จะรักษาความสะอาดได้ง่าย เรียบร้อย และมีพื้นที่ไม่ชิดกับช่องระบายลมตามสมควร เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้าเป็นท้องสำมะรายน้ำมิใช่บ่อเก็บอาจมน ให้ทำในวัดที่หักอาศัยได้ แต่ถ้าเป็นลำน้ำอื่น ต้องทำเป็น ส่วนต่งต่างหาก นอกออกไปจากตัวอาคารที่หักอาศัยนั้น

หมวด ๑

การตรวจควบคุมการก่อสร้าง

ข้อ 69. ผู้ใดได้รับอนุญาตปลูกสร้างอาคาร ต้องเก็บรักษาใบอนุญาตแผนผังแบบก่อสร้าง และราชการไว้ในบริเวณการปลูกสร้าง 1 ชุด เพื่อให้ฝ่ายช่างตรวจดูได้เสมอตามเวลาที่สมควรและต้องทำการปลูกสร้างภายในเวลาที่กำหนดไว้ในใบอนุญาต เว้นแต่จะได้ขอต่ออายุใบอนุญาตใหม่

ข้อ 70. ในการปลูกสร้างอาคาร ให้ผู้ได้รับอนุญาตหรือผู้แทนควบคุมให้เป็นไปตามเงื่อนไขแห่งการอนุญาต และต้องมีนายงานที่สามารถตามสมควรอยู่ประจำตลอดเวลาทำการปลูกสร้างถ้านายงานไม่อยู่ต้องตั้งตัวแทนทำกับการไว้ คำสั่งของนายช่างซึ่งมอบให้กับนายงานหรือตั้งแทนนั้นให้ถือว่า ได้ให้ไว้กับผู้อนุญาต

ข้อ 71. ถ้านายช่างตรวจพบการปลูกสร้างอาคารผิดจากแผนผังแบบก่อสร้าง ราชการหรือเงื่อนไขตามที่ระบุไว้ในหนังสืออนุญาต ให้หักเดือนเจ้าของคฤหาสน์หรือนายคฤหาสน์ แล้วรายงานให้คณะกรรมการเทศมนตรีทราบ คณะรัฐมนตรีจะแจ้งกำหนดเวลาอันสมควรให้เจ้าของอาคารจัดการแก้ไขการปลูกสร้างอาคารเสียให้ถูกต้อง ซึ่งเมื่อพ้นกำหนดเวลาไปแล้ว การแก้ไขยังไม่เสร็จเรียบร้อยก็ให้ดำเนินการต่อไปตามมาตรา 10 แห่งพระราชบัญญัติ

ข้อ 72. วัตถุประสงค์ของการก่อสร้างอาคาร ต้องมีคุณสมบัติตามที่กำหนดของราชการและการคำนวณถ้ามีเหตุสงสัย ในคุณภาพของวัตถุประสงค์ ให้นายช่างมีอำนาจเรียกตรวจดูเอกสารของผู้ชำนาญแสดงผลการทดสอบกำลัง หรือเรียกตัวอย่างวัตถุประสงค์ตามปริมาณสมควรจากผู้รับอนุญาต เพื่อตรวจสอบโดยการทดลอง ตามหลักวิชาการ ซึ่งผู้รับอนุญาตจะต้องจัดการส่งให้ตามต้องการ โดยมีคิณมูลค่า

ข้อ 73. ถ้าปรากฏแก่นายช่างว่า รายคำนวณรากฐานที่ได้รับอนุญาตไว้เกิดความไม่แน่นอนขึ้นเพราะเหตุที่พื้นดินที่จะปลูกสร้างรากฐานนั้น มิได้เป็นไปตามที่คาดหมายไว้ให้นายช่างมีอำนาจสั่งเปลี่ยนแปลง รายคำนวณรากฐานนั้นเสียใหม่ได้

การปลูกสร้างของอาคาร ให้ทำได้เฉพาะในเวลากลางวัน เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการให้ทำในเวลากลางคืนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 74. การปลูกสร้างอาคารที่ติดต่อกับทางสาธารณะ ผู้ได้รับอนุญาตจะต้อง แสดงวิธีการ และชั้นของงานจนเป็นที่พอใจนายช่างก่อนว่า เป็นที่ปลอดภัย แก่ผู้ใช้ทาง สาธารณะแล้ว จึงจะลงมือทำการปลูกสร้างได้

ข้อ 75. เมื่อนายช่างประสงค์เข้าตรวจอาคาร ที่ปลูกสร้างได้เสร็จแล้วว่าอยู่ ในภาวะอันสมควรหรือไม่ ก็ให้แจ้งกำหนดเวลา เข้าให้เจ้าของอาคารทราบเป็นหนังสือก่อน อย่างน้อย 48 ชั่วโมง เจ้าของอาคารหรือตัวแทนจะต้องให้ความสะดวกต่อนายช่างในการ ตรวจตามสมควร

ข้อ 76. เมื่อนายช่างตรวจพบอาคารซึ่งไม่อยู่ในภาวะอันสมควรน่าจะเป็นอัน ตราขต่อร่างกาย ชีวิต หรือทรัพย์สิน ให้รายงานคณะกรรมการทราบ คณะกรรมการจะสั่ง เจ้าของอาคารให้เปลี่ยนแปลงแก้ไข หรือรื้อถอนตามแบบ "อ.4" ท้ายบัญญัตินี้ ถ้าคำสั่ง เป็นเหตุให้เปลี่ยนแปลงแก้ไข ให้ถือการอนุญาตปลูกสร้างนั้นเป็นการเร่งร้อนโดยออกหนังสือ อนุญาตแบบชั่วคราวให้เวลาขออนุญาต

หมวด 10

ค่าธรรมเนียม

- ข้อ 77. ค่าธรรมเนียมตรวจแบบก่อสร้างทั้งการออกใบอนุญาต ให้เรียกเก็บดังนี้
1. อาคารที่พักอาศัยซึ่งทำด้วยวัสดุถาวร คำนวณตามเนื้อที่ของพื้นที่อาคารทุกชั้น ตารางเมตรละ 10 สตางค์
 2. อาคารที่พักอาศัยที่ทำด้วยวัสดุอันมิใช่วัสดุถาวร คำนวณตามเนื้อที่ของพื้นที่ อาคารทุกชั้น ตารางเมตรละ 5 สตางค์
 3. ท่อ รางระบายน้ำ รั้ว กำแพง ประตูรั้ว หรือประตูกำแพงคำนวณตามระยะ ยาวเมตรละ 5 สตางค์
 4. เชื้อเพลิงน้ำ หรือสะพานทำน้ำ คำนวณตามระยะยาว เมตรละ 60 สตางค์
 5. สะพาน ่อเรือ คานเรือ หรือป้ายโฆษณา คำนวณตามเนื้อที่ตารางเมตรละ 40 สตางค์
 6. อาคารอย่างอื่น คำนวณตามเนื้อที่ของพื้นที่อาคารทุกชั้น ตารางเมตรละ 40 สตางค์ แต่ถ้าเป็นอาคารชนิดที่ไม่ใช่เนื้อที่ภายในคำนวณตามระยะ ยาว เมตรละ 20 สตางค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ไนการคิลค่าธรรมเนียม เศษของเมตรหรือตารางเมตร ถ้าต่ำกว่ากึ่งหนึ่ง
ให้ตัดทิ้งตั้งแต่กึ่งหนึ่งขึ้นไป ให้คิดเป็นกึ่งหนึ่ง
- ข้อ 78. ค่าธรรมเนียมการออกใบอนุญาต ต่ออายุ หรือใหม่ละ 1 บาท
- ข้อ 79. การตรวจแบบก่อสร้างรวมทั้งการออกใบอนุญาต สำหรับอาคารชั่วคราว
ไมได้ให้เรียกค่าธรรมเนียม

หมวด 11

การรักษาเทศบัญญัติ

ข้อ 80. ให้นายกเทศมนตรีบางเมืองนครราชสีมา มีหน้าที่รักษาการให้เป็นไป
ตามเทศบัญญัติ และให้มีอำนาจออกข้อบังคับเพื่อปฏิบัติการให้เป็นไปตามเทศบัญญัตินี้

ประกาศ ณ วันที่ 12 ธันวาคม 2495

(ลงชื่อ) ศุภชัย เนติรักษ์

นายกเทศบาลเมืองนครราชสีมา

อนุมัติ

(ลงชื่อ) วรุตต์ วัชร

ข้าหลวงประจำจังหวัดนครราชสีมา

สำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ) ฉลอง พงนรา

(นายฉลอง พงนรา)

เจ้าหน้าที่ธุรการ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำเนา
ประกาศเทศบาลเมืองนครราชสีมา
เรื่อง ประกาศควบคุมการก่อสร้างอาคาร

ตามประกาศของเทศบาลเมืองนครราชสีมา ลงวันที่ 8 กันยายน 2508 เรื่อง การควบคุมการก่อสร้างอาคาร กำหนดชนิดของอาคารที่ปลูกสร้างริมถนน ในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา เป็นตึกแถวไม่น้อยกว่า 3 ชั้น ในถนนสายต่าง ๆ นั้น เพื่อความเหมาะสม จึงให้ยกเลิกข้อความในประกาศของเทศบาลเมืองนครราชสีมา ลงวันที่ 8 กันยายน 2508 และให้ใช้ข้อความต่อไปนี้แทน

1. ถนนจอมพล ตั้งแต่ประตูชุมพล ถึงสี่แยกหลักเมือง
2. ถนนราชดำเนิน ตั้งแต่ถนนมิตรภาพ ถึงถนนรอบเมืองด้านในทิศใต้
3. ถนนชุมพล ตั้งแต่สามแยกถนนมหาดไทย ถึงถนนมิตรภาพ
4. บริเวณเพลิงไหม้ ถนนโชนกลาง จากถนนบัวรอง ถึงถนนราชดำเนิน

อาคารที่จะปลูกสร้างริมถนนทั้งหมด ซึ่งไม่ได้ระบุไว้ในประกาศนี้ ให้สร้างเป็นตึกแถวไม่น้อยกว่า 2 ชั้นขึ้นไปทั้งหมด ส่วนอาคารที่เป็นอาคารพักอาศัย หรืออาคารสาธารณะ ให้ถือตามเทศบัญญัติของเทศบาลเมืองนครราชสีมา เรื่องควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2495

จึงขอประกาศให้ทราบโดยทั่วกัน

ประกาศ ณ วันที่ 20 กันยายน 2509

(ลงชื่อ) พลโทเฉลิม อินทะกนก

(เฉลิม อินทะกนก)

นายกเทศมนตรี เทศบาลเมืองนครราชสีมา

แผนผัง

สำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ) นายฉลอง พลนรา

(ฉลอง พลนรา)

เจ้าหน้าที่ธุรการ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้