



สำนักงานคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก
สำนักนายกรัฐมนตรี

โครงการจัดทำตัวแบบการจัดระบบการจราจรและการขนส่ง
สำหรับเมืองภูมิภาค จังหวัดนครราชสีมา

รายงานสรุป

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

จัดเตรียมโดย

สำนักวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ธันวาคม 2538



**OFFICE OF THE COMMISSION FOR THE
MANAGEMENT OF ROAD TRAFFIC
UNDER
OFFICE OF THE PRIME MINISTER**

**STUDY OF TRAFFIC MANAGEMENT AND
TRANSPORTATION MODEL
FOR REGIONAL CITY, NAKHON RATCHASIMA**

SUMMARY REPORT

PREPARED BY

**INSTITUTION OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY
SURANAREE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY**

DECEMBER 1995

SUMMARY REPORT
Study of Traffic Management and Transportation
Model for Regional City, Nakhon Ratchasima

1. Background

Nakhon Ratchasima is a large regional city with the high average rate of economic expansion, as a result of the government policy on economic and social development laid down since the Fourth National Economic and Social Development Plan. Investments on industrial production, import-export, and tourism have increased considerably. These result in higher average income among residents, higher vehicle ownership, and more traffic and transportation problems. However, these problems are still in an early stage and not as severe as Bangkok. If the situation is carefully investigated and studied, the appropriate traffic management schemes and effective people and goods transportation plan can be specified, then the problems could be reduced to the extent that they do not obstruct the economic and social development of Nakhon Ratchasima Province.

The Office of the Commission for the Management of Road Traffic (OCMRT) realizes the significance of the traffic and transportation problems in the region, especially Nakhon Ratchasima. Consequently, OCMRT has set up a Technical Center for Traffic and Transportation Management at Suranaree University of Technology, Nakhon Ratchasima. The University has been assigned accordingly to carry out the study of traffic management and transportation model for regional city, Nakhon Ratchasima.

2. Objectives

1. To study the system and situation of Nakhon Ratchasima traffic by indentifying the problems and causes of the problems in the city.
2. To set up the master plan of road traffic management for a fast, efficient and safe transportation of both pedestrians and vehicles at present and in the future.
3. To set up the master plan hat could be applied to other provinces or cities in the region.
4. To set up the data base for traffic planning in NakhonRatchasima.

รายงานสรุป

โครงการจัดทำตัวแบบการจักระบบการจราจรและการขนส่ง สำหรับเมืองภูมิภาค จังหวัดนครราชสีมา

1 ความเป็นมาของโครงการ

จังหวัดนครราชสีมา เป็นเมืองภูมิภาคขนาดใหญ่ที่มีการขยายตัวทางเศรษฐกิจในอัตราเฉลี่ยสูงสืบเนื่องจากนโยบายการกระจายความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคมไปสู่ภูมิภาค นับตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 4 เป็นต้นมา ทำให้มีการขยายการลงทุน โดยเฉพาะทางด้านอุตสาหกรรมการผลิต การส่งออกและการท่องเที่ยวเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้จำนวนประชากร จำนวนยานพาหนะมีปริมาณสูงขึ้น ทำให้เกิดปัญหาการจราจรและขนส่งตามมา สภาพปัญหาการจราจรและขนส่ง จังหวัดนครราชสีมา ยังเป็นระยะเริ่มต้นไม่รุนแรงเท่ากับกรุงเทพมหานคร ถ้าได้มีการศึกษาคาดการณ์ถึงปัญหาสภาพการจราจรในอนาคตอันใกล้นี้ และกำหนดเป็นแผนการจักระบบการจราจรและขนส่งผู้โดยสารและสินค้าที่มีประสิทธิภาพแล้ว ปัญหาการจราจรและขนส่งก็จะลดน้อยลง จนไม่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของจังหวัดนครราชสีมา

สำนักงานคณะกรรมการจักระบบการจราจรทางบก ได้ตระหนักถึงความสำคัญของปัญหา ระบบการจราจรและขนส่งของเมืองในภูมิภาค โดยเฉพาะที่จังหวัดนครราชสีมา จึงได้จัดตั้งศูนย์วิชาการจักระบบการจราจรและขนส่งเมืองภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีสำนักงานตั้งอยู่ที่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา และมอบหมายให้ทำโครงการการศึกษาจัดทำตัวแบบการจักระบบการจราจรและขนส่งสำหรับเมืองภูมิภาค จังหวัดนครราชสีมา นี้

2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อศึกษาระบบและสภาพการจราจรในปัจจุบันของเมืองนครราชสีมา โดยระบุปัญหาและสาเหตุการจราจรของเมือง
2. เพื่อให้มีแผนแม่บทการจักระบบการจราจรทางบกสำหรับจังหวัดนครราชสีมา เพื่อให้การสัญจรของคนเดินเท้า และยานพาหนะที่มีอยู่ในปัจจุบันและอนาคต สอดคล้องและสัมพันธ์กัน เพื่อให้การเดินทางสะดวก รวดเร็ว และปลอดภัย
3. เพื่อให้มีแผนแม่บทการจักระบบการจราจรทางบกระดับจังหวัดที่ได้ศึกษา สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับเมืองหรือจังหวัดอื่น
4. เพื่อให้มีระบบฐานข้อมูลสำหรับวางแผนการจราจรในเมืองนครราชสีมา

3. Scope of the Study

1. The study area covers 282 square kilometres of Muang District (see Fig.1)

2. Lay out the traffic and transportation management plan in two phases :short term plan for (1995-1996) and long-term plan (1997-2001) by its priority for investment plans.

3. Propose institutional form for management and coordination of the traffic work.

4. Set up a data base for traffic and transportation planning.

4. Study Area

The study area comply with the area within the Nakhon Ratchasima City Masterplan Act No.104, B.E. 2534 as designated by Department of Town and Country Planning as shown in Fig.1. These include Nakhon Ratchasima municipality, Cho Ho Sanitation District, Kok Kruat Sanitation District, Kham Thale So Sanitation District, certain parts of Pong Daeng Sub-district, Kok Kruat, Pon Krang, Ban Mai, Pru Yai, Nong Cha Bok, Muen Wai, Ban Kroh, Cho Ho, Hua Thale, Ma Rerng, Nong Ra Wiang, Nong Bua Sala, Talat, Ban Po (Muang District) and Kham Thale So Sub-district (Kham Thale So District). The study areas are 282 square kilometres in size.

5. Existing Traffic Situations and Problems

5.1 Traffic Survey

Purpose of traffic surveys is to collect data on current traffic situations in Nakhon Ratchasima that will lead to better understanding of problems, and future trends which could in turn reveal effective planning and prevention. The surveys and their results are as follows:

1. Classified Traffic Count at Screenline Survey
2. Inter-Section Turning Movement Count
3. Travel Time Survey

3 ขอบเขตการศึกษา

1. พื้นที่การศึกษาครอบคลุมอาณาเขตฝั่งเมืองรวมอำเภอเมืองนครราชสีมา ขนาด 282 ตารางกิโลเมตร ตามรูปที่ 1
2. เสนอการจัดระบบการจราจรและขนส่ง แบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ แผนระยะสั้น ปี พ.ศ. 2538 - 2539 แผนระยะยาว ปี พ.ศ. 2540 - 2544 ตามลำดับความสำคัญของมาตรการในการแก้ไขหรือป้องกันปัญหาจราจรประกอบด้วยแผนการลงทุน และงบประมาณ
3. เสนอแนะรูปแบบองค์การบริหาร การจัดการ และการประสานงานการจราจร
4. เสนอแนะระบบฐานข้อมูล เพื่อวางแผนการจราจรและขนส่ง

4 พื้นที่ศึกษา

ข้อกำหนดของการศึกษาให้ใช้พื้นที่ภายในขอบเขตของฝั่งเมืองรวมนครราชสีมา (ฉบับที่ 104 พ.ศ. 2534) เป็นพื้นที่ศึกษาดังแสดงในรูปที่ 1 ซึ่งครอบคลุมพื้นที่เทศบาลเมืองนครราชสีมา สุขาภิบาลจอหอ สุขาภิบาลโคกกรวด สุขาภิบาลขามทะเลสอ และพื้นที่บางส่วนของตำบลโป่งแดง โคกกรวด พลกรัง บ้านใหม่ ปรุใหญ่ หนองจะบก หมื่นไวย์ บ้านเกาะ จอหอ หัวทะเล มะเรียง หนองระเวียง หนองบัวศาลา ตลาด และบ้านโพธิ์ของอำเภอเมือง และตำบลขามทะเลสอของอำเภอขามทะเลสอ คิดเป็นพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 282 ตารางกิโลเมตร

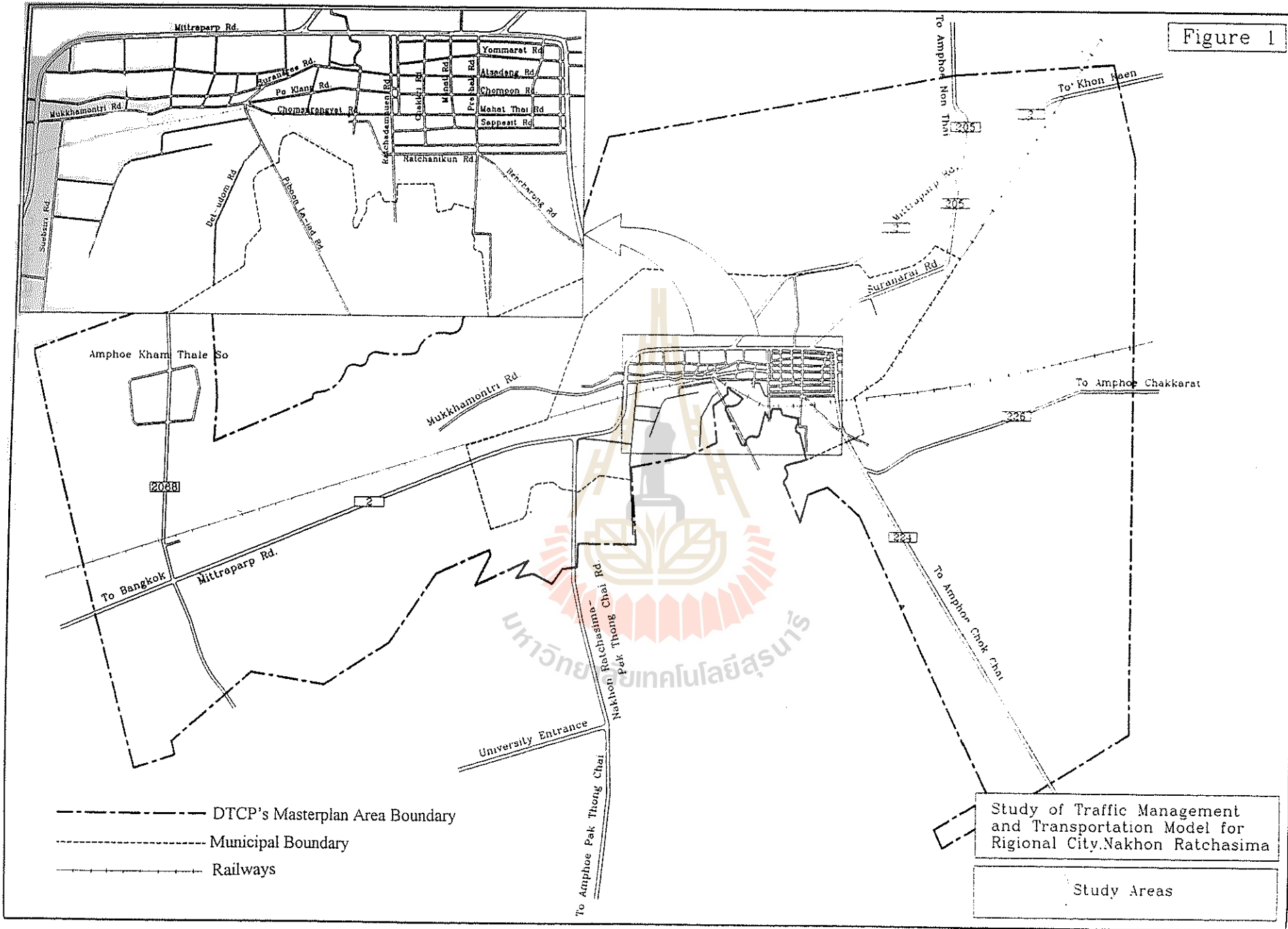
5. สภาพการจราจรและปัญหาการจราจรในปัจจุบัน

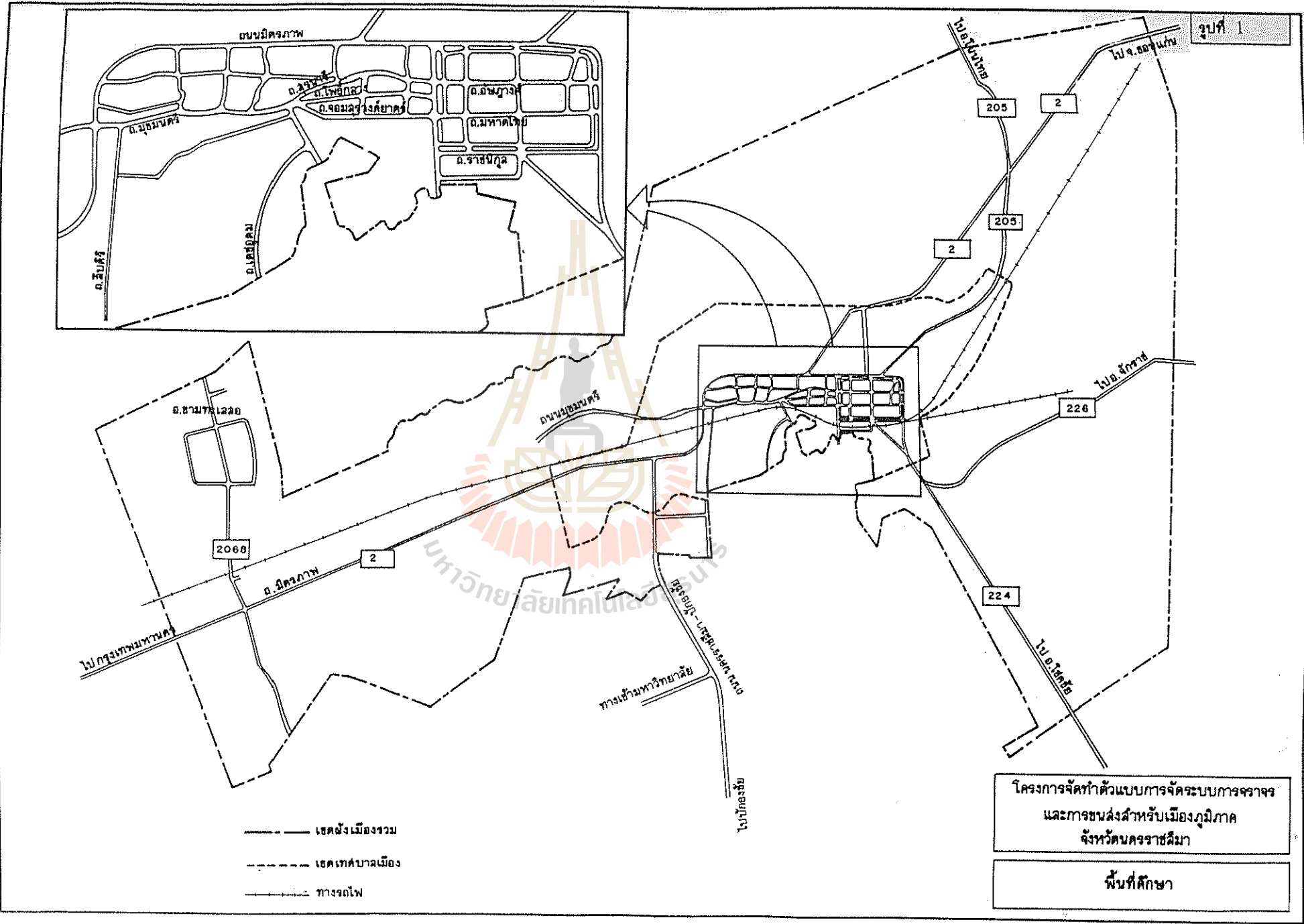
5.1 การสำรวจข้อมูลจราจร

งานสำรวจข้อมูลจราจร มีวัตถุประสงค์ในการรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้แสดงถึงสถานการณ์จราจรในปัจจุบัน อันจะช่วยให้เข้าใจถึงสภาพปัญหา และแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลง และสามารถวางแผนป้องกันได้ งานสำรวจและผลการสำรวจในโครงการนี้ มีดังนี้

1. การแจกแจงปริมาณการจราจรแยกประเภทที่กึ่งกลางถนน ตามแนวสังเกตการณ์ (Classified Traffic Count at Screenline Survey)
2. การแจกแจงปริมาณจราจร ณ ทางแยกสำคัญ (Inter-Section Turning Movement Count)
3. การสำรวจความเร็วเฉลี่ยในการเดินทางบนถนนสายหลัก (Floating Car Techniques)

Figure 1



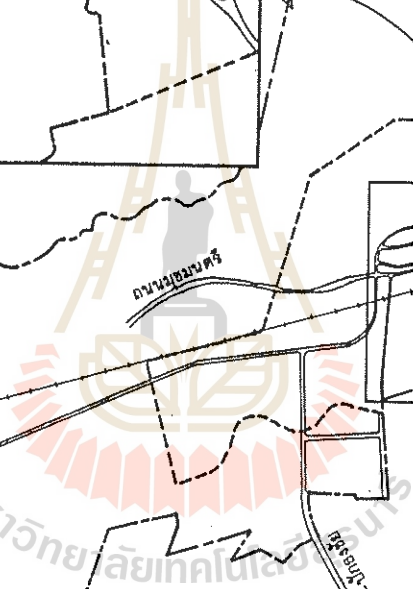


รูปที่ 1

โครงการจัดทำตัวแบบการจัดการระบบการจราจร
และการขนส่งสำหรับเมืองภูมิภาค
จังหวัดนครราชสีมา

พื้นที่ศึกษา

- เขตผังเมืองรวม
- - - เขตเทศบาลเมือง
- · - ทางรถไฟ



4. Public Transport Survey
5. License Plate Survey

It was found out from the travel time survey that during rush hours in the morning the average travel speed is 20-30 kilometres per hour on typical roads in the inner city, 30-40 kilometers per hour on Mittraparp Road in the city and in the range of 50-90 kilometres per hour on the intercity highways. The surveyed average speed includes average delays at various intersections. However, during rush hour in the evening the average speed is slightly reduced to 15-30 kilometers per hour in the inner city areas, and 40-90 kilometers per hour on inter-city roads. The fluctuation of hourly traffic volumes and the vehicular composition in the traffic flow on city roads are shown in Fig.2 and Fig.3, travel demand is shown in a form of desire line in Fig.4 and traffic at cordon line is shown in Fig.5

5.2 Traffic and Transportation Problems in Nakhon Ratchasima

This study examines the problems of traffic delays and inconveniences in traveling in Nakhon Ratchasima. From the results of the field surveys and from the report of traffic police and other concerned bodies, such as Nakhon Ratchasima Municipality and public in general, the problems can be summarized and classified as follows:

- Traffic congestions on inner city roads and at major intersections on the main highways leading to the city, such as Mittraparp-Nong Kai Intersection, Intersection of Mukkhamontri-Piboon La-iat, etc.
- Traffic accidents resulting from different causes such as non-compliance with the traffic law, physical characteristics of the road such as U-Turns and intersections which are sub-standard.

According to Nakhon Ratchasima Municipality, the causes of the traffic congestions in Nakhon Ratchasima are the following (1995 Annual Report):

4. การสำรวจปริมาณการขนส่งสาธารณะ (Public Transport Survey)

5. การสำรวจป้ายทะเบียนรถเพื่อหาจุดต้นทาง - จุดปลายทางการเดินทาง (Licence Plate Survey)

จากข้อมูลการสำรวจความเร็วเฉลี่ยของการเดินทางบนถนนในพื้นที่เมืองชั้นในพบว่า ในช่วงเวลาเร่งด่วนเข้ายวดยานสามารถเดินทางด้วยความเร็วเฉลี่ย 20-30 กม. ต่อชั่วโมง บนถนนทั่วไปและประมาณ 30-40 กม. ต่อชั่วโมง บนถนนมิตรภาพช่วงในเมือง สำหรับความเร็วเฉลี่ยบนชวงถนนระหว่างเมืองนั้น ความเร็วเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็นระดับ 50-90 กม. ต่อชั่วโมง ความเร็วเฉลี่ยจากการสำรวจนี้ได้รวมความล่าช้าเฉลี่ยที่ทางแยกเข้าด้วยแล้ว ในช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นความเร็วเฉลี่ยโดยทั่วไปลดลงเล็กน้อย คืออยู่ในช่วง 15-30 กม.ต่อชั่วโมง ในพื้นที่ชั้นใน และประมาณ 40-90 กม.ต่อชั่วโมง บนถนนระหว่างเมือง

ความแปรปรวนของปริมาณจราจรรายชั่วโมง และสัดส่วนของยานพาหนะในกระแสจราจรบนถนนในเมือง แสดงไว้ในรูปที่ 2 และ 3 ปริมาณการเดินทางระหว่างพื้นที่ แสดงโดยแถบความหนา แสดงในรูปที่ 4 และปริมาณการเดินทางระหว่างภายในและภายนอกพื้นที่ศึกษา ณ จุดต่อเชื่อมต่าง ๆ รอบพื้นที่ศึกษา แสดงในรูปที่ 5

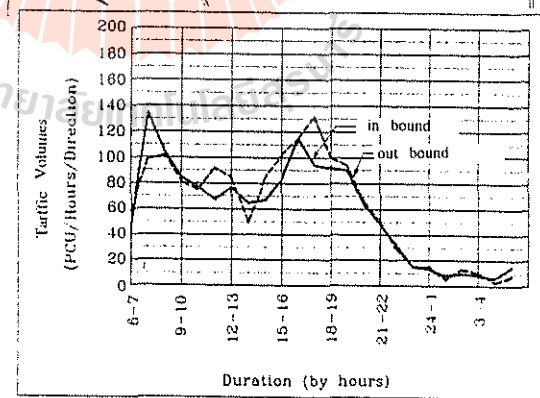
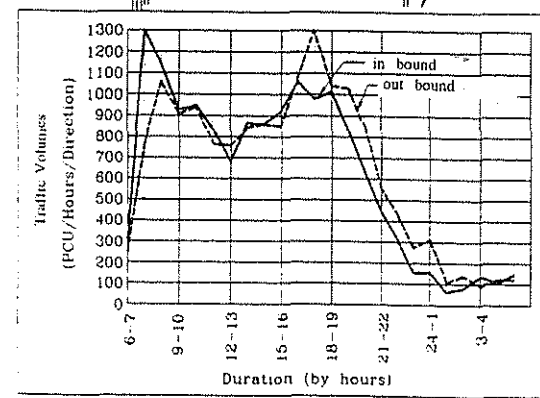
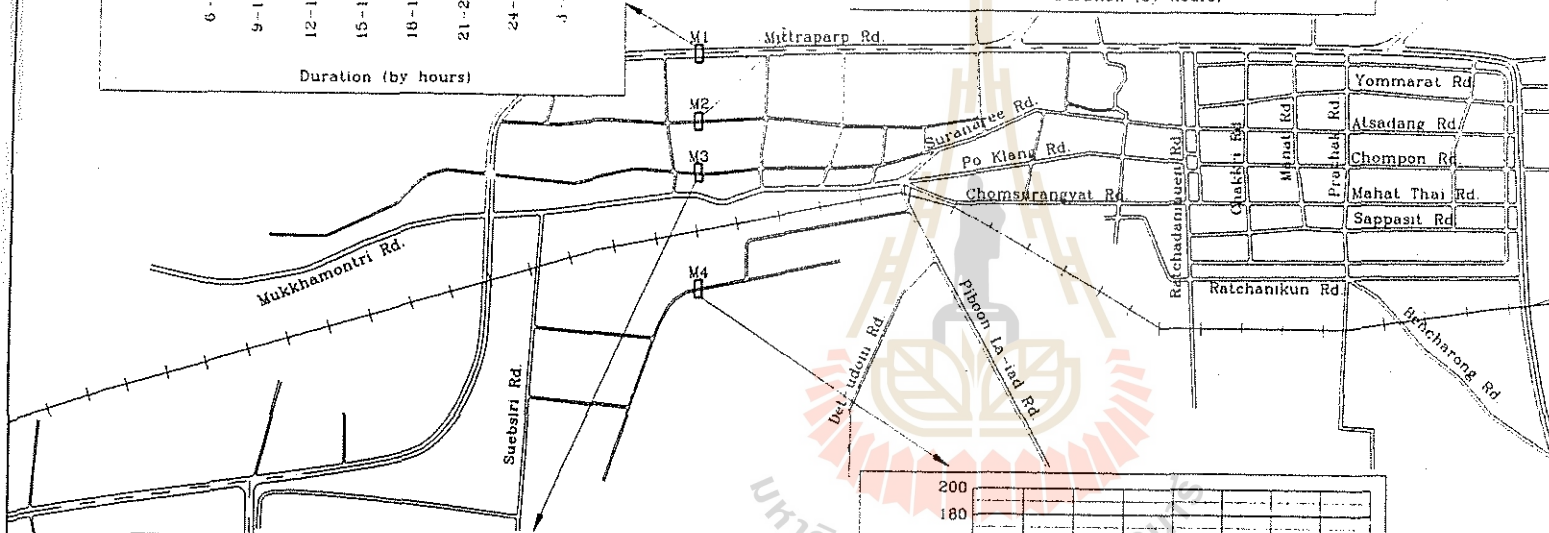
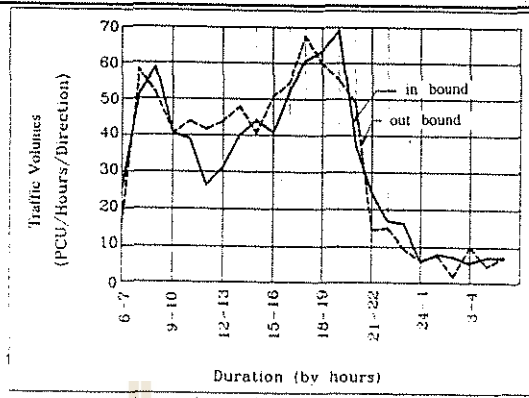
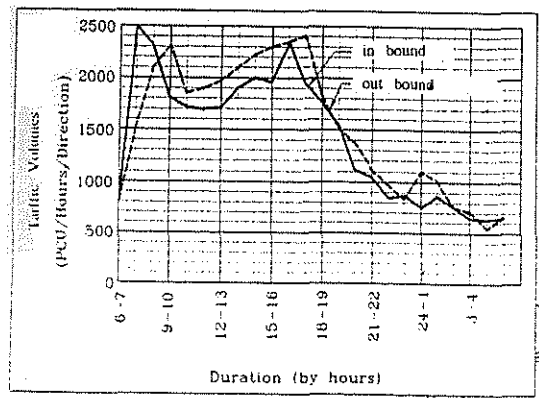
5.2 ปัญหาด้านการจราจร และการขนส่งในเมืองนครราชสีมา

การศึกษานี้ได้รวบรวมปัญหาการจราจรติดขัดล่าช้า หรือความไม่สะดวกในการเดินทางในเมืองนครราชสีมา จากการสำรวจและพบเห็นในสนาม จากมุมมองของเจ้าหน้าที่ตำรวจจราจร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ เทศบาลเมืองนครราชสีมา และจากประชาชนทั่วไป ซึ่งพอแจกแจงประเด็นปัญหาออกได้ดังนี้

- ปัญหาการจราจรติดขัดบนถนนในพื้นที่เมืองชั้นใน และที่ทางแยกหลักบนรอยต่อของเมืองกับเส้นทางหลักสู่เมือง อาทิ ถนนมิตรภาพช่วงในเมือง สามแยกปักธงชัย สามแยกมิตรภาพ-หนองคาย ห้าแยกห้วยรถไฟ เป็นต้น
- ปัญหาอุบัติเหตุการจราจร จากหลายสาเหตุ อาทิ ผู้ใช้รถใช้ถนนไม่ปฏิบัติตามกฎจราจร ปัญหาทางกายภาพของถนน เช่น จุดกัลบรถ หรือทางแยกไม่ได้มาตรฐาน เป็นต้น

หากจะกล่าวถึงปัญหาการจราจรติดขัดนั้นสาเหตุอาจมีอยู่หลายประการ เทศบาลเมืองนครราชสีมาได้สรุปสาเหตุของปัญหาจราจรไว้ในรายงานประจำปี พ.ศ. 2538 ดังนี้

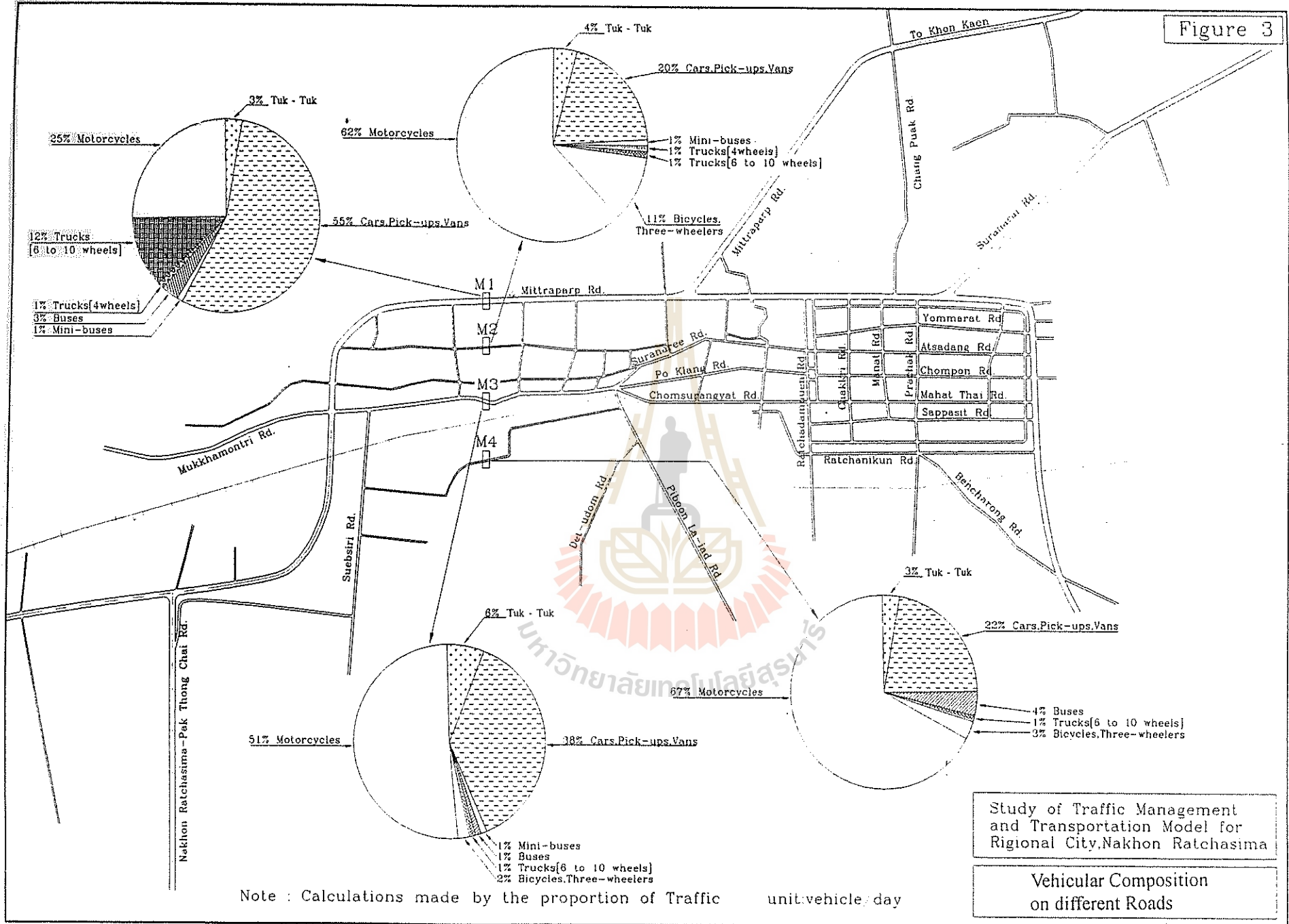
Figure 2



Study of Traffic Management and Transportation Model for Regional City Nakhon Ratchasima

Hourly Traffic Fluctuation

Figure 3



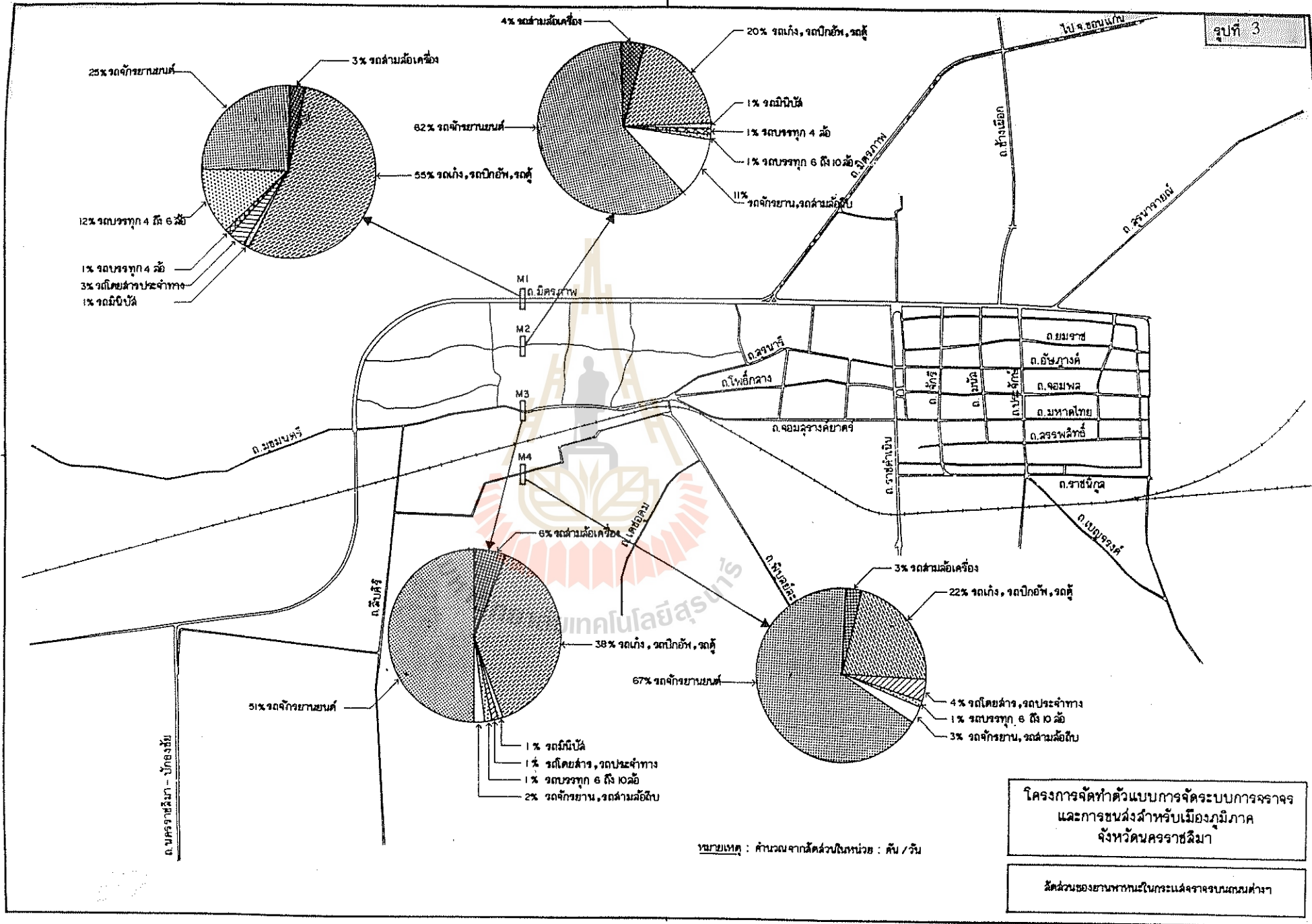


Figure 4

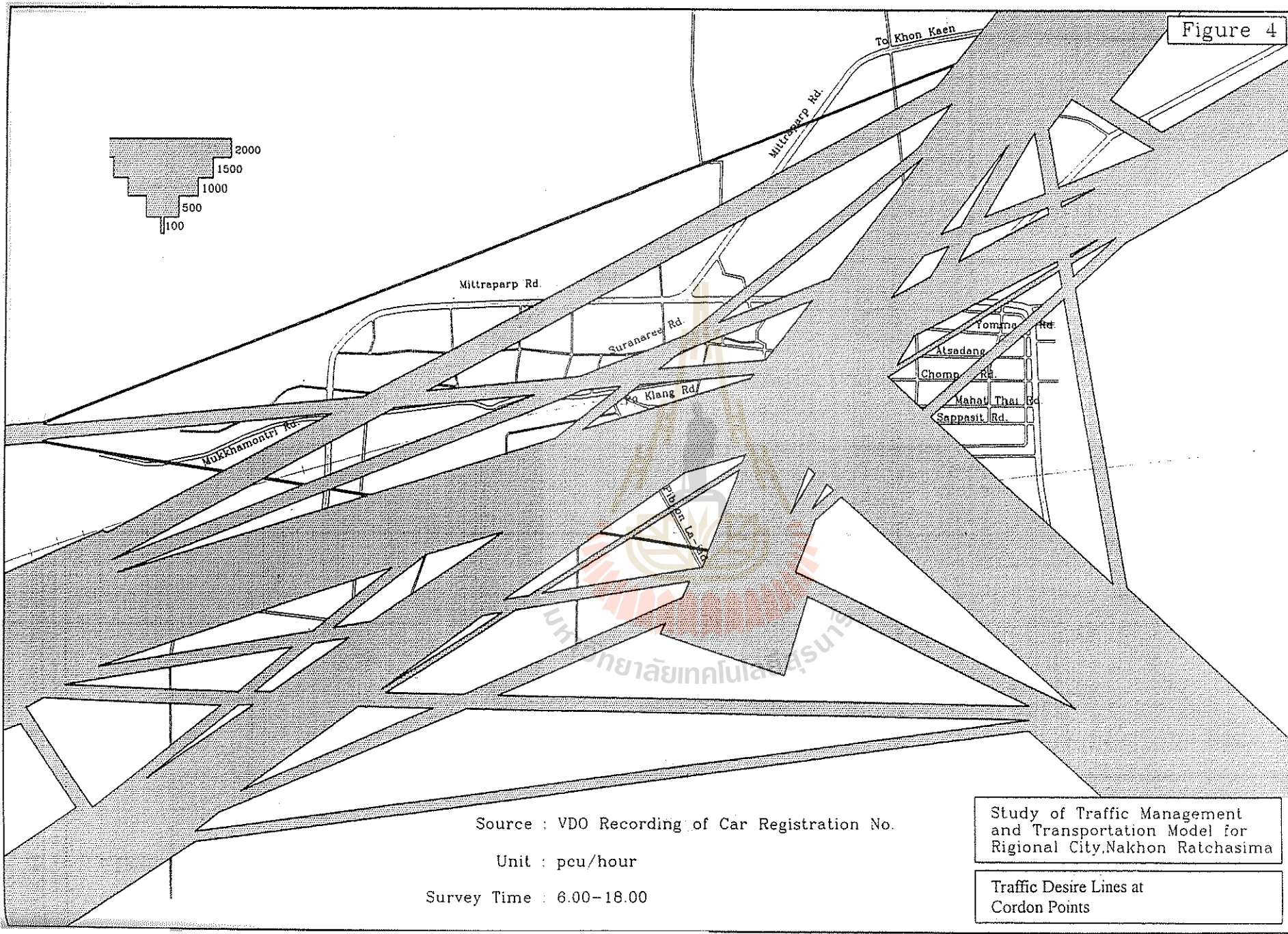
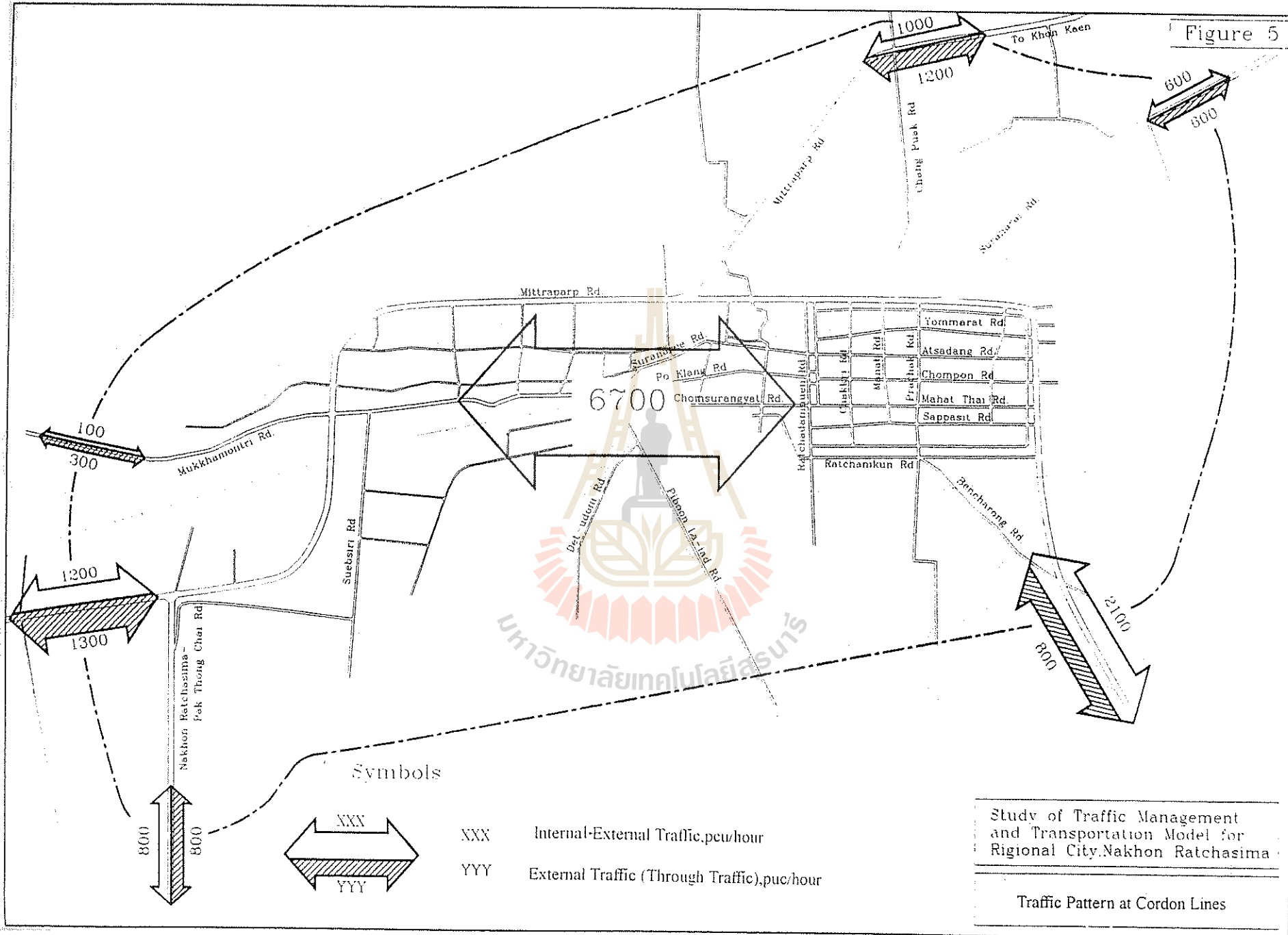


Figure 5



1. Lack of discipline and awareness as road user, for examples, street sidewalks and traffic surfaces in crowded areas are occupied by vendors for selling goods, traffic violations, and illegal parkings etc.

2. Various types of vehicles of different speeds, for example, tricycles, motorcycles, pick-ups, and cars, are moving in the traffic stream.

3. Number of vehicles rapidly increases every year whereas road space does not increase in the same proportions.

4. Incomplete road network systems and narrow carriageway width. Improvement by expansion of carriageway width is difficult due to dense built-up along both sides of the roads.

5. Traffic facilities such as signs and traffic lights are not sufficiently put up or installed.

6. The use of traffic surface in a crowded areas as a parking space, including on roads and lanes, also causes problems.

Besides, there are some physical problems for example at the at-grade railway crossing. Locations and scope of traffic problems in the study area are illustrated in Fig.6 and are summarized as follows:

1. There are problems of delay and accidents at median openings on the section of Mittraparp Road upto Pak Thong Chai Intersection. It is expected that during the Worldtech'95 Thailand, Exhibition from November 4 to December 16, 1995, at Suranaree University of Technology, there will be a lot of vehicles avoiding the route leading to Pak Thong Chai but using, instead, the by pass road built by the Department of Public Works at Kok Pet Village.

2. The Department of Highways is undertaking the construction of a by-pass road west of Nakhon Ratchasima starting from Mittraparp-Pak Thong Chai Intersection to Cho Ho Junction to the north. The total road distance is 20 kilometre long. Grade separated interchanges will be constructed at both ends of the road on the Mittraparp Highway. However, at present traffic at the junction of Mittraparp-Pak Thong Chai is controlled by Stop Signs. During peak periods, there are traffic policemen to direct and control traffic. When there is no presence of traffic police especially at night, situation is very bad.

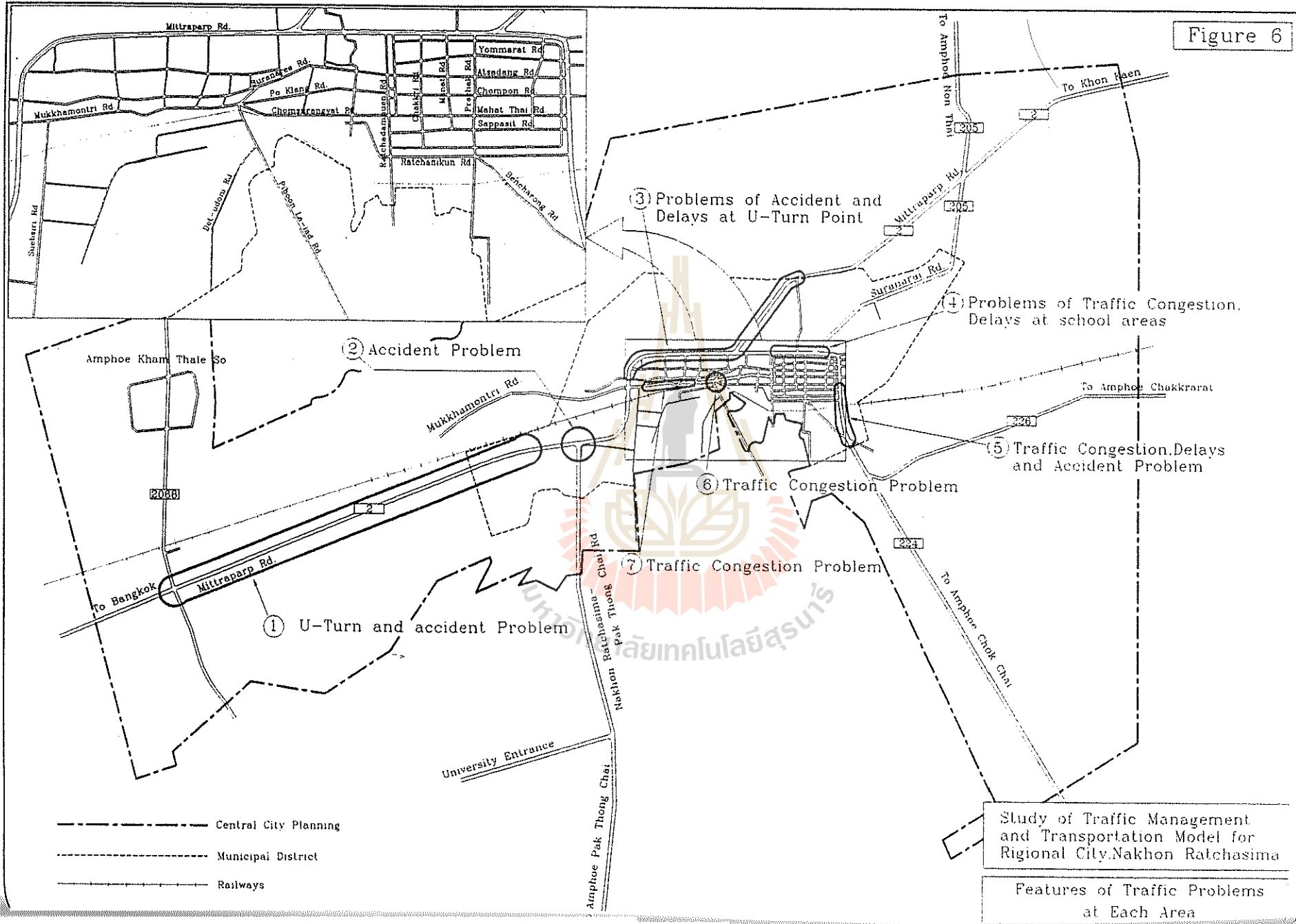
3. There are a number of median openings on the section of Mittraparp Road between Pak Thong Chai Intersection and Cho Ho Junction. However there is no provision of storage lane for turning vehicles at these median openings. Thus a few cars awaiting to make a U-turn can block the traffic flow on both directions of the main road.

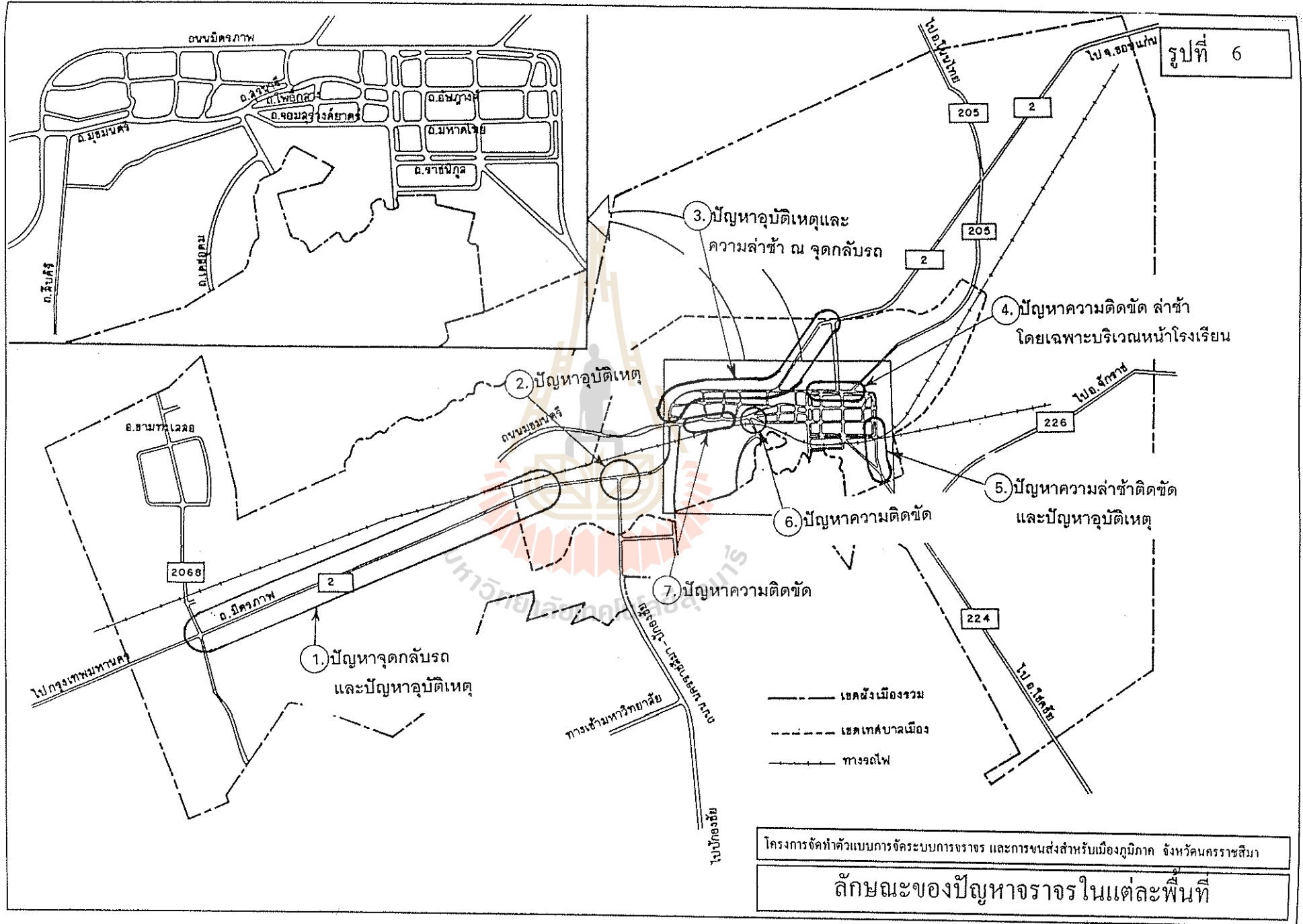
1. ความเป็นระเบียบเรียบร้อยและขาดวินัยในการใช้รถใช้ถนนของประชาชน อันได้แก่การใช้ทางเท้าและผิวจราจรในย่านชุมชนเป็นที่ขายสินค้า การฝ่าฝืนและไม่เคารพกฎจราจร การจอดรถและเดินรถไม่เป็นระเบียบกีดขวางการจราจร
2. การใช้ยวดยานพาหนะหลายประเภทที่มีความเร็วต่างกัน ปะปนบนท้องถนน เช่น รถสามล้อถีบ, รถสามล้อเครื่อง, รถจักรยานยนต์, รถสองแถว, รถยนต์ส่วนบุคคล ฯลฯ
3. จำนวนรถยนต์ที่เพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็ว แต่พื้นที่ถนนที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปี มีจำนวนไม่สอดคล้องกับอัตราการเพิ่มของยวดยาน
4. ระบบถนนและโครงข่ายเดิมในบางสายไม่สมบูรณ์ โดยจะมีผิวจราจรแคบ แต่การพัฒนาและปรับปรุงโดยทำการขยายผิวจราจรจะทำได้ยากเนื่องจากมีอาคารบ้านเรือนทั้ง 2 ฝั่งแล้ว
5. อุปกรณ์การจัดระบบเส้นทางเดินรถ ได้แก่ เครื่องหมายจราจรและสัญญาณไฟจราจร ไม่เพียงพอและเหมาะสมต่อสภาพการจราจร
6. การใช้ผิวจราจรเป็นที่จอดรถในย่านชุมชน รวมถึงตามถนน ตรอก ซอย ต่างๆ

นอกจากประเด็นสาเหตุของปัญหาดังกล่าวข้างต้นแล้ว ยังมีปัญหาทางกายภาพบนถนนที่บริเวณจุดตัดกับทางรถไฟ ซึ่งในปัจจุบันยังเป็นทางแยกที่ระดับดิน จุดที่มีปัญหาการจราจร และขอบเขตของปัญหาแสดงในภาพรวมในรูปที่ 6 สรุปได้ดังนี้

1. ถนนมิตรภาพ ตลอดสายจนถึงแยกปักธงชัย มีจุดเปิดเกาะให้รถกลับรถเป็นช่วงๆ มีปัญหาอุบัติเหตุ และความล่าช้า เป็นที่คาดว่าในช่วงงานแสดงเกษตรและอุตสาหกรรมโลก 2538 (WorldTech'95 THAILAND) ซึ่งจะจัดขึ้นในระหว่างวันที่ 4 พฤศจิกายน ถึง วันที่ 16 ธันวาคม 2538 ที่บริเวณภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จะมียวดยานจำนวนมากหลีกเลียงเส้นทางปักธงชัย โดยหันมาใช้ถนนเลียงเมือง ของกรมโยธาธิการ ที่บ้านโคกเพชร
2. ทางแยกมิตรภาพ/ปักธงชัยกรมทางหลวงอยู่ระหว่างการก่อสร้างถนนเลียงเมืองนครราชสีมา ฝั่งตะวันตก มีจุดเริ่มโครงการที่สามแยกปักธงชัย และสิ้นสุดที่ถนนมิตรภาพช่วงเลยทางแยกจอหอไปทางด้านเหนือ มีระยะทางรวม 20 กิโลเมตร ทางแยกช่วงถนนเลียงเมืองที่จุดตัดกับถนนมิตรภาพเดิมนี้อาจเป็นทางแยกต่างระดับ อย่างไรก็ตามก็ควรควบคุมทางแยกในปัจจุบันยังเป็นสามแยกที่ควบคุมการจราจรแบบทางเอก-ทางโท ไม่มีสัญญาณไฟจราจร ในช่วงเวลาเร่งด่วนมีเจ้าหน้าที่ตำรวจคอยอำนวยความสะดวก ทว่าในช่วงนอกเวลาเร่งด่วน มีปัญหาคอนgestion มาก
3. ถนนมิตรภาพช่วงจากแยกปักธงชัยจนถึงทางแยกจอหอ มีจุดเปิดเกาะสำหรับรถกลับรถเป็นช่วงๆ อย่างไรก็ตามก็ควรออกแบบทางเรขาคณิต (Geometric Design) ของจุดเปิดเกาะเหล่านี้ให้ได้

Figure 6





4. Slow moving traffic was observed on the section of the old Mittraparp Road between Mittraparp-Nong Kai Intersection and Suranarai Junction. Result from travel time survey showed the average speed to be 30 kilometres per hour as compared to the average speed on Mittraparp Road beyond the Mittraparp-Nong Kai Intersection where the average travel speed is 40-50 kilometres per hour despite the lower traffic volumes. This is due to a short distance between adjacent junctions and vehicle has to stop at junction constantly. Furthermore, the section of the road is in the city area, where a number of activities are performed along both sides of the road, coupled with low speed tricycles in the area. This decreases the average traffic speed of the plying vehicles. Moreover, on the northern side of Mittraparp Road between Maharaj Hospital and Chang Peuk Road, there are many educational institutes with thousand students on this short 700 metres section. During morning and afternoon school hours, traffic congestion is quite apparent .

5. On Thao Sura Road, from the city to the Chakkarat-Chok Chai Intersection, there is a main problem at the intersection of Ratchanikun Road and the Railway Crossing which has no traffic lights. Intersection geometry is also not good. There is no provision for turning lanes on both Thao Sura and Ratchanikun Roads and thus make it difficult for turning vehicles. The most serious problem is ,however, at the south of the intersection where a narrow railway crossing making a bottle neck.

6. The Intersection of Mukkhamontri and Piboon La-iat is one of the most congested spot in the road network. The intersection is formed by five major roads namely Suranaree Road, Po Klang Road, Chom Surang Road, Mukkhamontri Road, and Piboon-La-iat Road. The first three roads carries from the city center whereas Mukkhamontri Road connects the residential suburbs and Piboon-La-iat Road connects the southern part of the city and the Army Base. The field survey showed that average delay of vehicles passing through this intersection lasts more than one minute. The maximum queue length on one approach could be as long as 300 metres. The junction is currently operating at the degree of saturation of 0.95. It shows that the traffic volumes are at or over the junction capacity. Junction geometry is also poor, especially on Piboon-La-iat Road where there is a railway crossing that turns it into a "bottle neck". From the survey, there are a few inbound and outbound trains at Nakhon Ratchasima Railway Station in each hour. Therefore, the delay caused by the trains is not as critical as the problem of the physical constraint on Piboon-La-iat Road where traffic lanes are narrow down to just one on each side. The flow of the traffic is then affected.

ออกแบบเป็นช่องเก็บกักรถ (Storage lane) สำหรับรถจักรยานยนต์หรือรถที่ต้องการเลี้ยวกลับ ทำให้รถที่หยุดรอเลี้ยวเพียงจำนวน 2-3 คัน ก็จะไปกีดขวางรถในกระแสจราจรทางตรง และในขณะที่ทำการเลี้ยวก็อาจจะไปกีดขวางรถในกระแสจราจรในทิศทางตรงกันข้ามด้วย

4. ถนนมิตรภาพสายเก่า ช่วงจากแยกมิตรภาพ-หนองคาย จนถึงแยกสุนทรารายณ์ ถนนในช่วงนี้มีปัญหาความล่าช้าของการจราจร ดังจะเห็นได้จากข้อมูลความเร็วเฉลี่ยของการเดินทางจะลดลงเป็นประมาณ 30 กม.ต่อชั่วโมง เทียบกับบนถนนมิตรภาพช่วงก่อนเข้าแยกมิตรภาพ-หนองคาย มีความเร็วเฉลี่ยถึง 40-50 กม. ต่อชั่วโมง ทั้งๆที่ปริมาณจราจรบนถนนในช่วงนี้มีน้อยกว่า สาเหตุก็เนื่องจากมีจำนวนทางแยกที่มีระยะใกล้ๆกันมาก ประกอบกับเป็นถนนช่วงในเมือง ทำให้มีกิจกรรมต่างๆสองฟากฝั่งถนนรวมทั้งมีปริมาณรถสามล้อถีบ ซึ่งมีความเร็วต่ำปะปนอยู่ในกระแสจราจรมากขึ้น ทำให้ความเร็วเฉลี่ยของการจราจรลดลง นอกจากนี้บนถนนมิตรภาพฝั่งเหนือช่วงระหว่างถนนเข้าโรงพยาบาลมหาราชกับถนนข้างเผือก ระยะทางประมาณ 700 เมตร มีสถาบันการศึกษาตั้งอยู่หลายสถาบัน มีจำนวนนักเรียนนักศึกษาพร้อมกันหลายพันคน ทำให้ในช่วงเวลาเช้า-เลิกเรียนมีปัญหาจากการหยุดรับส่งนักเรียน

5. ถนนท้าวสุระช่วงจากในเมือง จนถึงแยกจักราช/โชคชัย จะมีปัญหาหลักที่บริเวณทางแยกตัดกับถนนราชนิกุล ต่อเนื่องไปจนถึงช่วงข้ามทางรถไฟ ปัจจุบันทางแยกราชนิกุลไม่มีสัญญาณไฟจราจรควบคุมและลักษณะทางกายภาพของทางแยกค่อนข้างแคบ รวมทั้งมิได้มีการออกแบบช่องพิเศษสำหรับรถรอเลี้ยว ทั้งบนถนนท้าวสุระ และบนถนนราชนิกุล ทำให้รถที่ต้องการเลี้ยวที่ทางแยกนี้ประสบปัญหา นอกจากนี้ถนนท้าวสุระช่วงใต้ของทางแยกซึ่งเป็นจุดตัดกับทางรถไฟ เป็นจุดคอขวด ทำให้รถที่มาจากทางด้านใต้ต้องประสบปัญหา

6. หัวแยกหัวรถไฟเป็นจุดที่มีปัญหาความติดขัดมากที่สุดจุดหนึ่ง เนื่องจากเป็นทางแยกของถนนสายสำคัญห้าสาย โดยมีถนนสุนทรารี ถนนโพธิ์กลาง ถนนจอมสุรางค์ยาตร เป็นถนนที่รับรถจากใจกลางเมืองในขณะที่ถนนมุขมนตรี เป็นถนนที่เชื่อมต่อกับย่านอยู่อาศัยและชานเมือง ถนนพิบูลย์ละเอียดเป็นถนนที่เชื่อมต่อกับพื้นที่ด้านใต้ของเมืองและค่ายทหาร จากการสำรวจในสนามพบว่าโดยเฉลี่ยรถที่เข้าสู่ทางแยกนี้จะประสบกับความล่าช้าประมาณ 1 นาทีกว่า จึงจะเคลื่อนผ่านทางแยกไปได้ ในขณะที่ความยาวของรถ (Queue) บนถนนยาวถึง 300 เมตร ทางแยกมีค่าความอิ่มตัว (Degree of Saturation) ประมาณ 0.95 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าปริมาณจราจรที่เข้าสู่ทางแยกมีเกินความจุ (Capacity) ของทางแยก ความจุของทางแยกนั้นมีจำกัดเนื่องจากลักษณะทางกายภาพโดยเฉพาะอย่างยิ่งบนฝั่งถนนพิบูลย์ละเอียด ซึ่งมีจุดตัดกับทางรถไฟช่วงเข้าใกล้ทางแยก มีสภาพเป็นคอขวด จากการตรวจสอบจำนวนเที่ยวของขบวนรถไฟ และเวลาที่รถไฟเข้าสู่สถานี นครราชสีมาพบว่าในแต่ละชั่วโมงมีจำนวนขบวนรถไฟประมาณ 2-3 เที่ยว ดังนั้นปัญหาการติดขัด

7. On Mukkhamontri Road, from Mittraparp Road up to the Railway Station, number of traffic lanes were reduced from 6 lanes to 3. Moreover, the lane width is under standards. The traffic police have managed to implement the tidal flow arrangement. During rush hours in the morning, two traffic lanes are used for inbound and one lane for the outbound traffic. During evening rush hours, two outbound and one inbound traffic lanes are managed. However, in practice only one traffic lane can be used in each direction because the traffic surface is so narrow. Another critical point is located at the intersection of Mukkhamontri Road and Seubsiri Road where there is no clear geometric design.

5.3 Traffic Accidents

Fig.7 shows numbers and locations of traffic accidents. It could be observed that most accidents occurred on the intercity highways where traffic is usually busy with high speed traffic and high composition of heavy vehicles such as buses and lorries. The accidents were, however, scattered without obvious black spot locations.

6. Measures and Plans to Alleviate Traffic Problems.

6.1 Short-Term Plans (1995-1996)

Traffic problems in the study areas are still confined to certain locations in the network. However, the expanded urbanisation and economy will result in an increase of vehicles on the streets. Consequently, the problems will spread out and affect the whole system if proper measures are not planned and implemented. Immediate short term measures can be applied, such as campaign for public cooperations, and traffic management. These measures can alleviate the problem to a certain extent. Other measures which are currently carried out by the municipality or by the police will not be repeated here. Table 1 shows short term plan and a roughly estimated budgets (1995-1996). The schemes in this plan could be implemented within two years. Locations of the projects as listed in Table 1 are displayed in Fig.8

จากการหยุดรถรถไฟจึงไม่มากเท่ากับปัญหาทางกายภาพที่จำนวนช่องทางของถนนพินุลย์
ละเอียดยที่ถูกบีบให้เหลือข้างละ 1 ช่องจราจร ทำให้การระบายรถเข้าและออกทางแยกไม่คล่องตัว

7. ถนนมุขมนตรี ช่วงระหว่างมิตรภาพจนถึงสถานีรถไฟ มีปัญหาจำนวนช่องจราจรที่ลด
ลงจาก 6 ช่องจราจรเหลือ 3 ช่องจราจร และขนาดแบบความกว้างช่องจราจรต่ำกว่ามาตรฐาน
ทางเจ้าหน้าที่ตำรวจได้กำหนดให้มีการใช้จำนวนช่องทางเป็นแบบสลับเวลา กล่าวคือ ในช่วงเวลา
เร่งด่วนเช้า จัดให้เดินรถเข้าเมือง 2 ช่องจราจร และออกเมืองได้ 1 ช่องจราจร ในช่วงเวลาเร่งด่วน
เย็นจะจัดสลับกันคือ ให้ขาออกเมือง 2 ช่องจราจร และขาเข้าเมือง 1 ช่อง อย่างไรก็ตามในทาง
ปฏิบัตินั้นรถสามารถใช้ช่องทางทิศทางละ 1 ช่องจราจรเท่านั้น เนื่องจากความกว้างของผิวทาง
แคบ จุดปัญหาอีกจุดบนถนนมุขมนตรีนี้คือ ที่ทางแยกตัดกับถนนสี่เป็ด ซึ่งมีสาเหตุจากการ
ลักษณะทางเรขาคณิตไม่ชัดเจน

5.3 ปัญหาอุบัติเหตุจราจร

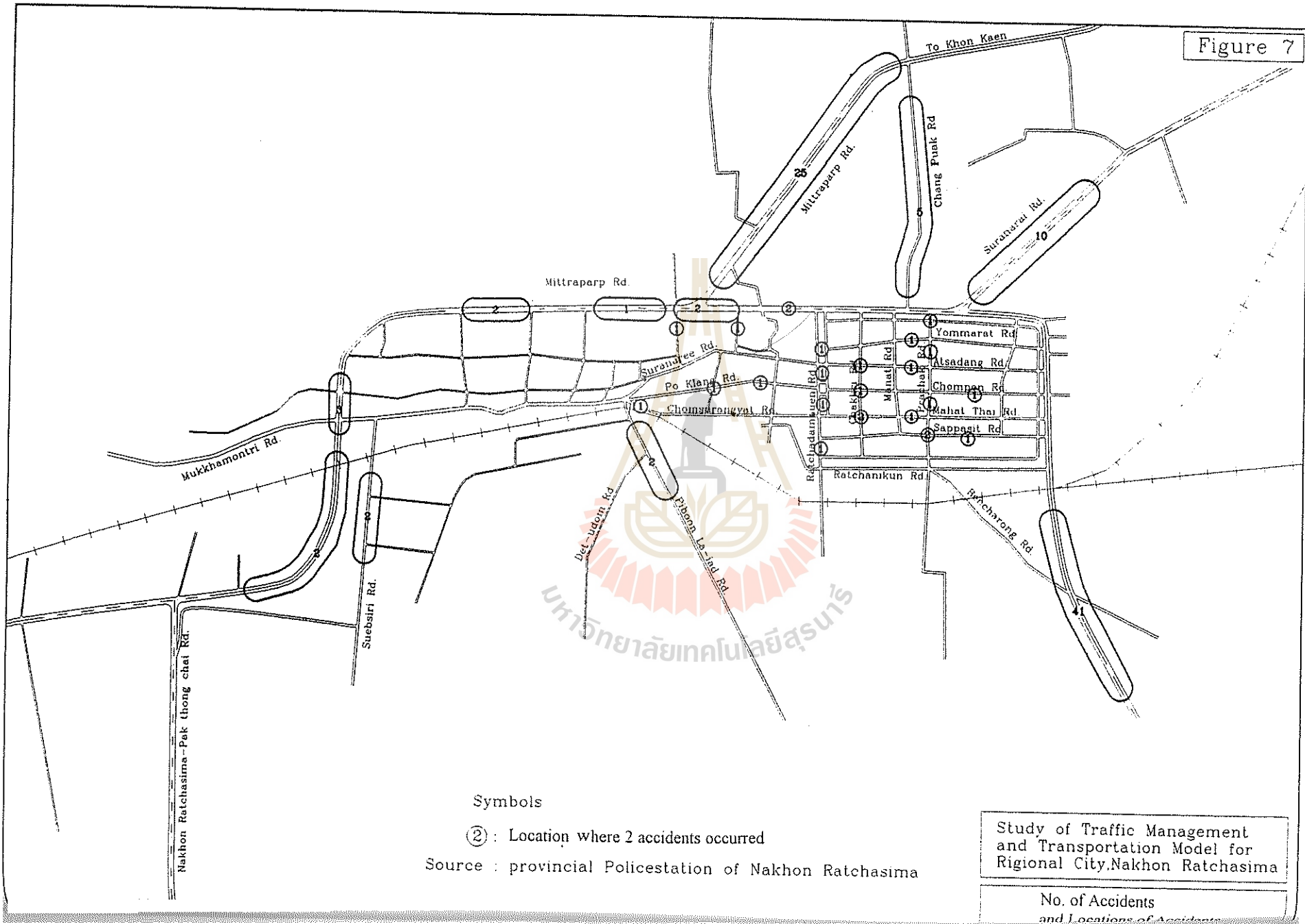
รูปที่ 7 แสดงจำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น ณ ตำแหน่งต่าง ๆ จะเห็นว่าถนนที่มีจำนวนอุบัติเหตุ
เหตุสูงส่วนใหญ่จะเป็นทางหลวงสายหลักระหว่างเมือง ซึ่งมีการจราจรที่มีความเร็วสูง และมีสัดส่วน
ส่วนของรถขนาดใหญ่ เช่น รถโดยสาร และรถบรรทุกมาก ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุภายในพื้นที่
เมืองกระจายโดยทั่วไป ไม่มีจุดที่เป็นจุดอันตรายทางอุบัติเหตุอย่างเด่นชัด

6. มาตรการและแผนการแก้ไขปัญหาการจราจร

6.1 มาตรการและแผนงานระยะสั้น (พ.ศ. 2538 ถึง 2539)

ลักษณะปัญหาการจราจรในพื้นที่ศึกษาในปัจจุบันยังคงมีขอบเขตของปัญหาอยู่ในวง
จำกัดเฉพาะจุด ทว่าแนวโน้มของการขยายตัวของเมืองและเศรษฐกิจของเมืองจะทำให้มีปริมาณ
การจราจรที่เพิ่มขึ้น ซึ่งหากไม่วางแผนไว้ล่วงหน้าแล้วจะทำให้ขอบเขตปัญหาขยายวงกว้างขึ้น จน
เป็นปัญหาของทั้งระบบโดยรวมได้ มาตรการระยะสั้นที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ทันที หรือใช้
เวลาเตรียมการไม่มาก อาทิ การรณรงค์วินัยการจราจร การจัดการจราจร สามารถที่จะช่วย
บรรเทาปัญหาการจราจรได้ในระดับหนึ่ง สำหรับมาตรการต่าง ๆ ที่ทางเทศบาลเมืองฯ หรือตำรวจ
ได้ปฏิบัติอยู่แล้วจะไม่นำมากล่าวถึงอีกในขั้นนี้ ตารางที่ 1 แสดงแผนงานระยะสั้นและงบประมาณ
ลงทุนแบบคร่าว ๆ (ช่วงระยะเวลาวางแผนปี 2538-2539) เป็นแผนงานที่คาดว่าจะ
สามารถดำเนินโครงการให้แล้วเสร็จได้ภายในระยะเวลา 2 ปี ตำแหน่งของโครงการต่าง ๆ
ประกอบตารางที่ 1 แสดงไว้ในรูปที่ 8 จะได้กล่าวถึงแผนงานบางแผนงานดังนี้

Figure 7



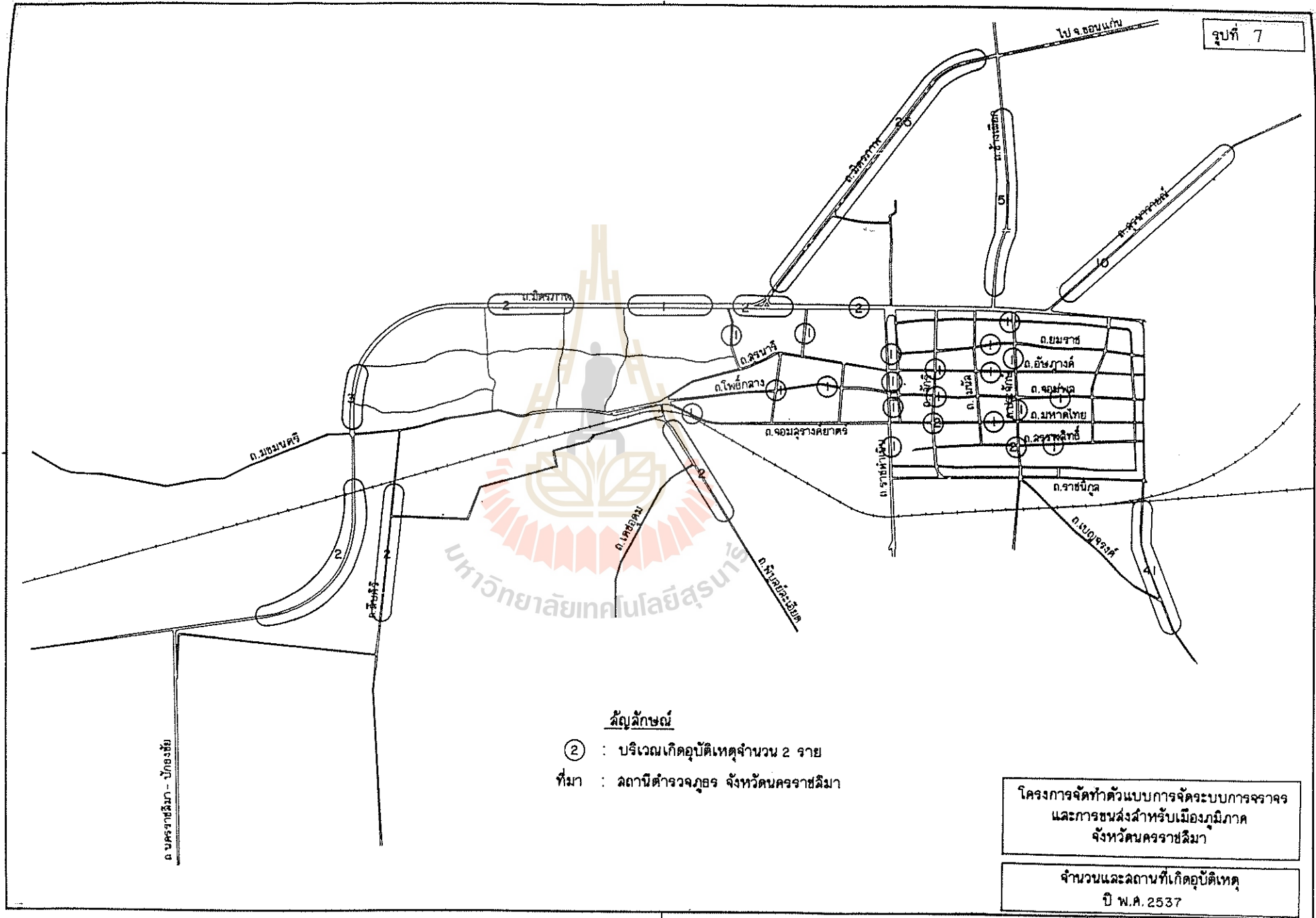
Symbols

② : Location where 2 accidents occurred

Source : provincial Policestation of Nakhon Ratchasima

Study of Traffic Management and Transportation Model for Rigional City,Nakhon Ratchasima
--

No. of Accidents and Locations of Accident



รูปที่ 7

สัญลักษณ์

- ② : บริเวณเกิดอุบัติเหตุจำนวน 2 ราย
- ที่มา : สถานีตำรวจภูธร จังหวัดนครราชสีมา

โครงการจัดทำแบบการจัดการระบบการจราจร
และการขนส่งสำหรับเมืองภูมิภาค
จังหวัดนครราชสีมา

จำนวนและสถานที่เกิดอุบัติเหตุ
ปี พ.ศ. 2537

ศูนย์ข้อมูล - บริษัท...

Table 1 : Short Term Plan to Alleviate Traffic Problems in Nakhon Ratchasima

Projects	Proposed by	Responsible Body	Budgets (million bath)	Project's code	shown in	Possibility/ appropriacy for implementation
1. One-way scheme on Prachak and Manat Rds.	Police	-Police -Municipality	0.10	A1	Fig.8	Low (obscure benefits)
2. One-way scheme on Mittraparp, Pon Saen and Thao Sura Rds.	Consultant	-police -Municipality	0.10	A2	Fig.8	Low (obscure benefits)
3. Improvement of median openings on Mittraparp Rd. between Pak Thong Chai-Cho Ho	Consultant	-Dept. of Highways	0.30	A3	Fig.8	High
4. Improvement of Pak Thong Chai Intersection	Consultant	-Dept. of Highways	0.50	A4	Fig.8	High
5.Improvement of Suebsiri Intersection	Consultant	-Municipality	0.50	A5	Fig.8	High
6. Improvement of Intersection of Highway 224 and Ratchanikun Rd.	Consultant	-Municipality	0.50	A-6	Fig.8	High
7.Expansion of inner city roads and Ratchanikun Rd.	Chamber of Commerce	-Municipality	6	A-7	Fig.8	High
8. Expansion of Chan Rd.	Chamber of Commerce	-Municipality	3	A-8	Fig.8	High
9. Construction of flyover from Wat Chaeng Nok Intersection to Detudom Rd.	Chamber of Commerce	-Municipality	127	A-9	Fig.9	High
10. Construction of flyover and tunnels at five-leg Intersection of Mukkhamontri and Piboon La-iat Rd.	Chamber of Commerce	-Municipality -Dept. of Public Works	138	A-10	Fig.8	Low (High Construction Cost)
11. New road connecting Chomsurang Rd. to Piboon-La-iatRd.	Consultant	-Municipality	34	A-11	Fig.8	Low (Duplicate of 9)
12. Northern bypass road	Dept. of Highways	-Municipality	995	A-12	Fig.8	Under Construction
13. Installation of Area Traffic Control & Closed Circuit TV systems at 40 intersections	Consultant	-Municipality -Dept. of Public Works	56	B-1	Fig.9	High
14. Expansion of Bencharong Rd.	Chamber of Commerce	-Municipality	13	B-2	Fig.9	High
15. Expansion of Mukkhamontri Rd. from Ampawan Intersection to five-leg Intersection of Mukkhamontri	Chamber of Commerce	-Municipality	46	B-7	Fig.9	High
Grand Total			1,420			

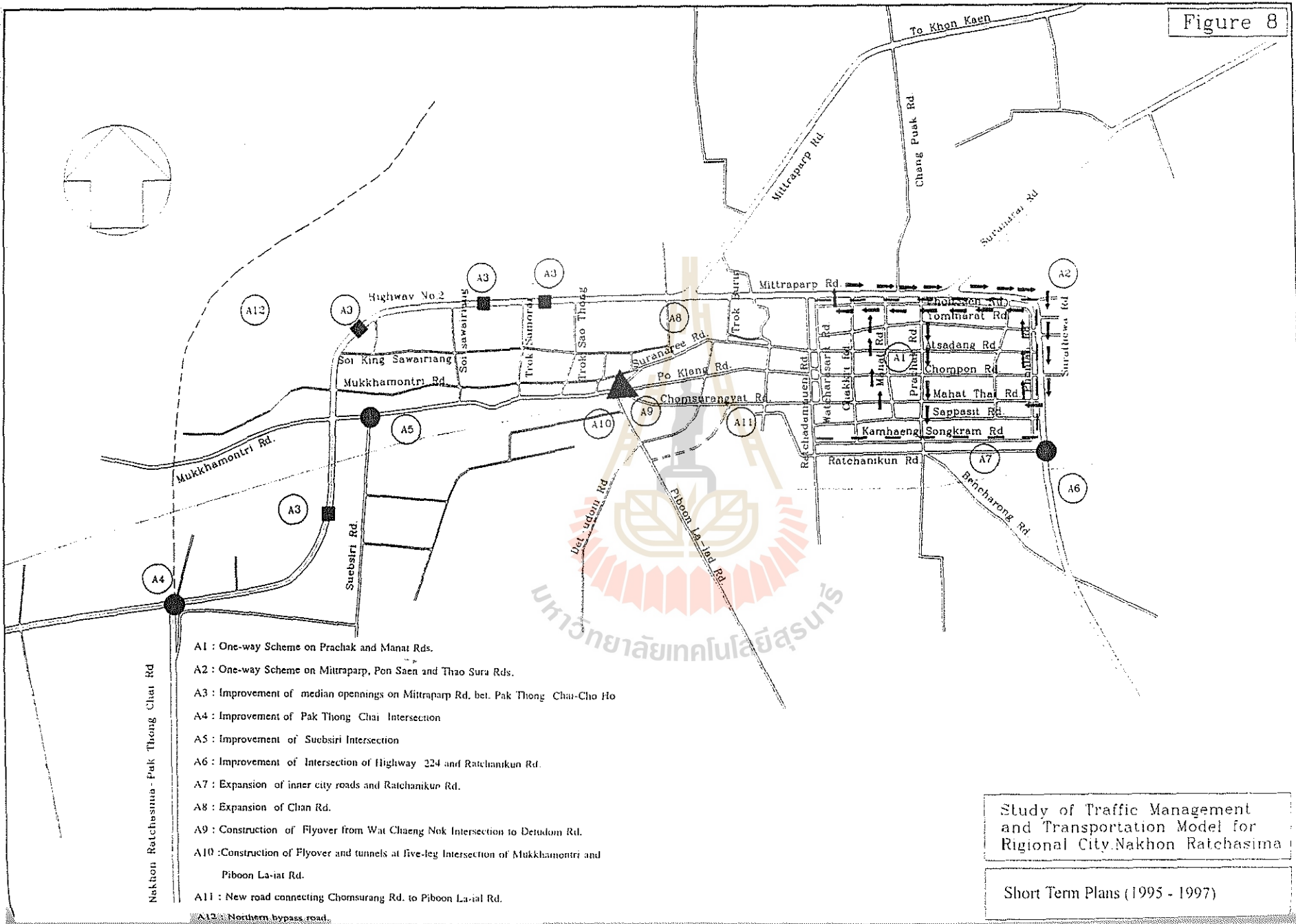
Note: Mittraparp bypass at northern part of the city is under construction and will be complete by the end of 1996

ตารางที่ 1 แผนงานเร่งด่วนการแก้ไขปัญหาจราจรในจังหวัดนครราชสีมา

โครงการ	เสนอโดย	หน่วยงานปฏิบัติ	งบประมาณ (ล้านบาท)	รหัสโครงการ	แสดงตามรูปที่	ความเป็นไปได้/ความเหมาะสมของโครงการ
1. จัดระบบเดินรถทางเดินบนถนนประจำชั้และถนนเมน	ตำรวจ	- ตำรวจ - เทศบาลฯ	0.10	ก.1	รูปที่ 8	น้อย (ผลประโยชน์ไม่ชัดเจน)
2. จัดระบบเดินรถทางเดินบนคูถนนมิตรภาพ และถนนพลแสน และถนนท้าวสุระ	ที่ปรึกษา	- ตำรวจ - เทศบาลฯ	0.10	ก.2	รูปที่ 8	น้อย (ผลประโยชน์ไม่ชัดเจน)
3. ปรับปรุงช่องทางเดินรถบริเวณถนนมิตรภาพ ช่วงระหว่างแยกบึงทองชัย-จอหอ	ที่ปรึกษา	- กรมทางหลวง	0.30	ก.3	รูปที่ 8	มาก
4. ปรับปรุงทางแยกบึงทองชัย	ที่ปรึกษา	- กรมทางหลวง	0.50	ก.4	รูปที่ 8	มาก
5. ปรับปรุงทางแยกสี่บึง	ที่ปรึกษา	- เทศบาลฯ	0.50	ก.5	รูปที่ 8	มาก
6. ปรับปรุงทางแยก 224 สัดกับถนนราชินีกุล	ที่ปรึกษา	- เทศบาลฯ	0.50	ก.6	รูปที่ 8	มาก
7. ปรับปรุงขยายถนนรอบเมืองด้านในและถนนราชินีกุล	หอการค้า	- เทศบาลฯ	6	ก.7	รูปที่ 8	มาก
8. ขยายผิวจราจรถนนจันทร์	หอการค้า	- เทศบาลฯ	3	ก.8	รูปที่ 8	มาก
9. ก่อสร้างสะพานลอยจากสามแยกวัดแจ้งนอกไปยังถนนเดชอุดม	หอการค้า	- เทศบาลฯ	127	ก.9	รูปที่ 8	มาก
10. ก่อสร้างสะพานลอยและอุโมงค์ลอดถนนบริเวณห้าแยกหัวรถไฟ	หอการค้า	- เทศบาลฯ - กรมโยธาธิการ	138	ก.10	รูปที่ 8	น้อย (ค่าก่อสร้างสูง)
11. ถนนตัดใหม่ต่อเชื่อมระหว่างถนนจอมสุรางค์ยาตรกับถนนพิบูลย์ละเหยียด	ที่ปรึกษา	- เทศบาลฯ	34	ก.11	รูปที่ 8	น้อย (ซ้ำซ้อนกับ 9)
12. ถนนเลี่ยงเมืองฝั่งเหนือ	กรมทางหลวง	- เทศบาลฯ	995	ก.12	รูปที่ 8	อยู่ระหว่างก่อสร้าง
13. จัดระบบควบคุมสัญญาณไฟจราจรด้วยระบบ ATC & CCTV จำนวน 40 ทางแยก	ที่ปรึกษา	- เทศบาลฯ - กรมโยธาธิการ	56	ข.1	รูปที่ 9	มาก
14. ขยายผิวจราจรถนนเบญจรงค์	หอการค้า	- เทศบาลฯ	13	ข.2	รูปที่ 9	มาก
15. ขยายผิวจราจรถนนชุมชนตรีจากสามแยกอัมพวันถึงห้าแยกหัวรถไฟ	หอการค้า	- เทศบาลฯ	46	ข.7	รูปที่ 9	มาก
รวม			1,420			

หมายเหตุ ถนนมิตรภาพเลี่ยงเมืองฝั่งเหนือโดยกรมทางหลวง อยู่ในระหว่างก่อสร้างคาดว่าจะเสร็จในปลายปี 2539

Figure 8

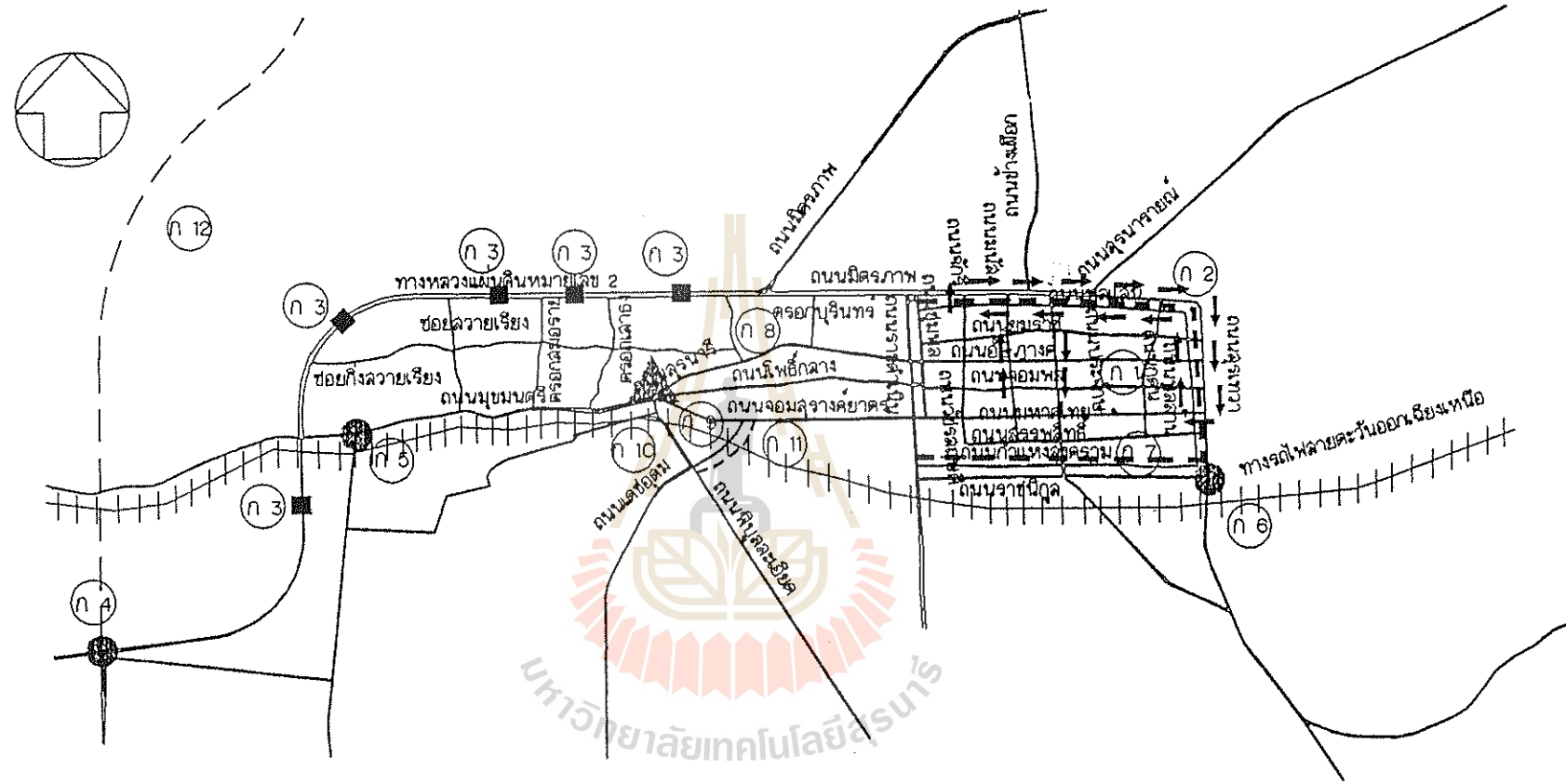


Nakhon Ratchasima - Pak Thong Chai Rd

- A1 : One-way Scheme on Prachiak and Manat Rds.
- A2 : One-way Scheme on Mittraparp, Pon Saen and Thao Sura Rds.
- A3 : Improvement of median openings on Mittraparp Rd. bet. Pak Thong Chai-Cho Ho
- A4 : Improvement of Pak Thong Chai Intersection
- A5 : Improvement of Suebsiri Intersection
- A6 : Improvement of Intersection of Highway 234 and Ratchanikun Rd.
- A7 : Expansion of inner city roads and Ratchanikun Rd.
- A8 : Expansion of Chan Rd.
- A9 : Construction of Flyover from Wat Chaeng Nok Intersection to Detudom Rd.
- A10 : Construction of Flyover and tunnels at five-leg Intersection of Mukkhamontri and Piboon La-iat Rd.
- A11 : New road connecting Chomsurang Rd. to Piboon La-iat Rd.
- A12 : Northern bypass road.

Study of Traffic Management
and Transportation Model for
Regional City Nakhon Ratchasima

Short Term Plans (1995 - 1997)



- ก 1. จัดระบบเดินรถทางเดียวบนถนนประจักษ์และถนนมณี
- ก 2. จัดระบบเดินรถทางเดียวบนคูถนนมิตรภาพของถนนพหลโยธิน ถนนพหลโยธินและถนนบูรพา
- ก 3. ปรับปรุงช่องทางเดียว/กสับรถบนถนนมิตรภาพ ช่วงระหว่างทางแยกปากช่องชัย-จอหอ
- ก 4. ปรับปรุงทางแยกปากช่องชัย
- ก 5. ปรับปรุงทางแยกสีคิ้ว
- ก 6. ปรับปรุงทางแยกทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 224 ตัดกับถนนราชธานี
- ก 7. ปรับปรุงขยายถนนรอบคูเมืองด้านในของถนนราชธานี
- ก 8. ขยายผิวจราจรถนนสันทร
- ก 9. ก่อสร้างสะพานลอยจากลอมแยกวัดแจ้งนอกไปยังถนนเขตชุลม
- ก 10. ก่อสร้างสะพานลอยและอุโมงค์ลอดถนนบริเวณท่าแยกรถไฟ
- ก 11. ถนนตัดใหม่เชื่อมระหว่างถนนจอมจวางคยาดรกับถนนสิบลูและเย็ด
- ก 12. ถนนเลี่ยงเมืองฝั่งเหนือ

โครงการจัดทำแบบการจราจรและการขนส่งสำหรับเมืองภูมิภาค จังหวัดนครราชสีมา

แผนงานระยะเร่งด่วน (ปี พ.ศ.2538-2539)

6.2 Medium-Term Plan (1997-2001)

This is a follow up on the Short Term Plan. The detailed study and design must be undertaken before construction could start. It is anticipated that the preparation process could be finished by the end of 1996 and the construction will then be started as suggested and proposed in Table.2 (shown in Fig.9)

Table 2 : Medium Term Plan to Alleviate Traffic Problem in Nakhon Ratchasima

Projects	Presented by	Responsible Body	Budgets (million bath)	Project's code	shown in	Possibility/ appropriacy for implementation
1. Construction of elevated roads from Ratchasima-Khon Kaen Intersection along Mittraparp Rd. and Suratheva Rd to Chakkarat Intersection	Chamber of Commerce	-Dept. of Highways	583	B-3	Fig.9	Low (High Investment Cost)
2. Construction of underground U-Turns on Mittraparp Rd.	Chamber of Commerce	-Dept. of Highways	440	B-4	Fig.9	Low (High Investment Cost)
3. Construction of road parallel to railroad from Nakhon Ratchasima-Chok Chai Rd. to Mittraparp Rd.	Chamber of Commerce	-Municipality -State Railways of Thailand	52	B-5	Fig.9	Low (High Investment Cost)
4. Expansion of Suebsiri Rd.	Chamber of Commerce	-Municipality	4	B-6	Fig.9	High
5. Road construction/Improvement as proposed by Dept. of Town and Country Planning for 138 kms road lengths in accordance with the Ministerial Regulation. No.104 (B.E.2534) ***	Dept. to Highways	-Municipality -Dept. of Public Works	1,577	B-8	Fig.9	High
6. Expansion of Mittraparp Rd between Saraburi-Nakhon Ratchasima into 6 lanes *	Dept. of Highways	-Dept. of Public Works	1,395	B-9	-	High
7. Expansion of Highway No.224 into 4 traffic lanes **	Consultant	-Dept. of Highways	622	B-10	-	High
Grand Total			4,673			

* Long-Term Highway Investment Plan Study (1995) by Dept. of Highways

** Long-Term Highway Investment Plan Study (1995) by Dept. of Highways proposed the expansion of Highway No.224 in 2006 but consultants suggested quicker implementation

*** Estimated Cost of Construction excluding land acquisition cost

6.2 แผนงานระยะกลาง (พ.ศ. 2540 ถึง 2544)

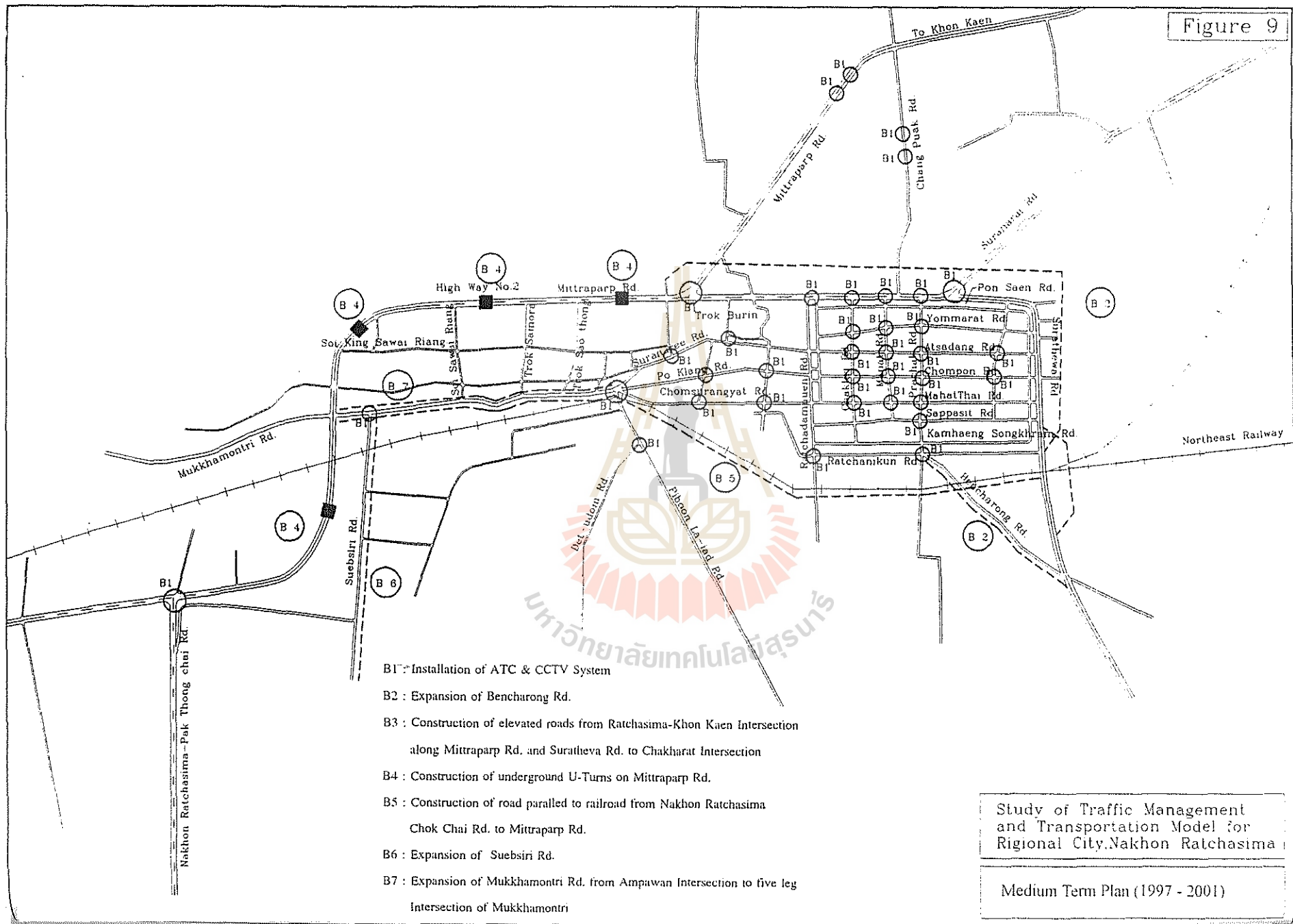
เป็นแผนงานที่ดำเนินการต่อเนื่องจากแผนงานเร่งด่วน ต้องใช้ระยะเวลาในการศึกษารายละเอียดและออกแบบก่อนนำไปดำเนินการก่อสร้างจริง สำหรับการศึกษ และออกแบบการดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในปี 2539 จากนั้นจึงทำการก่อสร้าง โครงการตามแผนงานต่าง ๆ ที่รวบรวมมาและที่เสนอแนะเพิ่มเติม แสดงในตารางที่ 2 และแสดงตำแหน่งของโครงการ ในรูปที่ 9

ตารางที่ 2 แผนงานระยะกลางในการแก้ไขปัญหาการจราจรในจังหวัดนครราชสีมา

โครงการ	เสนอโดย	หน่วยงานปฏิบัติ	งบประมาณ (ล้านบาท)	รหัสโครงการ	แสดงตามรูปที่	ความเป็นไปได้/ความ เหมาะสมของโครงการ
1. ก่อสร้างทางยกระดับข้ามสามแยกราชสีมา-ขอนแก่น ไปตามแนวถนนรอบเมืองสายนอกถึงแยกจักราช	หอการค้า	- กรมทางหลวง	583	ข.3	รูปที่ 9	น้อย (ค่าลงทุนสูง)
2. ก่อสร้าง U-Turn ได้ดินเป็นระยะ ๆ บนถนนมิตรภาพ	หอการค้า	- กรมทางหลวง	440	ข.4	รูปที่ 9	น้อย (ค่าลงทุนสูง)
3. ก่อสร้างถนนเลียบทางรถไฟจากถนนสายราชสีมา-โชคชัย ผ่านถึงถนนมิตรภาพ	หอการค้า	- เทศบาลฯ - การรถไฟ	52	ข.5	รูปที่ 9	น้อย (ค่าลงทุนสูง)
4. ขยายผิวจราจรถนนสี่สิริ	หอการค้า	- เทศบาลฯ	4	ข.6	รูปที่ 9	มาก
5. โครงการก่อสร้างปรับปรุงถนนตามข้อเสนอกรมการผังเมืองระบบทางรวม 138 กม. ตามท้ายกฎกระทรวงฉบับที่ 104 (พ.ศ.2534) ***	กรมการผังเมือง	- เทศบาลฯ - กรมโยธาธิการ	1,577	ข.8	รูปที่ 9	มาก
6. ถนนมิตรภาพช่วงสระบุรี-นครราชสีมา เป็นทางหลวง 6 ช่องจราจร *	กรมทางหลวง	- กรมทางหลวง	1,395	ข.9	-	มาก
7. ขยายทางหลวง 224 เป็นถนน 4 ช่องจราจร **	ที่ปรึกษา	- กรมทางหลวง	622	ข.10	-	มาก
		รวม	4,673			

- * ตามแผนงานในการศึกษาแผนการลงทุนทางหลวงในระยะยาวปี 2538 ของกรมทางหลวง
- ** ตามแผนงานในการศึกษาแผนการลงทุนทางหลวงในระยะยาว ปี 2538 ของกรมทางหลวง เสนอให้ขยายทางหลวง 224 ในปี 2549 แต่ที่ปรึกษาเห็นว่าควรจะดำเนินการให้เร็วขึ้น
- *** ประมาณราคาเฉพาะค่าก่อสร้าง ไม่รวมค่าจัดกรรมสิทธิ์เขตทาง

Figure 9

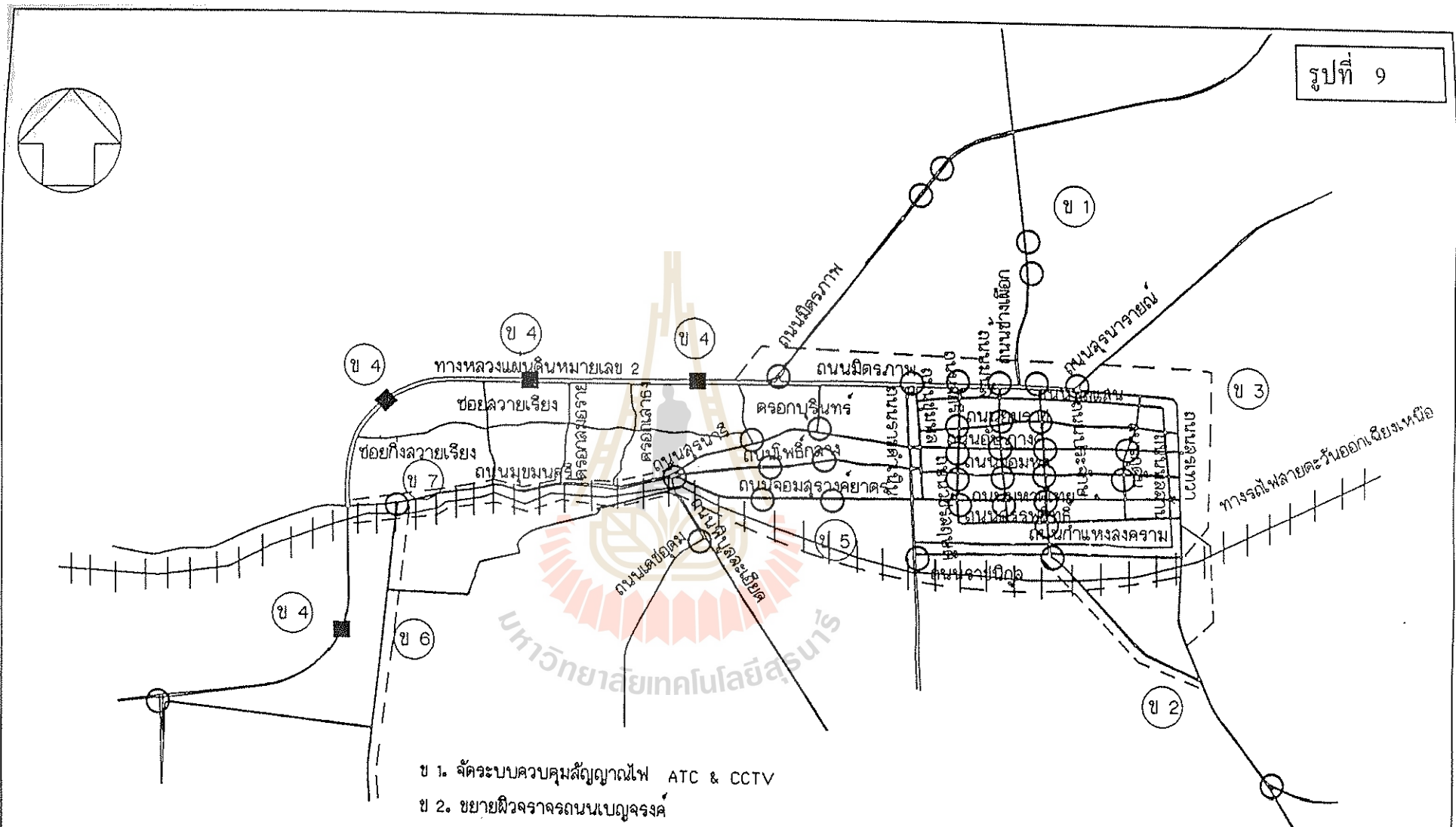


- B1 : Installation of ATC & CCTV System
- B2 : Expansion of Bencharong Rd.
- B3 : Construction of elevated roads from Ratchasima-Khon Kaen Intersection along Mittraparp Rd. and Suratheva Rd. to Chakharat Intersection
- B4 : Construction of underground U-Turns on Mittraparp Rd.
- B5 : Construction of road parallel to railroad from Nakhon Ratchasima Chok Chai Rd. to Mittraparp Rd.
- B6 : Expansion of Suebsiri Rd.
- B7 : Expansion of Mukkhamontri Rd. from Ampawan Intersection to five leg Intersection of Mukkhamontri

Study of Traffic Management and Transportation Model for Regional City, Nakhon Ratchasima

Medium Term Plan (1997 - 2001)

รูปที่ 9



- ข 1. จัดระบบควบคุมสัญญาณไฟ ATC & CCTV
- ข 2. ขยายผิวจราจรถนนเบญจรงค์
- ข 3. ก่อสร้างทางยกระดับจากลามาแยกราชสีมา-ขอนแก่นถึงแยกจรัลราช
- ข 4. ก่อสร้าง U-Turn ใต้ดินเป็นระยะ ๆ บนถนนมิตรภาพ
- ข 5. ก่อสร้างถนนเลียบริมทางรถไฟจากถนนนครราชสีมา-โชคชัยถึงถนนมิตรภาพ
- ข 6. ขยายผิวจราจรถนนสีปศุสัตว์
- ข 7. ขยายผิวจราจรจากลามาแยกอัมพวันถึงห้าแยกหัวรถไฟ

โครงการจัดทำแบบการจราจร และการขนส่งสำหรับเมืองภูมิภาค จังหวัดนครราชสีมา

แผนงานระยะกลาง (ปี พ.ศ.2540-2544)

6.3 Institutional Issue to Deal with Traffic and Transportation Problems.

The Sub-committee for management of road traffic in Nakhon Ratchasima has been established by the Office of the Commission for the Management of Road Traffic under the Office of the Prime Minister.

This sub-committee acts as a main coordinator for various provincial organizations in dealing with traffic and transport planning, as well as in solving current traffic problems. The structure of the sub-committee is shown in Fig.10

Functions of the Sub-Committee

1. Develop annual action plan for traffic management system in Nakhon Ratchasima.
2. Devise measures for alleviating traffic problems in Nakhon Ratchasima as well as coordinating and encouraging concerned organizations to speed up the operation work as planned.
3. Publicize the traffic problems alleviation plan.
4. Follow up and evaluate the project in accordance with measures and plans.
5. Set up an ad hoc working team, if necessary, to facilitate the operation performed by the sub-committee.
6. Perform tasks as designated by the committee.

The study would like to recommend way to establish a firm footing to tackle traffic and transportation problems in Nakhon Ratchasima as follows.

1. Support the OCMRT's policy in setting up the Sub-committee for the Management of Road Traffic in the regional cities. The focus is on the campaigning for recognition of the Sub-committee's tasks and for cooperation and participation among concerned agencies at both national and local government levels as well as among the private sectors and general public in solving the problem and planning a traffic and transportation system.

2. Increase the number of the sub-committee members from both governmental organizations and private sectors. For example, the State Railways of Thailand, Tourism Authority of Thailand, the Expressway and Rapid Transit Authority of Thailand, Transport Operators and representatives from provincial, municipal, and the sub-district councils.

6.3 การจัดองค์กรระดับจังหวัดเพื่อแก้ไขปัญหาการจราจร คมนาคม ขนส่ง

ปัจจุบันจังหวัดนครราชสีมามีคณะกรรมการจัดระบบการจราจรและขนส่งทางบกในเขตเมืองหลักในภูมิภาค ซึ่งขึ้นตรงต่อสำนักงานคณะกรรมการจัดระบบการจราจรและขนส่งทางบก (สจร.) สำนักนายกรัฐมนตรี มีหน้าที่เป็นองค์กรหลักในการประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องระดับจังหวัด ในการวางแผนด้านการจราจร ขนส่ง รวมทั้งการแก้ไขปัญหาการจราจรที่เกิดขึ้นรูปที่ 10 แสดงรูปแบบองค์กรของคณะกรรมการฯ นี้ คณะกรรมการมีอำนาจดังต่อไปนี้

1. จัดทำแผนปฏิบัติการประจำปีของจังหวัดนครราชสีมา ในด้านการจัดระบบการจราจรทางบก
2. กำหนดมาตรการแก้ไขปัญหาการจราจรในจังหวัดนครราชสีมา ตลอดจน กำกับดูแลเร่งรัดการปฏิบัติงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ประสานการปฏิบัติงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และประสานงานการปฏิบัติให้เป็นไปตามมาตรการและแผนงานที่กำหนด
3. เผยแพร่ประชาสัมพันธ์การแก้ไขปัญหาจราจรในจังหวัดนครราชสีมา
4. ติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานตามมาตรการและแผนงานที่กำหนด
5. แต่งตั้งคณะทำงานเฉพาะกิจ เพื่อช่วยเหลือการปฏิบัติงานของคณะกรรมการได้ตามความจำเป็น
6. ปฏิบัติงานตามที่คณะกรรมการมอบหมาย

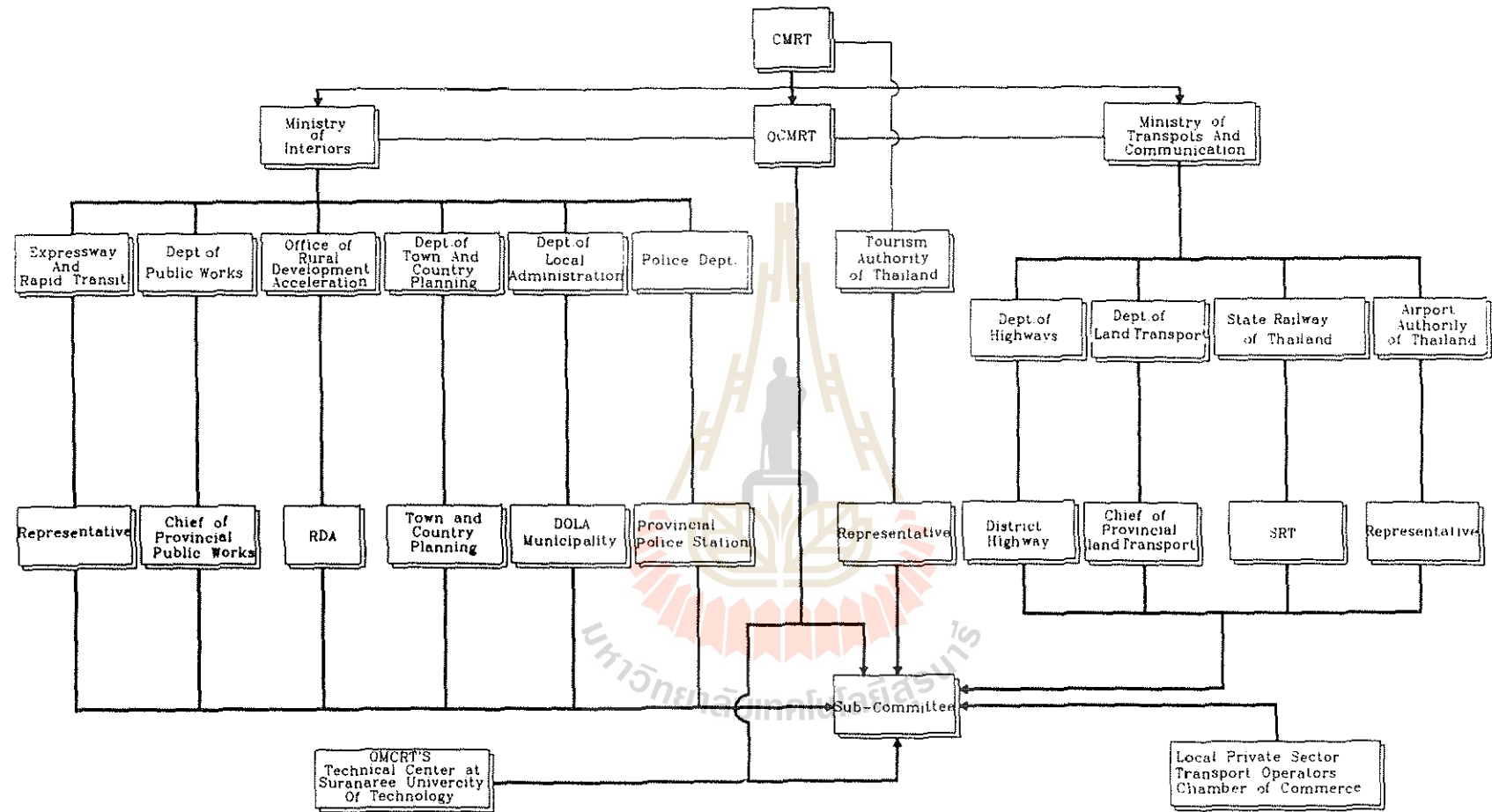
การศึกษานี้จึงใคร่ขอเสนอแนะแนวทางในการจัดตั้งองค์กรในการแก้ไขปัญหาด้านการจราจรขนส่งของจังหวัดนครราชสีมา ดังนี้คือ

1. สนับสนุนแนวนโยบายของสำนักงานคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก (สจร.) ที่ได้จัดตั้งคณะกรรมการจัดระบบการจราจรและขนส่งทางบกในเขตเมืองหลักในภูมิภาค โดยมุ่งเน้นการรณรงค์ให้หน่วยงานของรัฐทุกระดับรัฐบาลและท้องถิ่น ภาคเอกชน ประชาชนทั่วไป เล็งเห็นความสำคัญของคณะกรรมการฯ นี้ และให้มีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา การวางแผน ด้านการจราจรขนส่ง

2. เพิ่มเติมจำนวนคณะกรรมการจากผู้แทนหน่วยงานทั้งภาครัฐบาลและเอกชนที่เกี่ยวข้อง เช่น การรถไฟแห่งประเทศไทย การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย การทางพิเศษแห่งประเทศไทย สมาคมผู้ประกอบการขนส่งประเภทต่าง ๆ ผู้แทนจากสภาจังหวัด สภาเทศบาล สภาตำบล เป็นต้น

Figure 10

Organizational Chart Sub-Committee For The Management of Road Traffic



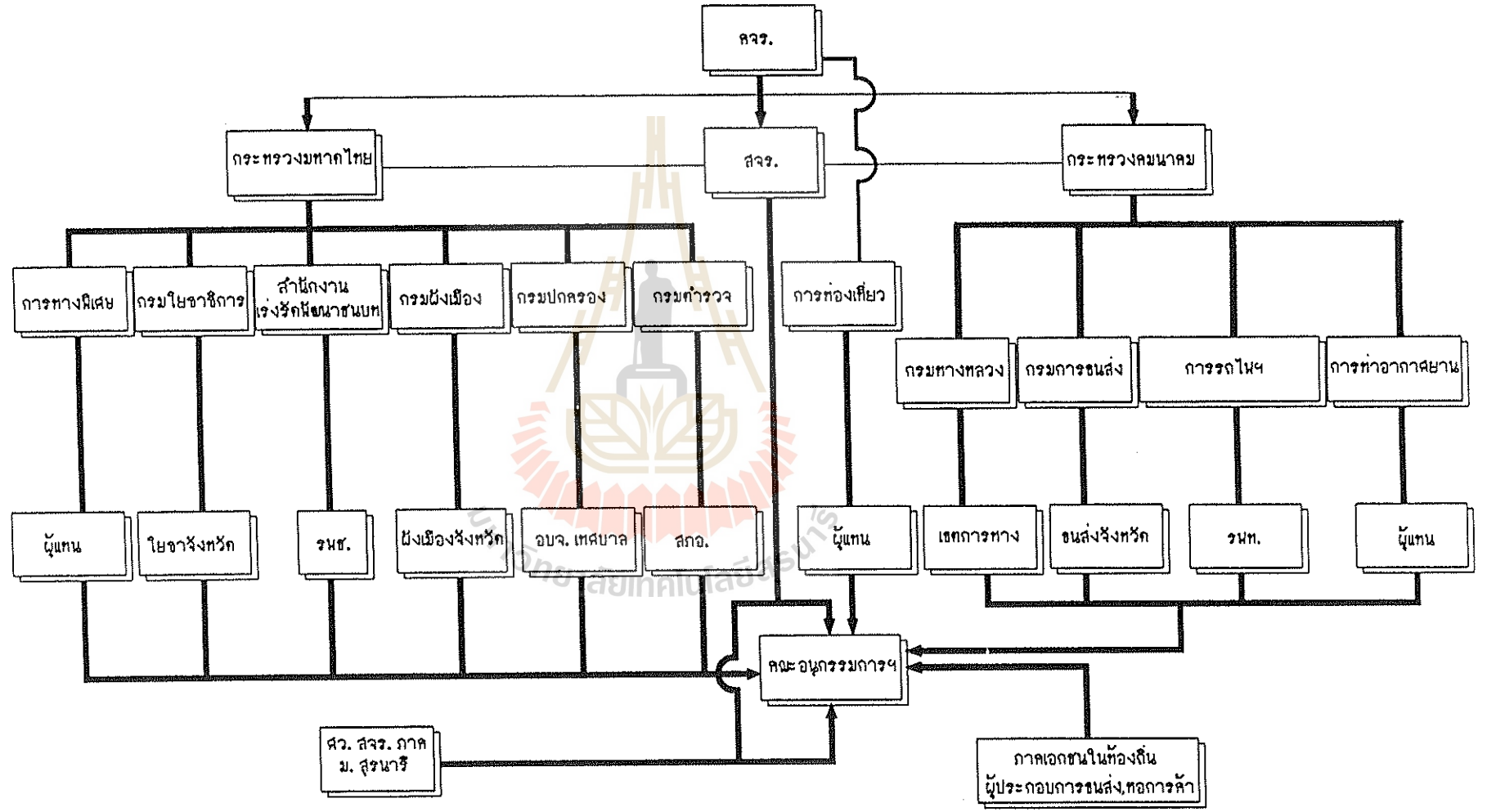
-19-

Study of Traffic Management and Transportation Model for Regional City, Nakhon Ratchasima

Organizational Chart, Sub-Committee for the Management of Road Traffic, Regional Cities

รูปแบบองค์กร

คณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก เมืองศูนย์กลางความเจริญในภูมิภาค



โครงการจัดทำแบบการจักระบบการจราจร และการขนส่งสำหรับเมืองภูมิภาค จังหวัดนครราชสีมา

รูปแบบองค์กร คณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก เมืองศูนย์กลางความเจริญในภูมิภาค

3. Emphasize a close coordination for a systematic balance between budgets and operation of the provincial organizations with the same level of service, for example, between the municipality and the traffic police within the municipality area or between Highways District and the Provincial Transport Office outside the municipality.

4. The sub-committee should conduct a public hearing regularly in order to solicit more ideas and create public awareness of the problem and involvement in solving traffic problems.

5. Emphasize road and highway safety which will lead to discipline in using roads, one of the direct solution to the traffic problem.

6. Enhance roles of local educational institutes in producing personnel for traffic and transportation planning as well as developing appropriate technology to cope with the traffic problems. Research budgets should be allocated to the OCMRT's Regional Academic Centre. The Centre will provide consultations and recommendations on technical matters to the sub-committee upon requested.

7. Initiate active cooperation among the sub-committee members of various regional cities to exchange experience, knowledge and data for traffic planning in each province.

It should as well be stressed that apart from the role/functions to screen the projects, the sub-committee could take active action in pushing for and urgent measures into implementation by forwarding requests to CMRT or the commission for Management of Road Traffic for approval. CMRT could then allocate special funds for these urgent projects as deemed necessary without having to wait for formal annual budgeting approval procedure.

In conclusion, the study strongly agreed with the setting up of the sub-committee for management of road traffic in regional cities and had made some recommendations to enhance the roles and to improve level of confidence/mutual trust among participating local agencies and private sectors in terms of functions and supports. Lastly, participation from general public is a key factor in the success of the sub-committee's works.

3. มุ่งเน้นการประสานงานอย่างใกล้ชิดให้เป็นระบบสอดคล้องกันทั้งทางด้านงบประมาณ และการดำเนินการ ระหว่างหน่วยงานปฏิบัติระดับท้องถิ่นที่มีระดับการให้บริการใกล้เคียงกัน เช่น เทศบาลกับตำรวจจราจรในกรณีของพื้นที่ภายในเขตเทศบาล หรือแขวงการทางกับสำนักงานขนส่งจังหวัดในกรณีพื้นที่นอกเขตเทศบาล

4. คณะอนุกรรมการฯ ควรจัดให้มีการสอบถามความคิดเห็นจากสาธารณะ (PUBLIC HEARINGS) เป็นประจำ เพื่อเป็นการรับทราบแนวความคิดต่าง ๆ และกระตุ้นความสนใจ ความตั้งใจในการร่วมกันแก้ไขปัญหาการจราจรของจังหวัด ทั้งจากทางภาครัฐและเอกชน

5. มุ่งเน้นบทบาทของคณะอนุกรรมการฯ ในเรื่องความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนผู้เดินทาง (ROAD AND HIGHWAY SAFETY) ซึ่งจะส่งผลต่อความมีระเบียบวินัยของการใช้รถใช้ถนน และแก้ไขปัญหาการจราจรได้โดยตรงอีกทางหนึ่ง

6. ส่งเสริมบทบาทของสถาบันการศึกษาในท้องถิ่นเพื่อผลิตบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการวางแผน การแก้ไขปัญหาด้านการจราจรคมนาคมขนส่ง และพัฒนาเทคโนโลยีที่จำเป็นในการแก้ปัญหาการจราจร

ในการนี้สมควรจัดตั้งงบประมาณ เพื่อการวิจัย จัดสรรให้กับศูนย์วิชาการภูมิภาคของ สจร. ทั้งนี้ศูนย์วิชาการภาคฯ จะทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาให้กับคณะอนุกรรมการฯ เพื่อทำการศึกษา/วิจัย และให้ข้อเสนอแนะทางวิชาการ แก่คณะอนุกรรมการฯ ในโครงการต่าง ๆ ที่จำเป็น

7. พัฒนาการประสานความสัมพันธ์ในระหว่างคณะอนุกรรมการฯ ของเมืองหลักต่าง ๆ เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์ข้อมูลแผนงานด้านการจราจรคมนาคมขนส่งของแต่ละจังหวัด

คณะอนุกรรมการฯ นอกจากมีอำนาจหน้าที่ในการกลั่นกรองโครงการ/มาตรการ แก้ไขปัญหาจราจรแล้ว ยังสามารถผลักดันโครงการ/มาตรการ ที่มีความจำเป็นเร่งด่วนให้ไปสู่การปฏิบัติได้โดยส่งเรื่องเข้าสู่คณะกรรมการจัดระบบการจราจรทาง เคาจร ซึ่งสามารถจัดสรรงบประมาณพิเศษ เพื่อโครงการเหล่านี้ โดยไม่ต้องรอขั้นตอนการอนุมัติงบประมาณภาคปกติ สำหรับแต่ละหน่วยงาน ซึ่งมีความล่าช้าไม่ทันการ

โดยสรุป การศึกษานี้เห็นด้วยกับแนวทางการจัดตั้งคณะอนุกรรมการจัดระบบการจราจร และขนส่งทางบกในเขตเมืองหลักในภูมิภาค และได้เพิ่มเติมข้อเสนอแนะในการขยายบทบาทและเสริมสร้างความมั่นใจต่อหน่วยงานในระดับท้องถิ่นและภาคเอกชนในด้านของอำนาจหน้าที่ การให้ความสนับสนุนในทางปฏิบัติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการได้รับทราบบทบาทหน้าที่ของคณะอนุกรรมการฯ จากประชาชนนั้น เป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้การดำเนินงานของคณะอนุกรรมการฯ บรรลุผลในที่สุด