

อาคารโฆ้วรุมอี่... บริการโฆ้ว- เทค
จังหวัด... สลัมา



นายจิตรชัย แก่นทิพย์



A021419

เลขหมู่
เลขทะเบียน	1650 051 479
วัน เดือน ปี

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมฯ
 สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2538

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์เรื่อง อาคารโษว์รุฒอี่ชู้ชู้และศนย์บรการไฮ-เทค จ้งหวัดนครราชสีมา
ชื่อนักศึกษา นายฉัตรชัย แก่นทิพย์
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.สุรศักดิ์ กิ่งขาว

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ กรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ได้ตรวจพิจารณาและ
เห็นชอบแล้วจึงอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์
อุตสาหกรรมบัณฑิต ประจำปีการศึกษา 2538

(รองศาสตราจารย์ ดร.ปรีชาพร วงศ์อนุตรโรจน์)
คณบดี

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ สุรศักดิ์ กิ่งขาว)

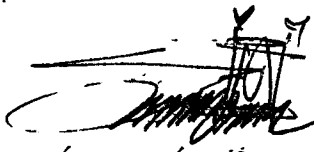
.....กรรมการ
(ผ.ศ. วิโรจน์ นิพิทชนะวัฒน์)

.....กรรมการ
(อาจารย์ สมิทธิ์ หวังเจริญ)

.....กรรมการ
(อาจารย์ สมพล ดำรงเสถียร)

.....กรรมการ
(อาจารย์ สุทัศน์ จุฬามณี)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้... ไม่ควรเผยแพร่... เลขานุการ...
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอก... เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


กรรมการ
(อาจารย์รวมณรงค์ ภูมิสถาปนา)

กรรมการ
(อาจารย์ไพศาล เจริญวิทยากุล)

ไพศาล เจริญวิทยากุล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวช้อวิทยานิพนธ์	อาคารโชว์รูมอีซูซุและศูนย์บริการไฮ-เทค จังหวัดนครราชสีมา
นักศึกษา	นายฉัตรชัย แก่นทิพย์
ภาควิชา	ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
สาขา	สถาปัตยกรรม
ปีการศึกษา	2538

บทคัดย่อ

โครงการอาคารโชว์รูมอีซูซุและศูนย์บริการไฮ-เทค จังหวัดนครราชสีมา เป็นโครงการที่จัดทำขึ้นเพื่อรองรับกับการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจของตลาดรถยนต์ในประเทศ โดยเฉพาะตลาดในทางจังหวัดที่มีการขยายตัวยอดขายสูง ซึ่งในปัจจุบันจังหวัดนครราชสีมา และภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีการเติบโตด้วยตลาดการจำหน่ายรถยนต์เพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีขนาดของตลาดใหญ่เป็นอันดับ 2 ของประเทศ แต่ในส่วนของการจัดการด้านบริการที่ตอบสนองต่อการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมรถยนต์ยังมีไม่พอเพียง และขาดซึ่งมาตรฐานและเทคโนโลยีในการให้บริการ จากเหตุผลดังกล่าวจึงก่อให้เกิดโครงการอาคารสำนักงานโชว์รูมอีซูซุและศูนย์บริการไฮเทค จังหวัดนครราชสีมา เพื่อเป็นการส่งเสริมการบริการด้านอุตสาหกรรมรถยนต์ และการรักษาส่วนแบ่งตลาดและความเป็นผู้นำในการจำหน่ายรถยนต์ที่ใช้ในการพาณิชย์ของรถอีซูซุ

โดยโครงการอาคารโชว์รูมอีซูซุและศูนย์บริการไฮ-เทค จังหวัดนครราชสีมา มีวัตถุประสงค์ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ทางด้านนโยบาย

- เพื่อเป็นการรองรับกับนโยบายตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1-7 และแนวโน้มฉบับที่ 8 ในการขยายการบริการที่มีเทคโนโลยี เพื่อรองรับกับโครงสร้างการผลิตที่ปรับเปลี่ยนไปสู่อุตสาหกรรม ในพื้นที่ที่ฐานเศรษฐกิจหลักมีความพร้อม
- เพื่อรองรับกับแผนพัฒนาเมืองหลัก ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 ซึ่งจังหวัดนครราชสีมา ได้กำหนดเป็นศูนย์กลางการพัฒนาพาณิชยกรรม การบริการ และเป็นศูนย์กลางการขนส่งของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
- เพื่อรองรับกับนโยบายกับการขยายสาขาของบริษัทฯ เพื่อการขยายตัวในอนาคต ในที่ ๆ เศรษฐกิจมีความพร้อม

2. ทางด้านเศรษฐกิจ

- เป็นการกระจายรายได้ออกสู่ชนบท ในลักษณะของการจ้างงานเพิ่มอาชีพให้แก่บุคคลในท้องถิ่น
- เป็นการรองรับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างเศรษฐกิจของจังหวัดจากการเกษตรกรรมมาสู่อุตสาหกรรมและการบริการ
- เพื่อเป็นการรักษาส่วนแบ่งตลาดของการจำหน่ายรถยนต์อีวีของผู้ในสภาพของการแข่งขันด้านตลาดรถยนต์ที่มีอัตราการขยายตัวสูง

3. ทางด้านสังคม

- เพื่อสร้างโอกาสทางสังคม ในด้านความรู้ ความสามารถทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมยานยนต์แก่บุคคลในท้องถิ่น
- เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับดูใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เพื่อเกิดการจ้างงาน และการปรับปรุงคุณภาพชีวิตและทักษะฝีมือแรงงานในจังหวัด อันจะช่วยในการดำรงโครงสร้างสังคมชนบทมิให้แตกสลายมีทักษะฝีมือแรงงานที่สามารถรองรับผลการพัฒนาที่จะเกิดขึ้นอันจะส่งผลให้มีรายได้สูงตามมา
- เพื่อให้เกิดมาตรฐานในการให้บริการด้านรถยนต์อู่ชุมชน

4. ทางด้านกายภาพ

- เป็นการใช้จ่ายประโยชน์ที่ดิน ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ในการพัฒนาให้กับบริเวณชุมชน
- เป็นการเพิ่มมูลค่าของที่ดิน ในส่วนที่มีการขยายตัวของชุมชนสูง
- เพื่อเป็นการรองรับกับการขยายตัวของชุมชน ตามแผนพัฒนาของจังหวัด

ซึ่งในแง่ของการศึกษาโครงการ ซึ่งมีความสำคัญที่ผู้จัดทำวิทยานิพนธ์จะได้ทราบถึงคุณประโยชน์ของโครงการ มีดังนี้

1. ได้ศึกษาข้อมูลทางด้านนโยบายในระดับประเทศ ภาครัฐบาลและชุมชน
2. การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนทางด้านเศรษฐกิจ
3. ได้ศึกษาถึงข้อมูลทางด้านสังคมโดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกำหนดด้านพาณิชย์กรรม การคาดการณ์เป็นไปได้อย่างดีทางด้านสังคมต่อการลงทุนต่อโครงการ
4. การศึกษาชุมชน การขยายตัวของชุมชน และการใช้ที่ดิน ตลอดจน

กระบวนการออกแบบทางสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม การวางผังอาคาร การจัดเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

สภาภูมิทัศน์ที่ตั้งอาคาร
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และในแง่ของทางด้านสถาปัตยกรรม ได้ทราบถึงการศึกษาพฤติกรรม
ผู้ใช้อาคาร การใช้สอยของพื้นที่ การดำเนินงานกิจการและการบริหารของ
โครงการ เป็นต้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

การศึกษารูปแบบอาคารโชนัรุม อาจฟังดูเป็นเรื่องเล็ก แต่ในสภาพ การแข่งขันที่รุนแรงของตลาดรถยนต์ในประเทศไทย มีรถยนต์แบบต่าง ๆ และ อาคารโชนัรุมใหม่ ๆ เกิดขึ้นมากมาย การแข่งขันจึงเริ่มปรับเปลี่ยนมาแข่งขันใน ด้านการให้บริการหลังการขาย และการขยายสาขาเพื่อรองรับตลาดแทนที่จะเน้น การขายรถยนต์เพียงอย่างเดียว ซึ่งรูปแบบของอาคารเริ่มเปลี่ยนไป มี องค์ประกอบต่าง ๆ ที่นำมาเสริมกับโครงการเพื่อเป็นแรงจูงใจแก่ลูกค้าในการ ให้บริการ เพราะฉะนั้นการศึกษาอาคารโชนัรุมจึงเป็นรูปแบบหนึ่งของการทำ วิทยานิพนธ์ที่น่าสนใจ เพื่อศึกษารายละเอียดการออกแบบ เพื่อเป็นแนวทางแก่ผู้ ที่ สนใจ และหากมีข้อผิดพลาดประการใดก็ขออภัยไว้ ณ. ที่นี้ด้วย

ขอขอบพระคุณ

ฉัตรทัส แก่นทิพย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ไม่อาจสำเร็จล่วงไปได้ หากไม่ได้รับความอนุเคราะห์จากบุคคลหลายฝ่ายที่ได้ให้คำแนะนำปรึกษา ตลอดจนข้อมูลต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ในการศึกษาวิทยานิพนธ์ดังรายนามดังต่อไปนี้

อาจารย์ สุรศักดิ์ กิ่งขาว อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

คุณเลอศักดิ์ แก่นทิพย์ ผู้ดูแลด้านงบประมาณและขอบคุณพิเศษกับภาพ

PERSPECTIVE และคำปรึกษาในการจัดทำวิทยานิพนธ์

คุณณัฐพร ชัชรสมบัติ แห่งบริษัท AESTHETICS CREATECTS &

IMAGINEERS ผู้เอื้อเพื่อข้อมูลด้านสถาปัตยกรรม

คุณทิพวรรณ ประชาสัมพันธ์แห่ง บริษัทอิซูซุดีเพนซ์ เซลส์ จำกัด ผู้

เอื้อเพื่อข้อมูลด้านสถิติและการจัดการศูนย์บริการรถยนต์

และขอขอบพระคุณ เจ้าหน้าที่ธนาคารแห่งประเทศไทย, กรมการ

ผังเมือง, กองสถิติแห่งชาติ, กองวิจัยเศรษฐกิจ, ธนาคารกรุงเทพ จำกัด

(มหาชน) สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และเพื่อน ๆ ผู้เอื้อเพื่อข้อมูล

สุดท้ายขอขอบพระคุณท่านอาจารย์ทุกท่าน แห่งคณะครุศาสตร์

อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง ที่เป็นแรงผลักดันและ

อบรมสั่งสอน จนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สามารถสำเร็จล่วงไปได้

ขอบพระคุณ

นายฉัตรชัย แก่นทิพย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
คำนำ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตารางประกอบ	ฐ
สารบัญภาพประกอบ	ท
สารบัญแผนภูมิประกอบ	ถ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์	4
1.3 ที่มาของปัญหา	5
1.4 แนวทางการแก้ปัญหา	6
1.5 วัตถุประสงค์ของโครงการ	6
1.6 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์	7
1.7 ขอบเขตของการศึกษา	7
1.8 วิธีดำเนินงานวิทยานิพนธ์	9
1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	11
บทที่ 2 การศึกษาและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ	13
2.1 การศึกษาและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางด้านนโยบาย	13
2.1.1 การศึกษานโยบาย	
บริษัท อีซูซุตรีเพชรเซลล์ จำกัด	13
2.1.1.1 การศึกษาความเป็นมา	

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
2.1.1.2 การศึกษาโยบายการดำเนินงาน	14
2.1.1.3 การศึกษาข้อกำหนดการขอรับเป็น ตัวแทนจำหน่าย (ในส่วนภูมิภาค)	17
2.1.2 การศึกษาและวิเคราะห์นโยบายเจ้าของโครงการ	18
2.1.2.1 ความเป็นมาเจ้าของโครงการ	18
2.1.2.2 การศึกษานโยบายเจ้าของโครงการ	21
2.1.3 การศึกษานโยบายการพัฒนาระดับภาคและจังหวัด	22
2.1.3.1 การศึกษานโยบายการพัฒนา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	22
2.1.3.2 การศึกษานโยบายการพัฒนา จังหวัดนครราชสีมา	24
2.2 การศึกษาและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ	28
2.2.1 การศึกษาและวิเคราะห์สภาพตลาดรถยนต์	28
2.2.2 การศึกษาและวิเคราะห์สภาพตลาดรถยนต์ระดับ ภาคและจังหวัด	31
2.2.3 การศึกษาและวิเคราะห์สภาพเศรษฐกิจระดับภาค และจังหวัด	38
2.2.3.1 ภาคการเงินและการธนาคาร	43
2.2.3.2 ภาคอุตสาหกรรม	46
2.2.3.3 การศึกษาแหล่งเงินทุนและงบประมาณ โครงการ	50
2.2.3.4 การวิเคราะห์ขนาดของโครงการ	55

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
2.3 การศึกษาและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางสังคม	60
2.3.1 การศึกษาสภาพสังคมระดับ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	60
2.3.1.1 ประชากรและการปกครอง	60
2.3.1.2 การศึกษาประชากรในระดับภาค	61
2.3.2 การศึกษาสภาพสังคมระดับจังหวัดนครราชสีมา	62
2.3.2.1 การปกครองและประชากร	62
2.3.2.2 การศึกษา	65
2.3.2.3 ขนบธรรมเนียมและประเพณี	70
2.3.2.4 อาชีพและการจ้างงาน	70
2.4 การศึกษาและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางด้านกายภาพ	75
2.4.1 สภาพทั่วไปทางกายภาพของ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	75
2.4.1.1 การคมนาคมทางบก	76
2.4.1.2 โครงข่ายคมนาคมทางอากาศ	77
2.4.1.3 โครงข่ายพลังงาน	77
2.4.2 การศึกษาและวิเคราะห์สภาพทางกายภาพ จังหวัดนครราชสีมา	78
2.4.2.1 ความเป็นมา	78
2.4.2.2 สภาพทั่วไปของจังหวัดนครราชสีมา	79
2.4.2.3 โครงสร้างพื้นฐานของจังหวัด	81
2.4.2.4 การศึกษาผังเมืองรวมเมือง	86

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
2.4.2.5 การศึกษาและวิเคราะห์การขยายตัวของชุมชนเมือง	90
2.4.2.6 การศึกษาปัญหาด้านมลภาวะของจังหวัด	100
บทที่ 3 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถาปัตยกรรม	105
3.1 การศึกษาอาคารตัวอย่าง	105
3.1.1 การศึกษาอาคารตัวอย่างในประเทศ	105
3.1.2 การศึกษาอาคารตัวอย่างต่างประเทศ	111
3.2 การวิเคราะห์รายละเอียดของโครงการ	114
3.2.1 การศึกษาบทบาทและหน้าที่ของโครงการ	114
3.2.2 การบริหารงานโครงการ	114
3.2.3 การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	116
3.2.3.1 ประเภทผู้ใช้โครงการ	116
3.2.3.2 พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	116
3.2.4 การกำหนดจำนวนบุคลากรและเจ้าหน้าที่ของโครงการ	122
3.3 การศึกษาและการวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ	128
3.3.1 การหาพื้นที่ของโครงการ	137
3.3.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	166
3.4 การศึกษาข้อมูลทางด้านเทคนิค	181
3.4.1 ระบบโครงสร้าง (STURCTURAL SYSTEM)	181
3.4.2 ระบบไฟฟ้า (ELECTRICAL SYSTEM)	183

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
3.4.3 ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ (VENTILATION & AIR CONDITION SYSTEM)	188
3.4.4 ระบบสัญญาณแจ้งเหตุอัคคีภัย (Fire Alarm System)	193
3.4.5 ระบบดับเพลิงและป้องกันอัคคีภัย (Fire Protection System)	194
3.4.6 ระบบสุขาภิบาล (Piping System)	201
3.4.7 ระบบการบำบัดน้ำเสีย	208
3.4.8 ระบบป้องกันฟ้าผ่า (Lightning Arrester)	212
3.4.9 ระบบโทรศัพท์ (Telephone System)	213
3.5 การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งและเลือกสถานที่ตั้งโครงการ	214
3.5.1 การเลือกสถานที่ตั้งโครงการ	221
3.5.2 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	223
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถาปัตยกรรมด้านแนวความคิด ในการออกแบบ	225
3.6.1 การวางแผนและออกแบบ	226
3.6.2 ขนาดของโชว์รูม	229
3.6.3 HEIGHT OF THE SHOW ROOM CELLING (ความสูงของเพดานโชว์รูม)	234
3.6.4 ระบบการจัดศูนย์บริการ	236

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง		หน้า
บทที่ 4	การออกแบบทางสถาปัตยกรรม	250
	4.1 แนวความคิดในการออกแบบ (CONCEPT IN DESIGN)	250
	4.1.1 แนวความคิดในการวางผัง (PLANNING CONCEPT)	250
	4.1.2 แนวความคิดในการออกแบบทางสถาปัตยกรรม (ARCHITECTURAL CONCEPT)	253
	4.1.3 ขั้นตอนการออกแบบ	260
	4.1.4 ผลงานการออกแบบ	277
	4.1.5 ผลตอบแทนของโครงการ	283
บทที่ 5	บทสรุปและข้อเสนอแนะ	289
บรรณานุกรม		291

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญญัตินี้ประกอบด้วย

ตารางที่		หน้า
2.1	แสดงปริมาณการจำหน่ายรถยนต์ในประเทศแยกตามประเภทรถยนต์	29
2.2	แสดงปริมาณการจำหน่ายรถยนต์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แบ่งตามประเภทรถยนต์	33
2.3	แสดงการจำหน่ายรถยนต์ในจังหวัด 5 อันดับสูงสุดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	36
2.4	แสดงผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคราคาประจำปี ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี 2532-2536	39
2.5	แสดงเครื่องใช้ภาวะเศรษฐกิจที่สำคัญของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	40
2.6	แสดงการเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดกับผลิตภัณฑ์ภาคทางจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี 2536	41
2.7	แสดงจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดนครราชสีมา ปี 2536	47
2.8	แสดงเงินลงทุนของโรงงานอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ ในจังหวัดนครราชสีมา ปี 2536	48
2.9	แสดงสถิติประชากรจากการจดทะเบียนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	60
2.10	แสดงจำนวนอำเภอ หมู่บ้าน ตำบลและสุขาภิบาลของจังหวัดนครราชสีมา	63
2.11	ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการศึกษาในระบบโรงเรียน ปีการศึกษา 2536	68
2.12	ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการศึกษานอกระบบโรงเรียน ปีการศึกษา 2536	69

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตารางประกอบ (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
2.13	โครงสร้างของการจ้างงาน จำแนกตามสาขาการผลิตต่าง ๆ ของจังหวัดนครราชสีมา พ.ศ. 2533	73
2.14	โครงสร้างของการจ้างงานของประชากรในจังหวัดนครราชสีมา ปี 2533 จำแนกตามเพศและหมวดอาชีพ	74
2.15	แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตผังเมืองรวมเมือง จังหวัดนครราชสีมา สัรวางปี พ.ศ. 2532	89
2.16	แสดงผังเมืองรวมเมืองนครราชสีมา การใช้ประโยชน์ที่ดิน ในอนาคต พ.ศ. 2552	99
2.17	ปัญหามลภาวะของจังหวัดนครราชสีมา : ภาพรวมของ ปัญหามลภาวะ ปี 2536	101
3.1	แสดงมาตรฐานของบุคลากรประจำศูนย์บริการ	123
3.2	แสดงถึงความสัมพันธ์ของช่องจอดรถ่อมและจำนวนการขาย โดยจำแนกเป็นตำแหน่งงานภายในที่สมดุลและเหมาะสม ของรถยนต์มิตซูบิชิ	124
3.3	การจัดอัตราค่าจ้างคนในศูนย์บริการของรถยนต์มาสด้า	124
3.4	แสดงจำนวนบุคลากรและเจ้าหน้าที่ของโครงการ	125
3.5	ข้อกำหนดพื้นที่ใช้งานของโชว์รูม	138
3.6	ข้อกำหนดพื้นที่ใช้งานของศูนย์บริการอู่ซ่อม	139
3.7	ข้อกำหนดพื้นที่ใช้งานศูนย์บริการ (บริการซ่อม)	140
3.8	ข้อกำหนดของพื้นที่ใช้งานบริเวณทั่วไป	141
3.9	มาตรฐานของเครื่องมือประจำศูนย์บริการ	142
3.10	แสดงพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	152
3.11	แสดงข้อดี-ข้อเสียของเครื่องปรับอากาศแต่ละชนิด	189

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพประกอบ

ภาพประกอบ		หน้า
2.1	แสดงเขตกระจุกตัวของอุตสาหกรรม	49
3.1	ระบบท่อเปือก (มีน้ำภายในท่อตลอดเวลา)	196
3.2	แบบหัวกระจายน้ำ	198
3.3	แสดงการติดตั้งก๊าซฮาลอน	200
3.4	รายละเอียดของบ่อดักไขมัน	209
3.5	ถัง SEPTIC ขนาดใหญ่	210
3.6	แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ	217
3.7	แสดงที่ตั้งโครงการ A	218
3.8	แสดงที่ตั้งโครงการ B	219
3.9	แสดงที่ตั้งโครงการ C	220
3.10	แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	224
3.11	ศูนย์บริการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ทันสมัย	227
3.12	ตัวอย่างการจัดมุมมอง	231
3.13	ภาพการจัดความสูงของเพดานโชว์รูม	235
3.14	รูปด้านการจัดความสูงของเพดาน	236
3.15	ตัวอย่างการจัดผังช่องจอดรถเล็ก	238
3.16	ผังช่องจอดรถเล็กที่นิยม คือ แบบ I และแบบ E	239
3.17	ผังศูนย์บริการและรูปทรงศูนย์บริการรถขนาดเล็ก 2 แบบ	240
3.18	ตัวอย่างการจัดช่องจอดซ่อมรถบรรทุก	241
3.19	ผังศูนย์บริการรถบรรทุกและโดยสารไม่เกิน 50 คัน	242
3.20	ตัวอย่างพื้นที่ซ่อมพิเศษชนิด HI-TECH AREA	244
3.21	ตัวอย่างแปลนแสดงตำแหน่งพื้นที่ซ่อมพิเศษชนิด Q.C. STALL	245

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพประกอบ	หน้า
3.22 ตัวอย่างแปลนแสดงตำแหน่งพื้นที่ซ่อมพิเศษชนิด HI-TECH AREA I	246
3.23 ตัวอย่างแปลนแสดงตำแหน่งพื้นที่ซ่อมพิเศษชนิด HI-TECH AREA II	246
3.24 ตัวอย่างการจัดพื้นที่ Q.C. STALL	247
3.25 ตัวอย่างการจัดพื้นที่ HI-TECH AREA I	248
3.26 ตัวอย่างการจัดพื้นที่ HI-TECH AREA II	249
4.1 การดำเนินงานของโครงการ	260
4.2 ความเป็นมาของโครงการ	260
4.3 เหตุผลและเป้าหมายของโครงการ	261
4.4 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย	261
4.5 การศึกษาข้อมูลด้านเศรษฐกิจตลาดรถยนต์	262
4.6 การศึกษาข้อมูลด้านเศรษฐกิจ	262
4.7 การศึกษาข้อมูลด้านสังคม	263
4.8 การศึกษาข้อมูลด้านกายภาพ	263
4.9 การใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดนครราชสีมา	264
4.10 แสดงแผนภูมิองค์กรบริหารโครงการ	264
4.11 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	265
4.12 แสดงการกำหนดองค์ประกอบของโครงการ	265
4.13 แสดงการกำหนดองค์ประกอบของโครงการ	266
4.14 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอย	26๘
4.15 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอย	26๘
4.16 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอย	267

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุใดเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพประกอบ	หน้า
4.17 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	268
4.18 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	268
4.19 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	269
4.20 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	269
4.21 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	270
4.22 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	270
4.23 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	271
4.24 แสดงแผนผังหน้าที่ใช้สอย	271
4.25 แสดงแผนผังการใช้สอย	272
4.26 แสดงการศึกษาและการพิจารณาที่ตั้งโครงการ	272
4.27 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	273
4.28 แสดงการจัดกลุ่มองค์ประกอบหลัก	273
4.29 แสดงการพิจารณาการจัดองค์ประกอบ	274
4.30 แสดงการออกแบบแผนผังหน้าที่ใช้สอย	274
4.31 แสดงแผนผังหน้าที่ใช้สอยแบบ 3 มิติ	275
4.32 แสดงระบบเทคนิคภายในอาคาร	275
4.33 แนวความคิดในการออกแบบ	276
4.34 ผลตอบแทนของโครงการ	276
4.35 แสดงผังบริเวณและแปลนหลังคา	277
4.36 แสดงแปลนพื้นที่ 1	277
4.37 แสดงแปลนพื้นที่ 2 และพื้นที่ 3	278

4.38 แสดงรูปด้านอาคาร 1 และ 2 278
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ 4.39 ทั้ง แสดงรูปด้านอาคาร 3 และ 4 279
 ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำเอกสารไปใช้

สารบัญภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพประกอบ	หน้า
4.40 แสดงรูปตัดอาคาร A และ B	279
4.41 ทศนิยมภาพภายในอาคาร	280
4.42 ทศนิยมภาพภายนอกอาคาร	280
4.43 แสดงหุ่นจำลอง	281
4.44 แสดงหุ่นจำลอง	281
4.45 แสดงหุ่นจำลอง	282
4.46 แสดงหุ่นจำลอง	282



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญแผนภูมิประกอบ

แผนภูมิที่		หน้า
2.1	แสดงการบริหารงานการจัดจำหน่ายรถยนต์อีซูซุ	15
2.2	แสดงส่วนแบ่งตลาดรถยนต์แบ่งตามค่ายผู้ผลิต	30
2.3	แสดงส่วนแบ่งตลาดรถยนต์ที่ใช้ในการพาณิชย์ ปี 2537	31
2.4	แสดงส่วนแบ่งตลาดรถยนต์ระดับภาค	32
2.5	แสดงส่วนแบ่งตลาดรถยนต์ที่ใช้ในการพาณิชย์ใน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี 2537	34
2.6	แสดงการจำหน่ายรถยนต์อีซูซุในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี 2534-2537	35
2.7	แสดงจำนวนยอดจำหน่ายรถยนต์อีซูซุในจังหวัดนครราชสีมา ปี 2535-2537	37
3.1	แสดงแผนผังบริหารโครงการ	115
4.1	แสดงการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียจากอาคาร	212

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

สภาพเศรษฐกิจปี 2535-2537 มีการเติบโตด้านตลาดรถยนต์สูงมาก โดยในปี 2535 ตลาดรถยนต์ทุกชนิดได้เติบโตขึ้นจากปี 2534 ถึงร้อยละ 35 โดยเฉพาะรถยนต์ที่ใช้ในการพาณิชย์ ปริมาณการจำหน่ายที่ซบเซามาตลอดนับตั้งแต่กลางปี 2534 นั้นได้กลับกระเดื่องขึ้นในช่วงครึ่งหลังของปี 2535 มีผลให้ยอดจำหน่ายตลอดปี จำนวน 241,533 คัน หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 19.6 และยอดขายรวมรถยนต์ในปี 2537 มีอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 7.43 ซึ่งลงมาจากปี 2536 ที่เคยขยายตัวร้อยละ 25.33 ซึ่งในการชะลอตัวของยอดจำหน่ายนั้นสาเหตุหลักมาจากรถยนต์นั่งส่วนบุคคลที่มียอดจำหน่ายลดลงประมาณร้อยละ 10.41 โดยเฉพาะในช่วงครึ่งแรกของปี 2537 เนื่องจากความต้องการปริมาณรถยนต์นั่งส่วนบุคคลซึ่งเกิดจากแท็กซี่ เคยเป็นผู้นำตลาดในปีที่แล้วลดลงเป็นอย่างมาก ส่วนในด้านของรถเพื่อใช้ในการพาณิชย์ ยอดจำหน่ายในปี 2537 ได้กระเดื่องขึ้นกว่า 17.0 เปอร์เซ็นต์ โดยเฉพาะรถที่ใช้เพื่อการพาณิชย์เฉพาะ รถ 10 ล้อ มีการขยายตัวสูงถึงร้อยละ 61.0 ส่วนรถปิคอัพขนาด 1 ตัน นั้นยังคงมีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ปัจจุบันปี 2537 รถยนต์มีจำหน่ายในประเทศไทยมีทั้งสิ้น 37 ยี่ห้อ แบ่งตามส่วนแบ่งตลาดแล้วรถยนต์จากค่ายญี่ปุ่น มีส่วนแบ่งถึงร้อยละ 90 รองลงมา จากค่ายยุโรป และอเมริการ้อยละ 8 และเกาหลี ร้อยละ 2 บริษัทโตโยต้า มียอดจำหน่ายมากที่สุดในกลุ่มรถยนต์นั่งส่วนบุคคล และบริษัทรีเพอร์รี่เชลล์ มียอดจำหน่ายมากที่สุดในกลุ่มรถยนต์ที่ใช้ในการพาณิชย์ของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเทศไทยได้วางแผนพัฒนาประเทศในแผนพัฒนา ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539) มีสาระสำคัญ คือ เน้นที่การรักษาอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจ การกระจายรายได้และการพัฒนา ตลอดจนปรับโครงสร้างภาชี้นำเข้ารถยนต์โดยเสรี เพื่อลดต้นทุนการผลิต และแนวโน้มในแผนพัฒนาฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) มีทิศทางพัฒนาที่สำคัญ คือ การพัฒนาคนให้มีศักยภาพ ขยายบริการขั้นพื้นฐานให้สามารถรองรับความต้องการของประเทศ ทั้งทางด้านปริมาณ และคุณภาพ การปรับโครงสร้างการผลิตไปสู่อุตสาหกรรม และบริการที่ใช้เทคโนโลยีที่สูงขึ้น ในพื้นที่ที่ฐานเศรษฐกิจหลักมีความพร้อม รวมทั้งเร่งรัดการดำเนินการพัฒนาเพื่อปรับปรุงระบบบริการพื้นฐานทั้งในเขตเมือง และชนบทให้เอื้ออำนวยต่อการปรับปรุงคุณภาพชีวิต

จากแผนพัฒนา ได้กำหนดให้ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีการพัฒนาบูรณะทรัพยากรดิน แหล่งน้ำ และพัฒนาอุตสาหกรรมเบา ส่งผลให้เปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีแนวโน้มเข้าสู่การพัฒนาอุตสาหกรรมมากขึ้น คาดว่าการขยายตัวในภาคอุตสาหกรรมจะมีมากกว่าร้อยละ 20 เมื่อสิ้นแผนพัฒนาฉบับที่ 7 และสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมได้ทำแผนพัฒนาเมื่อหลัก 9 เมืองตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 คือ เชียงใหม่ พิษณุโลก นครสวรรค์ ขอนแก่น นครราชสีมา สระบุรี ราชบุรี สุราษฎร์ธานี และสงขลา ผลจากแผนพัฒนา ฉบับที่ 7 ได้ก่อให้เกิดผลกระทบต่อโครงสร้างเศรษฐกิจและสังคมของจังหวัดนครราชสีมา ในแง่ที่ภาคอุตสาหกรรม และภาคบริการ ได้มีบทบาทมากขึ้นในขณะที่ภาคเกษตรมีบทบาทน้อยลง โดยจังหวัดนครราชสีมาได้กำหนดแนวทางการพัฒนาระยะยาวคือ เป็นศูนย์กลางการขนส่งของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และเป็นเส้นทางสู่ชายฝั่งทะเลตะวันออก รวมทั้งเป็นศูนย์กลางพาณิชย์กรรม การบริการ และการเป็นศูนย์กลางรวบรวมสินค้าส่งออกของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากแนวทางการศึกษาทางด้านเศรษฐกิจระดับประเทศและระดับภาค จะเห็นได้ว่า ภาคอุตสาหกรรมมีแนวโน้มขยายตัวมากขึ้น ส่งผลให้การจำหน่ายรถยนต์เพื่อการพาณิชย์เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะรถปิคอัพและรถบรรทุกขนาดใหญ่ ในปี พ.ศ. 2535-2537 ตลาดรถยนต์โดยรวมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีขนาดใหญ่เป็นอันดับ 2 ของประเทศ โดยมียอดจำหน่ายรถยนต์ในปี พ.ศ. 2537 รวมทั้งสิ้น 87,450 คัน มีอัตราเปลี่ยนแปลงร้อยละ 28 มียอดจำหน่ายรถยนต์ที่ใช้ในการพาณิชย์ 69,962 คัน คิดเป็นสัดส่วนต่อรถยนต์นั่งถึงร้อยละ 85 และมีอัตราการเปลี่ยนแปลงร้อยละ 20 และถ้าแยกการจำหน่ายออกเป็นรายจังหวัดจะพบว่า จังหวัดนครราชสีมา มียอดจำหน่ายสูงที่สุดคิดเป็นอัตราส่วนละ 12 ของยอดจำหน่ายโดยรวม โดยมียอดจำหน่ายรถยนต์ในปี พ.ศ. 2537 รวมทั้งสิ้น 10,494 คัน มีอัตราการขยายตัวร้อยละ 21 และหากแยกการจำหน่ายรถยนต์ออกตามชื่อการค้าแล้วจะพบว่า รถยนต์โตโยต้ามียอดจำหน่ายมากที่สุดในรถยนต์นั่ง และรถยนต์อู่ชูมียอดจำหน่ายมากที่สุดในรถยนต์ที่ใช้ในการพาณิชย์คิดเป็นร้อยละ 22.40 เปอร์เซ็นต์ ของการจำหน่ายรถยนต์ที่ใช้ในการพาณิชย์

จากการศึกษานโยบายเศรษฐกิจในระดับต่าง ๆ จะเห็นได้ว่า ภาคบริการมีบทบาทในการส่งเสริมอุตสาหกรรมเป็นอย่างมาก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและจังหวัดนครราชสีมาจึงมีความจำเป็นต้องมีการพัฒนาภาคบริการนอกจากการพัฒนาด้านอุตสาหกรรม ในปีปัจจุบันจังหวัดนครราชสีมา และภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีการเติบโตด้านตลาดการจำหน่ายรถยนต์สูงและยังมีขนาดของตลาดใหญ่เป็นอันดับ 2 ในระดับภาค แต่การบริการที่ตอบสนองต่อการเติบโตของอุตสาหกรรมรถยนต์ยังมีไม่พอเพียง และยังขาดซึ่งมาตรฐานและเทคโนโลยีในการให้บริการ จากเหตุผลดังกล่าวจึงก่อให้เกิดโครงการ อาคารสำนักงานโชว์รูมอู่ชูและศูนย์บริการไฮเทค จังหวัดนครราชสีมา เพื่อเป็นการส่งเสริมการบริการด้านอุตสาหกรรมรถยนต์ และการรักษาส่วนแบ่งตลาดและความเป็นผู้นำในการจำหน่ายรถยนต์ที่ใช้ในการพาณิชย์ของรถยนต์อู่ชู เนื่องจากจังหวัด

นครราชสีมา และภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีส่วนของการจำหน่ายรถยนต์พาณิชย์สูง และยังเป็นตลาดรถยนต์ใหญ่เป็นอันดับ 2 ของประเทศที่มีแนวโน้มในการขยายตัวสูง อันเนื่องมาจากการพัฒนาด้านอุตสาหกรรม และการขนส่ง

การดำเนินงานของโครงการเป็นการลงทุนของกลุ่มบริษัทอู่รถขนาดใหญ่ ซึ่งเป็นตัวแทนจำหน่ายอู่รถรายใหญ่ในภาคใต้และภาคกลาง ซึ่งมีนโยบายในการขยายตลาดจำหน่ายรถยนต์ออกสู่ตลาดที่มีความพร้อมเพื่อเป็นการขยายการเติบโตจากกลุ่มธุรกิจระดับภาคขึ้นสู่ระดับประเทศ โดยกำหนดโครงการให้เป็นส่วนโชว์รูมอู่รถทุกรุ่นทุกแบบ และส่วนบริการเช่น ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ ห้องชม VDO ห้องพักผ่อนลูกค้า รวมทั้งศูนย์บริการรถยนต์ครบวงจรที่ได้มาตรฐาน และมีเทคโนโลยีขั้นสูง ในระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือและจังหวัดนครราชสีมา นอกจากนี้จังหวัดนครราชสีมา ยังมีความเหมาะสมในการลงทุนคือการเป็นประตูสู่ทะเลและกลุ่มประเทศอินโดจีนทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทำให้เหมาะสมแก่การเป็นศูนย์กลางการขนส่งระดับภาค และความต้องการรถยนต์เพื่อการพาณิชย์ยังมีความต้องการสูง เพื่อสนองตอบอุตสาหกรรมจังหวัดและระดับภาค โดยในการออกแบบจึงต้องให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ และเหมาะสมกับความต้องการ จึงเป็นเหตุในการทำวิทยานิพนธ์ เพื่อศึกษาแนวทางการออกแบบทางสถาปัตยกรรมต่อไป

1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์

1.2.1 เนื่องจากผลการดำเนินงานแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 1-7 ไม่สามารถทำให้การพัฒนาประเทศไม่บรรลุเป้าหมาย มีผลถึงแผนพัฒนาฯ จังหวัดได้รับกระทบสร้างกลไกต่อชุมชนก่อให้เกิดการบริการด้านต่าง ๆ ของชุมชนไม่ทันต่อการเติบโตของเมือง มีผลให้ติดขัดต่อการพัฒนาในด้านต่าง ๆ และกระจายความ

ไม่แท้จริงไม่ทั่วถึง อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2.2 เนื่องจากการขยายตัวทางเศรษฐกิจ และการลงทุนทางด้านอุตสาหกรรมมีอัตราการเติบโตสูง ทำให้การลงทุนทางด้านภาคบริการไม่สามารถให้บริการได้ทั่วถึงก่อให้เกิดการลงทุนด้านพาณิชย์กรรมหลากหลาย มีผลให้พื้นที่การลงทุนไม่พอเพียง และเหมาะสมต้องมีการขยายตัวทางการลงทุน

1.2.3 เนื่องจากแผนพัฒนาฯ กำหนดให้มีการจัดตั้งเมืองหลัก และมีการปรับปรุงแผนการพัฒนา มีการจัดวางผังเมืองรวมก่อให้เกิดต่อสิ่งปลูกสร้างในชุมชน ซึ่งนอกเหนือจากกฎหมายเทศบัญญัติการก่อสร้าง ซึ่งมีผลต่อสภาพการใช้ที่ดินและการจัดวางผังเมือง จึงต้องมีการศึกษาความเหมาะสมของการใช้ที่ดิน

1.3 ที่มาของปัญหา

1.3.1 ปัญหาเกิดการตอบสนองของแผนพัฒนาฯ ได้ผลต่ำกว่าเป้าหมาย จนเกิดการขาดแคลนงบประมาณในการใช้จ่ายดำเนินการ บุคลากรไม่เพียงพอ ขาดการวางแผนงานที่รัดกุม และมีประสิทธิภาพ การบริการด้านต่าง ๆ ของชุมชนไม่ทันต่อการเติบโตของเมือง

1.3.2 ปัญหาเกิดจากการลงทุนมีความหลากหลาย พื้นที่การดำเนินการลงทุนไม่เพียงพอ ความเจริญ และระบบเศรษฐกิจ มีการกระจายตัวออกสู่ท้องถิ่น เป็นไปอย่างไม่สอดคล้องเกิดช่องว่างทางการลงทุน และการหมุนเวียนของระบบเศรษฐกิจ

1.3.3 ปัญหาเกิดจากสภาพเศรษฐกิจทำให้ประชากรหลังไหลเข้าสู่ระบบเมืองเกิดการว่างงาน และมีงานทำ และปัญหาการรองรับบุคลากรที่ศึกษาในสถานศึกษา เกิดการขยายตัวชุมชนเมือง ขนบธรรมเนียมประเพณี

1.3.4 ปัญหาเกิดจากการใช้ที่ดินเพื่อการลงทุน สภาพชุมชนแออัด ขาดการวางแผนอย่างรัดกุม เพื่อให้เกิดผลประโยชน์สูงสุด ขาดประสิทธิภาพในการจัดสรรระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ และการพัฒนาที่ดิน เป็นไปได้ต่ำกว่าศักยภาพที่มีอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยินดีห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 แนวทางการแก้ปัญหา

1.4.1 ศึกษาและวิเคราะห์แผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ และแผนพัฒนาเมืองหลักของจังหวัดนครราชสีมา เพื่อพัฒนาความเจริญเติบโตของเมือง

1.4.2 ศึกษาวิเคราะห์การลงทุน การจ้างงาน การขยายตัวทางเศรษฐกิจและการกระจายการลงทุนระบบเศรษฐกิจออกสู่ท้องถิ่น

1.4.3 ศึกษาและวิเคราะห์สภาพเศรษฐกิจ ความต้องการด้านปัจจัยต่าง ๆ การขยายตัวของประชากรในชุมชนเมือง

1.4.4 ศึกษาและวิเคราะห์การพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดิน รูปแบบสถาปัตยกรรมเพื่อสร้างศักยภาพในการพัฒนาให้กับบริเวณชุมชน

1.5 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.5.1 เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวโน้มขยายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจฉบับที่ 1-7 และแผนพัฒนาเมืองหลัก

1.5.2 เพื่อศึกษาและวิเคราะห์สภาพเศรษฐกิจ สภาพการลงทุน และตลาดผลิตภัณฑ์ และรายได้ ค่าใช้จ่าย การกระจายรายได้ ความเป็นไปได้ของการลงทุนในด้านการบริการ อุตสาหกรรมรถยนต์

1.5.3 เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ลักษณะประชากร การขยายตัวของประชากรในชุมชนเมือง เพื่อรองรับ การบุคลากร การจ้างงาน ในด้านการบริการ อุตสาหกรรม

1.5.4 เพื่อศึกษา และวิเคราะห์การใช้ประโยชน์ที่ดิน ผังเมือง การกำหนดรูปแบบลักษณะทางสถาปัตยกรรม กฎหมาย และพระราชบัญญัติอาคาร ให้สอดคล้องกับสภาพการใช้ที่ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกร้ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

1.6.1 เพื่อศึกษาแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 1-7 แผนจัดตั้งเมืองหลัก เพื่อให้โครงการบรรลุเป้าหมายตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และแผนจัดตั้งเมืองหลัก

1.6.2 เพื่อศึกษาการพัฒนาขยายเศรษฐกิจ ลักษณะการประกอบอาชีพ รายได้ เพื่อให้มีภาวะเศรษฐกิจที่ดีขึ้น

1.6.3 เพื่อศึกษา จำนวนประชากรในท้องถิ่น นักธุรกิจตลอดจนความเป็นอยู่ ชนบทชนบทชนบท ประเพณีของประชากรในชุมชน

1.6.4 เพื่อศึกษารูปแบบการใช้ที่ดิน รูปแบบทางสถาปัตยกรรมของอาคาร สำนักงานโชว์รูม

1.7 ขอบเขตของการศึกษา

1.7.1 ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านนโยบาย ศึกษาถึงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ตั้งแต่ฉบับที่ 1-7 ในระดับประเทศ และแผนพัฒนาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และจัดตั้งเมืองหลัก และแผนพัฒนาจังหวัดนครราชสีมา

1.7.2 ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจถึงผลิตภัณฑ์มวลรวม รายได้ รายจ่ายประชาชาติ ผลิตภัณฑ์ภาค และจังหวัด ตลอดจนรายได้สภาพการณ์ อุตสาหกรรมรถยนต์ และความเป็นไปได้ในการลงทุน

1.7.3 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสังคมจำนวนประชากร อัตราการเพิ่ม อาชีพ การศึกษา การนับถือศาสนา การปกครอง ชนบทชนบทชนบท ประเพณี ในระดับประเทศ ภาค จังหวัด และชุมชน ตลอดจนการจ้างงาน และพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

1.7.4 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลด้านกายภาพ ถึงการใช้ที่ดิน ลักษณะทางกายภาพสภาพภูมิอากาศ เส้นทางการคมนาคม ทรัพยากร และรูปแบบการค้าในเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระดับประเทศภาค จังหวัด และชุมชน ตลอดจนศึกษาถึงสิ่งอำนวยความสะดวก
ลักษณะการค้า รูปแบบอาคาร ในชุมชนจังหวัดนครราชสีมา

1.7.5 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การศึกษาข้อมูล
เชิงสถาปัตยกรรม และข้อมูลเชิงเทคนิคอาคาร ตลอดจนการศึกษาข้อมูลจาก
อาคารตัวอย่างประเภทเดียวกัน

1.7.6 ศึกษาและวิเคราะห์แนวทางในการออกแบบ ได้แก่ การ
วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลข้างต้น เพื่อเสนอแนวทางในการออกแบบ ซึ่งจะมี
ขอบเขตโครงการดังนี้

1. ส่วนอาคารโชว์รูมอีซูซุ
 - ส่วนโชว์รูมรถยนต์อีซูซุ
 - ส่วนสำนักงานโชว์รูม
 - ส่วนบริการ และนันทนาการ
 - ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ และจัดฉายภาพยนตร์
2. ส่วนศูนย์บริการ
 - ส่วนซ่อมบำรุงและอะไหล่ทุกยี่ห้อ
 - ศูนย์ตรวจสภาพรถยนต์
 - ศูนย์บริการอุปกรณ์ตกแต่งรถยนต์
 - ส่วนอุโมงค์ล้างรถยนต์ยาว 30 เมตร
3. ส่วนที่พักพนักงาน
 - ส่วนที่พักพนักงาน
 - ส่วนบริการ
4. ที่จอดรถยนต์
 - ส่วนจอดรถยนต์สำนักงานโชว์รูม
 - ส่วนจอดรถยนต์ศูนย์บริการ
 - ส่วนจอดรถยนต์ใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.8 วิจัยดำเนินงานวิทยานิพนธ์

1.8.1 ชั้นศึกษาข้อมูลพื้นฐาน เป็นการรวบรวมข้อมูล 2 ลักษณะ คือ

ก. ข้อมูลขั้นปฐมภูมิ จากการสังเกต สัมภาษณ์ และสอบถาม

ข. ข้อมูลขั้นทุติยภูมิ จากเอกสารรายงานต่าง ๆ ตลอดจนมี

งานวิจัยหรือวรรณกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ข้อมูลในด้านการค้นคว้า

1. ข้อมูลทางด้านนโยบายระดับประเทศ ภาค จังหวัดและชุมชน

- แผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1-7 โดยเฉพาะ

ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการพาณิชย์กรรม และการอุปโภคบริโภค

- แผนพัฒนาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และเมืองหลัก

- นโยบายการพัฒนาจังหวัดนครราชสีมา ตลอดจนแผนพัฒนา

เทศบาล

2. ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจระดับประเทศ ภาค จังหวัด และชุมชน

- มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมประเทศ ภาค และจังหวัด

- การขยายตัวทางเศรษฐกิจและการลงทุน

- สภาพการณ์ และตลาดด้านขานยนต์

- ความเป็นไปได้ในการลงทุนอุตสาหกรรมยนต์

3. ข้อมูลทางด้านสังคมในระดับประเทศ ภาค จังหวัด และชุมชน

- โครงสร้างและจำนวนประชากร

- สภาพสังคมของประชากร อาชีพ การศึกษา การนับถือศาสนา

วัฒนธรรม และขนบธรรมเนียมประเพณี

- พฤติกรรมของผู้ใช้

4. ข้อมูลทางด้านกายภาพในระดับประเทศ ภาค จังหวัด และชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังสงวนสิทธิ์ในข้อมูลและทรัพย์สินทางปัญญาของ กุญแจปริทัศน์ที่มีกรรมสิทธิ์

- สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน
- เส้นทางคมนาคม ระบบสาธารณูปโภค
- ลักษณะพื้นที่ประกอบการค้า

5. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

- ข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม
- ข้อมูลเชิงเทคนิค
- การศึกษาอาคารตัวอย่างประเภทเดียวกัน
- กฎหมายพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้อง

1.8.2 ชั้นวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลโดยอาศัย

กระบวนการตัดสินใจ

ก. ข้อมูลด้านนโยบาย เป็นการพิจารณาประกอบการวางแผนพัฒนาด้วยการใช้กระบวนการในการตัดสินใจ เหตุผล และหลักการ เพื่อกำหนดแนวทางการแก้ปัญหาและการดำเนินงานให้สอดคล้องกับแนวนโยบายต่าง ๆ

ข. ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจพิจารณาจากค่าสถิติ และแนวโน้มด้านการขยายตัวของเศรษฐกิจ โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เพื่อใช้ประกอบการศึกษา และวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนโครงการ

ค. ข้อมูลทางด้านสังคมโดยแบ่งกระบวนการวิเคราะห์ออกเป็น 2 กรณีคือ การคาดการณ์ล่วงหน้าถึงจำนวนประชากร ตลอดจนประมาณการความต้องการอุปโภคค่าใช้จ่าย และคาดการณ์ความต้องการสภาพการณ์ตลาดเป็นการพิจารณาความต้องการ ตลอดจนแนวทางสำหรับหลักเกณฑ์ทางด้านกฎหมายระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ

ง. ข้อมูลทางด้านกายภาพ พิจารณาความเหมาะสมของที่ตั้งโครงการในระดับภาค จังหวัด และชุมชน

จ. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ได้แก่ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรมขององค์ประกอบโครงการ ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
 ไม่มีการเผยแพร่ หักสิทธิ์ ไม่รับผิดชอบเนื้อหา และต้องอ้างอิงชื่อเอกสารที่ค้นหามาใช้

พื้นที่ใช้สอย การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิคอาคาร การวิเคราะห์กฎหมาย และ พระราชบัญญัติ ซึ่งมีผลกระทบต่อโครงการ

1.8.3 ขึ้นเสนอแนะแนวทางการออกแบบ

1. กระบวนการออกแบบ
2. แนวความคิดในการออกแบบ
3. ข้อกำหนด กฎหมาย พระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้อง
4. การออกแบบอาคาร และสภาพแวดล้อมในโครงการ โดย

การนำเสนอแบบทางสถาปัตยกรรม คือ

- ผังบริเวณ
- แปลนอาคาร
- รูปตั้งอาคาร
- รูปตัดอาคาร
- ทัศนียภาพภายนอก และภายในอาคาร
- หุ่นจำลอง

1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.9.1 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

ก. ด้านนโยบายเป็นการดำเนินการที่สอดคล้องกับนโยบาย ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับ แผนพัฒนาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และเมืองหลัก

ข. ด้านเศรษฐกิจเป็นการลงทุนซึ่งจะก่อให้เกิดการหมุนเวียน กระแสเงินทุนในระบบเศรษฐกิจ เกิดการกระจายรายได้ และเป็นแหล่งรายได้ เข้าประเทศอีกทางหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. ด้านสังคมเป็นการสร้างงานให้กับคนในชาติ และท้องถิ่น เป็นการลดปัญหาของสังคม ตลอดจนเป็นแนวทางในการกระจายแรงงานในภูมิภาค

ง. ด้านกายภาพเป็นการพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินให้เกิดประโยชน์สูงสุด ตลอดจนสร้างมาตรฐานอาคารประกอบการพาณิชย์ให้ดีขึ้น

1.9.2 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์

ก. ด้านนโยบาย

ได้ศึกษาข้อมูลทางด้านนโยบายในระดับประเทศ ภูมิภาค รัฐบาล และชุมชน

ข. ด้านเศรษฐกิจ

ได้ศึกษาข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจในระดับประเทศ ภูมิภาค จังหวัด และชุมชน ตลอดจนการศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการลงทุน

ค. ด้านสังคม

ได้ศึกษาถึงข้อมูลทางด้านสังคมโดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องด้านพาณิชย์กรรม การคาดการณ์เป็นไปได้อย่างสังคมต่อการลงทุนต่อโครงการ

ง. ด้านกายภาพ

ได้ศึกษาถึงสภาพภูมิศาสตร์ในระดับประเทศ ภูมิภาค จังหวัด และชุมชน ทรัพยากร และการใช้ที่ดิน ตลอดจนกระบวนการการออกแบบทางสถาปัตยกรรม และการวางผังอาคาร การจัดสภาพภูมิทัศน์ในที่ตั้งอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาและวิเคราะห์ ความเป็นไปได้ของโครงการ

2.1 การศึกษาและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางด้านนโยบาย

2.1.1 การศึกษานโยบาย บริษัท อีซูซุตรีเพอร์เซลล์ จำกัด

2.1.1.1 การศึกษาความเป็นมา บริษัท อีซูซุตรีเพอร์ฯ

รถยนต์อีซูซุเริ่มมีจำหน่ายครั้งแรกในประเทศไทย เมื่อปี พ.ศ. 2500 โดย บริษัท มิตซูบิชิ (ประเทศไทย) จำกัด นำรถบรรทุกอีซูซุเข้ามาจำหน่ายในประเทศไทย ต่อมาในปี พ.ศ. 2502 ได้จัดตั้งสำนักงานขายที่สะพานหัวช้าง กรุงเทพมหานคร และในปี พ.ศ. 2506 บริษัท มิตซูบิชิ (ประเทศไทย) จำกัด เริ่มต้นกิจการประกอบรถยนต์อีซูซุในประเทศไทย ต่อมาในปี พ.ศ. 2509 ได้จัดตั้ง บริษัท อีซูซุมอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด โดยการร่วมลงทุนจากบริษัทอีซูซุมอเตอร์ส จำกัด ประเทศญี่ปุ่น และขยายกำลังการผลิตขึ้นตามอัตราการผลิตของตลาดรถยนต์เชิงพาณิชย์ ซึ่งในปี พ.ศ. 2509 บริษัท มิตซูบิชิ (ประเทศไทย) จำกัด ก็ได้ก่อตั้งสำนักงานขายขึ้นที่เขตบางเขน เพื่อจำหน่ายรถอีซูซุโดยเฉพาะ และได้เติบโตขึ้นเป็น บริษัท อีซูซุตรีเพอร์เซลล์ จำกัด ในปี พ.ศ. 2517 เพื่อดำเนินธุรกิจจำหน่ายรถยนต์อีซูซุอย่างเป็นอิสระ รวมทั้งพัฒนาระบบการจำหน่ายและการบริการให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้น ซึ่งครอบคลุมความต้องการของลูกค้าทั่วประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจุบัน บริษัท อีซูซุตรีเพอร์เซลล์ จำกัด เป็นผู้จัดจำหน่ายเฉพาะรถยนต์ที่ใช้ในการพาณิชย์ และถือเป็นผู้นำตลาดรถยนต์เชิงพาณิชย์ในประเทศไทย โดยมีการจำหน่ายรถยนต์ แยกได้ 4 ประเภท คือ

1. รถบรรทุกขนาดใหญ่

- รถหัวลาก
- รถบรรทุก 10 ล้อ
- รถบรรทุก 6 ล้อ

2. รถบรรทุกขนาดกลาง

- รถบรรทุกขนาด 3 ตัน
- รถบรรทุกขนาด 2 ตัน
- รถตู้

3. รถบรรทุกขนาดเล็ก

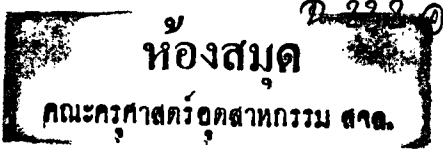
- รถปิคอัพ
- รถตรวจการณ์
- รถแวน

4. รถโดยสาร

2.1.1.2 การศึกษาโอบายการดำเนินงาน บริษัท อีซูซุตรีเพอร์ฯ

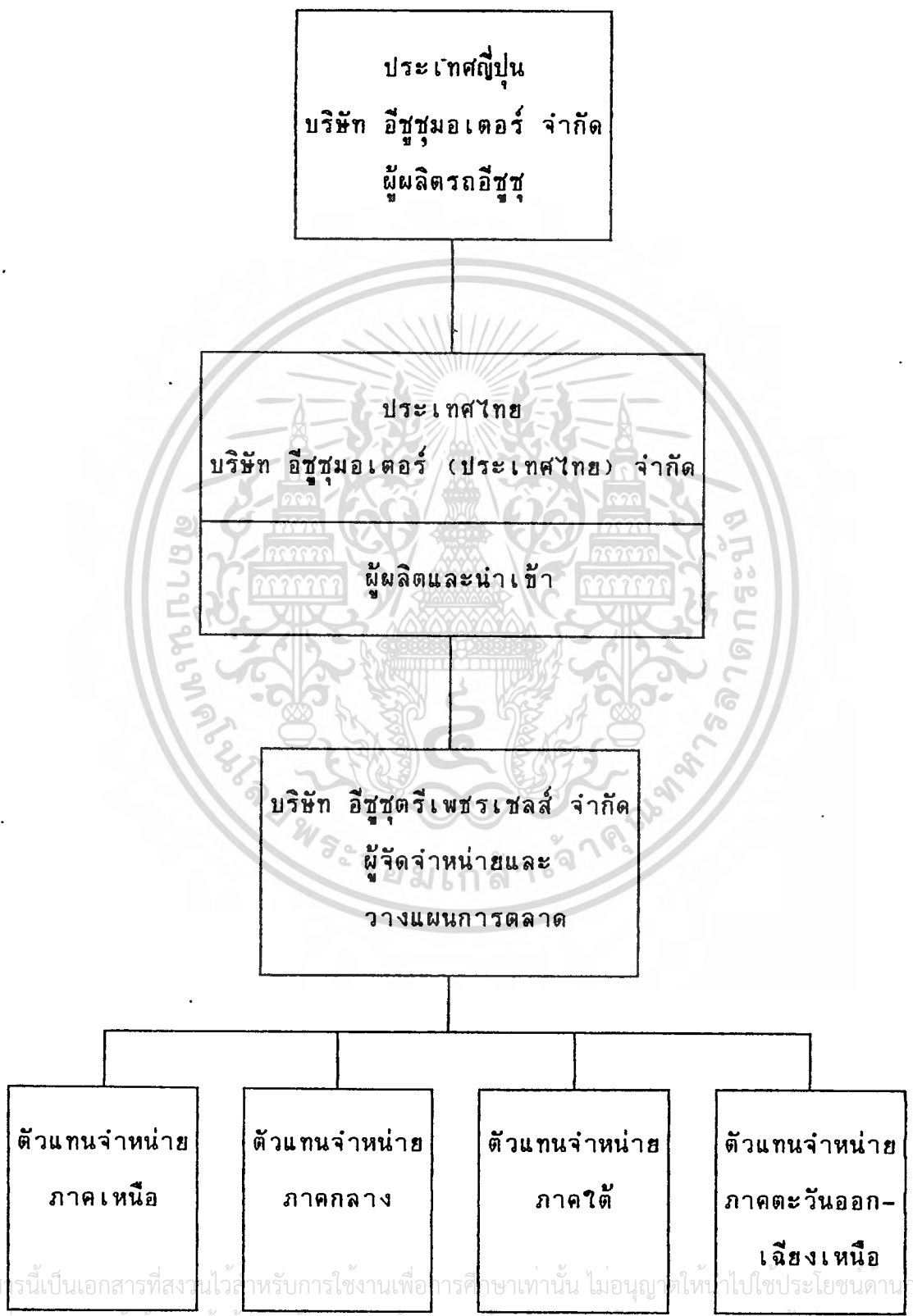
บริษัท อีซูซุตรีเพอร์ฯ นับได้ว่าเป็นตัวแทนจำหน่ายรถยนต์อีซูซุจากประเทศญี่ปุ่นรายเดียวในประเทศ มีการจัดจำหน่ายโดยใช้ระบบตัวแทนจำหน่าย เป็นผู้จัดจำหน่ายในแต่ละพื้นที่ของประเทศไทย ซึ่งในปัจจุบันบริษัท อีซูซุตรีเพอร์ฯ มีตัวแทนจำหน่ายอยู่ 33 บริษัท 212 ดีลเลอร์ และศูนย์บริการอีก 175 แห่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



๒๕๖๔

แผนผังที่ 2.1 แสดงการบริหารงานการจัดจำหน่ายรถยนต์อีซูซุ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

~~1650~~ ๐๒1419

นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2517 ที่ได้เริ่มก่อตั้ง บริษัท อีซูซุตรีเพชรเซลล์ จำกัด ได้วางนโยบายการดำเนินงานในการบริหารงานบริษัท และตัวแทนจำหน่ายโดยแยกเป็นข้อ ๆ ได้ดังนี้

1. การเน้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ นั่นก็คือ การริเริ่มและพัฒนารถยนต์อีซูซุให้มีสมรรถภาพเหมาะสมกับการใช้งานในประเทศ โดยได้รับการสนับสนุนทางเทคโนโลยีด้านขนตรกรรมและการออกแบบที่ทันสมัยจากบริษัท อีซูซุมอเตอร์ส์ จำกัด ประเทศญี่ปุ่น

2. พัฒนาเครือข่ายการจำหน่ายให้ครอบคลุมทั่วประเทศ โดยในแต่ละแห่งจะต้องมีโชว์รูมที่ทันสมัย และคุณภาพในการให้บริการที่มีมาตรฐาน

3. พัฒนากิจกรรมส่งเสริมการขายและการตลาด

4. การบริการหลังการขาย ซึ่งถือเป็นหลักสำคัญแก่ตัวแทนจำหน่ายทั่วประเทศ คือ การบริการหลังการขายแก่ลูกค้าให้ดีที่สุด

ในปี พ.ศ. 2538 บริษัท อีซูซุตรีเพชรเซลล์ จำกัด มีนโยบายที่จะเปิดดีลเลอร์เพิ่มขึ้นอีก 10 แห่งทั่วประเทศ เพื่อรองรับการขยายตัวของบริษัทที่มีอัตราการขยายตัวร้อยละ 16 ต่อปี และอัตราการเติบโตของรถยนต์เชิงพาณิชย์ที่มีอัตราการขยายตัวร้อยละ 24 รวมทั้งการรองรับกับการลงทุนในส่วนของการประกอบรถยนต์ที่ได้มีการลงทุนในการขยายการผลิตในประเทศ และในปี พ.ศ. 2539 บริษัท อีซูซุตรีเพชรฯ จะนำรถยนต์นั่งอีซูซุเข้ามาเปิดตลาดในประเทศเพื่อเป็นการขยายตลาด นอกจากรถยนต์ที่ใช้ในการพาณิชย์ นอกจากนี้การที่รถยนต์อีซูซุถือเป็นผู้นำตลาดในส่วนของการพาณิชย์ และสภาพตลาดรถยนต์ที่มีการแข่งขันกันสูง โดยเฉพาะการให้บริการหลังการขาย บริษัท อีซูซุตรีเพชรฯ จึงมีนโยบายการปรับเปลี่ยนรูปแบบโชว์รูมให้มีความทันสมัย ทั้งรูปแบบอาคารและการให้บริการ มีเทคโนโลยีเพื่อแสดงให้เห็นถึงความเป็นผู้นำตลาดรถยนต์เชิงพาณิชย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภาระงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.1.3 การศึกษาข้อกำหนดการขอรับเป็นตัวแทนจำหน่าย (ในส่วนบุคคล)

ในการดำเนินการจัดตั้งสถานประกอบการรถยนต์อีซูซุ ซึ่งผู้ขอเป็นตัวแทนจะต้องยึดหลักการ ข้อบังคับดังนี้

1. ผู้จัดจำหน่ายจะต้องเป็นผู้ลงทุนในเรื่องของที่ดิน โดยต้องมี พท. ไม่ต่ำกว่า 4 ไร่ โดยมีวัตถุประสงค์พอสังเขป คือ
 - 1.1 ก่อสร้างอาคารโชว์รูม
 - 1.2 อาคารสำนักงาน
 - 1.3 ก่อสร้างอาคารศูนย์บริการ-อะไหล่ และ/หรือ อาคารเก็บอะไหล่
 - 1.4 พื้นที่จอดรถใหม่ จอดรถบริการ/บริการแล้วเสร็จ ฯลฯ
2. หน้าที่ดินจะต้องติดถนนสายสำคัญหรือสายหลักไม่น้อยกว่า 4.0 เมตร
3. ผู้จำหน่ายจะต้องเป็นผู้ลงทุนค่าใช้จ่าย ในเรื่องของการออกแบบและก่อสร้างตัวอาคาร และสิ่งอำนวยความสะดวกทั้งหมด โดยบริษัทฯ จะช่วยในการจัดทำป้าย สัญลักษณ์ เครื่องหมายประกอบการต่าง ๆ และจัดอบรมทีมช่างของศูนย์บริการ ให้มีมาตรฐานเดียวกัน และทำการตรวจสอบคุณภาพในการให้บริการ
4. ถ้าเป็นผู้ประกอบการเกี่ยวกับรถยนต์มาก่อน จะได้รับการพิจารณาเป็นพิเศษ
5. เงินลงทุนขั้นต่ำไม่น้อยกว่า 10 ล้านบาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 การศึกษาและวิเคราะห์นโยบายเจ้าของโครงการ

2.1.2.1 ความเป็นมาเจ้าของโครงการ

บริษัท อีซูซุขนาดใหญ่ จำกัด เริ่มการก่อตั้งเมื่อ ปี พ.ศ. 2503 โดยคุณเจริญ สุวรรณมงคล ที่จังหวัดปัตตานี โดยเริ่มการค้ารถยนต์อีซูซุมือสอง ในชื่อห้างหุ้นส่วนจำกัดเจริญเทรดดิ้งปัตตานี จากสภาพเศรษฐกิจภาคใต้ที่ชายตัวมากขึ้น ในปี 2526 จึงได้ก่อตั้ง บริษัท อีซูซุขนาดใหญ่ จำกัด เป็นตัวแทนจำหน่ายรถยนต์อีซูซุในเขตภาคใต้ ในปี 2534 บริษัท อีซูซุขนาดใหญ่ ได้เปลี่ยนแปลงระบบและรูปแบบโชว์รูมใหม่ โดยได้ก่อตั้งโชว์รูมและศูนย์บริการไฮเทคขึ้นที่หาดใหญ่ ภายใต้อีซูซุ "ฟิวเจอร์ ซิตี้" ประกอบด้วยอาคารโชว์รูมอีซูซุทุกรุ่นทุกแบบ "อาคารศูนย์บริการขนาดใหญ่ อุโมงค์ล้างรถยนต์ 30 เมตร และสิ่งอำนวยความสะดวกแก่ลูกค้า เช่น ห้องเกม มินิเธียเตอร์ มีมูลค่าการลงทุนประมาณ 150 ล้านบาท

ในปัจจุบัน บริษัท อีซูซุขนาดใหญ่ สามารถครอบคลุมตลาดภาคใต้ได้ทั้งหมดด้วยเครือข่าย 15 สาขาทั่วภาคใต้ และเป็นดีลเลอร์ในระดับท็อป 5 ของอีซูซุสามารถทำยอดขายได้ตามเป้าหมายติดอันดับสูงสุด และจากสภาพการที่กลุ่มอีซูซุขนาดใหญ่สามารถครอบคลุมตลาดการจำหน่ายรถยนต์อีซูซุในเขตภาคใต้จึงได้ขยายตัวเข้าสู่ภูมิภาคอื่นเพื่อรองรับการขยายตัวในอนาคต โดยในปี 2536 ได้ก่อตั้งบริษัท อีซูซุออกโต้เซ็นเตอร์ จำกัด เพื่อเป็นตัวแทนจำหน่ายรถยนต์อีซูซุในเขตกรุงเทพมหานคร โดยจัดตั้งโชว์รูมและศูนย์บริการในแนวความคิดที่ชื่อ "ฟิวเจอร์ ซิตี้" โดยใช้งบลงทุนกว่า 350 ล้านบาท โดยโครงการตั้งอยู่ที่ ถนนสุขุมวิท 3 ซึ่งจะแล้วเสร็จปลายปี 2538 และได้ดำเนินการพร้อมกันอีก 2 แห่ง คือ ถนนเพชรเกษม และพัฒนาการ นอกจากนี้ยังนับได้ว่ากลุ่มบริษัทอีซูซุขนาดใหญ่ เป็นดีลเลอร์เจ้าแรกที่เปิดจำหน่ายรถในห้างสรรพสินค้า โดยเปิดใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ส่วนแกลลอรี่ คาร์ ของห้างสรรพสินค้าเดอะมอลล์ บางกะปิ

ไม่ว่าใครเห็นก็หลง อีกฝั่งหนึ่งมีเห็นเห็นแต่สิ่งเดียว และที่ยังยังไม่ถึงเจ้าขี้เกียจเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การที่กลุ่มอีซูซุขนาดใหญ่ เปิดตลาดการจำหน่ายรถยนต์ออกสู่ส่วนกลาง ถือได้ว่าเป็นครั้งแรกในการขยายตลาดการจำหน่ายรถยนต์อีซูซุของบริษัทและสามารถทำยอดขายรวม ในปี 2537 ได้ถึง 8,000 คัน คิดเป็นร้อยละ 7.6 ของยอดจำหน่ายรถอีซูซุทั้งหมด ซึ่งถือเป็นยอดขายที่ติดอันดับ 1 ใน 5 ของดีลเลอร์ระดับแนวหน้าของบริษัท อีซูซุตรีเพชรฯ ในปี 2538 กลุ่มอีซูซุขนาดใหญ่ได้กำหนดนโยบายการขยายตลาดออกสู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเป็นตลาดที่มีส่วนแบ่งรถเชิงพาณิชย์สูง และมีขนาดตลาดใหญ่เป็นอันดับ 2 ของประเทศ โดยใช้รูปแบบการนำเสนอที่ทันสมัย และไฮเทคโนโลยี ภายใต้แนวความคิดเดียวกัน คือ "พิวเจอร์ ซิตี้"



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มบริษัทอีซูซุขนาดใหญ่

สุเชษณ์ สุวรรณมงคล
(กรรมการผู้จัดการ)

เอเจนต์รถยนต์

รถอีซูซุ :

- บ. ปัตตานีเจริญเทรคดั่ง จก.
(ปัตตานี, ยะลา, นราธิวาส)
- บ. อีซูซุขนาดใหญ่ จำกัด
(สงขลา, พัทลุง, สตูล)
- บ. อีซูซุนครมอเตอร์เซลล์
(1991) จก.
(นครศรีธรรมราช)
- บ. อีซูซุศาลาฟาสเตอร์
ขนาดใหญ่ จก.
(ศูนย์บริการขนาดใหญ่)
- บ. อีซูซุฮอโต้เซ็นเตอร์ จก.
(เขต กทม.)

รถเมอซิเดส เบนซ์ :

- บ. เบนซ์ภาคใต้ จก.
(ตรัง)

รถมาสด้า :

- บ. มาสด้าเซ็นเตอร์ จก.
(สงขลา)

รถนิสสัน :

- บ. สยามนิสสันบางกอก จก.
(เขต กทม.)

ธุรกิจเช่าซื้อ

- บ. นครหลวงเจริญ
เช่าซื้อ จำกัด
(ขนาดใหญ่)
- บ. กรุงเทพซีเวส
จก. (เช่าซื้อ
สำหรับข้าราชการ)

ธุรกิจอื่น ๆ

- บ. ซีเอสพรีอเพอรัตี้
โฮลดิ้ง จำกัด
(พัฒนาที่ดิน-โครงการ
ซีเอสเซ็นเตอร์)
- หจก. เซาเทิร์น
อัคริพเมนท์ แอนด์
แมชชีนเนอรี จก.
(ปั้มน้ำมันและศูนย์
บริการไฮเทค
จ. นครศรีธรรมราช)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2.2 การศึกษานโยบายเจ้าของโครงการ

จากการศึกษาความเป็นมาของบริษัท อีซูซุขนาดใหญ่ จะพบว่าเป็นกลุ่มธุรกิจท้องถิ่นที่มีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว มีการนำกลยุทธ์ทางการตลาดมาใช้ อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการพัฒนาระบบภายใน และนำเทคโนโลยีแบบใหม่ ๆ มาให้บริการลูกค้า สร้างความแตกต่างจากเอเจนต์รถยนต์รายอื่น ๆ และมีความกล้าในการลงทุน ในการขยายสาขาในแต่ละพื้นที่ ซึ่งนโยบายหลักในการดำเนินงานของบริษัทสามารถแยกเป็นข้อหลักได้ดังนี้

1. การให้บริการหลังการขายที่ดีที่สุด ซึ่งเป็นการสนองต่อนโยบายของบริษัท อีซูซุพรีเมียร์ฯ โดยการสร้างรูปแบบใหม่ให้กับโชว์รูมและศูนย์บริการที่มีส่วนบริการลูกค้าไว้อย่างครบครัน
2. การสร้างความทันสมัยในการให้บริการ เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นแก่ลูกค้า และเพื่อแสดงถึงความเป็นผู้นำในการจำหน่ายรถยนต์ที่ใช้ในการพาณิชย์ ในการเริ่มสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ในการให้บริการ
3. การขยายตัวจากกลุ่มธุรกิจระดับภาคขึ้นสู่ระดับประเทศ ซึ่งเป็นนโยบายที่รองรับการขยายตัวของบริษัท และการขยายตัวของตลาดรถยนต์

นับตั้งแต่ปี 2536 กลุ่มอีซูซุขนาดใหญ่ได้เริ่มขยายตลาดเข้าสู่ส่วนกลาง คือ กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล เนื่องจากตลาดมีขนาดใหญ่และมีช่องว่างอยู่มาก โดยนำรูปแบบโชว์รูมในแนวความคิด "พิวเจอร์ ซิตี้" เป็นการเปิดตลาดในกทม. ซึ่งถือเป็นความแตกต่างในการให้บริการกับรถยนต์รายอื่น และในปี 2538 บริษัทได้มีนโยบายการขยายตัวเข้าสู่ตลาดรถยนต์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเป็นตลาดที่มีส่วนแบ่งรถยนต์เชิงพาณิชย์สูง และมีขนาดตลาดใหญ่เป็นอันดับ 2 ของประเทศ และเพื่อเป็นการสนองนโยบายการขยายตัวจากกลุ่มธุรกิจทรูเข้าสู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่มีการเปิดเผยที่ปรึกษา อีซูซุพรีเมียร์ฯ ไม่มีการเปิดเผยข้อมูลและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำใบใช้

การบุกตลาด เพื่อสร้าง ความแตกต่างจากคู่แข่ง และสร้างภาพความทันสมัย มีเทคโนโลยีกับบริษัท ในการให้บริการ

2.1.3 การศึกษานโยบายการพัฒนาระดับภาค และจังหวัด

2.1.3.1 การศึกษานโยบายการพัฒนาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ ฉบับที่ 7 ซึ่งมีนโยบายเน้นการกระจายรายได้ และกระจายการพัฒนาสู่ภูมิภาคและชนบทควบคู่กับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ และยกระดับคุณภาพชีวิต การพัฒนาภาคตะวันออกเฉียงเหนือใน ระยะที่ผ่านมาตามแผนพัฒนา ฉบับที่ 7 รัฐมุ่งเน้นในการแก้ไขปัญหาความแห้งแล้ง และปัญหาความยากจน และความพยายามที่จะยกระดับการพัฒนา เพื่อเพิ่มฐานะทางเศรษฐกิจของภาคตะวันออกเฉียงเหนือให้ทัดเทียมกับพื้นที่อื่นของประเทศ ดังนั้น ภายใต้อาณัติปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางเศรษฐกิจและสังคมโดยส่วนรวมของประเทศ ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงทางการเมืองเศรษฐกิจของโลก จึงทำให้สามารถใช้ศักยภาพที่มีอยู่ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อเปิดมิติใหม่ของการพัฒนาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยในปี 2538 สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติกำหนดไว้ว่า การพัฒนาเพื่อยกฐานะภาคอีสานจะเป็นการมุ่งเน้นการสร้างให้ภาคอีสานกลายเป็นศูนย์กลางในกลุ่มประเทศอินโดจีน โดยวางแผนการพัฒนาไว้อย่างต่อเนื่อง คือ

1. เป็นฐานการผลิตทางด้านอุตสาหกรรมที่เชื่อมโยงสู่อินโดจีน และประตูชายฝั่งทะเลตะวันออก โดยการพัฒนาโครงข่ายคมนาคมทางบกเชื่อมโยงระหว่างเมืองต่าง ๆ ภายในภาค ตลอดจนการเชื่อมโยงสู่อินโดจีนและพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การขยายถนนสายนครราชสีมา-ขอนแก่น-อุดรธานี-หนองคาย

เป็น 4 ช่องจราจร

- ปรับปรุงถนนสายสัทธิ์บ-พนมสารคาม-กบินทร์บุรี-นครราชสีมา
- ก่อสร้างทางรถไฟสายคลองสิบเก้า-แก่งคอย เพื่อเชื่อมโยง

โครงข่ายทางรถไฟภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เข้ากับพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก

2. เป็นประตุการค้ำและการลงทุนสู่อินโดจีน จากนโยบายเรื่องการเงินเสรีของรัฐ การขยายบทบาทธนาคารพาณิชย์ไทยในอินโดจีน การขยายขอบเขตการใช้เงินบาท การจัดตั้งธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้า จะช่วยส่งเสริมการค้าการลงทุน และเสริมสร้างบทบาทผู้ให้บริการด้านการเงินระหว่างประเทศและนำไปสู่การพัฒนาบทบาทของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในการเป็นศูนย์กลางการเงินในภูมิภาคอินโดจีน

3. เป็นศูนย์กลางด้านการศึกษาอินโดจีน ประเทศไทยสามารถให้ความช่วยเหลือทางเศรษฐกิจและวิชาการกับกลุ่มประเทศอินโดจีน โดยเฉพาะความร่วมมือด้านการศึกษา การฝึกอบรม การให้ความช่วยเหลือด้านผู้เชี่ยวชาญเพื่อการวิจัย ซึ่งภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะมีบทบาทในการเป็นฐานในการฝึกอบรม การวิจัย และถ่ายทอดเทคโนโลยี รวมถึงความช่วยเหลือทางวิชาการจากประเทศที่สามที่จะใช้ไทยเป็นฐานในการให้ความช่วยเหลือที่จะนำไปใช้ในการฟื้นฟูบูรณะอินโดจีน โดยมีสถาบันการศึกษาและการวิจัยระดับสูงทั้งที่มีอยู่แล้ว และตั้งขึ้นในอนาคตรองรับ ได้แก่

- มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
- สถาบันและวิทยาลัยต่าง ๆ ทั้งของภาครัฐและเอกชน

4. เป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวยสู่อินโดจีน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ในแผนพัฒนา ฉบับที่ 7 ยังสนับสนุนการพัฒนาเมืองศูนย์กลาง ความเจริญของภาคเพื่อให้ฐานส่งออกความเจริญออกสู่เมืองบริวารได้โดยรอบ อย่างเป็นระบบ คือ

- นครราชสีมาเป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมวิศวกรรม ศูนย์กลางพาณิชย์-กรรมและการบริการด้านอุตสาหกรรม รวมทั้งการเป็นศูนย์กลางรวบรวมสินค้าส่งออกของภาคฯ ที่เชื่อมโยงกับกรุงเทพมหานคร และพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก

- ขอนแก่นและอุดรธานี จะเป็นฐานอุตสาหกรรมการเกษตร เครื่องจักรกล และอุปกรณ์การเกษตร และอุตสาหกรรมบริการที่เชื่อมโยงกับตลาดอินโดจีน

2.1.3.2 การศึกษานโยบายการพัฒนาจังหวัดนครราชสีมา

ผลจากการพัฒนาตามแผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539) และจากนโยบายการพัฒนาจังหวัดและกระจายความเจริญไปสู่ภูมิภาคของรัฐบาล ได้ก่อให้เกิดผลกระทบต่อโครงสร้าง เศรษฐกิจและสังคมของจังหวัดนครราชสีมา ในแง่ที่ภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการได้มีบทบาทมากขึ้น ในขณะที่ภาคการเกษตรมีบทบาทน้อยลง การลงทุนในภาคอุตสาหกรรมของจังหวัดขยายตัวอย่างรวดเร็ว ควบคู่ไปกับการพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐาน (Infrasturcture) เช่น ถนน ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ รูปธรรมที่สำคัญของการพัฒนาพื้นที่ก็คือการขยายตัวของชุมชนเมืองไปตามแนวถนนสายหลัก คือ ทางหลวงสายที่ 2, 224 และ 304 เขตอำเภอเมืองนครราชสีมา กลายเป็นศูนย์กลางความเจริญหลักของจังหวัด โดยมีอำเภอปากช่อง สีคิ้ว สูงเนิน ปักธงชัย โชคชัย และบัวใหญ่ เป็นศูนย์กลางความเจริญระดับรอง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในระยะ 5 ปีข้างหน้า (ปี พ.ศ. 2540-2544) การพัฒนาจังหวัด นครราชสีมา ยังขึ้นอยู่กับการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมเป็นหลัก ทั้งนี้เป็นผลมาจาก ศักยภาพด้านที่ตั้งและภาวะแรงงานเป็นสำคัญ จากที่จังหวัดนครราชสีมา ปีที่ตั้ง เปรียบเสมือนพื้นที่ส่วนหลังของกรุงเทพมหานคร และโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่ง ทะเลภาคตะวันออก และเปรียบเสมือนประตูสู่ภาคตะวันออก ฉะนั้นโดยรวมไปถึง การมีประชากรในวัยแรงงานจำนวนมาก ทำให้จังหวัดนครราชสีมา มีความพร้อมที่จะ เป็นแหล่งรองรับการขยายตัวและการเคลื่อนย้ายของโรงงานอุตสาหกรรมรวมทั้ง การลงทุนในภาคบริการ

แนวทางการพัฒนาพื้นที่

มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาเมืองในกลุ่มพื้นที่พัฒนาต่าง ๆ ในจังหวัด เพื่อ กำหนดบทบาทในการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งแบ่งออกได้เป็น

- แนวทางการพัฒนาพื้นที่เมืองศูนย์กลางความเจริญหลัก คือ อำเภอ เมืองนครราชสีมา จะเน้นการพัฒนาด้านเครื่องจักรและอุตสาหกรรมต่าง ๆ รวมทั้งการผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้า การขนส่ง และการบริการ ซึ่งจะก่อให้เกิดความ เชื่อมโยงกับกลุ่มพื้นที่พัฒนาต่าง ๆ

- แนวทางการพัฒนาพื้นที่เมืองศูนย์กลางความเจริญระดับรอง คือ อำเภอปากช่อง สีคิ้ว ปักธงชัย พิมาย และบัวใหญ่ จะเน้นการพัฒนาด้าน อุตสาหกรรม แปรรูปผลผลิตทางการเกษตร อุตสาหกรรมอื่น ๆ ที่ใช้ทรัพยากร ของท้องถิ่น โดยเมืองศูนย์กลางความเจริญระดับรองเหล่านี้จะได้รับประโยชน์ จากอุตสาหกรรมวิศวกร และเครื่องจักร จากอำเภอเมือง ซึ่งจะสนับสนุนการ ปรับปรุงภาคการเกษตรให้ทันสมัย และช่วยจัดให้มีอุปกรณ์ในการแปรรูปและวัสดุ ต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนงานพัฒนาในพื้นที่เมืองศูนย์กลางความเจริญหลัก และศูนย์กลางความเจริญระดับรอง จะประกอบด้วย

- แผนงานปรับปรุงโครงสร้างขั้นพื้นฐานและสาธารณูปโภคในเขตเมือง
- แผนงานพัฒนาเทคโนโลยีและการฝึกอบรมทักษะฝีมือแรงงาน
- แผนงานปรับปรุงความเชื่อมโยงระหว่างเมืองศูนย์กลางความเจริญและระหว่างพื้นที่เมืองกับอำเภอหรือชาย
- แผนงานพัฒนาเพื่อปรับปรุงด้านการเกษตรให้มีปริมาณและคุณภาพที่จะสามารถนำมาใช้ในการแปรรูปทางอุตสาหกรรม

ภาพรวมในแง่เป้าหมายของการพัฒนา

1. เป้าหมายทางด้านเศรษฐกิจ ภาคอุตสาหกรรมจะเป็นภาคที่มีบทบาทมากที่สุดต่อโครงสร้างเศรษฐกิจของจังหวัด โดยมีอุตสาหกรรมแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร เป็นอุตสาหกรรมที่เพิ่มรายได้ให้กับชาวนานับ และมีอุตสาหกรรมด้านวิศวกรรมโลหการ และเครื่องจักรกล เป็นอุตสาหกรรมที่ก่อให้เกิดความเชื่อมโยงในการพัฒนาให้จังหวัดนครราชสีมา เป็นศูนย์กลางการพัฒนาอุตสาหกรรมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

นอกจากนี้จากผลการดำเนินงานโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่งต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในโครงการเชื่อมต่อระหว่างจังหวัดนครราชสีมา กับพื้นที่โครงการชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จะทำให้จังหวัดนครราชสีมากลายเป็นศูนย์กลางด้านการค้าและการบริการของภาคตะวันออกเฉียงเหนืออีกด้วย

2. เป้าหมายด้านสังคม จากการพัฒนาตามเครือข่ายเมืองศูนย์กลาง

เมืองศูนย์กลางรอง และเขตชนบท และการเร่งรัดการปรับปรุงโครงสร้างการผลิตทางการเกษตร การปรับปรุงคุณภาพชีวิตและทักษะฝีมือแรงงานในชนบทรวมไม่वारณใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุผลเปลี่ยนเนื้อหาและตองอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไปถึงการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในเขตเมืองและชนบท จะช่วยในการดำรง
 โครงสร้างสังคมชนบทมิให้แตกสลาย ชาวชนบทและมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น มีทักษะ
 ฝีมือแรงงานที่สามารถรองรับผลการพัฒนาที่จะเกิดขึ้น อันจะส่งผลต่อการมีรายได้
 ที่สูงขึ้นตามมา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 การศึกษาและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ

2.2.1 การศึกษาและวิเคราะห์สภาพตลาดรถยนต์

สภาพตลาดรถยนต์ในประเทศนับตั้งแต่ปี 2534-2537 มีการขยายตัว อยู่ในอัตราสูง โดยเฉพาะในช่วงปี 2534-2536 มีอัตราการขยายตัวของยอดจำหน่ายรถยนต์ คิดเป็นอัตราร้อยละ 25.30 มีปริมาณการจำหน่ายรถยนต์นั่งและรถยนต์ที่ใช้ในการพาณิชย์เพิ่มขึ้น ร้อยละ 42 และ 17 ตามลำดับ ในปี 2537 รถยนต์มียอดจำหน่ายโดยรวมทั้งสิ้น 485,851 คัน เพิ่มขึ้นจากปี 2536 เพียงอัตราร้อยละ 6.7 อันเนื่องมาจากการชะลอตัว ด้านการจำหน่ายรถยนต์นั่ง และความต้องการด้านรถนำเข้ารวมทั้งตลาดรถแท็กซี่มีเตอร์เริ่มอึมตัว ส่งผลให้ยอดจำหน่ายรถยนต์มีจำนวนลดลง ในขณะที่สัดส่วนการจำหน่ายรถยนต์ที่ใช้ในการพาณิชย์เพิ่มขึ้น

สำหรับรถยนต์ที่ใช้ในการพาณิชย์ส่วนใหญ่เป็นการจำหน่ายรถบรรทุกขนาดเล็กประเภทปิกอัพ ซึ่งมีสัดส่วนการจำหน่ายสูงถึงร้อยละ 90 ของรถยนต์ที่ใช้ในการพาณิชย์ เนื่องจากรถดังกล่าวมีประโยชน์ใช้สอยได้ เอนกประสงค์และตลาดส่วนใหญ่ซึ่งอยู่ในต่างจังหวัดมีแนวโน้มที่จะขยายตัวเพิ่มขึ้นเป็นที่น่าสังเกตว่า แม้ตลาดรถยนต์โดยรวมจะชะลอลงเมื่อเทียบกับ ปี พ.ศ. 2536 แต่ปริมาณการจำหน่ายรถปิกอัพยังคงเพิ่มขึ้น ส่วนรถบรรทุกขนาดใหญ่ประเภท 10 ล้อ และรถโดยสารกลับมีปริมาณจำหน่ายลดลงตามการชะลอตัวของภาคเกษตรและการก่อสร้าง โดยยอดจำหน่ายรถยนต์ในปี พ.ศ. 2537 ได้มากระเดื่องขึ้นในช่วงครึ่งหลังของปี ซึ่งที่มาของการขยายตัวโดยรวมของยอดจำหน่ายรถยนต์เป็นผลมาจากปัจจัยสำคัญด้านต่าง ๆ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ภาวะเศรษฐกิจของประเทศไทยยังขยายตัวอยู่ในเกณฑ์สูง และกำลังซื้อของผู้บริโภคเพิ่มขึ้นจากการปรับเงินเดือนของหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ และเอกชนหลายแห่ง

2. ตลาดรถยนต์มีการแข่งขันค่อนข้างสูง ผู้ค้าต่างใช้รูปแบบทางการตลาดใหม่ ๆ เพื่อดึงดูดลูกค้า อาทิ ขยายราคาเงินผ่อนระยะยาว โดยไม่คิดดอกเบี้ย การกำหนดเงินดาวน์ต่ำ และผ่อนชำระระยะยาว เพิ่มการตกแต่งหรืออุปกรณ์อำนวยความสะดวก ตลอดจนการขยายสาขาในการจำหน่ายและให้บริการในต่างจังหวัดเพิ่มมากขึ้น

3. ผู้ผลิตรถยนต์ต่างเร่งขยายกำลังการผลิตเพื่อรองรับการเติบโตของตลาดรถยนต์ พร้อมทั้งผลิตรุ่นใหม่ ๆ ที่มีสมรรถนะและเทคโนโลยีที่ทันสมัยในขนาดต่าง ๆ ที่มีราคาไม่แพง เหมาะกับการใช้งานเพื่อรักษาส่วนแบ่งตลาด พร้อมทั้งมีการนำเข้ารถยนต์รุ่นต่าง ๆ ที่ยังไม่มีการผลิตในประเทศ เพื่อกระตุ้นความต้องการของผู้ซื้อ

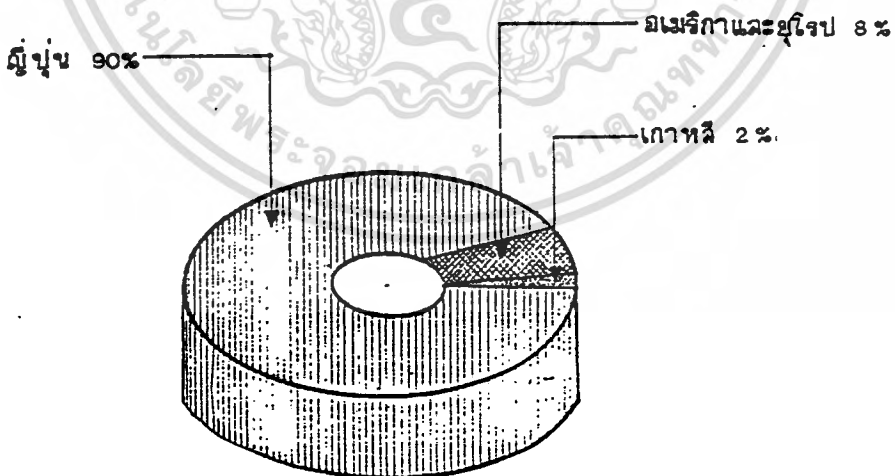
ตารางที่ 2.1 แสดงปริมาณการจำหน่ายรถยนต์ในประเทศแยกตามประเภทรถยนต์ (หน่วย : คัน)

ประเภทรถยนต์	ปี 2534	ปี 2535	ปี 2536	ปี 2537	อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)
1. รถยนต์นั่ง	67,778	121,453	172,452	155,785	-9.6
2. รถยนต์ที่ใช้ในการพาณิชย์	202,052	241,583	282,548	330,652	16.8
รวม	268,830	363,036	455,000	485,851	6.7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ที่มา : สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการพิจารณาขอจำหน่ายรถยนต์ในปี 2537 แม้ว่าตลาดรถยนต์จะขยายตัวลดลงก็ตาม แต่ปริมาณดังกล่าวก็สามารถสะท้อนขนาดของตลาดที่แท้จริงได้ และถือเป็นความต้องการจริงของตลาด ทั้งนี้เพราะในช่วง 2 ปีที่ผ่านมาความต้องการรถยนต์ที่ขยายตัวในอัตราสูง เป็นผลจากการนำรถยนต์ไปใช้เป็นที่กึ่งที่มีเตอร์จำนวนมาก ซึ่งในปี 2537 ความต้องการในส่วนนี้หายไปเพราะตลาดแท็กซี่ถึงจุดอิ่มตัว แต่ความต้องการรถยนต์ที่ใช้ในการพาณิชย์กลับมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น อันเนื่องมาจากตลาดรถยนต์ในต่างจังหวัดมีการขยายตัวและมีกำลังซื้อมากขึ้น และจากการวิเคราะห์สภาพตลาดของรถยนต์ของฝ่ายวิจัยธุรกิจอุตสาหกรรม ธนาคารแห่งประเทศไทย ตลาดรถยนต์ในประเทศจะยังคงขยายตัวต่อเนื่องในระดับประมาณร้อยละ 10-12 เปอร์เซ็นต์

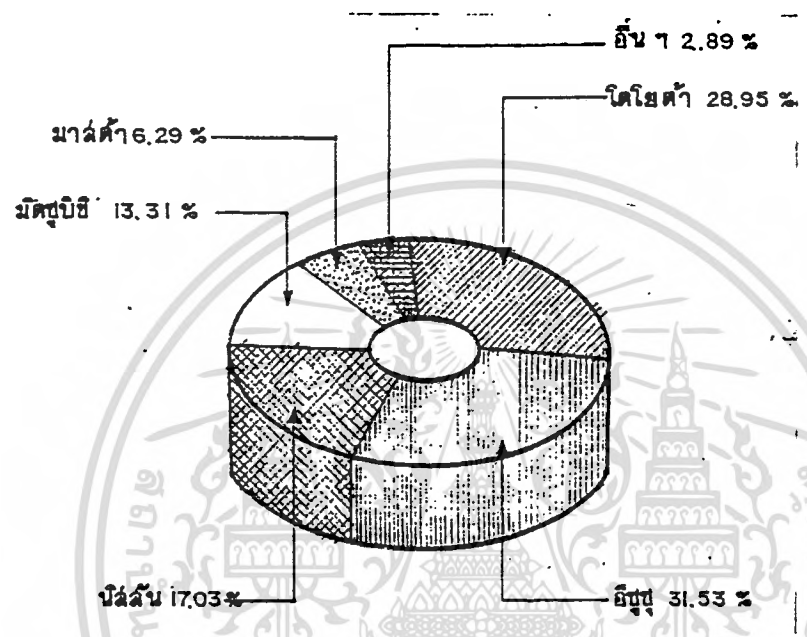
ในปัจจุบันประเทศไทยมีรถจำหน่ายในประเทศทั้งสิ้น 37 ยี่ห้อ แบ่งตามส่วนแบ่งตลาดแล้ว รถยนต์จากค่ายญี่ปุ่น มีส่วนแบ่งสูงสุดถึงร้อยละ 90 รองลงมาจากค่ายยุโรปและอเมริการ้อยละ 8 และเกาหลีร้อยละ 2



แผนภูมิที่ 22 แสดงส่วนแบ่งตลาดรถยนต์แบ่งตามค่ายผู้ผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ที่มา: ฝ่ายวิจัยธุรกิจอุตสาหกรรม ธนาคารแห่งประเทศไทย

โดย บริษัท โตโยต้า (ประเทศไทย) จำกัด มียอดจำหน่ายมากที่สุด
ในกลุ่มรถยนต์นั่งส่วนบุคคล และบริษัท ตรีเพชรอีซูซุเซลส์ จำกัด มียอดจำหน่าย
มากที่สุดในกลุ่มรถยนต์ที่ใช้ในการพาณิชย์

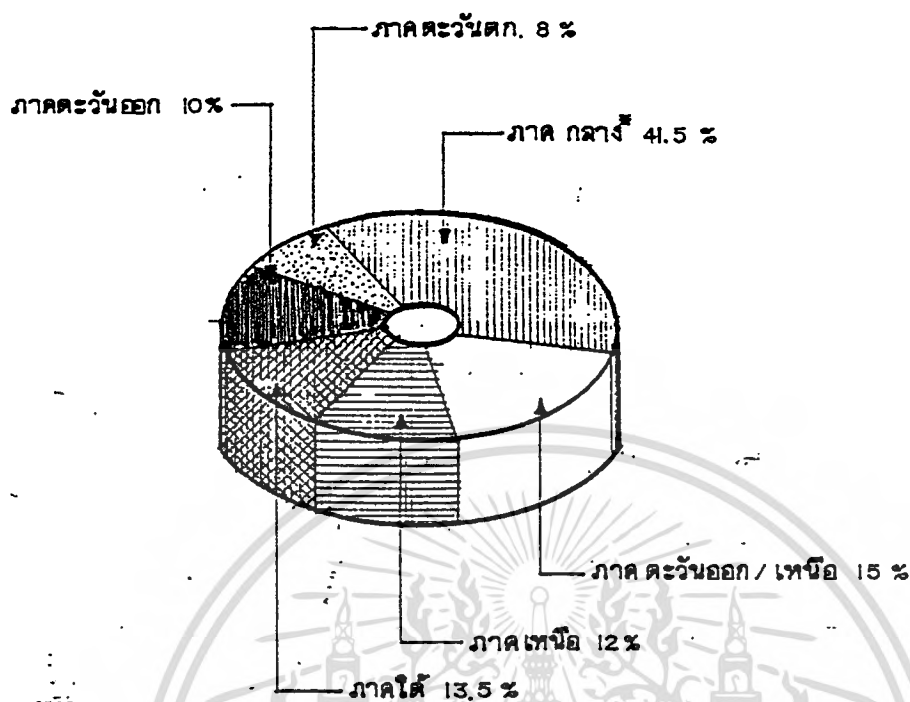


แผนภูมิที่ 2.3 แสดงส่วนแบ่งตลาดรถยนต์ที่ใช้ในการพาณิชย์ ปี 2537

ที่มา : ฝ่ายวิจัยธุรกิจอุตสาหกรรม ธนาคารแห่งประเทศไทย

2.2.2 การศึกษาและวิเคราะห์สภาพตลาดรถยนต์ระดับภาค และจังหวัด

จากสภาพเศรษฐกิจที่ขยายตัว และนโยบายการกระจายความเจริญสู่
ชนบทส่งผลให้การขยายตัวของตลาดรถยนต์ออกสู่ตลาดระดับภูมิภาคมีการขยายตัว
เพิ่มขึ้น หากแบ่งขนาดของตลาดออกเป็นระดับภาคจะพบว่าภาคตะวันออกเฉียง
เหนือ มีขนาดของตลาดรถยนต์ใหญ่เป็นอันดับที่ 2 ของประเทศรองจากภาคกลาง
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
(รวมกรุงเทพและเขตปริมณฑล) และยังมีแนวโน้มในการขยายตัวในเกณฑ์สูง
ไม่ปรากฏเห็นได้ พงษ์สนธิ์ พงษ์พิทักษ์ มิ้มเห็ดเห็ดแปดสิ่งเหน็ดและต้อยอย่างองเงเงเจ้าของเอ๊กเส้ารูกักทรงหมักกร้นำไปใช้



* ภาคกลางรวม กทม. และปริมณฑล

แผนภูมิที่ 2.4 แสดงส่วนแบ่งตลาดรถยนต์ระดับภาค

ที่มา : ฝ่ายวิจัยเศรษฐกิจ ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ปี 2536

จากแผนภูมิแสดงให้เห็นว่า ตลาดรถยนต์ในระดับภาค ภาคตะวันออก เชียงเหนือ มีสัดส่วนร้อยละ 15 ของตลาดรถยนต์ทั้งประเทศ (ในปี 2536) และขยายตัวเป็นร้อยละ 18 ในปี 2537 โดยมียอดจำหน่ายทั้งสิ้น 87,453 คัน คิดเป็นอัตราการขยายตัว ร้อยละ 28 และมีอัตราการจำหน่ายรถบรรทุกส่วนบุคคลต่อรถยนต์นั่งในภาคฯ คิดเป็นอัตราส่วน 85 : 15 ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.2 แสดงปริมาณการจำหน่ายรถยนต์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือแบ่งตามประเภทรถยนต์

(หน่วย : คัน)

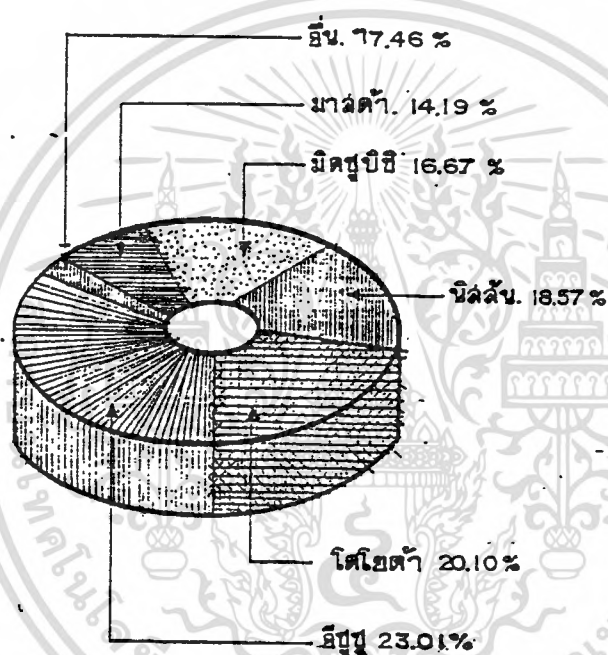
ประเภทรถยนต์	ปี 2535	ปี 2536	ปี 2537	อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)
1. รถยนต์นั่ง	8,168	10,237	17,190	70
2. รถยนต์ที่ใช้ในการพาณิชย์*	42,286	53,012	69,962	20
รวม	54,455	68,250	87,450	28

*รวมรถบรรทุก, รถโดยสาร

ที่มา : ฝ่ายวิจัยเศรษฐกิจ ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

จากตารางที่ จะพบว่าสภาพตลาดรถยนต์ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีอัตราส่วนของการจำหน่ายรถยนต์เพื่อการพาณิชย์มากกว่าในส่วนของรถยนต์นั่ง และลักษณะตลาดการจำหน่ายรถยนต์ยังอยู่ในการขยายตัวสูง โดยรถยนต์นั่งมีการขยายตัวสูงกว่าในปี 2536 เนื่องจากการปรับเปลี่ยนเงินเดือนของข้าราชการและรัฐวิสาหกิจ รวมถึงสภาพเศรษฐกิจโดยรวมยังขยายตัวดี ส่วนรถที่ใช้ในการพาณิชย์ (รวมรถบรรทุกส่วนบุคคล) มีการขยายตัวต่ำกว่า เพราะราคาพืชเกษตรลดต่ำลงทำให้ความต้องการรถในเชิงพาณิชย์น้อยลง แต่สภาพโดยทั่วไปของภาคเศรษฐกิจยังมีการขยายตัวสูง และมีการปรับเปลี่ยนเป็นลักษณะอุตสาหกรรมแปรรูปการเกษตรความต้องการรถในด้านการอุตสาหกรรม และเพื่อการขนส่งที่เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ยังมีอัตราขยายตัวสูงในอนาคต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตีแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการศึกษาตลาดรถยนต์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ หากแบ่งส่วนตลาดตามชื่อผู้ผลิต บริษัท โตโยต้า (ประเทศไทย) จำกัด มียอดขายรถยนต์โดยรวมมากที่สุด และหากแยกประเภทของการจำหน่ายรถยนต์ที่ใช้ในการพาณิชย์ จะพบว่า บริษัท อีซูซุตรีเพอฯ ผู้จัดจำหน่ายรถยนต์อีซูซุมียอดขายมากที่สุดในกลุ่มรถยนต์ที่ใช้ในการพาณิชย์

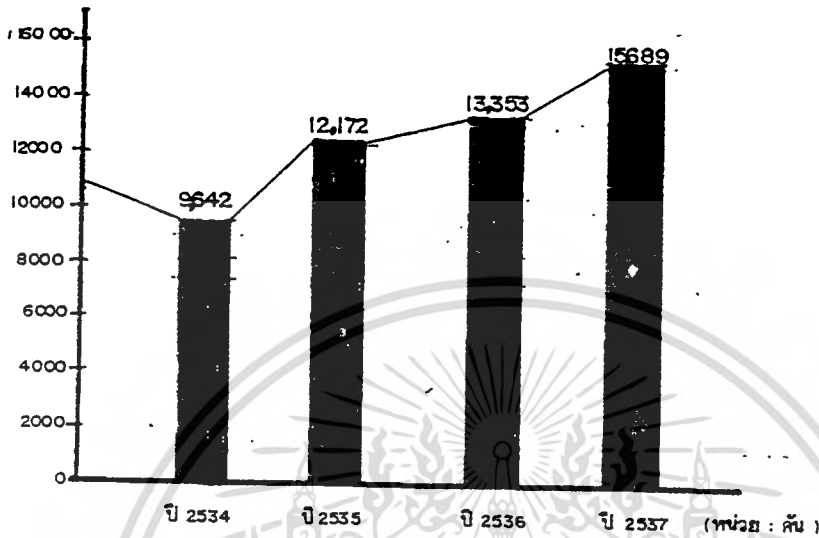


แผนภูมิที่ 2.5 แสดงส่วนแบ่งตลาดรถยนต์ที่ใช้ในการพาณิชย์
ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี 2537

ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย (สาขาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)

จากแผนภูมิที่ แสดงให้เห็นถึงส่วนแบ่งจำหน่ายรถยนต์ในส่วนของการจำหน่ายรถยนต์ที่ใช้ในการพาณิชย์ รถยนต์อีซูซุมียอดขายมากที่สุดคิดเป็นเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์ 22.4% โดยมียอดขายรวมทั้งสิ้น ตามแผนภูมิต่อไปนี้

(หน่วย : คัน)



ที่มา : บริษัท อีซูซุดีเฟนซ์เซลส์ จำกัด

แผนภูมิที่ 2.6 แสดงการจำหน่ายรถยนต์อีซูซุในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
ปี 2534-2537

จากการศึกษาตลาดรถยนต์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ หากแยกการจำหน่ายรถยนต์ออกเป็นรายจังหวัด จะพบว่า จังหวัดนครราชสีมา มียอดจำหน่ายรถยนต์มากที่สุด โดยในปี 2537 มียอดจำหน่ายทั้งสิ้น 10,494 คัน คิดเป็นร้อยละ 12.8 ของภาคฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.3 แสดงการจำหน่ายรถยนต์ในจังหวัด 5 อันดับสูงสุดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

อันดับที่	ปี 2535	ปี 2536	ปี 2537	อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)
1. จังหวัดนครราชสีมา	6,534	8,190	10,494	28
2. จังหวัดขอนแก่น	4,356	5,596	7,345	31
3. จังหวัดอุบลราชธานี	3,539	4,641	5,859	26
4. จังหวัดอุดรธานี	3,267	4,231	5,421	28
5. จังหวัดร้อยเอ็ด	2,722	3,958	5,072	28
รวมยอดจำหน่าย ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	54,455	68,250	57,450	28

ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย (สาขาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)

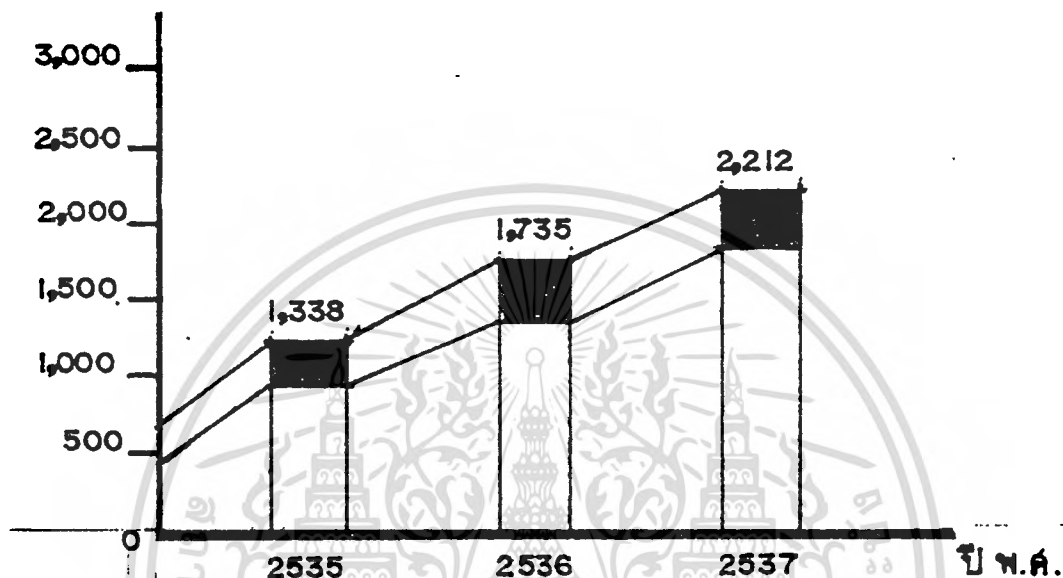
จากการศึกษาข้อมูลการจำหน่ายรถยนต์อีซูซุในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ หากแยกเป็นรายจังหวัด จังหวัดนครราชสีมา มียอดจำหน่ายรถยนต์อีซูซุมากที่สุด ในปี 2537 มียอดจำหน่ายทั้งสิ้น 2,212 คันคิดเป็นร้อยละ 14.10 ของยอดจำหน่ายรถอีซูซุทั้งหมดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีอัตราการขยายตัว ร้อยละ 27.75 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 2.7 แสดงจำนวนยอดจำหน่ายรถยนต์อีซูซุในจังหวัดนครราชสีมา

ปี 2535-2537

(หน่วย : คัน)



ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย (สาขาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)

จากการศึกษาสภาพเศรษฐกิจการจำหน่ายรถยนต์ในระดังต่าง ๆ จะพบว่า ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีขนาดตลาดการจำหน่ายรถยนต์ใหญ่เป็นอันดับ 2 ของประเทศ มีอัตราส่วนการจำหน่ายรถยนต์ที่ใช้ในการพาณิชย์ต่อรถยนต์นั่งคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 35 ต่อ 15 ตามลำดับ โดยรถยนต์อีซูซุมียอดจำหน่ายมากที่สุดในกลุ่มรถยนต์ที่ใช้ในการพาณิชย์และหากแยกเป็นรายจังหวัด จังหวัดนครราชสีมา มียอดจำหน่ายรถยนต์โดยรวมมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 12.8 ของภาค มีความต้องการรถยนต์โดยรวมเฉลี่ยเพิ่มขึ้นปีละประมาณ 1,500-2,000 คัน หรือคิดเป็นอัตราการขยายตัว ร้อยละ 28 มียอดจำหน่ายโดยรวมทั้งสิ้นในปี 2537 10,494 คัน และจากการศึกษายอดจำหน่ายรถยนต์อีซูซุในระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดนครราชสีมา มียอดจำหน่ายสูงสุด โดยในปี 2537 มียอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
จำหน่ายรถยนต์อีซูซุทั้งสิ้น 2,212 คัน มีอัตราการขยายตัว ร้อยละ 27.75 มี
ไม่วารณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดเบี่ยงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากมีการนำไปใช้

ความต้องการเพิ่มขึ้น เฉลี่ยปีละ 300-400 คัน คิดเป็นมูลค่าตลาดเท่ากับ 900 ล้านบาท

2.2.3 การศึกษาและวิเคราะห์สภาพเศรษฐกิจระดับภาคและจังหวัด

สภาพทางเศรษฐกิจของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้ปรับตัวเข้าสู่ภาคการค้าและบริการ ในขณะที่ภาคการเกษตรเริ่มลดความสำคัญลง และภาคอุตสาหกรรมขยายตัวมากขึ้น การผลิตรวมของภาคใหญ่เป็นอันดับสองรองจากภาคกลาง (รวมกรุงเทพมหานครและปริมณฑล) มีอัตราการขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 6.4 ต่อปี โดยในปี 2536 มีมูลค่าการผลิตรวม (GRP) 386,468 ล้านบาท คิดเป็นส่วนร้อยละ 15 ของประเทศ มีรายได้เฉลี่ยต่อคนประมาณ 16,780 บาท ต่อปี

โครงสร้างการผลิตหลักของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้มีการปรับตัวจากการผลิตสาขาเกษตร ซึ่งเดิมมีส่วนร้อยละ 28.86 ของการผลิตรวมในปี 2532 ได้ลดลงเหลือเป็นร้อยละ 20.20 ในปี 2536 ในขณะที่สัดส่วนการผลิตสาขาการค้าและบริการเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 34.5 เป็นร้อยละ 39.67 ในช่วงระยะเวลาเดียวกัน ส่วนการผลิตสาขาอุตสาหกรรม ค่อนข้างคงที่ประมาณร้อยละ 7 ของการผลิตรวมทั้งภาค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.4 แสดงผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคราคาประจำปี ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
ปี 2532-2536

(หน่วย : ล้านบาท)

สาขาการผลิต	2532	2533	2534	2535	2536	อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)
เกษตรกรรม	64,900	67,577	75,381	67,975	67,975	-16.8
อุตสาหกรรม	20,119	21,384	25,224	22,803	25,237	10.6
การค้าและการบริการ	78,652	92,281	104,470	118,488	133,486	12.6
อื่น ๆ	61,193	73,535	85,964	99,357	109,770	10.4
ผลิตภัณฑ์มวลรวมภาค	224,864	254,777	292,039	322,407	336,468	4.3

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

จากการศึกษาโครงสร้างการผลิตของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จะพบว่า ภาคการค้าและการบริการมีการขยายตัวมากขึ้น เนื่องจากเศรษฐกิจในภาคมีการขยายตัวดี ดัชนีเพื่อการค้าบริการมีการขยายตัวสูงตามอำนาจการซื้อ การแข่งขันในด้านการค้า ทำให้ราคาสินค้าลดต่ำลง และมีการกระตุ้นการขยายทำให้ประชาชนใช้จ่ายมากขึ้น ส่วนความต้องการบริโภครถยนต์ ซึ่งเป็นตัวชี้การบริโภคที่สำคัญมียอดจำหน่ายสูงขึ้น และมีความนิยมซื้อรถบรรทุกส่วนบุคคลมากกว่ารถยนต์นั่ง และสินเชื่อเพื่อการบริโภคของธนาคารพาณิชย์ ในปี 2536 ขยายตัวร้อยละ 35 เป็นการขยายตัวสูงกว่าสินเชื่อทั้งระบบของธนาคารพาณิชย์ ซึ่งมีอัตราร้อยละ

29

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.5 แสดงเครื่องชี้ภาวะเศรษฐกิจที่สำคัญของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

	2532	2533	2534	2535	2536	2537
อัตราการเจริญเติบโต ทางเศรษฐกิจ (%)	8.1	6.7	6.4	5.7	6.3	6.6*
อัตราการเจริญเติบโต ภาคเกษตร (%)	8.9	3.5	3.2	2.3	2.7	2.3*
อัตราการเจริญเติบโต นอกภาคเกษตร (%)	7.7	8.1	7.8	7.2	7.7	8.1*
อัตราการเจริญเติบโต ของสินเชื่อ (%)	25.6	25.7	16.4	23.0	29.2	-
อัตราการเจริญเติบโตของสินเชื่อ						
- เพื่อการบริโภคส่วนบุคคล (%)	41.5	22.9	16.0	25.4	35.4	-
- เพื่อการรับเหมาก่อสร้าง (%)	9.2	33.4	14.1	21.2	49.0	-
- เพื่อธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ (%)	48.3	44.6	-2.1	31.8	74.1	-

* เป็นตัวเลขที่คาดการณ์ โดยฝ่ายวิจัย ธนาคารกรุงเทพ

ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

จากการศึกษา เมื่อพิจารณาผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด จะพบว่า จังหวัดนครราชสีมา เป็นจังหวัดที่มีผลิตภัณฑ์มวลรวมสูงสุดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในปี 2536 คิดเป็นอัตราส่วนร้อยละ 14.82 รองลงมาคือ จังหวัดขอนแก่น อุบลราชธานี และจังหวัดอุดรธานี คิดเป็นอัตราส่วนร้อยละ 11.46, 9.03 และ 8.99 ตามลำดับ และจังหวัดมุกดาหารเป็นจังหวัดที่มีผลิตภัณฑ์มวลรวมต่ำสุด คิดเป็นร้อยละ 1.35 ส่วนรายได้เฉลี่ยต่อคนรายจังหวัดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือไม่ปรากฏใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปรากฏว่ามีเพียง 6 จังหวัด ที่มีรายได้เฉลี่ยต่อคนของจังหวัดสูงกว่ารายได้เฉลี่ยต่อคนของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยจังหวัดขอนแก่น มีรายได้ต่อคนสูงสุด 23,436 บาท รองลงมาคือ จังหวัดนครราชสีมา, หนองคาย, เลย, มหาสารคาม และจังหวัดชัยภูมิ คิดเป็น 20,423, 19,655, 18,236, 17,039 และ 16,895 บาท ตามลำดับ ในขณะที่รายได้เฉลี่ยต่อคนของภาคเท่ากับ 16,780 บาทต่อคน

ตารางที่ 2.6 แสดงการเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดกับผลิตภัณฑ์ภาคของจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี 2536

(หน่วย : ล้านบาท)

จังหวัด	ผลิตภัณฑ์ จังหวัด	เปรียบเทียบกับ ผลิตภัณฑ์ภาค (%)	รายได้เฉลี่ยต่อหัว (บาท)
1. นครราชสีมา	49,873	14.82	20,423
2. ขอนแก่น	38,553	11.46	23,436
3. อุบลราชธานี	30,387	9.03	15,433
4. อุดรธานี	30,233	8.99	16,396
5. ร้อยเอ็ด	18,831	5.60	15,150
6. บุรีรัมย์	21,050	6.26	14,845
7. หนองคาย	16,549	4.92	19,655
8. เลย	10,996	3.27	18,236
9. สกลนคร	15,051	4.47	14,829
10. นครพนม	9,270	2.89	14,706
11. กาฬสินธุ์	14,074	4.18	15,299

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต่องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จังหวัด	ผลิตภัณฑ์ จังหวัด	เปรียบเทียบกับ ผลิตภัณฑ์ภาค (%)	รายได้เฉลี่ยต่อหัว (บาท)
12. มหาสารคาม	14,790	4.40	17,039
13. ชัยภูมิ	18,297	5.44	16,895
14. สุรินทร์	18,602	5.53	14,039
15. ศรีสะเกษ	17,070	5.07	12,682
16. ยโสธร	7,833	2.33	14,921
17. มุกดาหาร	4,552	1.35	15,026
ผลิตภัณฑ์มวลรวมภาค	336,468	100.00	16,780

ที่มา : กองบัญชีประชาชาติ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและ
สังคมแห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3.1 ภาคการเงินและการธนาคาร

จากข้อมูลของธนาคารแห่งประเทศไทย ปรากฏว่า ณ. เดือนธันวาคม 2536 จังหวัดนครราชสีมา มีสถาบันการเงินประเภทต่าง ๆ ดำเนินอยู่ดังนี้ คือ

ธนาคารพาณิชย์ รวม 15 ธนาคาร	จำนวน	72 สาขา
ธนาคารออมสิน	จำนวน	17 สาขา
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์		
เพื่อการเกษตร	จำนวน	9 สาขา
บริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่ง		
ประเทศไทย	จำนวน	2 สาขา
บริษัทเงินทุน	จำนวน	2 สาขา
บริษัทหลักทรัพย์	จำนวน	14 สาขา
รวม		116 สาขา
ธุรกิจประกันภัย		
บริษัทประกันภัย	จำนวน	22 สาขา
บริษัทประกันชีวิต	จำนวน	15 สาขา
รวม		37 สาขา

ธนาคารพาณิชย์

ในปี 2535 สาขาของธนาคารพาณิชย์ในจังหวัดนครราชสีมา 68 แห่ง ให้บริการด้านเงินฝากและสินเชื่อรวมกันประมาณ 45,000 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 20 ของการให้บริการของธนาคารพาณิชย์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือทั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้ในเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นจำเป็นต้องใช้เอกสารนี้โดยไม่หมดใจๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัตราการขยายตัว

อาจสรุปได้ว่าในรอบระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา อัตราการขยายตัวของเงินฝากและสินเชื่อของจังหวัดนครราชสีมาขยายตัวในอัตราเฉลี่ยร้อยละ 18.4 โดยที่อัตราการขยายตัวของเงินฝากและสินเชื่อในช่วงหลังปี 2531 ได้ขยายตัวในอัตราที่สูง เมื่อเปรียบเทียบกับอัตราการขยายตัวในระยะก่อนหน้านั้นคือขยายตัวประมาณร้อยละ 20-26 ยกเว้นในปี 2534 ซึ่งเป็นปีที่เศรษฐกิจของประเทศโดยส่วนรวมซบเซา อันเป็นผลมาจากสงครามอ่าวเปอร์เซียและการยึดอำนาจในตอนต้นปี อัตราการขยายตัวของเงินฝากและสินเชื่อได้ลดลงเหลือเพียงร้อยละ 13.2 อย่างไรก็ตามในปี 2535 เงินฝากและสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์ในจังหวัดนครราชสีมาได้ขยายตัวสูงขึ้นเป็นร้อยละ 19.9 ทั้งนี้เป็นเพราะนโยบายของรัฐบาลในการที่จะพัฒนาให้จังหวัดนครราชสีมาเป็นศูนย์กลางการลงทุนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่จะเชื่อมโยงไปถึงประเทศในอินโดจีน

สำหรับการขยายตัว ในแง่ของการเปิดสาขาใหม่ของธนาคารในจังหวัดนครราชสีมา ในระยะ 10 ปีที่ผ่านมา นั้น ปรากฏว่าตั้งแต่ปี 2525 ถึง 2535 ธนาคารพาณิชย์ได้เปิดสาขาเพิ่มขึ้นเพียง 27 สาขาในระยะเวลาเดียวกัน เทียบกับการเปิดสาขาของธนาคารพาณิชย์ในจังหวัดต่าง ๆ

การให้บริการ

เมื่อเปรียบเทียบขนาดของธุรกิจธนาคารพาณิชย์หรือการให้บริการของสาขาของธนาคารพาณิชย์ของจังหวัดนครราชสีมา กับสาขาของธนาคารพาณิชย์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปรากฏว่าแต่ละสาขาของธนาคารพาณิชย์ในจังหวัดนครราชสีมา โดยเฉลี่ยให้บริการในการรับฝากเงินและให้สินเชื่อมากกว่า ในปี 2535 แต่ละสาขาของธนาคารพาณิชย์ในจังหวัดนครราชสีมาให้บริการเงินฝาก

และสินเชื่อเฉลี่ยปีละ 673.8 ล้านบาท เทียบกับสาขาของธนาคารพาณิชย์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งให้บริการเพียง 563.5 ล้านบาทต่อสาขาโดยเฉลี่ย

ที่ตั้งของธนาคารพาณิชย์

สาขาของธนาคารพาณิชย์ไทย 15 สาขา ซึ่งมีสาขารวมกันในจังหวัดนครราชสีมา ณ วันสิ้นปี 2536 จำนวน 72 สาขานั้น ส่วนใหญ่กระจุกตัวอยู่ในอำเภอเมืองซึ่งมีสาขาของธนาคารพาณิชย์เกินกว่า 10 สาขา นอกนั้นได้กระจายกันอยู่ในอำเภอใหญ่ คือ อำเภอปากช่อง อำเภอสีคิ้ว และอำเภอบัวใหญ่ อำเภอละ 4-10 สาขา อำเภอปักธงชัยและอำเภอพิมาย อำเภอละ 3 สาขา อำเภอด่านขุนทด อำเภอประทาย และอำเภอครบุรี อำเภอละ 2 สาขา อำเภอวังน้ำเขียว อำเภอสูงเนิน อำเภอเสิงสาง อำเภอโชคชัย อำเภอจักราช อำเภอคง อำเภอห้วยแถลง อำเภอโนนไทย อำเภอโนนสูง อำเภอชุมพวง อำเภอละ 1 สาขา

สำหรับอำเภอที่ไม่มีสาขาของธนาคารพาณิชย์เลยได้แก่ อำเภอโนนแดง อำเภอบ้านเหลื่อม และอำเภอขามสะแกแสง

ประเภทของธุรกิจที่ธนาคารพาณิชย์ให้สินเชื่อ

การกระจายสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์ในจังหวัดนครราชสีมายังมีลักษณะที่ค่อนข้างกระจุกอยู่ในสาขาการเศรษฐกิจหลัก ๆ ไม่มีประเภท คือ ภาคพาณิชย์กรรม ภาคอุตสาหกรรมภาคเกษตรและให้สินเชื่อเพื่อการอุปโภคบริโภค

ในปี 2535 ธนาคารพาณิชย์ในจังหวัดนครราชสีมา ได้ให้สินเชื่อแก่
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาคพาณิชย์กรรม อุตสาหกรรม อุปโภคบริโภคและเกษตรกรรม ร้อยละ 38.49,
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

18.12, 14.15 และ 13.15 ตามลำดับ ส่วนขนาดการพาณิชย์ในภาคตะวันออก
 เฉียงเหนือ โดยส่วนรวมให้สินเชื่อแก่ภาคพาณิชย์การเป็นสัดส่วนมากที่สุดถึง
 ร้อยละ 35.23 ของสินเชื่อทั้งหมด รองลงมาคือ สินเชื่อเพื่ออุปโภคบริโภค
 อุตสาหกรรมและเกษตรกรรม ร้อยละ 17.73, 17.68 และ 14.67 ตามลำดับ

2.2.3.2 ภาคอุตสาหกรรม

จากข้อมูลโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดนครราชสีมา ซึ่งรวบรวมโดย
 สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ในปี 2536 มีจำนวนโรงงานที่ได้รับใบอนุญาตให้
 ประกอบกิจการโรงงานถึง 7,077 โรง คิดเป็นร้อยละ 16.4 ของภาคฯ และมี
 เงินลงทุนมากเป็นอันดับหนึ่งของภาคฯ โดยมีมูลค่าการลงทุนทั้งสิ้น 27,597.5
 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 53.3 เปอร์เซ็นต์ มีอัตราการขยายตัวร้อยละ 23 แบ่ง
 ประเภทของโรงงานอุตสาหกรรมได้ 5 ประเภท คือ

- อุตสาหกรรมอาหารและแปรรูปสินค้า
- อุตสาหกรรมสิ่งทอ
- อุตสาหกรรมเบาและใช้แรงงานมาก
- อุตสาหกรรมไฮเทค
- อุตสาหกรรมอื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.7 แสดงจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดนครราชสีมา ปี 2536

ประเภทอุตสาหกรรม	ขนาดใหญ่		ขนาดกลาง		ขนาดเล็ก		รวม	
	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
1. อุตสาหกรรมอาหารและแปรรูป สินค้า	17	.2	84	1.2	5,399	16.3	5,550	77.7
2. อุตสาหกรรมสับสนุน	5	*	13	.2	47	.6	66	.9
3. อุตสาหกรรมเบาและใช้แรงงาน มาก	10	.1	19	.3	75	1.0	104	1.5
4. อุตสาหกรรมใช้เทคโนโลยี	3	*	1	*	-	-	4	*9
5. อุตสาหกรรมอื่น ๆ	3	*	107	1.5	1,294	18.3	1,404	19.3
รวม	38	.5	224	3.2	6,815	96.3	7,077	100.0

ที่มา : สำนักงานอุตสาหกรรม จังหวัดนครราชสีมา ปี 2536

หมายเหตุ : โรงงานขนาดใหญ่ เงินลงทุน > 100 ล้านบาท

โรงงานขนาดกลาง เงินลงทุน = 10.0-99.9 ล้านบาท

โรงงานขนาดเล็ก เงินลงทุน < 10.0 ล้านบาท

เงินลงทุนของอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ

โรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ซึ่งมีเพียง 38 โรง มีเงินลงทุนรวม

กันถึง 17,105.1 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 62.0 ของเงินลงทุนทั้งหมดของ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคอุตสาหกรรมในจังหวัด ในขณะที่เดียวกันโรงงานขนาดกลางและขนาดเล็กมี
เงินลงทุนคิดเป็นร้อยละ 23.8 และ 14.2 ตามลำดับ

ตารางที่ 2.8 แสดงเงินลงทุนของโรงงานอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ ในจังหวัด
นครราชสีมา ปี 2536

(ล้านบาท)

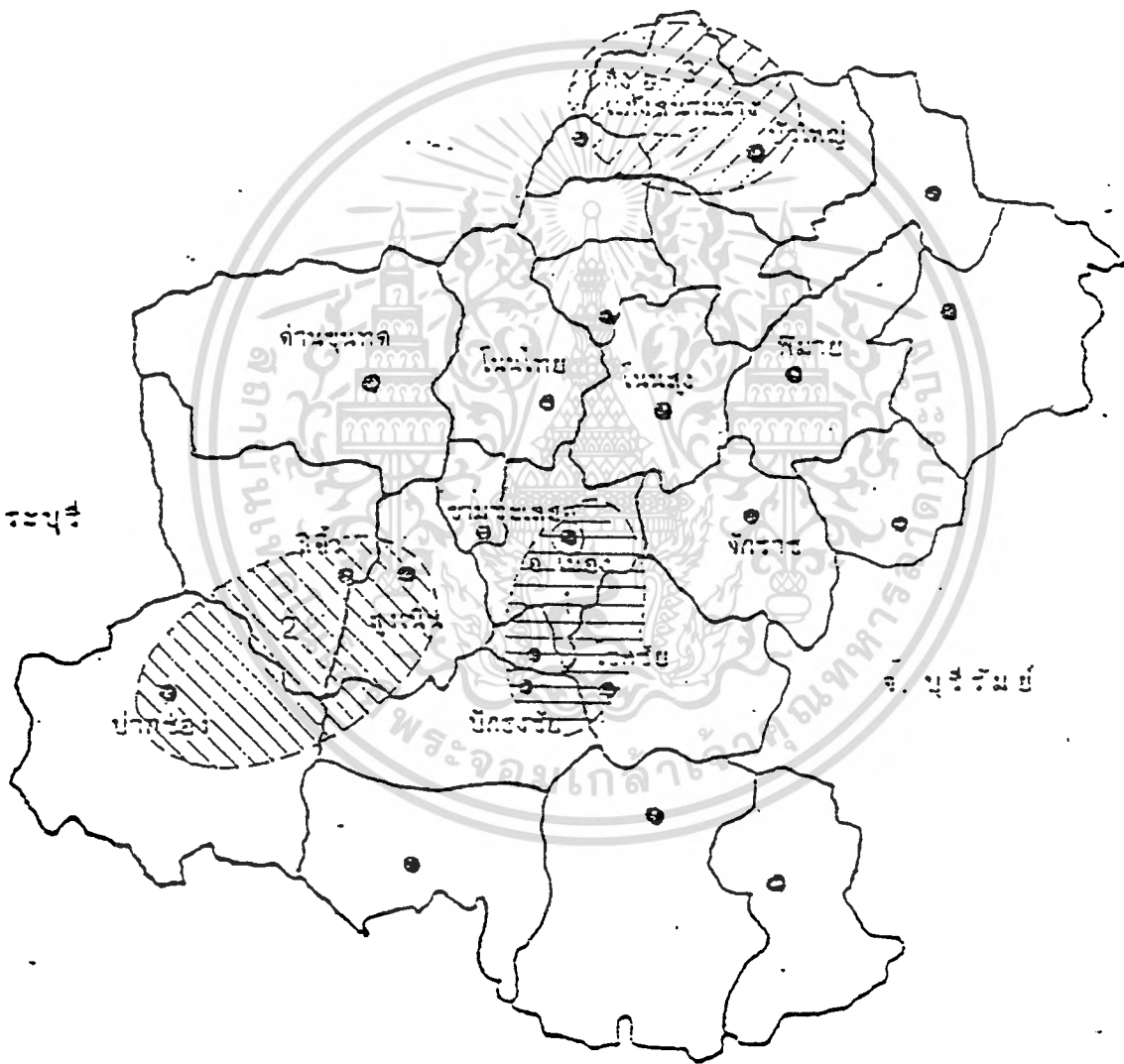
ประเภทอุตสาหกรรม	ขนาดใหญ่		ขนาดกลาง		ขนาดเล็ก		รวม	
	มูลค่า	%	มูลค่า	%	มูลค่า	%	มูลค่า	%
1. อุตสาหกรรม อาหารและแปรรูป สินค้า	9,921.1	35.9	2,681.5	9.7	1,703.1	6.2	14,269.7	51.8
2. อุตสาหกรรม สนับสนุน	1,413.1	5.1	530.5	1.9	97.6	.3	2,041.1	7.3
3. อุตสาหกรรมเบา และใช้แรงงาน มาก	3,317.5	12.0	742.7	2.7	471.0	1.7	4,531.2	16.4
4. อุตสาหกรรม ไฮเทค	3,030.7	7.4	41.0	0.2	-	-	2,071.7	7.6
5. อุตสาหกรรมอื่น ๆ	431.6	1.6	2,576.7	9.3	1,652.4	6.0	4,656.7	16.9
รวม	17,105.1	62.0	6,568.3	23.8	3,924.1	14.2	27,071.7	7.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ที่มา : สำนักงานอุตสาหกรรม จังหวัดนครราชสีมา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ตั้งของอุตสาหกรรม

ที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดนครราชสีมา ส่วนใหญ่จะกระจุกตัว อยู่ในอำเภอเมืองและอำเภอใหญ่ ๆ ที่มีสาธารณูปโภคเอื้ออำนวย

แผนภาพที่ 2.1 แสดง เขตกระจุกตัวของอุตสาหกรรม



- 1 - มูลค่าการลงทุน = 54.5%
- 2 - มูลค่าการลงทุน = 31.3%
- 3 - มูลค่าการลงทุน = 1.2-1.5%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ที่มา : สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครราชสีมา

รูปที่ แสดงการกระจุกตัวของโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัด นครราชสีมา โดยใช้มูลค่าของการลงทุนเป็นเกณฑ์ ข้อมูลในรูปที่ แสดงให้เห็นว่าอำเภอเมือง อำเภอโชคชัย และอำเภอปักธงชัย มีมูลค่าการลงทุนในภาคอุตสาหกรรมรวมกันคิดเป็นร้อยละ 54.5 ของมูลค่าการลงทุนในภาคอุตสาหกรรมทั้งจังหวัด รองลงมาคือ อำเภอปากช่อง อำเภอสูงเนิน และอำเภอสีคิ้ว มีมูลค่าการลงทุนในภาคอุตสาหกรรมรวมกันร้อยละ 31.3 ส่วนที่อำเภอแก้งสนามนางและอำเภอบัวใหญ่ มีมูลค่าการลงทุนในภาคอุตสาหกรรมรวมกันประมาณร้อยละ 1.2 ถึง 1.5 ที่เหลือกระจายอยู่ในอำเภออื่นๆ รวมแล้วคิดเป็นร้อยละประมาณร้อยละ 13

ในปัจจุบันจังหวัดนครราชสีมาได้กำหนดเขตส่งเสริมและพัฒนา อุตสาหกรรมขึ้น โดยกำหนดให้อำเภอเมือง อำเภอปักธงชัย อำเภอขามทะเลสอ และอำเภอปากช่อง เป็นเขตส่งเสริมอุตสาหกรรม ส่วนอำเภอโชคชัย อำเภอพิมาย อำเภอบัวใหญ่ อำเภอด่านขุนทด และอำเภอปากช่อง ได้ถูกกำหนดให้เป็นเขตพัฒนาอุตสาหกรรม

2.2.3.3 การศึกษาแหล่งเงินทุนและงบประมาณโครงการ

1. แหล่งที่มาของเงินทุน

การลงทุนของภาคเอกชน มีลักษณะการบริหารเป็นอิสระซึ่งในส่วน ของโครงการจะเป็นการลงทุนโดยใช้เงินลงทุนของบริษัท 30 เปอร์เซ็นต์ อีก 70 เปอร์เซ็นต์ที่เหลือจะเป็นการกู้เงินจากแหล่งเงินทุนต่าง ๆ คือ

ก. เงินกู้ระยะยาว (Long Term Loan) ได้รับจากสถาบันการ

เงินภายในประเทศ โดยทั่วไปคิดดอกเบี้ยร้อยละ 15 ต่อปี ค่าธรรมเนียมร้อยละ 0.25 ค่าธรรมเนียมในการจัดการร้อยละ 0.5 จ่ายคืนในระยะ 5 ปี 10 งวด

งวดละ 6 เดือน งวดแรกจ่ายเมื่อได้เปิดดำเนินการไปแล้ว 1 ปี อัตราดอกเบี้ยนี้สามารถจะลดลงได้ขึ้นอยู่กับความสนใจของโครงการ

ข. เครดิตสินเชื่อ (supplier credit) แบ่งออกเป็นสินเชื่อสำหรับอุปกรณ์อาคาร อุปกรณ์ตกแต่งและติดตั้งภายในอาคาร อัตราดอกเบี้ย 17% จ่ายดอกเบี้ย 2 งวดต่อปี ค่าธรรมเนียมในการจัดการ 0.5% จ่ายคืนเมื่อเปิดกิจการแล้ว 1 ปี ในการประมาณการทางการเงินส่วนใหญ่ไม่คิดรายละเอียดนอกจากเป็นเทคนิคในการหมุนเงินกระแสรายรับจ่ายของโครงการเท่านั้น

ค. งบเกินบัญชี (Bank Over Draft) เป็นเงินที่คาดการณ์ไว้ว่าจะใช้งบเบิกเกินบัญชีเท่าที่จำเป็นในระหว่างช่วงดำเนินการแล้ว หรือในกรณีที่ตัดจ่ายเป็นค่าธรรมเนียมในการจัดการและการบริการโดยตัดจ่ายหลังเบิกจ่ายหรือดำเนินการตามแต่ตกลง

2. โครงสร้างของงบประมาณโครงการ

ก. เงินทุนก่อนดำเนินการ (Pre-Operation Cost) คือเงินที่ใช้จ่ายไปก่อนการดำเนินการ เช่น ค่าโฆษณา ค่าจ้างปฏิบัติวิชาชีพ สถาปนิก วิศวกร ค่าใช้จ่ายในส่วนธุรกิจ ค่าใช้จ่ายในส่วนการอนุมัติก่อสร้างและเกี่ยวข้องกับกฎหมายต่าง ๆ ด้วย

ข. เงินทุนในระหว่างดำเนินการ (Operation Cost) คือเงินที่ใช้ในการดำเนินการของศูนย์บริการ เช่น ค่าบำรุงรักษา เงินเดือนเบี้ยเลี้ยงพนักงาน และรวมไปถึงค่าใช้จ่ายดอกเบี้ยเงินกู้ระยะยาวและการคืนเงินกู้ระยะยาวและระยะสั้นต่าง ๆ

ซึ่งในการวางแผนการจัดตั้งศูนย์บริการ ประสิทธิภาพการลงทุนที่จะ

ต้องนำมาพิจารณา และยืนยันเป็นข้อมูล ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การลงทุนในรูปแบบของที่ดิน
- การลงทุนเพื่อก่อสร้างตัวอาคาร
- การลงทุนเครื่องมือและอุปกรณ์

โดยความสัมพันธ์ระหว่างการลงทุนและการเสื่อมราคาสามารถพิจารณา
ได้โดยอัตราการค้ำทุนต่อไปนี้

กำหนดให้อัตราการค้ำทุน (R_c) ควรมีค่าที่ต่ำกว่า 10

C = รวมการลงทุน

D = การเสื่อมราคาต่อปี

E = การเพิ่มกำไรประจำปีของการลงทุน

โดยใช้สูตร
$$R_c = \frac{C}{D + E}$$

(ที่มา : การจัดศูนย์บริการรถยนต์ รศ. อ่ำพล ชูตรง)

โดยพิจารณาจากการประเมินอัตราปริมาณงานในพื้นที่ และการลงทุน
ดังต่อไปนี้

1. ขायรถใหม่ (N)
2. ลูกค้าสิ่งซ่อม (R)
3. ราคาขายบริการต่อคันโดยเฉลี่ย
4. อัตราผลกำไรจากการบริการ 30%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

5. เพิ่มกำไรเนื่องจากการลงทุน 25%
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. พื้นที่ของอาคารทั้งหมด
7. ราคาพื้นที่/ตารางเมตร
8. จำนวนพนักงานช่าง
9. การลงทุนอุปกรณ์ต่อช่าง
10. ระยะเวลาการเสื่อมราคา 12 ปี

การวิเคราะห์การลงทุนและการเสื่อมราคาของศูนย์บริการ

ลำดับ	รายการ	ประมาณการ
1	ขายรถใหม่ (N)	N = 100 คัน/เดือน
2	ลูกค้าสิ่งซ่อม (R)	N = 2500 คัน/เดือน (ประมาณการจากจำนวนรถยนต์ที่รับซ่อมได้ในแต่ละเดือน)
3	ราคาขายบริการต่อคันโดยเฉลี่ย	1,500 บาท/คัน (จากการจัดการศูนย์บริการรถยนต์, รศ. อ่าพล ช่อตรง)
4	อัตราผลกำไรจากการ	30%
5	เพิ่มกำไรเนื่องจากการลงทุน	25%
6	พื้นที่ของอาคาร	5,000 ตรม. (ประมาณการเฉพาะส่วนศูนย์บริการ)
7	ราคาพื้นที่/ตารางเมตร	10,000 บาท/ตร.ม.
8	จำนวนพนักงานช่าง	55 คน (ประมาณการเฉพาะช่างซ่อม)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	รายการ	ประมาณการ
9	การลงทุนอุปกรณ์ต่อช่าง	175,000 บาท/คน (จากการจัดการศูนย์บริการรถยนต์, รศ.อำพล ชื้อตรง)
10	ระยะเวลาการเสื่อมราคา	12 ปี

การคำนวณ

การขายบริการต่อปี = 2,500 x 12 x 1,500

= 45,000,000

ผลกำไรจากงานบริการ = 45,000,000 x 0.30

= 13,500,000

เพิ่มกำไรเนื่องจากการลงทุน = 13,500,000 x 0.25

= 3,375,000

การลงทุนก่อสร้าง = 5,000 x 10,000

= 50,000,000

การลงทุนสิ่งอำนวยความสะดวก = 55 x 175,000

= 9,625,000

ยอดการลงทุน (เฉพาะศูนย์บริการ) = 59,625,000

RC = $\frac{59,625,000}{\quad}$

$\frac{59,625,000}{59,625,000 + 3,375,000}$

12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

= 7.14

2.2.3.4 การวิเคราะห์ขนาดของโครงการ

เพื่อเป็นการศึกษาส่วนประกอบของโครงการในส่วนของผู้ถือหุ้นและศูนย์บริการในด้านการแข่งขันในตัวจังหวัดนครราชสีมา จึงมีความจำเป็นที่จะต้องศึกษาวิเคราะห์ถึงโครงการประเภทเดียวกันที่มีอยู่ในจังหวัดนครราชสีมา โดยในปัจจุบันรถยนต์อู่ซึ่งมีการจัดจำหน่ายอยู่ 2 ลักษณะคือ

1. ตัวแทนจำหน่ายโดยตรง ซึ่งมีอยู่ 2 บริษัท คือ

1.1 ผู้ถือหุ้นอู่ บริษัท ตั้งปีกโคราช จำกัด

1.2 ผู้ถือหุ้น ห้างหุ้นส่วนจำกัด คิงส์ยนต์

ซึ่งทั้งสองโครงการเป็นตัวแทนที่ได้รับการแต่งตั้งจาก บริษัทอู่ตรีเพชรฯ ให้เป็นตัวแทนจำหน่ายในจังหวัดนครราชสีมา ซึ่งในโครงการจะประกอบด้วย ส่วนผู้ถือหุ้นศูนย์บริการและศูนย์อะไหล่แท้ ซึ่งในส่วนของผู้ถือหุ้นเป็นการจัดแสดงรถเพียงบางรุ่น และในส่วนของผู้ถือหุ้นบางแห่งมีการใช้งานมานานทำให้ขาดความทันสมัยและภาพพจน์ที่ดี



เอกสารนี้เป็นเอกสาร

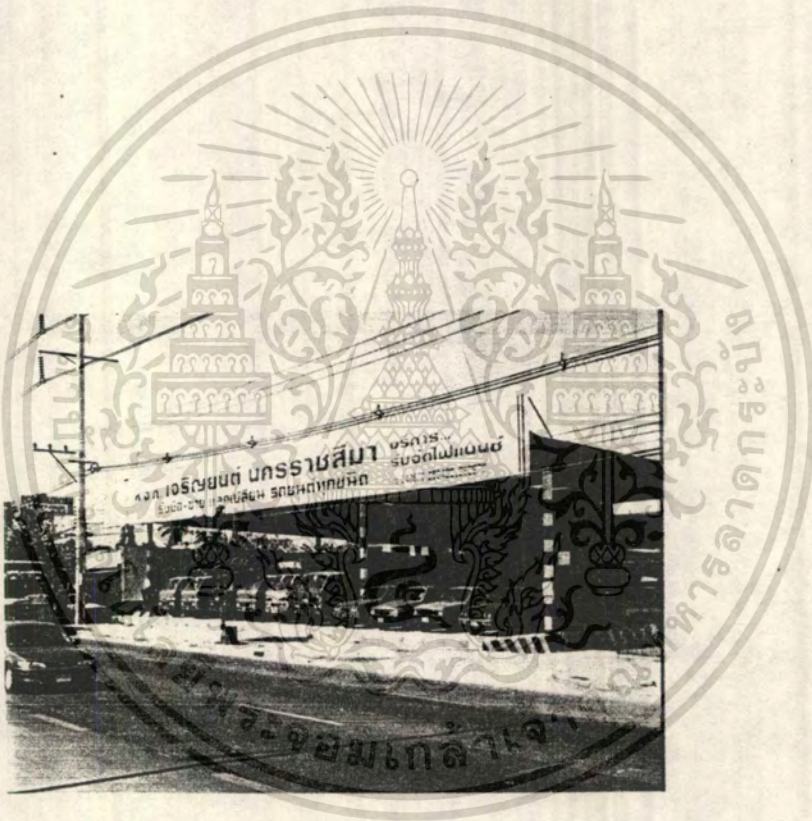
ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ในส่วนของศูนย์บริการ ทั้ง 2 บริษัท มีช่องซ่อมสำหรับรถยนต์ที่ได้
 มาตรฐาน รวมแล้วประมาณ 3 ช่องซ่อม ซึ่งเมื่อเทียบกับยอดจำหน่ายรถยนต์ใน
 เอกสารนี้เป็นอีกส่วนที่สมควรสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 แต่ละปีถือได้ว่ายังมีน้อยมาก
 ไม่วากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ตัวแทนจำหน่ายรายย่อย ซึ่งมีอยู่หลายบริษัท มีการจำหน่ายรถอีซูซุในลักษณะของรถมือสอง ซึ่งมีส่วนการจำหน่ายรถใหม่ด้วย รวมกันหลายยี่ห้อ ซึ่งในส่วนของผู้จัดจำหน่ายเหล่านี้จะขาดศูนย์บริการในการให้บริการแก่ลูกค้า ทำให้ลูกค้าที่มาซื้อรถต้องหันไปใช้บริการจากสถานบริการอื่น เช่น อู่เชอร์วิสต่าง ๆ ร้านขายอะไหล่ ซึ่งบางแห่งก็ไม่ได้มาตรฐานและขาดเทคโนโลยีและรูปแบบในการให้บริการ โดยในการจำหน่ายรถอีซูซุประเภทนี้มีส่วนแบ่งตลาดประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์ ของยอดจำหน่ายในจังหวัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ประมาณขนาดของโครงการ

จากการวิเคราะห์สภาพตลาดการจำหน่ายรถยนต์ในจังหวัดนครราชสีมา รถบรรทุกส่วนบุคคลมีอัตราการจำหน่ายสูงกว่ารถบรรทุกและรถโดยสาร คิดเป็นร้อยละ 70 : 30 เปอร์เซนต์ และจากการศึกษาในสภาพศูนย์บริการทั้ง 2 แห่ง พบว่าจะมีลูกค้ามาใช้บริการเฉลี่ยประมาณวันละ 30-40 คัน (เฉพาะรถยนต์อู่ชูชู) แบ่งเป็นลูกค้ารถบรรทุกส่วนบุคคลประมาณ 85 เปอร์เซนต์ และที่เหลือจะเป็นรถบรรทุกและรถโดยสาร โดยแยกเป็นผู้มาใช้บริการ ดังนี้

1. ผู้นำรถมาตรวจสอบสภาพตามระยะประกัน 15%
2. ผู้นำรถมาทำการซ่อม อาทิ การซ่อมสี, ซ่อมตัวถัง 60%
3. ผู้นำรถมาใช้ส่วนล้างทำความสะอาด 25%

(ที่มา : บริษัท ดั่งปีกโคราช จำกัด)

จากการศึกษาจะพบว่าจำนวนรถที่มาใช้บริการจะมีติดค้างวันละประมาณ 10-15 คัน และในส่วนของรถบรรทุกขนาดใหญ่ ในจังหวัดนครราชสีมา ยังไม่มีห้องซ่อมที่เป็นมาตรฐานในการให้บริการ ซึ่งจากการคาดการณ์สภาพเศรษฐกิจของจังหวัด ภาคอุตสาหกรรมจะเป็นตัวนำเศรษฐกิจของจังหวัด รถบรรทุกขนาดใหญ่จะมียอดจำหน่ายสูงขึ้น ดังนั้นเพื่อเป็นการรองรับตลาดในอนาคต จึงควรมีการบริการที่ได้มาตรฐานในส่วนของการซ่อม ซึ่งถือเป็นตัวทำยอดขายอย่างหนึ่งของอู่ชูชู

การคำนวณหาจำนวนห้องซ่อม สามารถหาได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. จากยอดจำหน่ายรถยนต์ทางโครงการ จากการประเมินสภาพตลาด คาดว่าสามารถจะมีส่วนแบ่งตลาด ประมาณ 30% หรือประมาณปีละ 800 คัน และจากการศึกษาอาคารประเภทเดียวกัน จำนวนช่องซ่อมที่ควรมีประมาณ 30 ช่องซ่อมเป็นอย่างน้อย

2. จำนวนรถที่ใช้บริการนอกศูนย์บริการและจำนวนรถตกค้างในแต่ละวันของศูนย์บริการอีซูซุทั้ง 2 แห่ง คิดเป็นจำนวนช่องซ่อม 15 ช่องซ่อม

3. เพื่อการขยายตัวในขนาดของโครงการ 10 ช่องซ่อม

รวมจำนวนช่องซ่อมของโครงการเท่ากับ 55 ช่องซ่อม

และจากการศึกษาสภาพตลาดการจำหน่ายรถยนต์อีซูซุในจังหวัด นครราชสีมา รถยนต์บรรทุกส่วนบุคคลจะเป็นตัวทำตลาด คิดเป็น 70% ของยอดจำหน่ายรถอีซูซุทั้งหมด ดังนั้นจะสามารถคำนวณจำนวนช่องซ่อมได้ดังนี้

จำนวนช่องซ่อมสำหรับรถบรรทุกส่วนบุคคล $\frac{55 \times 70}{100}$

100

จำนวนช่องซ่อมที่ควรมี = 40 ช่องซ่อม

∴ จำนวนช่องซ่อมรถบรรทุก = 15 ช่องซ่อม

นอกจากนี้ในส่วนของอาคารโชว์รูมจะเป็นการจัดแสดงรถยนต์ทุกรุ่นที่มีจำหน่ายในปัจจุบันของอีซูซุ ซึ่งโชว์รูมที่มีอยู่มีการจัดโชว์รถเพียงไม่กี่ประเภทและเพื่อเป็นการรองรับการเปิดตลาดรถยนต์ทั้งของอีซูซุ รูปแบบของโชว์รูมจึงต้องมีความทันสมัย เนื้อที่จะสร้างภาพพจน์และแข่งขันในตลาดรถยนต์นั่งที่มีการแข่งขันสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 การศึกษาและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางด้านสังคม

2.3.1 การศึกษาสภาพแวดล้อมสังคมระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2.3.1.1 ประชากรและการปกครอง

ในปี พ.ศ. 2537 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีประชากรรวมทั้งสิ้น 20,252,381 คน หรือประมาณร้อยละ 34 ของประชากรทั้งประเทศ มีอัตราการเพิ่มของประชากร จากปี พ.ศ. 2536 ประมาณร้อยละ 1.84 และมีความหนาแน่นของประชากรเฉลี่ยทั้งภาคประมาณ 121.66 คนต่อตารางกิโลเมตร

ตารางที่ 2.9 แสดงสถิติประชากรจากการจดทะเบียน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ปี พ.ศ.	ประชากร			อัตราเพิ่ม	ความหนาแน่น ต่อ ตร.กม.
	ชาย	หญิง	รวม		
2533	9,926,909	9,902,032	19,828,941	1.29	117.43
2534	10,022,781	10,021,699	20,044,480	1.09	118.71
2535	10,102,231	9,956,784	20,059,015	0.07	118.79
2536	10,124,373	10,046,613	20,170,986	0.56	119.46
2537	10,303,608	10,238,773	20,542,381	1.84	121.66

ที่มา : กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากแยกเป็นรายจังหวัด จังหวัดที่มีจำนวนประชากร และพื้นที่มากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 5 อันดับแรก ได้แก่

1. จังหวัดนครราชสีมา 2,463,870 คน พื้นที่ 20,493.96 ตร.กม.
2. จังหวัดอุบลราชธานี 1,679,864 คน พื้นที่ 15,744.80 ตร.กม.
3. จังหวัดขอนแก่น 1,678,546 คน พื้นที่ 10,885.99 ตร.กม.
4. จังหวัดอุดรธานี 1,441,971 คน พื้นที่ 11,730.33 ตร.กม.
5. จังหวัดศรีสะเกษ 1,384,958 คน พื้นที่ 8,839.98 ตร.กม.

จากสถิติของกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ปี พ.ศ. 2537 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือแบ่งเขตการปกครองออกเป็น 19 จังหวัด 251 อำเภอ 35 กิ่งอำเภอ มีจำนวนครัวเรือนทั้งสิ้น 3,913,840 ครัวเรือน จังหวัดที่มีจำนวนอำเภอเกินกว่า 15 อำเภอขึ้นไป มี 7 จังหวัด ได้แก่ นครราชสีมา ขอนแก่น อุบลราชธานี ศรีสะเกษ อุดรธานี ร้อยเอ็ด สกลนคร

การปกครองในระบบประชาธิปไตย มีสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรได้รวมกันทั้งภาค จำนวน 128 คน

2.3.1.2 การศึกษาประชากรในระดับภาค

การศึกษาในระบบโรงเรียนระดับต้น ได้แก่ ระดับอนุบาลและประถมศึกษา ปัจจุบันภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีโรงเรียนระดับประถมศึกษากระจายทั้งภาค 13,256 แห่ง มีนักเรียนประมาณ 2.6 ล้านคน เมื่อเด็กจบแล้วมีโอกาสเรียนต่อในระดับมัธยม ประมาณ 80 เปอร์เซ็นต์

การศึกษาระดับมัธยมศึกษา มี 2 ประเภท คือ ระดับมัธยมศึกษาสาย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
สามัญ มีโรงเรียน 653 แห่ง มีนักเรียนประมาณ 0.2 ล้านคน ส่วนระดับมัธยม
ไม่รู้จักเรียนได้ ฟังสน อีกทั้งหาให้มีให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศึกษาศาสตร์อาชีวศึกษา มีโรงเรียน 101 แห่ง ทั่วทั้งภาคมีนักเรียนประมาณ 0.06 ล้านคน ส่วนใหญ่เมื่อเรียนจบแล้วสามารถหางานทำได้ เพราะตลาดแรงงานมีความต้องการ

การศึกษาระดับอุดมศึกษาชั้นปริญญา ปัจจุบันมีอยู่ทั้งภาค จำนวน 16 แห่ง มีนักศึกษากว่า 4 หมื่นคน ส่วนใหญ่เป็นการเรียนในภาควิชาการศึกษ สำหรับประกอบวิชาชีพเป็นครู-อาจารย์ ซึ่งมีปัญหาว่างงานมากในขณะนี้ ยกเว้น การศึกษาศาสตร์วิชาชีพในสถาบันเทคโนโลยี การศึกษานอกระบบโรงเรียนที่สำคัญ ได้แก่ สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน โรงเรียนสารพัดช่าง ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียน ซึ่งเป็นการฝึกอาชีพระยะสั้นกระจายอยู่ในจังหวัดต่าง ๆ

2.3.2 การศึกษาสภาพสังคมระดับจังหวัดนครราชสีมา

2.3.2.1 การปกครองและประชากร

ในปี 2537 จังหวัดนครราชสีมาแบ่งเขตการปกครองออกเป็น 24 อำเภอ 1 กิ่งอำเภอ 281 ตำบล 3,186 หมู่บ้าน 501,048 หลังคาเรือน ความหนาแน่นเฉลี่ย 120 คนต่อตารางกิโลเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 2.10 แสดงจำนวนอำเภอ หมู่บ้าน ตำบลและสุขาภิบาลของ
จังหวัดนครราชสีมา**

ลำดับ	อำเภอ/กิ่งอำเภอ	จำนวนหมู่บ้าน	จำนวนตำบล	จำนวนเทศบาล	จำนวนสุขาภิบาล
1	อ. เมืองนครราชสีมา	203	22	1	2
2	อ. ชามทะเลสอ	41	5	-	1
3	อ. ชามสระแกแสง	62	6	-	1
4	อ. คง	120	10	-	1
5	อ. ครบุรี	104	12	-	2
6	อ. จักราช	149	13	-	2
7	อ. ชุมพวง	196	18	-	2
8	อ. โชคชัย	115	10	-	2
9	อ. ด่านขุนทด	203	19	-	1
10	อ. โนนสูง	172	13	1	2
11	อ. โนนไทย	170	14	-	3
12	อ. บ้านเหลื่อม	30	4	-	1
13	อ. บัวใหญ่	205	18	1	2
14	อ. ปักธงชัย	172	15	-	1
15	อ. ประทาย	143	13	-	1
16	อ. ปากช่อง	166	12	1	1
17	อ. พิมาย	159	12	-	3
18	อ. สีคิ้ว	149	12	-	1
19	อ. สูงเนิน	102	11	-	2
20	อ. เสิงสาง	69	5	-	2
21	อ. ทนองบุรณาก	86	7	-	1
22	อ. ห้วยแถลง	109	10	-	2
23	อ. โนนแดง	57	5	-	-
24	อ. แก้งสนามนาง	49	5	-	1
25	กิ่ง อ. วังน้ำเขียว	59	5	-	-
	รวม	3,186	281	4	37

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ที่มา : ที่ทำการปกครองจังหวัดนครราชสีมา
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การบริหารราชการส่วนท้องถิ่น มีองค์การบริหารส่วนจังหวัด 1 แห่ง เทศบาล 4 แห่ง (เทศบาลเมือง 1 แห่ง เทศบาลตำบล 3 แห่ง) อยู่ที่อำเภอ โนนสูง อำเภอบัวใหญ่ และอำเภอปากช่อง ตามลำดับ และสุขาภิบาล 37 แห่ง

มีส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ดังนี้

1. ส่วนราชการที่เป็นหน่วยงานบริหารราชการส่วนกลาง 155 ส่วนราชการ
2. ส่วนราชการที่เป็นหน่วยงานบริหารราชการส่วนภูมิภาค 27 ส่วนราชการ
3. หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ 15 หน่วยงาน

จากข้อมูลทะเบียนราษฎร ในเดือนธันวาคม ปี 2537 มีประชากรทั้งสิ้น 2,463,870 คน แยกเป็นชาย 1,231,887 คน และเป็นหญิง 1,231,983 คน

เมื่อจำแนกเป็นรายอำเภอของจังหวัดนครราชสีมา ปรากฏความหลากหลายในพิสัยที่กว้างขวางมาก กล่าวคือนับตั้งแต่อำเภอที่มีจำนวนประชากรน้อยที่สุดคืออำเภอบ้านเหลื่อมมีประชากรเพียง 21,976 คน เมื่อเปรียบเทียบกับอำเภอเมืองซึ่งมีประชากร 434,372 คน หรือรองลงมาคืออำเภอปากช่องซึ่งมีประชากร 151,513 คน ในจำนวน 25 อำเภอ (และกิ่งอำเภอ) นั้น มีเพียง 5 อำเภอที่มีประชากรน้อยกว่า 50,000 คน และมีถึง 9 อำเภอ ที่มีประชากรมากกว่า 100,000 คน (ทั้งนี้ไม่รวมอำเภอปักธงชัยซึ่งรวมถึงอำเภอวังน้ำเขียวไว้ด้วย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2.2 การศึกษา

การศึกษาในระดับก่อนประถมศึกษาสำหรับประชากรในช่วงอายุ 3-5 ปี มีนักเรียน 57,184 คน ในปีการศึกษา 2536 เป็นประมาณครึ่งหนึ่งของประชากรในช่วงอายุ 3-5 ปี ในจังหวัดนครราชสีมาทั้งหมด จำนวนนักเรียนระดับก่อนประถมศึกษาที่มีการแปรผันบ้างในระยะ 6 ปีการศึกษาระหว่าง 2531-2536 แต่ก็มีแนวโน้มเพื่อขึ้นค่อนข้างชัดเจน การศึกษาก่อนประถมศึกษาจัดโดยสำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติเป็นส่วนใหญ่หรือประมาณร้อยละ 79 ส่วนที่เหลือจัดโดยเอกชนและเทศบาล

ระดับประถมศึกษาเป็นการศึกษาในระดับที่สำคัญที่สุด ในปีการศึกษา 2536 มีนักเรียนมากถึง 255,496 คน ซึ่งเท่ากับเป็นการจัดการศึกษาที่รองรับถึงกว่าร้อยละ 96 ของประชากรอายุ 6-11 ปี ซึ่งอยู่ในวัยเรียนระดับประถมศึกษา ข้อที่น่าสังเกตคือจำนวนนักเรียนระดับประถมศึกษามีแนวโน้มลดลงเป็นลำดับในช่วงระหว่างปีการศึกษา 2531-2536 ซึ่งน่าจะเป็นผลกระทบสำคัญมาจากการเปลี่ยนแปลงทางประชากรที่กล่าวแล้ว กว่าร้อยละ 92 ของนักเรียนระดับประถมศึกษาเป็นนักเรียนที่เรียนในโรงเรียนของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ นอกนั้นเป็นนักเรียนในโรงเรียนเอกชนและโรงเรียนเทศบาล

สำหรับการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นมีแนวโน้มที่มีจำนวนนักเรียนเพิ่มขึ้นทุกปีและเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน ในปีการศึกษา 2536 นี้มีนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น 82,517 คน หรือคิดเป็นประมาณร้อยละ 53 ของประชากรกลุ่มอายุ 12-14 ปี ประมาณร้อยละ 72 ของการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นนี้จัดโดยโรงเรียนในสังกัดของกรมสามัญศึกษาและเกือบร้อยละ 20 จัดโดยโรงเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารหนึ่งของกรมสามัญศึกษาขอนแก่น ขอสงวนสิทธิ์ในสิ่งที่ปรากฏ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขยายโอกาสของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ นอกนั้นเป็นโรงเรียนเอกชน ในขณะที่เทศบาลจัดการศึกษาระดับนี้เพียง 433 คนเท่านั้น

สัมฤทธิ์ผลของแผนนโยบายเร่งรัดการเรียนต่อระดับมัธยมศึกษาตอนต้น หลังจากจบการศึกษาระดับประถมศึกษา นั้นประสบผลสำเร็จค่อนข้างสูงในจังหวัดนครราชสีมา กล่าวคือในปีการศึกษา 2536 มีอัตราการเรียนต่อสูงถึงร้อยละ 73.21 เมื่อเทียบกับอัตราการเรียนต่อเพียงร้อยละ 32.61 ในปีการศึกษา 2531 เท่านั้น สัมฤทธิ์ผลเกือบทั้งหมดที่อยู่โรงเรียนรัฐบาล (กว่าร้อยละ 73) ในขณะที่สัมฤทธิ์ผลของการเรียนต่อในโรงเรียนเอกชนมีอัตราเพียงประมาณร้อยละ 3 เศษ ๆ เท่านั้น

การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย รวมการศึกษา ปวช. มีจำนวนนักเรียนไม่คงที่ในระยะ 6 ปีที่ผ่านมา ในปีการศึกษา 2536 มีนักเรียนระดับนี้เพียง 35,968 คน ประมาณร้อยละ 62 เป็นนักเรียนในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ประมาณร้อยละ 22 เป็นนักเรียนในโรงเรียนเอกชน ประมาณร้อยละ 11 เป็นนักเรียนในสถานศึกษาของกรมอาชีวศึกษา และประมาณร้อยละ 2.5 เป็นนักศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

อัตราการเรียนต่อมัธยมศึกษาตอนปลาย หลังจากเรียนจบมัธยมศึกษาตอนต้นในจังหวัดนครราชสีมาสูงถึงประมาณร้อยละ 88 ซึ่งจัดว่าสูงมากเมื่อเทียบกับในหลาย ๆ จังหวัด ประมาณร้อยละ 69 เป็นการเรียนต่อในโรงเรียนรัฐบาล และประมาณร้อยละ 19 ในโรงเรียนเอกชน และอัตราการเรียนต่อนี้มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ อย่างน่าพอใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับการศึกษาระดับอุดมศึกษานั้นรวมถึงการศึกษา ปวส. ปวท. ปริญญาตรี และสูงกว่าปริญญาตรี ข้อมูลแสดงว่ามีนักศึกษาอยู่ 9,597 คน ในปีการศึกษา 2536 ซึ่งแปรผันไม่สม่ำเสมอในระยะ 6 ปีการศึกษาที่ผ่านมา

ดัชนีนี้แสดงคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาในจังหวัดนครราชสีมา นั้นประการหนึ่งคือ อัตราส่วนนักเรียนต่อห้องเรียน 1 ห้อง และอัตราส่วนนักเรียนต่อครู 1 คน จะพบว่าดัชนีนี้แสดงว่าคุณภาพและมาตรฐานอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างดีในทุกระดับการศึกษา โดยเฉพาะในส่วนของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ส่วนการศึกษาของโรงเรียนเอกชนและโรงเรียนเทศบาลทั้งในระดับก่อนประถมศึกษา ประถมศึกษา และมัธยมศึกษาตอนต้น โดยทั่วไปนั้นไม่ได้เท่า ยกเว้นแต่โรงเรียนเทศบาลซึ่งมีครูจำนวนค่อนข้างมาก เมื่อเทียบกับนักเรียนโรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษา ทั้งระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลายมีดัชนีที่ค่อนข้างสูง

ข้อมูลทั่วไปสำหรับการศึกษาทั้งในโรงเรียน และนอกระบบโรงเรียน และประมวลสรุปไว้ในตารางที่ 2.11 และ 2.12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.11 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการศึกษาในระบบโรงเรียน ปีการศึกษา 2536

สังกัด	จำนวน			
	สถานศึกษา	ห้องเรียน	นักเรียน	ครู-อาจารย์
สพช.	1,357	12,864	298,061	14,475
กรมสามัญศึกษา	73	2,052	82,029	3,627
กรมการฝึกหัดครู	1	62	3,007	186
สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	1	134	4,103	304
กรมอาชีวศึกษา	3	165	6,169	634
เทศบาล	11	245	7,495	355
สช. (การศึกษาเอกชน)	61	901	29,531	1,224
ทบวงฯ (รัฐบาล)	1	732	42	
ทบวงฯ (เอกชน)	1	2,160	80	
กรมการศาสนา	9	55	1,892	159
การขยายโอกาสทางการศึกษา				
สพช.	217	612	16,604	1,005
กรมสามัญศึกษา	31 สาขา	110	3,696	53
กรมการศึกษานอกโรงเรียน	70 หน่วยเรียน	70	3,383	109
กรมการศาสนา	9	55	1,408	108

ที่มา : สำนักงานศึกษาธิการ จังหวัดนครราชสีมา สถิติข้อมูลทางการศึกษา
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปเผยแพร่
ปีการศึกษา 2536 หน้า 1-2
ไม่ว่ากรณีใดๆก็ตาม หากมีข้อผิดพลาดประการใดขออภัยและต้องอภัยถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.12 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการศึกษานอกระบบโรงเรียน ปีการศึกษา

2536

	ห้องเรียน/กลุ่ม	นักเรียน	ครู-อาจารย์
วิทยาลัยสารพัดช่าง (1)		1,542	64
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน			
- โรงเรียนทววิธา (2)		80	4
- โรงเรียนอาชีวศึกษา (44)		4,025	85
กรมการศึกษานอกโรงเรียน (ศูนย์-1)			34
- การศึกษาต่อเนื่อง			
- ประเภทชั้นเรียน - ประถม (ระดับ 1-3)	15	512	
- ม.ต้น (ระดับ 4)	16	564	
- ม.ปลาย (ระดับ 5)	3	135	
- ประเภททางไกล - ประถม	60	3,307	
- ม.ต้น	90	22,810	
- ม.ปลาย	48	5,510	
- ประเภทตนเอง - ประถม	1	6	
- ม.ต้น	9	285	
- ม.ปลาย	23	816	
- การศึกษาสายอาชีพ	98	888	

ที่มา : สำนักงานศึกษาธิการ จังหวัดนครราชสีมา สถิติข้อมูลทางการศึกษา

ปีการศึกษา 2538 ตารางที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2.3 ชนบทธรรมเนียมและประเพณี

จากการที่จังหวัดนครราชสีมา มีพื้นที่กว้างขวาง ลักษณะภูมิประเทศก็แตกต่างกันประกอบกับมีการอพยพของราษฎร ในจังหวัดใกล้เคียงเข้ามาหาถิ่นเป็นจำนวนมาก จึงทำให้ประชาชนมีภาษาและชนบทธรรมเนียมประเพณีที่แตกต่างกัน แบ่งกันได้ 3 กลุ่มใหญ่ คือ

1. กลุ่มสังคมาเก่า หรือกลุ่มคนไทยโคราช ภาษาที่ใช้คือภาษาโคราช ซึ่งเป็นกลุ่มที่ใหญ่ที่สุด
2. กลุ่มคนไทยอีสาน มีลักษณะสังคมาไทยกึ่งลาว ภาษาที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นภาษาลาว
3. กลุ่มสังคมาใหม่ เป็นกลุ่มที่เข้าอยู่ใหม่ ภาษาที่ใช้ก็สุดแต่ว่ามาจากจังหวัดใด

โดยชนบทธรรมเนียมประเพณีได้รับอิทธิพลมาจากศาสนา เช่น การทำบุญในวันสำคัญทางศาสนาต่าง ๆ งานเทศกาลต่าง ๆ

2.3.2.4 อาชีพและการจ้างงาน

จากข้อมูลของการสำมะโนประชากรและเคหะ พ.ศ. 2533 ซึ่งเป็น การสำมะโนประชากรและเคหะครั้งล่าสุดของประเทศไทย ปรากฏว่าประชากรของจังหวัดนครราชสีมาที่มีอายุ 13 ปีขึ้นไป ที่มีงานทำในรอบปีสำรวจ (1 เมษายน 2532 - 31 มีนาคม 2533) มีจำนวนทั้งสิ้น 1,371,608 คน หรือคิดเป็นอัตราผู้ทำงานเชิงเศรษฐกิจ ร้อยละ 74.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจ้างงานจำแนกตามสาขาเศรษฐกิจ

โครงสร้างการจ้างงานในจังหวัดนครราชสีมา แยกตามสาขาเศรษฐกิจ
ได้ดังนี้คือ

- ผู้ทำงานในภาคเกษตร รวมเลี้ยงสัตว์ ป่าไม้ ประมง ล่าและจับสัตว์
ร้อยละ 77.5
- ผู้ทำงานในภาคพาณิชยกรรม ร้อยละ 5.5
- ผู้ทำงานในภาคอุตสาหกรรม ร้อยละ 4.4

การจ้างงานจำแนกตามเพศ

ผู้ที่ประกอบอาชีพในภาคเกษตร จะประกอบด้วยเพศชายและเพศหญิง
ในสัดส่วนที่ไม่ต่างกันมากนักคือร้อยละ 49.9 และ 50.1 ตามลำดับ อาชีพที่มีผู้
ทำงานเป็นเพศหญิงในสัดส่วนที่มากกว่าเพศชายอย่างเห็นได้ชัดคือ งานด้าน
โรงแรมและภัตตาคาร ซึ่งประกอบด้วยเพศหญิงร้อยละ 66.2 เพศชายร้อยละ
33.8 สำหรับผู้ประกอบอาชีพด้านอุตสาหกรรมและหัตถกรรมนั้น มีผู้ทำงานเพศ
ชายและหญิงในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกันคือ ร้อยละ 51.9 และ 48.1 ตามลำดับ

การจ้างงานจำแนกตามเพศและสถานภาพการทำงาน

จากการจำแนกการจ้างงานตามสถานภาพของการทำงานเป็น 5 กลุ่ม
คือ นายจ้าง ธุรกิจส่วนตัว ลูกจ้าง ผู้ช่วยธุรกิจใจในครอบครัว และอื่น ๆ (ไม่ทราบ
สถานภาพ) จะพบว่า ผู้ที่ทำงานเป็นนายจ้างคิดเป็นร้อยละ 0.41 ของผู้ที่มีงาน
ทำทั้งหมดของจังหวัด ผู้ทำงานช่วยธุรกิจใจของครอบครัวร้อยละ 48.65 เป็น
เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ผูกจ้างร้อยละ 20.81 โดยผู้ทำงานเป็นลูกจ้าง แบ่งเป็นผู้เป็นลูกจ้างรัฐบาลใช้

(รวมข้าราชการ) 78,831 คน คิดเป็นร้อยละ 27.61 ของผู้ทำงานเป็นลูกจ้างทั้งหมด นอกนั้นเป็นลูกจ้างรัฐวิสาหกิจ 7,818 คน และเป็นลูกจ้างเอกชน 198,897 คน หรือร้อยละ 2.74 และ 69.65 ของผู้ทำงานเป็นลูกจ้างทั้งหมด ในจังหวัดนครราชสีมา

สำหรับเพศของผู้ที่ทำงานเป็นนายจ้างนั้น ปรากฏว่าเป็นเพศหญิงร้อยละ 26.63 เพศชายร้อยละ 73.37 ผู้ที่ทำงานเป็นลูกจ้างเป็นเพศหญิงร้อยละ 39.96 เพศชายร้อยละ 61.04 ส่วนผู้ที่ทำธุรกิจส่วนตัว เป็นเพศหญิงร้อยละ 23.48 เพศชายร้อยละ 76.52

การจ้างงานจำแนกตามสาขาเศรษฐกิจและอายุ

ในกรณีที่พิจารณาโครงสร้างการจ้างงานในจังหวัดนครราชสีมาตามสาขาเศรษฐกิจและอายุ จะพบว่าผู้ประกอบอาชีพในทุกสาขาเศรษฐกิจของจังหวัดนครราชสีมา ส่วนใหญ่จะมีอายุระหว่าง 20-34 ปี โดยที่ผู้มีอายุอยู่ในช่วงดังกล่าวในทุกสาขาเศรษฐกิจคิดเป็นร้อยละประมาณ 40 ถึงร้อยละ 60 ของผู้ประกอบอาชีพในแต่ละสาขาเศรษฐกิจ รองลงมาคือผู้ที่อยู่ในช่วงอายุ 35-49 ปี ซึ่งมีสัดส่วนคิดเป็นร้อยละประมาณ 20 ถึง 37 ของผู้ประกอบอาชีพในแต่ละสาขาเศรษฐกิจ สำหรับผู้ประกอบอาชีพทางด้านอุตสาหกรรมและหัตถกรรม และผู้ประกอบอาชีพทางการธนาคาร สถาบันอื่น ๆ และการประกันภัยนั้น กว่าร้อยละ 60 เป็นผู้ที่อยู่ในช่วงอายุ 20-30 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.13 โครงสร้างของการจ้างงาน จำแนกตามสาขาการผลิตต่าง ๆ
ของจังหวัดนครราชสีมา พ.ศ. 2533

หมวดอาชีพ	จำนวน	ร้อยละ
เกษตรกรรม	1,062,043	77.5
การประมง	692	0.05
การขุดแร่	629	0.05
อุตสาหกรรมและหัตถกรรม	60,848	4.4
การสาธารณูปโภค	2,739	0.2
การก่อสร้าง	27,920	2.0
พาณิชยกรรม	75,567	5.5
โรงแรม และภัตตาคาร	14,216	1.0
การขนส่ง	18,750	1.4
การธนาคารและการประกันภัย	3,525	0.2
การบริหารราชการแผ่นดิน	44,161	3.3
การบริการ	54,539	4.0
อื่น ๆ	5,979	0.4
รวม	1,371,608	100.0

ที่มา : สำนักทะเบียนประชากรและเคหะ จังหวัดนครราชสีมา พ.ศ. 2533
สำนักงานสถิติแห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.14 โครงสร้างการจ้างงานของประชากรในจังหวัดนครราชสีมา ปี
2533 จำแนกตามเพศและหมวดอาชีพ

หมวดอาชีพ	เพศ			ร้อยละ	
	รวม	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
	1,371,608	709,198	662,410	51.7	48.3
เกษตรกรรม	1,062,043	529,989	532,054	49.9	50.1
การประมง	692	514	178	74.3	25.7
การขุดแร่	629	524	105	83.3	16.7
อุตสาหกรรมและเหมืองแร่	60,848	31,588	29,260	51.9	48.1
การสาธารณูปโภค	2,739	2,361	378	86.2	13.8
การก่อสร้าง	27,920	23,195	4,725	83.1	26.9
พาณิชยกรรม	75,567	30,484	45,083	40.3	59.7
โรงแรม และภัตตาคาร	14,216	4,806	9,410	33.8	66.2
การขนส่ง	18,750	17,600	1,150	93.9	6.1
ธนาคารและการประกันภัย	3,525	2,120	1,405	60.1	39.9
การบริหารราชการแผ่นดิน	44,161	38,404	5,757	86.9	13.1
การบริการ	54,539	24,204	30,335	44.4	55.6
อื่น ๆ	5,979	3,409	2,570	57.0	43.0

ที่มา : สำนวนประชากรและเคหะ จังหวัดนครราชสีมา พ.ศ. 2533

สำนักงานสถิติแห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 การศึกษาและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางด้านกายภาพ

2.4.1 สภาพทั่วไปทางกายภาพของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีพื้นที่ทั้งหมด 105.5 ล้านไร่ หรือประมาณ 1 ใน 3 ของพื้นที่ประเทศไทย พื้นที่ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นที่ราบสูง โดยมีเทือกเขาภูพานแบ่งพื้นที่ออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นที่ราบสูงโคราชทางตอนใต้และส่วนที่เป็นที่ตั้งของจังหวัดตามแนวแม่น้ำโขง ลักษณะการใช้ที่ดินอาจแบ่งตามสภาพเศรษฐกิจได้เป็น 5 พื้นที่ ดังนี้

1. พื้นที่เกษตร/ชลประทาน 5 ล้านไร่
2. พื้นที่ชนบท/เกษตรน้ำฝน 60 ล้านไร่
3. พื้นที่ชุมชนและเมือง 5 ล้านไร่
4. พื้นที่ป่าอนุรักษ์ 15 ล้านไร่
5. พื้นที่ภูเขาถนน และอื่น ๆ 21 ล้านไร่

พื้นที่ชนบทประมาณ 60 ล้านไร่ เป็นพื้นที่ซึ่งประชากรส่วนใหญ่อยู่อาศัยทำมาหากิน ทั้งที่ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ มีฝนตกปริมาณมากแต่ไม่สม่ำเสมอ ฟ้าไม่ถูกทำลาย จึงทำให้มีผลผลิตการเกษตรต่ำ

สภาพภูมิประเทศโดยทั่วไป เป็นที่ราบสูงอยู่เหนือระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 100-300 เมตร มีลักษณะเป็นลอนคลื่น ลาดเอียงทางทิศเหนือ แม่น้ำชีไหลผ่านตอนกลาง และแม่น้ำมูลอยู่ทางตอนล่างของภาค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาพภูมิอากาศอยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุมและลมพายุหมุนเขตร้อน ลมมรสุมที่พัดผ่านมี 2 ชนิด คือ ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ มีปริมาณน้ำฝนตกเฉลี่ยปีละ 1,200 มิลลิเมตร และมีอุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 26-27 องศาเซลเซียส

2.4.1.1 การคมนาคมทางบก

ระบบโครงข่ายการคมนาคมทางบก ประกอบด้วยโครงข่ายทางหลวง และทางรถไฟ ซึ่งทางหลวงสายหลักที่สำคัญของภาคเชื่อมโยงกัน ดังนี้

1. ทางหลวงสายนครราชสีมา-ขอนแก่น-หนองคาย เป็นทางหลวงสายสำคัญที่ผ่านกลางภาคตลอดแนวเหนือใต้
2. ทางหลวงสายขอนแก่น-กาฬสินธุ์-สกลนคร-นครพนม
3. ทางหลวงสายบ้านไผ่-มหาสารคาม-ร้อยเอ็ด-ยโสธร-อุบลราชธานี
4. ทางหลวงสายนครราชสีมา-บุรีรัมย์-สุรินทร์-ศรีสะเกษ-อุบลราชธานี

การคมนาคมทางรถไฟ มี 2 เส้นทางคือ

1. กรุงเทพฯ-หนองคาย
2. กรุงเทพฯ-อุบลราชธานี

ในขนาดตภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะสามารถเชื่อมโยงได้โดยตรงกับพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกเฉียงใต้ไม่ต้องผ่าน กทม. โดยการรถไฟฯ จะก่อสร้างทางรถไฟสายคลองสิบเก้า-แก่งคอย ที่จะเชื่อมต่อกับทางรถไฟสายตะวันออกเฉียงใต้ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.1.2 โครงข่ายคมนาคมทางอากาศ

- ปัจจุบันภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีสนามบินพาณิชย์จำนวน 6 แห่ง ให้บริการผู้โดยสารและขนส่งสินค้าภายในประเทศเป็นหลัก ดังนี้

1. สนามบินขอนแก่น
2. สนามบินอุบลราชธานี
3. สนามบินเลย
4. สนามบินอุดรธานี
5. สนามบินสกลนคร
6. สนามบินนครราชสีมา

- สนามบินขอนแก่น ปัจจุบันเป็นศูนย์กลางเส้นทางบินระยะสั้นเชื่อมโยงกับจังหวัดต่าง ๆ ภายในภาคและการบินเชื่อมโยงระหว่างภาคเหนือกับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

- สนามบินอุบลราชธานีเป็นสนามบินนานาชาติเพียงแห่งเดียวของภาค

2.4.1.3 โครงข่ายพลังงาน

- ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีแหล่งผลิตไฟฟ้า 8 แห่ง มีกำลังผลิตติดตั้งรวมประมาณ 493 เมกกะวัตต์ ในขณะที่กำลังผลิตทั้งประเทศประมาณ 9,600 เมกกะวัตต์

- แหล่งผลิตไฟฟ้าในภาค ประกอบด้วย แหล่งผลิตโดยใช้พลังน้ำ 5 แห่ง มีกำลังผลิตติดตั้งรวม 108.3 เมกกะวัตต์ ผลิตจากโรงไฟฟ้ากังหันก๊าซ 2 แห่ง มีกำลังผลิตติดตั้งรวม 30 เมกกะวัตต์ และผลิตจากโรงไฟฟ้าพลังความร้อน

ไม่รวม 1 แห่ง มีกำลังผลิตติดตั้ง 355 เมกกะวัตต์

จนถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ปัจจุบันนี้ระบบส่งไฟฟ้าแรงสูง ขนาด 115 กิโลวัตต์ และ 230 กิโลวัตต์ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีการเชื่อมโยง 2 ลักษณะ คือ

1. เชื่อมโยงภายในประเทศกับภาคเหนือและภาคกลาง ซึ่งทำให้สามารถเชื่อมโยงระบบส่งไฟฟ้าได้ทั่วประเทศ

2. เชื่อมโยงระหว่างภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยกับประเทศลาวตอนเหนือ ที่โรงไฟฟ้าพลังน้ำเขื่อนน้ำงึม ซึ่งไทยซื้อไฟฟ้าจากลาว และเชื่อมโยงระบบส่งไฟฟ้าจากเขื่อนสิรินธรกับประเทศลาวตอนใต้ ณ จุดเชื่อมโยงจังหวัดนครพนม-ท่าแขก และมุกดาหาร-สุวรรณเขต ซึ่งโดยสายไฟฟ้ากลับคืนให้ลาว

2.4.2 การศึกษาและวิเคราะห์สภาพทางภาษาภาพจังหวัดนครราชสีมา

2.4.2.1 ความเป็นมา

เมืองนครราชสีมาเกิดจากเมืองโบราณ 2 เมือง รวมกันคือ เมือง "โคราช" หรือ "โคราฆะปุระ" กับเมือง "เสมา" ซึ่งเป็นเมืองที่เคยรุ่งเรืองในสมัยทอม และปัจจุบันเป็นเมืองร้างอยู่ริมฝั่งลำตะคอง ในเขตอำเภอสูงเนิน สมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราชได้สถาปนาเมืองใหม่ขึ้น ตรงเขตที่ตั้งของจังหวัดในปัจจุบันเรียกชื่อว่า "เมืองนครราชสีมา"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2.2 สภาพทั่วไปของจังหวัดนครราชสีมา

1. ที่ตั้งและอาณาเขต

จังหวัดนครราชสีมาตั้งอยู่บนที่ราบสูงโคราช ซึ่งอยู่ทางตอนล่างของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ระหว่างเส้นรุ้งที่ 14-18 องศาเหนือ เส้นแวงที่ 101-103 องศาตะวันออก มีระยะทางห่างจากกรุงเทพมหานคร โดยทางรถยนต์ 255 กิโลเมตร โดยทางรถไฟ 64 กิโลเมตร มีพื้นที่ 20,548.16 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 12,842,600 ไร่ เท่ากับร้อยละ 12.12 ของพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นจังหวัดที่มีพื้นที่มากที่สุดในภูมิภาคนี้ และมีพื้นที่มากที่สุดของประเทศด้วย โดยมีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียงดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับจังหวัดชัยภูมิและจังหวัดขอนแก่น
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับจังหวัดบุรีรัมย์
ทิศใต้	ติดต่อกับจังหวัดปราจีนบุรี และจังหวัดนครนายก
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับจังหวัดชัยภูมิ จังหวัดสระบุรี และจังหวัดลพบุรี

2. ลักษณะภูมิประเทศ

ภูมิประเทศของจังหวัดนครราชสีมาส่วนใหญ่เป็นที่ราบสูงอยู่สูงจากน้ำทะเลปานกลางประมาณ 150-300 เมตร เทือกเขาใหญ่และเทือกเขาพนมรึกอยู่ทางทิศใต้และทิศตะวันตกของจังหวัดตามลำดับ ส่วนภูมิประเทศบริเวณตอนกลางค่อนข้างไปทางทิศเหนือและทิศตะวันออกเป็นที่ราบลุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ลักษณะภูมิอากาศ

จากข้อมูลสถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดนครราชสีมา ซึ่งรวบรวมไว้ในรอบ 10 ปี (มกราคม 2524 - กรกฎาคม 2533) พบสรุปลักษณะภูมิอากาศของจังหวัดนครราชสีมาได้ดังนี้

ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ถึงกลางเดือนตุลาคม ช่วงที่ฝนตกมากที่สุดประมาณเดือนสิงหาคม - ตุลาคม ระยะเวลานี้เป็นช่วงที่ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งเป็นลมร้อนที่พัดมาจากมหาสมุทรอินเดีย

ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือนธันวาคม - มกราคม ระยะเวลานี้ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเป็นลมหนาวและแห้ง พัดจากประเทศจีน เดือนธันวาคมเป็นเดือนที่มีอุณหภูมิต่ำสุด คือประมาณ 16.7 องศาเซลเซียส

ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ - พฤษภาคม โดยปกติจะมีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดในเดือนเมษายน คือ ประมาณ 36.7 องศาเซลเซียส

อุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปีประมาณ 33 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดในเดือนเมษายน ประมาณ 39.7 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุดในเดือนธันวาคม ประมาณ 16.7 เซลเซียส

จังหวัดนครราชสีมา เป็นจังหวัดที่มีปริมาณฝนน้อยเมื่อเทียบกับจังหวัดอื่น ๆ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จากสถิติปรากฏว่า จังหวัดนครราชสีมา มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในช่วงระหว่างปี 2499-2530 ประมาณ 1,108.7 มม. และในช่วงปี 2533 และ 2534 จังหวัดนครราชสีมา มีปริมาณน้ำฝนต่ำที่สุดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือในปี 2533 ปริมาณน้ำฝนมีเพียง 914.4 มม. ส่วนในปีไม่वारณใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและตองอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2534 ปริมาณน้ำฝนได้ลดลงเหลือเพียง 873.2 มม. เท่านั้น เดือนที่มีฝนตกเฉลี่ยมากที่สุด ได้แก่ เดือนกันยายน ส่วนเดือนที่มีฝนตกเฉลี่ยน้อยที่สุดคือเดือนธันวาคม ซึ่งมีฝนตกเฉลี่ยประมาณ 250 มิลลิเมตร และ 3 มิลลิเมตรตามลำดับ

2.4.2.3 โครงสร้างพื้นฐานของจังหวัด

จังหวัดนครราชสีมาเป็นเมืองหลักที่สำคัญเมืองหนึ่งของภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่จะเป็นแหล่งรองรับความเจริญ กิจกรรมทางเศรษฐกิจ และแหล่งจ้างงานที่สำคัญของภาค อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาจากข้อมูลในอดีต ระดับของโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่ในจังหวัดนครราชสีมา ยกเว้นไฟฟ้า ยังจัดว่าด้อยกว่าจังหวัดขอนแก่น ซึ่งเป็นเมืองหลักอีกเมืองหนึ่งของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

โครงสร้างพื้นฐานที่จะศึกษาเน้นที่โครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ (Physical Infrastructure) 6 เรื่อง คือ ประปา ไฟฟ้า สนามบิน รถไฟ ถนน โทรศัพท์

1. ประปา

เมื่อพิจารณาจากอัตราการใช้น้ำประปาต่อประชากร 1 คน ในปี 2533 แล้ว จัดว่าบริการประปาในจังหวัดนครราชสีมามีมาตรฐานต่ำสุดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กล่าวคือมีอัตราเฉลี่ยเพียง 2 ลูกบาศก์เมตรต่อคนในปีดังกล่าว ซึ่งต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของภาค (4 ลูกบาศก์เมตรต่อคน) และต่ำกว่าอัตรา 9 ลูกบาศก์เมตรต่อคน ของจังหวัดขอนแก่นซึ่งเป็นเมืองหลักอีกเมืองหนึ่งของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในปี 2535 มีการประปา 15 แห่ง (ไม่รวมประปาหมู่บ้าน) ให้บริการในเขตชุมชนที่สำคัญของจังหวัดนครราชสีมา ในจำนวนนี้เป็น การประปาที่อยู่ในสังกัดกรมโยธาธิการ 7 แห่ง และการประปาที่อยู่ในสังกัดการประปาส่วนภูมิภาคอีก 8 แห่ง ดังแสดงในตารางที่ 6.2 และ 6.3 มีกำลังผลิตรวมกันประมาณ 40 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี เมื่อพิจารณาจากการขยายการผลิตของการประปาที่มีอยู่ และการจัดตั้งการประปาแห่งใหม่ สถานะการบริการทางด้านประปาของจังหวัดนครราชสีมาจึงจัดอยู่ในสภาพที่กำลังพัฒนาขึ้นมาจากลำดับต่ำสุดของภาค

1.1 การประปาเทศบาลเมืองฯ

ในปี 2535 การประปาเทศบาลเมืองนครราชสีมา มีกำลังผลิตทั้งสิ้น 68,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ตลอดทั้งปีได้ทำการผลิตน้ำ 21,393,655 ลูกบาศก์เมตร หรือประมาณร้อยละ 84 ของกำลังผลิตที่มีอยู่ โดยใช้น้ำดิบจากลำตะคอง ปริมาณที่ผลิตนี้ 13.1 ล้านลูกบาศก์เมตรหรือร้อยละ 61 เป็นน้ำที่ผลิตเพื่อการจำหน่ายแก่ผู้ใช้ น้ำ 23,360 ราย ในเขตพื้นที่ 37.5 ตารางกิโลเมตร เมื่อคิดจากประชากรที่อยู่ในเขตบริการทั้งสิ้น 204,650 คน หรือ 49,861 หลังคาเรือน จะได้อัตราการใช้น้ำประมาณ 105 ลูกบาศก์เมตรต่อคนตลอดทั้งปี

ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา ความต้องการใช้น้ำที่ผลิตจากการประปาแห่งนี้ได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยเฉลี่ยแล้วการประปาเทศบาลเมืองผลิตน้ำเพิ่มประมาณร้อยละ 7.2 ต่อปี และมีอัตราการเพิ่มสูงสุดร้อยละ 26.3 ในปี 235 ซึ่งคิดเป็นอัตราเพิ่มโดยเฉลี่ยประมาณ 4,790 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

ลำตะคองเป็นแหล่งน้ำดิบที่สำคัญของการประปาเทศบาลเมืองในด้านเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าของอ่าวเก็บน้ำลำตะคอง ซึ่งเป็นแหล่งน้ำสำคัญของน้ำดิบที่สูบมาตามเส้นท่อกู้ใช้

โครงการนำที่บ้านมะขามเต่า และน้ำดิบที่สูบโดยตรงจากลำตะคองช่วงก่อนเข้า
เขตเมือง

2. ไฟฟ้า

ไฟฟ้าในจังหวัดนครราชสีมาครอบคลุมทุกอำเภอ และเกือบทุกหมู่บ้าน
จัดว่าเป็นโครงสร้างพื้นฐานเดียวกับที่จังหวัดนครราชสีมาเด่นเหนือทุก ๆ จังหวัดใน
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี 2536 ในจังหวัดนครราชสีมามีไฟใช้แล้ว 2,973
หมู่บ้าน จากจำนวนหมู่บ้านทั้งหมด 3,024 หมู่บ้านหรือร้อยละ 98.31 ของ
จำนวนหมู่บ้านทั้งหมด และยังมีโครงการอีก 260 โครงการที่จะขยายไฟฟ้าเพิ่ม
เติมให้แก่ราษฎรในหมู่บ้านชนบทที่มีไฟฟ้าใช้แล้ว แต่ยังไม่ทั่วถึง ในจำนวน 51
หมู่บ้านที่ยังไม่มีไฟฟ้าใช้นั้น ประมาณร้อยละ 40 มีอุปสรรคจากสาเหตุที่ว่าหมู่บ้าน
ดังกล่าวอยู่ในเขตวนอุทยานหรือป่าสงวน ที่เหลือมีสาเหตุอื่น ๆ เช่น อยู่ในเขต
ทหาร อยู่ในเขตน้ำท่วม หรืออยู่ในเขตชลประทาน

ในปีงบประมาณ 2535 มีการใช้ไฟฟ้าในจังหวัดนครราชสีมา รวม
ประมาณ 932 ล้าน KW.H ซึ่งคิดเป็นประมาณร้อยละ 34 ของการใช้ไฟฟ้า
ทั้งหมดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยเฉลี่ยแล้วการใช้ไฟฟ้าในจังหวัด
นครราชสีมาเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 13 ต่อปี ซึ่งต่ำกว่าค่าเฉลี่ยร้อยละ 14 ของ
ภาค และร้อยละ 18 ของประเทศ ยิ่งไปกว่านั้น อัตราการเพิ่มมีแนวโน้มที่จะ
ลดลงในช่วง 4-5 ปีข้างหน้าเป็นประมาณร้อยละ 11 ต่อปี

3. โทรศัพท

โทรศัพทเป็นสื่อกลางในการติดต่อรับข่าวสาร ระหว่างประชาชนและ
เอกสารนี้เป็นเอกสารทสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ภาคเศรษฐกิจต่าง ๆ ในจังหวัดนครราชสีมา ในปี พ.ศ. 2536 จังหวัด

นครราชสีมา มีจำนวนชุมสายโทรศัพท์ทั้งสิ้น 33 ชุมสาย มีเลขหมายรวม 41,800 เลขหมาย และมีผู้เช่ารวม 36,841 ราย หรือร้อยละ 88 ของจำนวนเลขหมายที่มีอยู่ จำนวนเลขหมายโทรศัพท์ต่อประชากรของจังหวัดมีจำนวนเพิ่มขึ้นจาก 5.76 เลขหมายต่อหนึ่งพันคนในปี 2528 เป็น 17.04 เลขหมาย ในปี 2536 ขณะเดียวกันมีผู้ขอลงเลขหมายเมื่อสิ้นปีอีก 14,386 ราย หรือร้อยละ 34 ของจำนวนเลขหมายที่มี หรือ 2.90 เท่าของจำนวนเลขหมายที่เหลืออยู่

จากสถิติที่ปรากฏในปีงบประมาณ 2535 ร้อยละ 31 ของผู้เช่าเป็นสถานธุรกิจ ร้อยละ 60 เป็นบ้านหรือที่อยู่อาศัย ที่เหลืออีกร้อยละ 9 เป็นโทรศัพท์สาธารณะ ราชการ และโทรศัพท์ขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย

จากการศึกษา ได้ชี้ให้เห็นว่าในช่วงเกือบ 10 ปีที่ผ่านมา อุปสงค์ต่อบริการโทรศัพท์ในจังหวัดนครราชสีมาได้ขยายตัวอย่างรวดเร็ว จากอัตราการเพิ่มของจำนวนเลขหมายที่มีผู้เช่าประมาณ ร้อยละ 10-12 ต่อปีในช่วง 5 ปีแรก เป็นร้อยละ 20.6 ในช่วงปี 2532-33 และขึ้นสูงสุดร้อยละ 32.4 ในช่วงปี 2535-36 ในขณะที่อัตราเพิ่มของจำนวนเลขหมายที่มีอยู่ในเกณฑ์เฉลี่ยประมาณ ร้อยละ 14 ต่อปี ทำให้คาดได้ว่าการขาดแคลนบริการโทรศัพท์ซึ่งมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ

4. ถนน

จังหวัดนครราชสีมา มีเส้นทางคมนาคมทางบกที่สามารถติดต่อกับกรุงเทพมหานคร และจังหวัดใกล้เคียงในระดับที่ค่อนข้างสะดวก งานศึกษาของ JICA ได้ชี้ให้เห็นว่าจังหวัดนครราชสีมา จุดเด่นที่เหนือกว่าจังหวัดอื่น ๆ ในภาค

ตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างในด้านการเดินทางติดต่อทางถนนกับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
กรุงเทพมหานครและชายฝั่งทะเลตะวันออกอย่างถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถนนที่เป็นเส้นทางสายหลักของจังหวัดคือถนนมิตรภาพที่เริ่มต้นจาก จังหวัดสระบุรี ผ่านจังหวัดนครราชสีมา ขอนแก่น อุดรธานี และหนองคาย นอกจากนั้นจังหวัดนครราชสีมายังมีทางหลวงแผ่นดิน สายรอง หรือถนนที่แยกจาก จังหวัดไปยังอำเภอและทางหลวงจังหวัดแยกจากอำเภอหลักไปยังอำเภออื่น ๆ อีกรวม 17 สาย ระยะทางจากจังหวัดนครราชสีมาไปยังจังหวัดอื่น ๆ และระยะทางจากอำเภอเมืองไปยังอำเภออื่น ๆ ในจังหวัดนครราชสีมาโดยทางรถยนต์ แสดงใน

นอกจากถนนเส้นทางคมนาคมทางบกที่เชื่อมระหว่างจังหวัดนครราชสีมา อีกเส้นทางหนึ่งคือทางรถไฟ

5. รถไฟ

จังหวัดนครราชสีมามีเส้นทางรถไฟสายตะวันออกเฉียงเหนือผ่าน 2 สาย คือ เส้นทางกรุงเทพฯ ถึงอุบลราชธานี และเส้นทางจากกรุงเทพฯ ถึง หนองคาย รถไฟทั้งสองสายจะแยกกันที่ชุมทางถนนจิระ ในตัวเมืองนครราชสีมา

เส้นทางสายกรุงเทพฯ - อุบลราชธานี จะผ่านเส้นทางปากช่อง สีคิ้ว เมืองจักราช และห้วยแถลง

เส้นทางสายกรุงเทพฯ - หนองคาย จะผ่านเส้นทางปากช่อง สูงเนิน เมืองโนนสูงคง บัวใหญ่

นอกจากนี้ยังมีสายแก่งคอย - บัวใหญ่ ซึ่งจะผ่านจังหวัดนครราชสีมาที่

อำเภอบ้านเหลื่อม และอำเภอบัวใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในเขตจังหวัดนครราชสีมา มีสถานีรถไฟ รวม 39 สถานี และ 2 ชุมทาง สถานีหลักในการขนส่งผู้โดยสารและสินค้าคือ สถานีนครราชสีมา สถานีชุมทางถนนจิระ และสถานีชุมทางบัวใหญ่

6. สนามบิน

สนามบินนครราชสีมาเป็นหลักของการเดินทางและการขนส่งสินค้าทางอากาศในปัจจุบันบริษัทการบินไทยได้เปิดเที่ยวบินจากกรุงเทพฯ ถึงนครราชสีมา สัปดาห์ละ 9 เที่ยวบิน และจากจังหวัดนครราชสีมาถึงกรุงเทพฯ สัปดาห์ละ 9 เที่ยวบิน โดยมีเที่ยวบินเที่ยวเย็นวันละ 1 เที่ยวบินสำหรับวันจันทร์ และวันศุกร์เพิ่มเที่ยวบินเข้าอีกวันละ 1 เที่ยวบิน จากสถิติปี 2535 มีผู้โดยสารขึ้นหรือลงเครื่องบินที่สนามบินแห่งนี้เดือนละประมาณ 2,500 คน มีผู้โดยสารแวะผ่านสนามบินประมาณ เดือนละ 450 คน ในปัจจุบันการขนส่งสินค้าทางอากาศยังไม่เป็นที่นิยม โดยเฉลี่ยแล้วมีการขนส่งสินค้าทางอากาศจากสนามบินนครราชสีมาเพียงประมาณ เดือนละ 1,000 กิโลกรัม และมีการขนส่งสินค้าทางอากาศมาที่สนามบินแห่งนี้ ประมาณเดือนละ 6,000 กิโลกรัม โดยการขนส่งผู้โดยสารเป็นบริการหลักของสนามบินแห่งนี้

2.4.2.4 การศึกษาผังเมืองรวมเมืองนครราชสีมา

1. ที่ตั้งและขอบเขตพื้นที่วางผังเมืองรวมเมืองนครราชสีมา

เขตผังเมืองรวมเมืองนครราชสีมา ครอบคลุมพื้นที่ซึ่งประกอบไปด้วยเขตเมือง 4 แห่ง คือ เทศบาลเมืองนครราชสีมา สุขาภิบาลจอหอ สุขาภิบาลขามทะเลสอ และสุขาภิบาลโคกกรวด และยังรวมพื้นที่บางส่วนรอบ ๆ เขตเมือง ได้แก่ ตำบลโป่งแดง ตำบลขามทะเลสอ ตำบลโคกกรวด ตำบลปรุใหญ่ ตำบลไชย

พลกรัง ตำบลหนองไผ่ล้อม ตำบลโพธิ์กลาง ตำบลหัวทะเล ตำบลมะเริง ตำบลบ้านโพธิ์ ตำบลบ้านเกาะ ตำบลจ้อหอ ตำบลหมื่นไวย และตำบลหนองจะบก รวมพื้นที่เขตผังเมืองรวม 289.57 ตารางกิโลเมตร

2: ภูมิลักษณะของบริเวณวางผัง

ชุมชนเมืองนครราชสีมา จัดเป็นชุมชนเมืองขนาดใหญ่เป็นศูนย์กลาง การปกครองและการค้าขายสินค้าทางหัวเมืองตะวันออกเฉียงเหนือมาแต่อดีตและมีเส้นทางรถไฟกรุงเทพ-นครราชสีมา ตั้งแต่ พ.ศ. 2443 ทำให้ชุมชนมีการเจริญเติบโตยิ่งขึ้นตลอดมา

การตั้งถิ่นฐานในระยะแรก ชุมชนตั้งอยู่บริเวณเมืองเดิมและกระจายอยู่รอบ ๆ คูเมือง โดยเฉพาะสองฟากถนนที่ตัดออกไปยังสถานีรถไฟมีมากกว่าด้านอื่น ๆ ปัจจุบันบริเวณเหล่านี้ยังคงสภาพเป็นศูนย์กลางของชุมชนอยู่ และเนื่องจากสภาพพื้นที่ของตัวเมืองมีข้อจำกัดคือที่ดินทางตอนใต้เป็น เขตทหารและตอนเหนือเป็นที่ลุ่มกับมีทางรถไฟผ่านตัวเมือง ทำให้ลักษณะของชุมชนถูกบังคับให้ขยายออกไปเป็นแนวยาวตามทิศตะวันออกและทิศตะวันตกเท่านั้น ระยะต่อมาในช่วงปี พ.ศ. 2505 สหรัฐอเมริกาเข้ามาตั้งฐานทัพในชุมชนทำให้เกิดการอพยพของประชากรจากจังหวัดต่าง ๆ เข้ามาเพื่อประกอบอาชีพการค้าและบริการ ทำให้เกิดการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างสูง ความต้องการที่ดินและที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว การจัดสรรที่ดินบริเวณรอบ ๆ ชุมชนเดิมทำให้ชุมชนขยายตัวออกไปแนวกว้างขึ้นโดยเฉพาะทางด้านตะวันออกเฉียงเหนือบริเวณรอบ ๆ สนามกีฬาจังหวัดและทางด้านตะวันตกเฉียงใต้บริเวณรอบที่ทำกรโครงการชลประทาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความได้เปรียบของที่ตั้งชุมชนเป็นสำคัญทำให้เมืองนครราชสีมายังคงมีการเจริญเติบโตได้อย่างต่อเนื่อง แม้ว่าฐานทัพอเมริกาได้ออกจากชุมชนเมืองแห่งนี้ไปนานแล้ว ประกอบกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 4 กำหนดให้เมืองนครราชสีมาเป็นเมืองหลักเมืองหนึ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทำให้เกิดโครงการพัฒนาต่าง ๆ ตามมา ส่งผลให้ชุมชนเจริญเติบโตยิ่งขึ้น

บทบาทและหน้าที่ของชุมชน จากการศึกษาของกอบังภาค สำนักผังเมืองได้กำหนดให้ชุมชนเมืองนครราชสีมา เป็นชุมชนศูนย์กลางอุตสาหกรรม การพาณิชย์ การบริการ การบริหารและการปกครอง ชุมชนขามทะเลสอจัดเป็นชุมชนศูนย์กลางบริการการเกษตร ชุมชนจวหอ และชุมชนโคกกรวด จัดเป็นชุมชนศูนย์กลางบริการปัจจัยพื้นฐาน

3. ลักษณะและรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินปี พ.ศ. 2532

จากการสำรวจการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตผังเมืองรวมพบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม รองลงมาได้แก่ พื้นที่พักอาศัยและพื้นที่อุตสาหกรรม ลักษณะรูปแบบของเมืองเป็นเมืองแบบศูนย์กลางเดี่ยว การใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบันในเขตผังเมืองรวมมีการจับกลุ่มหนาแน่นในบริเวณศูนย์กลางเมือง ซึ่งเป็นศูนย์กลางของกิจกรรมหลัก ในช่วงระยะเวลา 5 ปีที่ผ่านมา พื้นที่ภายในเขตผังเมืองรวมมีการขยายตัวด้านธุรกิจการค้าสูง ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน พอจำแนกประเภทสำคัญได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.15 แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตผังเมืองรวมเมืองนครราชสีมา
สำรวจ ปี พ.ศ. 2532

ประเภทการใช้ที่ดิน	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
ย่านพักอาศัย	17,654.00	10.66
ย่านการค้า	1,256.00	0.77
บริเวณสถาบันราชการ	3,029.00	0.83
ย่านอุตสาหกรรม	4,125.00	2.49
โกดังสินค้า	598.00	0.36
ศาสนสถาน สุสาน ฌาปนสถาน	1,562.00	0.94
สาธารณูปโภค พักผ่อน สนามกีฬา	156.00	0.09
เลี้ยงสัตว์	1,000.00	0.61
ถนน ชอย	2,074.00	1.25
โรงเรียน สถานศึกษา	2,074.00	1.25
โรงเรียน สถานศึกษา	3,205.00	1.94
แม่น้ำ ลำคลอง	1,894.00	1.15
เกษตรกรรม ป่า ที่ว่าง	129,012.00	77.92
รวมเนื้อที่ทั้งหมด	165,565.00	100.00

1. ย่านพาณิชยกรรม การใช้ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมตั้งอยู่บริเวณชั้น
ในคูเมือง และโดยรอบคูเมืองได้แก่ บริเวณถนนจอมพล ถนนชุมพล ถนน
ราชดำเนิน ถนนโพธิ์กลาง ถนนจอมสุรางค์ยาตร์ ถนนอัษฎางค์ ถนนจักรี ถนน
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มิตรภาพ ฯลฯ ซึ่งเป็นแหล่งรวมธุรกิจการค้า (ค้าปลีก-ค้าส่ง) สถาบันการเงิน และเป็นตลาดศูนย์กลางการแลกเปลี่ยนสินค้าและบริการ

2. ย่านพักอาศัย ส่วนใหญ่กระจายตัวอยู่โดยรอบย่านพาณิชยกรรมและเกาะกลุ่มหนาแน่นทางทิศตะวันตกและทิศตะวันออกของเมือง มีบางส่วนกระจายอยู่ทางตอนเหนือของชุมชน

3. ย่านอุตสาหกรรม ในเขตผังเมืองรวมมีจำนวนสถานประกอบการอุตสาหกรรมทั้งหมด 427 แห่ง ส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมบริการ คิดเป็นร้อยละ 69 ซึ่งจะอยู่บริเวณสองฝากถนนมิตรภาพ และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 224 สำหรับอุตสาหกรรมขนาดใหญ่จะเป็นอุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับการเกษตร เช่น ผลิตภัณฑ์จากมันสำปะหลัง โรงสีข้าว โรงงานทอกระสอบ และโรงงานอาหารสัตว์ เป็นต้น ซึ่งจะตั้งอยู่บริเวณโคกกรวดและทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 224 นอกจากนี้ในอนาคตยังมีโครงการพัฒนาด้านอุตสาหกรรมการเกษตรที่มีอยู่เดิมเป็นอุตสาหกรรมเกี่ยวกับการส่งออก เนื่องจากมีการคมนาคมติดต่อกับท่าเรือน้ำลึกชายฝั่งทะเลตะวันออกได้โดยสะดวก

2.4.2.5 การศึกษาและวิเคราะห์การขยายตัวของชุมชนเมือง

1. ลักษณะการตั้งถิ่นฐาน

ก. ระยะแรกเริ่ม ชุมชนตั้งอยู่ในบริเวณเมืองเดิมและกระจายอยู่รอบ ๆ คูเมืองโดยเฉพาะสองฝากถนนที่ตัดออกไปยังสถานีรถไฟ บริเวณเหล่านี้ยังคงสภาพเป็นศูนย์กลางชุมชนอยู่ และมีชุมชนเมืองขนาดเล็กอยู่โดยรอบ ได้แก่ ชุมชนสุขาภิบาลโคกกรวด สุขาภิบาลขามทะเลสอ และสุขาภิบาลจอหอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. พ.ศ. 2532 จากสภาพพื้นที่ของตัวเมืองนครราชสีมาที่มีข้อจำกัดคือ ด้านใต้ เป็นเขตทหารและด้านเหนือเป็นกลุ่ม ทำให้ชุมชนขยายตัวออกไปตามแนวราบ คือ ตามแนวขั้วด้านตะวันออกและตะวันตก ตามเส้นทางทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 ติดต่อกับพื้นที่ชุมชนเมืองระดับสุขาภิบาล ซึ่งมีการขยายตัวหนาแน่นขึ้น รวมทั้งด้านตะวันออกเฉียงใต้ เกิดเป็นชุมชนอุตสาหกรรมตามแนวทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 224 โชคชัย-เดชอุดม

ค. พ.ศ. 2537 ชุมชนมีการตั้งถิ่นฐานหนาแน่นมากขึ้น ซึ่งเป็นการขยายตัวในทางแนวดิ่ง โดยเฉพาะย่านใจกลางเมืองหรือตำบลในเมือง รวมทั้งขยายตัวต่อไปยังพื้นที่เชื่อมต่อกับสุขาภิบาลมากขึ้น ซึ่งเป็นผลมาจากการอพยพเข้าของประชากรจากชนบทและจังหวัดใกล้เคียงและการเพิ่มของประชากรชุมชนเมืองนครราชสีมาเอง

2. การขยายตัวของพื้นที่ชุมชน

มีการขยายตัวของชุมชนหนาแน่นมากขึ้นในบริเวณย่านใจกลางเมืองซึ่งยังมีพื้นที่ว่างอยู่อีกมาก และนอกจากนี้ชุมชนปัจจุบันยังได้ขยายตัวต่อจากชุมชนเดิมในรูปของรัศมี (radial) และตามแนวเส้นทางถนนที่ขยายออกจากตัวเมืองด้วย โดยมีชุมชนที่ขยายตัวอย่างมากและเห็นได้ชัด ได้แก่ ด้านตะวันตกเฉียงใต้ของชุมชนบริเวณมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยเป็นการขยายตัวของที่พักอาศัยเพื่อรองรับนักศึกษาจากมหาวิทยาลัยเป็นส่วนใหญ่ ส่วนอีกบริเวณหนึ่งได้แก่ ทางไปอำเภอโนนไทยใกล้กับสุขาภิบาลจอหอ เป็นการขยายตัวของชุมชนพักอาศัยเช่นกัน เนื่องจากบริเวณดังกล่าว อยู่ห่างจากตัวเมืองไม่ไกลนักและที่ดินมีราคาถูกเหมาะที่จะเป็นย่านพักอาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน

การใช้ที่ดินในเขตผังเมืองรวมปัจจุบันปะปนกันอย่างหนาแน่น บริเวณย่านใจกลางเมือง และย่านชุมชนสาขาภิบาลรอบนอก การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยมีอัตราเพิ่มสูงมากขึ้นในระยะเวลาที่ผ่านมา รวมทั้งโครงการก่อสร้างขนาดใหญ่ที่เกิดขึ้นในพื้นที่ผังเมืองรวม คือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปัจจุบันมีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยและอาคารพาณิชย์เพื่อให้บริการแก่ประชาชนที่จะเข้ามาอยู่ในบริเวณนี้หลายโครงการ

นอกจากนี้ ยังมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจากพื้นที่เกษตรเป็นที่พักอาศัยประเภทบ้านจัดสรรและที่ดินจัดสรรเกิดขึ้นมาก อยู่ทั่วไปในเขตผังเมืองนอกผังบริเวณสองฟากถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 304 ทางไปอำเภอปักธงชัย จนถึงเส้นทางถนนที่ต่อกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 224 ทางไปอำเภอโชคชัย ส่วนการใช้ที่ดินเพื่อการอุตสาหกรรมจะเป็นการใช้พื้นที่ขนาดใหญ่ เช่น คลังสินค้า โกดังรับซื้อพืชไร่ ลานมัน เป็นต้น ส่วนใหญ่อยู่บริเวณทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 224 ที่ต่อจากตัวเมืองลงมาทางศูนย์อุตสาหกรรมสุรนารี

4. ลักษณะทางกายภาพของอาคารและสภาพแวดล้อม

4.1 สภาพอาคาร

ในเขตผังเมืองรวมเมืองนครราชสีมา มีอาคารทั้งสิ้นจำนวน 59,519 หลัง เป็นอาคารพักอาศัย 52,971 หลัง อาคารพาณิชย์ 5,798 หลัง และอาคารอุตสาหกรรม 750 หลัง แยกตามเขตชุมชนเมือง 4 แห่ง ได้แก่ ในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา จำนวนทั้งสิ้น 41,005 หลัง ในเขตสาขาภิบาลอำเภอชุมพลบุรี จำนวนทั้งสิ้น 1,763 หลัง ในเขตสาขาภิบาลโคกกรวด จำนวนทั้งสิ้น 1,242 หลัง

หลัง ในเขตสุขภาพีบาลจอหอ จำนวน 2,164 หลัง และที่เหลือเป็นอาคารที่อยู่ในพื้นที่ตำบลรอบนอกเขตชุมชนเมือง จำนวน 13,345 หลัง

อาคารที่มีที่จอดรถภายในบริเวณอาคารคิดเป็นร้อยละ 63.53 ของจำนวนอาคารทั้งหมด ซึ่งอยู่ในชอยรถเข้าถึงมากกว่าอาคารที่อยู่ติดถนนใหญ่ และอาคารที่อยู่ในชอยเดินเท้าเข้าถึง

4.2 สภาพแวดล้อม

อาคารในเขตผังเมืองรวมส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาน้ำท่วม คิดเป็นร้อยละ 70.06 ส่วนที่น้ำท่วมบ้างเมื่อฝนตกหนัก คิดเป็นร้อยละ 70.06 ส่วนที่น้ำท่วมบ้างเมื่อฝนตกหนัก คิดเป็นร้อยละ 27.21

สำหรับปัญหามลภาวะภายในเขตผังเมืองรวมส่วนใหญ่ที่ได้รับคือ ฝุ่นละออง ร้อยละ 22.80 รองลงมาเป็นมลภาวะจากเสียง ร้อยละ 20.10 นอกนั้นได้รับมลภาวะจากกลิ่น คิววันและน้ำเสีย ตามลำดับ และเนื่องจากชุมชนเมืองนครราชสีมาเป็นชุมชนที่มีขนาดใหญ่ปัญหาขยะ น้ำเสียอากาศเป็นพิษก็จะมีมากขึ้น แม้ว่าปัจจุบันยังไม่ปรากฏเป็นปัญหารุนแรงเหมือนในกรุงเทพมหานคร แต่ในอนาคตหากมิได้มีการปรับปรุงหรือป้องกันอย่างเหมาะสมก็จะกลายเป็นปัญหาใหญ่ได้

4.3 สาธารณูปโภคของอาคาร

ประชากรที่อยู่ในเขตผังเมืองรวมส่วนใหญ่ดื่มน้ำฝน คิดเป็นร้อยละ 52.92 รองลงมาดื่มน้ำกรอง ร้อยละ 28.83 และดื่มน้ำประปา ร้อยละ 17.41 ส่วนน้ำใช้จะใช้น้ำประปาเป็นส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 81.44 ครั้งรองลงมาใช้

ใช้น้ำบาดาล ร้อยละ 10.30 การกำจัดขยะมูลฝอยโดยส่วนใหญ่แล้ว เป็นชุมชนเมืองมีบริการของเทศบาลและสุขาภิบาล คิดเป็นร้อยละ 61.91 รองลงมากำจัดขยะโดยวิธีเผา ร้อยละ 34.71 ยกเว้นในเขตตำบลรอบนอกชุมชนเมือง จะใช้วิธีเผามากที่สุดเพราะไม่ได้รับบริการจากรัฐ

5. แนวโน้มการขยายตัวของชุมชน

ชุมชนเมืองนครราชสีมาเป็นชุมชนขนาดใหญ่ เป็นศูนย์กลางการบริการในหลาย ๆ ด้าน มีประชากรอาศัยอยู่อย่างหนาแน่น รวมทั้งผู้ที่อพยพมาจากพื้นที่รอบนอกเข้าสู่ชุมชนเมือง พื้นที่ชุมชนจึงมีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว ทั้งในแนวตั้งและแนวราบ แนวโน้มการขยายตัวของชุมชนจะขยายไปในหลายทิศทางดังนี้

5.1 ภายในเขตพื้นที่เทศบาลเมืองนครราชสีมาและพื้นที่ต่อเนื่อง บริเวณด้านตะวันออกเฉียงใต้ของเทศบาลฯ ติดต่อกับตำบลหัวทะเลจะมีโครงการที่พักอาศัยเกิดขึ้นอีกมาก ปัจจัยที่ดึงดูดของพื้นที่บริเวณนี้ คือ จะได้รับทัศนียภาพของสระน้ำที่ใบบำบัดน้ำเสียของเมือง

5.2 พื้นที่บริเวณโดยรอบมหาวิทยาลัย จะมีโครงการที่พักอาศัยเพิ่มขึ้นเพื่อรองรับกิจกรรมทางการศึกษา รวมทั้งกิจกรรมต่อเนื่อง เช่น คอนโดมิเนียม โรงแรม หอพัก รวมทั้งธุรกิจบริการต่าง ๆ

5.3 การใช้พื้นที่ในเขตเทศบาล เริ่มหนาแน่นขึ้นจึงเป็นปัจจัยผลักดันให้มีการขยายตัวของชุมชนออกมาภายนอก ได้แก่ บริเวณชุมชนสุขาภิบาลทั้งสามแห่ง และโดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ใกล้สุขาภิบาลจ้อหอ มีแนวโน้มว่าชุมชนจะขยายเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวมาทางด้านนี้มาก โดยจะเป็นชุมชนที่พักอาศัยเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากพื้นที่มี
ราคาที่ดินถูก และอยู่ไม่ไกลตัวเมืองนัก

5.4 คาดว่าจะมีการขยายตัวของชุมชนไปตามเส้นทางหลวง
แผ่นดินหมายเลข 304 ทางไปอำเภอปักธงชัย ต่อกับอำเภอภินทรบุรี จังหวัด
สระแก้ว ซึ่งเริ่มมีโครงการก่อสร้างเพื่อรองรับศูนย์อุตสาหกรรมที่ต่อกับแหลมฉับ

6. ผังการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต (พ.ศ. 2552)

ผังเมืองรวมเมืองนครราชสีมาแสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินใน
อนาคต เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาพื้นที่ โดยจำแนกแนวทางการใช้
ประโยชน์ที่ดินในเขตผังเมืองรวมออกเป็น 11 ประเภท ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด
ประมาณ 264.9 ตารางกิโลเมตร หรือ 165,565 ไร่ ซึ่งรองรับจำนวน
ประชากร 537,300 คน ได้แก่

1. ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย (เขตสีเหลือง) กำหนด
ไว้บริเวณทิศตะวันตกของชุมชนสองฟากถนนมิตรภาพ ตอนโคกกรวด-สามแยก
ปักธงชัย บริเวณทิศตะวันออกเฉียงเหนือ และพื้นที่ทางทิศตะวันออกของทางรถไฟ
สายตะวันออกเฉียงเหนือทางไปจังหวัดขอนแก่น

2. ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง (เขตสีส้ม) กำหนด
ไว้บริเวณโดยรอบที่ประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่หนาแน่นมากที่เป็นศูนย์กลางของ
ชุมชน

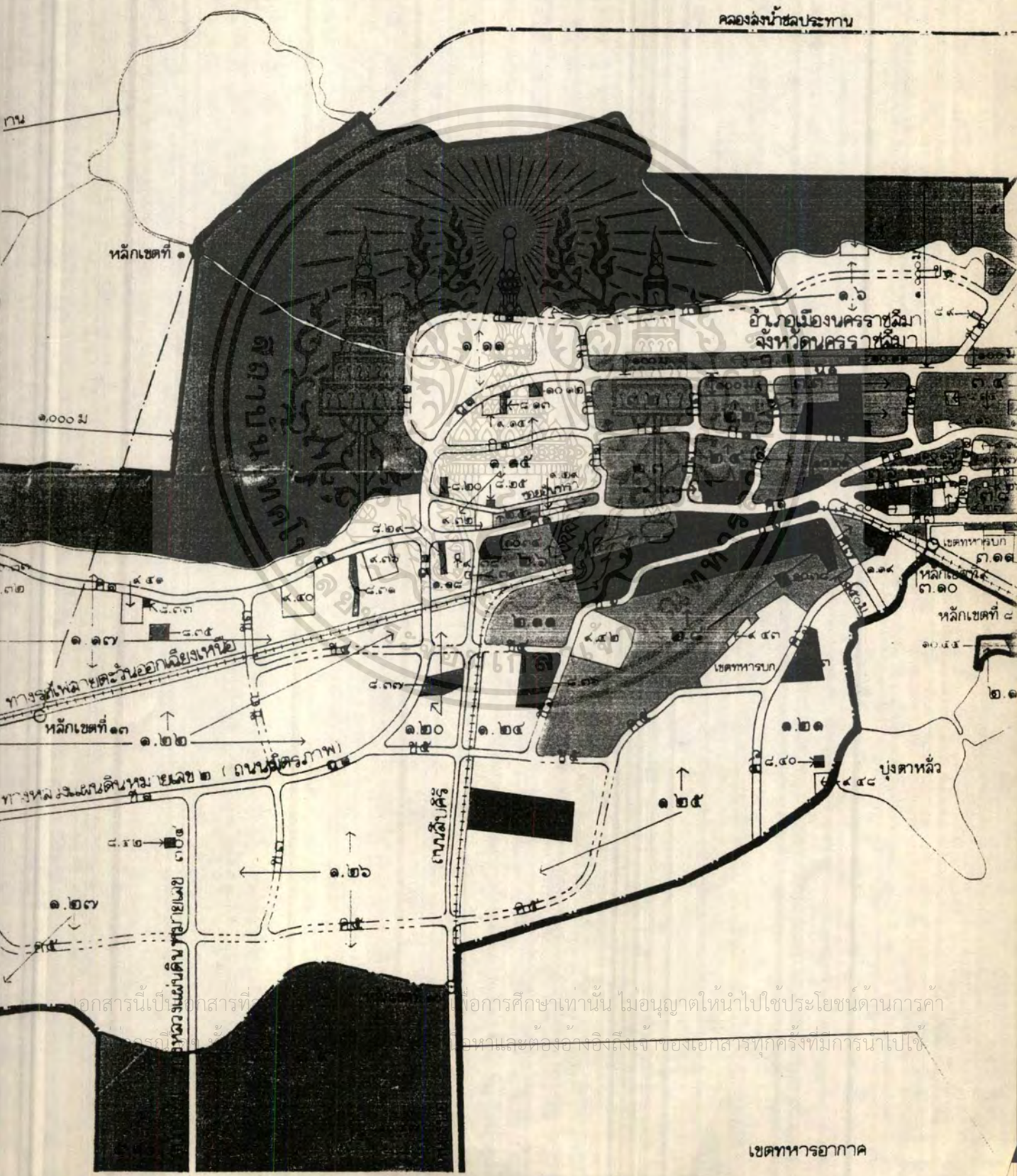
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก (เขตสีแดง) กำหนดไว้ภายในคูเมือง พื้นที่โดยรอบคูเมือง และพื้นที่ทางทิศเหนือของสถานีรถไฟฯ ตลอดจนถึงสองฟากถนนมิตรภาพ และถนนโพธิ์กลาง

4. ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า (เขตรสีม่วง) กำหนดพื้นที่ไว้ 2 บริเวณ ได้แก่ บริเวณสี่แยกโคกกรวด และบริเวณต่อเนื่องกับเขตอุตสาหกรรมสุรนารีติดกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 224 ตอนนครราชสีมา-โชคชัย

5. ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมเฉพาะกิจ (สีม่วงอ่อน) กำหนดพื้นที่ไว้ 3 บริเวณ ได้แก่ บริเวณสองฟากถนนมิตรภาพใกล้ตลาดโคกกรวด บริเวณริมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 205 ตอนจอหอ-โนนไทย และบริเวณจุดจอดรถไฟจอหอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



คลองล่งน้ำชลประทาน

หลักเขตที่ ๑

อำเภอเมืองนครราชสีมา
จังหวัดนครราชสีมา

๑.๐๐๐ ม

ทางรถไฟสายตะวันออกเฉียงเหนือ

ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข ๒ (ถนนมิตรภาพ)

เขตทหารบก ๓.๑๑

หลักเขตที่ ๒

๓.๑๐

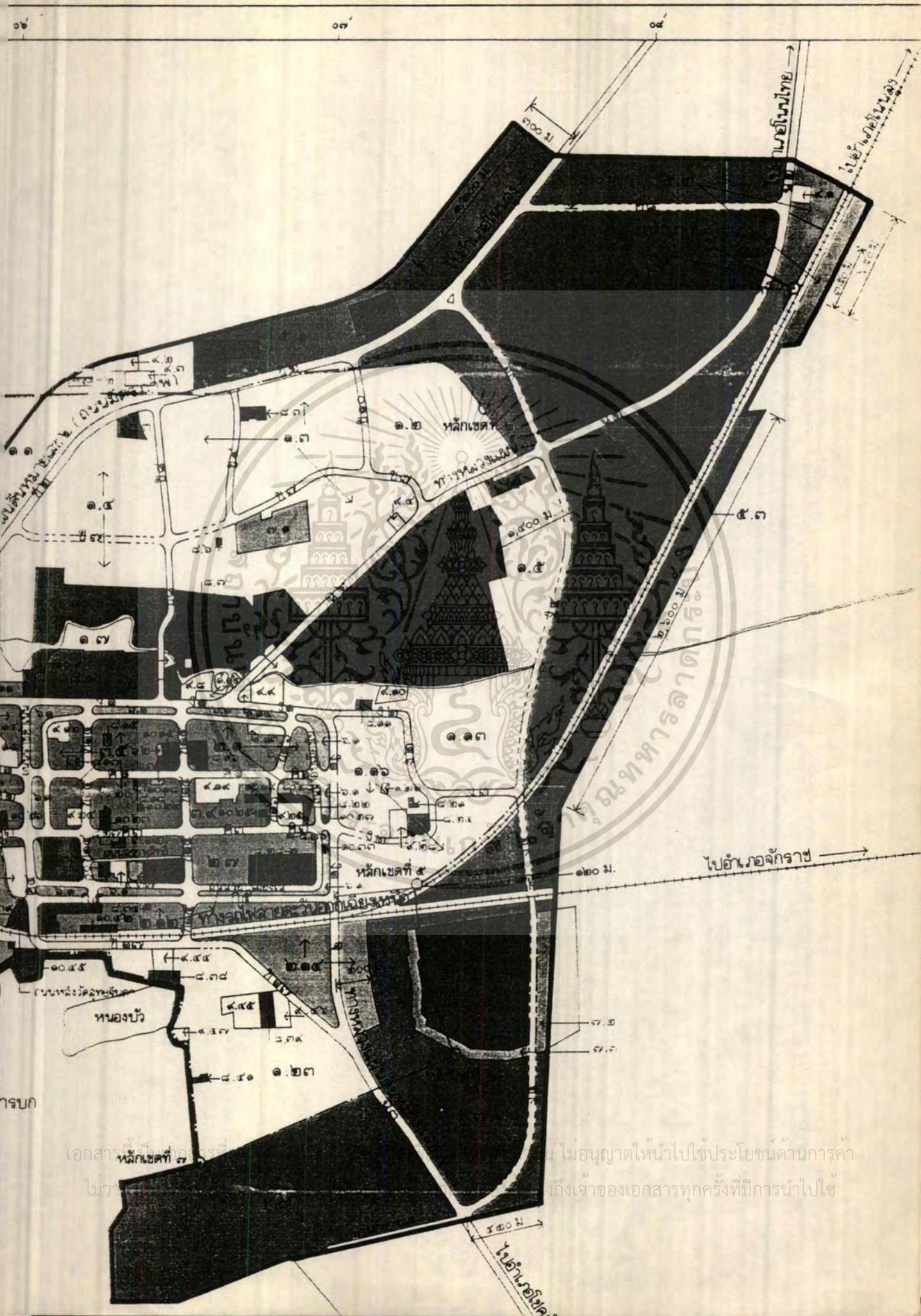
๓.๐๕

บึงศาลหัว

เขตนคร

เขตทหารอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่... เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า... และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นที่
 ไม่

ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.16 แสดงผังเมืองรวมเมืองนครราชสีมา การใช้ประโยชน์ที่ดินใน
อนาคต พ.ศ. 2552

ประเภทการใช้ที่ดิน	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ	หมายเหตุ
ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย	53,633.5	32.4	
ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง	16,582.0	10.0	
พาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก	4,164.0	2.5	
อุตสาหกรรมและคลังสินค้า	3,340.0	2.0	
อุตสาหกรรมเฉพาะกิจ	4,785.0	2.0	
ชนบทและเกษตรกรรม	44,706.4	27.0	
อนุรักษ์เพื่อประวัติศาสตร์และโบราณคดี	254.0	0.1	
ที่โล่งเพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม	1,590.0	1.0	
สถาบันการศึกษา	3,190.5	1.9	
สถาบันศาสนา	1,554.7	1.0	
สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	4,000.5	2.4	
พื้นที่เขตป่าสงวน	18,789.5	11.3	
ถนนโครงการ ถนนเดิม	8,970.0	5.4	
รวม	165,565.0	100.0	

6. ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม (เขตสีเขียว) ซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณโดยรอบต่อเนื่องจากพื้นที่พักอาศัย (เขตสีเหลือง) ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่นาและพื้นที่สวน เอกสารเป็นเอกสารทสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ที่ดินประเภทอนุรักษ์เพื่อประวัติศาสตร์และโบราณคดี (เขตสื่อน้ำตาลอ่อน) ได้แก่ พื้นที่บริเวณคูเมืองและกำแพงเมือง

8. ที่ดินประเภทที่โล่งเพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม (เขตสีเขียวอ่อน) กำหนดไว้ในพื้นที่สาธารณประโยชน์ สนามกีฬา จังหวัด และอ่างเก็บน้ำต่าง ๆ

9. ที่ดินประเภทสถาบันการศึกษา (เขตสีเขียวมะกอก) กำหนดไว้ในเฉพาะในที่ดินของสถาบันการศึกษาของรัฐทั้งสิ้น

10. ที่ดินประเภทสถาบันศาสนา (เขตสีเทาอ่อน) กำหนดไว้ในเฉพาะในบริเวณที่ดินศาสนสถานเท่านั้น

11. ที่ดินประเภทสถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ (เขตสีน้ำเงิน) ได้กำหนดในพื้นที่สถาบันราชการเดิม ซึ่งเป็นที่ดินของรัฐทั้งหมด

นอกจากที่ดินที่ได้กำหนดไว้แต่ละประเภทแล้ว ยังได้มีการกำหนดให้ให้ประโยชน์และห้ามใช้ประโยชน์ในที่ดินประเภทนั้น ๆ ตามรายละเอียดที่ให้ไว้ในข้อกำหนดผังเมืองรวมเมืองนครราชสีมา

2.4.2.6 การศึกษาปัญหาด้านมลภาวะของจังหวัด

ปัญหาด้านสภาวะแวดล้อมของจังหวัดนครราชสีมาในปัจจุบัน จากการศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ด้วยการสำรวจโรงงานและชุมชน อาจสรุปได้ดังในตารางที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.17 ปัญหามลภาวะของจังหวัดนครราชสีมา : ภาพรวมของปัญหา
มลภาวะ ปี 2536

แหล่งกำเนิด	ภาวะมลพิษ				
	น้ำ	อากาศ	เสียงและ ความสั่นสะเทือน	ขยะ	กากสารพิษ
Industrialization					
1. เขตอุตสาหกรรม สุรนารี	0 (ใช้น้ำน้อย)	0	?	0	0 (ยกเว้นโรง งานแบตเตอรี่)
2. เขตอุตสาหกรรม ภาคตะวันออกแจ้ง เหนือ	x	0	0	?	0
3. โรงงานตัดเส้น เสื้อผ้า	0	0	0	0	0
4. โรงงานมัน					
- มันเมล็ด, มันเส้น	?	กลิ่น?	0	?	0
- แป้งมัน	?		0	(หัวมัน)	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Urbanization					
1. เขตมหาวิทยาลัย สุรนารี (โครงการ บ้านจัดสรร, ที่อยู่ อาศัย ภาคตะวันออกเฉียง เหนือ	?	0	0	?	0
2. เมืองใหม่พินาศ (เตรียม โครงการดี)	0	0	0	?	0
5. เขตเทศบาลเมือง โคราช (ศักยภาพ ของระบบ บำบัดที่มีอยู่ ไม่เพียงพอ)	?	?	?	?	0
		รทคิด	รทมอเดิร์นไฮด์	(ศักยภาพของ ระบบบำบัดไม่ เพียงพอ)	

ที่มา : (จากการสำรวจ) สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

หมายเหตุ : 0 = ไม่มีปัญหา

? = อาจมีปัญหาในอนาคต

x = ต้องให้ความสนใจมากกว่านี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เขตชุมชน

เขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา ปัญหามลภาวะที่สำคัญที่เห็นได้ชัดเจน
ในเขตชุมชน ได้แก่ ปัญหาขยะและสิ่งปฏิกูล และปัญหาน้ำเสีย

ปัญหาขยะ อัตรามาตรฐานของการเกิดขยะสำหรับชุมชนระดับเทศบาล
คือ 0.8 กิโลกรัม/คน/วัน ประชากรในเขตเทศบาลมีจำนวนทั้งสิ้น 206,191
คน (กุมภาพันธ์ 2536) แต่หากรวมประชากรแฝงแล้วคาดว่าจะมีถึงประมาณ
300,000 คน คิดเป็นปริมาณขยะทั้งสิ้น 240 ตันต่อวัน ซึ่งมีปริมาณเกินกว่า
ประสิทธิภาพในการจัดเก็บของเทศบาลเอง โดยช่วงปี พ.ศ. 2531-2535 จัด
เก็บได้ประมาณ 82-121 ตัน/วัน ซึ่งหมายความว่า จะเหลือขยะราวร้อยละ 50
ของทั้งหมดที่ไม่ได้รับการกำจัดโดยเทศบาล

ส่วนปัญหาน้ำเสีย ปัจจุบันโครงการบำบัดน้ำเสียทำการบำบัดน้ำเสีย
ของเทศบาลได้ประมาณวันละ 29,900 ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 70
ของน้ำเสียทั้งหมด ซึ่งหมายความว่า น้ำเสียมีเหลืออีกราวร้อยละ 30 ไม่ได้ผ่าน
ระบบบำบัดขณะเดียวกัน ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้ว
(โดยกรมโยธาธิการ ตรวจเมื่อ 20 มีนาคม 2534) ปรากฏว่า ค่าความสกปรก
ของน้ำในแง่ของอินทรีย์วัตถุ (BOD-Biochemical Oxygen Demand) นั้นเกิน
มาตรฐานอยู่เล็กน้อย (เท่ากับ 23 mg/l) ฉะนั้น สำหรับในอนาคต เมื่อมี
จำนวนประชากรเพิ่มมากขึ้น คาดว่าปริมาณน้ำเสียที่ไม่ผ่านระบบบำบัดอาจมาก
กว่าที่เป็นอยู่ และค่า BOD จะเกินมาตรฐานอย่างมาก

นอกจากปัญหา 2 ปัญหาข้างต้นแล้ว ในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา
ยังมีปัญหาอากาศเสีย ซึ่งสืบเนื่องจากจราจรติดขัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วง
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่เว้นแต่ในกรณีที่ไม่ได้ขออนุญาตก่อนล่วงหน้า
ไม่เว้นแต่ในกรณีที่ไม่ได้ขออนุญาตก่อนล่วงหน้า
ไม่เว้นแต่ในกรณีที่ไม่ได้ขออนุญาตก่อนล่วงหน้า

ปัจจุบันยังไม่ปรากฏเป็นปัญหาที่รุนแรงเหมือนในเขตกรุงเทพมหานคร แต่ในอนาคต หากมิได้มีการปรับปรุงอย่างเหมาะสมก็อาจกลายเป็นปัญหาได้ ซึ่งจะมีผลกระทบต่อประชาชนในเขตเทศบาลในจังหวัด โดยเฉพาะจากสารตะกั่วที่ผสมออกมากับวันพิษของรถยนต์และรถมอเตอร์ไซด์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล ทางสถาปัตยกรรม

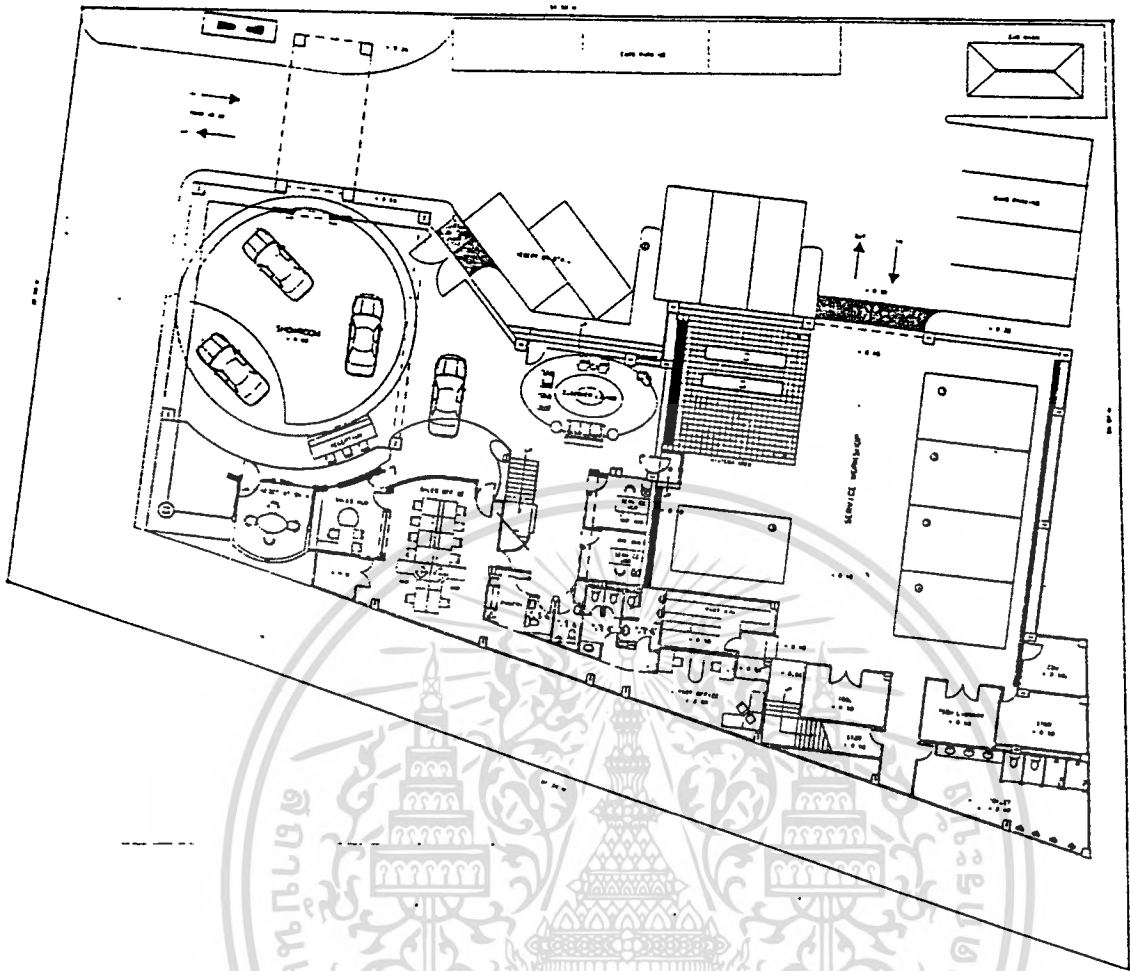
3.1 การศึกษาอาคารตัวอย่าง

3.1.1 การศึกษาอาคารตัวอย่างในประเทศ

อาคารโชว์รูมเล็กซ์ทีส และศูนย์บริการ

เจ้าของ	: บริษัทเล็กซ์ทีส กรุงเทพฯ จำกัด
สถานที่ตั้ง	: 58 ถนนพระราม 9 - เพชรบุรี (เชื่อมสายที่ 3) เขต ห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร
พื้นที่ใช้สอย	: 1 ไร่ 80 ตารางวา
งบประมาณ	: 28 ล้านบาท
สถาปนิก	: บริษัท เทคโนโลยี ดีไซน์ คอนซัลแตนท์ส จำกัด
มัณฑนากร	: บริษัท เทคโนโลยี ดีไซน์ คอนซัลแตนท์ส จำกัด
วิศวกรรมโครงสร้าง	: บริษัท เทคโนโลยี ดีไซน์ คอนซัลแตนท์ส จำกัด
แนวความคิด	: เนื่องจากพื้นที่โครงการมีขนาดเล็ก และต้องการแสดง ถึงภาพลักษณ์ใหม่ของยี่ห้อรถจึงตัวกำหนดรูปแบบ
ลักษณะการใช้สอย	: อาคารโชว์รูมหลังนี้ แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแรกโชว์รูมและสำนักงาน ซึ่งมีสองชั้นเป็นส่วนของ โชว์รูม, ห้องพัสดุค้า, สำนักงาน-ฝ่ายขาย และส่วนที่ สองเป็นส่วนศูนย์บริการทางด้านซ่อมรถ และห้องเก็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



คำว่า "เล็กซ์" เป็นอีกหนึ่งในยี่ห้อรถเครือข่ายของบริษัทรถโตโยต้า ที่ต้องการนำเสนอ รูปลักษณ์ใหม่ให้ผู้ที่นิยมชมชอบรถทั้งหลายได้รู้จักในความแตกต่าง ทั้งสมรรถภาพและราคาของยี่ห้อดังกล่าว เป็นการสร้างภาพพจน์ใหม่ให้แก่รถ ทั้งนี้เพราะไม่ต้องการให้ผู้ใช้รถจำว่ายี่ห้อนี้เป็นส่วนหนึ่งของโตโยต้า

บริษัท เทคโนโลยี ดีไซน์ คอนซัลแตนท์ จำกัด บริษัทผู้ออกแบบโชว์รูมรถเล็กซ์ ได้อธิบายถึงการออกแบบในครั้งนี้ว่า

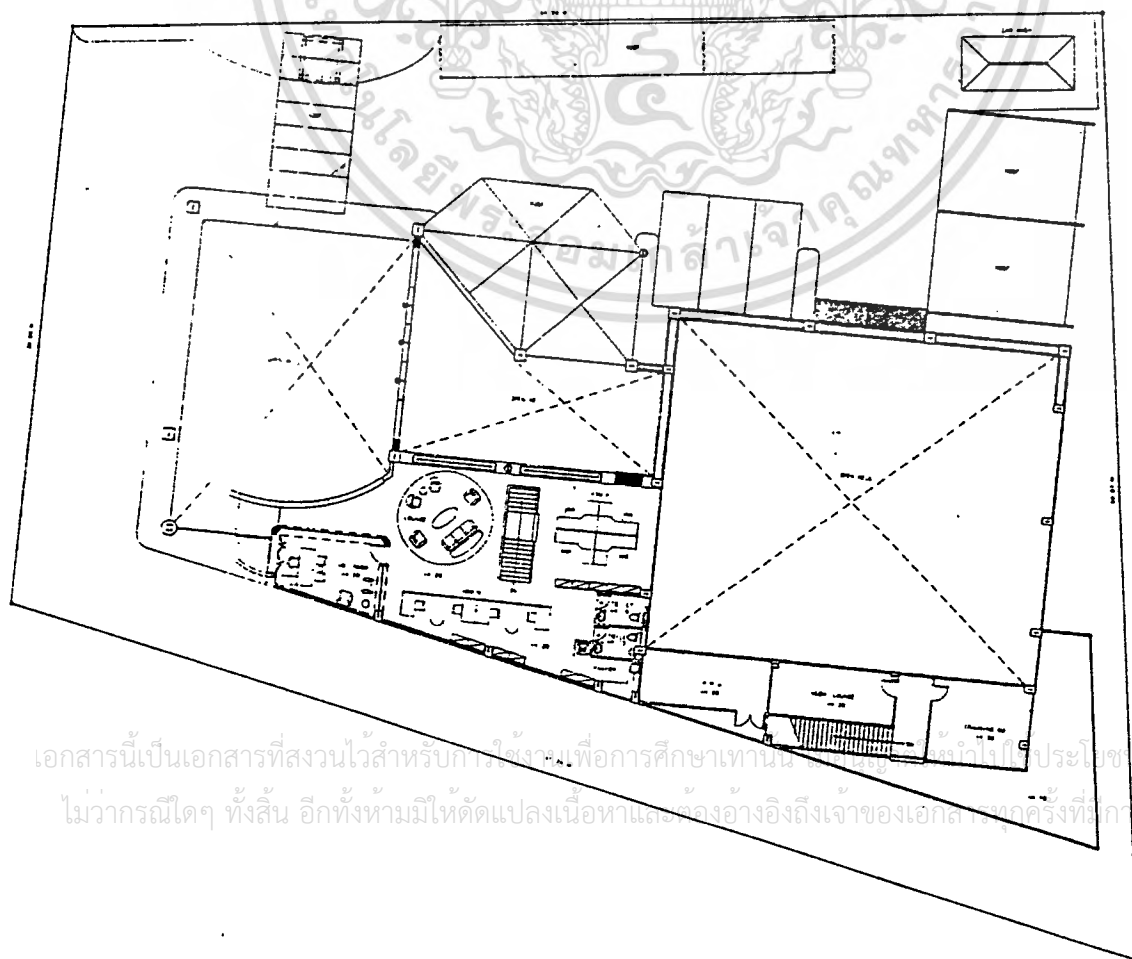
"เป็นการออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรมที่ควบคู่ไปกับงานตกแต่งภายใน โดยจะออกแบบจากที่ว่าง, การใช้สอยภายใน และมุมมอง การต่อเนื้องต่าง ๆ ให้ลงตัวก่อนแล้วจึงดีไซน์ออกมาเป็นรูปอาคาร ซึ่งเป็นการทำงานร่วมกันระหว่างสถาปนิกและมัณฑนากร

เอกส... ไม่ควร... ให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากลักษณะรูปทรงของอาคารจะแยกออกเป็น 3 ส่วน คือ

ส่วนโถ้วรณนต์ ใช้รูปทรงหลังโค้งและมีเสาLOYอยู่ด้านนอก ไล่ระดับอาคารมายังส่วนรับรองลูกค้า สำหรับสำนักงานชั้นLOYและส่วนศูนย์บริการด้านหลังนั้น จะเป็นการไล่ระดับของอาคารให้มีความต่อเนื่องกัน เมื่อเข้าไปภายในอาคารสามารถมองเห็นได้ทุกส่วน จะเห็นได้ชัดว่าวัสดุที่นำมาใช้มีความเกี่ยวข้องกับธรรมชาติ ได้แก่ ไม้ และหินแกรนิต

นอกจากนี้การออกแบบศูนย์บริการ สถาปนิกต้องการสัลดภาพลักษณ์ของอู่ซ่อมรถ และให้มีความทันสมัยจึงได้ใช้เป็นหลังคาโค้งมีกระจกสะท้อนแสง เพื่อให้แสงส่องลงไปในส่วนบริการได้ เป็นการประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้อีกทางหนึ่งสำหรับโครงสร้างหลังคาใช้เหล็กโค้ง ทั้งนี้ต้องการให้ตัวหลังคาโค้งมีลักษณะเบาและลอยตัว พร้อมด้วยผนัง Metal Sheet วางในแนวนอนเป็นการเล่นเส้นสายของตัวอาคาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำไปใช้โดยไม่ขออนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

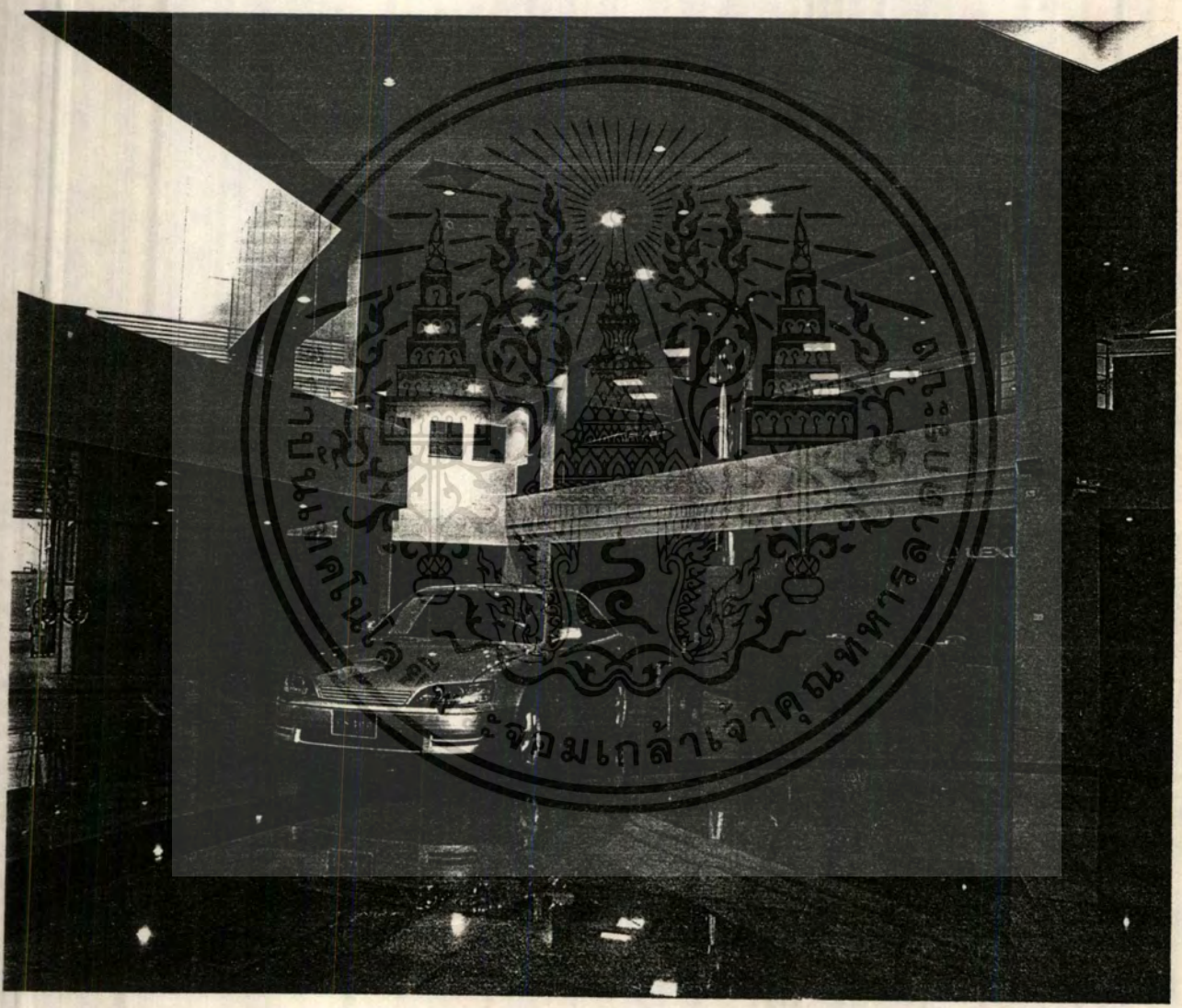
และการใช้สีภายนอกในส่วนของโชว์รูมจะเป็นแผ่นอะลูมิเนียมที่สั่งตรง
จากต่างประเทศ เพื่อให้ความรู้สึกที่แตกต่างจากผนังอะลูมิเนียมที่ใช้กันทั่วไป
โดยแบ่งแยกสีในศูนย์บริการและโชว์รูมตามการใช้สอย สำหรับโครงสร้างผู้ออก
แบบต้องการให้เกิดความแปลกใหม่ และสามารถก่อสร้างในระยะเวลาสั้น จึงนำ
เอาโครงสร้างเหล็กซึ่งหล่อหุ้มด้วยผนังอะลูมิเนียมและผนังโลหะมาใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
อาคารหลังนี้ใช้โครงสร้างเหล็กที่หุ้มด้วยแผ่นอะลูมิเนียมและผนังโลหะ



กำหนด Space ภายในห้องโชว์รูม มีพนักงานพาสามจัดให้ดูโลโก้และให้มีความ
 แปลก นอกจากนี้ยังเน้นการใช้วัสดุหินแกรนิต เพื่อความแข็งแรงและสามารถรักษา
 เอกสารเป็นเอกสารที่ส่งงานไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นำญาติไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ความสะดวกได้ง่าก
 ไม่ไว้กรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 เน้นการจัดฟังก์ชันให้ดูโปร่งสามารถมองเห็นได้ทงส่วนทงของอาคารหลังนี้
 ไม่วาทกรณเต็ๆ ทงสน อักทงพหำมมเต็ดแบ้ตงเนอหำแล่ะตองอั้งอั้งตงๆ ซึ้งอ็กสว่ทูกกึ่งทวมกัรนำไปใช้

3.1.2 การศึกษาอาคารตัวอย่างต่างประเทศ

อาคารจัดแสดงรถยนต์โตโยต้า

เจ้าของ บริษัท นาโกย่า โตโยต้า คัมปานี

สถาปนิก ฮิเดกิ ฮิโร

ขนาดพื้นที่ 10,498.00 เมตร

งบประมาณ 1,085 ล้านบาท

สถานที่ตั้ง จังหวัดนาโกย่า ประเทศญี่ปุ่น

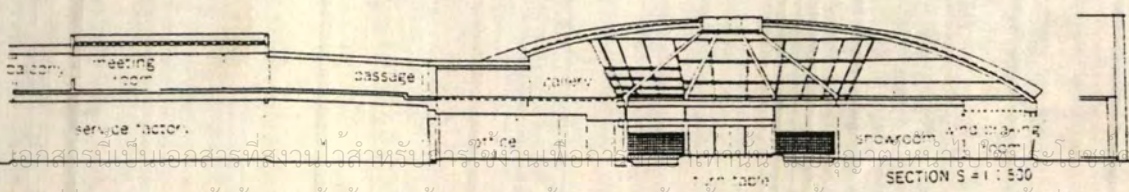
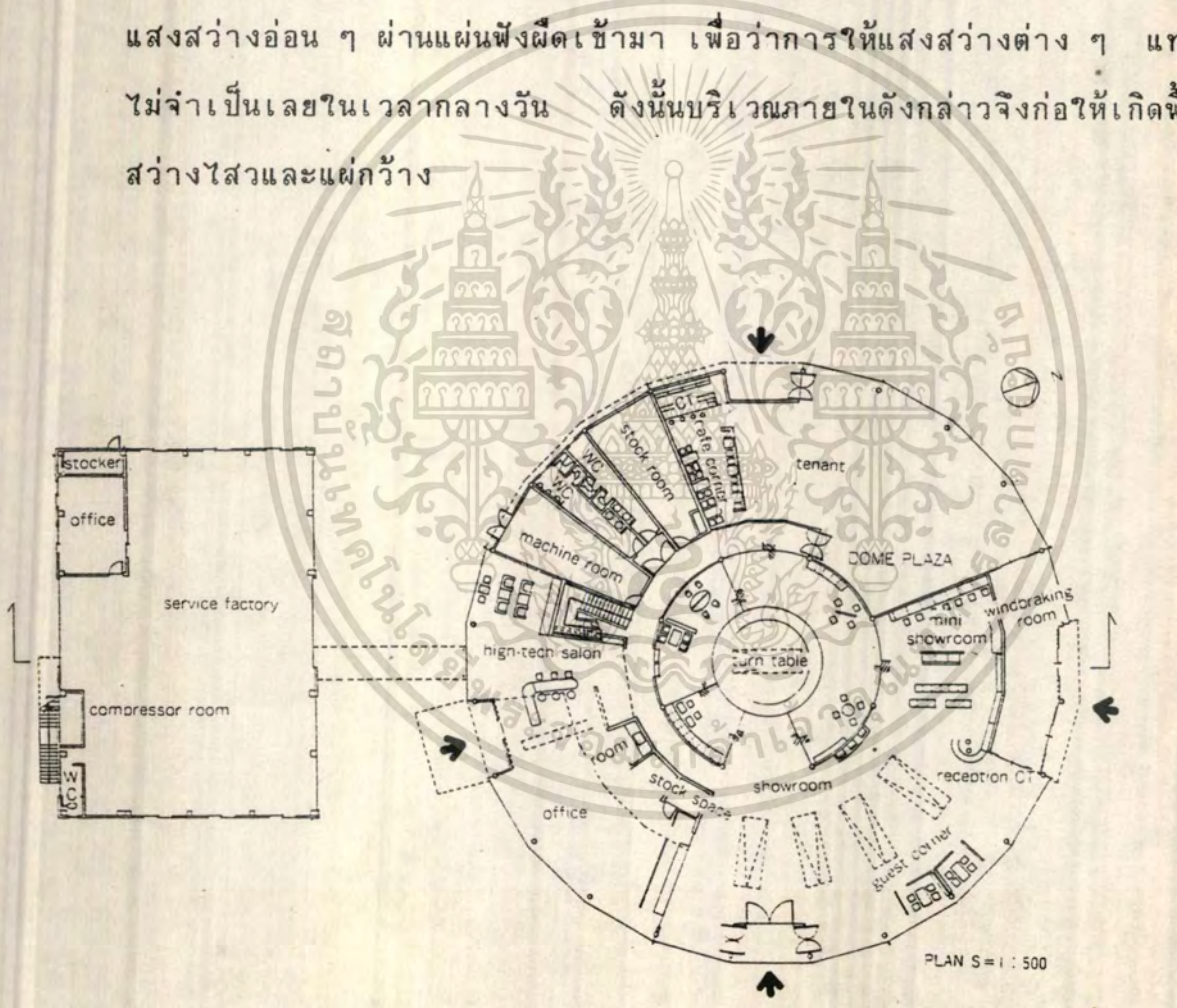
แนวความคิด "ร่วมกันแดดสีขาว ก่อให้เกิดความประทับใจที่นุ่มนวล"

"รูปโฉมที่น่าประทับใจ" และ "การสร้างเนื้อที่เป็นหนึ่งเดียว" สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้จะเป็นแนวคิดขั้นพื้นฐานที่สกัดออกมาจากวิถีทางของการแสวงหาพื้นที่ของห้องจัดแสดงสินค้ารถยนต์ที่เป็นที่ต้องการ ณ สถานที่ตั้งซึ่งรายล้อมไปด้วยอาคารชุด ในรูปแบบของคฤหาสน์ที่ผุดกันขึ้นมาสูง ๆ กับสภาวะของการรายล้อมอยู่เช่นนั้น ได้มีห้องแสดงสินค้าชั้นเดียวอยู่ตรงจุดศูนย์กลาง ซึ่งจะให้รูปโฉมที่น่าประทับใจอย่างเรียบง่าย โดยมีโครงสร้างที่ทำจากผนังพังก์พีทที่ได้รับการตรวจสอบแล้วในระยะของการวางแผนกับ "การสร้างสรรครูปโฉมที่งดงาม" และ "พื้นที่อันสว่างไสวกับโครงสร้างต่าง ๆ ที่พิถีพิถัน"

ในลักษณะของศิลปวัตถุที่ผู้ประกอบการมุ่งที่จะก่อให้เกิดเป็นความรู้สึกกับผู้พบเห็น และโดยการใช้อรรถประโยชน์จากรูปลักษณะต่าง ๆ ในโครงสร้างที่ทำด้วยพังก์พีท ลักษณะเด่นของ "ยูอิตะซึ่งเป็นวงเวียนรูปโดม" ของเนื้อที่ภายในจะมีรูปร่างลักษณะคล้ายร่วมกันแดดที่ครอบคลุมไว้ด้วยพังก์พีทที่สง่อ่อน ๆ สามารถที่จะส่องเข้ามาถึงหลังคาของเจ้า "ร่วมกันแดดสีขาว" ดังกล่าว ดูเรียบง่าย และจะให้ความประทับใจที่นุ่มนวลอย่างมาก

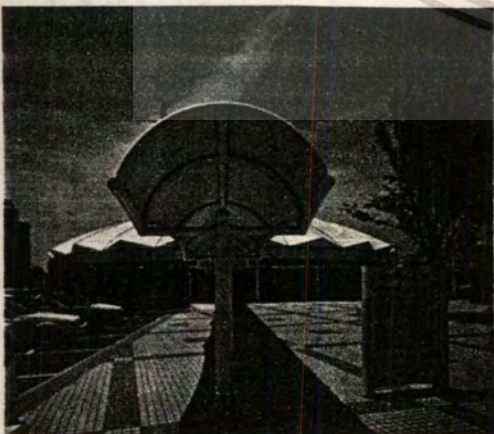
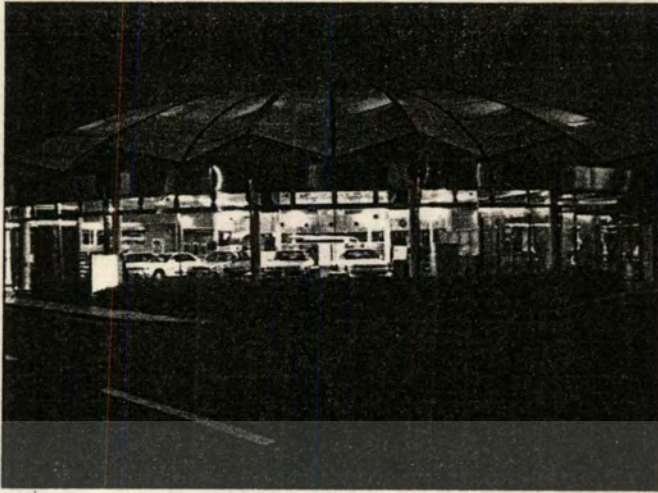
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในเวลาค่าคืนแสงสว่างจากภายในจะพุ่งผ่านชั้นสู่เพดาน ก่อให้เกิด "ร่มเงาทองแสงสี" ที่มีรูปร่างลักษณะคล้ายร่มกันแดดที่จะก่อให้เกิดความประทับใจต่อการแสดงออก เนื้อที่ภายในจะมีห้องแสดงสินค้ารถยนต์อยู่ห้องหนึ่ง ๆ มีพื้นที่ที่ให้เช่า (เช่น คลังหนังสือ, มุมสินค้า, เครื่องเขียน, โรงน้ำชา) มีสำนักงานและห้องบริการ ในขณะที่บนเนื้อที่ชั้นที่สองถูกใช้เป็นห้องแสดงภาพที่ตั้งจากบริเวณภายในทั้งหมดสามารถจะมองเห็นได้ห่างไกลออกไป จากสถานที่บริการจะมีห้องน้ำรวมอยู่ด้วยส่วนต่าง ๆ ทั้งหมด ได้รับการออกแบบเพื่อให้ได้รับแสงสว่างอ่อน ๆ ผ่านแผ่นฝ้าผืนเข้ามา เพื่อว่าการให้แสงสว่างต่าง ๆ แทนจะไม่จำเป็นเลยในเวลากลางวัน ดังนั้นบริเวณภายในดังกล่าวจึงก่อให้เกิดพื้นที่ที่สว่างไสวและแผ่กว้าง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากสถาบันการศึกษา

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การวิเคราะห์รายละเอียดของโครงการ

3.2.1 การศึกษาบทบาทและหน้าที่ของโครงการ

ลักษณะของโครงการอาคารโชว์รูมอีซูซุ และศูนย์บริการไฮเทค คือ การเป็นศูนย์บริการครบวงจรที่ทันสมัย ตามแนวคิด "พิวเจอร์ ซิตี้" โดยภายในศูนย์จะมีบริการอุปกรณ์เครื่องมือและเทคโนโลยีระดับสูง เช่น อุโมงค์ล้างรถ ขนาดยาว 36 เมตร เพื่อให้บริการที่รวดเร็วและสร้างความพอใจสูงสุดแก่ลูกค้า ในส่วนของการบริการเน้นให้เป็น QUICK SERVICE ลูกค้าสามารถรอรับรถได้ ภายใน 2-3 ชั่วโมง นอกจากนี้ภายในศูนย์บริการยังประกอบด้วยส่วนอำนวยความสะดวกแก่ลูกค้า เช่น ห้องเกม, ห้องอาหาร, ห้องชมภาพยนตร์, ห้องนอน สำหรับลูกค้าที่ขับรถมาไกล

นอกจากนี้ ยังมีส่วนจัดนิทรรศการและห้องประชุม เพื่อรองรับการจัดกิจกรรมภายในบริษัท เช่น การจัดอบรมตัวแทนจำหน่ายในภาคอีสาน, การอบรมช่างฝีมือภายในศูนย์บริการ และการจัดกิจกรรมเพื่อลูกค้า เช่น การจัดแสดงเพื่อเผยแพร่ความรู้ด้านการใช้รถ เป็นต้น

ในส่วนโชว์รูมรถเป็นการจัดโชว์รถยนต์อีซูซุทุกรุ่นที่มีจำหน่ายในท้องตลาดปัจจุบัน

3.2.2 การบริหารงานโครงการ

จากการศึกษาขอบข่ายด้านต่าง ๆ และบทบาทหน้าที่ของโครงการ จะพบว่าโครงการอาคารโชว์รูมอีซูซุและศูนย์บริการไฮเทค จังหวัดนครราชสีมา เป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับศึกษาเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่บุกรุกในเครือของกลุ่มอีซูซุขนาดใหญ่ รูปแบบการจัดตั้งเป็นการดำเนินการจัดตั้ง

แผนภูมิที่ 3.1 แสดงแผนผังบริหารโครงการ.



บริษัทเพื่อขอรับการเป็นตัวแทนจำหน่ายในจังหวัดนครราชสีมา การบริหารเป็นในรูปของบริษัทจำกัด ประกอบด้วยกรรมการผู้จัดการและคณะกรรมการบริษัทในการดำเนินงาน โดยมีนโยบายการบริหารมาจากกลุ่มผู้บริหารกลุ่มอู่ชูขนาดใหญ่เป็นสำคัญ

3.2.3 การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

3.2.3.1 ประเภทผู้ใช้โครงการ จากการศึกษาบทบาทและหน้าที่ของโครงการ สามารถแบ่งประเภทผู้ใช้โครงการได้ 2 ประเภทหลัก คือ

1. ผู้ให้บริการประจำ ได้แก่
 - 1.1 บุคลากร และเจ้าหน้าที่ของโครงการ
2. ผู้ให้บริการชั่วคราว
 - 2.1 ผู้มาซื้อรถยนต์
 - 2.2 ผู้มาใช้ส่วนศูนย์บริการและอะไหล่
 - 2.3 ผู้มาซื้ออุปกรณ์ตกแต่งรถยนต์
 - 2.4 ผู้มาใช้ส่วนบริการทำความสะอาดรถยนต์
 - 2.5 ผู้มาใช้ส่วนนิทรรศการและห้องประชุม
 - 2.6 ผู้ให้บริการแก่อาคาร

3.2.3.2 พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ จากการศึกษาประเภทผู้ใช้โครงการแล้ว สามารถแยกพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการได้ดังนี้

1. ผู้ให้บริการประจำ ได้แก่

1.1 บุคลากรและเจ้าหน้าที่ของโครงการ พฤติกรรมของบุคคล เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 1.1 บุคลากรและเจ้าหน้าที่ของโครงการ พฤติกรรมของบุคคล เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 เหล่านี้ขึ้นอยู่กับหน้าที่ของแต่ละบุคคล สามารถแยกตามลักษณะการทำงานได้ดังนี้

1.1.1 เจ้าหน้าที่ฝ่ายต่าง ๆ ของโครงการ (ยกเว้นฝ่ายศูนย์บริการและอะไหล่) มีพฤติกรรมที่ต้องปฏิบัติเป็นประจำดังนี้

วันธรรมดา

07.30-08.00 น. มาถึงโครงการและลงเวลาทำงาน

08.00-12.00 น. ปฏิบัติหน้าที่

12.00-13.00 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน
(ในส่วนของพนักงานชายในโซ่วรุ่มจะผลัดเปลี่ยนกันพักกลางวันเพื่อให้มีพนักงานชายในช่วงเวลา 12.00-13.00 น.)

13.00-17.00 น. ปฏิบัติหน้าที่จนเลิกงาน

17.00-17.30 น. ลงเวลาเลิกงานและกลับบ้าน

วันเสาร์

07.30-08.00 น. ถึงโครงการและลงเวลาทำงาน

08.00-12.00 น. ปฏิบัติหน้าที่

12.00-12.30 น. ลงเวลาเลิกงานและกลับบ้าน

1.1.2 เจ้าหน้าที่ฝ่ายศูนย์บริการและอะไหล่ พฤติกรรมที่เกิดขึ้นแบ่งตามลักษณะงานได้ดังนี้

1.1.2.1 เจ้าหน้าที่แผนกต้อนรับ ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ต้อนรับลูกค้า, เจ้าหน้าที่การเงิน, เจ้าหน้าที่เทคนิค มีเวลาทำงานตั้งแต่ 08.00-17.00 น. มีพฤติกรรมในการทำงานดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อใช้สำหรับเจ้าหน้าที่ต้อนรับลูกค้า
ไม่รับฟังปัญหาถึงขั้นที่กัประวัติในการซ่อมและนัดหมายลูกค้ามารับรถครั้งที่มีการนำไปใช้

- เจ้าหน้าที่เทคนิค รับรถจากลูกค้าตรวจสอบบันทึก
รายการที่จะซ่อมให้แก่หัวหน้าช่างเพื่อเข้าสู่ส่วนซ่อมรถ

- เจ้าหน้าที่การเงิน ทำใบเสร็จรับเงิน บัญชีควบคุม
รายการ คำนวณค่าแรงในการซ่อม และเก็บเงินค่าบริการจากลูกค้า

1.1.2.2 เจ้าหน้าที่แผนกซ่อม ประกอบด้วย หัวหน้า
ช่างซ่อม และช่างซ่อม แบ่งพฤติกรรมในการทำงานดังนี้

1. งานซ่อมรถทั่วไป มีเวลาทำงาน ตั้งแต่ 08.00-
17.00 น. โดยมีพฤติกรรมในการทำงานดังนี้

07.00-08.00 น. มาถึงโครงการลงเวลาและ
เปลี่ยนเสื้อผ้าเป็นชุดทำงาน

08.00-12.00 น. ปฏิบัติงานโดยรับคำสั่งจาก
หัวหน้าช่างในการปฏิบัติงาน
(กรณีงานมีน้อย ช่างจะอยู่
ในห้องพักช่างระหว่างรอ
งาน)

12.00-13.00 น. พักรับประทานอาหาร

13.00-17.00 น. ปฏิบัติงานต่อจนแล้วเสร็จ

17.00-18.00 น. ลงเวลาเลิกงาน และ
เปลี่ยนเสื้อผ้ากลับบ้าน

*ในบางกรณีงานเร่งด่วน อาจจะต้องทำงานล่วงเวลาจนถึง 21.00 น.)

2. เจ้าหน้าที่คุมเครื่องมือ งานทั่วไปคือ การบำรุง
รักษาเครื่องมือ การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ เวลาในการทำงานอยู่ในช่วง
เวลา 08.00-17.00 น. มีพฤติกรรมทำงานร่วมกับช่างซ่อมคือ

- รับรายการเบิกเครื่องมือจากช่าง

- จ่ายเครื่องมือให้แก่ช่าง

- บันทึกเวลาจ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ตรวจสอบเครื่องมือก่อนรับคืน
- บันทึกเวลารับคืน

3. เจ้าหน้าที่ล้างทำความสะอาดรถยนต์ งานทั่วไป คือ ดูแลส่วนล้าง-อัด-ฉีด และอุโมงค์ล้างรถยนต์ มีเวลาในการปฏิบัติงาน 08.00-17.00 น.

1.1.2.3 เจ้าหน้าที่แผนกอะไหล่และระดับขนัด

ลักษณะงานทั่วไป คือ ตรวจสอบอะไหล่ในสต็อก, บำรุงรักษาทำบัญชีอะไหล่ และในส่วนของเจ้าหน้าที่ระดับขนัด ต้องทำหน้าที่ฝ่ายขาย อธิบายแก่ลูกค้าผู้สนใจ เวลาในการทำงานอยู่ในช่วงเวลา 08.00-17.00 น. มีพฤติกรรมทำงานร่วมกับฝ่ายช่าง คือ

- รับรายการอะไหล่จากช่างหรือพนักงานต้อนรับ
- ลงรายละเอียด/ราคาอะไหล่ในใบงาน
- จำอะไหล่
- ลงบันทึกรายการเบิกจ่ายอะไหล่

2. ผู้ให้บริการชั่วคราว ได้แก่

2.1 ผู้มาซื้อรถยนต์ เป็นกลุ่มลูกค้าที่มาใช้บริการส่วนโชว์รูม แบ่งประเภทลูกค้าได้ 2 แบบ คือ

- ลูกค้าประเภทบริษัทเอกชน
- ลูกค้าประเภทบุคคลทั่วไป

โดยเวลาที่มาใช้โครงการอยู่ในช่วงเวลา 08.00-17.00 น. ตามเวลาทำงาน ซึ่งพฤติกรรมที่เกิดขึ้นมีดังนี้

- ลูกค้าเดินทางมาโครงการ แบ่งได้ 2 ลักษณะ คือ ลูกค้าประเภทบริษัทเอกชน ส่วนมากเดินทางมาด้วยรถยนต์ของบริษัทหรือรถยนต์ส่วนตัว

อาจมีการนัดหมายล่วงหน้า ในขณะที่ลูกค้าทั่วไปส่วนมากมาด้วยรถยนต์รับจ้างหรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารหลังวันเวลาสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่รวมเอาเตอร์ไซด์ อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เข้าสู่โครงการที่แผนกต้อนรับส่วนหน้าพร้อม พนักงานขาย เพื่อรับฟังรายละเอียดรถยนต์หรือรุ่นที่ต้องการ ในกรณีที่ เป็นลูกค้าบริษัทเอกชน อาจตกลงซื้อขายได้เลย เนื่องจากลูกค้ากลุ่มนี้ จะมีการหาข้อมูลสอบถามราคามา ก่อนที่จะตกลงซื้อ

- เมื่อตกลงการซื้อขาย จะทำสัญญาการซื้อขายที่ห้องเจรจา การซื้อ-ขาย เพื่อตกลงรายละเอียด และการนัดส่งมอบรถ

รวมระยะเวลาในการดำเนินงานประมาณ 1-1.30 ชม.

2.2 ลูกค้าผู้มาใช้ส่วนศูนย์บริการและอะไหล่ รวมทั้งลูกค้าที่มาใช้ ส่วนศูนย์ตรวจสภาพรถยนต์ และการตรวจสภาพรถยนต์ตามระยะเวลาประกัน มี พฤติกรรมโดยรวมดังนี้

- ลูกค้านำรถเข้ามาที่ส่วนศูนย์บริการ เข้าสู่โครงการที่แผนก ต้อนรับส่วนศูนย์บริการ แจ้งความประสงค์และปัญหา พนักงานต้อนรับจะทำการ บันทึกรายการที่จะซ่อม ประเมินราคา และออกใบสั่งซ่อม และแจ้งเวลาแล้วเสร็จ

- ในกรณีที่การซ่อมรถใช้เวลาเกินกว่า 1 วัน พนักงาน จะแจ้งให้ลูกค้าทราบ โดยให้มารับรถในวันที่แล้วเสร็จ

- และถ้าหากรถยนต์สามารถแล้วเสร็จภายใน 2-3 ชม. พนักงานต้อนรับจะนำลูกค้าเข้าไปสู่ส่วนบริการ เช่น ห้องพักรับรอง, ห้องพักผ่อน สำหรับลูกค้าที่เดินทางมาไกล, ห้องเกม, ห้องชมภาพยนตร์ เป็นต้น

โดยเวลาที่มาใช้บริการจะอยู่ระหว่าง 08.00-17.00 น. ประมาณเวลาที่ลูกค้าเข้ามาใช้บริการในส่วนนี้อย่างน้อย 1 ชม.

2.3 ผู้มาซื้ออุปกรณ์ตกแต่งรถยนต์ เป็นกลุ่มลูกค้าที่มาซื้ออุปกรณ์ ตกแต่งรถยนต์แบบต่าง ๆ เช่น เครื่องเสียง ล้อแม็ก เป็นต้น โดยจะใช้เวลา ตั้งแต่ 08.00-17.00 น.

2.4 ผู้มาใช้ส่วนบริการทำความสะอาดรถยนต์ ซึ่งภายในโครงการ จะมีอู่ล้างรถอัตโนมัติ มีขนาดความยาวประมาณ 36 เมตร สามารถรองรับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รถได้พร้อมกันประมาณ 8 คัน โดยใช้เวลาคันละประมาณ 15 นาที โดยลูกค้าผู้มาใช้ส่วนนี้อยู่ในเวลา 08.00-17.00 น.

2.5 ผู้มาใช้ส่วนนิทรรศการและห้องประชุม แบ่งผู้มาใช้ออกได้ 2 ประเภท คือ

2.5.1 นักวิชาการหรือวิทยากรผู้ให้ความรู้ เวลาที่ใช้ 08.00-17.00 น. แล้วแต่การนัดหมายในแต่ละครั้ง มีพฤติกรรมโดยทั่วไป คือ

- เข้าสู่โครงการ สู่ห้องรับรองและพักผ่อน
- เตรียมตัวอภิปรายในสถานที่
- มีห้องพักผ่อน สำหรับก่อนการอภิปรายหรือหลัง

อภิปราย

2.5.2 ผู้เข้าชมนิทรรศการหรือเข้าประชุม ได้แก่ ประชาชนทั่วไป นักเรียน นักศึกษา และพนักงานบริษัท (ในกรณีที่เป็นการจัดประชุมภายใน เช่น การจัดอบรมเพิ่มคุณภาพแก่ช่างซ่อม) เวลาที่เข้าชม 09.00-17.00 น. หรือแล้วแต่การนัดหมายในแต่ละครั้ง โดยมีพฤติกรรมดังนี้

- เข้าสู่โถงติดต่อที่ประชาสัมพันธ์
- เข้าสู่โถงนิทรรศการหรือห้องประชุม
- เมื่อชมนิทรรศการเสร็จหรือประชุมเสร็จอาจเดิน

ชมรถยนต์ในส่วนโชว์รูม หรือกลับบ้าน

2.6 ผู้ให้บริการแก่อาคาร แบ่งได้ดังนี้

2.6.1 ผู้มาติดต่ออาคารทั่วไป เช่น บุรุษไปรษณีย์ พนักงานเอกสาร เป็นต้น มีพฤติกรรมดังนี้

- ติดต่อยังส่วนประชาสัมพันธ์
- แล้วจึงผ่านไปยังฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

2.6.2 พนักงานรักษาความปลอดภัย จะเป็นลักษณะการว่า

จ้างบริษัทรักษาความปลอดภัยเป็นผู้ดูแล ทำหน้าที่ตรวจเฝ้าประจำจุดที่กำหนด และมีการลงเวลาเพื่อตรวจสอบคุณภาพ มีช่วงเวลาที่ผลัดเปลี่ยนสลับช่วงเวลาดังนี้ใช้

1. ช่วงเวลา 08.00-17.00 น.
2. ช่วงเวลา 17.00-24.00 น.
3. ช่วงเวลา 24.00-08.00 น.

2.6.3 ผู้นำรถยนต์ใหม่และอะไหล่มาส่ง คือ การขนส่งรถยนต์จากผู้จัดจำหน่ายมายังโครงการ ซึ่งเวลาที่มาถึงส่วนมากจะมาเวลา 03.00 น. - 06.00 น. เนื่องจากรถยนต์ที่ใช้บรรทุกมีขนาดใหญ่ ไม่เหมาะที่จะใช้วิ่งในช่วงเวลาปกติ ซึ่งมีการจราจรคับคั่ง และอาจจะต้องมีที่พักผ่อนแก่พนักงานขับรถ ในกรณีที่มาถึงเวลากลางคืน

3.2.4 การกำหนดจำนวนบุคลากรและเจ้าหน้าที่ของโครงการ

การศึกษาจำนวนบุคลากรและเจ้าหน้าที่ของโครงการจะวิเคราะห์จาก การศึกษาอาคารประเภทเดียวกันและวิเคราะห์จากขนาดของโครงการ ซึ่งในการจัดอัตรากำลังคนในส่วนของศูนย์บริการจะเป็นส่วนสำคัญของโครงการ เนื่องจากการจัดอัตรากำลังคนจะต้องสอดคล้องกับจำนวนการจำหน่ายและจำนวนห้องซ่อม

ตารางที่ 3.2 แสดงถึงความสัมพันธ์ของช่องจอดขอมและจำนวนการขาย โดย
จำนวนเป็นตำแหน่งงานภายในที่สมดุลและเหมาะสมของรมิตซูบิชิ

จำนวนการขาย/ปี	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1,000
ประมาณรถขอม/เดือน	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1,000
ประมาณรถขอม/วัน	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
จำนวนช่องจอดขอม	3	5	8	11	13	16	19	21	24	27
ผู้จัดการ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
พนักงานต้อนรับ	-	-	1	1	1	2	2	2	2	3
หัวหน้าช่าง	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3
ช่าง	3	5	6	8	10	12	14	18	20	22
เสมียน	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2

ตารางที่ 3.3 การจัดอัตรากำลังคนในศูนย์บริการของรถยนต์มาสด้า

บุคลากร จำนวนรถ/เดือน	ผู้จัดการ	ผู้ช่วย	พนักงาน ต้อนรับ	ไฟร์แมน	หัวหน้า ช่าง	ช่าง	พนักงาน เก็บเงิน
ต่ำกว่า 200 คัน	-	-	1	-	1	3-6	1
201-400 คัน	1	-	1	1	1	6-10	2
401-600 คัน	1	-	2	1	2	10-13	3
601 คันขึ้นไป	1	1	2	1	2	13-16	4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 แสดงจำนวนบุคลากรและเจ้าหน้าที่ของโครงการ

ตำแหน่ง	อัตรา
1. ส่วนบริหาร	
- กรรมการผู้จัดการ	1
- รองกรรมการผู้จัดการ	1
- คณะกรรมการบริหาร	7
- ผู้จัดการใหญ่	1
- เลขานุการ	1
2. ฝ่ายขาย	
- ผู้จัดการฝ่ายขาย	1
- รองผู้จัดการฝ่ายขาย	1
2.1 แผนกขาย	
- เจ้าหน้าที่ต้อนรับ	6
- เจ้าหน้าที่ขาย	25
2.2 แผนกแผนและนโยบาย	
- เจ้าหน้าที่ประสานงาน	2
- เจ้าหน้าที่การตลาด	3
3. ฝ่ายการเงินและบัญชี	
- ผู้จัดการฝ่ายการเงินและบัญชี	1
- รองผู้จัดการฝ่ายการเงินและบัญชี	1
3.1 แผนกการเงิน	
- เจ้าหน้าที่การเงิน	3
- เจ้าหน้าที่บริหารการเงิน	2
3.2 แผนกบัญชี	
- เจ้าหน้าที่บัญชี	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตรา
4. ฝ่ายธุรการ	
- ผู้จัดการฝ่ายธุรการ	1
- รองผู้จัดการฝ่ายธุรการ	1
4.1 แผนกสารบรรณ	
- เจ้าหน้าที่งานเอกสาร	3
- เจ้าหน้าที่พิมพ์งาน	1
4.2 แผนกจัดซื้อ	
- เจ้าหน้าที่จัดซื้อ	3
- เจ้าหน้าที่พิมพ์งานจัดซื้อ	1
5. ฝ่ายสินเชื่อบัญชี	
- ผู้จัดการฝ่ายสินเชื่อบัญชี	1
- รองผู้จัดการฝ่ายสินเชื่อบัญชี	1
5.1 แผนกสินเชื่อบัญชี	
- เจ้าหน้าที่สินเชื่อบัญชี	4
5.2 แผนกประกันภัย	
- เจ้าหน้าที่จัดหาประกัน	3
6. ฝ่ายลูกค้าสัมพันธ์	
- ผู้จัดการฝ่ายลูกค้าสัมพันธ์	1
- รองผู้จัดการฝ่ายลูกค้าสัมพันธ์	1
6.1 แผนกประสานงานลูกค้า	
- เจ้าหน้าที่ติดตามลูกค้า	2
- เจ้าหน้าที่ทะเบียน	1
6.2 แผนกประชาสัมพันธ์	
- เจ้าหน้าที่วางแผนงานและกิจกรรมพิเศษ	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตรา
7. ฝ่ายบุคคล	
- ผู้จัดการฝ่ายบุคคล	1
- รองผู้จัดการฝ่ายบุคคล	1
7.1 แผนกบุคคล	
- เจ้าหน้าที่ทะเบียนประวัติ	2
- เจ้าหน้าที่บุคคล	2
7.2 แผนกอาคารสถานที่	
- เจ้าหน้าที่ห้องสมุด	1
- เจ้าหน้าที่ห้องปฐมพยาบาล	1
- เจ้าหน้าที่งานอาคาร	2
- เจ้าหน้าที่ทำความสะอาด/บริการอาคาร	15
7.3 แผนกรักษาความปลอดภัย	
- เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	15
7.4 แผนกซ่อมบำรุง	
- เจ้าหน้าที่เทคนิค	4
8. ฝ่ายศูนย์บริการและอะไหล่	
- ผู้จัดการฝ่ายศูนย์บริการและอะไหล่	1
- รองผู้จัดการฝ่ายศูนย์บริการและอะไหล่	1
8.1 แผนกต้อนรับ	
- เจ้าหน้าที่ต้อนรับ	6
- พนักงานแคชเชียร์	2
- เจ้าหน้าที่เทคนิค	6
8.2 แผนกช่าง	
- หัวหน้าแผนกช่าง	1
- ผู้ช่วยหัวหน้าแผนกช่าง	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตรา
- หัวหน้าช่าง	8
- ช่างซ่อม	55
- เจ้าหน้าที่ตรวจสอบ	6
- เจ้าหน้าที่ส่วนล้างทำความสะอาดรถยนต์	10
- เจ้าหน้าที่สไตร์/เครื่องมือ	3
8.3 แผนกอะไหล่ และระดับยนต์	
- เจ้าหน้าที่อะไหล่	4
- เจ้าหน้าที่เดินอะไหล่	5
- เจ้าหน้าที่ระดับยนต์	4
รวมบุคลากรของโครงการ	245 คน

3.3 การศึกษาและการวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ

จากการศึกษาข้อมูลของโครงการ สามารถกำหนดแนวทางในการจัดองค์ประกอบในด้านต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. ส่วนสำนักงาน

1.1 ส่วนงานบริหาร

1. ห้องกรรมการผู้จัดการ
2. ห้องรองกรรมการผู้จัดการ
3. ส่วนคณะกรรมการบริหาร
4. ห้องผู้จัดการใหญ่
5. ส่วนเลขานุการ
6. จัดเก็บเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้เปิดเผยถึงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ห้องน้ำ

1.2 ส่วนการทำงานทั่วไป

1. โถงทางเข้า
2. ห้องผู้จัดการฝ่ายบุคคล
3. ห้องรองผู้จัดการฝ่ายบุคคล
4. สำนักงานบุคคล
5. ห้องผู้จัดการฝ่ายธุรการ
6. ห้องรองผู้จัดการฝ่ายธุรการ
7. สำนักงานธุรการ
8. ห้องผู้จัดการฝ่ายสินเชื่อ
9. ห้องรองผู้จัดการฝ่ายสินเชื่อ
10. สำนักงานสินเชื่อ
11. ห้องผู้จัดการฝ่ายการเงินและบัญชี
12. ห้องรองผู้จัดการฝ่ายการเงินและบัญชี
13. สำนักงานการเงินและบัญชี
14. ห้องผู้จัดการฝ่ายลูกค้าสัมพันธ์
15. ห้องรองผู้จัดการฝ่ายลูกค้าสัมพันธ์
16. สำนักงานลูกค้าสัมพันธ์
17. ห้องประชุม
18. เตรียมอาหาร
19. ห้องน้ำ

2. ส่วนโഴว์รวม

1. โถงทางเข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ 2. **พื้นที่จัดรถยนต์โโซว์รวม** ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น **3. บริเวณเจ้าหน้าที่ต้อนรับ** ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ห้องผู้จัดการฝ่ายชาย
5. ส่วนรองผู้จัดการฝ่ายชาย
6. สำนักงานฝ่ายชาย
7. บริเวณจอดรถรอ-ชาย
8. บริเวณพักรับรองลูกค้า
9. ห้องจัดเตรียมเครื่องดื่ม
10. ห้องเก็บของ
11. ห้องน้ำ

3. ส่วนศูนย์บริการและอะไหล่

3.1 ส่วนสำนักงานศูนย์บริการและอะไหล่

1. โถงทางเข้า
2. ห้องผู้จัดการฝ่ายศูนย์บริการและอะไหล่
3. ห้องรองผู้จัดการฝ่ายศูนย์บริการและอะไหล่
4. สำนักงานศูนย์บริการและอะไหล่
5. พื้นที่แสดงสินค้าระดับขนด
6. คลังอะไหล่
7. คลังสินค้าระดับขนด
8. ห้องประชุมข้าง
9. ห้องเก็บของ
10. เตรียมอาหาร
11. ห้องน้ำ

3.2 ส่วนศูนย์บริการซ่อม

1. บริเวณช่องซ่อม จะประกอบไปด้วยส่วนพื้นที่ที่ใช้ทำการ

ซ่อมรถโดยทั่วไป และส่วนของพื้นที่ซ่อมพิเศษ (HI-TECH AREA) เป็นพื้นที่เพื่อ
 เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับบริการเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ในการตรวจสอบสภาพรถหลังจากการได้ผ่านการซ่อมในพื้นที่ช่องจอดซ่อมแล้ว ครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ช่องรับรถ-ส่งมอง เป็นช่องสำหรับ ตรวจรับรถของ ลูกค้าในการเข้ามาใช้บริการและหลังบริการ

3. ห้องซ่อมระบบไฟฟ้า ในกรณีที่ศูนย์บริการมีช่องจอดซ่อม เกินกว่า 15 ช่องจอดซ่อม กำหนดให้มีห้องซ่อมอุปกรณ์ไฟฟ้า (ELECTRICAL ROOM) ขนาดประมาณ 3.00x4.00 ม. เป็นอย่างน้อย

4. ห้องซ่อมระบบปรับอากาศ เป็นห้องซ่อมระบบปรับอากาศ ของเครื่องยนต์

5. ห้องซ่อมหนัก โดยทั่วไปการซ่อมบำรุงหรือถอด-ประกอบ เครื่องยนต์หรือชิ้นส่วนที่มีขนาดใหญ่และมีชิ้นส่วนประกอบมาก ไม่เหมาะสมที่จะทำการซ่อมบำรุงภายในช่องจอด เพราะจะทำให้สกปรกและไม่เป็นระเบียบ ดังนั้น ควรจะซ่อมที่ห้องเฉพาะที่จัดขึ้น คือ ห้องซ่อมหนัก ภายในห้องซ่อมหนักจะแยกออกเป็น 2 ส่วนด้วยกัน คือ

5.1 ส่วนล้างทำความสะอาดชิ้นส่วนที่สกปรกมาก

5.2 ส่วนสำหรับประกอบและซ่อมบำรุงรักษา

6. ห้องซ่อมสี เป็นห้องสำหรับทำการซ่อมแซมสีของรถยนต์ แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

6.1 งานตัวถัง สำหรับซ่อมรอยขีดขูด และรอยบุบของ รถยนต์

6.2 งานสี คือการซ่อมแซมสี และตกแต่งสีของรถยนต์ เฉพาะจุด

6.3 ห้องพ่นสี คือ ห้องสำหรับพ่นสีรถยนต์ทั้งคันในเวลา เดียวกัน

7. ห้องซ่อมเครื่องจักรกล เป็นห้องสำหรับซ่อมอุปกรณ์ เครื่องตรวจสมรรถนะของรถยนต์ ประกอบไปด้วย

7.1 เครื่องถอด-ประกอบยาง

7.2 เครื่องถ่วงล้อเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.3 เครื่องถ่วงล้อใหญ่

7.4 เครื่องตัดดอกยาง

7.5 ชุดเครื่องวัดไฟฟ้า

7.6 เครื่องทดสอบเบรก

8. ห้องซ่อมชิ้นส่วนประกอบ

9. ห้องเก็บชิ้นส่วนชำรุด หรือห้องเก็บของเพื่อใช้เก็บอะไหล่เก่าบางชิ้นที่มีความจำเป็นต้องใช้

10. ห้องเก็บของเคลม เป็นห้องเก็บอะไหล่เคลมของลูกค้า เพื่อเก็บรักษาไว้ตามระยะเวลาที่กำหนดหรือระยะประกัน

11. ห้องเก็บน้ำมันหล่อลื่นและวัสดุอันตราย วัสดุอันตราย เช่น แก๊ส ทินเนอร์ สี จาระบีหล่อลื่น น้ำมันเครื่อง ซึ่งจำเป็นต้องใช้ในศูนย์บริการ ควรจะเก็บให้ห่างไกลและแยกเป็นสัดส่วน แต่ต้องสะดวกและง่ายต่อการเบิกใช้

12. ห้องเก็บอุปกรณ์ลม/ปั๊มลม (COMPRESSOR ROOM) เป็นห้องปั๊มลมสำหรับรถยนต์และรถบรรทุก ควรจะอยู่ในตำแหน่งที่ไกลจากสำนักงานมากที่สุด เพื่อลดการรบกวนจากเสียงเครื่องปั๊มลม

13. ห้องเก็บเครื่องมือ/ช่อง-จ่าย เพื่อให้เก็บเครื่องมือพิเศษที่ใช้ในการซ่อมบำรุงและเครื่องมือทั่วไป เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อย และสะดวกต่อการใช้งาน

14. ส่วนบริการเติมน้ำมัน เป็นส่วนเติมน้ำมันรถให้แก่ลูกค้า ในกรณีที่ในการซ่อมจะต้องมีการถ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงออกจากตัวรถ จึงต้องมีส่วนในการเติมน้ำมันให้ลูกค้าก่อนการส่งมอบ

15. ส่วนเก็บน้ำมันใช้แล้ว เป็นส่วนเก็บน้ำมันเชื้อเพลิงที่ถ่ายออกจากรถลูกค้า

16. ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกายช่าง/ห้องน้ำ เป็นห้อง

สวัสดิการแก่พนักงาน เนื่องจากการทำงานของช่างซ่อมจะต้องมีส่วนเปื้อนน้ำมัน เอกสารเป็นเอกสารที่ส่งวนเวียนสำหรับการเช็กงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องหรือสิ่งสกปรกอื่น ๆ จึงต้องมีการจัดเปลี่ยนชุดก่อนการทำงาน เพื่อความ เป็นระเบียบเรียบร้อยและสะดวกต่อการทำงาน

17. ห้องพักช่างและห้องอบรมช่าง ใช้เป็นที่พักผ่อนในเวลา พักหรือเวลาที่ยังไม่ได้ปฏิบัติงาน โดยในห้องนี้อาจใช้สำหรับการเล่นเกมต่าง ๆ หรือมีบริเวณชั้นหนังสือ เพื่อให้พนักงานได้ศึกษาเพิ่มเติมในช่วงเวลาว่างหรือ ระหว่างรองาน หรืออาจจะดัดแปลงเป็นห้องอบรมได้ในบางเวลา

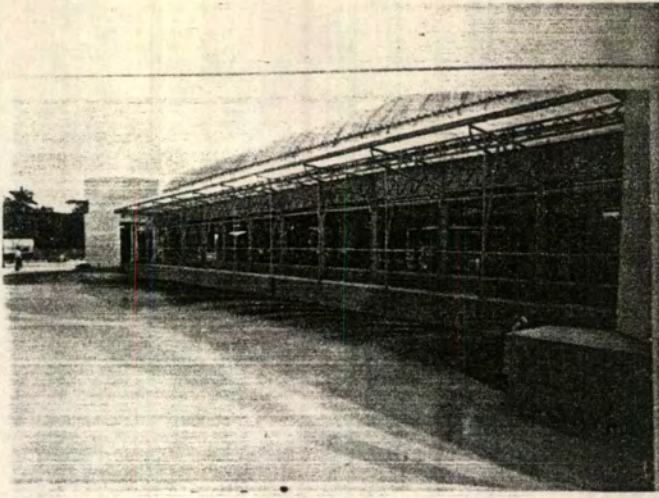
3.3 ส่วนบริการลูกค้า

1. ห้องพักคอย คือส่วนพักคอย บริเวณโถงต้อนรับเพื่อรอ การตรวจเช็ครถก่อนเข้าสู่ศูนย์บริการ
2. ห้องพักผ่อน เป็นบริเวณพักรอรถยนต์ระหว่างทำการซ่อม ในศูนย์บริการและสามารถมองเห็นการทำงานของช่างซ่อมได้
3. ห้องชมภาพยนตร์ เป็นลักษณะการจัดชมในรูปแบบของ HOME THEATER เพื่อให้เกิดความเป็นกันเองกับลูกค้า
4. ห้องเกม เป็นห้องวิดีโอเกม สำหรับเด็กที่มากับครอบครัว ระหว่างรอซ่อมบริการ
5. ห้องน้ำ
6. ห้องจัดเตรียมเครื่องดื่ม
7. ห้องเก็บของ

3.4 ส่วนล้างทำความสะอาด

1. ส่วนล้าง-อัด-ฉีด คือ ส่วนล้างภายในเครื่องรถ และการ เช็ครถยนต์พื้นฐาน รวมทั้งการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องและอัดจารบี
2. ห้องเก็บของ
3. ห้องปั้มน้ำ เพื่อใช้อัดแรงดันน้ำสำหรับหัวฉีดในการล้าง รถยนต์ของส่วนล้าง-อัด-ฉีด

4. ส่วนอิมเมจล้างรถ เป็นส่วนไฮเทคใช้ล้างทำความสะอาด เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า รถยนต์ที่ต้องการความรวดเร็ว และสะดวก ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นให้พิมพ์แต่เพียงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



4. ส่วนนิทรรศการและห้องประชุม

1. โถงทางเข้า บริเวณทางเข้าของส่วนนิทรรศการอาจเป็นลานกลางแจ้งเพื่อให้จัดกิจกรรมในส่วนของโครงการและบริษัทอู่ชูตรีเพชรฯ รวมทั้งการจัดงานเพื่อสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า

2. ส่วนจัดนิทรรศการชั่วคราว เป็นการจัดนิทรรศการเกี่ยวกับรถยนต์ในด้านต่าง ๆ ซึ่งในส่วนของบริษัทอู่ชูตรีเพชรฯ ก็ได้มีการจัดงานเกี่ยวกับรถยนต์ต่อเนื่องทั้งปี อาทิ เช่น

- การจัดนิทรรศการ การดูแลรักษารถยนต์อย่างถูกวิธี
- การจัดนิทรรศการเพื่อเผยแพร่ความรู้ใหม่ ๆ ด้านเทคโนโลยี

วิศวกรรมรถยนต์

- การจัดการแข่งขันฝีมือช่างเพื่อยกระดับฝีมือช่างซ่อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์
 - การใช้เป็นที่จัดเปิดตัวแสดงรถยนต์รุ่นใหม่ ๆ ของโครงการ
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตีแปลงเนื้อหาและตยงอิงของเนื้อหาเอกสารทุกครั้งที่มีการนำใบใช้

รวมไปถึงการจัดแสดงในส่วนของการสร้างสรรค์สังคมตามแนว

นโยบายของบริษัทอู่ชูตริเพชฯ เช่น

- การจัดแสดงงานประกวดภาพถ่าย
- การส่งเสริมและจัดแสดงงาน ผลการประกวดงานศิลปกรรม

ของบริษัทอู่ชูตริเพชฯ เป็นต้น

นอกจากนี้ในกรณีที่ไม่ได้ใช้พื้นที่ในการจัดนิทรรศการสามารถปรับเปลี่ยนเป็นพื้นที่โชว์รูมได้

3. ห้องเก็บของ

4. ห้องประชุม เป็นลักษณะห้องจัดบรรยาย และอบรมด้านความรู้ต่าง ๆ แก่พนักงานและประชาชนทั่วไป อาทิเช่น

- การจัดบรรยายพิเศษด้านความรู้ใหม่ ๆ ทางเทคโนโลยีด้านวิศวกรรมรถยนต์

- การจัดอบรมพนักงานเพื่อเพิ่มพูนความรู้ในการทำงาน โดยเฉพาะช่างซ่อมและพนักงานขาย จะมีการจัดอบรม โดยวิทยากรจากบริษัทอู่ชูตริเพชฯ ปีละ 2 ครั้ง

- การใช้เป็นที่จัดประชุมพนักงานภายใน

- การใช้เป็นที่อบรมสัมมนาด้านความรู้ต่าง ๆ แก่ประชาชน

ทั่วไป

5. ห้องควบคุมเสียง ใช้เป็นที่ควบคุมเสียงภายในห้องประชุม

6. ห้องเก็บของและโต๊ะเก้าอี้

7. ห้องจัดเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม แก่ผู้เข้าร่วมประชุมหรือ

สัมมนา

8. ห้องพักวิทยากร

9. ห้องน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ส่วนบริการ

5.1 ส่วนบริการพนักงาน

1. ที่พักพนักงานเป็นส่วนสวัสดิการแก่พนักงานโดยเฉพาะใน ส่วนของช่างซ่อมที่มีที่พักอยู่ไกล นอกเขตเมืองซึ่งในส่วนองงานซ่อมบริการ บาง ครั้งจำเป็นต้องมีการทำงานล่วงเวลาจึงจัดให้มีที่พักแก่พนักงาน ภายในเพื่อความ สะดวกในการทำงาน

2. โรงอาหาร เป็นส่วนบริการด้านอาหารแก่พนักงานของ โครงการและส่วนลูกค้า

3. พื้นที่ชายและล้างทำความสะอาด

4. ห้องสมุด เพื่อไว้ให้พนักงานที่สนใจได้ศึกษาเพิ่มเติมใน ช่วงเวลาว่าง ซึ่งจะจัดเป็นห้องสมุดเกี่ยวกับความรู้ เรื่องรถยนต์และงานขาย บริการรวมทั้งความรู้ทั่วไป

5. ห้องเกม เป็นห้องพักผ่อนแก่พนักงาน และเสริมสร้าง ด้านการกีฬา เช่น ปิงปอง เป็นต้น

6. ห้องปฐมพยาบาล

5.2 ส่วนบริการทางเทคนิค

1. ห้องเครื่องมือไฟฟ้า

2. ห้องเครื่องปรับอากาศ

3. ห้องเครื่องปั้มน้ำ

4. ห้องขยะ

6. ส่วนที่จอดรถทั่วไป

1. ที่จอดรถส่วนลูกค้า

- ส่วนโชว์รูม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ ส่วนนิติกรรมการและห้องประชุม ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

2. ที่จอดรถจักรยานยนต์ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ที่จอดรถรอซ่อม
4. ที่จอดรถซ่อมเสร็จแล้ว

7. ส่วนที่จอดรถใหม่

1. ลานจอดรถใหม่ เป็นส่วนเก็บรักษารถใหม่ ก่อนจะส่งมอบรถให้กับลูกค้า
2. บริเวณส่งมอบรถใหม่ลูกค้า เป็นบริเวณส่งมอบรถแก่ลูกค้าจะต้องมีส่วนการให้ลูกค้าตรวจรถและพื้นที่ในการให้ลูกค้าลองขับรถก่อนส่งมอบ

3.3.1 การหาพื้นที่ของโครงการ

การหาพื้นที่ของโครงการจะทำการศึกษาจากข้อกำหนดพื้นฐานของพื้นที่ใช้งานของโชว์รูมและศูนย์บริการอู่ซ่อม, การวิเคราะห์, ARCHITECT DATA, เกศบัญญัติ โดยนำมาวิเคราะห์และเปรียบเทียบกับขนาดของโครงการ

1. การศึกษาข้อกำหนดพื้นฐานของพื้นที่ใช้งานโชว์รูมและศูนย์บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 ข้อกำหนดพื้นที่ใช้งานของโซ่วัสดุ

ลำดับ	รายการ	หน่วย/ตารางเมตร				หน่วย/จำนวน				
		A	B	C	D	A	B	C	D	
1.	บริเวณพื้นที่จอดรถโซ่วัสดุ	300	240	200	120	10	8	6	4	
2.	บริเวณเจ้าหน้าที่คอนกรีต	10	10	8	8	2	2	1	1	
3.	สำนักงานชาย	50	40	30	26					
4.	ห้องผู้จัดการชาย	15	12	9	9					
5.	บริเวณเฉพาะเจาะจงจากอาคารชาย	16	12	8	8	4	3	2	2	2.0x2.0 = 4.00 ม. เฉลี่ย/ชุด
6.	ห้องพักลูกค้า	18	9	9	9	2	1	1	1	3.0x3.0 = 9.00 ตรม. เฉลี่ย/ห้อง
7.	ห้องประสานบริษัท	40	36	30	28					
8.	ห้องผู้จัดการทั่วไป	24	20	18	16					
9.	สำนักงานธุรการ									ผู้จัดการจำหน่ายพิจารณาตามความเหมาะสม
10.	สำนักงานบัญชี									ผู้จัดการจำหน่ายพิจารณาตามความเหมาะสม
11.	สำนักงานสินเชื่อ									ผู้จัดการจำหน่ายพิจารณาตามความเหมาะสม
12.	สำนักงานลูกค้าสัมพันธ์									ผู้จัดการจำหน่ายพิจารณาตามความเหมาะสม
13.	ห้องประชุม									ผู้จัดการจำหน่ายพิจารณาตามความเหมาะสม
14.	ห้องสาขาชาย/หญิง									ผู้จัดการจำหน่ายพิจารณาตามความเหมาะสม
15.	ห้องเก็บของ									ผู้จัดการจำหน่ายพิจารณาตามความเหมาะสม
16.	ห้องจัดเตรียมเครื่องคิด									ผู้จัดการจำหน่ายพิจารณาตามความเหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใดนำไปใช้ประโยชน์ด้านธุรกิจ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6 ข้อกำหนดพื้นที่ใช้งานของศูนย์บริการอู่ชุมชน

ลำดับ	รายการ	หน่วย/ตารางเมตร				หน่วย/จำนวน			
		A	B	C	D	A	B	C	D
1.	สำนักงาน	120	100	80	60	30	24	18	12
2.	ห้องผู้จัดการศูนย์ฯ	18	18	12	12				
3.	พื้นที่แสดงสินค้าอะไหล่/ตกแต่ง	30	30	20	20				
4.	คลังอะไหล่พร้อมห้องขาย/จ่าย	350	275	200	175				
5.	ห้องพัสดุค้า	60	60	40	40				
6.	ห้องสุขา (สำนักงาน/ลูกค้า)	36	36	24	24				
7.	ห้องเก็บของ	9	9	6	6				
8.	ห้องจัดเตรียมเครื่องมือ	9	9	6	6				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องแจ้งเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.7 ข้อกำหนดพื้นที่ใช้งานศูนย์บริการ (บริการซ่อม)

ลำดับ	รายการ	หน่วย/ตารางเมตร				หน่วย/จำนวน				
		A	B	C	D	A	B	C	D	
1.	จำนวนห้องซ่อม (BAY)	120	100	80	60	30	24	18	12	3.0x6.0 = 18 ตรม. ไม่รวมทางวิ่ง
2.	ห้องรับรถ-ล้างมือ	144	108	72	54	8	6	4	3	3.0x6.0 = 18 ตรม./ห้อง (ความสูงได้
3.	พื้นที่ HITBQ	144	144	144	144					ห้องคาน 4.5 ม.)
4.	ห้องซ่อมเครื่องยนต์/เกียร์	24	24	18	18					
5.	ห้องซ่อมระบบปรับอากาศ/อุปกรณ์	12	12	12	12					
6.	ห้องซ่อมระบบไฟฟ้า	18	18	18	18					
7.	ห้องเก็บเครื่องมือ	24	24	18	12					
8.	ห้องเก็บชิ้นส่วนรถประกอบ	24	24	18	12					
9.	ห้องเก็บชิ้นส่วนซากรถ	18	18	12	12					
10.	ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกาซข้าง	24	24	18	18					
11.	ห้องอาบน้ำ/สุขา	36	24	12	12					
12.	ห้องเก็บของเคลม	12	12	9	9					
13.	ห้องเก็บน้ำมันหล่อลื่น	20	18	16	12					ถึงขนาด 200 ลิตร/1 ถัง
14.	ห้องเก็บอุปกรณ์ลม/บีบลม	12	12	12	12					
15.	ห้องประชุมข้าง	24	24	20	20					
16.	ทางวิ่งในพื้นที่ซ่อม	420	336	252	168					ความกว้างของเส้นทาง 7.0 ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต่ออ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.8 ข้อกำหนดของพื้นที่ใช้งานบริเวณทั่วไป

ลำดับ	รายการ	หน่วย/ตารางเมตร				หน่วย/จำนวน				
		A	B	C	D	A	B	C	D	
1.	บริเวณลานจอดรถใหม่	678	687	550	481	50	50	40	35	2.5x5.5 = 13.75 ตรม. (เฉลี่ย/คัน)
2.	บริเวณลานจอดรถลูกค้า	225	180	135	90	16	13	10	8	2.5x5.5 = 13.75 ตรม. (เฉลี่ย/คัน)
3.	บริเวณจอดรถพนักงาน	225	180	135	90	16	13	10	6	2.5x5.5 = 13.75 ตรม. (เฉลี่ย/คัน)
4.	บริเวณจอดรถจักรยานยนต์	12	12	12	12					
5.	บริเวณส่งมอบรถใหม่ลูกค้า	54	54	54	54	3	3	3	3	3.0x6.0 ม. = 18.0 ตรม. (เฉลี่ย/คัน)
6.	บริเวณเก็บน้ำมันใช้แล้ว	12	12	12	12					
7.	พื้นที่ล้างรถ	48	48	48	48	2	2	2	2	4.0x6.0 = 24 ตรม. (เฉลี่ย/คัน)
8.	พื้นที่รับประทานอาหาร	48	48	48	48					พื้นที่ล้างรถ
9.	บริเวณจอดรถรอซ่อม	207	165	124	83	15	12	9	6	2.5x5.5 = 13.75 ตรม. (เฉลี่ย/คัน)
10.	บริเวณจอดรถซ่อมเสร็จแล้ว	660	550	440	330	48	40	32	24	2.5x5.5 = 13.75 ตรม. (เฉลี่ย/คัน)
11.	พื้นที่ทางวิ่ง									พิจารณาตามความเป็นจริงที่ใช้งาน

ตารางที่ 3.9 มาตรฐานของเครื่องมือประจำศูนย์บริการ ประกอบด้วย

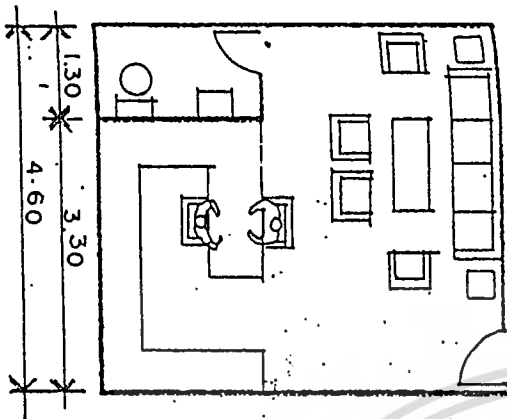
ลำดับ	รายการ	หน่วย/ตรม.				หมายเหตุ
		A	B	C	D	
1.	เครื่องตั้งศูนย์ล้อคอมพิวเตอร์	1	1	-	-	พร้อมสะพานศูนย์ล้อ
2.	เครื่องตั้งศูนย์ล้อระดับน้ำ	-	-	1	1	พร้อมสะพานศูนย์ล้อ
3.	เครื่องถ่วงยางแบบขี	1	1	-	-	
4.	เครื่องถ่วงยาง	1	1	1	1	
5.	เครื่องวัดควันดำ	1	1	1	1	
6.	เครื่องล้างและทดสอบหัวเทียน	1	1	1	1	
7.	เครื่องคดควันไอเสีย (REEL SYSTEM)					ตามความจำเป็น
8.	เครื่องคดควันไอเสีย (EXHAUST GAS HOUSE)					ตามความจำเป็น
9.	เครื่องเจียรจานคีมเบรค (แบบติดกับล้อ)	1	1	-	-	
10.	เครื่องปาดผ้าเบรค	1	-	-	-	
11.	ลิฟท์ยกรถ 4 เสา/ลิฟท์กรรไกร	2	2	1	1	
12.	ลิฟท์ 2 เสา	8	6	5	3	
13.	เครนยกเครื่องขนาด 1-1.5 ตัน	1	1	1	1	
14.	เครนยกเครื่องขนาด 2 ตัน	1	1	-	-	
15.	แม่แรงตะเข้ขนาด 2 ตัน	2	2	1	1	
16.	แม่แรงตะเข้ขนาด 3 ตัน	2	2	2	2	
17.	แม่แรงตะเข้ขนาด 4 ตัน	1	1	1	1	
18.	แม่แรงตะเข้ขนาด 5 ตัน	1	-	-	-	
19.	แม่แรงยกเกียร์ได้ลิฟท์ (1-2 ตัน)	3	2	1	1	
20.	แท่นอัดไฮดรอลิก 50 ตัน	2	1	1	1	
21.	ปั๊มลมระดับ SCREW TYPE 10-30 แรงม้า	1	1	1	1	
22.	กรองดักน้ำ	1	1	1	1	
23.	ดึงบรรจุลมแบบตั้ง	1	1	1	1	ใช้กับปั๊มแบบ SCREW TYPE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	รายการ	หน่วย/กรม.				หมายเหตุ
		A	B	C	D	
24.	สายม้วนลัมอัดโนมิค	15	12	9	6	
25.	ถังเติมลมยางแบบเคลื่อนที่	2	2	1	1	ตามความจำเป็น
26.	เครื่องฉีดน้ำแรงดัน	1	1	1	1	
27.	OIL REEL	5	4	3	2	ชุดละ 2 (เครื่อง, เกียร์)
28.	ถังเติมน้ำมันเกียร์แบบมีค็อก 23 ลิตร	3	3	2	2	
29.	ถังเติมน้ำมันเกียร์แบบมีค็อก 65 ลิตร					ตามความจำเป็น
30.	ถังเติมน้ำมันเกียร์แบบใช้ลม 23 ลิตร					ตามความจำเป็น
31.	ถังเติมน้ำมันเกียร์แบบใช้ลม 65 ลิตร	4	3	2	2	ตามความจำเป็น
32.	ถังเติมน้ำมันเครื่องเกียร์	1	-	-	-	
33.	ถังอัดจารบีแบบใช้ลม	4	3	2	1	
34.	ถังอัดจารบีแบบใช้มือ	1	1	1	1	ตามความจำเป็น
35.	ตุ้ลม้วนชิ้นส่วนแบบน้ำร้อนแรงดันสูง	1	1	1	1	ขนาดกลาง
36.	ปากกาจับเหล็ก 6 นิ้ว	4	3	2	2	
37.	โต๊ะเหล็ก	4	3	2	2	
38.	เครื่องเชื่อมไฟฟ้า	1	1	1	1	
39.	สว่านไฟฟ้าตั้งแท่น	2	2	1	1	
40.	ปากกาจับชิ้นงานบนสว่านแท่น	2	2	1	1	
41.	หินเจียร	4	3	2	2	
42.	แว่นตากับเศษหินเจียร	4	3	2	2	
43.	ไฟเบอร์ตัดเหล็ก	1	1	1	1	
44.	กระดานนอน	8	8	6	6	
45.	น้ำยาดับเพลิงแบบ CO2					ตามความจำเป็น
46.	น้ำยาดับเพลิงแบบเคมี					ตามความจำเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

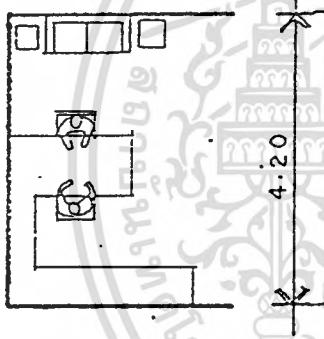
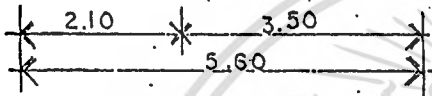
2. การศึกษา ARCHITECT DATA



ส่วนเจ้าหน้าที่ระดับบริหารระดับสูง

วิเคราะห์ = 5.60×4.60

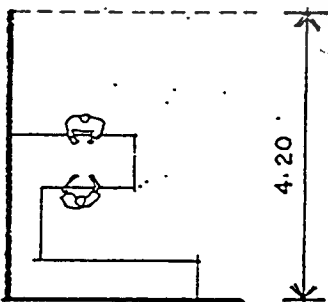
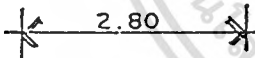
= $25.76 \text{ ม.}^2/\text{หน่วย}$



ส่วนเจ้าหน้าที่ระดับบริหาร

วิเคราะห์ = 2.80×4.20

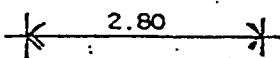
= $11.76 \text{ ม.}^2/\text{หน่วย}$



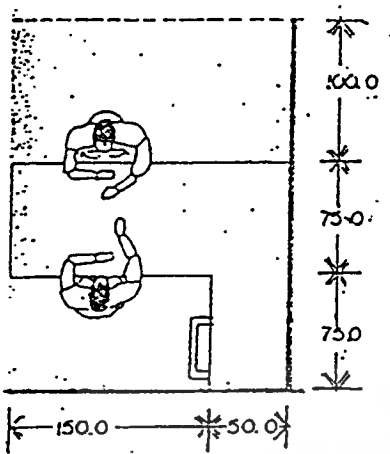
เจ้าหน้าที่บริหารหรือรองผู้จัดการ

วิเคราะห์ = 2.80×4.20

= $11.76 \text{ ม.}^2/\text{หน่วย}$

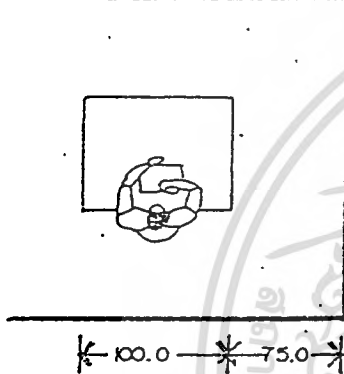


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



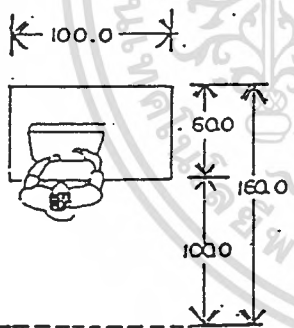
ส่วนเจ้าหน้าที่หรือเทียบเท่า

$$\begin{aligned} \text{วิเคราะห์} &= 2.50 \times 2.00 \\ &= 5.00 \text{ ม.}^2/\text{หน่วย} \end{aligned}$$



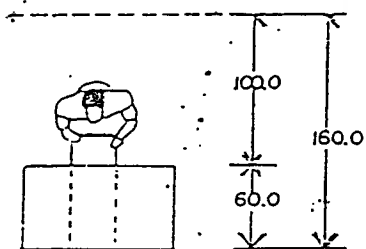
ส่วนเจ้าหน้าที่หรือเทียบเท่า

$$\begin{aligned} \text{วิเคราะห์} &= 1.45 \times 1.75 \\ &= 2.53 \text{ ม.}^2/\text{หน่วย} \end{aligned}$$



ส่วนเจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด

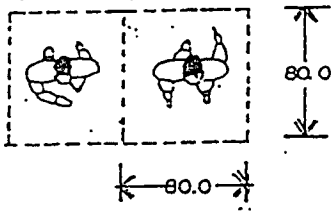
$$\begin{aligned} \text{วิเคราะห์} &= 1.60 \times 1.00 \\ &= 1.60 \text{ ม.}^2/\text{หน่วย} \end{aligned}$$



ส่วนตู้เก็บเอกสาร

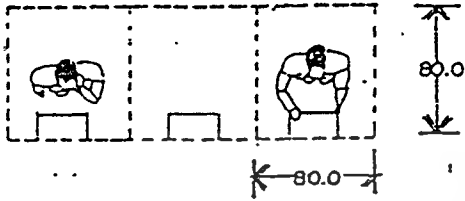
$$\begin{aligned} \text{วิเคราะห์} &= 0.43 \times 1.60 \\ &= 0.68 \text{ ม.}^2/\text{หน่วย} \end{aligned}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



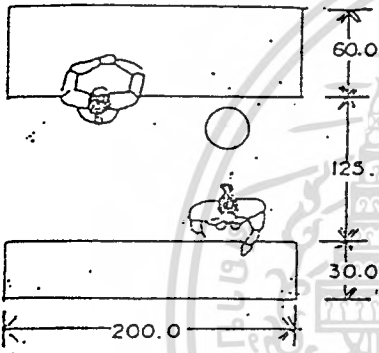
ส่วนทางสัญจรภายในอาคาร

$$\begin{aligned} \text{วิเคราะห์} &= 0.80 \times 0.80 \\ &= 0.64 \text{ ม.}^2/\text{หน่วย} \end{aligned}$$



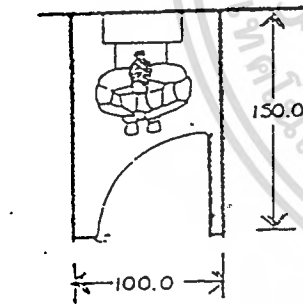
ส่วนโทรศัพท์ทำงาน

$$\begin{aligned} \text{วิเคราะห์} &= 0.80 \times 0.80 \\ &= 0.64 \text{ ม.}^2/\text{หน่วย} \end{aligned}$$



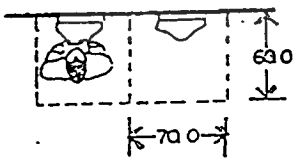
ส่วนประชาสัมพันธ์

$$\begin{aligned} \text{วิเคราะห์} &= 2.00 \times 2.15 \\ &= 4.30 \text{ ม.}^2/\text{หน่วย} \end{aligned}$$



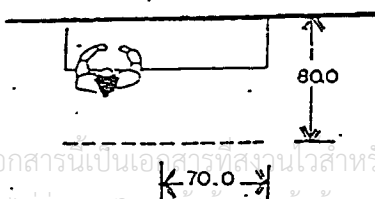
ส่วนห้องส้วม

$$\begin{aligned} \text{วิเคราะห์} &= 1.50 \times 1.00 \\ &= 1.50 \text{ ม.}^2/\text{หน่วย} \end{aligned}$$



ส่วนบัสสาวะชาย

$$\begin{aligned} \text{วิเคราะห์} &= 0.70 \times 0.60 \\ &= 0.42 \text{ ม.}^2/\text{หน่วย} \end{aligned}$$



อ่างล้างหน้า

$$\begin{aligned} \text{วิเคราะห์} &= 0.70 \times 0.80 \\ &= 0.56 \text{ ม.}^2/\text{หน่วย} \end{aligned}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารที่ผู้จัดทำการนำไปใช้

การวิเคราะห์หาขนาดของพื้นที่

1. การหาพื้นที่ของการจัดแสดงโชว์รวม

จากการกำหนดขนาดของโครงการกำหนดให้โครงการเป็นที่จัดแสดง
รถยนต์อีซูซุทุกประเภทและจากการศึกษาด้านนโยบายการจำหน่าย บริษัทอีซูซุ
ตรีเพชรฯ มีการจำหน่ายรถยนต์แยกได้ 4 ประเภท คือ

1. รถบรรทุกขนาดใหญ่
 - รถหัวลาก
 - รถบรรทุกขนาด 10 ล้อ
 - รถพ่วง
2. รถบรรทุกขนาดกลาง
 - รถบรรทุกขนาด 3 ตัน (6 ล้อ)
 - รถบรรทุกขนาด 2 ตัน
 - รถตู้
3. รถบรรทุกขนาดเล็ก
 - รถปิคอัพ
 - รถตรวจการณ์
 - รถแวน
4. รถโดยสาร

และจากการศึกษาด้านเศรษฐกิจ รถบรรทุกขนาดเล็กนับเป็นตัวทำยอดขาย
จำหน่ายในแต่ละปี มียอดจำหน่ายคิดเห็น 70 เปอร์เซ็นต์ของรถที่จำหน่ายทั้งหมด

ดังนั้นในการจัดโชว์รวม จะคิดเป็นพื้นที่จัดแสดงรถบรรทุกขนาดเล็ก 70 เปอร์เซ็นต์
ไม่จำกัดใดๆ ทั้งสิ้น อีกข้อห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ต่อประเภทรถยนต์ทั้งหมด



ISUZU TROOPER



SPACECAB SL / SPACECAB SLX



FSR195



FTR195

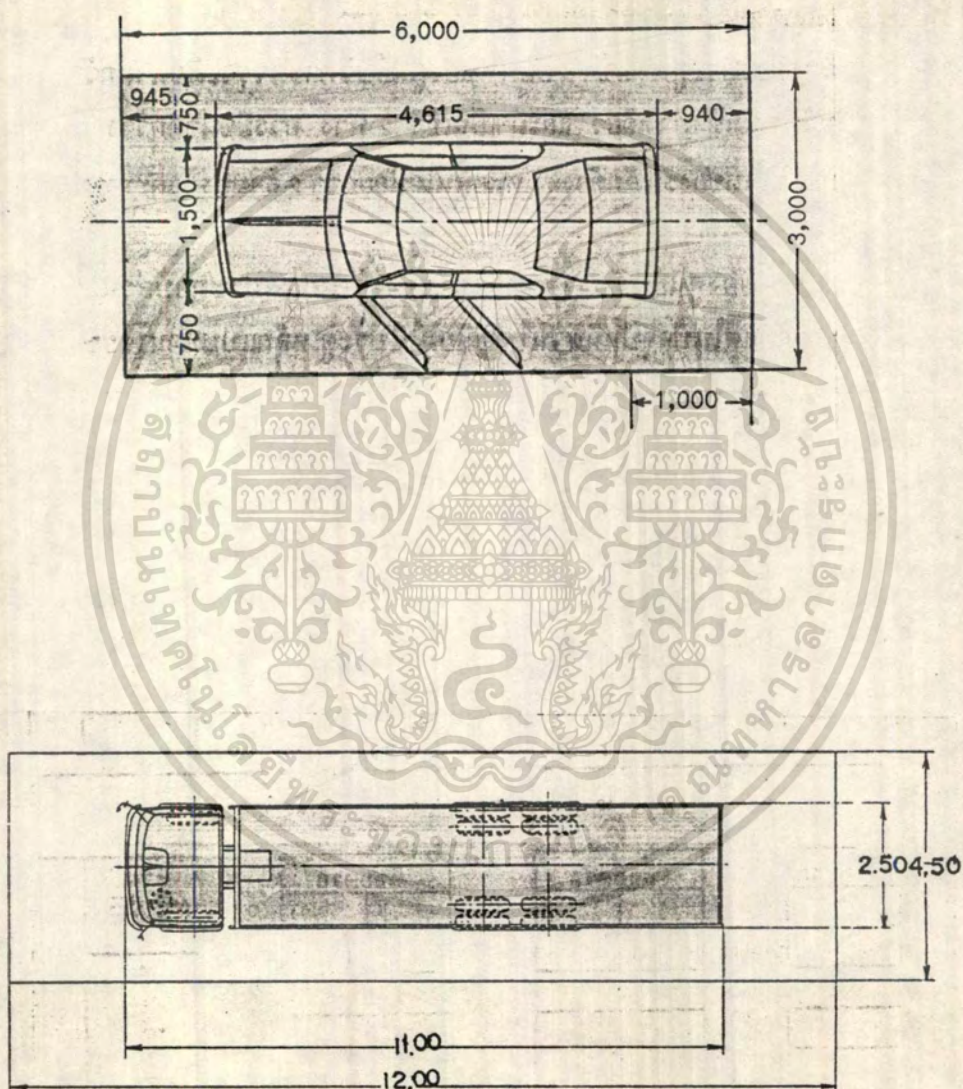
จากพื้นที่มาตรฐานในการจัดแสดงรถยนต์สามารถคำนวณหาพื้นที่ของพื้นที่จัดแสดงได้ดังนี้

- 1. รถบรรทุกขนาดเล็ก จำนวน 25 คัน
(1 คัน/30 ตรม.) 25 x 30 = 750.00 ตรม.
- 2. รถบรรทุกขนาดกลาง จำนวน 6 คัน
(1 คัน/60 ตรม.) 6 x 60 = 360.00 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การหาขนาดช่องข้อมของศูนย์บริการ

ขนาดช่องจอดข้อม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการกำหนดจำนวนช่องซ่อมโดยแยกตามประเภทของรถยนต์
สามารถหาขนาดพื้นที่ของจำนวนของช่องซ่อมดังนี้

1. ช่องซ่อมรถทั่วไป 40 ช่องซ่อม

$$(1 \text{ คัน}/18.00 \text{ ตรม.}) \quad 40 \times 18 = 720.00 \text{ ตรม.}$$

2. ช่องซ่อมรถบรรทุกขนาดกลาง 10 ช่องซ่อม

$$(1 \text{ คัน}/32.00 \text{ ตรม.}) \quad 10 \times 32 = 320.00 \text{ ตรม.}$$

3. ช่องซ่อมรถบรรทุกขนาดใหญ่ 5 ช่องซ่อม

$$(1 \text{ คัน}/ 54.00 \text{ ตรม.}) \quad 5 \times 54 = 270.00 \text{ ตรม.}$$

4. พื้นที่ HI-TECH AREA 8 ช่อง

$$(1 \text{ ช่อง}/18 \text{ ตรม.}) \quad 8 \times 18 = 144.00 \text{ ตรม.}$$

$$\text{รวมพื้นที่} = 1,454.00 \text{ ตรม.}$$

พื้นที่ทางสัญจร 50%

$$(\text{ทางวิ่งกว้าง } 7.00 \text{ ม. และระยะห่างแต่ละช่องซ่อม } 0.40 \text{ ม.}) = 727.00 \text{ ตรม.}$$

$$\text{รวมพื้นที่ช่องซ่อม} = 2,181.00 \text{ ตรม.}$$

3. การวิเคราะห์พื้นที่จัดนิทรรศการ

จากสถิติผู้ลงทะเบียนเข้าชมงานนิทรรศการของบริษัทอู่ชูซูตรีเพชเชลส์
ในการจัดงานเผยแพร่ความรู้ด้านต่าง ๆ มีจำนวนสูงสุด 185 คน/วัน ดังนั้นใน
ส่วนการจัดนิทรรศการของโครงการจึงจัดประมาณการผู้เข้าชมนิทรรศการ
ประมาณ 200 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัตราส่วนพื้นที่ส่วนนิทรรศการ ต่อ 1 คน	=	1.00	ตรม.
จำนวนผู้ใช้	=	200	คน
พื้นที่ส่วนนิทรรศการ	=	200	ตรม.
ส่วนจัดแสดงเป็นส่วนพื้นที่ในบางครั้งเป็น			
การจัดแสดงด้านเครื่องขนต์	=	50	ตรม.
รวมพื้นที่ส่วนนิทรรศการ	=	250	ตรม.

4. การทำพื้นที่ห้องประชุม

จากโครงการกำหนดจำนวนผู้เข้าประชุมและบรรยาย จำนวน 120 คน (ซึ่งในส่วนนี้ลักษณะการจัดจะเป็นการประชาสัมพันธ์ล่วงหน้าในการจัดแต่ละครั้ง เพื่อกำหนดจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมและการส่งบัตรเชิญไปยังกลุ่มลูกค้าเป้าหมายตามจำนวนที่กำหนด)

ห้องประชุม	=	120	ที่นั่ง
อัตราส่วนพื้นที่นั่งต่อคน	=	2*	ตรม.
พื้นที่ห้องประชุม	=	240	ตรม.

(*มาตรฐานอาคารที่ทำการราชการ พ.ศ. 2521)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.10 แสดงพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวน	จำนวน	พื้นที่ (ม ²)	พื้นที่ (ม ²)	พื้นที่ (ม ²)	อ้างอิง
	คน	หน่วย	ต่อคน	ต่อหน่วย	รวม	
1. ส่วนสำนักงาน						
1.1 ส่วนงานบริหาร						
1. ห้องกรรมการผู้จัดการ	1	1	40.00	40.00	40.00	C
2. ห้องรองกรรมการผู้จัดการ	1	1	25.76	25.76	25.76	A
3. ส่วนคณะกรรมการบริหาร	7	1	11.76	82.32	82.32	A
4. ห้องผู้จัดการใหญ่	1	1	25.76	25.76	25.76	A
5. เลขานุการ	1	1	5.00	5.00	5.00	A
6. จัดเก็บเอกสาร	-	1	-	0.68	0.68	A
7. ห้องน้ำ	4	2	1.50	6.00	12.00	B
1.2 ส่วนการทำงานทั่วไป						
1. ห้องผู้จัดการฝ่ายต่าง ๆ	5	5	24.00	24.00	12.00	C
2. ห้องรองผู้จัดการฝ่ายต่าง ๆ	5	5	11.76	11.76	58.8	A
3. สำนักงานบุคคล						
- เจ้าหน้าที่ทั่วไป	6	1	2.53	15.18		A
- เจ้าหน้าที่ทำความสะอาด/บริการ	15	1	0.90	13.50		B
- เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	15	1	0.90	13.50		B
- เจ้าหน้าที่เทคนิค	4	1	6.00	24.00		B
- จัดเก็บเอกสาร	-	1		0.68		A
รวม					66.86	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	จำนวน	พื้นที่ (ม ²)	พื้นที่ (ม ²)	พื้นที่ (ม ²)	อ้างอิง
	คน	หน่วย	ต่อคน	ต่อหน่วย	รวม	
4. สำนักงานธุรการ						
- เจ้าหน้าที่ทั่วไป	6	1	2.53	15.18		A
- เจ้าหน้าที่พิมพ์งาน	2	1	1.60	3.20		A
- จัดเก็บเอกสาร	-	1	-	0.68		A
รวม					19.06	
5. สำนักงานสินเชื่อ						
- เจ้าหน้าที่	7	1	2.53	17.71		A
- จัดเก็บเอกสาร	-	1	-	0.68		A
รวม					13.39	
6. สำนักงานการเงินและบัญชี						
- เจ้าหน้าที่	8	1	2.53	15.18		A
- จัดเก็บเอกสาร	-	1	-	0.68		A
รวม					15.86	
7. สำนักงานลูกค้าสัมพันธ์						
- เจ้าหน้าที่ทั่วไป	5	1	2.53	12.65		A
- เจ้าหน้าที่ศิลป์	3	1	6.00	9.00		A
- เก็บเอกสารและพัสดุ	-	1	-	24.00		B
รวม					45.65	
- ส่วนงานถ่ายเอกสาร	-	1	-	1.60	1.60	B
- จัดเก็บเอกสาร	30	1	2.40	72.00	72.00	B
- ห้องเก็บของ	-	1	-	12.00	12.00	B

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ เด็ดขาดอาหาร ห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร 12.00 ทุกครั้ง 12.00 นับใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	จำนวน	พื้นที่ (ม ^๒)	พื้นที่ (ม ^๒)	พื้นที่ (ม ^๒)	อ้างอิง
	คน	หน่วย	ต่อคน	ต่อหน่วย	รวม	
- ห้องน้ำ	12	2	1.50	18.00	36.00	B
รวมพื้นที่					689.74	
พื้นที่สุญญ 20%					133.94	
พื้นที่โถง, หันใด 10%					66.97	
รวมพื้นที่สำนักงาน					870.65	
2. ส่วนโชว์รูม						
1. โถงทางเข้า	50	1	0.64	32.00	32.00	A
2. บริเวณพื้นที่จอดรถยนต์โชว์						
- รถยนต์ทั่วไป	-	25	-	30.00	750.00	B
- รถยนต์บรรทุกขนาดกลาง	-	6	-	60.00	380.00	B
รวม					1,110.00	
3. บริเวณเจ้าหน้าที่ต้อนรับ	6	1	4.30	23.80	25.80	A
4. ห้องผู้จัดการฝ่ายขาย	1	1	24.00	24.00	24.00	C
5. ห้องรองผู้จัดการฝ่ายขาย	1	1	11.76	11.76	11.76	A
6. สำนักงานขาย						
- เจ้าหน้าที่	30	1	2.53	75.90		A
- จัดเก็บเอกสาร	-	2	-	0.68	1.36	A
รวม					77.26	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	จำนวน	พื้นที่ (ม ²)	พื้นที่ (ม ²)	พื้นที่ (ม ²)	อ้างอิง
	คน	หน่วย	ต่อคน	ต่อหน่วย	รวม	
7. ข้าราชการเฉพาะเจาะจงจากทหารเรือ-นาย	12	12	4.00	4.00	48.00	C
8. ห้องรับรองลูกค้า	4	4	9.00	9.00	32.00	C
9. ห้องจัดเตรียมเครื่องดื่ม	-	1	-	12.00	12.00	C
10. ห้องเก็บของ	-	1	-	12.00	12.00	C
11. ห้องน้ำ	8	2	1.50	12.00	24.00	B
รวมพื้นที่					1,376.00	
พื้นที่สำรอง 20%					275.20	
พื้นที่บันได, ลิฟต์ยกรถ 10%					137.60	
รวมพื้นที่ใช้รวม					1,788.80	
3. ส่วนศูนย์บริการและอะไหล่						
3.1 ส่วนสำนักงานศูนย์บริการและอะไหล่						
1. ห้องผู้จัดการฝ่ายศูนย์บริการ	-	25	-	30.00	750.00	B
และอะไหล่	1	1	24.00	24.00	24.00	C
2. ห้องรองผู้จัดการฝ่ายศูนย์บริการและ						
อะไหล่	1	1	11.76	11.76	11.76	A
- สำนักงานศูนย์บริการ						
1) เจ้าหน้าที่ต้อนรับ	6	1	2.50	15.00	-	C
2) เจ้าหน้าที่เทคนิค	6	1	5.00	30.00	-	C
3) เจ้าหน้าที่แคชเชียร์	2	1	2.58	5.06	-	C
4) หัวหน้าช่าง	10	1	5.00	50.00	-	C

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	จำนวน	พื้นที่ (ม ²)	พื้นที่ (ม ²)	พื้นที่ (ม ²)	อ้างอิง
	คน	หน่วย	ต่อคน	ต่อหน่วย	รวม	
3.2 ส่วนศูนย์บริการ						
1. บริเวณห้องซ่อม						
- ห้องซ่อมรถทั่วไป	-	40	-	18.00	720.00	B
- ห้องซ่อมรถบรรทุกขนาดกลาง	-	10	-	32.00	320.00	B
- ห้องซ่อมรถบรรทุกขนาดใหญ่	-	5	-	54.00	270.00	B
- พื้นที่ HI-TECH AREA	-	8	-	18.00	144.00	B
รวม					1,454.00	
พื้นที่ทางสัญจร 50% (ทางวิ่งกว้าง 7.00 ม.)					727.00	
รวมพื้นที่					2,181.00	
2. ห้องรับรถ-ส่งมอบ	-	10	-	18.00	180.00	B
3. ห้องซ่อมระบบไฟฟ้า	-	1	-	36.00	36.00	C
4. ห้องซ่อมหนัก						
- ส่วนล้างทำความสะอาด	-	1	-	36.00		C
- ส่วนซ่อมบำรุง	-	1	-	72.00		C
รวม					156.00	
5. ห้องซ่อมระบบปรับอากาศ	-	1	-	36.00	36.00	C
6. ห้องซ่อมสี	-	1	-	300.00	300.00	C
7. ห้องซ่อมเครื่องจักรกล	-	1	-	36.00	36.00	C
8. ห้องซ่อมชิ้นส่วนรถประกอบ	-	1	-	36.00	36.00	C
9. ห้องเก็บชิ้นส่วนฯ	-	1	-	36.00	36.00	C
10. ห้องเก็บของแถม	-	1	-	24.00	24.00	C

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	จำนวน	พื้นที่ (ม ²)	พื้นที่ (ม ²)	พื้นที่ (ม ²)	อ้างอิง
	คน	หน่วย	ต่อคน	ต่อหน่วย	รวม	
5) จัดเก็บเอกสาร	-	2	-	0.68	1.36	A
6) เจ้าหน้าที่ตรวจสอบ	6	1	2.53	12.65		C
รวม					114.07	
- ส่วนพื้นที่แสดงคลังสินค้าอะไหล่/อุปกรณ์ตกแต่งรถยนต์และเครื่องเสียง						
1) เจ้าหน้าที่	6	1	5.00	30.00		C
2) พื้นที่แสดงสินค้า	-	2	-	60.00	120.00	C
รวม					150.00	
- ส่วนคลังอะไหล่พร้อมส่ง-จ่าย						
	-	1	-	500.00	500.00	C
- ส่วนคลังสินค้าอุปกรณ์ตกแต่งรถยนต์/เครื่องเสียง						
	-	1	-	150.00	150.00	C
- ห้องประชุมช่าง						
	30	1	2.40	72.00	72.00	C
- ห้องเก็บของ						
	-	1	-	12.00	12.00	C
- เตรียมอาหาร						
	-	1	-	12.00	12.00	C
- ห้องน้ำ						
	12	2	1.50	18.00	36.00	A
รวมพื้นที่					1,081.83	
พื้นที่สำรวจ 20%					216.36	
พื้นที่โคงทางเข้า, บันได 10%					108.18	

รวมพื้นที่สำนักงานศูนย์บริการและอะไหล่ $1,406.37$ ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ทางโรงเรียนจัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่สามารถนำออกจำหน่ายหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่สามารถนำออกจำหน่ายหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

องค์ประกอบ	จำนวน	จำนวน	พื้นที่ (ม ²)	พื้นที่ (ม ²)	พื้นที่ (ม ²)	อ้างอิง
	คน	หน่วย	ต่อคน	ต่อหน่วย	รวม	
4. อุโมงค์ล้างรถ	-	1	-	1,400.00	1,400.00	C
รวม					1,628.00	
3.4 ส่วนบริการลูกค้า						
1. ห้องพักคอย	60	1	2.50	150.00	150.00	B
2. ห้องพักผ่อน	20	1	6.00	120.00	120.00	B
3. ห้องรับแขกส่วนตัว	30	2	1.20	18.00	36.00	B
4. ห้องเกม VDO	10	5	2.50	5.00	25.00	B
5. ห้องจัดเตรียมเครื่องดื่ม	-	1	-	12.00	12.00	B
6. ห้องน้ำ	36	2	1.50	27.00	54.00	B
รวม					397.00	
พื้นที่ทางสัญจร 20%					79.40	
พื้นที่โถง, พื้นใต้ 10%					39.70	
รวมพื้นที่ส่วนบริการลูกค้า					516.10	
4. ห้องนิทรรศการและห้องประชุม						
1. ส่วนจัดนิทรรศการชั่วคราว	150	1	1.00	150.00		B
- ส่วนจัดแสดง	-	1	-	50.00		B
รวม					200.00	
2. ห้องเก็บของ	-	1	-	24.00	24.00	B
3. ห้องประชุม	120	1	2.00	240.00	240.00	B
4. ห้องควบคุมเสียง	-	1	-	32.00	32.00	B

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่า 4. ห้องควบคุมเสียง อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและ 1 ห้องอ้างอิงถึงเจ้าของ 32.00 ทุกค่า 32.00 การนี้ B ใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	จำนวน	พื้นที่ (ม ²)	พื้นที่ (ม ²)	พื้นที่ (ม ²)	อ้างอิง
	คน	หน่วย	ต่อคน	ต่อหน่วย	รวม	
11. ห้องเก็บน้ำมันหล่อลื่นและวัสดุกันทราย	-	1	-	40.00	40.00	C
12. ห้องเก็บอุปกรณ์ซ่อม/ปั๊มลม	-	2	-	24.00	48.00	C
13. ห้องเก็บเครื่องมือ/ช่องจ่าย						
- เจ้าหน้าที่	3	1	2.50	7.50		C
- ส่วนเก็บเครื่องมือ	-	2	-	24.00	48.00	C
รวม					55.50	
14. ส่วนบริการเติมน้ำมัน	-	1	-	30.00	30.00	C
15. ส่วนเก็บน้ำมันใช้แล้ว	-	1	-	24.00	24.00	C
16. ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกาชข้าง/ ห้องน้ำ	100	1	0.90	90.00	90.00	B
17. ห้องพักข้าง	80	1	0.90	72.00	72.00	B
รวมพื้นที่ (ยกเว้นช่องซ่อม)					1,199.50	
พื้นที่ทางสัญจร 20%					239.90	
พื้นที่โถง, บันได 10%					119.95	
รวม					1,559.35	
รวมพื้นที่ช่องซ่อม + ส่วนบริการซ่อม					3,740.35	
3.3 ส่วนล้างทำความสะอาด						
1. ส่วนล้าง-อัด-ฉีด	-	8	-	24.00	192.00	B
2. ห้องปั้มน้ำ	-	1	-	12.00	12.00	B
3. ห้องเก็บของ	-	1	-	24.00	24.00	B

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	จำนวน	พื้นที่ (ม ²)	พื้นที่ (ม ²)	พื้นที่ (ม ²)	อ้างอิง
	คน	หน่วย	ต่อคน	ต่อหน่วย	รวม	
4. ห้องสมุด						
- บรรณารักษ์	1	1	2.53	2.53		A
- ห้องสมุด	-	1	-	32.00		B
- ห้องเก็บของ	-	1	-	12.00		B
รวม					46.53	
5. ห้องเกม						
(พนักงาน)	12	6	-	24.00	144.00	B
6. ห้องประชุมขนาดเล็ก						
- เจ้าหน้าที่	1	1	2.53	2.53		A
- ห้องพัก	6	1	6.00	36.00		B
รวม					38.53	
รวมพื้นที่ส่วนบริการพนักงาน					1,787.06	
5.2 ส่วนบริการทางเทคนิค						
- ห้องเครื่องไฟฟ้า	-	1	-	32.00	32.00	C
- ห้องเครื่องปั๊มน้ำ	-	2	-	24.00	48.00	C
- ห้องเครื่องปรับอากาศ	-	1	-	60.00	60.00	B
- ห้องขยะ	-	1	-	40.00	40.00	B
รวมส่วนบริการทางเทคนิค					180.00	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ใด ๆ ภายใต้อะไรก็ตาม ห้ามนำไปทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	จำนวน	พื้นที่ (ม ²)	พื้นที่ (ม ²)	พื้นที่ (ม ²)	อ้างอิง
	คน	หน่วย	ต่อคน	ต่อหน่วย	รวม	
5. ห้องเก็บของ	-	1	-	32.00	32.00	B
6. ห้องจัดเตรียมอาหาร	-	1	-	12.00	12.00	B
7. ห้องพักวิทยากร	4	1	9.00	32.00	32.00	B
8. ห้องน้ำ	60	2	1.50	45.00	90.00	B
รวม					638.00	
พื้นที่ทางสัญจร 20%					127.60	
พื้นที่โถงทางเข้า, บันได 15%					95.70	
รวมพื้นที่ส่วนนิทรรศการและห้องประชุม					861.30	
5. ส่วนบริการ						
5.1 ส่วนบริการพนักงาน						
1. ที่พักพนักงาน	60	30	1.00	32.00	960.00	B
- โถง, ทางสัญจร บันได 30%					288.00	
รวม					1,248.00	
2. โรงอาหาร						
- พื้นที่ส่วนพนักงาน	85	-	1.20	102.00		B
- พื้นที่ส่วนลูกค้า	30	-	1.20	36.00		B
- พื้นที่ส่วนนิทรรศการและห้องประชุม	90	-	1.20	108.00		B
รวม					246.00	
3. พื้นที่ขายและท่าความสะอาด	-	80	-	8.00	64.00	B

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	จำนวน	พื้นที่ (ม ²)	พื้นที่ (ม ²)	พื้นที่ (ม ²)	อ้างอิง
	คน	หน่วย	ต่อคน	ต่อหน่วย	รวม	
6. ส่วนที่อาคารมูลค่า						
1. ที่จอดรถมูลค่า	-	18	-	13.75	247.50	B
- ส่วนนิติกรรมการ	-	21	-	13.75	288.75	B
2. ที่จอดรถมอเตอร์ไซด์	-	30	-	0.60	18.0	B
3. ที่จอดรถพนักงาน	-	50	-	13.75	825.00	B
4. ที่จอดรถรพช้อม	-	15	-	13.75	206.25	C
5. ที่จอดรถรพช้อมเสร็จแสดง						
- รถยนต์ทั่วไป	-	30	-	13.75	412.50	C
- รถบรรทุก	-	15	-	24.00	360.00	C
รวม					772.50	
รวมพื้นที่					2,358.00	
พื้นที่ทางวิ่ง 30%					707.40	
รวมพื้นที่จอดรถมูลค่า					3,065.40	
7. ส่วนที่อาคารใหม่						
1. บริเวณลานจอดรถใหม่						
- รถยนต์ทั่วไป	-	50	-	13.75	687.50	C
- รถบรรทุก	-	5	-	24.00	120.00	C
รวม					807.50	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	จำนวน	พื้นที่ (ม ²)	พื้นที่ (ม ²)	พื้นที่ (ม ²)	อ้างอิง
	คน	หน่วย	ต่อคน	ต่อหน่วย	รวม	
2. บริเวณส่งมอบรถใหม่ลูกค้า	-	8	-	18.00	144.00	C
รวมพื้นที่					951.50	
พื้นที่วางวง 30%					285.45	
รวมพื้นที่จอดรถใหม่					1,236.95	
รวมพื้นที่ใช้สอยของโครงการ					17,082.00 ตรม.	

A = ARCHITECT DATA

B = วิศวกรวิเคราะห์

C = ข้อกำหนดพื้นฐานการใช้งาน

D = เทคโนโลยี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

1. ส่วนสำนักงาน	870.65	ตรม.
2. ส่วนครัวรूम	1,788.80	ตรม.
3. ส่วนศูนย์บริการและอะไหล่		
3.1 ส่วนสำนักงานศูนย์บริการฯ	1,406.37	ตรม.
3.2 ส่วนบริการซ่อม	3,740.35	ตรม.
3.3 ส่วนล้างทำความสะอาด	1,628.00	ตรม.
3.4 ส่วนบริการลูกค้า	516.10	ตรม.
4. ส่วนนิทรรศการและห้องประชุม	861.30	ตรม.
5. ส่วนบริการ		
5.1 ส่วนบริการพนักงาน	1,787.06	ตรม.
5.2 ส่วนบริการทางเทคนิค	180.00	ตรม.
6. ส่วนที่จอดรถลูกค้า	3,065.40	ตรม.
7. ส่วนที่จอดรถใหม่	1,236.95	ตรม.
รวมพื้นที่โครงการ	17,082.00	ตรม.

การหาขนาดพื้นที่ปกคลุมดิน

1. ส่วนสำนักงาน	870.65	ตรม.
กำหนดขนาดความสูง 2 ชั้นจะได้	435.32	ตรม./ชั้น
2. ส่วนครัวรूम	1,788.80	ตรม.
กำหนดขนาดความสูง 2 ชั้นจะได้	894.40	ตรม./ชั้น
3. ส่วนศูนย์บริการและอะไหล่		
1. ส่วนสำนักงานศูนย์บริการและส่วนบริการลูกค้า	1,922.47	ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่มีเหตุแบ่งปันเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากนำไปใช้

2. ส่วนบริการซ่อมและล้างทำความสะอาด	5,368.35	ตรม.
4. ส่วนนิทรรศการและห้องประชุม	861.30	ตรม.
5. ส่วนบริการ		
5.1 ส่วนบริการพนักงาน	1,787.06	ตรม.
กำหนดขนาดความสูง 2 ชั้นจะได้	893.53	ตรม./ชั้น
5.2 ส่วนบริการทางเทคนิค	180.00	ตรม.
6. ส่วนที่จอดรถลูกค้า	3,065.40	ตรม.
7. ส่วนที่จอดรถใหม่	1,236.95	ตรม.
รวมพื้นที่ปกคลุมดิน	14,826.48	ตรม.
พื้นที่โล่งและการขยายตัวในอนาคต 30%	4,447.94	ตรม.
รวมพื้นที่ปกคลุมดินทั้งหมด	19,274.42	ตรม.
ขนาดพื้นที่ดินที่ต้องการประมาณ	12.04	ไร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

3.2.7.1 องค์ประกอบหลัก.

องค์ประกอบ	ค่าคะแนน							รวม.
	1	2	3	4	5	6	7	
1. ส่วนสำนักงาน		3	2	1	4	1	1	12
2. ส่วนใช้ร่วม	●		3	2	4	1	2	15
3. ส่วนศูนย์บริการและอะไหล่	●	●		-	3	2	1	11
4. ส่วนนิติรคการและห้องประชุม.	●	●	●		3	1	-	7
5. ส่วนบริการ	●	●	●	●		1	2	17
6. ส่วนที่จอดรถลูกค้า	●	●	●	●	●		-	7
7. ส่วนที่จอดรถใหม่	●	●	●	●	●			6



บริหารสัมพันธ์



บริการสัมพันธ์

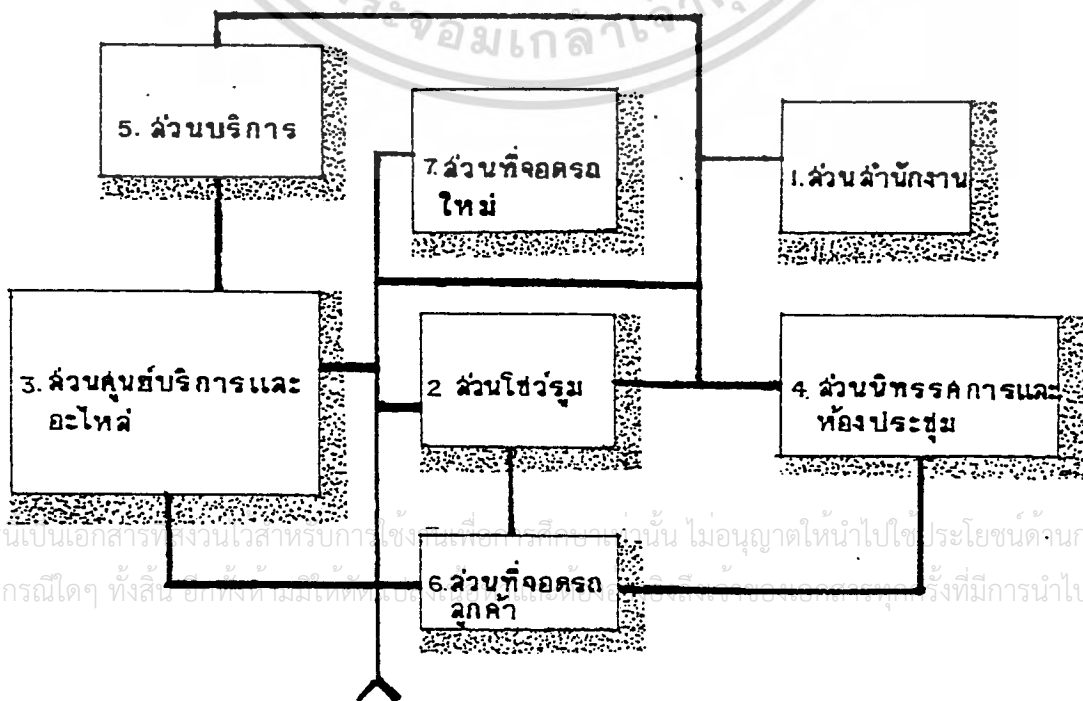


ติดต่อสัมพันธ์



เทคนิคสัมพันธ์

แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นแต่กรณีที่ได้รับอนุญาตจากศูนย์ฯ ซึ่งจะมีการนำไปใช้

1. ส่วนสำนักงาน

1.1 ส่วนงานบริหาร

องค์ประกอบ	ค่าคะแนน								รวม
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1. ห้องกรรมการผู้จัดการ		2	2	2	2	1	1	1	11
2. ห้องรองกรรมการผู้จัดการ	⊗		2	2	2	1	1	1	11
3. ส่วนคณะกรรมการบริหาร.	⊗	⊗		2	2	1	1	1	11
4. ห้องผู้จัดการใหญ่	⊗	⊗	⊗		3	1	1	1	12
5. เลขานุการ	⊗	⊗	⊗	⊗		1	1	1	12
6. จัดเก็บเอกสาร	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		-	-	5
7. เตรียมอาหาร	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		-	5
8. ห้องน้ำ	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		5



บริหารสัมพันธ์



บริการสัมพันธ์

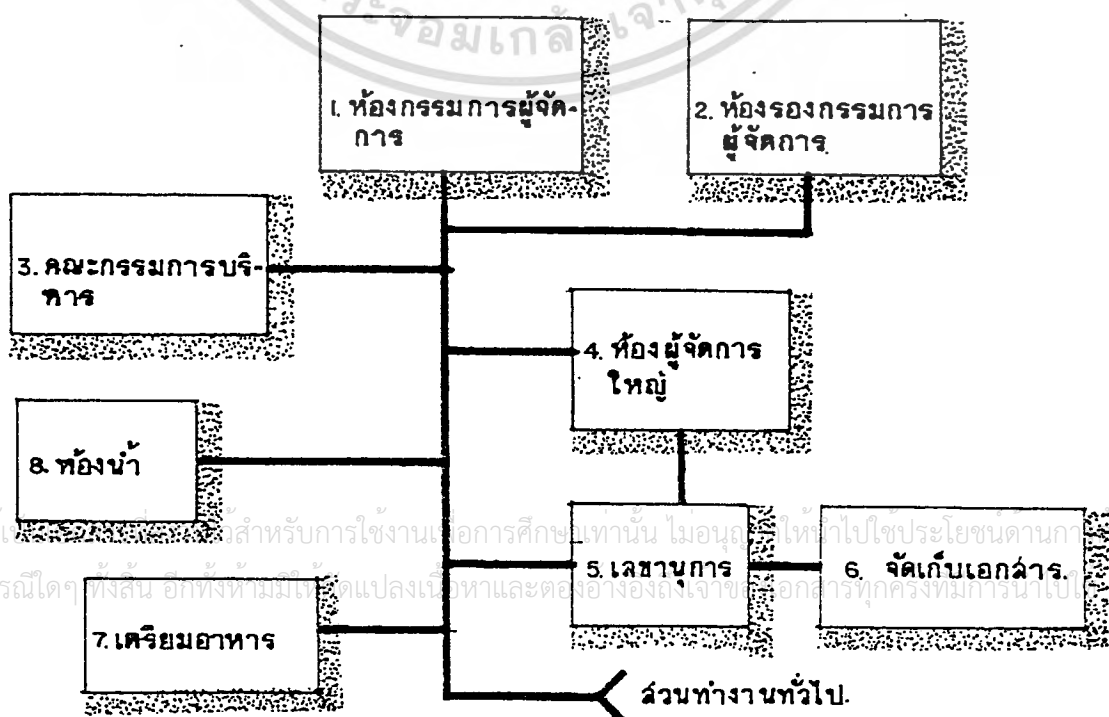


ติดต่อสัมพันธ์



เทคนิคสัมพันธ์

แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารลับสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติ ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและตงยั้งยั้งถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 ส่วนการทำงานทั่วไป

องค์ประกอบ	ค่าคะแนน																			รวม	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
1. โถงทางเข้า		-	-	2	-	-	2	-	-	2	-	-	2	-	-	2	2	-	1	13	
2. ห้องผู้จัดการฝ่ายบุคคล	X		2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	1	10	
3. ห้องรองผู้จัดการฝ่ายบุคคล	X	X		3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	1	10	
4. สำนักงานบุคคล	X	X	X		-	-	2	-	-	2	-	-	2	-	-	2	3	1	1	21	
5. ห้องผู้จัดการฝ่ายธุรการ	X	X	X			2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	1	9	
6. ห้องรองผู้จัดการฝ่ายธุรการ	X	X	X					3	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	1	9	
7. สำนักงานธุรการ	X	X	X	X					-	-	2	-	-	2	-	-	2	2	1	1	20
8. ห้องผู้จัดการฝ่ายสินเชื่อ	X	X	X							2	3	-	-	2	-	-	2	2	1	1	13
9. ห้องรองผู้จัดการฝ่ายสินเชื่อ	X	X	X								3	-	-	2	-	-	2	2	1	1	13
10. สำนักงานสินเชื่อ	X	X	X	X									2	-	-	2	2	1	1	20	
11. ห้องผู้จัดการฝ่ายการเงินและบัญชี	X	X	X										2	2	2	-	2	2	1	1	12
12. ห้องรองผู้จัดการฝ่ายการเงินและบัญชี	X	X	X											3	-	-	2	2	1	1	11
13. สำนักงานการเงินและบัญชี	X	X	X	X											-	-	2	2	1	1	20
14. ห้องผู้จัดการฝ่ายลูกค้าสัมพันธ์	X	X	X													2	3	2	1	1	9
15. ห้องรองผู้จัดการฝ่ายลูกค้าสัมพันธ์	X	X	X														3	2	1	1	9
16. สำนักงานลูกค้าสัมพันธ์	X	X	X	X														2	1	1	20
17. ห้องประชุม	X	X	X	X	X														1	1	37
18. เคาน์เตอร์อาหาร	X	X	X																		16
19. ห้องน้ำ	X	X	X																		17



บริหารสัมพันธ์



บริการสัมพันธ์

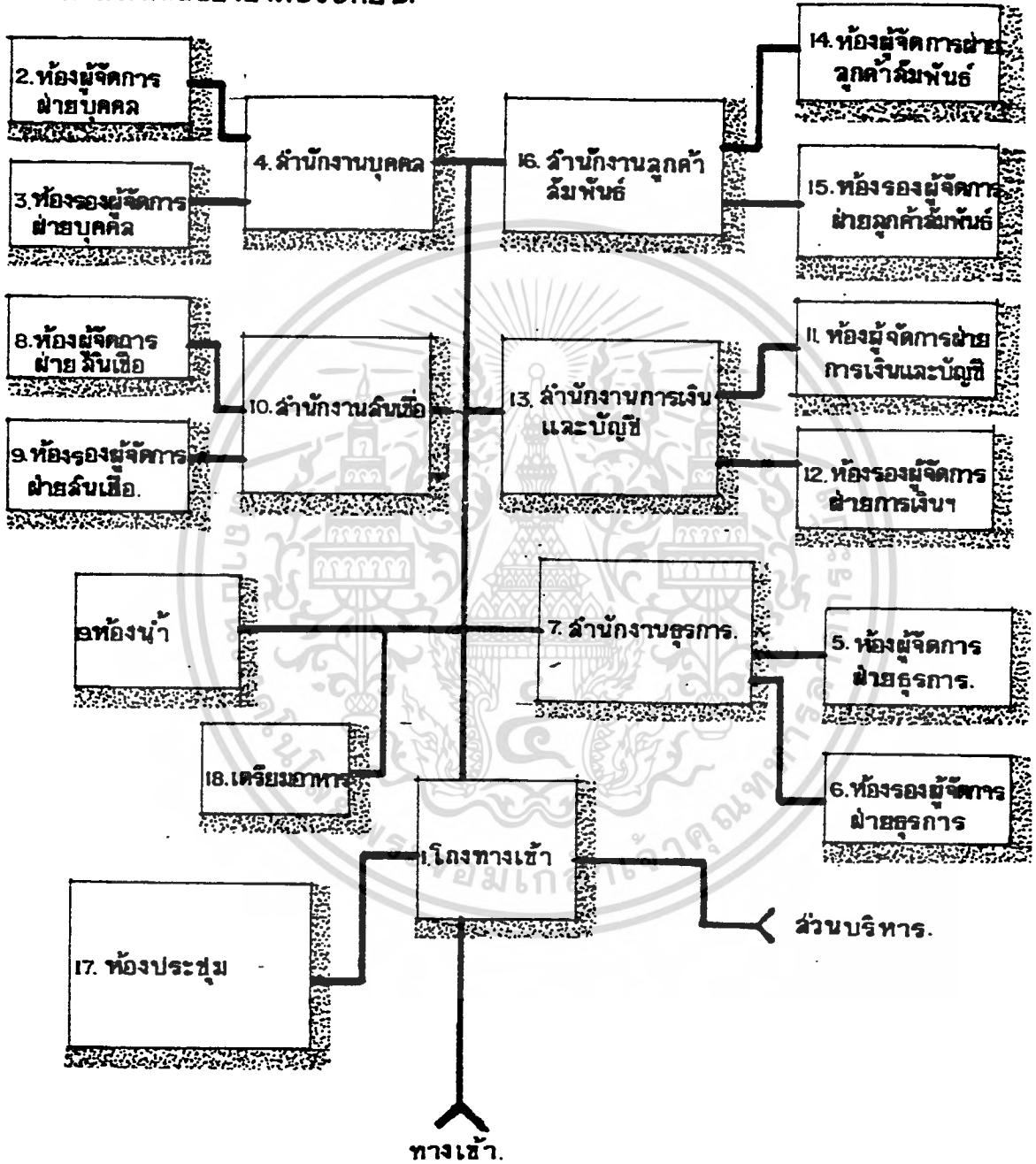


ติดต่อสัมพันธ์



เทคนิคสัมพันธ์

แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนโชว์รูม.

องค์ประกอบ	ค่าคะแนน											รวม
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1. โถงทางเข้า		2	2	-	-	1	1	1	-	-	1	8
2. พื้นที่จอดรถยนต์โชว์	⊗		3	1	1	2	3	3	-	1	1	17
3. บริเวณเจ้าหน้าที่ต้อนรับ	⊗	⊗		2	2	2	3	3	1	1	1	20
4. ห้องผู้จัดการฝ่ายชาย	⊗	⊗	⊗		2	3	1	1	-	-	1	11
5. ส่วนรองผู้จัดการฝ่ายชาย	⊗	⊗	⊗	⊗		3	1	1	-	-	1	11
6. สำนักงานฝ่ายชาย	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		3	3	1	1	1	20
7. บริเวณเจรจากรซื้อ-ขาย	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		3	1	1	1	18
8. ห้องพักรับรองลูกค้า	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		1	1	1	18
9. ห้องจัดเตรียมเครื่องดื่ม	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		1	1	6
10. ห้องเก็บของ	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		-	6
11. ห้องน้ำ	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		9



บริหารสัมพันธ์



บริการสัมพันธ์



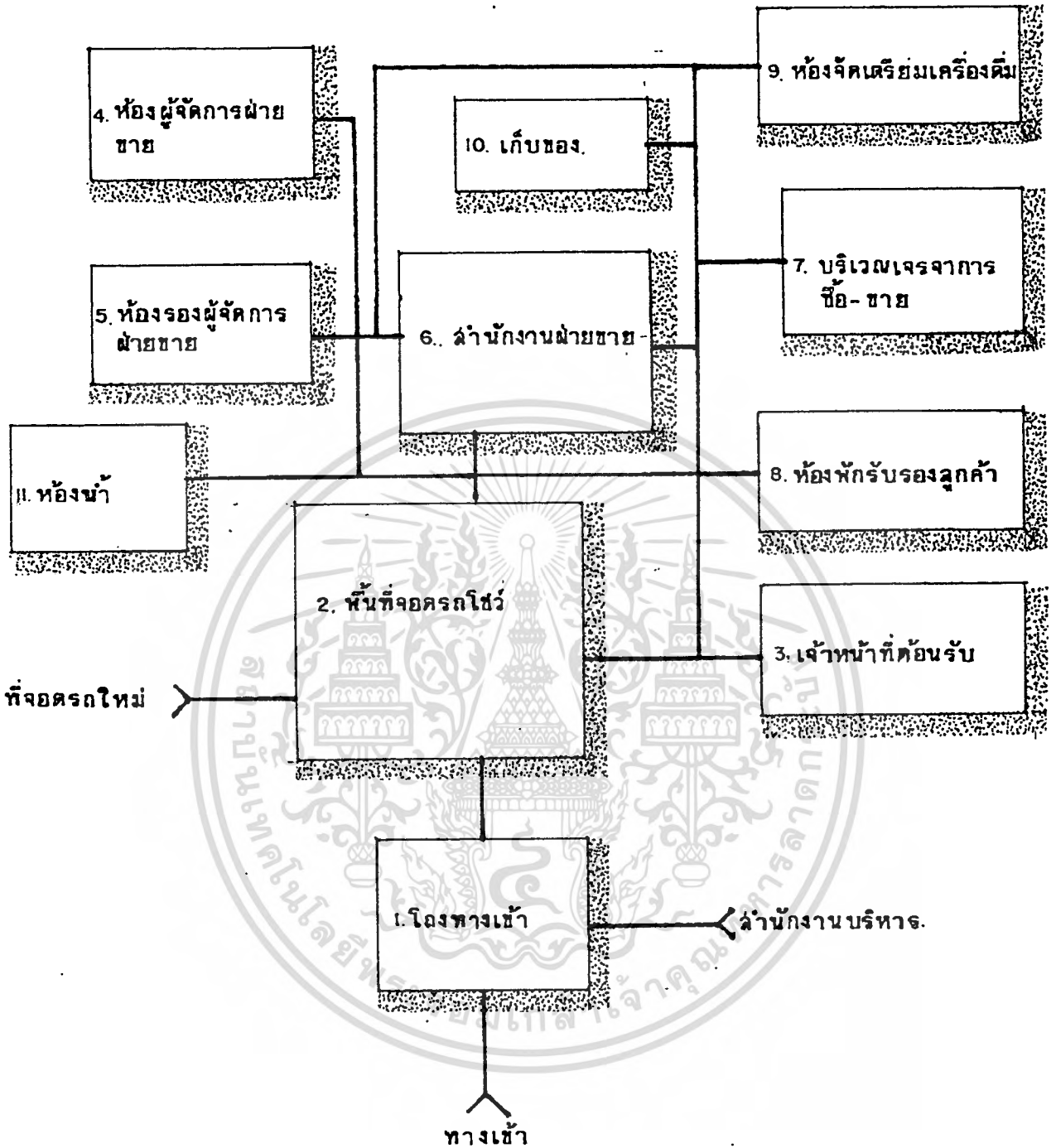
ติดต่อสัมพันธ์



เทคนิคสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงความคิดมีพื้นที่ ขององค์ประกอบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3 ส่วนศูนย์บริการและอะไหล่

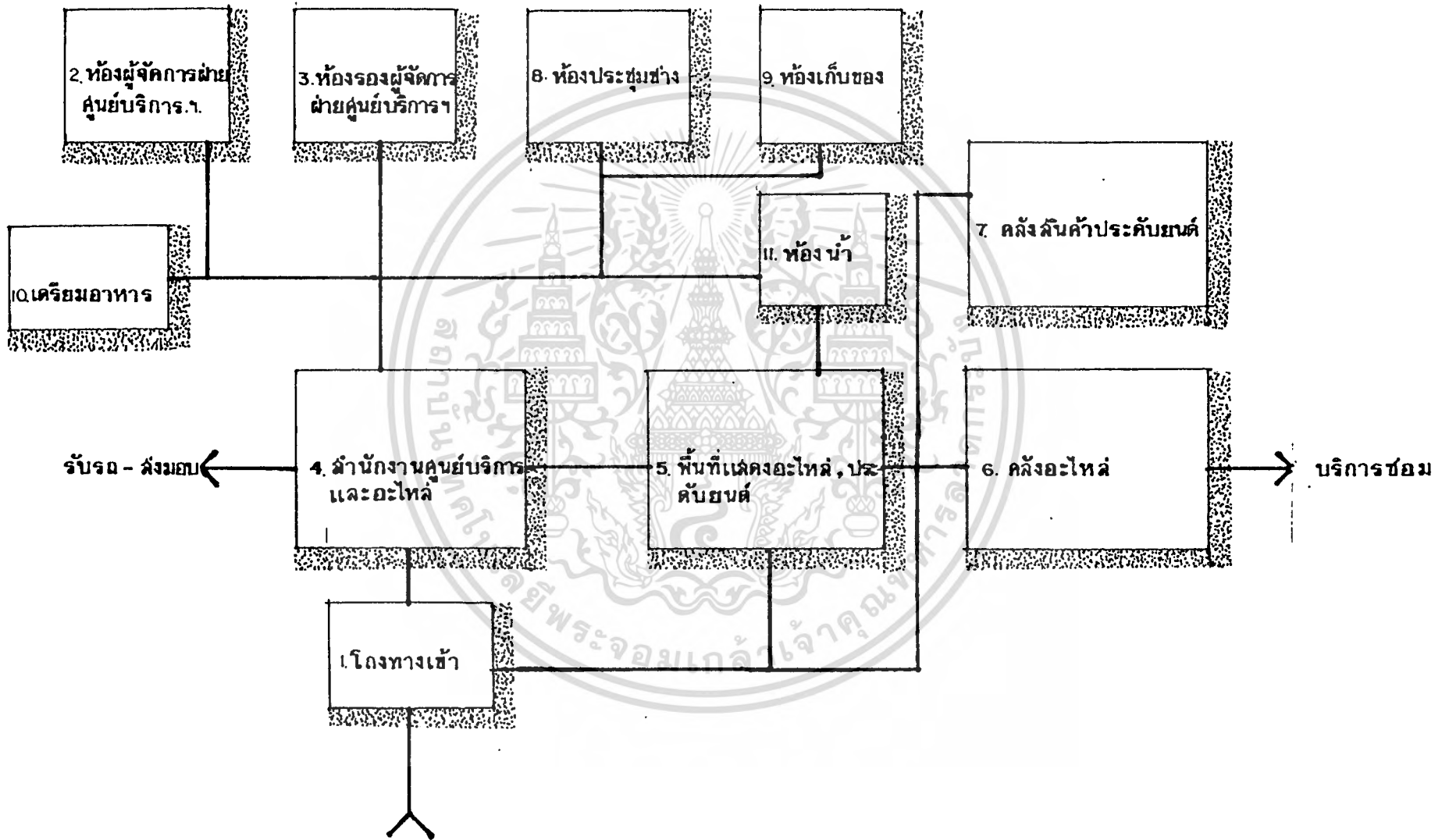
3.1 ส่วนสำนักงานศูนย์บริการและอะไหล่

องค์ประกอบ	ค่าคะแนน											รวม
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1. โฉงทางเข้า		-	-	2	2	1	1	-	-	-	1	7
2. ห้องผู้จัดการฝ่ายศูนย์บริการ ฯ	⊗		2	3	1	1	1	1	-	1	1	11
3. ห้องรองผู้จัดการฝ่ายศูนย์บริการ ฯ	⊗	●		3	1	1	1	1	-	1	1	11
4. สำนักงานศูนย์บริการ ฯ	⊗	●	●		3	2	2	1	1	1	1	19
5. พื้นที่แสดง อะไหล่, ประดับยนต์	⊗	●	●	●		4	4	-	-	-	-	15
6. คลังอะไหล่	⊗	●	●	●	●		1	-	-	-	1	11
7. คลังสินค้าประดับยนต์	⊗	●	●	●	●	●		-	-	-	1	11
8. ห้องประชุมช่าง	⊗	●	●	●	●	●	●		1	1	1	6
9. ห้องเก็บของ	⊗	●	●	●	●	●	●	●		-	-	2
10. เตรียมอาหาร	⊗	●	●	●	●	●	●	●	●		-	4
11. ห้องน้ำ	⊗	●	●	●	●	●	●	●	●	●		8

- บริหารสัมพันธ์ บริการสัมพันธ์
- ติดต่อสัมพันธ์ เทคนิคสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ



องค์ประกอบ	ค่าคะแนน																	รวม	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
1. บริเวณ ช่องซ่อม		2	3	3	3	2	3	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	28	
2. ช่องรับรด - ส่งมอบ	●	●	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	7	
3. ห้องซ่อมระบบไฟฟ้า	●	●		1	1	-	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	18	
4. ห้องซ่อมระบบปรับอากาศ	●	●			1	-	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	18	
5. ห้องซ่อมหนัก	●	●	●	●		-	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	18	
6. ห้องซ่อมสี	●	●					2	-	-	-	-	-	2	1	1	1	1	12	
7. ห้องซ่อมเครื่องจักรกล	●	●	●	●	●	●			1	1	1	1	1	2	1	1	1	22	
8. ห้องซ่อมชิ้นส่วนรถประกอบ	●	●	●	●	●	●				1	1	1	1	2	1	1	1	15	
9. ห้องเก็บชิ้นส่วนชำรุด	●	●	●	●	●	●	●	●	●		1	1	1	-	-	-	-	9	
10. ห้องเก็บของเคลม	●	●	●	●	●	●	●	●	●		1	1	-	-	-	-	-	9	
11. ห้องเก็บน้ำมันหล่อลื่น	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			1	-	-	-	-	9	
12. ห้องเก็บอุปกรณ์ลม / บีมลม	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			-	-	-	-	9	
13. ห้องเก็บเครื่องมือ/ช่อง - จำย	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			-	-	1	1	16
14. ส่วนบริการเติมน้ำมัน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			2	1	1	12
15. เก็บน้ำมันใช้แล้ว	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			1	1	12
16. ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกายช่าง/ห้องน้ำ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			2	13
17. ห้องพักช่าง	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		13.



บริหารสัมพันธ์



บริการสัมพันธ์

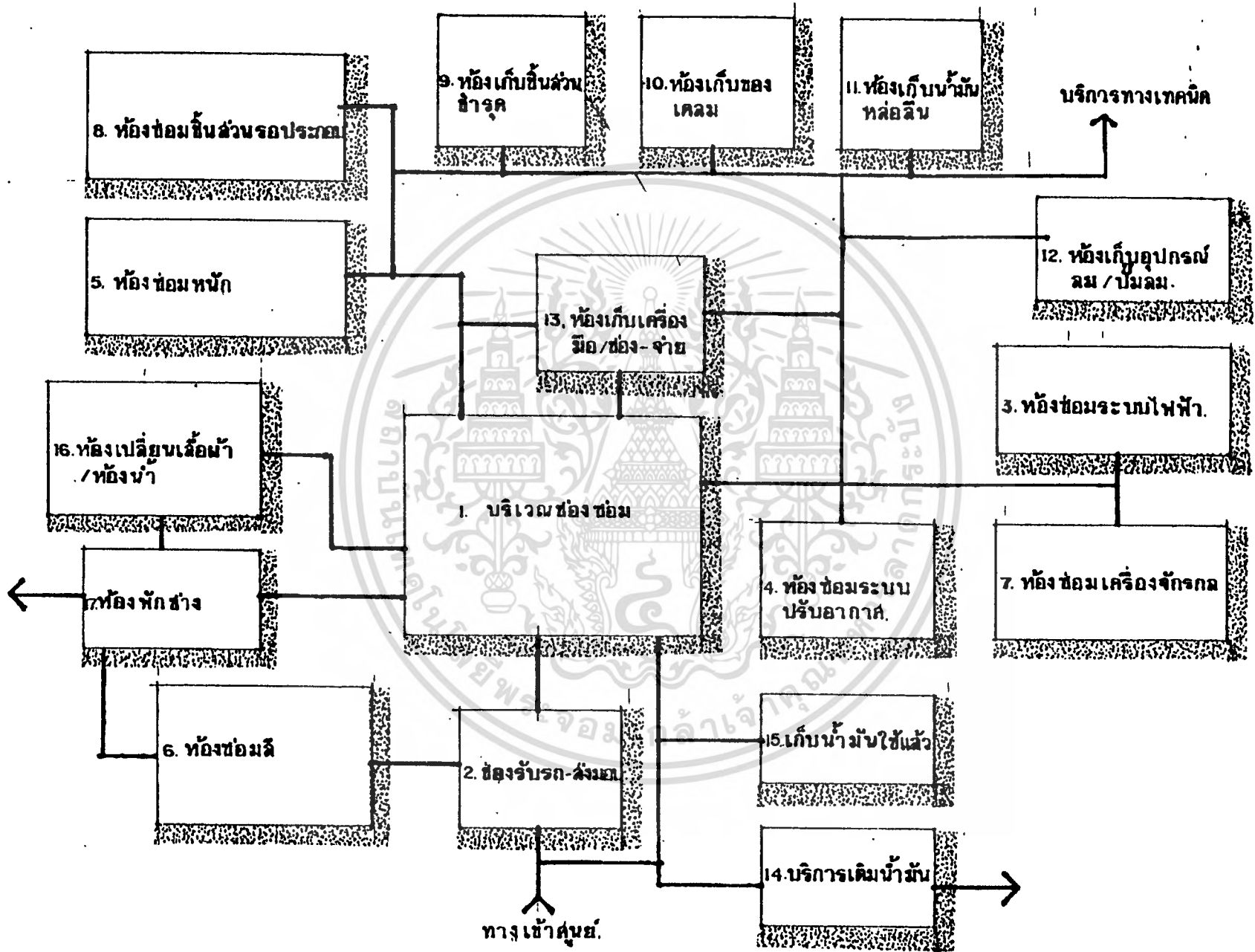


ติดต่อสัมพันธ์



เทคนิคสัมพันธ์

แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ.



3.3 ส่วนบริการลูกค้า.

องค์ประกอบ	ค่าคะแนน							รวม
	1	2	3	4	5	6	7	
1. ห้องพักคอย		2	2	2	1	1	1	9
2. ห้องพักผ่อน	⊗		2	2	1	1	1	9
3. ห้องชมภาพยนตร์	⊗	⊗		2	1	1	1	9
4. ห้องเกม VDO.	⊗	⊗	⊗		1	1	1	9
5. ห้องจัดเตรียมเครื่องดื่ม	⊗	⊗	⊗	⊗		-	1	5
6. ห้องน้ำ	⊗	⊗	⊗	⊗			-	4
7. ห้องเก็บของ	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		5



บริหารสัมพันธ์



บริการสัมพันธ์

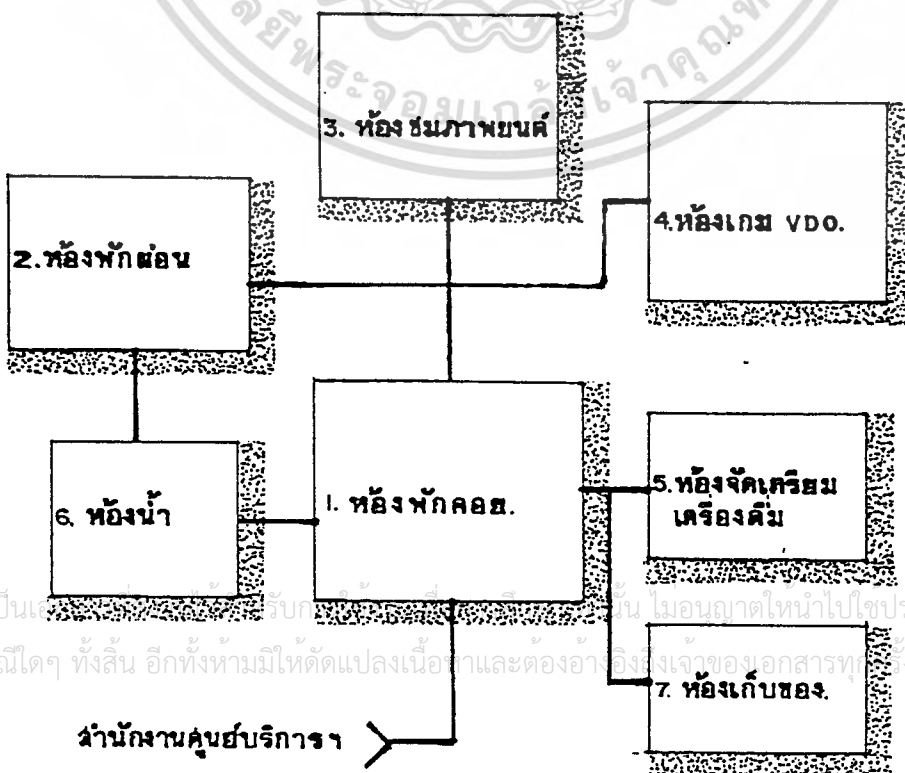


ติดต่อสัมพันธ์



เทคนิคสัมพันธ์

แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ ใช้สำหรับงานภายใน ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนงานศูนย์บริการฯ

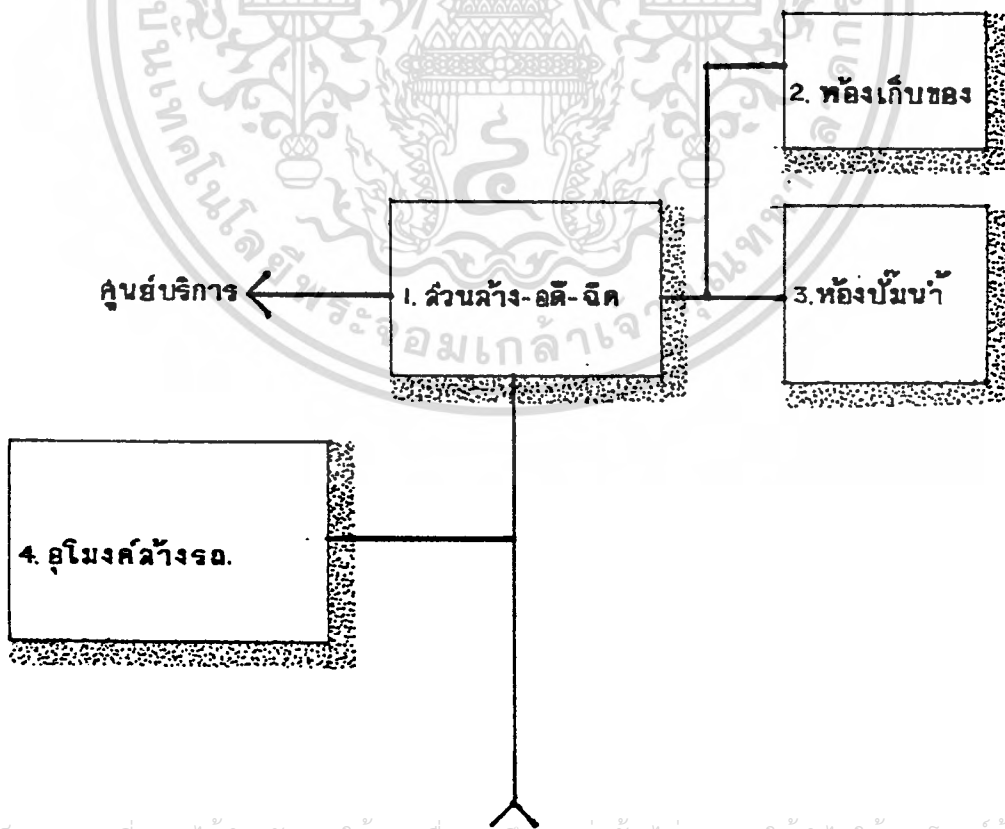
3.4 ส่วน ล้างทำความสะอาด

องค์ประกอบ	ค่าคะแนน				รวม
	1	2	3	4	
1 ส่วน ล้าง-อัด-ฉีด		1	3	-	4
2. ห้องเก็บของ	×	•	-	-	1
3. ห้องปั้มน้ำ	•	•	×	-	3
4. ถูโม่งค์ล้างรถ	×	×	×		-

บริหารสัมพันธ์
ติดต่อสัมพันธ์

บริการสัมพันธ์
เทคนิคสัมพันธ์

แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อทางเข้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 ส่วนบริการทางเทคนิค

องค์ประกอบ	ค่าคะแนน				รวม
	1	2	3	4	
1. ห้องเครื่องไฟฟ้า		2	2	2	6
2. ห้องเครื่องปรับอากาศ	● ●		2	-	4
3. ห้องเครื่องบิมน้ำ	● ● ●	● ●		2	6
4. ห้องชยะ	● ●	● ●	● ●		4



บริหารด้มพันธ์



บริการด้มพันธ์

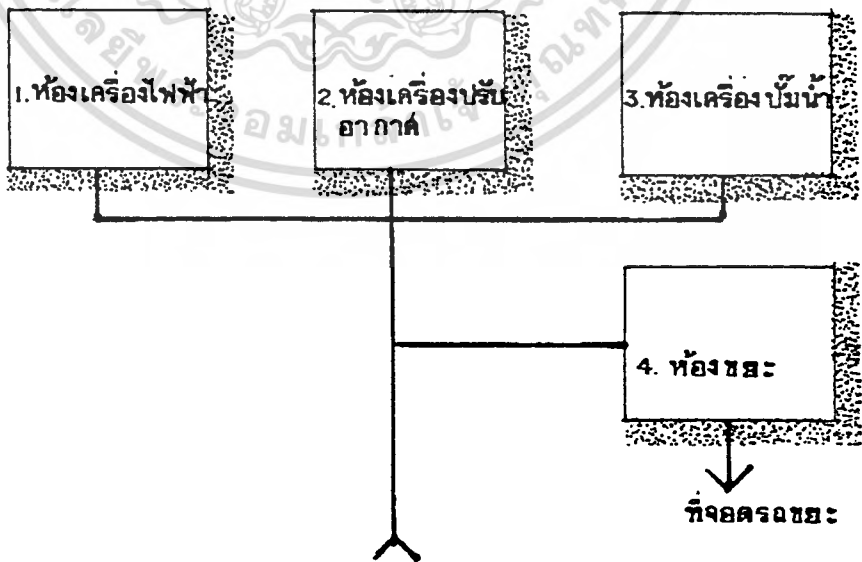


ติดต่อด้มพันธ์



เทคนิคด้มพันธ์

แสดง ความด้มพันธ์ ของ องค์ประกอบ



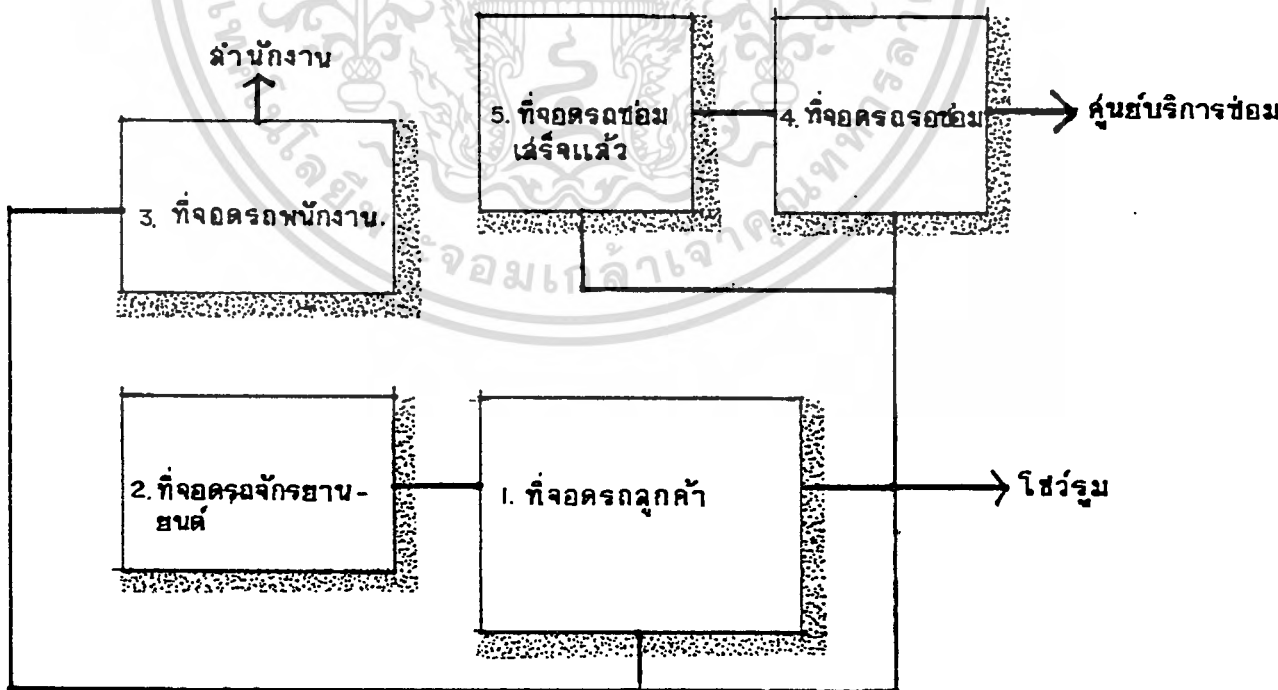
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ส่วนที่จอตรดลูกค้า

องค์ประกอบ	ค่าคะแนน					รวม
	1	2	3	4	5	
1. ที่จอตรดลูกค้า		1	-	1	-	2
2. ที่จอตรดจักรยานยนต์	⊗	•	-	-	-	1
3. ที่จอตรดพนักงาน	⊗	⊗		-	-	-
4. ที่จอตรดรอซ่อม	⊗	•	⊗		1	2
5. ที่จอตรดซ่อมเสร็จแล้ว	⊗	⊗	⊗	⊗	•	2

- ⊗ บริหารสัมพันธ์
- ⊗ บริการสัมพันธ์
- ⊗ ติดต่อสัมพันธ์
- ⊗ เทคนิคสัมพันธ์

แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องแจ้งถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ทางเข้า.

7. ส่วนที่จอดรถใหม่

องค์ประกอบ	ค่าคะแนน		รวม
	1	2	
1. ลานจอดรถใหม่		2	2
2. บริเวณสิ่งมอปรดใหม่ลูกค้	⊗	⊙	2



บริหารสัมพันธ์



บริการสัมพันธ์

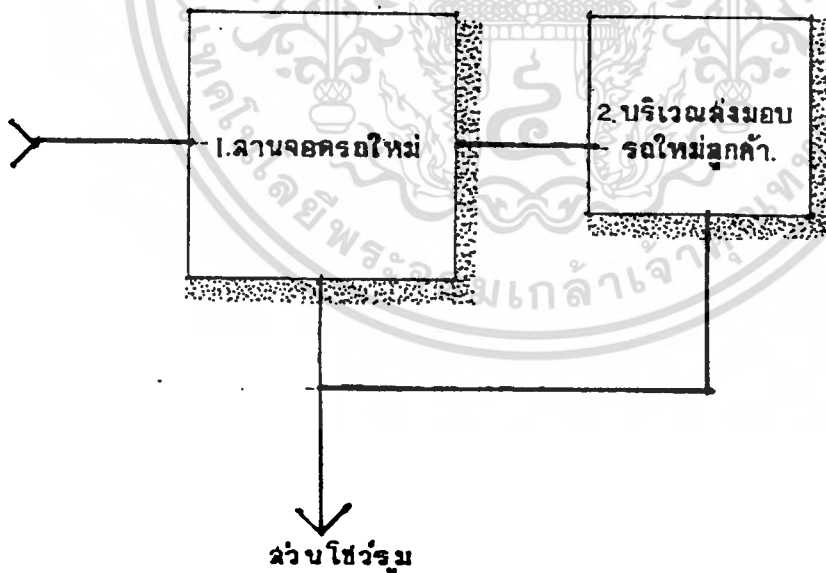


ติดต่อสัมพันธ์



เทคนิคสัมพันธ์

แสดง ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 การศึกษาข้อมูลทางด้านเทคนิค

3.4.1 ระบบโครงสร้าง (STURCTURAL SYSTEM)

การเลือกใช้ระบบโครงสร้างกับอาคาร ต้องคำนึงถึงการใช้งานตามความเหมาะสม และความต้องการขององค์ประกอบในแต่ละส่วน ลักษณะของคานเป็นที่รวมการใช้ในหลายลักษณะ เข้าไว้ด้วยกัน ซึ่งแบ่งเป็นอาคารช่วงสั้นและช่วงยาว และพอจะสรุประบบโครงสร้างอาคารที่ใช้ดังนี้

1. ระบบเสาและคาน

เนื่องจากระบบเสาและคาน เป็นระบบที่นิยมและประหยัดในด้านโครงสร้าง และเหมาะสมกับอาคารที่มีความสูงไม่มาก โดยใช้ในลักษณะของเสาและคานหล่อในที่

สรุป ข้อดีของระบบเสาและคานในการเลือกใช้กับโครงการ

- สามารถทำเป็นอาคารเปิดโล่งหรือปิดทึบได้ตามความเหมาะสมของแต่ละส่วนที่ใช้งาน เช่น ส่วนโถงรวมที่ต้องการเปิดโล่ง และมีช่วงเสากว้าง แต่ส่วนห้องประชุมต้องการปิดทึบ เพื่อการป้องกันเสียง เป็นต้น
- การกันห้องสามารถกันได้ตามความต้องการ
- ระบบท่อ (DUCT SYSTEM) สามารถเดินได้สะดวกทั้งทางตั้งและทางนอน
- การก่อสร้างง่าย เหมาะสมกับช่างในท้องถิ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. โครง TRUSS

คือ โครงสร้างทางแนวยาว ซึ่งรับน้ำหนักจากด้านบนเพื่อถ่ายลงสู่ SUPPORT เช่นเดียวกับคาน (BEAM) นั้นเอง แต่เนื่องจาก TRUSS สามารถรับน้ำหนักได้อย่างมีประสิทธิภาพ และน้ำหนักเบาว่าการใช้คานรับน้ำหนักในขณะที่รับน้ำหนักเท่ากัน และโครงสร้าง TRUSS ยังสามารถใช้ในโครงสร้างอาคารที่มีช่วงยาว โดยเฉพาะในส่วนของศูนย์บริการ ที่ต้องการพื้นที่โล่งภายใน สามารถนำโครงสร้าง TRUSS มาใช้ในส่วนของหลังคาปกคลุมได้ดี

ข้อดีของโครงสร้าง TRUSS

1. สามารถพาดช่วงได้กว้าง
2. โครงสร้างมีน้ำหนักเบา (ยกเว้นคอนกรีตเสริมเหล็ก)
3. สามารถดัดแปลง ต่อเติมใช้กับสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ ได้หลายรูปแบบ
4. สามารถสร้างแบบสำเร็จรูปแล้วนำไปติดตั้ง
5. ก่อสร้างได้รวดเร็ว (ยกเว้นคอนกรีตเสริมเหล็ก)

ข้อเสียของโครงสร้าง TRUSS

1. มีคุณสมบัติทางด้านป้องกันไฟได้น้อย (ยกเว้นคอนกรีตเสริมเหล็ก)
2. มีข้อผิดพลาดได้มาก เพราะเป็นโครงท่อนต่อ
3. การออกแบบข้อต่อ MEMBERS ต้องทำให้ถูกวิธีเพื่อให้ข้อต่อทำ

หน้าที่อย่างไม่สมบูรณ์แบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ระบบพื้น

ระบบพื้นโดยทั่วไปจะทำการออกเป็นพื้นสำเร็จรูป เพราะสามารถประหยัดไม้แบบ อันทำให้ค่าก่อสร้างและเวลาในการก่อสร้างลดลงไปด้วย แต่ในส่วนของศูนย์บริการจะทำการออกแบบเป็นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก

อย่างไรก็ดี ในการออกแบบพื้นแต่ละประเภท จะต้องคำนึงถึงท่อร้อยสายไฟและอื่น ๆ ซึ่งจะต้องฝังอยู่ในแผ่นพื้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำการออกแบบเพื่อไม่ให้ความแข็งแรงของแผ่นพื้นส่วนนั้น ๆ ลดน้อยลง

4. ระบบผนัง

โดยทั่วไปเป็นกำแพงก่ออิฐ ฉาบปูน แต่บางส่วนมีความจำเป็นต้องเปิดโล่ง เช่น ในส่วนของโถ้วรุ่ม จะเป็นผนังกระจกใส เพื่อให้จัดแสดงรถ

สำหรับห้องเครื่องจักรกลต่าง ๆ เช่น ห้องเครื่องปรับอากาศและห้องเครื่องยนต์ต่าง ๆ ทำการออกแบบแยกจากตัวอาคารใหญ่ต่างหาก เพื่อป้องกันเสียงและการสั่นสะเทือน

3.4.2 ระบบไฟฟ้า (ELECTRICAL SYSTEM)

การออกแบบระบบไฟฟ้า โดยทั่วไปจะยึดถือมาตรฐานตามข้อกำหนดของการไฟฟ้า, วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.) และมาตรฐานสากลต่าง ๆ อาทิเช่น National Electrical Code (NEC) ประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางการออกแบบระบบไฟฟ้า ได้คำนึงถึงความปลอดภัย ความคล่องตัวในการใช้งาน การประหยัดพลังงาน (Energy Saver) ความสะอาด สบายในการบำรุงรักษาในภายหลัง จากการไฟฟ้าระบบแรงสูงจะมีขนาดแรงเคลื่อนไฟฟ้า 12 KV เดินร้อยสายในท่อซึ่งหุ้มด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก (Duct Bank) ในลักษณะ Underground ผ่านไปยังหม้อแปลงไฟฟ้า ซึ่งเป็นชนิดแห้ง (Dry type) แบบ Cast Rasin และไม่เกิดการระเบิดหรือติดไฟขณะมีกระแสลัดวงจร โดยติดตั้งอยู่ในตัวอาคาร ระบบแรงต่ำมีขนาดแรงเคลื่อนไฟฟ้า 380/220 V. ซึ่งสอดคล้องกับกฎของการไฟฟ้าสามารถจ่ายไฟให้พอเพียงกับบรรดาอุปกรณ์แสงสว่าง ปลั๊กไฟฟ้า ตลอดจนเครื่องใช้ไฟฟ้าในงานระบบอื่น ๆ เช่น ระบบปรับอากาศ ระบบสุขาภิบาลและดับเพลิง ทั้งนี้การออกแบบระบบไฟฟ้า อุปกรณ์บางรายการจะมีการเผื่อขนาดไว้พอสมควรเพื่อที่จะสามารถรับภาระของปริมาณความต้องการที่เพิ่มขึ้นในอนาคต โดยไม่ต้องมีการแก้ไขระบบ และอุปกรณ์จากเดิมมากนัก

การเดินสายไฟฟ้ากำหนดให้เดินร้อยในท่อร้อยสายไฟ (Conduit) ทั้งหมดเพื่อความปลอดภัย สวยงาม และเพื่อป้องกันไม่ให้สายไฟฟ้าภายในท่อร้อยสาย (Conduit) เกิดการเหนี่ยวนำ (Induced) พร้อมทั้งง่ายต่อการบำรุงรักษา เมื่อมีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงภายหลัง โดยจะเดินซ้อนในฝ้าเพดาน ในพื้นหรือผนังห้อง การออกแบบกำหนดให้สาย neutral ของระบบไฟฟ้าเป็นสายแยกของแต่ละวงจร และจะต้องมีในทุก ๆ ท่อร้อยสาย (Conduit) หากมีวงจรมากกว่าหนึ่งวงจรในท่อร้อยสาย (Conduit) เดียวกัน จะต้องใส่สาย neutral เพิ่มเติมในแต่ละวงจรที่เพิ่มขึ้น สำหรับส่วนที่เป็นโลหะของอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชั้นที่ไม่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน จะกำหนดให้มีการต่อลงดิน เพื่อความปลอดภัยแก่พนักงานและบุคคลทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การประหยัดพลังงาน เป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่าอุปกรณ์ที่ต้องใช้กระแสไฟฟ้าเป็นปัจจัยในการทำงาน จะมีค่าความสูญเสียโดยเปล่าประโยชน์อยู่ภายในตัวเอง ซึ่งจะมีผลต่อเนื่องทำให้ประสิทธิภาพในการใช้งานของอุปกรณ์ลดลง การออกแบบจึงเน้นเพื่อแก้ไขปัญหานั้น โดยจะติดตั้งอุปกรณ์ Central Capacitor Bank เข้ากับระบบเมนแรงต่ำ เพื่อชดเชยกับค่าความสูญเสียดังกล่าว อันเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งานของอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้ดีขึ้น อุปกรณ์ไฟฟ้าบางชนิด เช่น บัลลาสต์ เมื่อใช้ไปนาน ๆ ประสิทธิภาพจะลดลง ซึ่งทำให้เกิดเสียงคราง ก็ควรที่จะแยกบัลลาสต์ทั้งหมดออกจากห้องนั้น และรวมไว้ในห้องใดห้องหนึ่ง ซึ่งอาจจะเป็นห้อง Storage เป็นต้น หลอดไฟฟ้ที่เลือกใช้ควรเป็นชนิด Energy Saver ซึ่งจะใช้กำลังไฟฟ้าน้อยกว่า ในขณะที่ประสิทธิภาพทัดเทียมหรือดีกว่าหลอดไฟชนิดอื่น การเลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าจะคำนึงถึงความประหยัดเป็นพื้นฐาน โดยจะเน้นถึงอุปกรณ์ไฟฟ้า ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ภายในประเทศและมีมาตรฐานที่ดี (มาตรฐานของกระทรวงอุตสาหกรรม) ในการพิจารณาเลือกให้เป็นรายการไป

เมื่อไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงดับหรือแรงเคลื่อนไฟฟ้าตกต่ำเกินกว่าเกณฑ์ปกติ ซึ่งอาจจะทำให้อุปกรณ์ไฟฟ้าบางชนิดเสียหาย จะมีไฟฟ้าสำรองส่วนหนึ่งจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองอัตโนมัติ ซึ่งติดตั้งในห้องไฟฟ้า เพื่อจ่ายไฟฟ้าโดยทันทีให้กับอุปกรณ์ที่สำคัญ นอกจากนี้จะมีระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉินชนิดแบตเตอรี่ติดตั้งบริเวณทางออกและบันไดพร้อมจุดสำคัญส่วนอื่น ๆ

การให้แสงสว่างแก่อาคารโดยทั่วไป สามารถแบ่งตามแหล่งกำเนิดแสงดังนี้

1. แสงธรรมชาติ ได้แก่ แสงสว่างจากดวงอาทิตย์ ซึ่งเป็นแสงที่มีเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ประโยชน์มากที่สุดในการลดค่าใช้จ่ายพลังงานไฟฟ้า และแสงธรรมชาติยังมีความใช้

สบายตากว่าแสงประดิษฐ์อีกด้วย และหลักการใช้แสงสว่างตามธรรมชาติ คือ การจัดปริมาณการส่องสว่างภายในอาคารให้เพียงพอกับการมองเห็น นอกจากนี้ ลักษณะของการใช้สอยของอาคาร คือ ส่วนโถว์รูมที่มีการเปิดรับแสงอย่างเต็มที่ ปัญหาที่ตามมาคือ แสงที่ได้รับจะนำความร้อนของดวงอาทิตย์เข้ามาด้วย ดังนั้นจึง ต้องมีการแก้ไขเพื่อลดความร้อนแรงของแสงแดด อาทิเช่น การใช้แผงกันแดด ชายคาหรือต้นไม้ช่วยกรองแสง การจัดแสงควรให้ส่องทุกส่วนของอาคาร โดยมี การกระจายแสงที่สม่ำเสมอ แต่ในการควบคุมแสงสว่างก็มีความสำคัญเช่นเดียวกัน เช่น การติดม่านปรับแสงหรือกระจกตัดแสง

2. แสงประดิษฐ์ เป็นแสงที่ใช้ได้ทุกเวลา สามารถควบคุมช่วงเวลา และปริมาณได้อย่างมีประสิทธิภาพ แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

- แสงจากหลอด INCANDESCENT (ธรรมดา) เป็นแสงที่เหมาะสม สำหรับการให้แสงเน้นที่จุดสำคัญ

- แสงจากหลอด FLUORESCENT (เรืองแสง) เป็นแสงที่นุ่มนวล และมีการกระจายแสงดีกว่าหลอดธรรมดา

การจัดระบบแสงไฟในห้องโถว์รูม จะช่วยให้การให้สีและสิ่งประดับ ในห้องโถว์รูมเด่นชัดขึ้น

แสงจัดเป็น DISPLAY TOOLS ชนิดหนึ่งที่จะช่วยให้รถที่ตั้งแสดงไว้ ดึงดูดใจลูกค้าได้ดียิ่งขึ้น และสามารถทำให้ผู้คนที่เดินผ่านไปสามารถมองเห็นภายในโถว์รูมนั้นได้ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในเวลากลางคืนยิ่งกว่านี้การที่โถว์รูมมี แสงไฟในเวลากลางคืนยังช่วยให้การรักษาความปลอดภัยยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับโชว์รูมของ ISUZU การใช้แสงที่มีความสดใสจะช่วยก่อให้เกิดความรู้สึกทางอารมณ์ (MOOD) ได้ดีกว่าแสงน้อย ๆ (LOW LIGHTING) หรือแสงอ่อน ๆ (SOFT LIGHTING)

ข้อเสนอแนะสำหรับการให้แสงไฟในเวลากลางวัน

ลักษณะทางสถาปัตยกรรมของอาคารเมื่ออำนวยความสะดวกการใช้แสงไฟ ควรพิจารณาจากแสงที่ส่องจากข้างบนมาข้างล่าง ซึ่งการให้แสงแบบนี้นอกจากจะเป็นการประหยัดแล้ว ยังมีผลทำให้ห้องโชว์รูมสว่างไสวผู้ที่ผ่านไปมาสามารถมองเห็นภายในได้อย่างชัดเจนในเวลากลางวัน นอกจากนี้ยังประกอบด้วยแสงไฟที่ส่องในระดับต่ำ เช่น ตามทางเดินซึ่งแสงแบบนี้ช่วยให้รถยนต์ที่แสดงอยู่ดูเด่นขึ้น

ระบบแสงสว่างภายในศูนย์บริการ

ศูนย์บริการโดยทั่วไปจะมีลักษณะคล้ายกล่องสี่เหลี่ยม อันเนื่องมาจากความต้องการด้านพื้นที่ใช้สอย แนนอนภายในกล่องหรือภายในศูนย์บริการ เมื่อเจาะให้มีหน้าต่างเข้าออก แสงสว่างที่ลอดเข้าไปก็ยังไม่พอเพียงต่อการปฏิบัติงาน ซึ่งในข้อนี้ถือ เป็นข้อหนึ่งที่จะต้องคำนึงถึงเป็นอย่างมาก ในการออกแบบอาคารศูนย์บริการ

การออกแบบศูนย์บริการ จะต้องพยายามพิจารณานำแสงสว่างจากภายนอกมาใช้ให้เป็นประโยชน์ให้มากที่สุด เช่น การใส่กระเบื้องแผ่นใสบนหลังคา แต่จำนวนและตำแหน่งที่ติดตั้งกระเบื้องแผ่นใสต้องคำนึงถึงแสงที่ส่องลงมาด้านล่างด้วยว่าจะไม่ทำให้เกิดความร้อนเกินไปต่อการปฏิบัติงาน ผนังด้านบนควร

ใส่ช่องแสงหรือบานเกล็ดแบบแผ่นใส ซึ่งจะให้ทั้งแสงสว่างและการระบายอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติหน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ได้ดี ซึ่งการดำเนินการในวิธีนี้จะสามารถประหยัดค่าไฟฟ้าได้เป็นอย่างมาก
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุผลเบื้องหลัง และต้องยังอิงเงาใจของเอกสารทุกฉบับที่กรณาไปใช้

ความสว่างที่พอเหมาะและเพียงพอที่จะใช้ในศูนย์บริการโดยประมาณ 200-300 ลักซ์ (20-30 ฟุตเทียน) ซึ่งถ้าแสงสว่างภายในศูนย์บริการน้อยเกินไปจะทำให้ประสิทธิภาพของงานลดต่ำลง อันอาจเกิดอุบัติเหตุหรือข้อผิดพลาดในการปฏิบัติงานได้ง่าย ดังนั้นในเรื่องแสงสว่างจะต้องมีการตรวจสอบอย่างรอบคอบ

3.4.3 ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ (VENTILATION & AIR CONDITION SYSTEM)

แนวความคิดในการออกแบบระบบปรับอากาศ ได้ยึดถือหลักการต่าง ๆ ในการพิจารณาเลือกระบบปรับอากาศที่เหมาะสมกับการใช้สอยอาคาร ดังนี้ คือ

1. ศึกษารูปร่างลักษณะอาคารและการใช้สอยของห้องทำงานต่าง ๆ
2. ศึกษาและจัดกลุ่มตามเวลาการใช้สอยของห้องทำงานต่าง ๆ แบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม คือ
 - กลุ่มที่ 1 ห้องทำงานที่ใช้เวลาทำงานปกติ
 - กลุ่มที่ 2 ห้องที่ใช้เวลาทำงานปกติ และใช้เวลาว่างเวลาเป็นครั้งคราว
 - กลุ่มที่ 3 ห้องที่ใช้เป็นครั้งคราว

3. ศึกษาและพิจารณาข้อเปรียบเทียบเทียบของระบบปรับอากาศ ชนิดของเครื่องปรับอากาศโดยทั่วไปมีอยู่ 3 แบบที่นิยมมาใช้กันอยู่

1. เครื่องปรับอากาศแบบหน้าต่าง ๆ เป็นที่นิยมมากในปัจจุบันสำหรับห้องหรือสถานที่ที่มีขนาดเล็ก เช่น บ้านพักอาศัย ส่วนประกอบของเครื่องปรับอากาศจะรวมอยู่ในกล่องเดีว สะดวกในการติดตั้ง

2. เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน มีขนาดใกล้เคียงกับแบบ

หน้าต่างแบบนี้จะแยกหน่วยทำความเย็นต่างหากจากหน่วยระบายความร้อน การไม่ติดตั้งก็จะสะดวก ทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เครื่องปรับอากาศแบบศูนย์รวม เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ใช้สำหรับสำนักงานหรืออาคารใหญ่ ๆ ส่วนประกอบแต่ละชนิดจะตั้งอยู่โดด ๆ และมีท่อทางต่าง ๆ ต่อถึงกัน และอากาศที่ใช้ในการทำความเย็นจะถูกส่งไปตามท่อไปยังส่วนต่าง ๆ ที่ต้องการ

ตารางที่ 7.1 แสดงข้อดี-ข้อเสียของเครื่องปรับอากาศแต่ละชนิด

ประเภทของเครื่อง	ข้อดี	ข้อเสีย
แบบหน้าต่าง	<ul style="list-style-type: none"> - มีขนาดเล็ก ติดตั้งง่าย - มีราคาถูกเหมาะสมกับการใช้ตามบ้านเรือนหรืออาคารสำนักงานขนาดเล็ก - การบำรุงรักษาทำได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - เหมาะสำหรับพื้นที่ใช้งานขนาดเล็กเท่านั้น - การติดตั้งเครื่องปรับอากาศจำเป็นต้องเจาะผนังหรือช่องหน้าต่าง-เมื่อติดตั้ง ถ้าติดเป็นจำนวนมากจะทำให้อาคารขาดความสวยงาม - เสียงดังในขณะที่ทำงาน
แบบแยกส่วน	<ul style="list-style-type: none"> - เครื่องเดินเงียบเพราะอุปกรณ์บางส่วนอยู่ภายนอกอาคาร - มีขนาดให้เลือกใช้มาก - หน่วยทำความเย็นสามารถ 	<ul style="list-style-type: none"> - มีท่อน้ำยาต่อระหว่างหน่วยทำความเย็นกับหน่วยระบายความร้อน ทำให้ต้องเจาะผนัง ความร้อนสามารถแทรก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้เผยแพร่เนื้อหาและข้อมูลไปยังถึงเจ้าของเอกสารหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง

ประเภทของเครื่อง	ข้อดี	ข้อเสีย
แบบศูนย์รวม	<ul style="list-style-type: none"> - มีท่ออากาศต่ออย่างทั่วถึง - ไปอาคาร ทำให้การกระจายอากาศเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ - มีขนาดใหญ่เหมาะสำหรับอาคารที่มีพื้นที่ใช้งานมาก - ไม่มีเสียงดัง 	<ul style="list-style-type: none"> - ต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการติดตั้งสูงมาก - ความร้อนแทรกซึมเข้าไปตามท่อส่งอากาศได้ ทำให้ประสิทธิภาพลดลง - อาคารต้องได้รับการออกแบบเป็นพิเศษสำหรับการติดตั้งเครื่องปรับอากาศประเภทนี้ - ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาสูงมาก

จากการศึกษาข้อมูลและหลักการต่าง ๆ ได้พิจารณาเลือกใช้ระบบปรับอากาศแบบน้ำเย็นหมุนเวียน ระบายความร้อนน้ำยาด้วยอากาศ (Air Cooled Chilled Water System) และการส่งลมเย็นเข้าจ่ายห้องต่าง ๆ ใช้ระบบส่งลมเย็นแบบ VAV (Variable Air Volume System) ระบบดังกล่าวจะทำให้สามารถควบคุมความเย็นในส่วนต่าง ๆ ได้ตามสภาพการใช้งานได้ตลอดเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5 จัดระบบท่อส่งลมเย็น โดยให้ท่อลมเย็นหลักอยู่ในบริเวณทางเดินนอกห้องทั้งหมด และแยกเข้าแต่ห้องโดยใช้ท่อลมอ่อน (Flexible Duct) เดินเข้าไปจ่ายยังห้องต่าง ๆ เพื่อป้องกันเสียงลมและการสั่นสะเทือน ทั้งยังสะดวกต่อการดัดแปลงแก้ไขภายหลัง

5.6 จัดระบบท่อส่งลมเย็น ให้มี Flexible Connection และ Sound Absorber ทางด้านออกจากเครื่องเป่าลมเย็นต่าง ๆ เพื่อลดการสั่นสะเทือนและเสียงจากเครื่องเป่าลมเย็นที่จะไปตามท่อส่งลม

5.7 จัดให้มี Sound Absorber ที่หัวจ่ายลมเย็นและลมกลับทุกหัวในห้องที่ต้องการเก็บเสียงทั้งหมด เพื่อป้องกันเสียงรบกวนจากห้องอื่น ๆ ที่อาจจะมาตามท่อส่งลมเย็นต่าง ๆ

ระบบการระบายอากาศในศูนย์บริการ

ระบบการระบายอากาศ มีความสอดคล้องกับการออกแบบหลังคาของศูนย์บริการ ซึ่งโดยทั่วไปแล้วจะค่อนข้างสูงไม่มีฝ้า และเป็นโครงโปร่ง ผนังด้านข้างส่วนบนเป็นบานเกล็ดหรือช่องลม ส่วนด้านล่าง ถ้าสามารถเพิ่มหน้าต่างได้ก็จะยิ่งเป็นการดีต่อการระบายและถ่ายเทอากาศ อีกทั้งยังช่วยลดอุณหภูมิความร้อน และเสียงดังต่าง ๆ ให้กระจายลดน้อยลงไป

มลภาวะภายในศูนย์บริการที่สำคัญ ก็คือแก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) แก๊สตัวนี้จะเกิดจากการเผาไหม้ในเครื่องยนต์ ดังนั้น เมื่อภายในศูนย์บริการมีการติดเครื่องยนต์พร้อม ๆ กันหลาย ๆ คัน แก๊สตัวนี้จะถูกคายออกมากับไอเสียของรถยนต์ ถ้าภายในศูนย์บริการระบายอากาศไม่ดี แก๊สตัวนี้จะสะสมปริมาณมากขึ้น ๆ จะไหลวนเวียนอยู่ภายในศูนย์ ผู้ที่สูดดมเข้าไปเป็นระยะเวลาานาน ๆ ทำให้เกิดอาการอ่อนเพลีย เจ็บชาลง อันจะก่อผลเสียหายต่อการทำงานภายใน และ เป็นอันตรายต่อพนักงาน ดังนั้นระบบระบายอากาศภายในจึงมีความสำคัญมากในการพิจารณาในด้านการออกแบบ

3.4.4 ระบบสัญญาณแจ้งเหตุอัคคีภัย (Fire Alarm System)

การป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดจากอัคคีภัยเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องพิจารณาโดยละเอียดและรอบคอบ ทั้งนี้เพื่อเป็นการพิทักษ์ชีวิตของพนักงานและรวมถึงทรัพย์สินต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดความเสียหายขึ้น ดังนั้นอุปกรณ์ของระบบจึงจำเป็นต้องมีความไวในการตรวจจับความร้อนหรือจุดที่เริ่มเกิดไฟได้ด้วยความเร็ว เพื่อทันต่อเหตุการณ์ที่พนักงานของส่วนป้องกันอัคคีภัยจะสามารถควบคุมไฟไว้ได้ และนอกเหนือจากนี้จะต้องแจ้งให้พนักงานผู้ใช้อาคารทราบและหลบหนีจากอาคารให้ทันเวลาด้วยความเรียบร้อย และกระทบต่อความเสียหายทรัพย์สินน้อยที่สุด

แนวทางการออกแบบระบบจึงพยายามเน้นถึงรายละเอียดดังกล่าวข้างต้น เป็นหลักเกณฑ์สำคัญในการดำเนินการออกแบบ ซึ่งพอสรุปหลักใหญ่ของระบบสัญญาณแจ้งเหตุอัคคีภัยได้ดังนี้คือ

1. ภาครับสัญญาณ (Initiating Devices)

ทำหน้าที่รับสัญญาณความร้อนต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นจากการเกิดอัคคีภัยซึ่งติดตั้งไว้ตามห้องต่าง ๆ หรือส่วนต่าง ๆ ของอาคาร และเมื่อภาครับสัญญาณเริ่มทำงาน จะส่งสัญญาณไปที่ภาคควบคุมระบบต่อไป

2. ภาคควบคุมระบบ (Control System)

ทำหน้าที่รับสัญญาณต่าง ๆ จากอุปกรณ์ต่าง ๆ ตามข้อ 1 และพร้อมทั้งสั่งการต่อไปยังภาคส่งสัญญาณโดยอัตโนมัติ ประกอบด้วยอุปกรณ์แผงควบคุมใหญ่

(Fire Alarm Control Panel) และแผงควบคุมสำรอง (Remote Annunciator) ไม่ Annunciator อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ภาคส่งสัญญาณ (Alarm Device)

ทำหน้าที่ส่งสัญญาณเสียง (Bell) เพื่อให้พนักงานและผู้ใช้อาคารทราบว่ามีการเกิดอัคคีภัยขึ้นในอาคารแล้ว

ระบบสัญญาณแจ้งเหตุอัคคีภัยทั้ง 3 ภาคข้างต้น ทำงานด้วยกระแสไฟฟ้าตรง (D.C.) 24 Volt โดยการแปลงมาจากกระแสไฟฟ้า 220 Volt ภายในอาคารผ่าน Auto Transformer ที่อยู่ในแผงควบคุมใหญ่ทางหนึ่ง และอีกทางหนึ่งในการมีไฟฟ้าดับ จะมีแหล่งจ่ายไฟสำรองเป็น Battery ชนิด Nickel Cadmium ซึ่งสามารถทำงานทดแทนเมื่อไฟดับไม่น้อยกว่า 2 ชม.

3.4.5 ระบบดับเพลิงและป้องกันอัคคีภัย (Fire Protection System)

การศึกษาระบบดับเพลิงที่ให้กับโครงการ

ประเภทระบบดับเพลิง

1. ระบบดับเพลิงโดยใช้สายสูบล

ประกอบด้วยท่อขึ้น (stand pipe) ที่เดินในแนวตั้งตามความสูงของอาคาร แต่ละชั้นมีท่อแยกเพื่อต่อกับวาล์วและสายฉีดดับเพลิง ซึ่งม้วนหรือพับเก็บไว้ภายในตู้ ตำแหน่งของตู้ดับเพลิงมักอยู่ตรงบริเวณทางออกของอาคาร บันไดหนีไฟ หรือทางออกฉุกเฉิน จำนวนท่อขึ้นขึ้นอยู่กับขนาดพื้นที่ของอาคารแต่ละชั้น และระยะการเข้าถึงได้ของสายสูบลมีตั้งแต่ 65 มิลลิเมตร, 40 มิลลิเมตร, และ 25 มิลลิเมตร ความยาว 23 เมตร หรือ 30 เมตร สายสูบล ขนาด 65 มิลลิเมตรทั้งสิ้น ผู้ใช้มักเป็นพนักงานดับเพลิงหรือผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมให้ใช้สายสูบล

ขนาดใหญ่โดยเฉพาะ ส่วนสายสูบลขนาด 4.0 มิลลิเมตร และ 25 มิลลิเมตร มักใช้สำหรับการควบคุมเพลิงโดยผู้ที่อยู่ภายในอาคารจนกว่าพนักงานดับเพลิงจะมาถึงสายสูบลขนาด 65 มิลลิเมตร และ 40 มิลลิเมตร มักเป็นแบบอ่อนพับได้ ส่วนขนาด 25 มิลลิเมตร มักเป็นแบบยางแข็งม้วนเป็นขด

แบบระบบท่อเปียก (Wet pipe system)

เป็นระบบที่มีน้ำอยู่เต็มเส้นท่อภายใต้ความดันซึ่งพร้อมจะใช้งานได้ตลอดเวลา

แหล่งน้ำที่ใช้ในการดับเพลิงสำหรับระบบท่อเปียกนั้นมาจาก

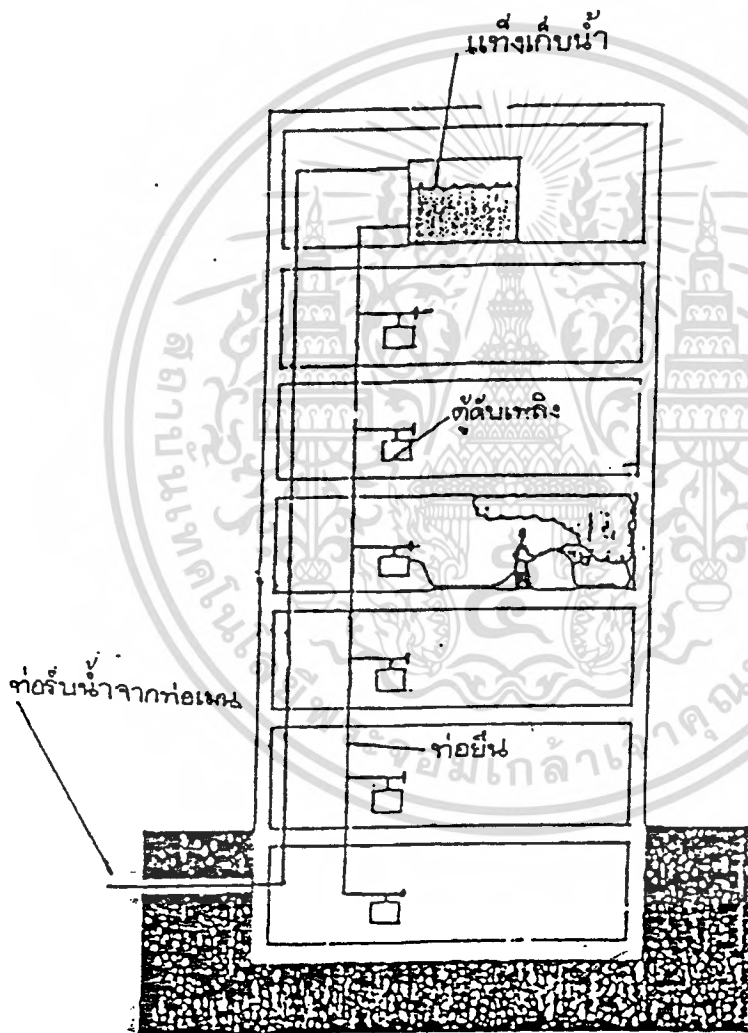
- ก. ระบบประปาสาธารณะ ซึ่งมีความดัน และปริมาณการไหลอย่างเพียงพอและสม่ำเสมอ
- ข. เครื่องสูบน้ำดับเพลิงซึ่งทำงานโดยอัตโนมัติ
- ค. เครื่องสูบน้ำดับเพลิงที่ใช้พนักงานควบคุม
- ง. ถังน้ำอัดความอัด
- จ. ถังน้ำสูง
- ฉ. เครื่องสูบน้ำดับเพลิงที่ใช้พนักงานควบคุมจากปุ่มกดระยะไกลที่ติดตั้ง ณ ตำแหน่งของสายสูบลแต่ละชุด

ปริมาณที่ต้องการสำหรับการดับเพลิงขั้นต้นนั้นขึ้นอยู่กับจำนวนสายสูบลที่ใช้งานพร้อมกัน แต่ต้องเพียงพอสำหรับการใช้งานอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 30 นาที อันเป็นเวลาที่ยอดดับเพลิงจะมาถึงสถานที่เกิดเหตุ และความดันที่ปลายสาย

สูบล ณ จุดสูงสุดของอาคารต้องไม่ต่ำกว่า 4.4 บาร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์หรือการขังอื่นเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้เครื่องสูบน้ำดับเพลิงในข้อ ข. เป็นวิธีที่นิยมและเชื่อถือได้มากที่สุด ส่วนการใช้ถังสูบน้ำนั้นอาจทำให้ค่าก่อสร้างแพงขึ้น เพราะน้ำหนักน้ำที่ต้องสะสมไว้ ณ ส่วนบนของอาคารตลอดเวลา



WET STANDPIPE (WITH WATER UNDER PRESSURE AT ALL TIMES)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น **ภาพที่ 3.1 ระบบท่อเปียก (มีน้ำภายในท่อตลอดเวลา)**

2. ระบบดับเพลิงแบบหัวกระจายน้ำ

ตัวระบบประกอบด้วยท่อน้ำที่เดินในระดับเพดานของอาคารในลักษณะคล้ายตะแกรง โดยเว้นระยะห่างของแต่ละหัวกระจายน้ำให้พอเหมาะเพื่อให้ น้ำที่ฉีดกระจายเป็นฝอยออกมา สามารถครอบคลุมพื้นที่ทุกจุดของอาคารได้ น้ำที่ใช้ อาจมาจากแหล่งใดแหล่งหนึ่ง เช่นเดียวกับระบบดับเพลิงแบบใช้สายฉีด ที่สำคัญคือแรงดันน้ำที่หัวกระจายน้ำแต่ละตัวต้องเพียงพอแก่การใช้งาน ระบบดับเพลิงวิธีนี้ให้ผลในการดับเพลิงสูงถึงเกือบ 100% หากมีการตรวจสอบให้มั่นใจตลอดเวลาว่า วาล์วที่เปิดน้ำเข้าสู่สันท่อเปิดอยู่ตลอดเวลาทั้งในภาวะปกติ และในขณะเกิดเพลิงไหม้ตัวระบบออกแบบไว้ให้ทำงานได้เองโดยอัตโนมัติ โดยไม่ต้องใช้คนควบคุมจึงมักใช้ในอาคารที่ไม่มีหน้าต่างซึ่งหากเกิดเพลิงไหม้แล้ว ควันไฟหนาที่บจะทำให้พนักงานดับเพลิงไม่อาจเข้าไปดับไฟได้

หัวกระจายน้ำที่ใช้มีทั้งแบบติดตั้งที่ฝ้าเพดาน และแบบติดตั้งผนัง ชนิดติดเพดานมี 2 แบบ คือ แบบหัวตั้งขึ้น (Upright) และแบบห้อยหัวลง (Pendent) ทั้งสองแบบแตกต่างกันเฉพาะส่วนที่เป็น Deflector เท่านั้น ส่วนผลการกระจายน้ำจะเหมือนกัน หัวแบบตั้งขึ้น มีข้อดีคือ รูหัวฉีดจะไม่อุดตัน เนื่องจากการตกตะกอนของสิ่งสกปรกในน้ำ แต่ต้องเดินท่อน้ำได้ฝ้าจึงเหมาะสำหรับเพดานที่ไม่ตีฝ้าหรือสถานที่ไม่ต้องการความสวยงาม เช่น โกดังสินค้าส่วนห้องหรือบริเวณที่ต้องการความสวยงามและมีฝ้า ควรใช้หัวกระจายน้ำแบบห้อยหัวลง เพราะสามารถเดินท่อน้ำซ่อนบนฝ้าได้ คงมีเฉพาะหัวฉีดโพล์พื้นฝ้าลงมาเล็กน้อยเท่านั้น ในกรณีที่ไม่ต้องการให้เห็นหัวฉีดเลยควรซ่อนหัวกระจายน้ำลึกเข้าไปในฝ้า แล้วทาด้วยสีด้า แต่การตกแต่งในลักษณะดังกล่าวต้องไม่ทำให้รูปแบบของการกระจายน้ำต้องเสียไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะห่างของการติดตั้งหัวกระจายน้ำมักไม่เกิน 4.5 เมตร การติดตั้งในลักษณะที่ไกลเกินไป อาจทำให้น้ำจากหัวหนึ่งไปสาดถูกอีกหัวหนึ่ง ทำให้หัวข้างเคียงไม่อาจฉีดน้ำออกมาได้ทันความต้องการ

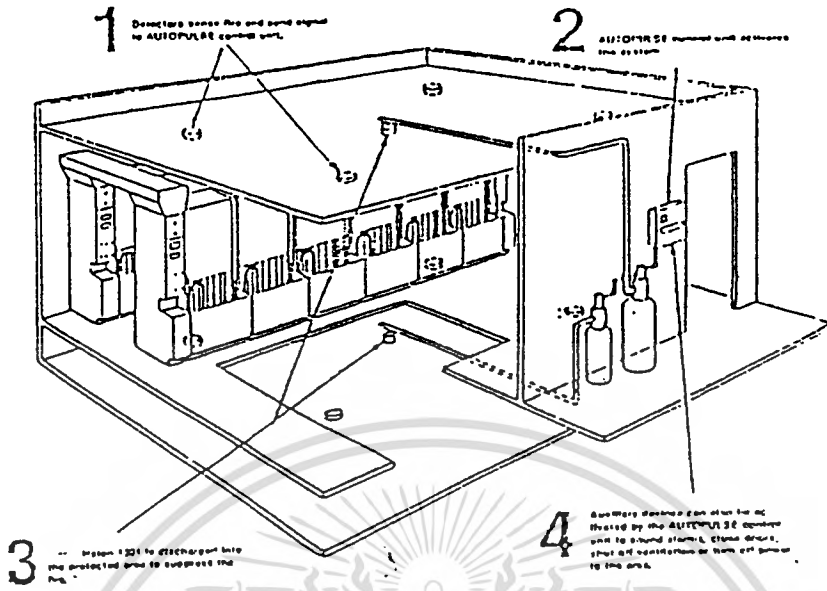
3. ระบบดับเพลิงด้วยฮาลอน

Halon ย่อมาจาก Halogenated hydrocarbon ซึ่งเป็นสารประกอบที่เกิดจากการที่อะตอมของไฮโดรเจนในไฮโดรคาร์บอน อันเป็นสารไวไฟถูกแทนที่ด้วย ธาตุฮาโลเจน ได้แก่ ฟลูออรีน คลอรีน โบรมีน และไอโอดีน ทำให้แปรสภาพเป็นแก๊สเฉื่อยที่ไม่ติดไฟ มีเสถียรภาพและมีพิษน้อยมาก ฮาลอนที่มีผู้นิยมใช้มากที่สุด คือ หมายเลข 1301 และ 1211

ฮาลอน 1301 เป็นสารที่ไม่มีกลิ่น ไม่มีสี ไม่กัดกร่อน ไม่นำไฟฟ้า ไม่ทิ้งสารตกค้าง จึงไม่ทำให้ทรัพย์สินภายในห้องเสียหาย เปราะเปรี๊นและไม่ต้องทำความสะอาดภายหลังการใช้เหมือนสารเคมีอื่น ๆ

ในการดับเพลิงจะฉีดแก๊สนี้ให้กระจายทั่วทั้งบริเวณที่ป้องกันในลักษณะของ Total flooding โดยมีความเข้มข้นระหว่าง 5-10% โดยปริมาตร ซึ่งจะไม่ทำอันตรายต่อผู้อยู่อาศัยภายในห้องนอกจากจะอยู่ในบรรยากาศนั้นเป็นเวลานานก็อาจมีอาการมึนงงได้แต่ก็จะหายไปอย่างรวดเร็วเมื่อออกมาสู่อากาศบริสุทธิ์ภายนอกแล้ว ความสามารถในการดับเพลิงของสารนี้ยังไม่มีใครทราบแน่ชัด แต่คาดว่าคงมาจากการสลายตัวของสารนี้ในอุณหภูมิสูงเกิดเป็นไอคอยไปทำปฏิกิริยาถูกละกับออกซิเจนในอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.3 แสดงการติดตั้งก๊าซฮาลอน

ฮาลอน 1301 นี้ สามารถใช้ดับเพลิงที่เกิดจากเชื้อเพลิงต่อไปนี้

- Class A เพลิงที่เกิดจากการเผาไหม้ของสารไวไฟธรรมดาที่มีธาตุคาร์บอนเป็นองค์ประกอบ
- Class B เพลิงที่เกิดจากของเหลวหรือแก๊สไวไฟ
- Class C เพลิงที่เกิดจากอุปกรณ์ไฟฟ้า

ส่วนเพลิง Class D ซึ่งเกิดจากโลหะที่ไหม้ไฟได้ เช่น แมกนีเซียม ดิตาเนียม โปแตสเซียม หรือวัสดุที่มี Oxidizing agent อยู่ในตัว เช่น ดินปืน จะไม่สามารถใช้ฮาลอน 1301 ได้

การทำงานของระบบ อาศัยสัญญาณจากระบบเตือนอัคคีภัย (Fire Alarm system) ซึ่งทำงานโดยอัตโนมัติ หรือโดยการบังคับของผู้ใช้ในลักษณะ

ของ Manual gas release ไปเปิดวาล์วหัวถังฮาโลน ให้สารนี้เข้าไหลสู่
เส้นท่อในรูปของของเหลว และออกจากหัวฉีดที่ปลายท่อในลักษณะของแก๊ส

จากการศึกษาข้อมูลระบบดับเพลิงประเภทต่าง ๆ สามารถสรุปได้ถึง
ระบบดับเพลิงที่นำมาใช้กับโครงการคือ

1. ระบบดับเพลิงแบบหัวกระจายน้ำ แบบระบบท่อเปียก (Wet Pipe System) ซึ่งเป็นระบบที่มีน้ำภายในความดันอยู่ในเส้นท่อตลอดเวลา หัวกระจายน้ำเป็นแบบปิด เมื่อเกิดเพลิงไหม้ ณ บริเวณใด ความร้อนจะทำให้หัวกระจายน้ำในบริเวณนั้นเปิดออก เพื่อฉีดน้ำเป็นฝอยออกไปทันที โดยในส่วนี้จะใช้ดับเพลิงในพื้นที่ส่วนทั่วไปของอาคาร อาทิ ครัวรุ่ม, ส่วนจัดนิทรรศการ, ห้องประชุม เป็นต้น

2. ระบบดับเพลิงด้วยฮาโลน ใช้ดับเพลิงเป็นจุดติดตั้งไว้ในห้องต่างๆ และจุดที่อาจเกิดอัคคีภัยภายในอาคาร อาทิเช่น ห้องคอมพิวเตอร์, ห้องซ่อมเครื่องยนต์ต่าง ๆ ภายในศูนย์บริการ

การใช้งานของระบบดับเพลิง จะใช้ควบคู่กับระบบเตือนอัคคีภัย (ดูส่วนงานระบบ 3.4.4) ซึ่งอาจจะเตือนให้พนักงานรักษาความปลอดภัยของอาคารทราบถึงตำแหน่งที่เกิดเพลิงไหม้ และรีบไฟทำการดับเพลิงได้ทันที

3.4.6 ระบบสุทากิบาล (Piping System)

แบ่งได้ 3 ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้ง 1. ระบบน้ำใช้-น้ำดื่ม (Piping System) ของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบบน้ำทิ้ง (Building Drainage System)
3. ระบบระบายน้ำฝน (Storm Drainage System)

1. ระบบน้ำใช้-น้ำดื่ม (Piping System)

ระบบการจ่ายน้ำแบ่งออกเป็นหลักใหญ่ ๆ ได้ 2 วิธี

1. ระบบจ่ายขึ้น (Up Feed)

ในระบบการจ่ายน้ำประปาโดยทั่วไป จะมีความดันในเส้นท่อไม่เกิน 50 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ความดันมีมากพอที่จะดันน้ำภายในเส้นท่อใช้ชั้นสูงไปยังชั้นที่ 4 ได้ และยังมีความดันเพียงพอสำหรับสุขภัณฑ์ แต่สำหรับอาคารที่มีความสูงมากกว่า 4 ชั้นขึ้นไปแล้ว จะใช้เครื่องสูบน้ำในเส้นท่อไปตามความสูงของตัวอาคารแต่ก็ทำให้สิ้นเปลืองมากขึ้น

2. ระบบจ่ายลง (Down Feed)

สำหรับอาคารที่สูงเกินกว่า 4 ชั้นขึ้นไป การนำน้ำขึ้นไปเก็บไว้ถึงเก็บบนชั้นบนสุดของตัวอาคาร แล้วปล่อยลงมายังชั้นต่ำกว่า วิธีนี้จะทำให้มีน้ำใช้ในอาคารสูงได้ตลอดเวลาที่ทุกชั้น โดยมีความดันเพียงพอสำหรับสุขภัณฑ์และยังสามารถเก็บน้ำส่วนหนึ่ง ไว้ใช้สำหรับการดับเพลิงได้ตลอดเวลาโดยไม่ต้องพึ่งเครื่องสูบน้ำ ภายในถังเก็บน้ำสามารถควบคุมระดับน้ำได้ด้วยสวิทช์ลูลอย

ตารางแสดงข้อดี - ข้อเสียของระบบจ่ายน้ำแต่ละชนิด

ระบบจ่ายน้ำ	ข้อดี	ข้อเสีย
DOWN FEED	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีความแน่นอนในการทำงาน 2. ระบบการทำงานง่าย สะดวกในการซ่อมแซม 3. ประหยัดค่าก่อสร้างและบำรุงรักษา 4. ใช้ประตุน้ำควบคุม แรงดันน้อยกว่าระบบอื่น 5. มีน้ำสำรองไว้ใช้และดับเพลิงอยู่ตลอดเวลา 6. ใช้ไฟฟ้าน้อย ใช้เครื่องสูบน้ำได้หลายแบบ 7. มีการเปลี่ยนแปลงความดันในท่อจ่ายน้ำน้อย 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ถังน้ำต้องอยู่สูงอาจทำให้งานสูง 2. น้ำหนักมาก ลื่นเปื้อน ค่าก่อสร้าง 3. ถ้าควบคุมการก่อสร้างไม่ดี อาจเกิดการรั่วซึมได้

UP FEED	<ol style="list-style-type: none"> 1. ใช้พื้นที่น้อย 2. ต้นทุนในการติดตั้งต่ำ 3. ไม่ต้องมีถังสูบนอาคาร 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ควบคุมการทำงานยาก 2. มีปัญหาในการเลือกใช้เครื่องสูบน้ำ 3. ไม่มีปริมาณน้ำสำรองกรณีฉุกเฉิน
---------	---	---

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ยืมได้เห็นว่าประโยชน์ด้านการศึกษา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงแหล่งที่มาทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบจ่ายน้ำ

ข้อดี

ข้อเสีย

5. ต้องใช้เครื่องสูบน้ำที่มีประสิทธิภาพสูง
6. เสียค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาสูง

จากการเปรียบเทียบระบบการจ่ายน้ำทั้ง 2 ระบบ พบว่า "ระบบจ่ายน้ำ DOWN FEED" มีความเหมาะสมสำหรับโครงการมากกว่าอีกระบบ อันเนื่องมาจากความต้องการใช้น้ำของโครงการที่ต้องการมีถังน้ำสำรองในการจ่ายน้ำ ทั้งนี้ในส่วนของล้าง-อัด-ฉีด หรือส่วนศูนย์บริการมีความต้องการน้ำใช้เป็นจำนวนมากในแต่ละวันจึงต้องการถังน้ำสำรองในกรณีฉุกเฉิน

2. ระบบน้ำทิ้ง (Building Drainage System)

ระบบน้ำทิ้งขยะและของเสียจากภายนอกอาคารสามารถแยกออกได้ตามระบบท่อที่ใช้เป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. ระบบท่อระบายน้ำจากสุขภัณฑ์ WASTE PIPE
2. ระบบท่อดูด SOILSTACK PIPE
3. ระบบท่อระบายอากาศ VENT PIPE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ระบบท่อระบายน้ำจากสุขภัณฑ์ รวมถึงท่อระบายน้ำจากอ่างล้างมือ อ่างซักล้างท่อระบายน้ำทั้งที่พื้นของห้องน้ำ ห้องครัว และห้องอื่น ๆ น้ำเสียทั้งหมดนี้ถูกระบายลงท่อระบายน้ำสาธารณะ ซึ่งผ่านบริเวณหน้าที่ดินโครงการ

ท่อระบายน้ำ ที่ใช้เป็นท่อเหล็กอาบสังกะสีชนิดที่ใช้กับท่อระบายส่วน ระบายตอนฝังดินควรใช้ท่อ ลบ.ชม. เพราะมีความคงทนต่อสนิมและการถูกร่อน

ท่อระบายน้ำที่ต่อตรงมาจากเครื่องสุขภัณฑ์ และท่อระบายที่พื้นจะต่อ เข้าท่อประธานในแนวนอนรวมในห้องท่อ โดยแยกเป็นชั้น ๆ และมีช่องเปิดทำ ความสะอาดปลายท่อทุกแห่งที่เปลี่ยนทิศทางของเส้นท่อ เส้นท่อที่บรรจบกันให้ต่อ ด้วยข้อต่อรูปตัววายเดี่ยหรือคู่ ตามความเหมาะสม ดังนั้นเพื่อให้ น้ำในเส้นท่อ ไหลโดยสะดวกและอุดตันได้ยาก พวกมีการอุดตันเกิดขึ้นก็สามารถเปิดช่องท่อ ความสะอาด โดยใช้เครื่องมือแยงทะลวงหรือการใช้ น้ำแรงดันสูงอัดเข้าไปใน เส้นท่อ

จากท่อประธานในแนวนอนแต่ละชั้น จะถูกต่อเข้าท่อระบายประธานใน แนวดิ่ง จากบนสุดโดยต่อเป็นเส้นเดียวกันจนถึงระดับพื้นดิน ส่วนปลายเส้นท่อ ระบายประธานด้านบนให้ต่อขึ้นไป 8 นิ้วเหนือสุดของช่วงท่อและเปิดปลายท่อไว้เพื่อ เป็นที่ระบายอากาศในท่อ ท่อประธานนี้เมื่อลงมาสู่ชั้นล่างแล้ว จะลงสู่บ่อเกรอะ สำหรับน้ำเสียทั่วไปซึ่งมีท่อระบายน้ำล้นจากบ่อนี้ลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะของ จังหวัด

2. ระบบท่อน้ำดื่ม เป็นท่อที่รับของเสียมาจากชักโครกและโถปัสสาวะ ชายเป็นท่อเหล็กที่ โดยต่อเชื่อมเข้ารวมกับท่อประธานในแนวนอนในห้องท่อแยก โดยแยกเส้นท่อ เส้นท่อประธานในแนวนอนนี้เป็นชั้น ๆ ไปและมีช่องเปิดทำความสะอาด ปลายท่อทุกแห่งในแนวนอนทุกชั้น เส้นท่อจากชักโครกและที่ปัสสาวะที่นำมาบรรจบใช้

กับเส้นท่อประธานในแนวนอน ให้ต่อด้วยข้อต่อด้วยข้อต่อรูปตัววายตามความเหมาะสม ทั้งนี้เพื่อให้กากในเส้นท่อไหลได้โดยสะดวกไม่อุดตัน หากมีการอุดตันก็สามารถทะลวงสิ่งกีดขวางให้ออกได้ง่ายเช่นเดียวกัน จากท่อประธานในแนวนอนทุกชั้นจะต่อเข้ากับท่อประธานที่ในแนวตั้ง โดยใช้ข้อต่อสามทางรูปตัววาย เช่นเดียวกันตั้งแต่ชั้นบนสุดจนถึงระดับดินและต่อเปลี่ยนทิศทางของเส้นท่อเป็นแนวนอนเข้าบ่อเกราะการเปลี่ยนทิศทางของเส้นท่อทุกแห่งต้องติดต่อด้วยข้อต่อรูปตัววายและมีช่องเปิดทำความสะอาดทุกแห่ง ทั้งนี้เพื่อสะดวกในการบำรุงรักษาการต่อข้อต่อทุกแห่งใช้วิธีอัดหมันและหยอดตะกั่ว เชื่อมรอยต่อหรือให้หมันชนิดพิเศษ เชื่อมรอยต่อสำหรับปลายท่อทางตั้งอีกด้านหนึ่งให้ต่อกันไปเหนือสุดของช่องท่อแล้วเปิดปลายท่อไว้เพื่อเป็นที่ระบายอากาศที่ในเส้นท่อเพิ่มขึ้นจากท่อระบายอากาศปกติ

3. ระบบท่อระบายอากาศ ของสุขภัณฑ์แยกออกเป็น 2 ประเภท

- ท่อระบายอากาศของอ่างล้างหน้า ที่ระบายน้ำที่พื้นโดยท่อระบายของอ่างล้างหน้า และที่ระบายน้ำที่พื้นของห้องน้ำห้องส้วมทุกชั้นก็แยกท่อระบายน้ำที่พื้นที่มีส่วนผสมของสบู่ หรือผงซักฟอกหรือน้ำยาล้างสุขภัณฑ์และพื้นจะเข้าไปทำลายเชื้อจุลินทรีย์ในบ่อเกราะและเพื่อให้ปริมาณน้ำในบ่อเกราะมีมากเกินไปจนความจำเป็น ฉะนั้นจึงสร้างบ่ออุจจาระตั้งได้กล่าวมาแล้ว

ดังนั้น ท่อระบายอากาศของอ่างล้างหน้าและที่ระบายน้ำที่พื้นจึงแยกกับท่อระบายอากาศของท่อส้วมโดยเด็ดขาด ทั้งนี้เพื่อป้องกันมิให้อากาศเหม็นในท่อระบายอากาศอ่างล้างหน้า และที่ระบายน้ำที่พื้นให้มีความสูงจากอ่างล้างหน้า 1.20 ม. เพื่อให้ระบายอากาศในเส้นท่อได้สะดวก และป้องกันมิให้น้ำที่ระบายจากอ่างล้างหน้าไหลเข้าไปในท่อระบายอากาศจากนั้นท่อระบายอากาศ

เอกสารทั้งตั้งนั้นสารที่ส่งจึงหักแล้วเข้าท่อระบายอากาศรวมของทุกชั้นในทางตั้งได้โดยท่อไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อากาศทั้งหมดดังกล่าวติดตั้งอยู่ในช่องท่อตั้งแต่ชั้นล่าง จนถึงชั้นบนสุดและให้ปลายสุดเปิดอยู่ในระดับสูงสุดของอาคาร

- ท่อระบายอากาศของที่นั่งลิ้มและที่ปัสสาวะ ให้เดินแยกระบบต่างหากจากท่อที่ระบายอากาศของอ่างล้างหน้าโดยต่อท่อระบายอากาศทางตั้งเข้ากับท่อลิ้มรวมที่อยู่ในแนวนอนนั้นเป็นชั้น ๆ ไป และท่ออากาศทางตั้งแต่ละชั้นจะต้องมีความสูง 1.80 ม. แล้วจึงหักเข้าแนวนอนต่อเข้า

3. ระบบระบายน้ำฝน (Storm Drainage System)

พื้นที่รับน้ำฝนจากอาคาร เช่น หลังคา าดาดฟ้า ทางเดินต้องมีการระบายน้ำฝนลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ โดยมีรางระบายหรือท่อรับน้ำจากจุดรวมน้ำฝนต่าง ๆ เพื่อส่งไป เช่น ระบายในแนวตั้งลงสู่ระดับพื้นดินและระบายออกจากอาคาร หากบริเวณที่รับน้ำฝนอยู่ต่ำกว่าท่อระบายจะต้องมีบ่อรวมน้ำฝนและให้เครื่องสูบน้ำอย่างน้อย 2 เครื่อง สูบน้ำออก

ปกติพื้นที่รับน้ำฝนจะคิดจากพื้นที่ในแนวนอน (Horizontal project area) แต่ถ้าผนังกันในแนวตั้ง และรับน้ำเข้ามารวมกันพื้นที่ที่คำนวณในแนวนอนทำให้ปริมาณของน้ำฝนที่จะต้องระบายมากขึ้น จึงต้องเพิ่มพื้นที่รับน้ำในแนวตั้ง โดยการคำนวณสามารถเลือกขนาดของท่อระบายน้ำแนวตั้งได้ตามตารางที่ และท่อระบายน้ำในแนวนอนตามตารางที่

การต่อท่อระบายน้ำฝนจากชั้นที่ต่ำกว่าหลังคา เข้าท่อเมนในแนวตั้งซึ่งรับน้ำมาจะต้องต่อด้วยข้อต่อวาย (Y) ที่ต่ำกว่าระดับท่อในแนวตั้ง (ที่รับน้ำฝนในชั้นนั้น) 0.6 หากจะต้องต่อเข้ากับท่อรับน้ำรวมในแนวนอน ก็จะต้องต่อที่จุดเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งหากจากจุดเปลี่ยนทิศทางการไหลของท่อเมนจากแนวตั้งมาอยู่ในแนวนอนไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร

ท่อระบายน้ำฝนควรวางจะมีอย่างน้อยสองท่อ และมีท่อรับน้ำล้นฉุกเฉิน (over flow drain) อีกด้วยโดยท่อฉุกเฉินนี้ควรระบายออกที่ถนนหรือทางเท้าโดยตรง เพื่อป้องกันกรณีที่ท่อระบายน้ำชั้นล่างอุดตัน ที่ปากท่อรับน้ำฝนจะต้องมีตะแกรงกันผง ซึ่งมีพื้นที่ช่องเปิดไม่น้อยกว่าสองเท่าของพื้นที่หน้าตัดของท่อรับน้ำนั้น อนึ่งหากไม่จำเป็นจริง ๆ ไม่ควรใช้ท่อขนาด 50 มม. เพราะเกิดการอุดตันได้ง่าย

3.4.7 ระบบการบำบัดน้ำเสีย

ขบวนการที่ใช้ในการบำบัดน้ำเสีย

ขบวนการที่ใช้ในการบำบัดน้ำเสีย แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ

1. บำบัดขั้นแรก เมื่อเอามวลสารที่กำจัดได้ง่ายออกโดยวิธีทางฟิสิกส์ เช่น ตะแกรง กรองผง บ่อดักไขมัน บ่อดักทราย

2. บำบัดขั้นที่สอง เป็นขบวนการบำบัดน้ำเสียเพื่อลดมวลสารที่เหลืออีกส่วนใหญ่จะเป็นขบวนการทางชีววิทยา เช่น SEPTIC TANK, ACTIVATED SLUDGE, ROTGATING, BIOLOGICAL CONTACTOR แล้วจึงฆ่าเชื้อโรค และทิ้งลงทางระบายน้ำสาธารณะ

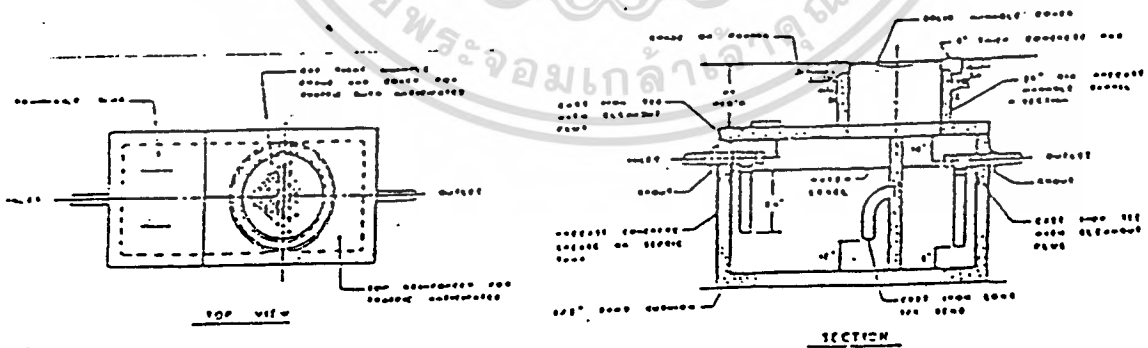
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการกำจัดน้ำเสีย

บ่อดักไขมัน

น้ำเสียจากห้องครัว โรงอาหาร จะมีไขมันปนออกมามาก และในส่วนของศูนย์บริการจะมีน้ำมันและจารบีเป็นส่วนประกอบ หากไม่กำจัดออกจะเกิดปัญหาอุดตันในเส้นทางส่งน้ำเสีย ซึ่งจะมีปัญหาต่อในระบบบำบัดน้ำเสียอีกด้วย

เนื่องจากไขมันสามารถลอยขึ้นมาเหนือน้ำได้ง่าย จึงสามารถยกออกจากน้ำโดยให้มีระยะเก็บกักที่นานพอสมควร บ่อดักไขมันควรก่อสร้างให้ใกล้จุดทิ้งน้ำเสีย เพราะไขมันสามารถแยกตัวออกได้ง่ายที่อุณหภูมิสูง และไม่เกิดปัญหาที่อุดตัน



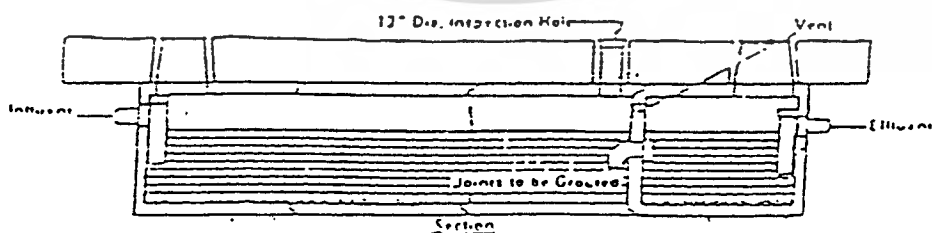
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งหาไม่มีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและตยงยงไปยังเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบการกำจัดน้ำเสีย

ถังเซปติก (SEPTIC TANK)

การใช้ SEPTIC TANK ในการบำบัดน้ำเสีย นิยมใช้กันมานานและยังคงใช้กันอยู่ในปัจจุบัน เนื่องจากการก่อสร้างง่ายไม่มีเครื่องจักรและไม่ต้องดูแลรักษามาก

วัตถุประสงค์ในการใช้ SEPTIC TANK ก็เพื่อแยกของแข็งที่ตกตะกอนได้ออกจากน้ำเสีย ส่วนน้ำใสจะต้องส่งต่อไปยังระบบบำบัดอื่นส่งไปยังลานซึมเพื่อกำจัดให้สิ้นสุดท้าย ตะกอนที่ตกอยู่กันถึงจะถูกจุลินทรีย์ย่อยสลายให้มีปริมาณลดลงและสูบออกไปทิ้งเป็นครั้งคราว ส่วนตกตะกอนที่สามารถลอยน้ำได้ เช่น ไขมัน ก็จะลอยอยู่ที่ผิวน้ำ เรียกว่า SCUM



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น หากมีข้อผิดพลาดประการใดขออภัยเป็นอย่างสูงและขออภัยต่อการนำใบใช้
ภาพที่ 3.5 ถัง SEPTIC ขนาดใหญ่ ซึ่งแบ่งเป็น 2 ส่วน

ประสิทธิภาพในการลดมวลสารโดยเฉลี่ย พบว่าสามารถลด BOD ได้ร้อยละ 40-65 ลดไขมันได้ร้อยละ 70-80 และลดฟอสฟอรัสได้ร้อยละ 15

หลักในการออกแบบสรุปได้ดังนี้

1. สามารถเก็บกักน้ำเสียได้ประมาณ 24 ชั่วโมง โดยไม่รวมชั้นของตะกอน และ SCUM
2. ต้องมีท่อหรือ BAFFLE กันที่ช่องน้ำเข้า และช่องน้ำออกเพื่อป้องกันตะกอนลอย และตะกอนกันถึงหลุดออกไปกับน้ำออก
3. ต้องมีปริมาตรเก็บกักตะกอนลอยและตะกอนที่กันถึงอย่างเพียงพอเพื่อไม่ให้ล้นออกนอกถังในระยะเวลาดำเนิน
4. ต้องมีท่อระบายแก๊สที่เกิดขึ้น เช่น มีเทน และคาร์บอนไดออกไซด์ ไฮโดรเจนซัลไฟด์ออกจากถัง

ควรแบ่งถังออกเป็นสองส่วน เพื่อให้มีการตกตะกอนได้ดีขึ้น โดยมีปริมาตรของถังส่วนหลังจะมีค่าระหว่าง 1/3 ถึง 1/3 เท่าของถังส่วนแรก ส่วนการแบ่ง SEPTIC TANK ออกมากกว่าสองส่วนไม่นิยมใช้กัน

การฆ่าเชื้อโรค

น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วยังคงมีจุลชีพ ซึ่งเป็นอันตรายต่อมนุษย์ (PATHOGENIC ORGANISMS) เหลืออยู่จำเป็นต้องทำการฆ่าเชื้อโรคเหล่านี้ก่อนที่จะทิ้งออกจากระบบ

เนื่องจากเชื้อโรคที่มีอยู่ในน้ำมีหลายชนิด และแต่ละชนิดก็สามารถทนต่อสารเคมีได้ไม่เท่ากัน ดังนั้นการหาประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อโรคจึงใช้วัดใช้

จากแบคทีเรียที่เป็นตัวชี้เฉพาะ (INDICATOR BACTERIA) เช่น TOTAL หรือ FECAL COLIFORM หรืออาจวัดค่าความเข้มข้นของสารเคมีที่ใช้ฆ่าเชื้อโรค ว่ายังคงมีเหลืออยู่หรือไม่ก็ได้

สารเคมีที่นิยมใช้ในการฆ่าเชื้อโรคได้แก่ คลอรีน ไอโอดีน และโซเดียม โดยให้สารเคมีผสมกับน้ำเสียในถังฆ่าเชื้อโรคเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 15 นาที และให้มีความเข้มข้นของสารเคมีอิสระเหลืออยู่ในน้ำออกเพื่อให้แน่ใจว่าเชื้อโรคได้ถูกฆ่าแล้วเป็นส่วนใหญ่

หลักการการทำงานของขบวนการทำงานต่าง ๆ สรุปได้ดังนี้



แผนผังที่ 4.1 แสดงการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียจากอาคาร

3.4.8 ระบบป้องกันฟ้าผ่า (Lightning Arrester)

เพื่อให้อาคารหลังนี้สมบูรณ์พร้อม นอกเหนือจากระบบไฟฟ้าที่ดีแล้ว จะติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่า ซึ่งเป็นระบบแบบการต่อลงดิน (Faraday System) โดยติดตั้งเสาหล่อฟ้า ซึ่งทำด้วยทองแดงบริเวณยอดสุดของอำนาจ ตามตำแหน่งที่สำคัญ โดยไม่ขัดต่อความสวยงามของตัวอาคาร และใช้สายทองแดงเปลือย (Bare Copper Wire) เป็นอุปกรณ์เชื่อมระหว่างเสาหล่อฟ้ากับหลักดิน

(Ground rod) ซึ่งตอกหลักลงไปในดินไม่น้อยกว่า 3 เมตร การต่อเชื่อมระหว่างสายทองแดงเปลือยกับหลักดินจะเชื่อมด้วยความร้อน (Exothermic Weld) ซึ่งจะให้ผลการนำกระแสที่ดีกว่าการใช้ Clamp วัสดุธรรมดา และจะมีการติดตั้ง loop ring ซึ่งเป็นสายทองแดงเปลือยต่อเชื่อมระหว่างเสาหล่อฟ้า เพื่อเป็นการเพิ่มรัศมีการป้องกันฟ้าผ่าให้มากขึ้นด้วย

3.4.9 ระบบโทรศัพท์ (Telephone System)

แนวทางการออกแบบระบบโทรศัพท์ได้คำนึงถึงประสิทธิภาพ และการใช้งานตามสภาพของแต่ละห้องหรือแต่ละสถานที่หรือแต่ละบุคคลได้อย่างเหมาะสม และได้ผลมากที่สุด โดยจะต้องมีอุปกรณ์ไม่มากเกินไปจนเกิดความจำเป็นซึ่งทำให้ราคาของระบบโทรศัพท์สูงขึ้น และไม่น้อยจนเกินไปที่จะทำให้เกิดการติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์ เพื่อให้เกี่ยวข้องกับด้านกรงานล่าช้าหรือเสื่อมประสิทธิภาพลง นอกเหนือจากนี้ควรที่จะพิจารณาถึงค่าใช้จ่ายและความสะดวกทางอื่นต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้ระบบโทรศัพท์ด้วย อาทิเช่น

1. ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ

1.1 ค่าใช้จ่ายต่อจำนวนครั้งในการติดต่อโทรศัพท์ที่ออกภายนอก เพื่อเป็นการประหยัดเงินตราสำหรับส่วนนี้ ระบบโทรศัพท์ควรสามารถกำหนดสภาพความเหมาะสมให้เครื่องโทรศัพท์เครื่องใดหมุนออกภายนอกได้ และเครื่องโทรศัพท์เครื่องใดหมุนออกภายนอกไม่ได้ ซึ่งจะทำให้สามารถประหยัดค่าโทรศัพท์ลงได้ตามสภาพความจำเป็น โดยข้อกำหนดนี้สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามสภาพความต้องการของการทำงานได้ตลอดเวลา

1.2 ค่าใช้จ่ายในการดูแลและรักษาสภาพของอุปกรณ์ เครื่องมือ อุปกรณ์ของระบบโทรศัพท์ควรแข็งแรงและทนทานและการบำรุงรักษาน้อยมีการและใช้

ต้องพิจารณาให้เหมาะสมกับสภาพของงานที่ใช้ ไม่ควรชำรุดหรือเสียหายบ่อย ซึ่งเป็นเหตุให้การทำงานของพนักงานแต่ละคนล่าช้า หรือด้อยประสิทธิภาพลง เนื่องจากการขาดโทรศัพท์ติดต่อ ซึ่งทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาเกินความจำเป็น

3.5 การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งและเลือกสถานที่ตั้งโครงการ

ความสำเร็จของธุรกิจจะเกิดขึ้นได้ ต้องอาศัยทำเลและสถานที่การจัดตั้งศูนย์บริการนั้นเป็นส่วนประกอบที่สำคัญ ซึ่งสามารถวิเคราะห์ออกมาเป็นด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. บริเวณย่านธุรกิจหรือชุมชน การเลือกทำเลและสถานที่เพื่อจัดตั้งศูนย์บริการ ควรเลือกสถานที่ซึ่งผู้คนโดยทั่วไปมีความจำเป็นจะต้องมาในบริเวณหรือย่านนั้น และหากมีศูนย์บริการรถบรรทุกอยู่ด้วย ควรที่จะต้องคำนึงถึงความสะดวกในการเข้ารับบริการ เช่น มีการจราจรที่ติดขัด การกำหนดเวลาห้ามรถบรรทุกในบริเวณนั้นหรือไม่ การหาสถานที่ในการจัดทำศูนย์บริการรถบรรทุก ควรจะเป็นเส้นทางผ่าน และเข้าออกสะดวก ไม่ห่างไกลจากแห่งธุรกิจมากจนเกินไปนัก

2. การจราจร สภาพการจราจรที่ติดขัด จะเป็นเหตุผลที่สำคัญประการหนึ่งที่ลูกค้าจะนำมาพิจารณาถึงการนำรถเข้ามาใช้บริการ ซึ่งถ้าศูนย์บริการอยู่ในสถานที่การจราจรติดขัดไปมาไม่สะดวก ทำให้การเดินทางไปมาต้องเสียเวลามาก ทั้งลูกค้าและภาระดำเนินงานของศูนย์บริการเอง โดยสิ่งที่ควรนำมาพิจารณาคือ

2.1 เส้นทาง ควรเป็นถนนสายใหญ่ที่จะเข้าสู่ย่านธุรกิจ หรือ

ศูนย์กลางเมือง ต้องมีความกว้างขวาง สภาพดีและการจราจรมีการควบคุมอย่าง
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่มีการรับประกันการไหลเวียนดี แปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ระยะทาง ควรห่างจากศูนย์กลางธุรกิจหรือย่านกลางเมือง ไม่เกิน 3 กม.

2.3 พื้นที่ ควรมีพื้นที่ติดติดกับถนน และความกว้างขนานกับถนน ไม่น้อยกว่า 20 เมตร

3. สภาพแวดล้อม ศึกษาความเป็นไปได้เกี่ยวกับธุรกิจในอนาคตต่อ อัตราการขยายตัวของเมือง หรือต่อการพัฒนาด้านชุมชนนั้น ๆ แต่จะต้องคำนึงถึง ข้อจำกัดของการวางผังเมือง และบริการด้านสาธารณูปโภคของเมือง เช่น การจ่ายไฟฟ้า ประปา และความสะอาดของท่อระบายน้ำเสีย

4. กฎหมายและข้อบังคับต่าง ๆ เพื่อยืนยันพื้นที่นั้น ๆ มีข้อจำกัดในการก่อสร้างศูนย์บริการหรือไม่

5. การขยายตัวในอนาคต การจัดหาหรือการจัดซื้อที่ดินที่จะนำมาจัดตั้งศูนย์บริการ เป็นความจำเป็นอีกส่วนหนึ่งที่จะนำมาพิจารณา ก็คือการจัดเนื้อที่สำรองไว้อีกส่วนหนึ่ง เพื่อสำหรับการขยายตัวในอนาคตข้างหน้า นอกจากนี้การจัดตั้งศูนย์บริการที่อยู่รอบนอกตัวเมืองในบางกรณีก็อาจเป็นการเลี่ยงผล และคาดการณ์ในอนาคต ซึ่งการจัดตั้งศูนย์บริการในปัจจุบันได้พยายามที่จะขยายตัวออกไปรอบนอกของเมือง เช่น ทางระบาย (BY-PASS) ที่เข้าสู่เมือง สาเหตุประการสำคัญ คือ การก่อสร้าง ศูนย์บริการต้องการเนื้อที่ใช้สอยค่อนข้างมาก ส่วนใช้ร่วมก็ต้องการติดกับแนวของถนนและความกว้างขนานกับแนวถนนประมาณ 20 เมตร ดังนั้นที่ดินลักษณะเช่นนี้ ถ้าอยู่ในแหล่งชุมชนจะต้องลงทุนเป็นจำนวนมาก แต่ถ้าศูนย์บริการไปอยู่ในรอบนอกของเมือง และสามารถคาดการณ์ถึงอนาคตความเจริญเติบโตของเมืองได้อย่างถูกต้องก็จะช่วยให้สามารถลดต้นทุนของเงินลงทุนได้เป็นจำนวนมากเช่นกัน

จากความพร้อมด้านต่าง ๆ นี้ สามารถเลือกที่ตั้งโครงการได้ 3 แห่ง

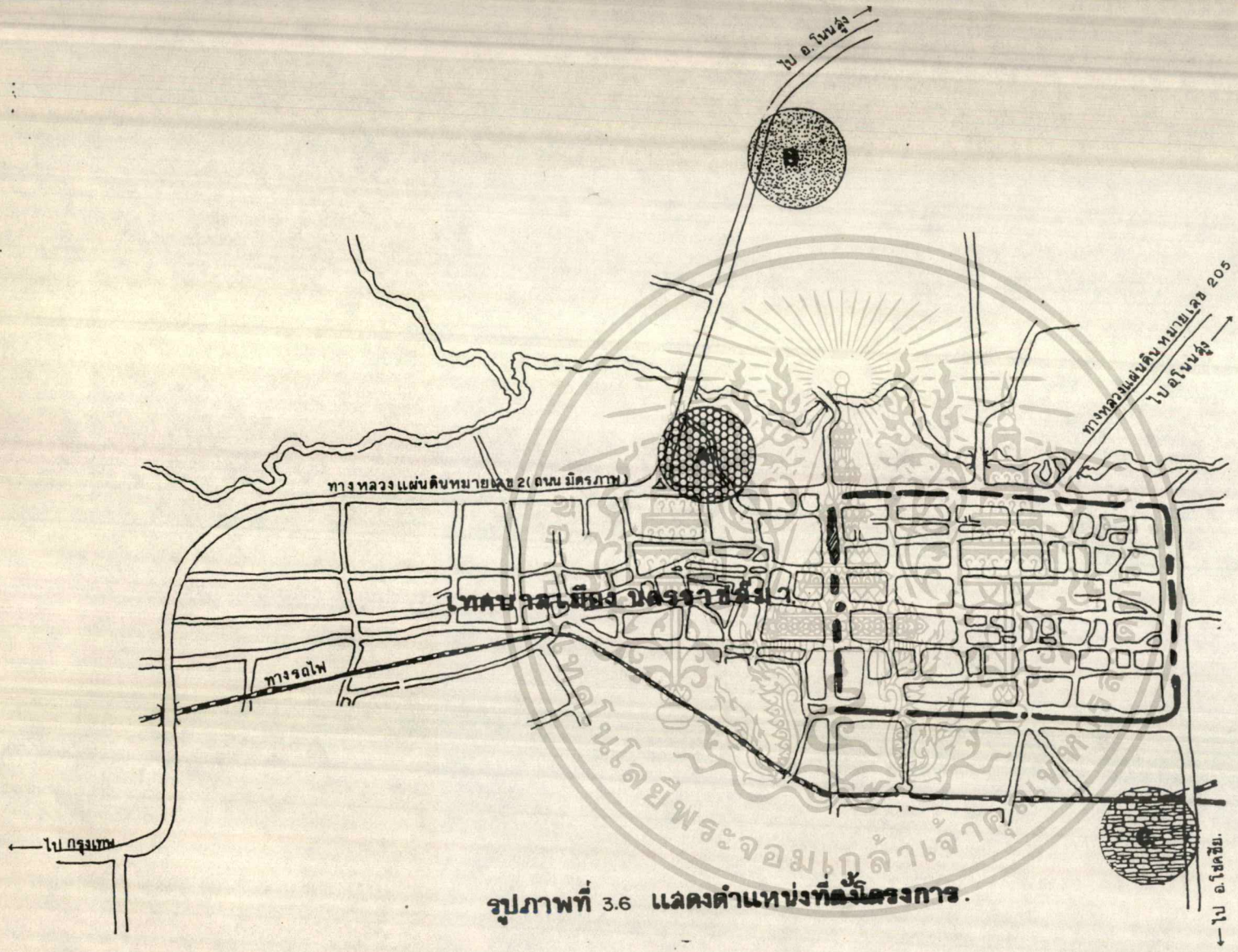
ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ถนนมิตรภาพ (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2)
2. ถนนมิตรภาพ (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 ตอนเลี้ยงเมือง)
3. ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 224

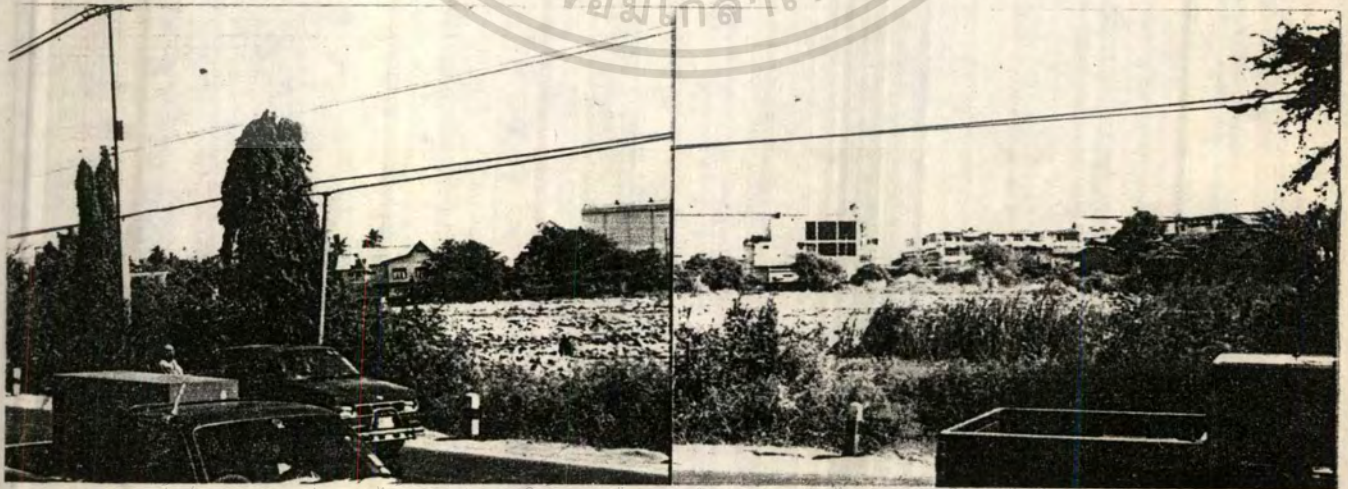
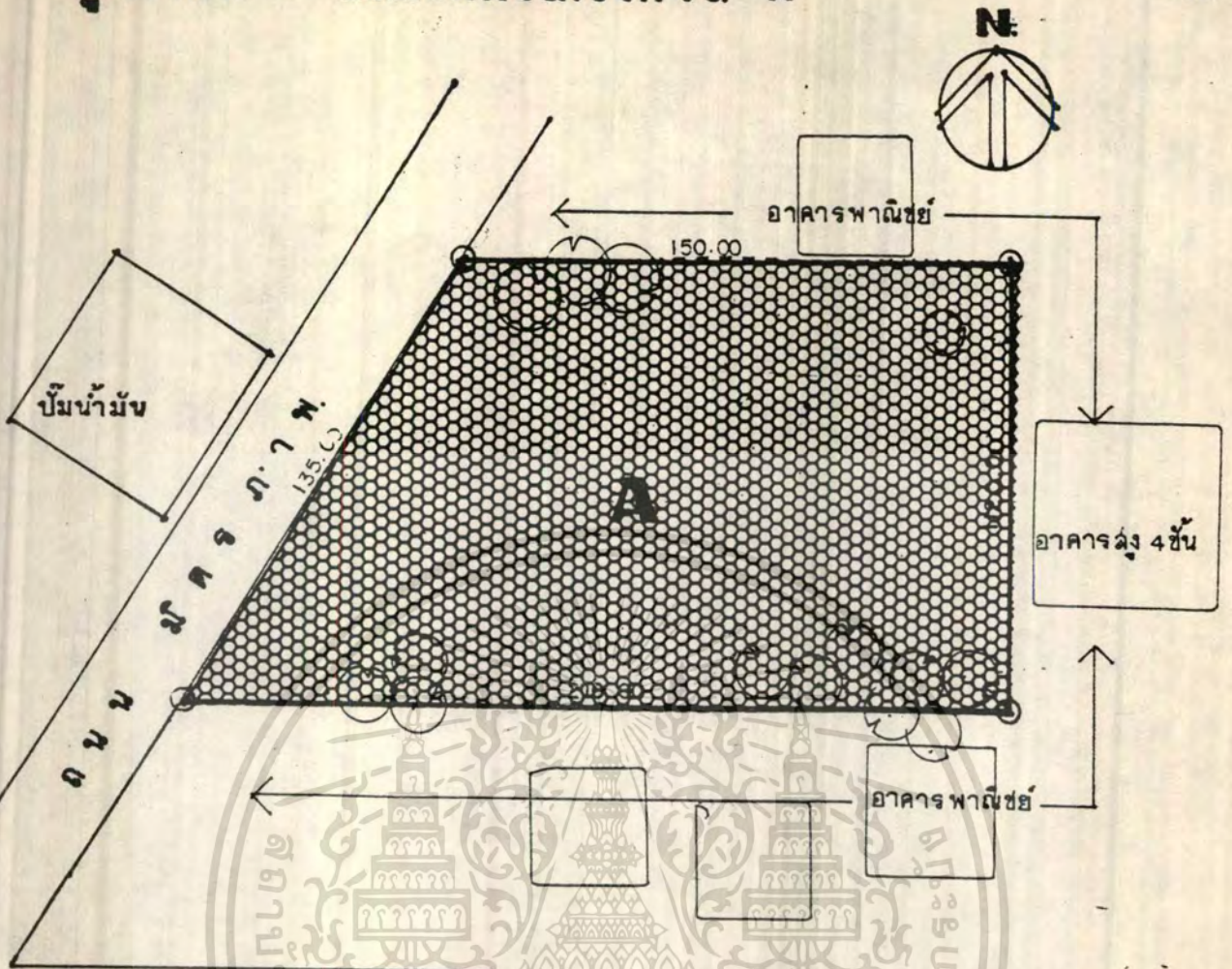


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



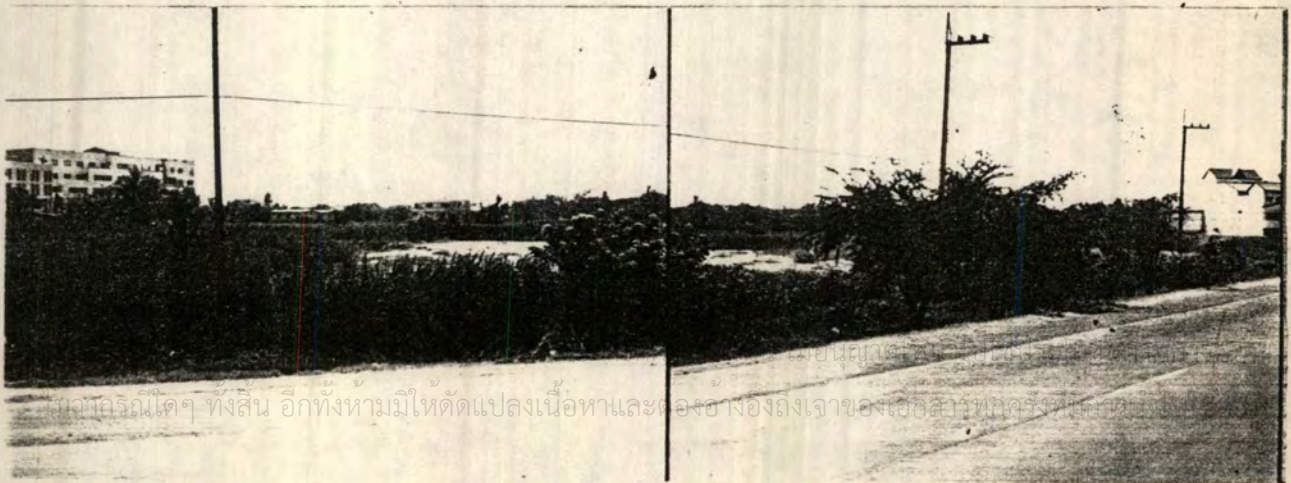
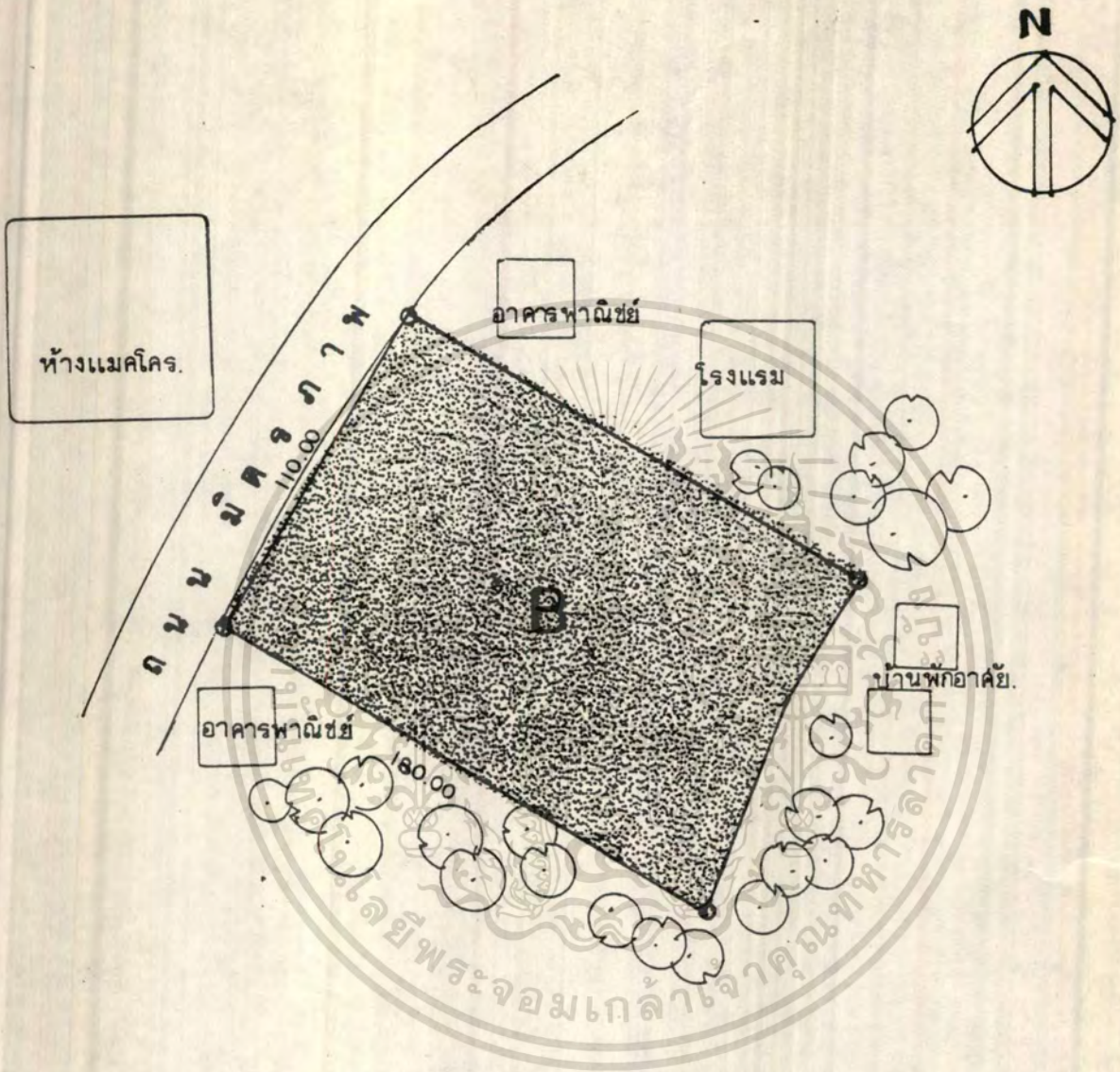
รูปภาพที่ 3.6 แลวงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ.

รูปภาพที่ 3.7 แล่งที่ตั้งโครงการ A



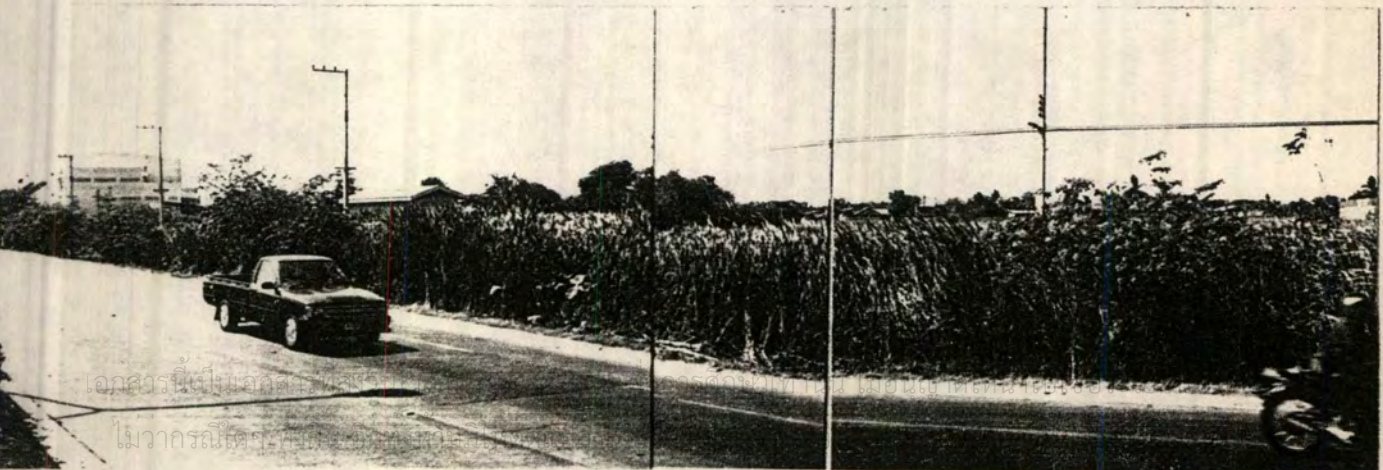
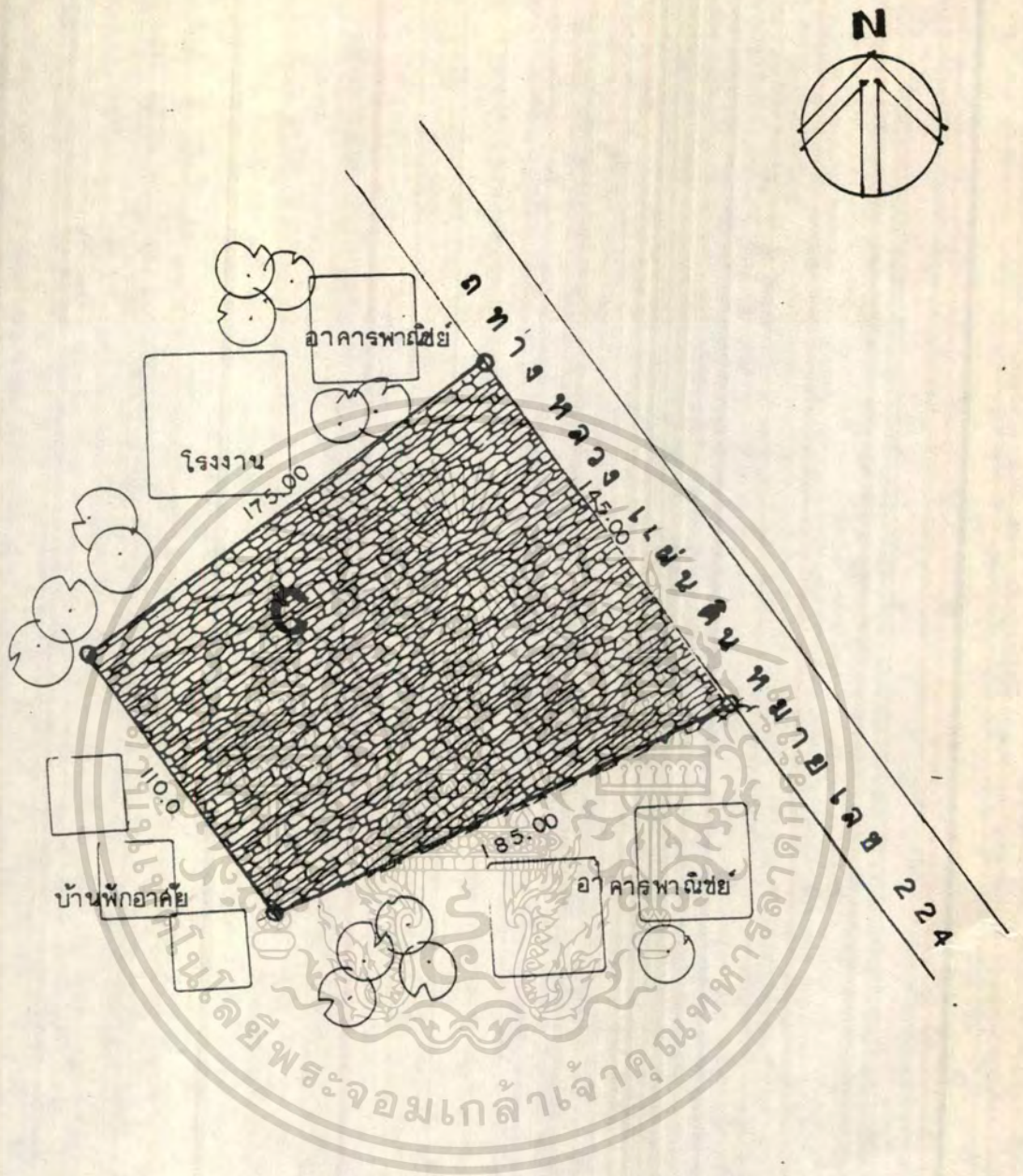
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปภาพที่ 3.8 แสดงที่ตั้งโครงการ B



รูปถ่ายจริงทุกชิ้น อีกทั้งหมดมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างถึงเจ้าของลิขสิทธิ์ทุกครั้ง

รูปภาพที่ 3.9 แลตงที่ตั้งโครงการ C



เอกสารนี้เป็นเอกสาร
ไม่ว่ากรณีใดๆ

ข้อพิจารณา	สถานที่ตั้ง		
	A	B	C
- การจราจรที่สะดวกในการเข้าถึงโครงการ	2	4	4
- ความพร้อมของสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	4	3	3
- สภาพแวดล้อมบริเวณที่ตั้ง	3	4	3
- ตำแหน่งมุมของของโครงการ	4	3	4
- อยู่ไม่ไกลจากแหล่งชุมชน	4	3	3
- ขนาดที่ดินและการลงทุน	2	4	3
รวม	19	21	20

ค่าคะแนน

4 คะแนน มีความพร้อมมากที่สุด

3 คะแนน มีความพร้อมมาก

2 คะแนน มีความพร้อมน้อย

1 คะแนน ไม่มีความพร้อม

จากค่าคะแนนตำแหน่งที่ตั้ง B มีค่าคะแนนความพร้อมสูงสุดจึงมีความพร้อมที่จะเป็นสถานที่ตั้งโครงการที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.2 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งโครงการอยู่ริมถนนมิตรภาพ (ทางเลี้ยวเมือง) ทางไปอำเภอ โนนสูง และจังหวัดขอนแก่น อยู่ตรงข้ามกับห้างแม็คโคร

ในการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการต้องศึกษาอย่างละเอียด เพื่อทำให้เกิด ผลดีต่อการออกแบบสามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้

1. ขนาดรูปร่างของที่ดิน

ที่ดินมีขนาดประมาณ 110.00x180.00 ม.

คิดเป็นพื้นที่ตารางเมตร 19,800 ตารางเมตร หรือ 12.37 ไร่

2. อาณาเขตที่ตั้งโครงการ

ทิศเหนือ ติดถนนมิตรภาพ

ทิศตะวันออก ติดอาคารพาณิชย์และโรงแรม

ทิศตะวันตก ติดอาคารพาณิชย์และพื้นที่โล่ง

ทิศใต้ ติดบ้านพักอาศัยและพื้นที่โล่ง

3. สภาพทางกายภาพ

สถานที่ตั้งอยู่ในเขตเทศบาลเมือง มีลักษณะเป็นที่โล่งและที่ลุ่มน้ำ

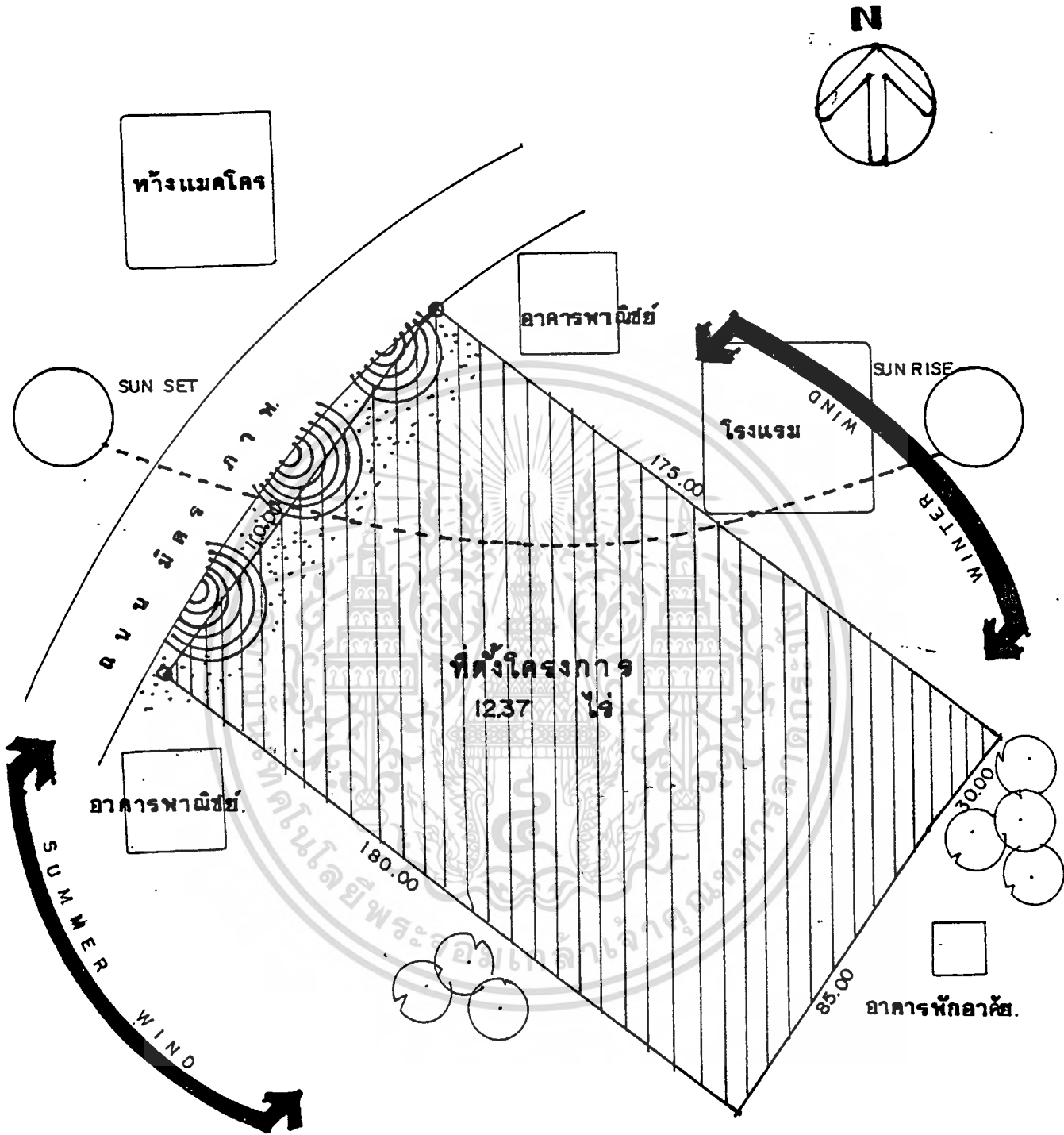
บางส่วน

4. การคมนาคมติดต่อและการเข้าถึง

บริเวณที่ตั้งโครงการการจราจรไม่ติดขัด อาจจะมีการชะลอตัว บ้างบริเวณหน้าโครงการเนื่องจากอยู่ใกล้กับห้างแม็คโคร มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล และสถานีขนส่งผู้โดยสารแห่งที่ 2 แต่โดยภาพรวมแล้วการจราจรคล่องตัว และ ถนนหน้าโครงการมีขนาดใหญ่ เข้าถึงได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปภาพที่ 3.10 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SITE ANALYSIS

3.6 การวิเคราะห์ที่ข้อมูลทางสถาปัตยกรรมด้านแนวความคิดในการออกแบบ

การที่จะกำหนดแนวความคิดในการออกแบบได้นั้น เราจำเป็นต้องศึกษาถึงหน้าที่ใช้สอยหลักของโครงการ เพื่อที่จะสามารถกำหนดแนวทางการออกแบบได้สอดคล้องกับหน้าที่ใช้สอยหลักของโครงการ

หน้าที่หลักของโชว์รูม คือ การจัดนิทรรศการเกี่ยวกับรถยนต์ซึ่งเสริมด้านการจัด POP DISPLAY ซึ่งพอจะสรุปหน้าที่หลักได้ดังนี้ คือ

โชว์รูมนั้นเป็นสถานที่ซึ่งลูกค้าที่มีศักยภาพในการซื้อ ให้ความสนใจและนำลูกค้าเข้าสู่ตัวอาคารให้ได้มาสัมผัสกับสินค้า นอกจากนี้ ยังเป็นที่พบกันระหว่างลูกค้ากับพนักงานขายโดยตรง

โชว์รูมจึงจัดว่าเป็นตัวกลางที่ดีเชื่อมในการสื่อสารสัมพันธ์ ซึ่งเป็นการสื่อสารที่เป็นการผสมผสานกันของ AUTOMATIVE SOCIETY ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ ทำให้ลูกค้ามีความรู้สึกคุ้นเคย และในตอนท้ายของการให้ข่าวสารก็จะทำให้ลูกค้าถูกชักจูงให้มั่นใจ และในที่สุดก็ตัดสินใจในการซื้อขาย

โชว์รูมเป็นลักษณะที่นัดพบ เอนกประสงค์ของปฏิสัมพันธ์ภายใน (INTERACTION) ที่สลับซับซ้อนที่รวมอยู่ในขบวนการขาย ซึ่งเรื่องนี้ไม่ใช่เป็นเรื่องเครื่องยนต์กลไก (MECHANICAL) ซึ่งเป็นเรื่องของขบวนการทางเดียว เป็นทัศนคติของลูกค้าแต่ละคน การตอบสนองและการปฏิบัติซึ่งเป็นส่วนสำคัญทั้งหมดยิ่งกว่านั้น องค์ประกอบแต่ละอย่างของโชว์รูมก็ทำหน้าที่หลายระดับที่แตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งคือ ลำดับขั้นตอนทางจิตวิทยา ซึ่งจะชักนำทางให้ลูกค้าเข้าสู่ระยะความตั้งใจ และความสนใจไปสู่ DESIGN การคัดเลือกและการตัดสินใจองค์ประกอบทุกอย่าง ตั้งแต่สัญลักษณ์ไปจนถึงฝ่ายขายพูดคุยกับลูกค้า ซึ่งทุกอย่างจะต้องมีความสัมพันธ์สอดคล้องกัน ทั้งนี้เพื่อจะคงระดับความก้าวหน้าไว้ ดังนั้นโซว์รูมจึงนับว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งในการก่อให้เกิดผลประโยชน์แก่บริษัท

3.6.1 การวางแผนและออกแบบ

ในการจัดตั้งหรือปรับปรุงศูนย์บริการ ควรจะพิจารณาหลักใหญ่ 3 ขั้นตอนดังนี้ คือ

1. ภาพพจน์ที่ดีต่อลูกค้า
2. ความสะดวกสบายของลูกค้า
3. หลักการดำเนินงานของศูนย์บริการ

1. ภาพพจน์ที่ดีต่อลูกค้า

- แบบและสีสัญลักษณ์ของศูนย์บริการ ควรจะเหมือนกันหมดทั่วทุกศูนย์บริการในเครือข่ายของบริษัท เพื่อแสดงให้เห็นเด่นชัดว่า ศูนย์บริการในแต่ละแห่งได้รับสิทธิในการแต่งตั้งเป็นผู้แทนจำหน่าย

- สถานที่ควรจะดูโอ้อ่าภูมิฐานและแลดูน่าเชื่อถือ ดังนั้นการรวมสำนักงานขาย ศูนย์บริการและอะไหล่ เข้าด้วยกันอย่างเหมาะสมก็จะเป็นผลประโยชน์ในข้อนี้เป็นอย่างดี

- ห้องโซว์รูมควรมีพื้นที่ด้านหน้ากว้างและหันหน้าออกถนน อาคารไม่ควรมีเพดานที่ค่อนข้างสูงด้านหน้าเปิดกว้าง ฝ้าด้านบนจะต้องส่องสว่างได้อย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ทั่วถึง ทางเข้าออกสะดวก และการออกแบบจะเน้นให้ลูกค้าได้เห็นสินค้าอย่าง ชัดเจนและสวยงาม (การตกแต่งและวิธีการตั้งรถโชว์) ภายในต้องได้รับการ ดูแลให้สะอาดเรียบร้อย เพื่อเป็นการสร้างภาพพจน์ที่ดีและดึงดูดให้ลูกค้าเข้ามาดู สินค้า

- การผสมผสานของชนบทธรรมเนียมของท้องถิ่น ควรจะนำมาเป็น ข้อพิจารณา และนำมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับท้องถิ่นนั้น ๆ

- ศูนย์บริการต้องได้รับการดูแลเอาใจใส่ในด้านความสะอาด เรียบร้อยอยู่เสมอ เพื่อสร้างความพอใจและประทับใจในด้านสถานที่ ซึ่งเป็น ความพอใจในเบื้องต้น

- ประสิทธิภาพการให้บริการ ศูนย์บริการที่ดีจะต้องมีการจัดวาง ขั้นตอนการทำงานที่มีระบบ ระดับฝีมือและเทคนิคการให้บริการต้องมีมาตรฐาน เพื่อให้ลูกค้าที่ใช้บริการเกิดความเชื่อถือ

- เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ทันสมัย และมีจำนวนเพียงพอต่อการให้ บริการกับจำนวนของรถยนต์ลูกค้าที่เข้ารับบริการ ซึ่งจะทำให้การซ่อมบำรุงเป็น ไปอย่างรวดเร็วและแม่นยำ ลดเวลาการรอคอยของลูกค้าและสามารถเพิ่มรถที่ จะเข้าบริการมากขึ้น อีกทั้งยังจะช่วยเสริมภาพพจน์ที่ดี ในการเป็นศูนย์บริการที่มี มาตรฐานและทันสมัย สามารถให้บริการได้ครบถ้วนทุกกระบวนของรถยนต์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้นภาพที่ 3.11 มีศูนย์บริการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ทันสมัย

2. ความสะอาดสบายของลูกค้า

- ทางเข้า-ออก ศูนย์บริการ บริเวณต้อนรับหรือที่จอดรถลูกค้า ควรจะมีป้ายแสดงให้เห็นเด่นชัด ป้ายต่าง ๆ ควรจะมีลูกศรชี้บอกทิศทางและติดตั้งให้อยู่ในสถานที่เรียบร้อย

- ห้องพักลูกค้า สามารถที่จะมองเห็นภายในศูนย์บริการ และควร จะจัดให้ลูกค้าได้รับความสะอาดสบายจากสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสม เช่น น้ำดื่ม นิตยสาร หนังสือพิมพ์และอื่น ๆ ที่จำเป็น อีกทั้งความสะอาดและเรียบร้อย

- ห้องน้ำ ควรจะจัดไว้ภายในห้องพักลูกค้า หรือไว้ในบริเวณใกล้ ห้องพักลูกค้าให้มากที่สุด เพื่อความสะดวกของลูกค้าที่จะใช้ห้องน้ำ และควร จะแยกห้องน้ำ ชาย-หญิง

- บริเวณต้อนรับลูกค้า ควรจะจัดให้อยู่ด้านหน้าศูนย์บริการหรือ บริเวณใกล้เคียงกับโชว์รูม บริเวณดังกล่าวจะต้องสามารถจอดรถได้สะดวกไม่ กีดขวางการจราจร และควรมีหลังคาคลุม

- บริเวณส่วนตรวจสอบรถยนต์ ซึ่งมีการติดตั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ ต่าง ๆ ควรจะจัดไว้ในที่ที่ซึ่งลูกค้าสามารถมองเห็นได้จากห้องพักลูกค้า

- บริเวณที่จอดรถ ควรจะจัดที่เฉพาะสำหรับลูกค้าที่มาติดต่อกับ แผนกอื่น ๆ และจัดไว้สำหรับจอดรถลูกค้าซ่อมเสร็จแล้ว

3. หลักการดำเนินงานของศูนย์บริการ

- การวางแผนเปลี่ยนแปลงเพื่อดำเนินการก่อสร้างศูนย์บริการ หลักสำคัญ จะต้องพิจารณาและคำนึงถึงการใช้พื้นที่ที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด พร้อมกันนั้นก็ ควรจำสำรองเนื้อที่อีกส่วนหนึ่ง เพื่อเอาไว้สำหรับการขยายตัวในอนาคต

- การจัดสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ และแผนงานอื่น ๆ ที่ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่เกี่ยวข้องกับ ก็ควรจะคำนึงถึงความสัมพันธ์ ความสะดวกในการปฏิบัติงาน และการ

ติดต่อสื่อสารของแต่ละส่วนที่จำเป็นจะต้องมีส่วนมาเกี่ยวข้องซึ่งกันและกัน รวมทั้ง สิ่งอำนวยความสะดวกบางประการที่แผนงานต่าง ๆ สามารถมาใช้ร่วมกันได้

3.6.2 ขนาดของโชว์รูม

แบ่งได้ตามจำนวนรถยนต์ที่จัดแสดง ดังนี้

2.1 3-6 คัน ในกรณีที่โชว์รูมมีขนาดเล็ก การจัดแสดงก็ควรจะเป็น รูปแบบการขายภายในห้องเพื่อให้ขายได้มากที่สุดนอกเหนือจากนั้นก็ควรจะมีพื้นที่ มากพอที่จะสามารถนำมาตัดแปลงต่อรูปแบบของกิจกรรมขายในลักษณะต่าง ๆ ได้

2.2 7-14 คัน ในโชว์รูมที่มีขนาดเฉลี่ยปานกลางนั้น มักจะมีบริเวณ พื้นที่เพียงพอที่จะทำให้ลูกค้าเกิดความประทับใจที่จะได้เลือกชมรถยนต์อย่างกว้าง ขวาง มีรถหลายรุ่นให้เลือกชม ซึ่งโชว์รูมดังกล่าวนี้ก็นับได้ว่า ได้ทำหน้าที่ขั้น พื้นฐานในการเป็นที่แสดงรถยนต์ ทั้งแบบชั่วคราว และแบบถาวร ในรูปแบบของ การวางผังแบบต่าง ๆ การจัดแสดงและเพื่อการรณรงค์

2.3 15-24 คัน เป็นโชว์รูมขนาดใหญ่ ซึ่งจะสามารถจัดแสดง รถยนต์ในรูปแบบต่าง ๆ ได้หลายชนิด เช่น รถยนต์โดยสาร และรถบรรทุกเล็ก โดยจัดแยกกัน เราจำเป็นจะต้องมีการวางแผนในการจัดวางผังที่ จะต้องมียัง พักผ่อนสำหรับลูกค้าให้เพียงพอและในขณะเดียวกันก็ก่อให้เกิดเส้นทางเดินต่อเนื่อง (FLOW LINE) ที่จะทำให้เกิดการหมุนเวียนขึ้นด้วย

2.4 25 คันขึ้นไป โชว์รูมที่มีขนาดเช่นนี้ จะต้องใช้ความระมัดระวัง ที่จะไม่ก่อให้เกิดความประทับใจเพียงด้านเดียวของที่จอดรถ สำหรับวิธีการที่จะ ทำให้โชว์รูมมีลักษณะดึงดูดนั้นจะรวมถึงการใช้ LARGE EYE-CATCHERS และการจัดแสดงอื่น ๆ และนำเอาองค์ประกอบต่าง ๆ มาใช้เพื่อทำให้ลักษณะโดย ส่วนรวมของผังแยกจากกันโดยเฉพาะอย่างยิ่ง การใช้สัญลักษณ์ เพื่อแสดงให้เห็น

เอกสา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถึงความแตกต่างของรถยนต์ประเภทต่าง ๆ ที่นำมาแสดง และเพื่อที่จะทำให้ลูกค้าเดินไปตามเส้นทางในการเดินที่กำหนดไว้ (FLOW LINE) ภายในโชว์รันั้น

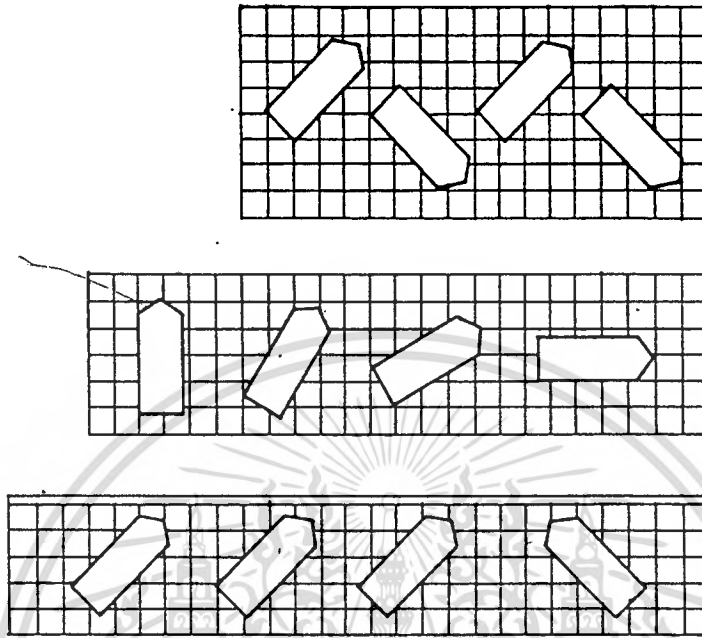
หลักเบื้องต้นในการออกแบบ (BASIC LAYOUT RULE)

เมื่อมีการตั้งแสดงรถยนต์สองคันเคียงกัน ทั้งสองคันจะต้องจอดห่างกันอย่างน้อย 2700 มม. ทั้งนี้เพื่อที่จะมีที่ว่างสำหรับเป็นเส้นทางในการเดินชมอย่างต่อเนื่อง FLOW LINE กว้าง 900 มม. แม้แต่เมื่อเปิดประตูรถทั้งสองคันที่จอดคู่กันก็ตาม ซึ่งช่องว่างที่เว้นไว้นั้นจะทำให้ลูกค้าสามารถเดินดูรอบ ๆ รถที่ตั้งโชว์ไว้ได้อย่างอิสระ

และในทำนองเดียวกัน จะต้องมีส่วนที่ว่างระหว่างด้านข้างของรถกับฝาผนังประมาณ 1800 ถึง 2100 มม. ซึ่งช่องว่างที่เว้นไว้นี้จะใช้เป็นเส้นทางในการเดินและต่อเนื่อง FLOW LINE ถึงแม้ว่าประตูรถจะเปิดกว้างเต็มที่ก็ยังมีที่ว่างพอ

ทางด้านหน้า และด้านข้างรถ จะต้องเว้นระยะทางเดินไว้ระหว่าง 900 มม. ถึง 1200 มม.

ซึ่งตัวเลขที่ให้ไว้ข้างบนนี้จะใช้เป็นตัวเลขพื้นฐานสำหรับการจัดวางผังแสดงรถยนต์ ซึ่งจะทำให้แน่ใจได้ว่า มีช่องว่างสำหรับใช้เป็นทางเดินต่อเนื่อง FLOW LINE สำหรับลูกค้าเดินได้โดยไม่ติดขัด



ภาพที่ 3.12 ตัวอย่างการจัดมุมมอง

ความสำคัญของจังหวัดของการมอง

เพื่อที่จะให้ลูกค้ามีความสนใจ และตื่นตัวอยู่ตลอดเวลา จึงจำเป็นที่จะต้องหาวิธีใหม่ให้มองแล้วซ้ำซากน่าเบื่อ ไม่เกิดความรู้สึกประทับใจ และด้วยเหตุนี้เอง เราจึงจำเป็นต้องพิจารณาที่จะจัดให้มีลักษณะของจังหวัดการมอง (VISUAL RHYTHM) ในการจัดวางตำแหน่งรถดังกล่าวได้แสดงไว้ในแผนผัง (DIAGRAM) กล่าวคือ รถที่จัดแสดงไม่ควรจัดจัดในลักษณะที่ไปในทิศทางเดียวกันทั้งหมด ควรจัดให้ตำแหน่งการจอดท่ามุมกัน ลักษณะที่ไปในทิศทางเดียวกันทั้งหมด ควรจัดให้ตำแหน่งการจอดท่ามุมกัน ลักษณะต่าง ๆ ซึ่งการจัดต่าง ๆ ไม่เพียงแต่ดึงดูดความสนใจของผู้ชมเท่านั้น แต่ยังสามารถทำให้การเดินทางต่อเนื่อง (FLOW LINE) ได้แผ่ขยายออกไปซึ่งจะมีผลส่งผลให้ลูกค้าต้องใช้เวลาอยู่ในโชว์รูมนานขึ้น

ENTRANCE : GUIDING THE CUSTOMER INTO THE SHOWROOM

ทางเข้าซึ่งเป็นทางนำลูกค้าเข้าสู่โชว์รูม

ทางเข้า มันเป็นส่วนสำคัญในการชักนำลูกค้าเข้าสู่ห้องโชว์รูม และเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกในด้านอื่น ๆ ซึ่งแน่นอนระบบสัญลักษณ์เป็นตัวที่มีบทบาทสำคัญอย่างหนึ่ง แต่สิ่งที่ชักจูงในอันดับต่อไป คือ เสน่ห์ (CHARM) ของโชว์รูมนั้นเอง และได้พบว่าด้านหน้าของโชว์รูมนั้นเองที่ทำด้วยกระจกมาตรฐาน เป็นสิ่งที่สามารถดึงดูดใจลูกค้าได้เป็นอย่างดี โดยที่ลูกค้าสามารถมองเห็นภาพภายในโชว์รูมจากภายนอกได้ดี และถ้าสภาพดินฟ้าอากาศอำนวย การจัดโชว์รูมแบบเปิดโล่ง (OPEN-TYPE) อาจจะทำให้ความรู้สึกที่ดียิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม สิ่งที่จะชักนำให้ลูกค้าเข้ามาในโชว์รูมนั้นไม่ได้ มีแต่เพียงสัญลักษณ์และผลิตภัณฑ์เท่านั้น แต่ได้มีส่วนสำคัญอีกอย่างหนึ่งคือ โปสเตอร์รณรงค์แบบต่าง ๆ การแสดง POPS และวัสดุอื่น ๆ ซึ่งทั้งหมดที่กล่าวจะต้องไม่มีสิ่งใดที่ทำให้สัญลักษณ์ของเสียหายหรือดูด้อยไป เมื่อมองเข้ามาจากภายนอกทุกอย่างจะต้องร่วมกันมีผลต่อจิตใจของลูกค้าชักนำให้เกิดความสนใจ และเกิดความปรารถนาที่จะเข้าไปชมภายในห้องโชว์

ARCHITECTURE DESIGNED TO ATTRACT CUSTOMER : การ

ออกแบบทางสถาปัตยกรรมที่จะดึงดูดลูกค้า

ถ้าหากจะพิจารณาว่า ทำอย่างไรจึงจะสามารถชักจูงใจให้ผู้เดินทางผ่านไปมาให้เข้ามาในโชว์รูมได้ ก็จะได้เห็นได้อย่างชัดเจนว่า สิ่งที่ชักจูงก็คือการออกแบบ, ระบบของเครื่องหมาย และตราของ ISUZU ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ก็จะส่งเสริมแรงซึ่งกันและกัน ดังนั้นโชว์รูมจึงจัดได้ว่าเป็น "หน้าตาของ

สำนักงานขาย" และในขั้นของงานทางด้านสถาปัตยกรรมนี้ ซึ่งสามารถให้ความรู้ได้ว่ากรณินี้ดู ทั้งดูมีสิ่งที่มีให้มีให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ดึงดูดใจลูกค้าได้ คือ

SIMPLICITY (ความง่าย)

แม้ว่าโชว์รูมบางแห่งอาจจะจัดห้องโชว์รูมแบบเปิด (OPEN TYPE) ก็ตาม แต่โชว์รูมที่มาตรฐานเหล่านั้นอาจจะตั้งอยู่ภายในอาคาร ซึ่งทางด้านหน้าห้องโชว์รูมมีกระจกแผ่นใหญ่ ทำให้สามารถมองเห็นผลิตภัณฑ์ได้จากภายนอก ดังนั้นการออกแบบสถาปัตยกรรมควรเป็นแบบที่เรียบง่าย เพื่อที่จะให้ผู้ที่ผ่านมาสามารถรู้ได้ในทันทีว่านี่คือ โชว์รูมซึ่งในการออกแบบนี้จะต้องระมัดระวังในเรื่องการให้แสงและสี รวมถึงแสงสีในเวลากลางคืนด้วย ทั้งนี้เพื่อที่จะให้สินค้ามีความเด่นชัด และเกิดความสนใจแก่ผู้พบเห็น

FLOW LINE : GRIDING THE CUSTOMER AROUND THE SHOWROOM

เส้นทางเดิน : การจัดทางเดินให้ลูกค้าเดินรอบ ๆ โชว์รูม

ภายหลังจากที่ลูกค้าได้เดินเข้ามาในโชว์รูมแล้ว จำเป็นที่จะต้องทำให้ลูกค้าเกิดความประทับใจด้วยสัญลักษณ์ของ ISUZU ขึ้นต่อไปก็คือ การชี้ทางให้ลูกค้าเดินไปชมรอบ ๆ โชว์รูมโดยการชี้ทางเดินต่อเนื่อง (FLOW LINE) เป็นตัวนำลูกค้าให้เข้าไปชมผลิตภัณฑ์ที่ตั้งแสดงอยู่หน้าที่ประการหนึ่งของโชว์รูม ก็คือเป็นตัวกลางในการประชาสัมพันธ์สื่อสารที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งขึ้นอยู่กับการประสานสัมพันธ์กันของการใช้ POP DISPLAY ข้อมูลที่สามารถจะหาได้ และบางทีสิ่งที่สำคัญที่สุดนั้น อาจจะเป็นการพูดคุยกับเจ้าหน้าที่ฝ่ายขาย และเพื่อที่จะให้แน่ใจได้ว่าประสิทธิภาพของการพูดคุยได้ก่อให้เกิดการซื้อขาย และจะเกิดได้ดียิ่งขึ้นถ้าได้จัดบรรยากาศให้เป็นธรรมชาติและสะดวกสบายแน่นอน เป้าหมายสุดท้ายก็คือการที่ทำให้ลูกค้าไปถึงความสมบูรณ์ของการซื้อขาย แต่ถึงแม้จะไม่ประสบผลสำเร็จในการขายก็ตาม ก็ยังจำเป็นที่จะต้องสร้างบรรยากาศให้เกิดความรู้สึกที่ดี ก็จะต้องใช้เทคนิค เช่น มีเสียงเพลงเปิดเบา ๆ เป็น BACK GROUND ก่อให้เกิดความรู้สึกดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่รู้ลิขสิทธิ์ | พังสิริ ยาทิงห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต | ส่งใจเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.3 HEIGHT OF THE SHOW ROOM CELLING (ความสูงของเพดานโชว์รูม)

ในขณะที่ทำการคำนวณพื้นที่นั้น ควรจะกำหนดมิติ (DIMENSION) ของรถยนต์และคนเพื่อการตัดสินใจในด้านความสูงของโชว์รูมด้วย

ไดอะแกรมที่แสดงไว้ข้างล่างนี้ โดยกำหนดไว้หน่วยละ 300 มม. โดยแสดง ZONE ของ ACTIVITY ต่าง ๆ ที่จะต้องนำมาพิจารณา

ความสูง และลักษณะทางแนวนอนของบริเวณห้องก่อให้เกิดความรู้สึก แต่ในที่นี้เป็นผลขององค์ประกอบในทางจิตวิทยาในการใช้สีของเพดาน และผนังห้องดังกล่าวคือ ถ้าเพดานห้องต่ำ อาจจะทำให้เกิดความรู้สึกคับแคบอัดอั้นบรรยากาศไม่น่าสบาย แต่ถ้าเพดานอยู่สูงไปก็ทำให้เกิดความรู้สึกว่า บริเวณที่จัดแสดงนั้นมีขนาดเล็ก และมีความรู้สึกที่เรียกว่า "COLD IMPRESSION" ซึ่งลักษณะที่ควรหลีกเลี่ยงก็คือ เพดานเตี้ยหรือสูงเกินไป

1. DECIDING CELLING (การตัดสินใจเลือกความสูงของเพดาน)

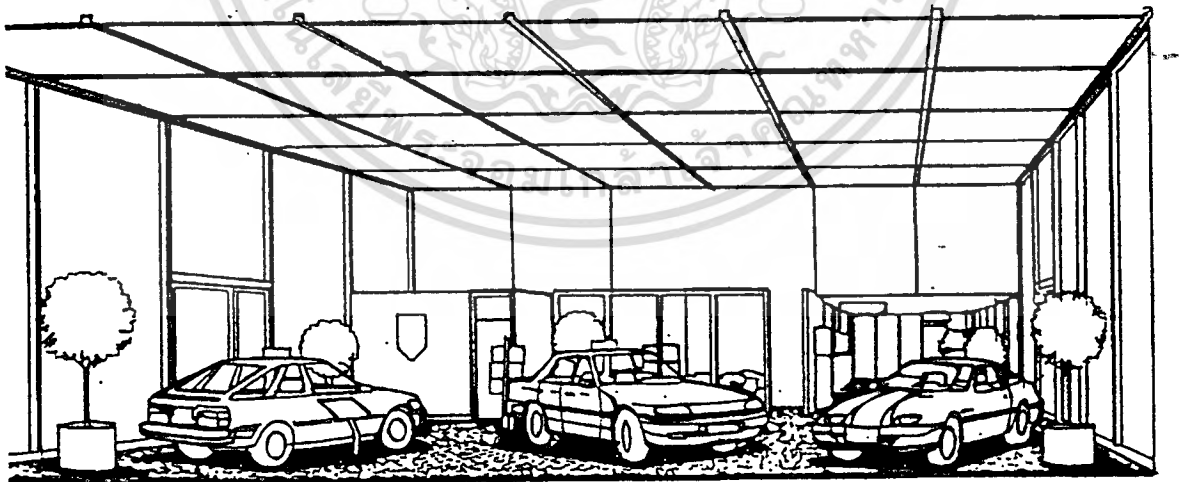
การที่จะกำหนดความสูงของเพดานนั้น ควรจะต้องคำนึงถึงเรื่อง
DECIDING CEILING HEIGHT

การเลือกความสูงของเพดาน

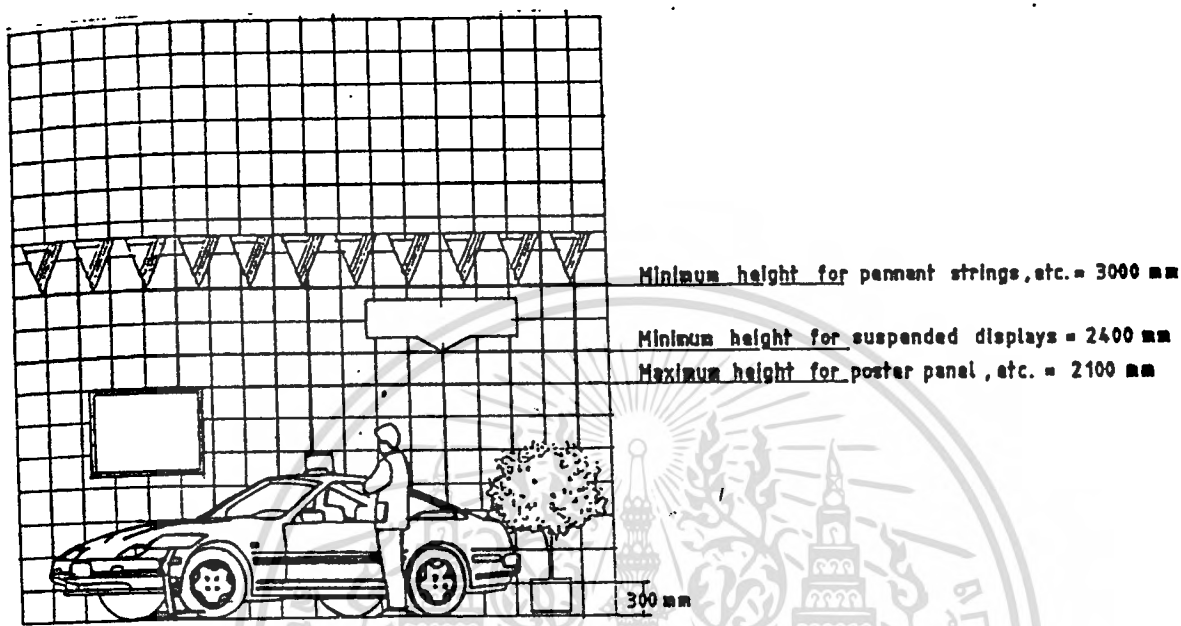
การจะกำหนดความสูงของเพดาน ควรจะต้องคำนึงถึงเรื่องค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างด้วย แต่ต้องคำนึงถึง FUNCTION ของโชว์รูมที่ติดตั้ง นั่นคือ โชว์รูมจะต้องมีส่วนช่วยให้เกิดประโยชน์ในการจัดแสดงอย่างคุ้มค่าได้มากที่สุด ซึ่งนับ

ว่ามีความสำคัญอย่างยิ่ง และเพื่อให้เกิดสภาพแวดล้อมที่ดีที่สุด จึงจำเป็นที่จะต้องพิจารณาถึงลักษณะโดยส่วนรวมให้สอดคล้องกันในด้านความสูงของเพดานและพื้นที่ FLOOR SPACE

ในการออกแบบจะต้องนำลักษณะของรถที่จะแสดง ความสูงของผู้ชมระดับสายตาและตำแหน่งสูงสุดของ DISPLAY ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า ระดับความสูงของเพดานห้องโชว์รูมนั้นควรเลือกใช้ในช่วงความสูงระดับ 5400-3500 มม. การตัดสินใจที่จะเลือกในขั้นสุดท้ายขึ้นอยู่กับ FLOOR SPACE กล่าวคือ ถ้าห้องโชว์รูมยังมีขนาดมากขึ้น ความสูงของเพดานก็จะยิ่งสูงขึ้นไปด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพที่ 3.13 ภาพการจัดความสูงของเพดานโชว์รูม
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยังห้ามมิให้คัดลอกหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.14 ภาพรูปด้านการจัดความสูงของเพดาน

3.6.4 ระบบการจัดศูนย์บริการ

ทางเข้าและทางออกศูนย์บริการ

การจัดวางตำแหน่งทาง เข้า-ออก ของศูนย์บริการจะต้องมีการวางแผนให้สอดคล้องกับการวางผังของศูนย์บริการ การวางช่องจอดรถ และการจราจร ดังนั้น การจัดช่องทางเข้า-ออก หรือขนาดก็ขึ้นอยู่กับ การเคลื่อนย้ายรถเข้าศูนย์บริการ ช่องว่างบริเวณทางเข้าหรือทางออกต้องมีความกว้างพอไม่สะดวกต่อการนำรถเข้ามาภายในศูนย์บริการได้ง่าย ซึ่งเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดของทางเข้าหรือทางออกของศูนย์บริการ

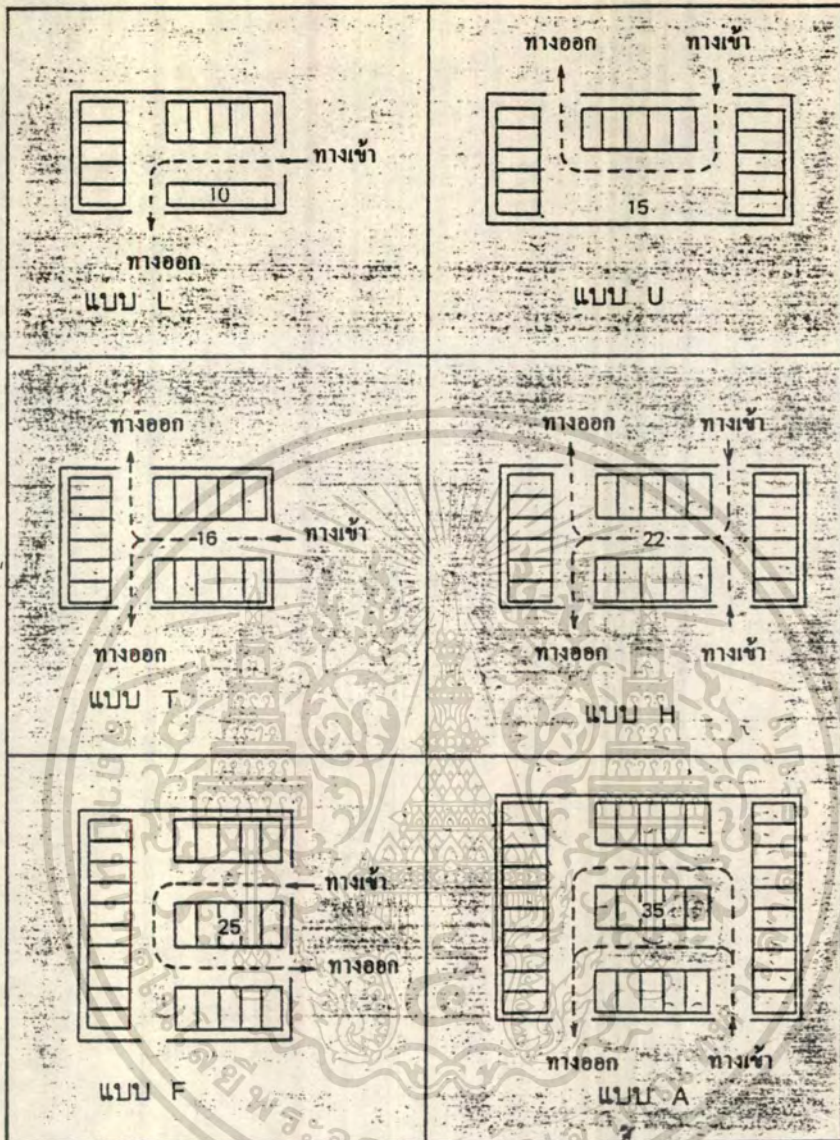
ความกว้างของประตูทางเข้า-ออก ของศูนย์บริการควรมีขนาด กว้าง 4 เมตร หรือมากกว่าสำหรับทางเข้าทางเดียว และถ้าเป็นเข้า 2 ทาง ควรมีขนาดกว้าง 6 เมตร หรือมากกว่า ช่องทางเดินรถของรถเล็กต้องสูงเหนือ พื้นไม่น้อยกว่า 2.5 เมตร และรถบรรทุกไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร

สำหรับประตูของศูนย์บริการ ส่วนมากจะใช้เป็นทางเข้าหรือทางออก แต่ในปัจจุบันนี้ส่วนใหญ่นิยมใช้ประตูเหล็กแบบบานโดยขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์

1. ระบบการจัดห้องซ่อมและพื้นที่ซ่อมพิเศษ (HI-TECH AREA)

ศูนย์บริการซ่อมรถยนต์โดยทั่วไปแล้วจะมีมาตรฐานเฉพาะตัวของ แต่ละบริษัท ที่กำหนดโดยทางผู้ผลิตรถยนต์แต่ละยี่ห้อ เพราะเทคโนโลยีที่แตกต่างกัน รวมถึงการซ่อมบริการหลังการขาย ซึ่งเป็นยุทธวิธีการแข่งขันทางการตลาด การจัดออกแบบศูนย์บริการจึงจำเป็นต้องมีการออกแบบให้เหมาะสมกับการใช้งาน เพื่อให้การบริการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.15 ตัวอย่างการจัดผังช่องจอดรถเล็ก

1.1 การจัดวางจำนวนช่องจอดซ่อมภายในศูนย์บริการ โดยทั่วไป

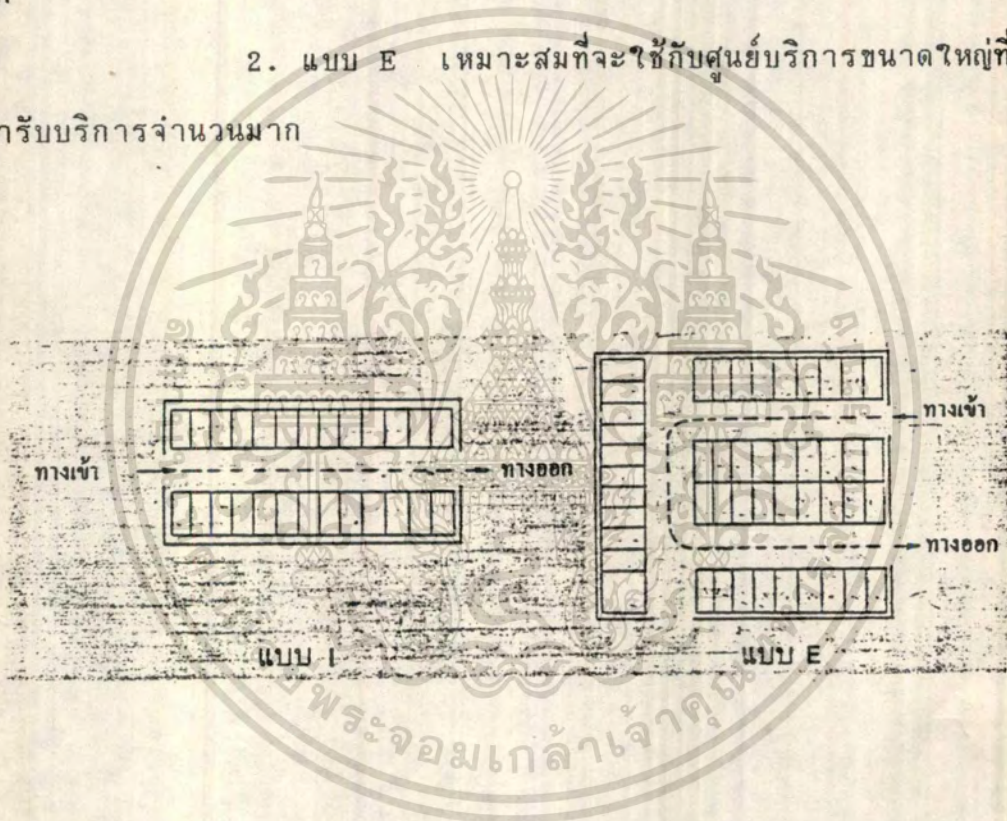
การจัดช่องจอดซ่อมเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสิ่งสำคัญต้องคำนึงถึงคือ รูปร่างภายนอกของศูนย์บริการ ซึ่งโดยทั่วไปจะมีลักษณะรูปร่างคล้ายกับรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ดังนั้น การจัดวางรูปแบบและจำนวนช่องจอดซ่อมจะต้อง

คำนึงถึงส่วนสัมพันธ์อื่น ๆ ให้เหมาะสมก็คือ เนื้อที่ที่มีอยู่ จำนวนการขาย ปริมาณรถยนต์ในเขตบริการจำหน่ายหรือข้อมูลสถิติของรถยนต์ที่เข้ารับบริการ ซึ่งสิ่งเหล่านี้

จะเป็นหลักในการคำนวณหาช่องจอดซ่อมและการจัดวางรูปแบบของศูนย์บริการให้
เหมาะสมกับภาวะของแต่ละแห่ง

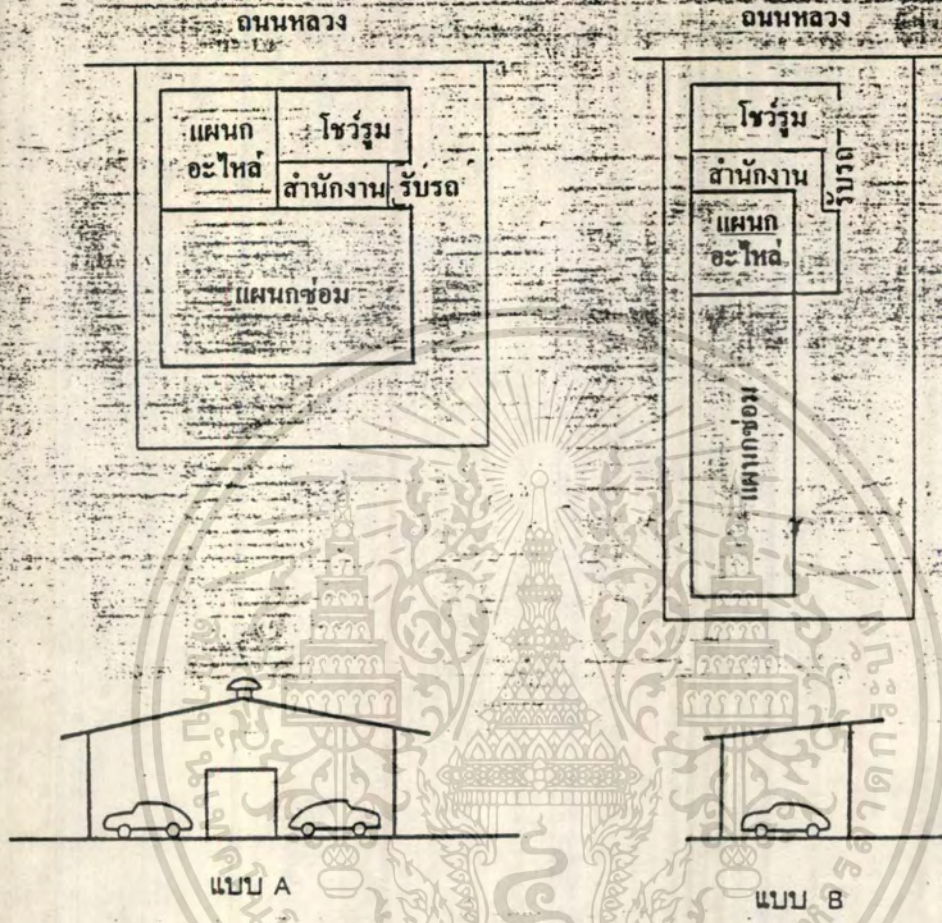
ลักษณะการวางแบบของช่องจอดซ่อมที่นิยมใช้กันในปัจจุบันก็คือ

1. แบบ I เหมาะสมที่จะใช้กับศูนย์บริการขนาดกลางและ
เล็ก
2. แบบ E เหมาะสมที่จะใช้กับศูนย์บริการขนาดใหญ่ที่มีรถ
เข้ารับบริการจำนวนมาก



ภาพที่ 3.16 ผังช่องจอดรถเล็กที่นิยม คือแบบ I และแบบ E

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

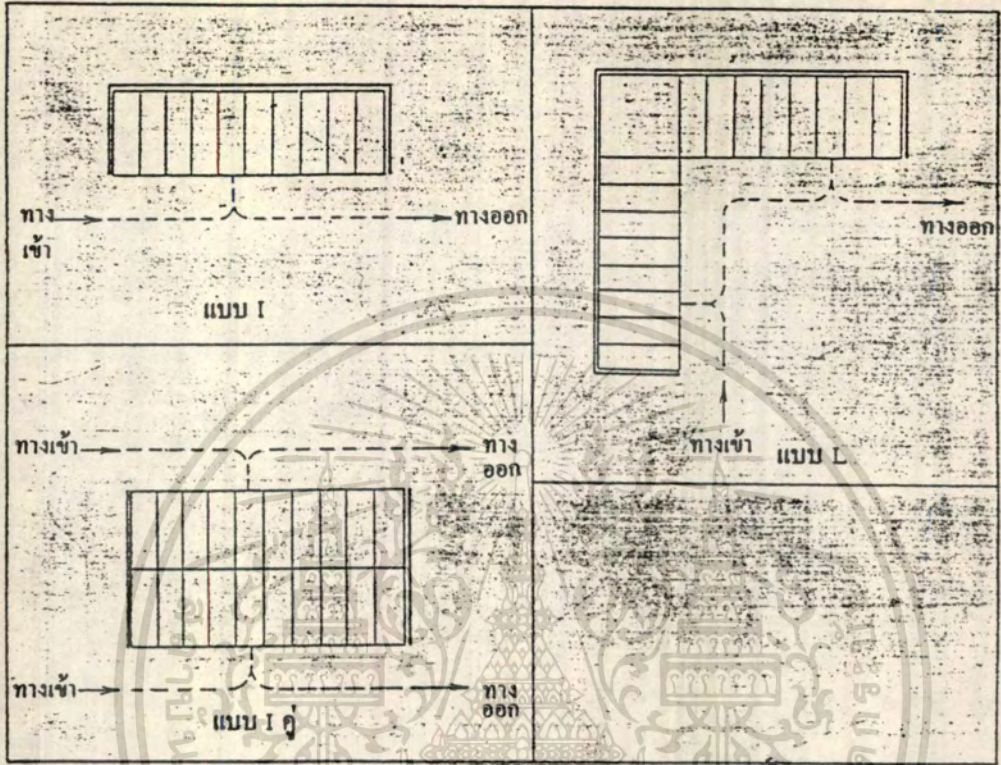


ภาพที่ 3.17 ผังศูนย์บริการและรูปทรงศูนย์บริการรถขนาดเล็ก 2 แบบ

1.2 การจัดวางช่องจอดซ่อมรถบรรทุก เป็นที่ทราบกันแล้วว่า

ขนาดของรถบรรทุกมีขนาดใหญ่กินเนื้อที่มาก และไม่ค่อยจะสะดวกต่อการเคลื่อนย้ายรถในศูนย์บริการ การจัดรูปแบบที่นิยมใช้กันโดยทั่วไปสำหรับตัวแทนฯ ที่มีเนื้อที่ไม่ค่อยมากนักคือ ช่องจอดซ่อมแบบ I หรือแบบ L สำหรับในการจัดทำช่องจอดรถบรรทุก เพื่อที่จะประหยัดเนื้อที่ส่วนของศูนย์บริการรถบรรทุกลงได้และช่อง

เอกสารที่ถึงเดินรถที่เข้าไปยังช่องจอดซ่อมนี้ซึ่งอยู่ภายนอกอาคารศูนย์บริการก็สามารถใช้ราคาไม่แพงเปิดขึ้นสืบเนื่องมาซึ่งผู้จัดทำแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ประโยชน์ร่วมกับผู้อื่นได้อีก



ภาพที่ 3.18 ตัวอย่างการจัดช่องจุดเชื่อมรบบรทุก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวแทนบางแห่งให้บริการทั้งรถบรรทุกและรถเล็กในสถานที่
แห่งเดียวกัน ฉะนั้นการวางแผนจำเป็นต้องนำมาประสานเข้าด้วยกัน ซึ่งอาจทำ
รถบรรทุกอยู่หลัง หรือแบ่งครึ่งคนละพวกกัน แล้วแต่ความเหมาะสมและเนื้อที่ที่
จะอำนวย

โครงสร้างมักจะทำโครงสร้างเบาและสูง เพื่อให้อากาศ
ถ่ายเทได้ดี เมื่อทำการทดสอบติดเครื่องยนต์ มิให้อากาศเสียตกลงภายใน ซึ่ง
เป็นอันตรายกับช่างภายในศูนย์บริการ

1.3 ข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่ซ่อมพิเศษ

แนวความคิดเกี่ยวกับพื้นที่ซ่อมพิเศษ

พื้นที่ซ่อมพิเศษกำหนดให้เป็นพื้นที่พิเศษแยกส่วนออกจากช่อง
จอดซ่อมทั่วไป เป็นพื้นที่เพื่อการตรวจสอบสภาพรถหลังจากรถได้ผ่านการซ่อมในพื้นที่
ช่องจอดซ่อมมาแล้ว ถือเป็นขั้นตอนสุดท้ายก่อนส่งมอบรถคืนลูกค้า ทั้งนี้ พื้นที่ซ่อม
พิเศษควรมีลักษณะดังต่อไปนี้

- 1) ต้องอยู่ในตำแหน่งที่เด่นชัด ซึ่งสามารถมองเห็นได้ชัดเจน
จากห้องรับรองลูกค้า
- 2) ต้องจัดให้ช่องทางเดินรถที่จะเข้าใช้งานในพื้นที่ซ่อมพิเศษ
สะดวก และง่ายต่อการนำรถเข้า-ออก ได้ตลอดเวลา
- 3) จัดตำแหน่งที่ตั้งของอุปกรณ์เครื่องมือและส่วนประกอบ
ต่าง ๆ ให้สะดวกต่อการใช้งานและมีสภาพเป็นระเบียบเรียบร้อยอยู่เสมอ

4) มีการตกแต่งพื้นที่เป็นพิเศษให้สะอาดตา แตกต่างจากช่อง
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่าจะจอดซ่อมทั่วไป อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.20 ตัวอย่าง พื้นที่ซ่อมพิเศษชนิด HI-TECH AREA

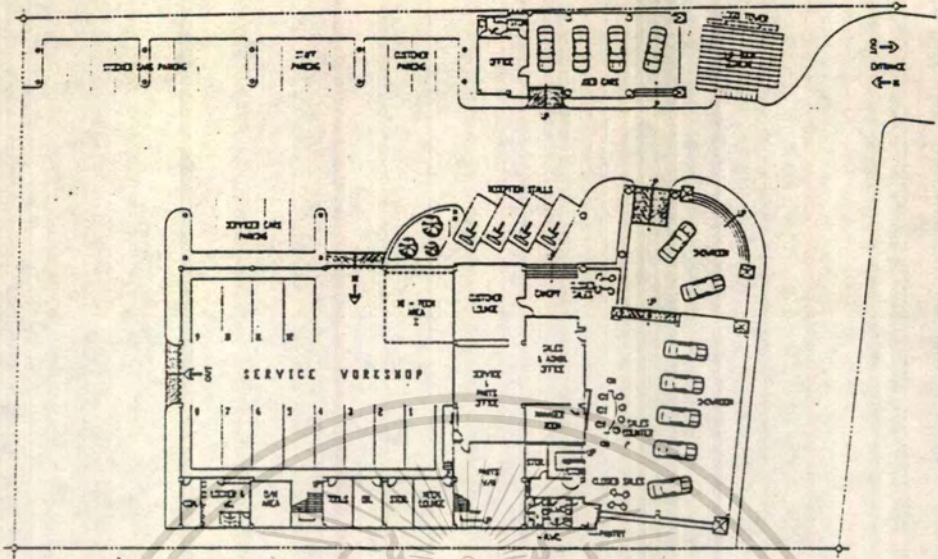
ประเภทของพื้นที่ซ่อมพิเศษ

พื้นที่ซ่อมพิเศษ จำแนกออกได้เป็น 3 ชนิด กำหนดเลือกใช้ตามขนาดและประเภทของศูนย์บริการโดยจัดแบ่งได้ดังนี้ คือ

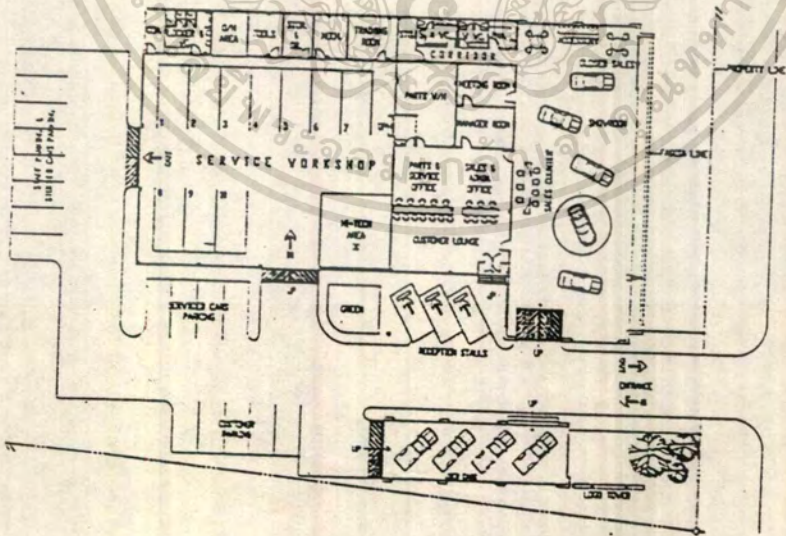
1. Q.C.STALL เป็นพื้นที่ซ่อมพิเศษที่มีขนาด 24.50 ม² (3.50x7.00 เมตร) กำหนดให้ใช้ได้กับศูนย์บริการสาขาย่อย (SATELLITE TYPE)

2. HI-TECH AREA I เป็นพื้นที่ซ่อมพิเศษที่มีขนาด 49.00 ตารางเมตร (7.00x7.00 เมตร) กำหนดให้ใช้ได้กับศูนย์บริการขนาดมาตรฐาน

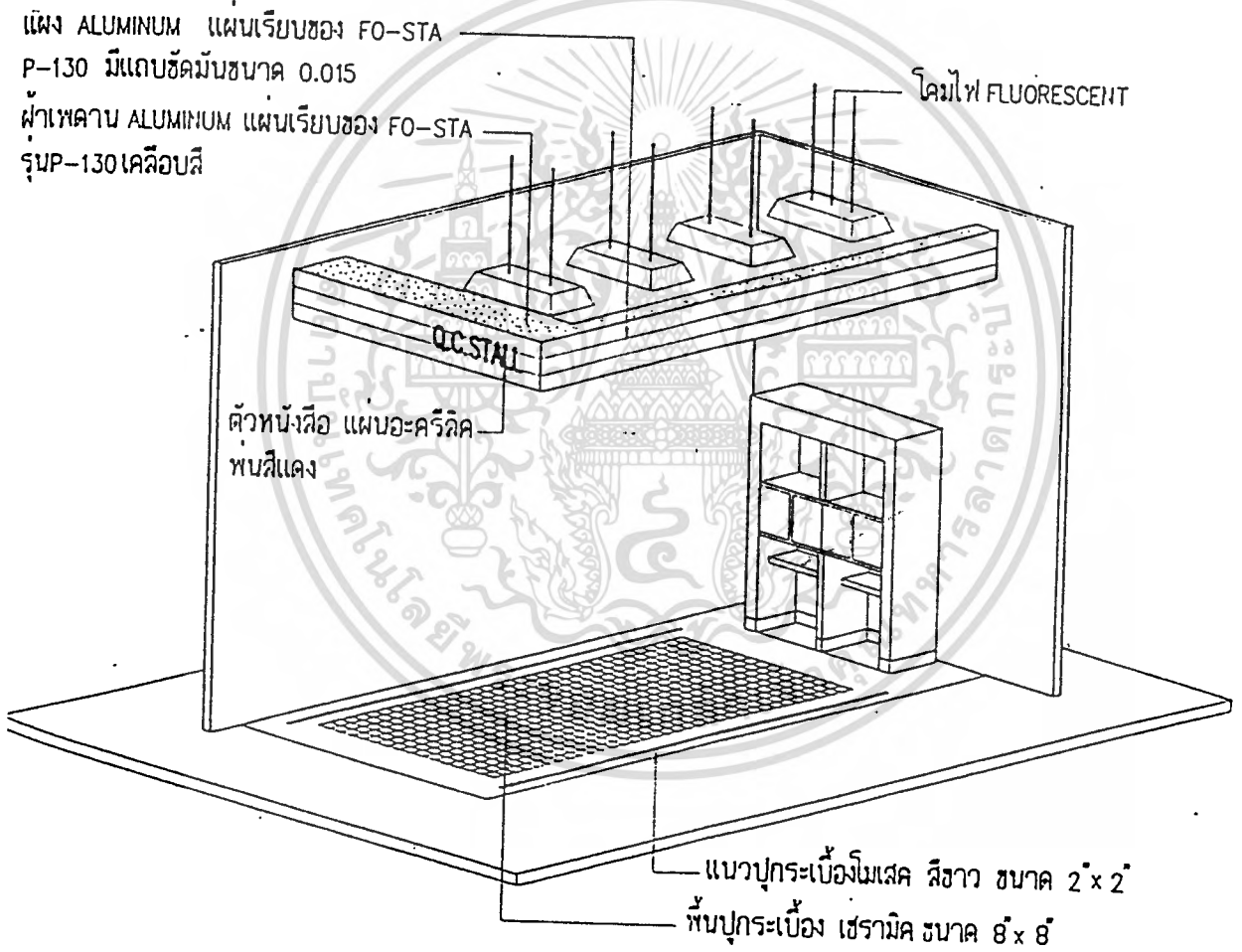
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต



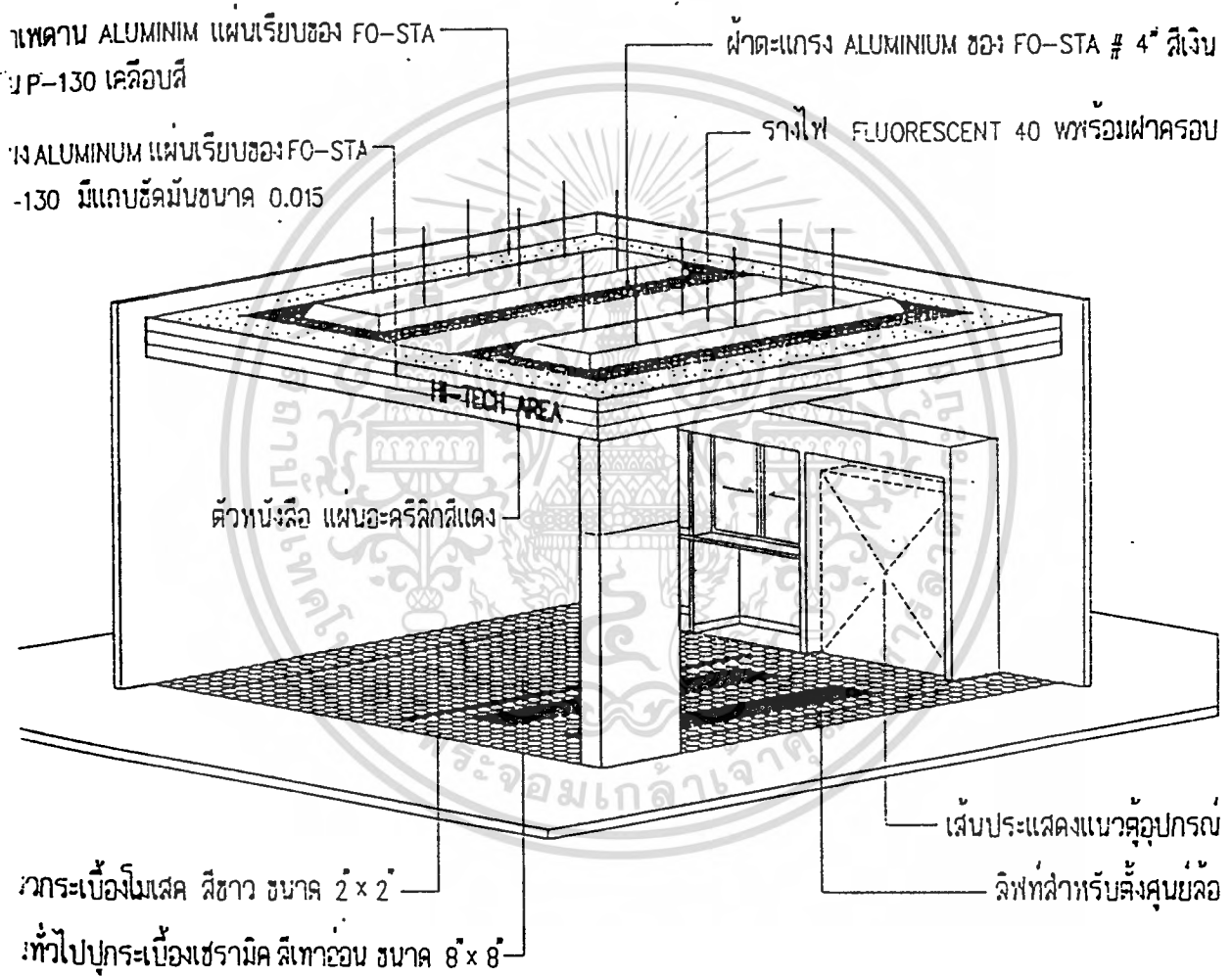
ภาพ 3.22 ตัวอย่าง แปลนแสดงตำแหน่งพื้นที่ซ่อมพิเศษชนิด HI-TECH AREA I



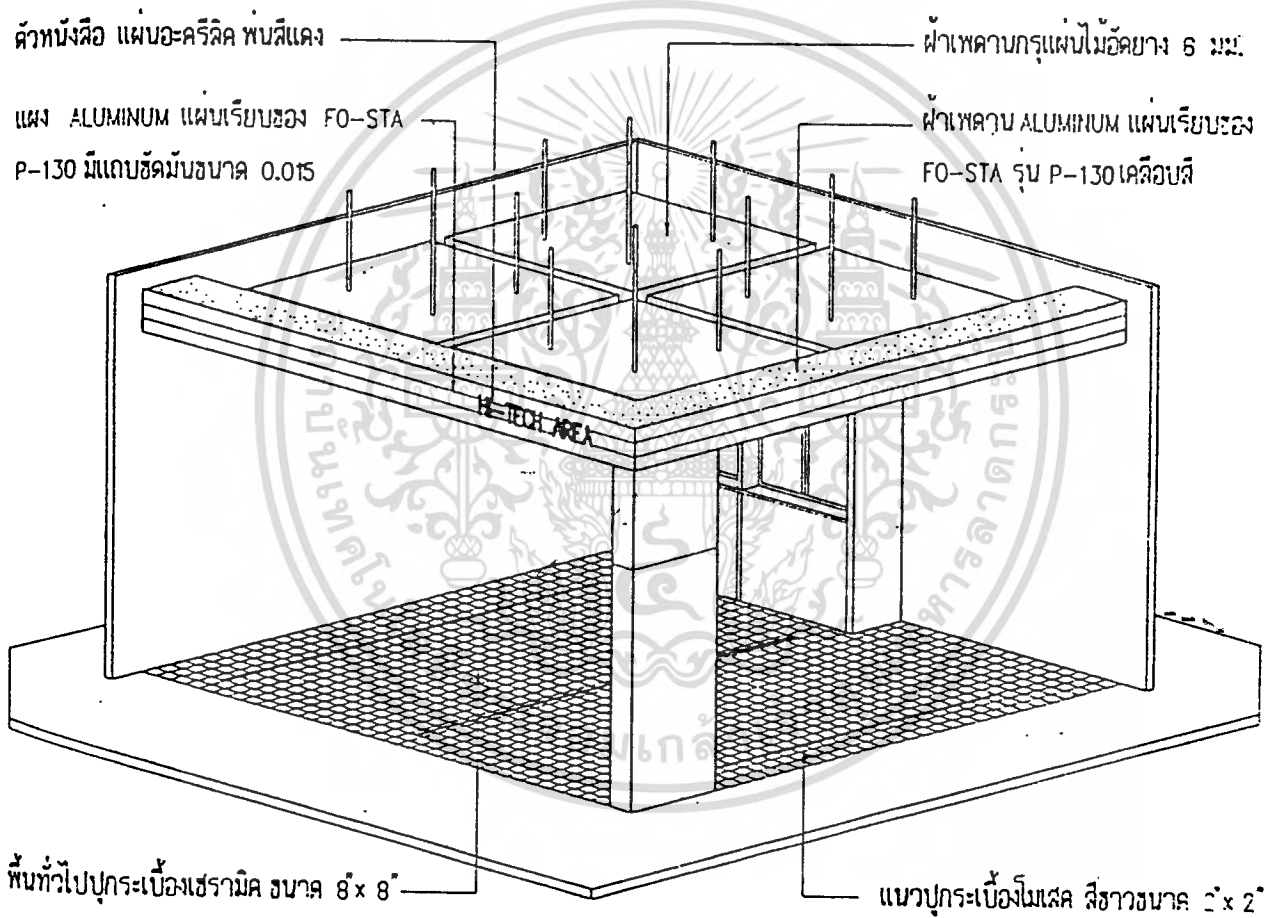
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ภาพ 3.23 ตัวอย่าง แปลนแสดงตำแหน่งพื้นที่ซ่อมพิเศษชนิด HI-TECH AREA II



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกที่ ภาพที่ 3.24 ตัวอย่างการจัดพื้นที่ Q.C. STALL ในทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น **ภาพ 3.25** ตัวอย่างการจัดพื้นที่ HI-TECH AREA ในรั้วที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น ลือหนึ่งห้าปีได้ตั้งหน่วยงานจัดพื้นที่ HI-TECH AREA II ครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพ 3.26 ตัวอย่างการจัดพื้นที่ HI-TECH AREA II

บทที่ 4

การออกแบบทางสถาปัตยกรรม

4.1 แนวความคิดในการออกแบบ (CONCEPT IN DESIGN)

แนวความคิดในการออกแบบอาคารโชว์รูมอู่ชูชูและศูนย์บริการใช้-เทศ
สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ

4.1.1 แนวความคิดในการวางผัง (PLANNING CONCEPT)

1. การสร้างความเป็น

เอกลักษณ์ (Unique)

- จากการวิเคราะห์สภาพ

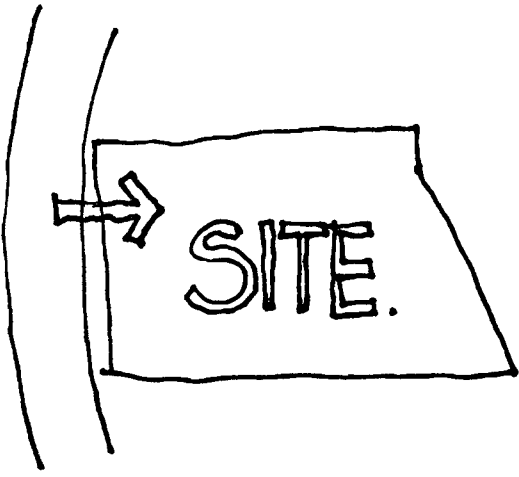
แวดล้อมโดยรอบของโครงการ ตัว
โครงการจะถูกแวดล้อมไปด้วยอาคารที่
อยู่รายรอบ โดยด้านหน้าโครงการจะมี
คอนกรีตเวียสนสเตอร์ขนาดใหญ่คือ แม็คโคร
และโรงแรมขนาดสูง 5 ชั้น และกลุ่ม
อาคารพาณิชย์ขนาดเล็กบริเวณด้านหน้า
และถนนด้านหน้าโครงการมีลักษณะโค้ง
ทำให้ตัวโครงการเกิดมุมอับในด้านมุม
มอง โครงการจึงต้องมีการสร้างสิ่ง
ที่เป็นเอกลักษณ์ในตัวเอง เพื่อสร้างจุด
สนใจให้เกิดความแตกต่างกับบริเวณ

A = แม็คโคร

B = อาคารพาณิชย์

C = โรงแรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต่อโดยรอบเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



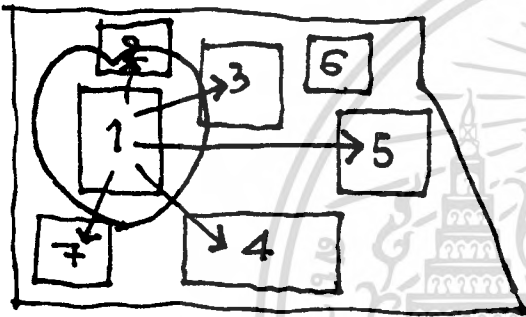
- จากตำแหน่งที่ตั้งโครงการ จะเห็นได้ว่าการเข้าถึง (approach) โครงการมีทางเดียว คือ จากถนนด้านหน้าโครงการ (ถนนมิตรภาพ) ซึ่งการกำหนดทางเข้า-ออก จะกำหนดจากลักษณะการใช้สอยของโครงการ

2. การสร้างความเป็นเอกภาพ (Unity)

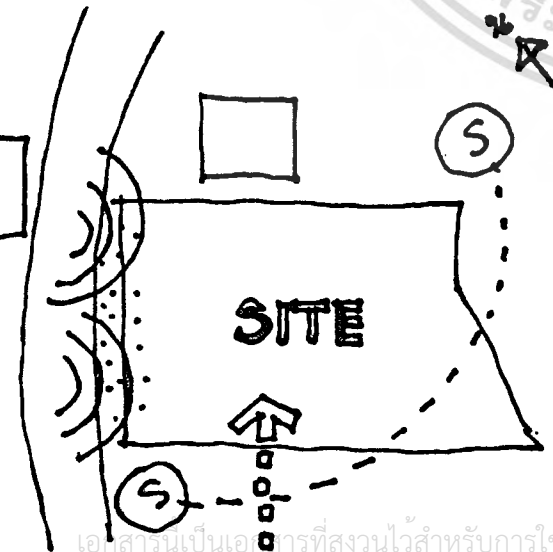
- จากการพิจารณาจุดประสงค์ของโครงการประเด็นหลักของโครงการจะเป็นอาคารใช้วีรุมรถยนต์ ดังนั้นส่วนอาคารใช้วีรุมจะเป็นศูนย์กลางหลัก (Central) และเป็นส่วนแสดงของโครงการ โดยมีส่วนใช้สอยอื่น ๆ เป็นส่วนสนับสนุนการวางผังของโครงการ

3. คำนึงถึงสภาพภูมิอากาศ, ภูมิประเทศ (Climate & Surrounding)

- การวางผังเพื่อสนองตอบประสิทธิภาพของอาคารทั้งในแง่ของการประหยัดพลังงาน, การทำงานของผู้ใช้สอยอาคาร จึงควรพิจารณาเรื่องแดด, ลม และผลกระทบด้านต่าง ๆ เช่น มุมมอง, เสียงรบกวน ฯลฯ

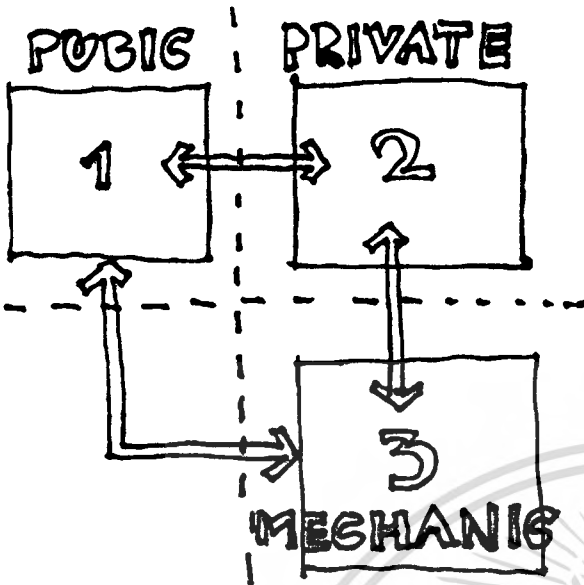


- 1 = วีรุม
- 2 = อาคารจอดรถ
- 3 = โรงอาหาร
- 4 = ศูนย์บริการ
- 5 = ห้างสรรพสินค้า
- 6 = ห้างค้าปลีก
- 7 = ห้างสรรพสินค้า



- ↖ = ทัศนวิสัย
-))) = เสียง
- ∩ = ดวงอาทิตย์
- ∴ = ลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



4. กำหนด ZONE ของสิ่ง

ก่อสร้างอย่างชัดเจน

- จากการวิเคราะห์

จำนวนองค์ประกอบโครงการ จะเห็น
ได้ว่า จะมีสิ่งก่อสร้างในอาคารแบ่ง
ตามการเข้าถึง (approach) ได้ 3
ส่วน คือ

1. ส่วน Public =
ส่วนโชว์รูม + นิทรรศการห้องประชุม +
โรงอาหาร, เกมส์ และสำนักงาน
2. ส่วน PRIVATE =
ส่วนซ่อมบำรุง + ส่วนศูนย์บริการซ่อม +
ที่พักพนักงาน + ที่จอดรถใหม่
3. ส่วน MECHANIC =
ห้องเครื่องไฟฟ้า + ปรับอากาศ +
ประปา

ดังนั้นสิ่งก่อสร้างเหล่านี้จะต้อง
ได้รับการพิจารณาวางตำแหน่งที่เหมาะสม
เพื่ออำนวยความสะดวกและความ
สัมพันธ์ของแต่ละสิ่งก่อสร้างในบริเวณ
ทั้งหมดด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 แนวความคิดในการออกแบบ
ทางสถาปัตยกรรม
(ARCHITECTURAL CONCEPT)

1. สร้างความมีเอกลักษณ์

เฉพาะตัว (Unique)

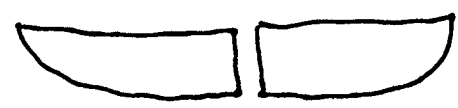
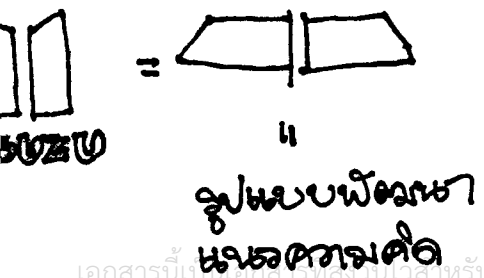
- ลักษณะอาคารได้ถูก

วิเคราะห์และออกแบบเพื่อตอบสนอง
ความเป็นอาคารใช้ร่วมและศูนย์บริการ
ที่มีลักษณะแสดงถึงความก้าวหน้า ทันสมัย
และมีสื่อความหมายที่ชัดเจนและเกิดการ
ดึงดูดให้เกิดการเข้ามาใช้บริการด้วย
การจัดองค์ประกอบของอาคารที่มีส่วน
สร้างเอกลักษณ์เฉพาะตัวที่แตกต่างไป
จากอาคารใช้ร่วมอื่นและอาคารข้าง
เคียง คือ ตัว TOWER ด้านหน้า อัน
เปรียบเสมือน Landmark ของอาคาร
ใช้ร่วม ทำให้ Form ของอาคารโดย
รวมมีลักษณะที่เป็นหนึ่งเดียวอย่างชัดเจน

เป็นผลให้อาคารมีความหนักแน่น และ
น่าสนใจเพียงพอที่จะไปด้อยไปกว่า
อาคารใช้ร่วมอื่นและอาคารข้างเคียง

- การสร้างสรรค์สื่อความ
หมายทางสถาปัตยกรรมอย่างมีเอกลักษณ์

เนื่องจากรถยนต์อีซูซุเป็นผู้นำตลาด
รถยนต์เชิงพาณิชย์ การออกแบบอาคาร
จึงคำนึงถึงลักษณะของเส้นสายที่แสดงถึง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ลงนามไว้สำหรับการทำงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำเอกสารนี้ไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต่อ

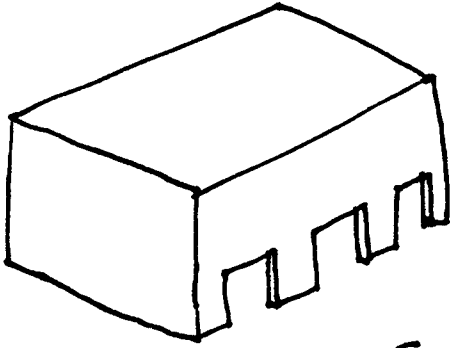
ความแข็งแรง คงทน และลักษณะของอาคารด้านเทคนิคด้วย การแสดงออกถึงระบบเครื่องยนต์กลไกต่าง ๆ เป็นระบบโครงสร้างเหล็ก และเนื่องจากในปี พ.ศ. 2539 จะเริ่มมีรถยนต์นั่งอีซูซุเปิดตลาดเป็นครั้งแรก จึงมีการนำส่วนโค้งมาผสานเข้ากับความแข็งแรง เพื่อลดความแข็งกระด้างของตัวอาคาร เพื่อดึงดูดความสนใจและมีความชัดเจนด้านความหมาย โดยเฉพาะตัว TOWER ด้านหน้าที่ใช้จัดแสดงรถยนต์ด้วย และแสดงถึงความเป็นเอกลักษณ์ อันเป็น Landmark ของอาคาร

- การนำเอาสีและวัสดุ

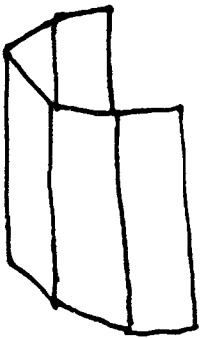
เข้ามาใช้อย่างมีเหตุผลและส่งเสริมความหมายของสถาปัตยกรรม เช่น การใช้วัสดุที่แตกต่างกันของอาคาร โขว์รูมและศูนย์บริการ ตลอดจนการใช้สี เช่น สีแดงอันเป็นสัญลักษณ์ของอีซูซุ และสีเขียว ซึ่งเป็นสีที่บริษัทนำมาเข้ามาใช้ในการปรับปรุงโขว์รูมทั่วประเทศ ใน CONCEPT "CAR GALLERY" เพื่อเปิดตลาดรถยนต์นั่ง นอกจากนี้การใช้สีที่เป็นมาตรฐานเดียวกันของอีซูซุยัง

แสดงให้เห็นถึงความมั่นใจแก่ผู้มาใช้บริการ ในการเป็นตัวแทนจำหน่ายรถยนต์อีซูซุของบริษัท

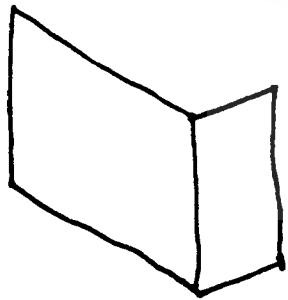
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากมีการนำเอ



โรงอาหาร + เกมส์



= เกิดมุมสะท้อน.



= เปิดมุมมอง
ไฮกัทธ.

2. กำหนดรูปทรงอาคารอย่าง มีเหตุผล (Mass & Shape)

- อาคารในส่วนของผู้
บริการเชื่อมกับส่วนสนับสนุนบริการ เช่น
โรงอาหาร, ห้องเกมส์, ห้องเครื่อง
ต่าง ๆ ซึ่งไม่ต้องการรูปทรงชนิดใด
เป็นพิเศษ จึงกำหนดให้รูปทรงเป็นรูป
ทรงเหลี่ยม เพราะเป็นรูปทรงที่มีความ
ประหยัดสนองประโยชน์ใช้สอยอย่าง
เต็มที่

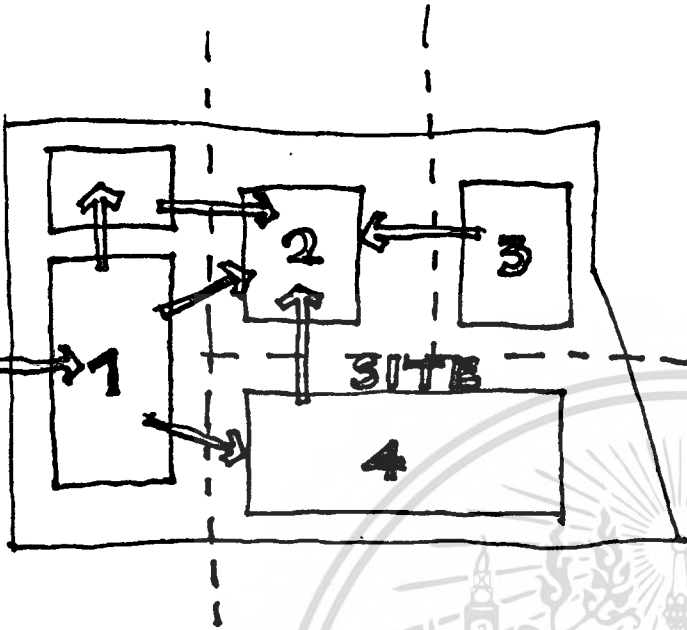
- อาคารในส่วนของผู้
และนิทรรศการจะเป็นส่วนเปิดของ
โครงการในการจัดแสดงรถยนต์แก่ผู้ที่
ผ่านไปมา และผู้ใช้ภายใน การออกแบบ
จึงตอบสนองการใช้สอยด้วยรูปแบบทาง
สถาปัตยกรรม เนื่องจากส่วนด้านหน้า
เป็นผนังกระจก หากเลือกเป็นรูปทรง
โค้งจะเกิดมุมสะท้อนของแสงมาก จึง
เลือกใช้รูปทรงเหลี่ยมในส่วนของผู้
ทั้งยังแสดงถึงเอกลักษณ์ในด้านความ
แข็งแกร่งทนทานของอาคารด้วย

3. กำหนดการใช้สอยอย่าง ชัดเจน (Functional Zone)

- การตอบรับการนำเข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษา อาคารจะต้องคำนึงถึงความสวยงาม การค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต่อเติมข้อความและข้อความสะกดของผู้ใช้ซึ่งการนำไปจึง

กำหนดให้ทางเข้าหลักอยู่ต่อจากที่จอดรถยนต์ ซึ่งเป็น Open Space ของโครงการ



- 1 = ส่วนโชว์รูม + สำนักงาน
- 2 = ไลอ้อนทาว + เกมส์
- 3 = ที่พักพนักงาน
- 4 = ศูนย์บริการซ่อม

- กำหนดให้อาคารส่วนสาธารณะคือ ส่วนโชว์รูม, นิทรรศการ และห้องประชุมอยู่ด้านหน้าของโครงการเพื่อใช้เป็นที่ต้อนรับส่วนผู้ใช้บริการในการติดต่อด้านต่าง ๆ

- กำหนดให้ส่วนโรงอาหาร เกมส์อยู่แยกจากอาคารส่วนโชว์รูม เนื่องจากเป็นส่วนบริการพนักงานภายในโครงการและอยู่ในตำแหน่งที่สามารถบริการส่วนอื่น ๆ ในบริเวณได้อย่างสะดวก

- กำหนดให้ส่วนศูนย์บริการซ่อมและส่วนห้องเครื่องอยู่แยกออกมาจากส่วนต่าง ๆ เพื่อป้องกันการรบกวนส่วนทำงานอื่น อันเนื่องมาจากการปฏิบัติงานภายในส่วนศูนย์บริการ

- การออกแบบแผนผังการใช้สอยภายในส่วนโชว์รูม จะต้องคำนึงถึงประเด็นสำคัญหลัก ดังนี้

1. มุมมองภายในเนื่องมาจากขนาดพื้นที่จัดแสดงมีขนาดใหญ่จึงต้อง

- มีการจัดมุมมองภายในให้เกิดความรู้สึกที่ดีและเกิดแรงจูงใจในการซื้อ-ขายใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต่อ

2. ความต่อเนื่องในทางเดินของส่วนแสดงรถยนต์ที่ทำให้เกิดการเลื่อนไหลอย่างมีระบบ

3. ส่งเสริมประสิทธิภาพด้านการทำงานในแง่ของการติดต่อสัญจร การจัด Zone ที่ต้องติดต่อกันมากนักย่อมมีความใกล้เคียงตามลำดับ, การจัดทางเดินและ Open Space ในอาคารที่ส่งผลต่อจิตใจของผู้ทำงาน

4. คำนึงถึงการประหยัดพลังงาน

- การออกแบบในส่วนหลักของอาคารจะต้องตอบสนองต่อสภาพภูมิประเทศ, ภูมิอากาศในท้องถิ่นเป็นหลัก โดยเฉพาะทิศทางลมและแดด ซึ่งการวางผังห้องภายในอาคารจะต้องมีเหตุผลที่จะไม่ทำให้ผู้ใช้อาคารเดือดร้อนและสิ้นเปลืองพลังงานมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT PROPOSAL

ภาพ	เหตุผล	วัตถุประสงค์	ที่มาของปัญหา	แนวทางแก้ไข
	การให้บริการขนส่งสาธารณะที่ปลอดภัยและสะดวกสบายเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับเมืองที่มีประชากรหนาแน่น	เพื่อให้บริการขนส่งสาธารณะที่ปลอดภัยและสะดวกสบาย	การขาดแคลนบริการขนส่งสาธารณะที่ปลอดภัยและสะดวกสบาย	การเพิ่มจำนวนรถโดยสารสาธารณะ
	การให้บริการขนส่งสาธารณะที่ปลอดภัยและสะดวกสบายเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับเมืองที่มีประชากรหนาแน่น	เพื่อให้บริการขนส่งสาธารณะที่ปลอดภัยและสะดวกสบาย	การขาดแคลนบริการขนส่งสาธารณะที่ปลอดภัยและสะดวกสบาย	การเพิ่มจำนวนรถโดยสารสาธารณะ
	การให้บริการขนส่งสาธารณะที่ปลอดภัยและสะดวกสบายเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับเมืองที่มีประชากรหนาแน่น	เพื่อให้บริการขนส่งสาธารณะที่ปลอดภัยและสะดวกสบาย	การขาดแคลนบริการขนส่งสาธารณะที่ปลอดภัยและสะดวกสบาย	การเพิ่มจำนวนรถโดยสารสาธารณะ
	การให้บริการขนส่งสาธารณะที่ปลอดภัยและสะดวกสบายเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับเมืองที่มีประชากรหนาแน่น	เพื่อให้บริการขนส่งสาธารณะที่ปลอดภัยและสะดวกสบาย	การขาดแคลนบริการขนส่งสาธารณะที่ปลอดภัยและสะดวกสบาย	การเพิ่มจำนวนรถโดยสารสาธารณะ

ภาพที่ 4.3 แสดงเหตุผลและเป้าหมายของโครงการ

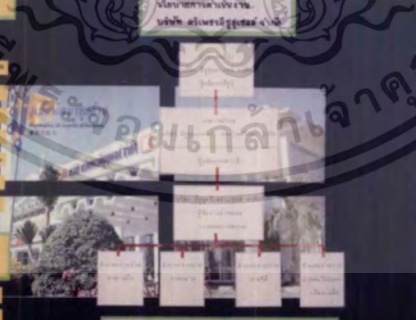
POLICY STUDY

ภาพที่ 3

วัตถุประสงค์ของโครงการ

วัตถุประสงค์ของโครงการ

วัตถุประสงค์ของโครงการ



วัตถุประสงค์ของโครงการ

วัตถุประสงค์ของโครงการ

วัตถุประสงค์ของโครงการ


วัตถุประสงค์ของโครงการ

วัตถุประสงค์ของโครงการ

วัตถุประสงค์ของโครงการ


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ 4.4 แสดงการศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SOCIAL STUDY



ภาคใต้ตอนบน

พื้นที่ภาคใต้ตอนบนประกอบด้วย 5 จังหวัด ได้แก่ นครศรีธรรมราช พัทลุง สงขลา ปัตตานี และยะลา



จังหวัดนครศรีธรรมราช


จังหวัดนครศรีธรรมราชมีพื้นที่ทั้งหมด 10,100 ตารางกิโลเมตร มีประชากรประมาณ 1,500,000 คน

การตั้งเมืองนครศรีธรรมราช

เมืองนครศรีธรรมราชมีประวัติความเป็นมาที่ยาวนาน โดยเมืองเก่าเดิมตั้งอยู่ที่บ้านท่าช้าง และเมืองใหม่ตั้งอยู่ที่บ้านท่าพรหม

ขนบธรรมเนียมประเพณี

- ประเพณีแห่เทียนพรรษา
- ประเพณีแห่เจ้าพ่อเจ้าแม่ลิ้มกอเหนี่ยว
- ประเพณีแห่เจ้าพ่อเจ๊ก
- ประเพณีแห่เจ้าแม่ลิ้มกอเหนี่ยว



ภาพที่ 4.7 แสดงการศึกษาข้อมูลด้านสังคม

PHYSICAL STUDY



ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือประกอบด้วย 7 จังหวัด ได้แก่ นครราชสีมา ขอนแก่น มหาสารคาม ร้อยเอ็ด กาฬสินธุ์ และสกลนคร



จังหวัดนครศรีธรรมราช

จังหวัดนครศรีธรรมราชมีพื้นที่ทั้งหมด 10,100 ตารางกิโลเมตร มีประชากรประมาณ 1,500,000 คน

ลักษณะทางกายภาพ

จังหวัดนครศรีธรรมราชมีลักษณะทางกายภาพที่หลากหลาย ทั้งพื้นที่ราบลุ่มและพื้นที่ภูเขา

ทรัพยากรธรรมชาติ

จังหวัดนครศรีธรรมราชมีทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ ทั้งป่าไม้และสัตว์ป่า

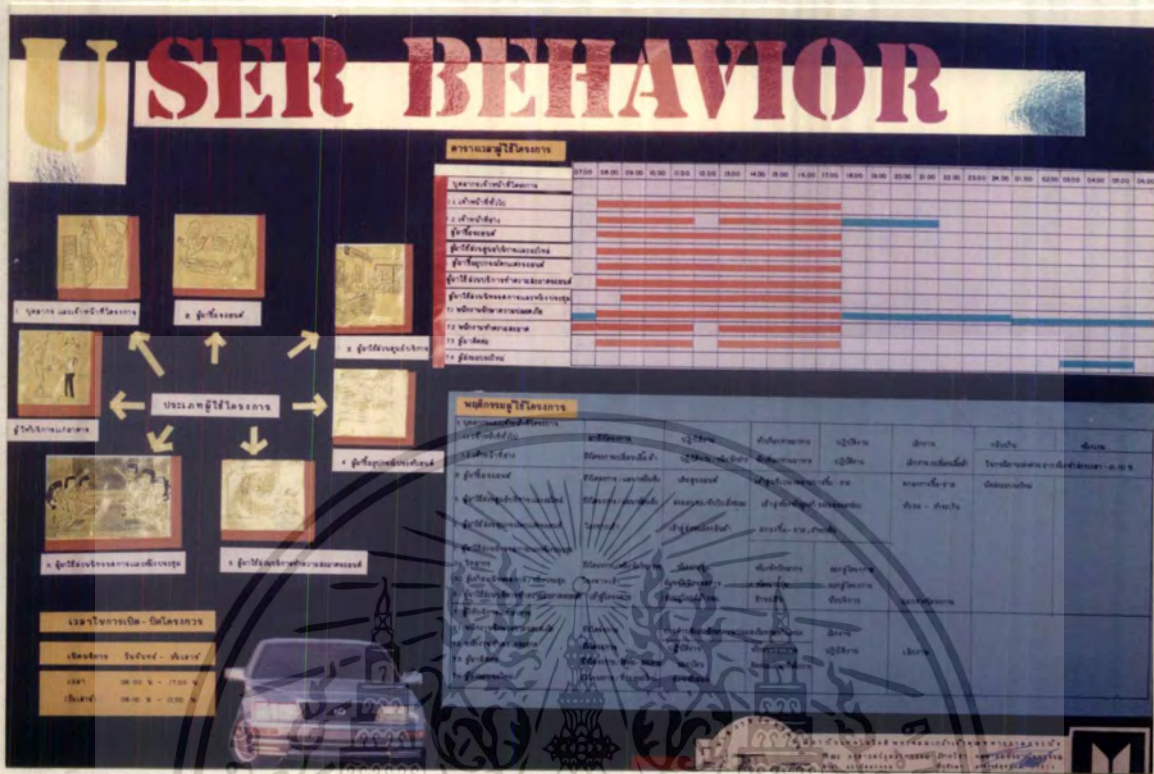





ภาพที่ 4.8 แสดงการศึกษาข้อมูลด้านกายภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ออกทั้งหมดนี้ให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.11 แสดงประเภทและพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ



ภาพที่ 4.12 แสดงองค์ประกอบของโครงการ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกหนึ่งสิ่งที่ให้อุดหนุนลูกค้าและต้องคำนึงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA REQUIREMENT

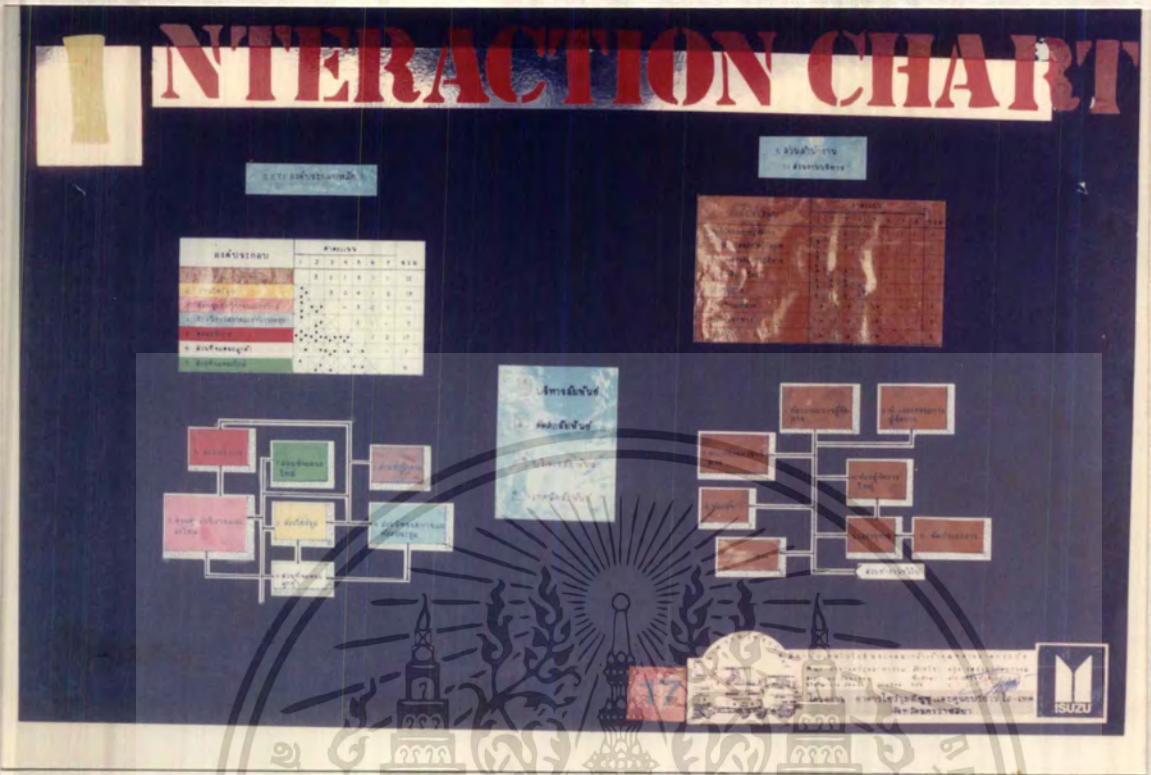
Advertisement for Isuzu vehicles showing four tables of area requirements for different models and configurations. Below the tables are images of a sedan, a pickup truck, and a van. The Isuzu logo is in the bottom right corner.

ภาพที่ 4.15 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอย

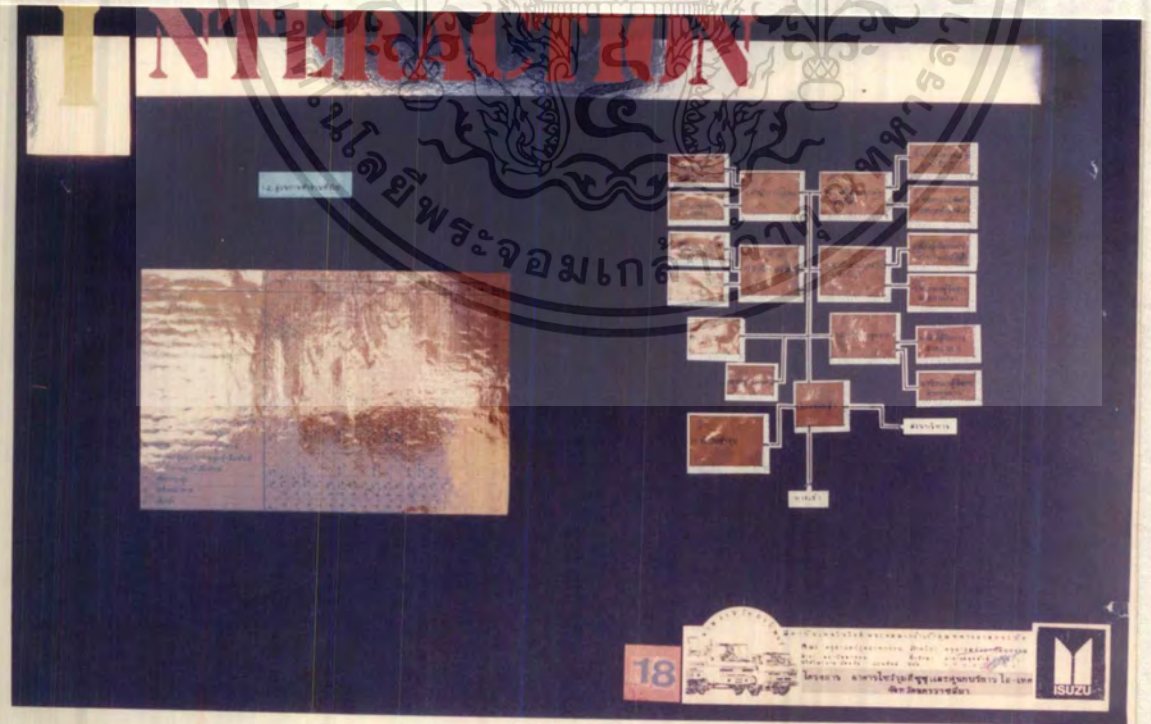
AREA REQUIREMENT

Advertisement for Isuzu vehicles showing four tables of area requirements for different models and configurations. Below the tables are images of a sedan and a van. The Isuzu logo is in the bottom right corner.

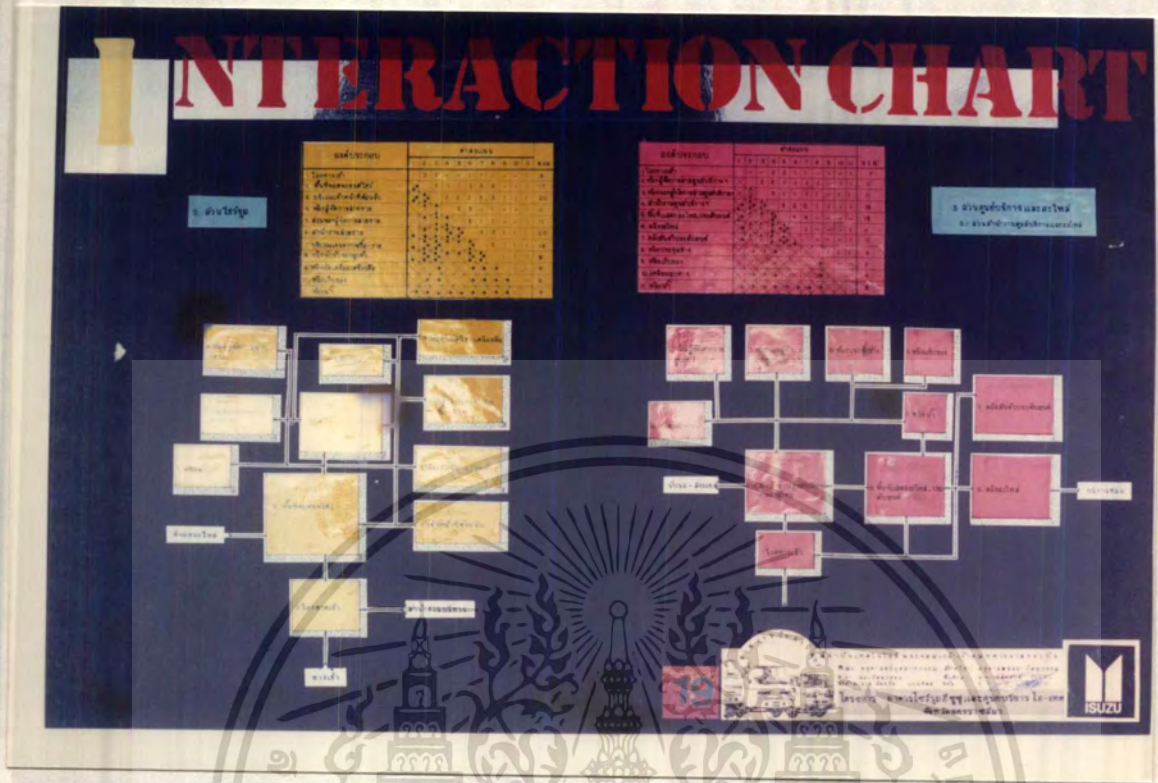
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนภาพที่ 4.16 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอย อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่วาทกรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



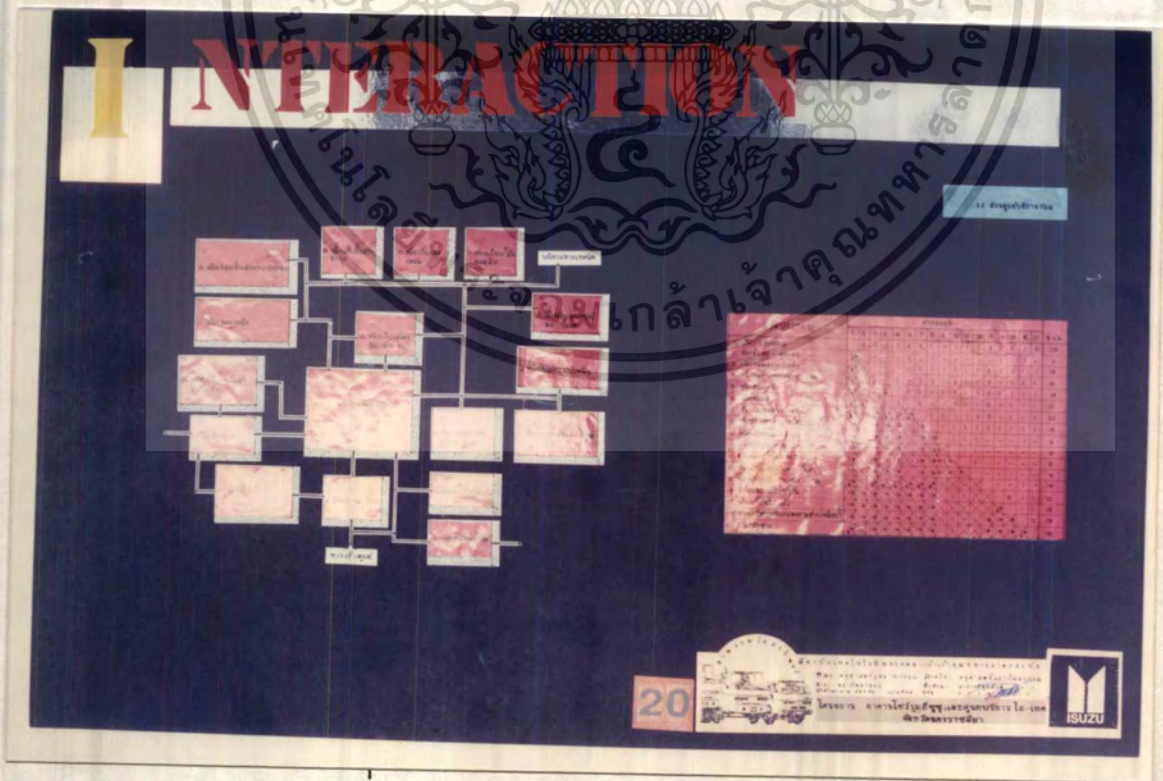
ภาพที่ 4.17 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกภาพที่ 4.18 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

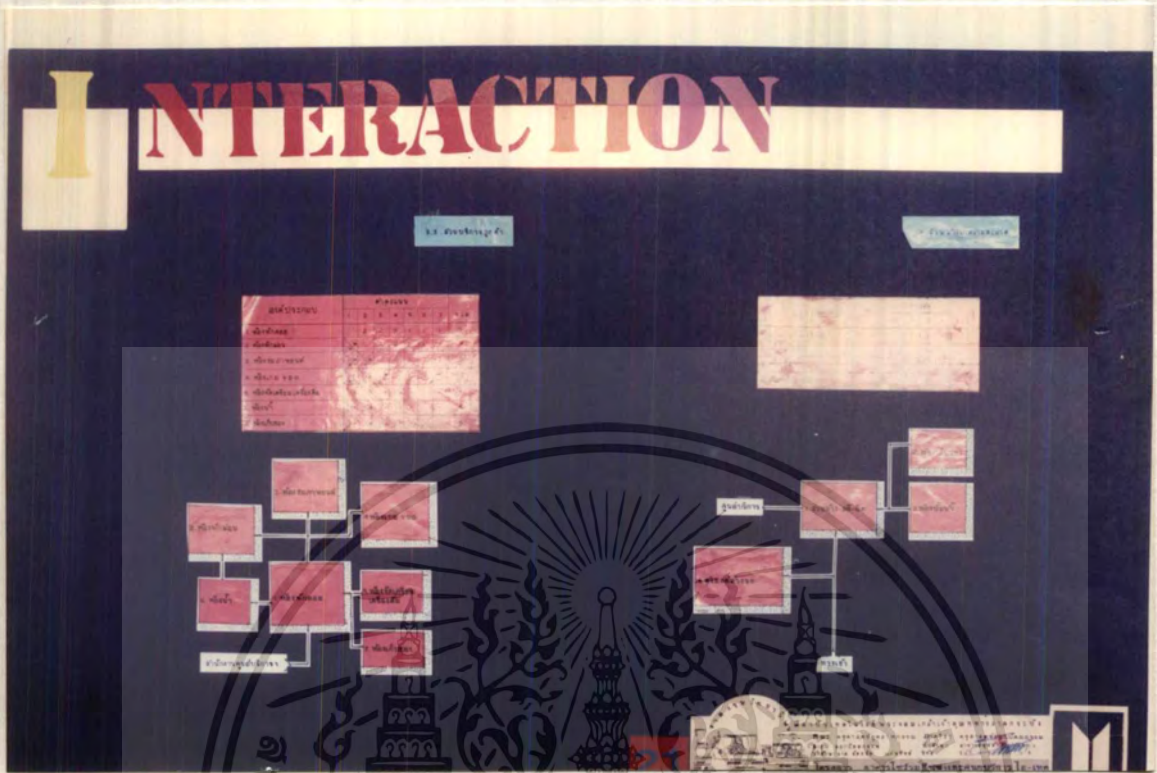


ภาพที่ 4.19 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

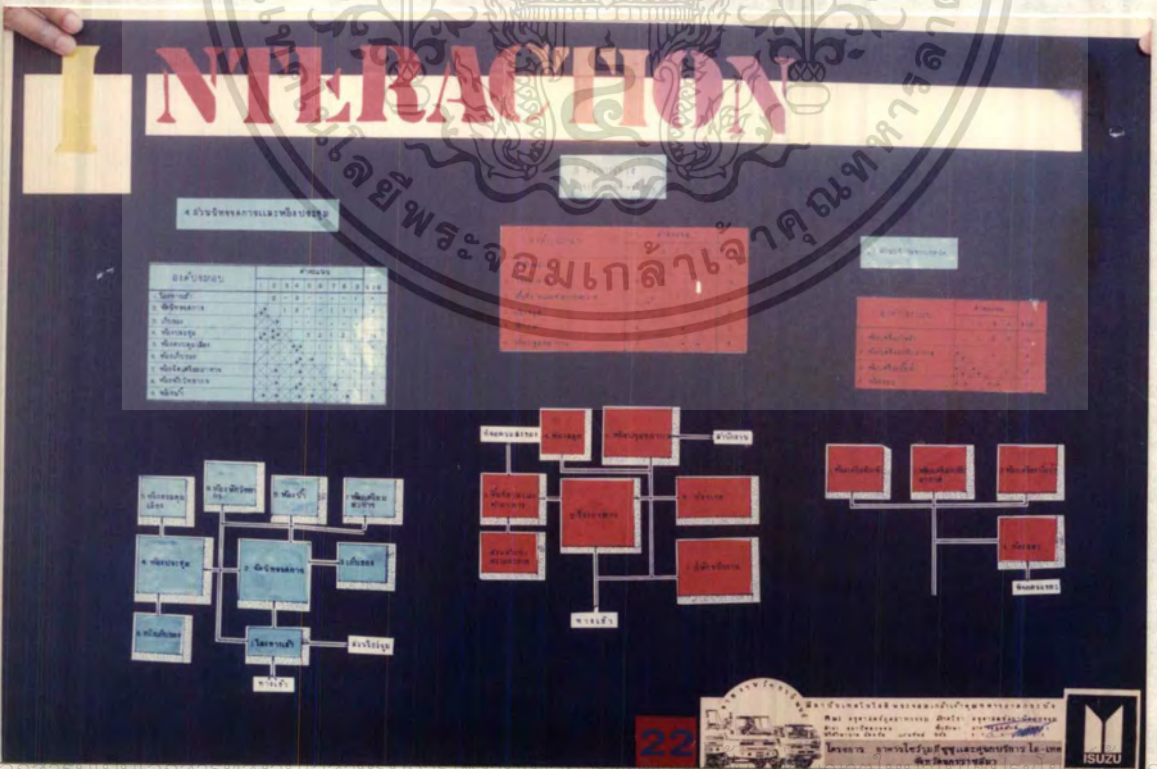


ภาพที่ 4.20 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

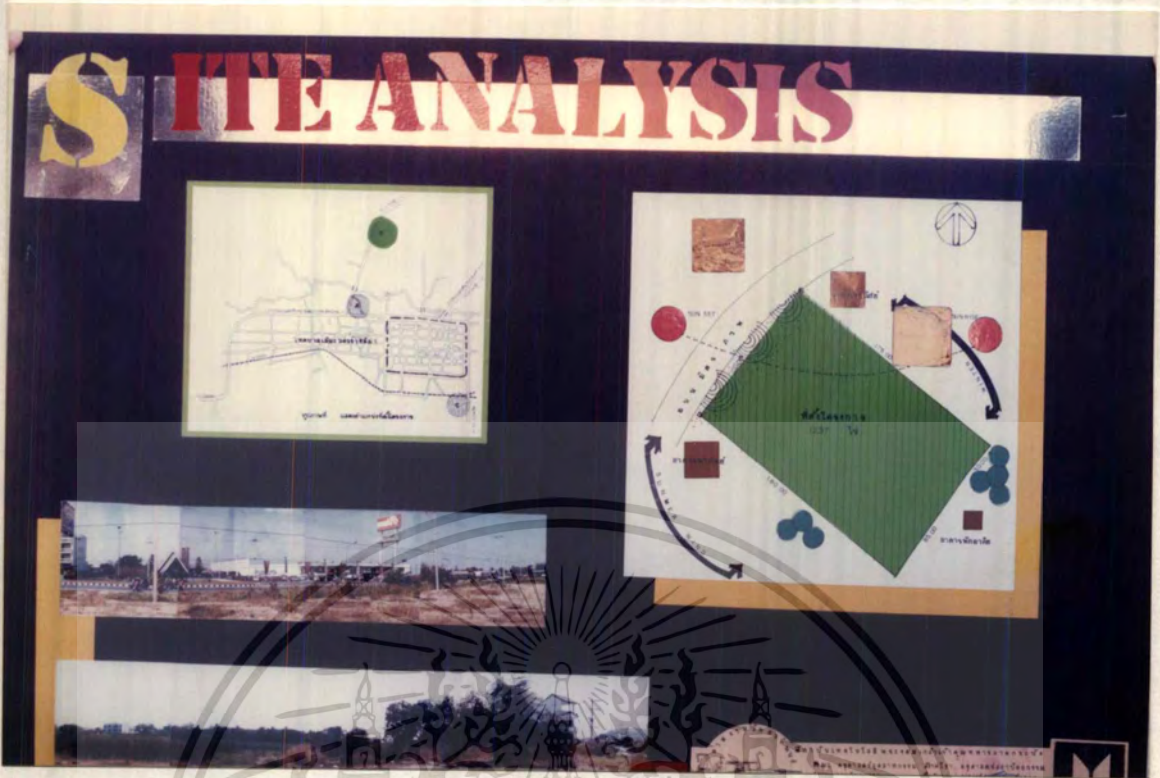
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



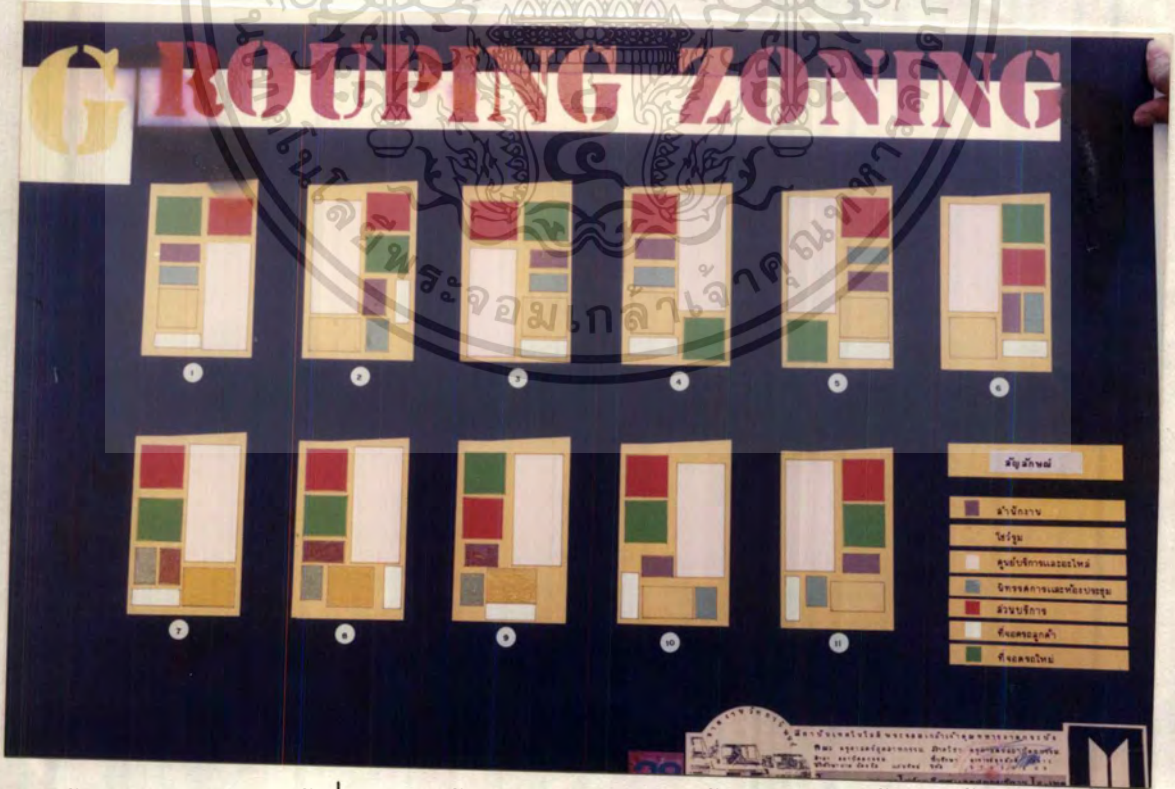
ภาพที่ 4.21 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับโรงเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ญาติเห็นเนื้อหาหรือเนื้อหาอื่นใดที่เป็นการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกภาพที่ 4.22 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ



ภาพที่ 4.27 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนภาพที่ 4.28 แสดงการจัดกลุ่มองค์ประกอบหลักที่นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะเป็นกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

GROUPING ZONING

การวิเคราะห์ตำแหน่งองค์ประกอบ

ชนิดกิจกรรม	ตำแหน่ง										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. มุขมนตรี	1	3	1	2	2	3	3	4	3	3	3
2. การเข้าถึง	2	3	2	2	3	3	3	3	4	2	
3. สภาพแวดล้อม	2	1	3	1	2	3	3	3	3	1	
4. การควบคุมภายในโครงการ	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
5. ความเชื่อมโยงกับบริบทรอบ	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	
รวม	9	11	8	10	8	10	10	10	13	10	

ตำแหน่ง 6 - สีเทา 8 - สี
2 - สีฟ้า 1 - สีเหลือง

ภาพที่ 4.29 แสดงการวิเคราะห์ตำแหน่งองค์ประกอบ

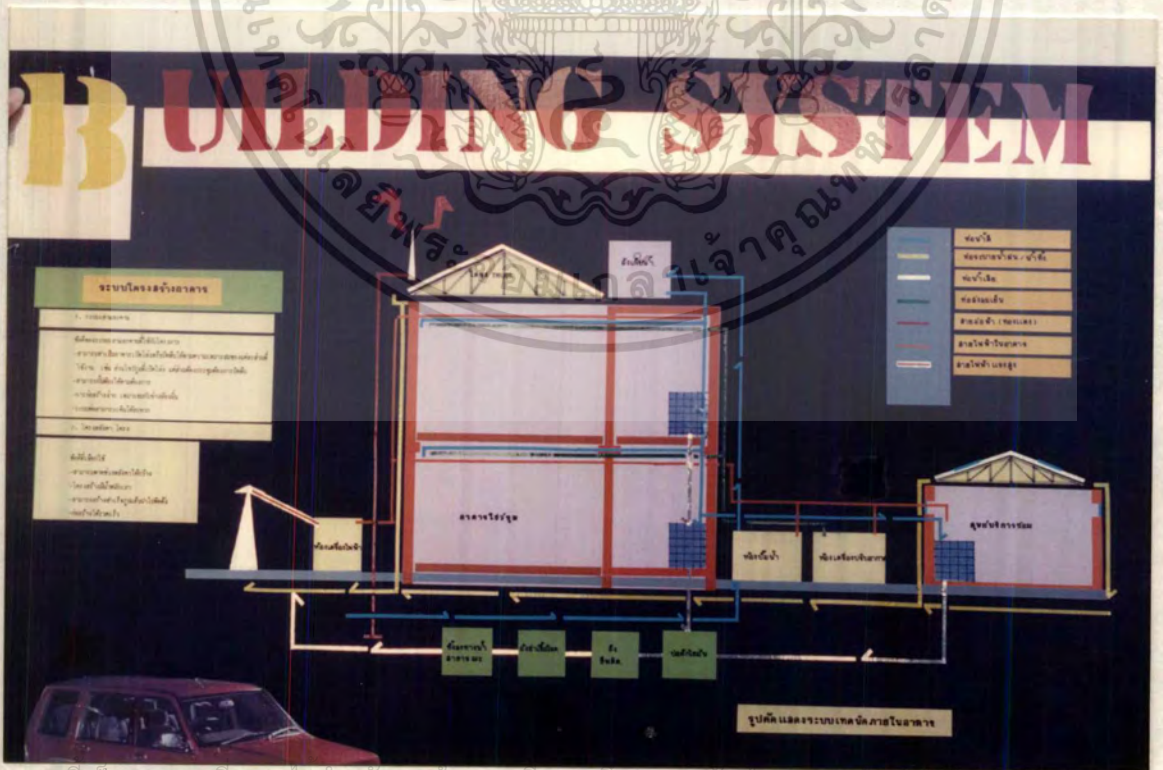
DESIGN DIAGRAM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังเป็นข้อมูลที่ยังคงคลุมเครืออ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.30 การออกแบบแผนผัง



ภาพที่ 4.31 แสดงการจัดองค์ประกอบในลักษณะ 3 มิติ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ภาพที่ 4.32 แสดงระบบเทคนิคภายในอาคาร

CONCEPT DESIGN

1. แผนผังอาคารในอาคารเดี่ยว (Unique)

1. ส่วนโถงทาง
2. ส่วนอาคาร
3. ส่วนอาคารใต้ดิน
4. สวน
5. อาคารจอดรถ

1. ส่วนอาคารเดี่ยวในอาคารเดี่ยว (Unique)

1. ส่วนโถงทาง
2. ส่วนอาคาร
3. ส่วนอาคารใต้ดิน
4. สวน
5. อาคารจอดรถ

2. แผนผังอาคารแบบอิสระ (Unique)

1. ส่วนโถงทาง
2. ส่วนอาคาร
3. ส่วนอาคารใต้ดิน
4. สวน
5. อาคารจอดรถ

3. แผนผังอาคารแบบอิสระ (Unique)

1. ส่วนโถงทาง
2. ส่วนอาคาร
3. ส่วนอาคารใต้ดิน
4. สวน
5. อาคารจอดรถ

4. แผนผังอาคารแบบอิสระ (Unique)

1. ส่วนโถงทาง
2. ส่วนอาคาร
3. ส่วนอาคารใต้ดิน
4. สวน
5. อาคารจอดรถ

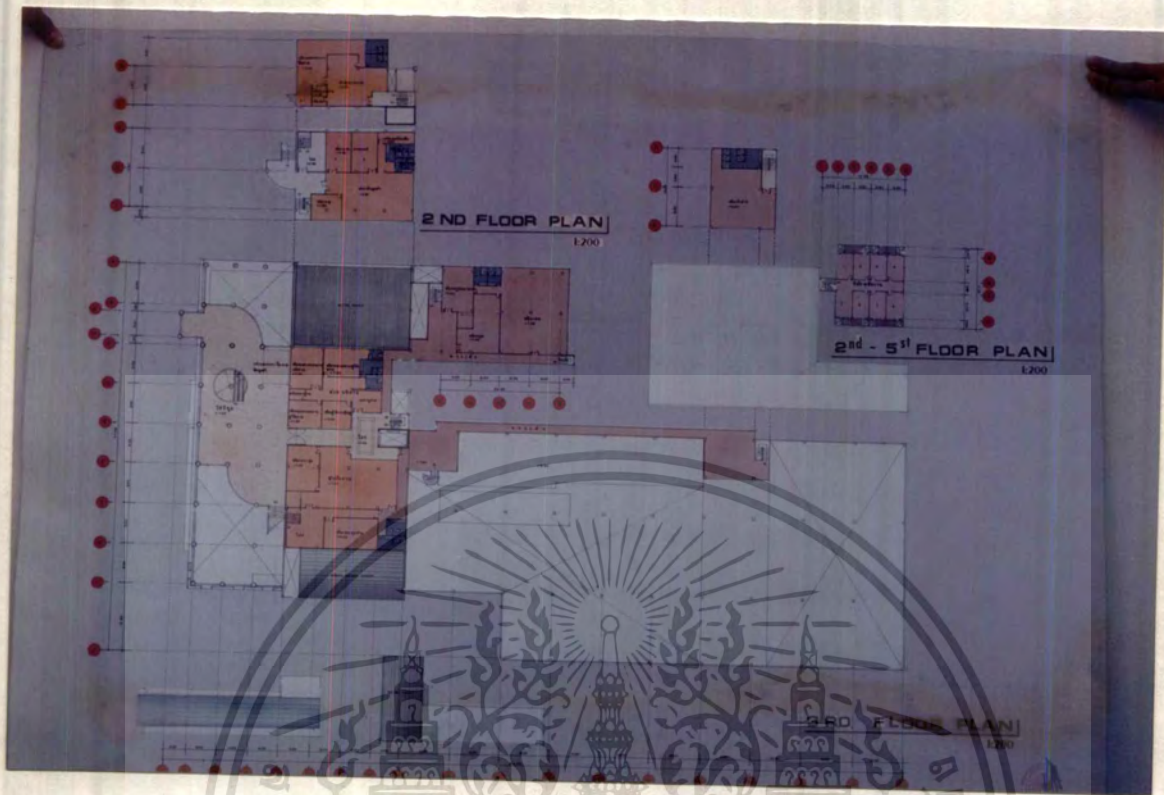
ภาพที่ 4.33 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ

CASH FLOW

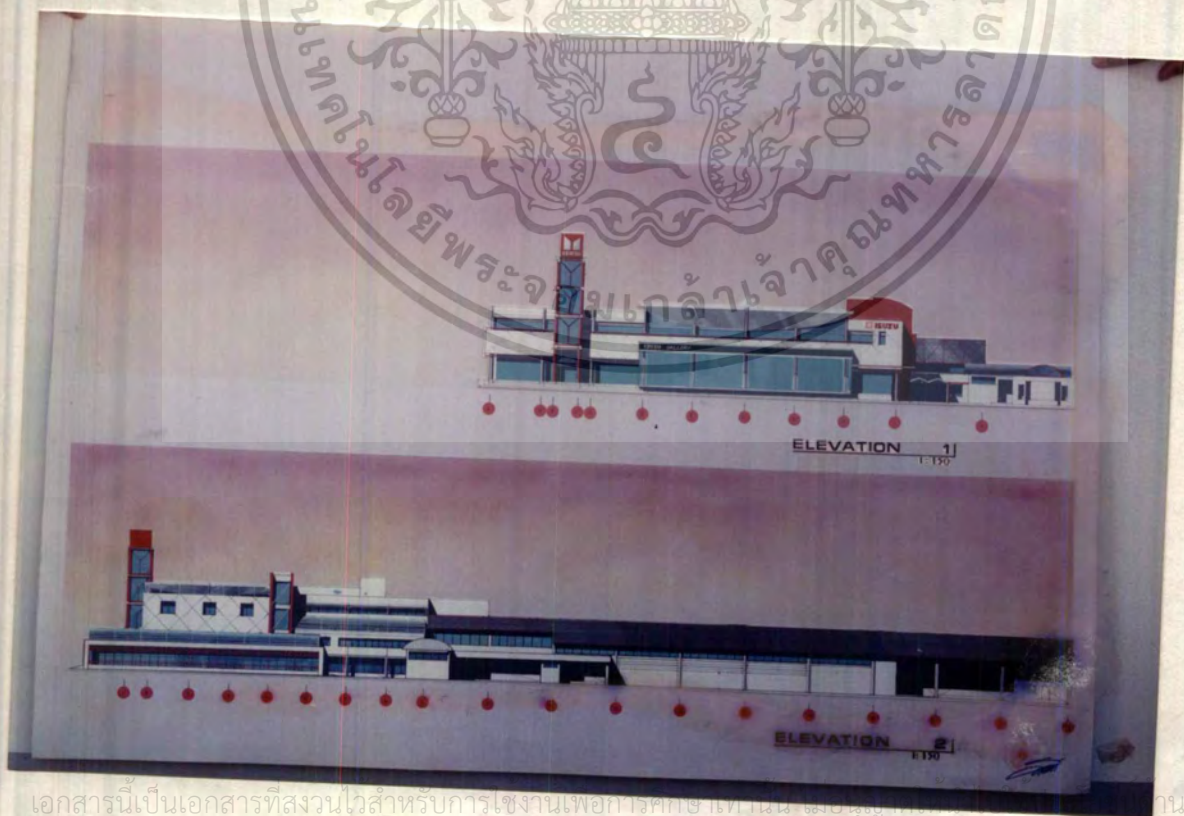
รายการ	ปี 1	ปี 2	ปี 3	ปี 4	ปี 5	ปี 6	ปี 7	ปี 8	ปี 9	ปี 10
เงินลงทุน	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000
รายได้	150,000	180,000	210,000	240,000	270,000	300,000	330,000	360,000	390,000	420,000
ค่าใช้จ่าย	50,000	60,000	70,000	80,000	90,000	100,000	110,000	120,000	130,000	140,000
กำไรสุทธิ	50,000	60,000	70,000	80,000	90,000	100,000	110,000	120,000	130,000	140,000
กำไรสุทธิสะสม	50,000	110,000	180,000	260,000	350,000	450,000	560,000	680,000	810,000	950,000
เงินลงทุนคืน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000,000
กำไรสุทธิสุทธิ	50,000	110,000	180,000	260,000	350,000	450,000	560,000	680,000	810,000	950,000

รายการ	ปี 1	ปี 2	ปี 3	ปี 4	ปี 5	ปี 6	ปี 7	ปี 8	ปี 9	ปี 10
เงินลงทุน	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000
รายได้	150,000	180,000	210,000	240,000	270,000	300,000	330,000	360,000	390,000	420,000
ค่าใช้จ่าย	50,000	60,000	70,000	80,000	90,000	100,000	110,000	120,000	130,000	140,000
กำไรสุทธิ	50,000	60,000	70,000	80,000	90,000	100,000	110,000	120,000	130,000	140,000
กำไรสุทธิสะสม	50,000	110,000	180,000	260,000	350,000	450,000	560,000	680,000	810,000	950,000
เงินลงทุนคืน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000,000
กำไรสุทธิสุทธิ	50,000	110,000	180,000	260,000	350,000	450,000	560,000	680,000	810,000	950,000

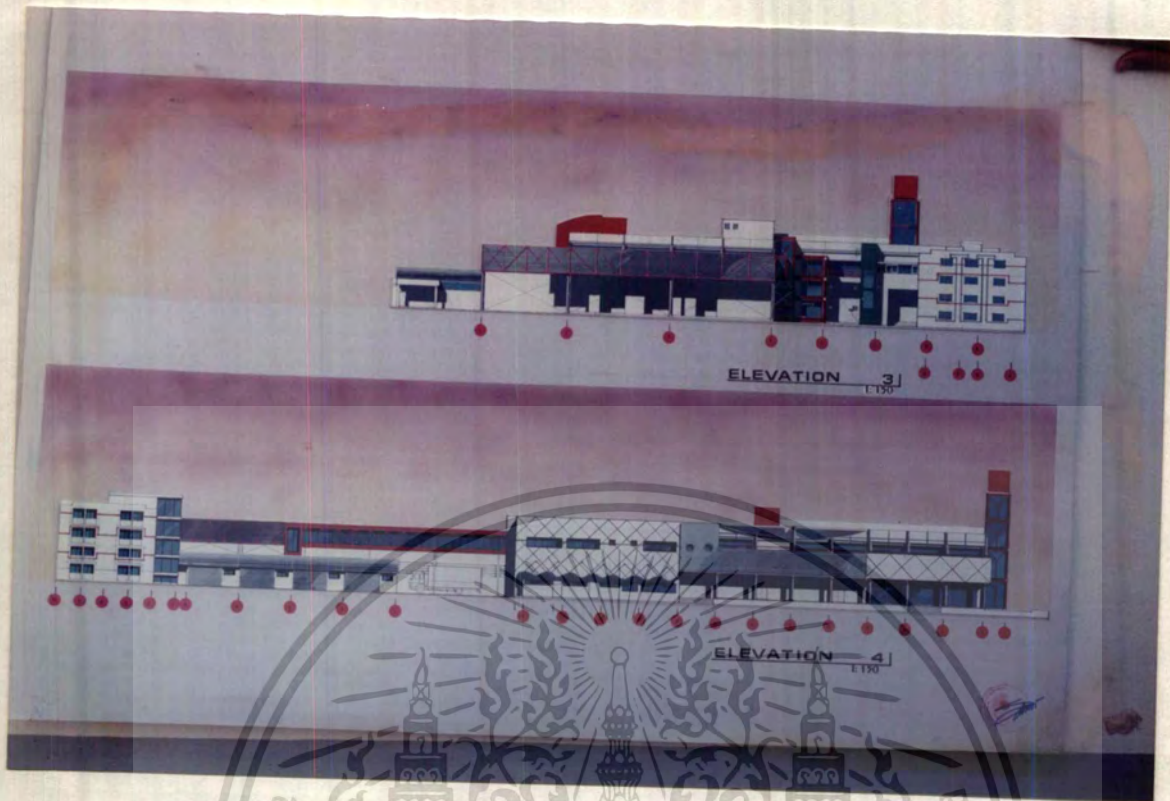
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกที่ภาพที่ 4.34 แสดงผังคอมเพล็กซ์โครงการเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.37 แสดงแปลนพื้นที่ 2 และ 3



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น **ภาพที่ 4.38 แสดงรูปด้าน 1 และ 2** อิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.39 แสดงรูปด้าน 3 และ 4



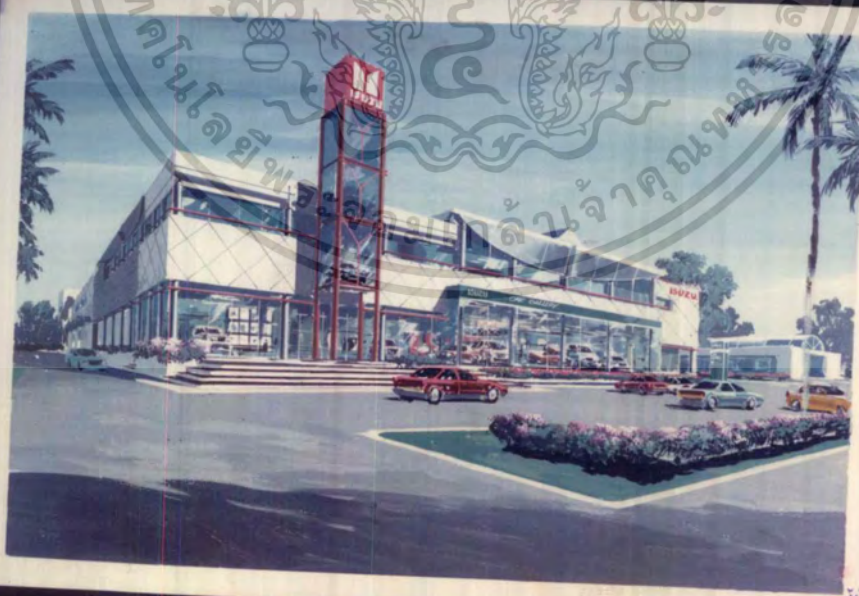
ภาพที่ 4.40 แสดงรูปตัด และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญเตเห็นเนื้อหาเอกสารนี้เป็นการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



INTERIOR

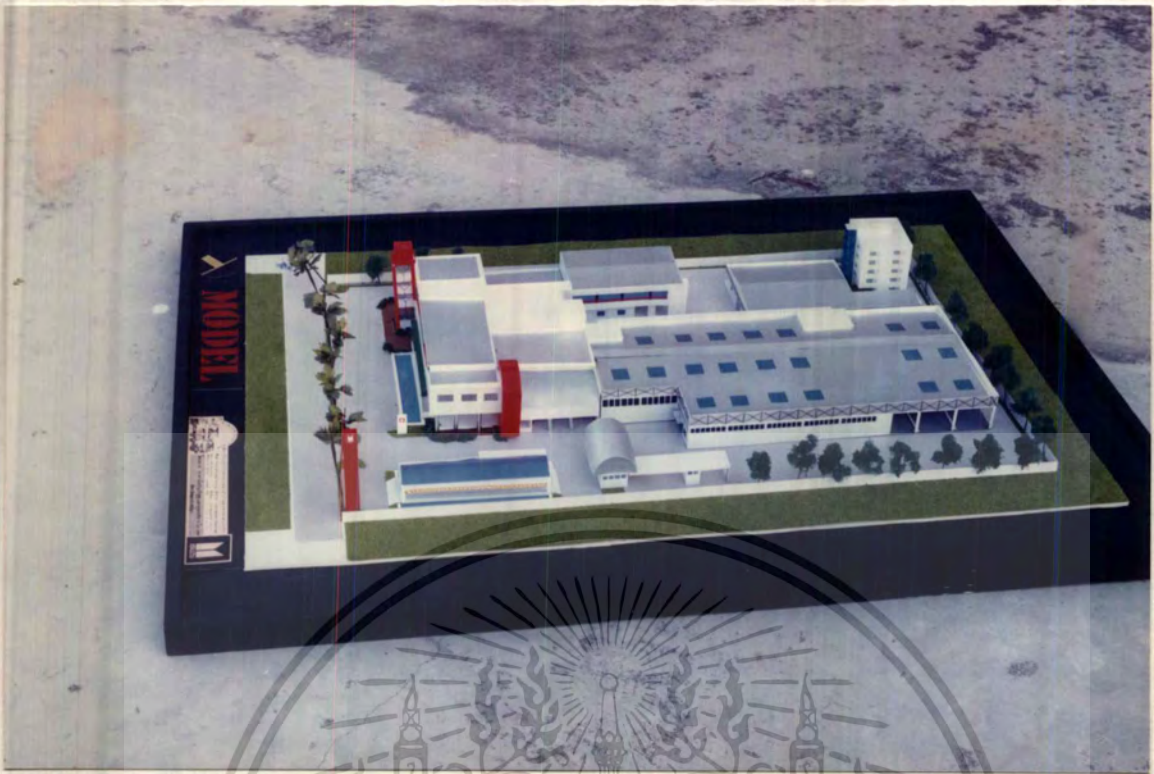
ภาพที่ 4.41 แสดงรูปทัศนียภาพภายใน



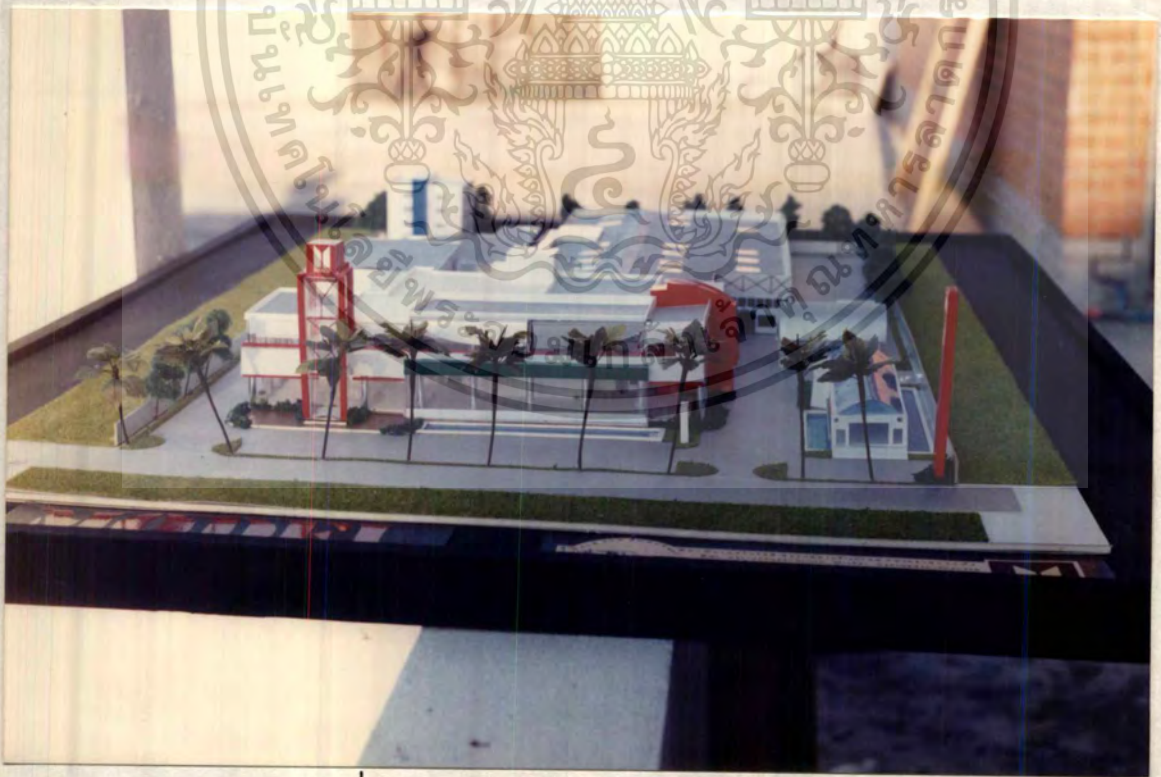
PERSPECTIVE

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกภาพที่ 4.42 แสดงรูปทัศนียภาพภายนอกจนถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านการค้า

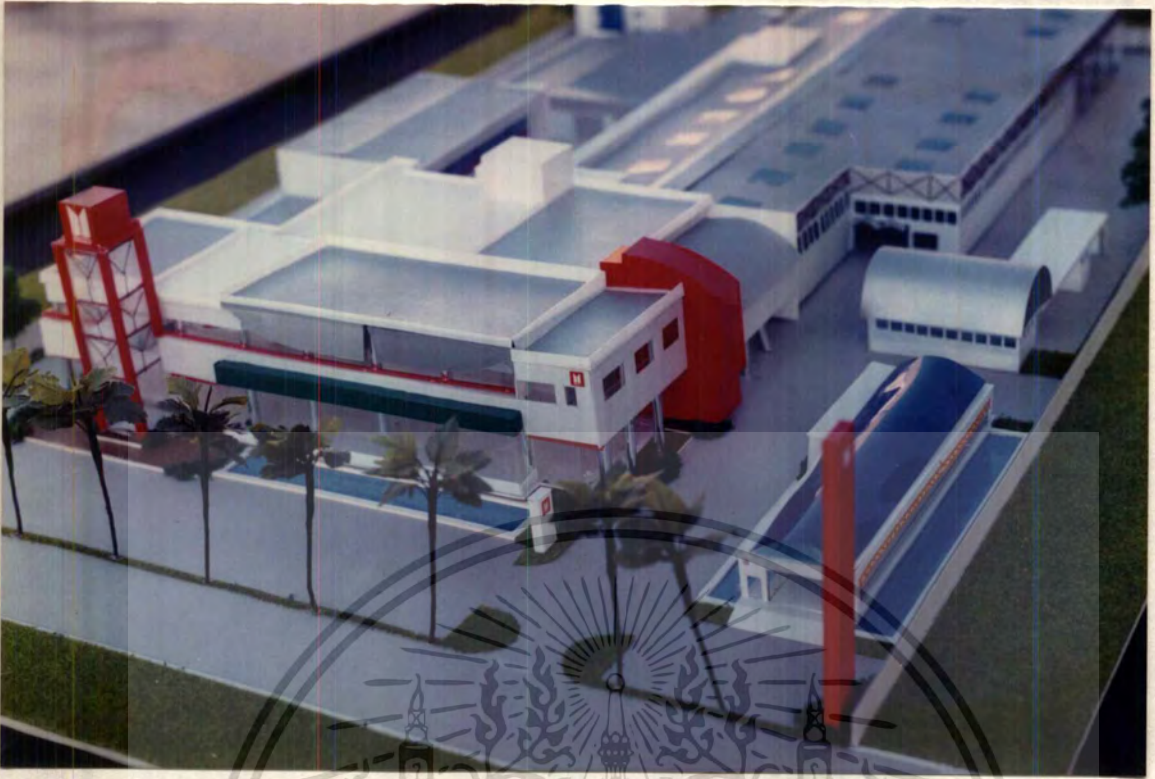


ภาพที่ 4.43 แสดงหุ่นจำลอง

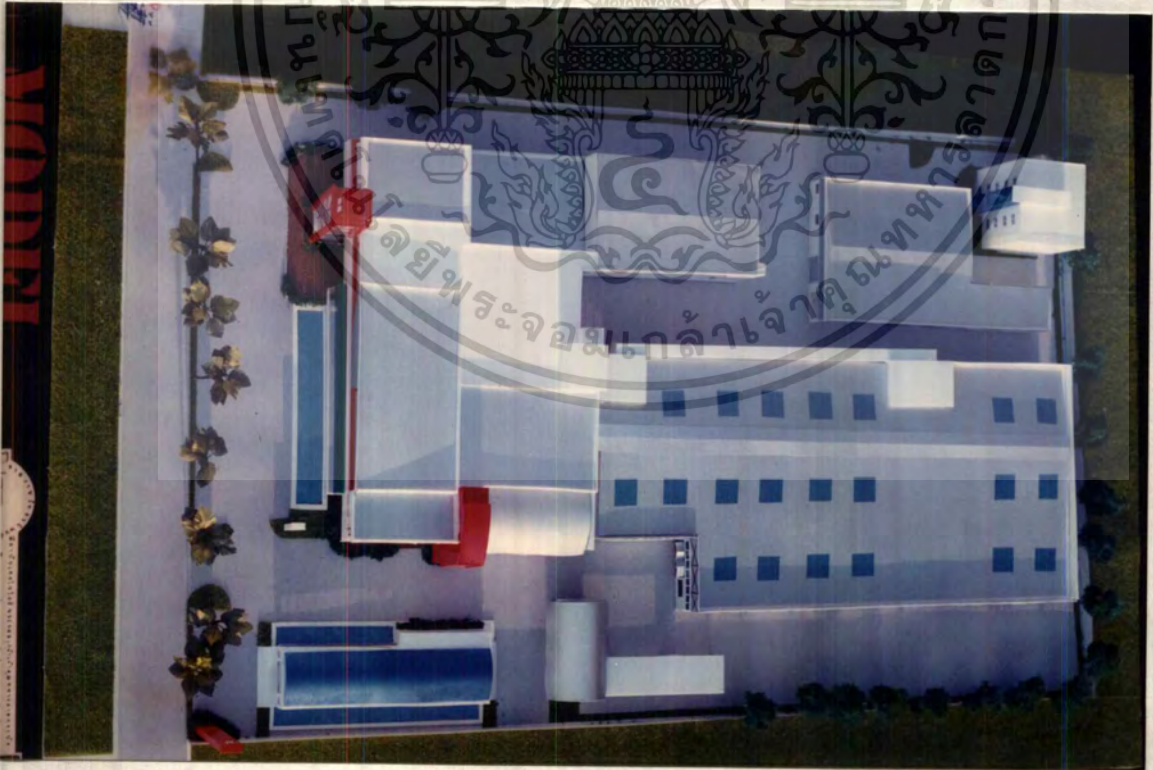


ภาพที่ 4.44 แสดงหุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.45 แสดงหุ่นจำลอง



ภาพที่ 4.46 แสดงหุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.5 ผลตอบแทนของโครงการ

โครงการอาคารโพรวิดูมอู่ชุมชนและศูนย์บริการไฮเทคจังหวัดนครราชสีมา

การประมาณรายรับ

รายรับในปีที่ 1 ของโครงการ

1. รายรับจากการจำหน่ายรถยนต์ ในแต่ละปีจากการประมาณยอดขายรถยนต์ จากความต้องการคาดว่าจะมียอดขายในแต่ละปีประมาณ 800 คัน คิดเป็นมูลค่าประมาณ 400,000,000 บาท (ประมาณการ)

รายได้ที่โครงการจะได้รับ

1. รายได้ 15% จากยอดขาย คิดเป็นมูลค่า 60,000,000 บาท

2. รายได้จากการจัดประกันภัยและจัดไฟแนนซ์ คันละ 12,000 บาท คิดเป็นรายได้ 12,000,000 บาท/ปี

2. รายได้จากส่วนศูนย์บริการ จากจำนวนช่องซ่อม 55 ช่องซ่อม จะสามารถรับรถเข้าใช้บริการได้ 165 คันต่อวัน (1 ช่องซ่อม/3 คัน) คิด 70% ของจำนวนที่รับได้ในแต่ละวัน ประมาณ 115 คัน/วัน หรือ 2,770 คัน/เดือน

คิดเป็นรายได้ ประมาณ 1,500 บาท/คัน โดยเฉลี่ย

รวมรายได้ต่อปี ประมาณ 49,860,000 บาท/ปี

3. รายได้จากส่วนบริการทำความสะอาดรถยนต์

3.1 ส่วนบริการล้าง-อัด-ฉีด จำนวน 8 ช่องซ่อม สามารถรับรถได้วันละ 70 คัน/วัน ค่าบริการคันละ 120 บาท คิดเป็นรายได้ต่อปี

เอกสาร 2,217,600 บาทไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ส่วนอุโมงค์ล้างรถยาว 36 เมตร 1 คัน ใช้เวลา 15 นาที สามารถรับรถได้พร้อมกันทีละ 4 คัน รับรถได้ประมาณวันละ 90 คัน (โดยเฉลี่ยในปีแรก) คิดค่าบริการคันละ 90 บาท/คัน รวมรายได้ต่อปี 2,332,800 บาท

4. รายได้จากส่วนอะไหล่และประดับยนต์ 2,493,000 บาท

5. รายได้จากส่วนร้านอาหาร (พื้นที่เช่า 12,000 บาท/เดือน)

รวมรายได้ในปีแรก 130,870,000 บาท/ปี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**โครงการอาคารเอนกประสงค์และศูนย์บริการจังหวัดนครราชสีมา
แสดงงบประมาณโครงการ**

ลำดับ	พื้นที่/ตร.ม.	ราคาก่อสร้าง บาท/ตร.ม.	รวมราคา บาท
1. อาคารเอนกประสงค์และศูนย์บริการ			
ชั้น 1 พื้นที่เอนกประสงค์	672	6,500	4,368,000
นิทรรศการห้องประชุม	756	6,500	4,914,000
สำนักงานศูนย์บริการ	405	6,500	2,632,000
คลังอะไหล่	432	6,500	2,808,000
โรงอาหาร	560	6,500	3,640,000
พื้นที่ศูนย์บริการ	4,280	6,500	27,820,000
ห้องน้ำ/โถง	611	6,500	3,971,000
รวม	7,716		50,154,000
ชั้น 2 สำนักงาน	650	6,500	4,225,000
ห้องพัสดุภัณฑ์	208	6,500	1,352,000
ห้องน้ำ/โถง	118	6,500	767,000
รวม	976		6,334,000
ชั้น 3 พื้นที่เอนกประสงค์	588	6,500	3,882,000
สำนักงาน	616	6,500	4,004,000
ห้องประชุมขนาด	48	6,500	312,000
ห้องสมุด	72	6,500	468,000
ห้องเกม	122	6,500	793,000
ห้องพักผ่อน	168	6,500	1,092,000
ห้องน้ำ/โถง	370	6,500	2,405,000
รวม	1,984		12,896,000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการอาคารเฝ้าระวังชุมชนและศูนย์บริการโสตทัศนศึกษาจังหวัดนครราชสีมา แสดงงบประมาณโครงการ					
ลำดับ		พื้นที่/ตร.ม.	ราคาก่อสร้าง บาท/ตร.ม.	รวมราคา บาท	
	ชั้นคาถาฟ้า	พื้นที่คาถาฟ้า	280	6,500	1,500,000
	รวมพื้นที่	10,956		70,934,000	
2	อาคารจตุรรมุขใหม่	พื้นที่จตุรรมุขใหม่	976	4,500	4,392,000
3	อาคารที่พักพนักงาน				
	ชั้น 1	224	6,500	1,452,000	
	ชั้น 2-5	992	6,500	6,448,000	
	ชั้นคาถาฟ้า	248	6,500	1,612,000	
	รวม	1,462		9,503,000	
4	ส่วนทำความสะอาดรถยนต์				
	พื้นที่ล้างอัดฉีด	245	4,500	1,105,000	
	พื้นที่เติมน้ำมัน	80	4,500	360,000	
	อุโมงค์ล้างรถยาว 36 เมตร	1,400	10,000,000	10,000,000	
	รวม			11,465,000	
5	ส่วนที่จอดรถทั่วไป				
	พื้นที่	9,240	500	4,620,000	
	รวมค่าก่อสร้างอาคาร			100,914,000	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่สามารถถือได้ ทั้งสิ้น ลึกทั้งหน้ามิให้คัดลอกไปเองหรือหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงงบประมาณโครงการ

งานระบบ

1. งานระบบไฟฟ้าภายในอาคาร	12,109,680 บาท
2. งานระบบสุขาภิบาล	10,091,400 บาท
3. งานระบบปรับอากาศ	10,302,000 บาท
4. งานระบบบำบัดน้ำเสีย	2,000,000 บาท
5. งานตกแต่งภายใน	45,272,000 บาท
6. ลิฟท์ยกทรก 1 ตัว	3,000,000 บาท
รวมงานระบบ	82,775,080 บาท
ค่าก่อสร้าง + งานระบบ	100,914,000 + 82,775,080 บาท
รวม	183,689,080 บาท

ราคาที่ดิน 40,000 บาท/ตร.ว

พื้นที่ดิน 4,816 ตารางวา

รวมราคาที่ดิน 192,640,000 บาท

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

1. ค่าออกแบบทางวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม	2,018,280 บาท
2. ค่าบริหารโครงการควบคุมการก่อสร้าง	2,018,280 บาท
3. ค่าดำเนินการขออนุญาตขรรณเนียม	13,000,000 บาท
4. ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%	7,063,980 บาท
5. ค่าใช้จ่ายในด้านการลงทุนเครื่องจักร (ช่าง 1 คน/ราคา 175,000 บาท)	16,950,000 บาท
รวม	29,050,540 บาท

รวมราคาโครงการและการดำเนินการ

ค่าก่อสร้าง + งานระบบ + ราคาที่ดิน +

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ 405,370,962 บาท

วิเคราะห์เงินลงทุนส่วนเจ้าของโครงการ 30% 120,528,000 บาท

เงินทุนกู้ยืม 70% (ดอกเบี้ย 17%/ปี) 284,842,960 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านกรค้า
ไม่ทำกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างถึงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์งบการเงิน

(หน่วย : ล้านบาท)

ปี	1	2	3	4	5	6	7	8	9
รายการ									
1. งบดุลต้นปี	(284.84)	(249.42)	(202.12)	(140.09)	(80.01)	18.41	140.18	274.54	398.17
2. รายรับ	130.87	139.62	149.39	159.81	170.99	182.95	192.09	205.05	215.27
3. รายจ่าย									
- เงินเดือน	39.74	41.72	43.80	45.99	48.28	50.70	52.53	55.15	57.90
- ค่าสาธารณูปโภค	4.6	4.8	5.0	5.2	5.4	5.6	5.8	6.0	6.4
- ค่าโฆษณาและ กิจกรรม	3.0	3.6	4.2	4.8	5.2	5.8	6.4	7.0	7.6
4. ดอกเบี้ย 17%	48.419	42.30	34.36	23.81	13.60	-	-	-	-
5. ดอกเบี้ยเงินฝาก	-	-	-	-	-	0.80	7.00	13.72	19.90
6. งบดุลปลายปี	(292.42)	(202.12)	(140.09)	(80.01)	(18.41)	140.18	274.54	398.17	561.44

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

การศึกษาโครงการอาคารใช้ร่วมอู่ชุมชนและศูนย์บริการไฮเทค จังหวัด นครราชสีมา เป็นการศึกษาในลักษณะของโครงการเสนอแนะ เพราะฉะนั้นในการหาข้อมูลขั้นแรกจำเป็นต้องศึกษากลุ่มผู้เป็นไปได้ในการลงทุน และเน้นหนักการศึกษาในด้านความเป็นไปได้ของโครงการ ซึ่งการศึกษาด้านการจัดทำโครงการสามารถสรุปเป็นขั้นตอน นับตั้งแต่การหาข้อมูลเบื้องต้นจนถึงกระบวนการออกแบบดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ประเมินเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมโดยทั่ว ๆ ไป ของท้องถิ่น นั้น ๆ เช่น อัตราการเจริญเติบโต โครงการพัฒนาโดยรัฐบาลและท้องถิ่น การวางผังเมือง และอื่น ๆ ที่จำเป็น

ขั้นตอนที่ 2 ประเมินและตรวจสอบความมั่นคงในอาชีพหลักของท้องถิ่น นั้น ๆ การเปลี่ยนแปลงและความเจริญเติบโตในอนาคต ค่าครองชีพ ความสามารถในการจับจ่ายของบุคคลในท้องถิ่น อีกทั้งความนิยมและขนบธรรมเนียมประเพณีของท้องถิ่นนั้น ๆ

ขั้นตอนที่ 3 ประเมินอัตราปริมาณของงานในพื้นที่ (การชาย-บริการ-อะไหล่) ที่ดิน อัตราค่าจ้างคน และเครื่องมืออุปกรณ์ที่ต้องลงทุนต่อปริมาณของงาน

ขั้นตอนที่ 4 การเลือกแหล่งและทำเลที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนที่ 5 สืบค้นและจัดวางผังในการก่อสร้างอาคารเบื้องต้น เพื่อช่วยให้สามารถมองเห็นได้เด่นชัดมากขึ้น และสะดวกต่อการวางแผนในลำดับต่อไป พร้อมทั้งนั้นก็ยังต้องสำรวจว่ามีส่วนเกี่ยวข้องกับข้อจำกัดของกฎหมายหรือไม่ในพื้นที่นั้น ๆ ที่จะประกอบธุรกิจเกี่ยวกับศูนย์บริการ

ขั้นตอนที่ 6 การวางผังหรือแบบแปลนในขั้นตอนที่ 2 จะต้องมีการศึกษาข้อมูลในด้านต่าง ๆ กับแผนกที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะต้องมารวมกันภายในพื้นที่เดียวกันให้การดำเนินงานในส่วนต่าง ๆ เป็นไปอย่างสัมพันธ์ และสามารถใช้สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ร่วมกันได้อย่างเหมาะสม และเกิดประสิทธิภาพต่อการดำเนินธุรกิจ รวมทั้งการขยายตัวในอนาคต

ขั้นตอนที่ 7 จัดทำแผนผังหรือแบบแปลนตัวจริง โดยการพิจารณาจากส่วนประกอบและข้อมูลที่ได้กล่าวไว้แล้วเป็นพื้นฐาน และการวางแบบแปลนทั้งหมดก็จะต้องคิดถึงรายละเอียดในด้านต่าง ๆ ให้มากและรอบคอบที่สุด เช่น การก่อสร้าง รูปแบบและลักษณะที่เหมาะสมกับธุรกิจ

ขั้นตอนที่ 8 ให้ทำการตรวจสอบและประเมินผลของต้นทุนที่จะใช้ในการดำเนินงาน รวมทั้งระยะเวลาตรวจสอบและทบทวนแผนงานทั้งหมดโดยละเอียดให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยได้รับข้อมูลจากขั้นตอนต่าง ๆ ที่ได้กล่าวไว้แล้ว เพื่อแก้ไขและสรุปลงแผนงานทั้งหมดที่วางไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารประกอบการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ โครงการพัฒนาในทศวรรษหน้า, แนวทาง
การพัฒนาจังหวัดนครราชสีมา ระยะ 5 ปี (2540-2544). สำนักงาน
จังหวัดนครราชสีมา, 2537.

ฝ่ายแผนและโครงการ, แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดนครราชสีมา. สำนักงาน
จังหวัดนครราชสีมา, 2537.

อำพล ช่อตรง รศ., การจัดศูนย์บริการรถยนต์. สำนักพิมพ์ ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ,
2535.

อำพล ช่อตรง รศ., การประมาณราคายานยนต์ ธุรกิจยานยนต์. สำนักพิมพ์ ศูนย์
ส่งเสริมวิชาการ, 2535.

เอกสารประกอบการสัมมนาระดับภาค, แนวคิดการพัฒนาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
ตอนกลางและตอนล่างฯ จังหวัดในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7. สำนักงาน
คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2538.

เอกสารประกอบการสัมมนา กรอ. ภูมิภาค ครั้งที่ 1, เศรษฐกิจภาคตะวันออกเฉียง
เหนือในทศวรรษหน้า. กระทรวงมหาดไทย, 2536.

วิโรจน์ พิพิทธนะวัฒน์ ผศ., การศึกษาการจัดทำรายละเอียดโครงการเพื่อการ
ออกแบบงานสถาปัตยกรรม. โครงการตำราคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์, 2530. รับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้