

หอยสมุด 2
คณะครุศาสตร์ศึกษานุกรวมและศึกษาศาสตร์

โครงการขยายตลาดเทศบาล นครราชสีมา

(NAKHON RATCHASIMA MUNICIPAL MARKET)



นางศักดิ์ ตั้งสิทธิ์ประเสริฐ

เลขที่ 000161 019922
เลขทะเบียน
วัน เดือน ปี 19 พค ๒๕๖๑

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชาครุศาสตรบัณฑิต
คณะครุศาสตรบัณฑิตและวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2528

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

ด้วยเป็นนโยบายของสำนักผังเมือง กระทรวงมหาดไทย มีความต้องการที่จะทำการย้ายตลาดเทศบาล นครราชสีมา ไปยังบริเวณที่แห่งใหม่ โดยกำหนดให้บริเวณตลาดเทศบาล เดิมให้เป็นส่วนสาธารณะ สำหรับพักผ่อนให้กับประชาชน นอกจากปัญหาทางด้านนโยบายแล้ว ตลาดเทศบาล ในปัจจุบันได้รวมตลาดสด ตลาดโต้รุ่ง และตลาดขายส่ง เข้าด้วยกัน จึงทำให้เกิดปัญหาในด้านต่างๆ มากมาย ยกตัวอย่าง เช่น การจราจรรอบตลาดมีความคับคั่งตลอดเวลา ก่อให้เกิดมลภาวะ ฯลฯ ที่เป็นผลกระทบต่อเมืองเป็นอย่างมาก

โครงการย้ายตลาดเทศบาล นครราชสีมา (NAKHON RATCHASIMA MUNICIPAL MARKET 1) เป็นโครงการเสนอแนะ เพื่อแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับตลาดเทศบาล ผู้ทำวิจัยได้ทำการศึกษาสภาพทั่วไปและความต้องการในด้านต่างๆ ตลอดจนทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้นของตลาดเทศบาล เดิม ได้ทำการศึกษาถึงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 พังเมืองรวมนครราชสีมา พ.ศ. 2539 กฎหมายและเทศบัญญัติต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เพื่อเป็นแนวทางและกำหนดวิถีทางในการออกแบบ

จากการศึกษาและค้นคว้า ผู้ทำวิจัยจึงได้เสนอแนะตลาดเทศบาล ไปยังที่แห่งใหม่ โดยการทำกรแยกตลาดขายส่งออกหาทำเลที่ตั้งใหม่ให้เหมาะสม เพื่อแก้ปัญหาทางด้านสภาพแวดล้อมของเมือง คงมีตลาดขายสดและตลาดโต้รุ่ง ให้มีองค์ประกอบต่างๆ ของตลาดทั้ง 2 ครอบคลุมทุกประการ ซึ่งตลาดแห่งใหม่นี้ประชาชนในขอบเขตการบริการของตลาดสามารถใช้บริการตลาดสดได้อย่างมีประสิทธิภาพ และบริการให้กับประชาชนชาวเมืองนครราชสีมาได้อย่างพอเพียงสำหรับตลาดโต้รุ่ง

วัตถุประสงค์ของการทำวิจัย

1. เพื่อทราบถึงปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นด้านนโยบาย ด้านสภาพแวดล้อม

ลอม กานเศรษฐกิจและสังคม ของตลาดเทศบาล๑ ในปัจจุบัน

2. หาแนวทางการป้องกัน แก้ปัญหา เพื่อให้อาคารตลาดเทศบาล๑ นครราชสีมา สามารถอำนวยความสะดวกได้อย่างพอเพียงกับขอบเขตการบริการที่กำหนดให้อย่างมีประสิทธิภาพในปี พ.ศ. 2540

3. ศึกษาถึงนโยบายของสำนักผังเมือง แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 ถึงผลกระทบต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับชุมชนเมืองนครราชสีมา

4. ทำการจัดหาสถานที่ตั้งอาคารตลาดเทศบาล๑ ใหม่ โดยสอดคล้องกับนโยบายของสำนักผังเมือง และเทศบาลเมืองนครราชสีมา

5. จัดผังบริเวณและออกแบบอาคาร ตลาดเทศบาล๑ ให้เหมาะสมและถูกต้องตามขบวนการวิเคราะห์ทางด้านออกแบบสถาปัตยกรรมที่ดี

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาถึงปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น เพื่อกำหนดแนวทางในการเก็บและรวบรวมข้อมูล
2. ทำการรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาคเอกสารและภาคสนาม
3. ทำการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ที่หาได้ ว่ามีประโยชน์และเชื่อถือได้มากน้อยเพียงใด แล้วประเมินค่าข้อมูลถึงเหตุและผลของข้อมูลนั้น
4. แสดงให้เห็นถึงปัญหาประเมินความคิด เพื่อกำหนดแนวทางในการออกแบบสำหรับแก้ปัญหา

5. ทำการออกแบบซึ่งอาศัยหลักวิชาตามขบวนการในการออกแบบ พร้อมสรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะแก่โครงการ

6. เสนอวิทยานิพนธ์ประกอบด้วยภาคนิพนธ์ และภาคออกแบบประกอบหุ่นจำลองของอาคาร

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นรูปแบบหนึ่งของตลาดที่จะช่วยให้เกิดการแก้ปัญหาที่กำลังประสบอยู่กับตัว เมืองนครราชสีมา

2. เป็นอาคารศูนย์กลางของชุมชนเมือง ที่มีประสิทธิภาพในด้านบริการที่ดีแก่ประชาชน
3. เป็นอาคารตลาดที่สอดคล้องกับนโยบายของประเทศและสำนักผังเมือง ตลอดจนนโยบายของเทศบาลเมืองนครราชสีมา
4. เป็นแนวทางในการศึกษา เพื่อการออกแบบ จัดผังบริเวณอาคารตลาดสำหรับผู้สนใจ



กิติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ต้องประสบปัญหาเป็นอย่างยิ่ง ในด้านการหาข้อมูลต่างๆ และการแยกแยะข้อมูล เนื่องจากขอบเขตของการวิจัยและหัวเรื่องที่น่าสนใจมีรูปแบบไม่ตายตัว จำเป็นต้องใช้ความพยายามและความมานะ ประกอบกับความจำกัดในด้านเวลาในการทำวิจัยของผู้จัดทำมีน้อยมาก แต่อย่างไรก็ตาม ความยากลำบากต่างๆ ก็ได้ผ่านพ้นไปด้วยดี ซึ่งไม่ใช่เกิดจากผู้ทำวิจัยเพียงผู้เดียวไม่ ที่สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีได้อาศัยความร่วมมือจากคณะครู - อาจารย์ ทุกท่านที่เกี่ยวข้อง หน่วยงานราชการต่างๆ ที่ได้ให้ความร่วมมือในด้านการให้ข้อมูลต่างๆ ที่เป็นจริง เชื่อถือได้ ตลอดจนบรรดาผู้ประกอบ การค้าภายในตลาดเทศบาล นครราชสีมา ที่ให้ความร่วมมือทางภาคสนาม และทุกท่านที่ไม่ได้กล่าวไว้ ณ ที่นี้ที่มีส่วนร่วมในการช่วยทำวิจัย ที่สำคัญที่สุดคือ อาจารย์ที่ปรึกษาทั้ง 2 ท่านที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ ชี้แนะแนวทางที่เหมาะสมและถูกต้อง ตลอดจนผู้มีพระคุณสูงสุด คือ คุณพ่อและคุณแม่ที่คอยเป็นแรงสนับสนุนตลอดมาจนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้เขียนวิทยานิพนธ์ขอขอบพระคุณทุกท่านที่กล่าวไว้ในข้างต้นมา ณ โอกาสนี้ด้วย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ค
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
รายการตารางประกอบ	ฎ
รายการรูปประกอบ	ฃ
รายการแผนที่ประกอบ	ก
รายการแผนภูมิประกอบ	ท
บทที่	
1. บทนำ	1
1.1 คำนำ	1
1.2 ความเป็นมาของปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา	2
1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
1.4 ขอบเขตของการวิจัย	4
1.5 วิธีดำเนินการวิจัย	5
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย	5
2. วรรณคดีและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
2.1 วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง	7
2.2 การวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
2.3 สรุป	13
3. การรวบรวมและการศึกษาข้อมูล	15
3.1 วิธีสำรวจและรวบรวมข้อมูล	15

	หน้า
3.2 แหล่งที่มาของข้อมูล	18
3.3 การศึกษาตัวอย่างอาคาร	19
3.4 การศึกษาขอบเขตการบริการของตลาดแต่ละแห่งในเขตเทศบาล	25
3.5 การศึกษาสภาพปัจจุบันของตลาดเทศบาล1 นครราชสีมา ...	33
3.5.1 สภาพที่ตั้งของตลาด	34
3.5.2 การบริการของตลาด	36
3.5.3 ลักษณะและองค์ประกอบของตลาด	44
3.5.4 ลักษณะและพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร	55
3.5.5 สาธารณูปโภคของตลาด	61
3.6 การศึกษาลักษณะและองค์ประกอบของตลาด	67
3.6.1 ลักษณะการจำหน่ายสินค้าแต่ละประเภท	67
3.6.2 ลักษณะการจัดแผงขายสินค้า	69
3.6.3 เส้นทางสัญจรภายในตลาด	71
3.6.4 การศึกษาลักษณะการสัญจรที่ใช้กับตลาด	71
3.7 การศึกษาลักษณะทางกายภาพและสภาพแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อ การเลือกที่ตั้งโครงการ	73
3.7.1 ภูมิลักษณะและสภาวะทั่วไปของจังหวัดนครราชสีมา	73
3.7.2 พังเมืองรวมเมืองนครราชสีมา พ.ศ. 2539	89
3.8 การศึกษาระบบวิศวกรรมโครงสร้าง	90
3.8.1 ระบบโครงสร้างที่เหมาะสมกับโครงการ	90
3.8.2 ระบบโครงสร้างพื้น	95
3.8.3 ระบบโครงสร้างหลังคา	99
3.9 การศึกษาระบบเทคนิคอุปกรณ์	104
3.9.1 ระบบเสียงและการป้องกันเสียง	104

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
3.9.2 การระบายอากาศ	108
3.9.3 การจัดแสงสว่างภายในอาคาร	110
3.9.4 การป้องกันแสงแดดและความร้อน	113
3.9.5 ระบบน้ำใช้สำหรับอาคาร	114
3.9.6 ระบบระบายน้ำเสีย	116
4. การวิเคราะห์ข้อมูล	126
4.1 การวิเคราะห์แบบสอบถาม และสัมภาษณ์	126
4.1.1 การวิเคราะห์แบบสอบถาม	126
4.1.2 การวิเคราะห์แบบสัมภาษณ์	132
4.2 การวิเคราะห์ขอบเขตการบริการของตลาด	138
4.3 การวิเคราะห์สภาพของตลาดเทศบาล เพื่อหาความต้องการ และองค์ประกอบของโครงการ	139
4.3.1 การพยากรณ์จำนวนผู้ใช้โครงการตลาดเทศบาล 1	142
4.3.2 ความต้องการและจำนวนองค์ประกอบของโครงการ	145
4.3.3 ความต้องการพื้นที่ในแต่ละองค์ประกอบ	162
4.3.4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	171
4.4 การวิเคราะห์ลักษณะและองค์ประกอบของตลาด	171
4.4.1 ลักษณะการจำหน่ายสินค้าในตลาด	171
4.4.2 การวิเคราะห์ลักษณะการจัดแผง	173
4.4.3 การวิเคราะห์เส้นทางสัญจรภายในตลาด	175
4.4.4 การวิเคราะห์ลักษณะของการสัญจร	175
4.5 การวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพ และสภาพแวดล้อม เพื่อ พิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ	179
4.5.1 หลักการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ	179

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
4.5.2 การเลือกที่ตั้งโครงการ	180
4.5.3 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการและสภาพแวดล้อม ...	183
4.5.4 โครงสร้างของที่ตั้งโครงการ	184
4.6 การวิเคราะห์ระบบวิศวกรรมโครงสร้าง	193
4.6.1 การวิเคราะห์ช่วงเสาสำหรับอาคารตลาด	193
4.6.2 การวิเคราะห์ความสูงของอาคารตลาด	194
4.6.3 การวิเคราะห์ระบบพื้นของตลาด	194
4.6.4 การวิเคราะห์หลังคาของตลาด	195
4.7 การวิเคราะห์ระบบเทคนิคอุปกรณ์	198
4.7.1 การวิเคราะห์ระบบป้องกันเสียง	198
4.7.2 การวิเคราะห์ระบบการระบายอากาศ	198
4.7.3 การวิเคราะห์การจัดแสงสว่าง	199
4.7.4 การวิเคราะห์ระบบน้ำใช้กับอาคาร	200
4.7.5 การวิเคราะห์ระบบการระบายน้ำที่ใช้กับอาคาร ..	200
5. การออกแบบ	204
5.1 แนวความคิดในการออกแบบ	204
5.1.1 แนวความคิดในการออกแบบองค์ประกอบของตลาด	204
5.1.2 แนวความคิดในการออกแบบทางสัญจรที่ใช้กับตลาด	206
5.1.3 แนวความคิดในการควบคุมสภาพแวดล้อม	207
5.1.4 แนวความคิดทางสถาปัตยกรรมของอาคาร	208
5.2 แบบถ่ายย่อ	210
6. สรุปผลการวิจัยและขอเสนอแนะ	214
6.1 สรุปผลการวิจัย	214
6.2 ขอเสนอแนะ	214

	หน้า
บรรณานุกรม	216
ภาคผนวก	219
ก. ตลาดสาธารณะ พุทธศักราช 2485	219
ข. ควบคุมการก่อสร้าง พุทธศักราช 2495	224
ค. กฎกระทรวง ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้าง อาคาร พ.ศ. 2479	229
ง. หนังสือสัญญาให้เช่าที่วางขายของ ของเทศบาลเมืองนครราชสีมา มา	233
จ. แบบสอบถามผู้ใช้โครงการตลาดเทศบาล 1	239
ฉ. หลักเกณฑ์ในการสำรวจและรวบรวมข้อมูล	244

รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
3.1	แสดงจำนวนแผงขายอาหารบางประเภทในตลาดแต่ละแห่ง	27
3.2	แสดงอัตราเฉลี่ยจำนวนอาหารที่จำหน่ายได้ใน 1 วัน	27
3.3	แสดงจำนวนแผงมาตรฐานขายอาหารบางประเภทในแต่ละตลาด	28
3.4	แสดงปริมาณอาหารบางประเภทที่บริโภคใน 1 วันของแต่ละตลาด	28
3.5	แสดงปริมาณอาหารบางประเภทที่ประชาชนรายบุคคลบริโภคใน 1 สัปดาห์ เฉลี่ยเป็น 1 วัน	29
3.6	แสดงจำนวนคนที่มาใช้บริการตลาดในแต่ละแห่ง	30
3.7	แสดงจำนวนผู้ใช้บริการของตลาด	31
3.8	แสดงจำนวนการใช้ตลาดแต่ละประเภทของผู้ใช้บริการ	56
3.9	แสดงช่วงเวลาในการจับจ่ายสินค้าของตลาดแต่ละประเภทของผู้ใช้ บริการ	56
3.10	แสดงช่วงเวลาในการใช้ตลาดสดของผู้จำหน่าย	58
3.11	แสดงวิธีการเข้าถึงตัวอาคารของผู้ซื้อสินค้า	59
3.12	แสดงวิธีการส่งสินค้าเข้าสู่ตลาดสด	60
3.13	แสดงวิธีการในการนำสินค้าเข้าสู่แผงของตลาดสด	60
3.14	รายละเอียดเกี่ยวกับถนนในเทศบาลเมืองนครราชสีมา	84
4.1	การใช้ตลาดใน 1 วัน	127
4.2	จำนวนผู้ใช้ตลาดใน 1 วัน	128
4.3	ช่วงเวลาในการซื้อสินค้า	128
4.4	วิธีที่ผู้ซื้อมาใช้ตลาด	129
4.5	สาเหตุที่ผู้ใช้บริการตลาดเทศบาล 1	129
4.6	ปัญหาสำคัญที่ผู้ซื้อสินค้าประสบในการใช้ตลาด	130

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่	หน้า	
4.7	ความคิดเห็นในการแยกตลาดขายสดกับตลาดขายส่ง	130
4.8	ความคิดเห็นของผู้ซื้อเกี่ยวกับการรวมตลาดโต้งกับตลาดขายสด เข้าด้วยกัน	131
4.9	ความคิดเห็นของผู้ซื้อเกี่ยวกับการย้ายตลาดเทศบาล 1	131
4.10	แสดงจำนวนผู้จำหน่าย, เวลานำสินค้าเข้า และเวลากลับของ ตลาดแต่ละประเภท, เวลาขนถ่ายสินค้า	133
4.11	แสดงวิธีการนำสินค้า, อุปกรณ์ในตลาด	134
4.12	แสดงวิธีการนำสินค้าสู่แผง	135
4.13	ความต้องการในด้านการจัดรถของผู้จำหน่ายสินค้าในโครงการ ประเภทตลาดสด และตลาดโต้ง	136
4.14	ความต้องการในด้านการจัดรถของตลาดทั้ง 3 ประเภท	136
4.15	แสดงปริมาณที่จำหน่ายได้ใน 1 วัน	137
4.16	การใช้บริการของตลาดโต้ง	137
4.17, 4.18, 4.19	แสดงช่วงเวลาในการใช้ตลาดสดและตลาดโต้ง	144
4.20	แสดงปริมาณอาหาร และจำนวนแผงขายอาหารประเภทต่างๆ ของตลาดสด	147
4.21	แสดงการกำหนดจำนวนสุขภัณฑ์ อาคารธุรกิจ และการค้าของ วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย	153
4.22	แสดงปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในแผงแต่ละประเภท	153
4.23	แสดงวิธีการในการเข้าถึงอาคาร	156
4.24	แสดงพาหนะที่ผู้จำหน่ายให้ส่งสินค้าเข้าสู่ตลาด และปริมาณ อาหารที่ยานพาหนะบรรทุกได้	158
4.25	แสดงจำนวนยานพาหนะของสินค้าประเภทต่างๆ	159
4.26	แสดงจำนวนรถที่จอดในตลาด	159

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่	หน้า
4.27 แสดงจำนวนรถขนถ่ายสินค้าแต่ละประเภทในช่วงที่มากที่สุด ...	160
4.28 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลัก	176
4.29 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ	177
4.30 เปรียบเทียบข้อเสียของระบบจ่ายน้ำแบบต่างๆ	202
4.31 เปรียบเทียบข้อดีของระบบจ่ายน้ำแบบต่างๆ	203



รายการรูปประกอบ

รูปที่		หน้า
3.1	แสดงผังบริเวณตลาดประตูน้ำ	21
3.2	แสดงบริเวณด้านข้างตลาดประตูน้ำ	21
3.3	แสดงบริเวณด้านข้างตลาดประตูน้ำ	22
3.4	แสดงบริเวณภายในและลักษณะแผงของตลาดประตูน้ำ	22
3.ก	แสดงแปลน, ผังการเดินทางรอบๆน้ำ, ในตลาดประตูน้ำ	23
3.ข	แบบแสดงรูปด้านหน้า, รูปด้านข้าง	24
3.5	แสดงการจำหน่ายสินค้าบริเวณถนนข้างตลาด	38
3.6	แสดงการจำหน่ายสินค้าในตลาดสด	39
3.7	แสดงการจำหน่ายสินค้าในตลาดสด	40
3.8	แสดงการจำหน่ายอาหารแบบร้านค้าโตรุ่ง	41
3.9	แสดงการใช้เส้นทางสัญจรรอบตลาดเป็นที่ประกอบการค้า	41
3.10	แสดงการวางผังที่ผิดกฎหมายเทศบัญญัติควบคุมตลาดสาธารณะ	43
3.11ก	โครงสร้างที่ใช้กับตลาดชายสศ	50
3.11ข	แสดงโครงสร้างที่ใช้กับตลาดโตรุ่ง	50
3.11ค	โครงสร้างที่ใช้กับตลาดชายสศ	51
3.12	แสดงการใช้วัสดุผนังรอบๆ อาคารตลาด อันเป็นผลเสียต่อการ ระบายอากาศของตลาดอย่างยิ่ง	51
3.13	แสดงการใช้บริเวณทางเดินเป็นแผงจำหน่ายอาหาร	52
3.14	ที่จอดรถบริเวณรอบอาคารตลาด	53
3.15	ที่จอดรถสามล้อบริเวณบริเวณถนนชุมพล	53
3.16	แสดงกล่องเก็บขยะในบริเวณที่ทิ้งขยะรวม	54
3.17	แสดงเครื่องใช้ไฟฟ้ากำลังในตลาด	63

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่		หน้า
3.18	แสดงห้องน้ำ - ส้วมของตลาด	64
3.19ก	แสดงวิธีการเก็บขยะ	64
3.19	แสดงวิธีการเก็บขยะ	65



รายการแผนที่ประกอบ

แผนที่ที่		หน้า
3.1	แสดงตำแหน่งของตลาดในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา	26
3.2	แสดงการบริการของตลาดแต่ละแห่งในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา	32
3.3	แสดงเส้นทางสัญจรหลักของเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา . . .	35
4.1	แสดงการเพิ่มและลดขอบเขตการบริการของตลาดแต่ละแห่ง . .	140
4.2	แสดงการใช้ที่ดินของเขตผังเมืองรวมนครราชสีมา	141
4.3	แสดงตำแหน่งเลือกที่ตั้งของโครงการ	185
4.4	แสดงการใช้ที่ดินกลุ่ม	186
4.5	แสดงการใช้ที่ดินกลุ่ม	186
4.6	แสดงการใช้ที่ดินกลุ่ม	186
4.7	ลักษณะการใช้ที่ดินของโครงการ	187
4.8	การกำหนดรายละเอียดของโครงการ	188
4.9	การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ 1	189
4.10	การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ 2	190
4.11	โครงสร้างของที่ตั้งโครงการ	191
4.12	การวางองค์ประกอบของโครงการ	192

รายการแผนภูมิประกอบ

แผนภูมิที่		หน้า
3.1	แสดงส่วนบริหารตลาดเทศบาล	66
4.1	การจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	178



บทที่ 1

บทนำ

1.1 คำนำ

ตลาดเทศบาล1 อำเภอเมือง นครราชสีมา เป็นตลาดเก่าจัดตั้งขึ้นเมื่อพ.ศ. 2483 จัดเป็นตลาดกลางของจังหวัด เนื่องจากสถานที่ตั้งเอื้ออำนวยต่อความสะดวกในการให้บริการประชาชนในเขตชุมชนเมืองนครราชสีมาเป็นอย่างยิ่ง อันเป็นการยากลำบากต่อการสนองนโยบายของสำนักผังเมืองที่มีข้อกำหนดให้ทำการย้ายตลาดเทศบาล1 ออกจากเดิม ซึ่งได้กำหนดให้บริเวณดังกล่าวเป็นส่วนสาธารณะ นอกจากนี้ปัญหาที่เกิดขึ้นจะขัดกับนโยบายของสำนักผังเมืองแล้ว ตัวตลาดเทศบาล1 เองก็ยังมีปัญหาในด้านต่างๆ ด้วย ยกตัวอย่างเช่น จำนวนที่จอดรถไม่พอเพียงในช่วงเวลาเร่งด่วน การขายสินค้าของผู้ประกอบการนำมาจำหน่ายบริเวณทางเท้ารอบตลาด ความสกปรก เนื่องจากตำแหน่งที่ตั้งขยะรวมอยู่ในบริเวณทางเท้าด้วย เป็นต้น

โครงการย้ายตลาดเทศบาล1 นครราชสีมา (NAKORWRAJASIMA MUNICIPAL MARKET) จัดเป็นโครงการที่ผู้ทำการศึกษาได้จัดทำเพื่อแสดงให้เห็นถึงปัญหาที่เกิดขึ้นกับตลาดเทศบาล1 และเสนอข้อคิดเห็น แนวทางการแก้ปัญหาเกี่ยวกับโครงการ สรุปรูปปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา เก็บรวบรวมข้อมูลทั้งภาคเอกสารและภาคสนาม ศึกษาและวิเคราะห์ถึงรูปแบบและองค์ประกอบที่เหมาะสมกับโครงการ จากนั้นก็จะเป็นการเสนอแนวทางการแก้ปัญหาออกมาในรูปของสถาปัตยกรรม ตามขบวนการออกแบบตามขั้นตอนที่ถูกต้องและเหมาะสม

การจัดทำการศึกษาโครงการนี้หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะ เป็นประโยชน์กับผู้สนใจและผู้ทำการศึกษา วิจัย ไม่มากก็น้อย

1.2 ความเป็นมาของปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา

1.2.1 ความเป็นมาของปัญหา ด้วยเป็นโครงการของสำนักผังเมือง กระทรวงมหาดไทย มีความเห็นว่า ตลาดเทศบาล๑ ในปัจจุบันตั้งอยู่ในตำแหน่งคูเมือง ซึ่งทางสำนักผังเมืองได้จัดวางผังเมืองได้จัดวางผังส่วนบริเวณนี้ โดยกำหนดให้เป็นสวนสาธารณะรอบเมือง ด้วยเหตุนี้เองจึงเห็นสมควรให้ทางเทศบาลเมืองนครราชสีมาจัดหาสถานที่ที่เหมาะสมในการจัดตั้งตลาดเทศบาล๑ ขึ้นใหม่ และเนื่องจากสภาพในปัจจุบันของตลาดเทศบาล๑ ได้ถูกจัดให้เป็นตลาดกลางของจังหวัดแล้ว ยังประกอบไปด้วยตลาดสด ตลาดโตรุ่ง ตลาดขายส่ง จึงเป็นสาเหตุให้มีผู้มาใช้บริการตลาดเทศบาล๑ อยู่ตลอดเวลา ทำให้สภาพของตลาดและสภาพข้างเคียงซึ่งมีเนื้อที่จำกัด และไม่สามารถขยายตัวได้เกิดความไม่เป็นระเบียบทางด้านต่างๆ เช่น ความคับคั่งทางด้านจราจร ความคับแคบของสถานที่บริการไม่สามารถควบคุมให้เกิดความเป็นระเบียบในด้านสาธารณูปโภค และสาธารณูปการได้อันเป็นเหตุให้เกิดผลเสียในด้านภูมิทัศน์ของเมืองเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งพอจะกำหนดแนวทางในการแก้ปัญหาได้ 2 วิธี คือ

1. ทำการย้ายตลาดเทศบาล๑ ออกจากเดิม
2. ลดค่าบริการของตลาดเทศบาล๑ ในบางส่วนเพื่อแก้ปัญหาในด้านต่างๆ

ความเป็นมาของปัญหาสามารถแยกตามเหตุผลได้ดังต่อไปนี้

1) เหตุผลทางด้านนโยบาย

1.1 เป็นวัตถุประสงค์ของเทศบาล ในการที่จะย้ายตลาดเทศบาล๑ ในปัจจุบันออกไป เพื่อสนองต่อนโยบายผังเมือง กระทรวงมหาดไทย

1.2 สภาพของตลาดเทศบาล๑ ในปัจจุบัน ไม่สามารถสนองต่อนโยบายของผังเมืองในการให้บริการกับประชาชนเป็นย่านๆทั่วเขตเทศบาล เนื่องจากตลาดเทศบาล๑ ในปัจจุบันมีสภาพเป็นตลาดศูนย์รวม (ตลาดหลัก) ของจังหวัดนครราชสีมา

1.3 ในสภาพของตลาดเทศบาล๑ ในปัจจุบัน สภาพการจัดวางขายสินค้า และการจัดระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการต่างๆ ยังไม่มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย อันเป็นการขัดต่อนโยบายของรัฐบาลในด้านการอุปโภคที่ถูกต้องลักษณะ

2) เหตุผลทางด้านสภาพแวดล้อม

2.1 ตลาดเทศบาล 1 ในปัจจุบันมีสภาพเก่าและทรุดโทรมมาก ซึ่งขัดต่อสภาพแวดล้อมของเมืองที่ดี

2.2 สภาพการจราจรรอบบริเวณตลาดเทศบาล 1 ในปัจจุบันมีความแออัดมาก มีผลทำให้การจราจรในตัวเมืองติดขัด

2.3 เนื้อที่ของตลาดเทศบาล 1 มีไม่พอเพียงกับการขยายตัวเกี่ยวกับการจำหน่ายสินค้าในปัจจุบันมาก เป็นเหตุให้เกิดการขยายตัวที่ไม่เป็นระเบียบรอบๆ บริเวณตลาดนี้ขึ้น อันเป็นผลเสียต่อสภาพแวดล้อมที่ดีของเมืองเป็นอย่างยิ่ง

2.4 ตลาดเทศบาล 1 นี้ได้รวมตลาดสด (ขายปลีก) และตลาดขายส่ง เข้าด้วยกัน ทำให้เกิดปัญหาทางด้านสภาพแวดล้อมต่างๆ

3) เหตุผลทางด้านเศรษฐกิจ

3.1 ผู้จำหน่ายสินค้านี้มีมากเกินไปจนในปัจจุบันเป็นเหตุให้เกิดความไม่เป็นธรรมในการขายสินค้าในตลาดเทศบาล 1

3.2 สภาพการจัดวางสินค้าของตลาดเทศบาล 1 ในปัจจุบันไม่จัดไว้เป็นหมวดหมู่ ทำให้ผู้บริโภคเลือกซื้อสินค้าในราคาที่ถูกต้องได้ยาก

3.3 ตลาดเทศบาล 1 ในปัจจุบันมีสภาพเป็นศูนย์รวมเกินไป ทำให้การกระจายรายได้สู่ตลาดอื่นๆ ในเขตเทศบาลทำได้ไม่พอเพียง

4) เหตุผลทางด้านสังคม

4.1 สภาพของตลาดเทศบาล 1 ไม่สามารถยกระดับความเป็นอยู่ และการบริโภคของประชาชนให้ดีขึ้นได้

4.2 ตลาดเทศบาล 1 ในปัจจุบันมีตลาดหลายประเภทรวมกัน คนส่วนมากอันได้แก่ ผู้ที่เกี่ยวข้องในด้านการให้บริการพักอาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียง ซึ่งเป็นเหตุให้เกิดแหล่งเสื่อมโทรมขึ้น การย้ายตลาดเทศบาล 1 เป็นการช่วยลดปัญหาดังกล่าว

1.2.2 แนวทางกาชแก้ปัญห จากการศึกษาถึงความเป็นมาของปัญหาสามารถกำหนดแนวทางกาชแก้ปัญหที่แท้จริงได้ ดังนี้

เพื่อให้สนองต่อนโยบายของสำนักผังเมือง และสภาพแวดล้อมที่ดีของเมือง จึงจำเป็นต้องทำการย้ายตลาดเทศบาลออกจากบริเวณเดิม และทำการจัดหาสถานที่ใหม่ที่สามารถอำนวยความสะดวกสบายในทุกๆ ด้าน สามารถบริการให้กับประชาชนตามขอบเขตการบริการที่กำหนดได้อย่างเต็มที่ในอนาคตปี พ.ศ. 2539

จากการศึกษาถึงเหตุผล ความเป็นมาของปัญหา จะสามารถกำหนดแนวทางการแก้ปัญหาได้ โดยทำการย้ายตลาดเทศบาล1 ออกจากบริเวณเดิม และจัดหาสถานที่ใหม่ที่สามารถให้บริการกับประชาชนในขอบเขตการบริการที่กำหนดได้อย่างเต็มที่ ทั้งในปัจจุบันและอนาคต ทำการแยกองค์ประกอบที่ก่อให้เกิดปัญหาออกจากกัน ทั้งนี้เพื่อเป็นการสนองต่อนโยบาย ของสำนักผังเมือง และเป็นการสร้างสภาพแวดล้อมที่ดีของเมือง

1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาถึงปัญหาที่เกิดขึ้นตลอดจนพฤติกรรมในการใช้ตลาดเทศบาล1 ของประชากรในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา อันจะเป็นการกำหนดแนวทางในการแก้ปัญหาในโครงการ
2. ศึกษาขอบเขตการบริการของตลาดในเขตเทศบาลเมืองแต่ละแห่ง เพื่อกำหนดขอบเขตการบริการของตลาดในโครงการ
3. ทำการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น ตลอดจนข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากการศึกษาตามขั้นตอนและวิธีการที่ถูกต้อง เพื่อใช้กับโครงการใหม่
4. ทำการพิจารณาเลือกที่ตั้งของโครงการ และจัดวางองค์ประกอบของโครงการลงในที่ตั้งโดยสอดคล้องกับนโยบายหลักและนโยบายการใช้ที่ดินของสำนักผังเมือง กระทรวงมหาดไทย และเทศบาลเมืองนครราชสีมา
5. ออกแบบอาคารตลาดเทศบาล1 นครราชสีมา ที่ถูกตามขบวนการวิเคราะห์ทางด้านออกแบบสถาปัตยกรรม

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

การออกแบบอาคารตลาดเทศบาล1 นครราชสีมา เพื่อให้สามารถอำนวยความสะดวกสบายในทุกๆ ด้าน และมีความพอเพียงกับการบริการให้ประชาชนในบริเวณขอบเขตของ

โครงการโดยสอดคล้องกับนโยบายของผังเมืองรวมปี พ.ศ. 2539 ตามขบวนการวิเคราะห์ เพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรมโดยได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับ

1. ผังเมืองรวมนครราชสีมาปี พ.ศ. 2539 ศึกษาเกี่ยวกับนโยบายการแก้ปัญหาในเรื่องตลาดในเขตผังเมืองรวม และส่วนประกอบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
2. ความต้องการในด้านต่างๆ เกี่ยวกับองค์ประกอบของโครงการ
3. พฤติกรรมและกิจกรรมต่างๆ ของผู้ใช้อาคาร เพื่อกำหนดความต้องการของโครงการในช่วงเวลาที่มีผู้ใช้มากที่สุด (PEAK LOAD HOUR)
4. หลักเกณฑ์พิจารณาในการตัดสินใจเลือกที่ตั้งของโครงการ
5. รูปแบบ หลักการออกแบบ กฎหมายเทศบัญญัติ ระบบวิศวกรรมต่างๆ ตลอดจนวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

1.5 วิธีดำเนินการวิจัย มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ทำการค้นคว้าหาข้อมูล เพื่อกำหนดหัวเรื่องและขอบเขตของโครงการ
2. เก็บรวบรวมข้อมูล จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาคเอกสาร และภาคสนาม
3. ทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแยกแยะข้อมูลทั้งหมดที่ได้ว่ามีประโยชน์ นำหนักในการศึกษามากน้อยเพียงใด และประเมินค่าของข้อมูล ถึงเหตุและผลต่างๆ
4. ประเมินความคิดตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในการกำหนดรูปแบบทางกายภาพ โดยสร้างรูปแบบแนวทางการคิดในการแก้ปัญหา
5. สรุปผลตั้งโครงการแสดงให้เห็นถึงปัญหา และแนวทางการแก้ปัญหา กระบวนการในการออกแบบเพื่อแก้ปัญหา
6. เสนอแนะโดยการออกแบบอาคารตลาดเทศบาล1 ซึ่งอาศัยหลักวิชาการ กระบวนการในการออกแบบ

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1) ด้านนโยบาย

- 1.1 เป็นการสนองต่อนโยบายของเทศบาล และสำนักผังเมือง กระทรวง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๘

มหาดไทย ในการอนุรักษ์พื้นที่เดิมของตลาดให้เป็นสวนสาธารณะ

1.2 สนองต่อนโยบายของสำนักผังเมืองในการที่จะกำหนดให้มีอาคารตลาดเทศบาลไว้บริการประชาชนเป็นย่านๆ

1.3 สนองต่อนโยบายในการส่งเสริมให้ประชาชนมีการบริโภคที่ถูกต้องลักษณะ

2) ด้านสภาพแวดล้อม

2.1 ตลาดเทศบาล 1 ในโครงการ ควรจะมีสภาพเป็นตลาดใหม่ สอดคล้องกับสภาพของเมืองในปัจจุบันและอนาคต

2.2 เป็นการช่วยลบลบปัญหาทางด้านจราจรในย่านตลาดเดิม

2.3 ตลาดเทศบาล 1 ในโครงการใหม่จะมีองค์ประกอบที่ครบถ้วนในการให้บริการประชาชนอย่างเป็นระเบียบ

3) ด้านเศรษฐกิจ

3.1 ช่วยให้ผู้ให้บริการได้รับความเป็นธรรมในการซื้อสินค้ามากขึ้น

3.2 สามารถกระจายรายได้ไปสู่ผู้จำหน่ายสินค้าได้ดี

3.3 กระจายรายได้ไปสู่ตลาดทั่วไปในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา

4) ด้านสังคม

4.1 เป็นการยกระดับให้กับสังคมเมืองนครราชสีมาอีกวิธีหนึ่ง

4.2 เป็นการกำจัดแหล่งเสื่อมโทรมที่เกิดจากตลาดเทศบาล 1 ในปัจจุบัน

บทที่ 2

วรรณคดีและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

1) สำนักผังเมืองกระทรวงมหาดไทย ได้กำหนดอัตราการเพิ่มของประชากรในเขตผังเมืองรวม จากแนวโน้มต่างๆ อาจคาดประมาณโดยใช้อัตราการเพิ่มของประชากรในเขตเทศบาล 3 ระดับ คือ

อัตราการเพิ่มของประชากรในชั้นต่ำ	1.24 %
อัตราการเพิ่มของประชากรในชั้นกลาง	2.44 %
อัตราการเพิ่มของประชากรในชั้นสูง	3.67 %

จากการศึกษาโดยสภาพเศรษฐกิจและสังคมทั่วไป ประกอบกับแผนพัฒนาเมืองหลักคาดว่า อัตราการเพิ่มของประชากรในเขตผังเมืองรวม ควรจะอยู่ในช่วงปานกลาง คือ 2.44 % ทั้งนี้โดยสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ฉบับที่ 5 ดังนั้นในการวางผัง จึงยึดเอาจำนวนประชากร 239,300 คน เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาความต้องการในการใช้ที่ดินในอนาคต (สำนักผังเมืองกระทรวงมหาดไทย 2526 : หน้า 9)

ตลาดสดเทศบาลฯ ปัจจุบันเป็นตลาดขายปลีกและขายส่ง ก่อให้เกิดปัญหาการจราจร สุขอนามัย และปัญหาสภาพแวดล้อมในบริเวณตลาดและบริเวณใกล้เคียง เห็นควรที่จะย้ายตลาดดังกล่าวไปยังบริเวณที่เหมาะสม และปรับปรุงบริเวณเดิมให้เป็นสวนพักผ่อนหย่อนใจต่อไป (สำนักผังเมืองกระทรวงมหาดไทย 2526 : หน้า 17)

ความหนาแน่นของประชากรในปี พ.ศ. 2539 แบ่งได้ 3 ระดับ คือ

1. ย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นมากและพาณิชยกรรม ความหนาแน่น ขนาด 60 คน/ไร่
2. ย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง ความหนาแน่นขนาด 30 คน/ไร่
3. ย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย ความหนาแน่นขนาด 12 คน/ไร่

(สำนักผังเมืองกระทรวงมหาดไทย 2526 : หน้า 14)

2) จำรัส สันศิริพงษ์ พบว่าตลาดเป็นบริการชุมชนที่สำคัญต่อการดำรงชีวิต และเป็นกิจกรรมที่ทำให้เกิดการขยายตัวทางการค้าที่ต่อเนื่อง พื้นที่ชุมชนที่อยู่ภายในขอบข่ายการบริการของตลาด พิจารณาจากระดับความสำคัญของตลาด ขนาดของตลาด ประเภทของสินค้า ราคาสินค้า และระยะเวลาการเดินทางไปถึงตลาด ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 2 ระดับ ดังนี้

- ตลาดกลาง ซึ่งเป็นศูนย์กลางการค้าสดของเมือง
- ตลาดย่อย ซึ่งมีทั้งหมด 9 แห่ง เป็นตลาดซึ่งให้บริการเฉพาะชุมชน

(จำรัส สันศิริพงษ์ และคณะ 2525 : หน้า 88)

3) กองวางแผนภาค สำนักงานเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้ทำการกำหนดเมืองหลักที่ควรเร่งรัดดำเนินการเพียง 5 เมืองก่อน และกำหนดเมืองหลักลำดับรองที่จะดำเนินการในระยะยาวอีก 6 เมือง ดังต่อไปนี้

เมืองหลักเร่งรัด 5 เมือง ได้แก่ เมืองเชียงใหม่ ในภาคเหนือ เมืองขอนแก่นและเมืองนครราชสีมา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ทั้งนี้การพัฒนาเมืองหลักทั้งเมืองนี้จะต้องดำเนินการร่วมกัน และพร้อมๆ กันในทุกๆ ด้าน เพื่อพิจารณาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งยากจนที่สุดให้ได้ผลสำเร็จอย่างจริงจัง) เมืองชลบุรี ในภาคตะวันออก และเมืองสงขลา - หาดใหญ่ ในภาคใต้ (สำนักคณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 2524 : หน้า 2)

การบริการพื้นฐานต่างๆ ในเมืองหลักให้ขยายตัวทันกับความเจริญทางเศรษฐกิจของเมือง โดยเทศบาลเป็นผู้ดำเนินงาน ในหน้าที่รับผิดชอบร่วมกับหน่วยงานส่วนกลางของรัฐที่สำคัญ คือ การจัดระบบระบายน้ำ การป้องกันน้ำท่วม การสุขาภิบาล ตลอดจนรวมทั้งเขตชุมชนเมือง การขยายการบริการและปรับปรุงวิธีการเดิม และกำจัดขยะมูลฝอยในเมืองหลัก การพัฒนาท่าเรือประมงในบางเมือง ตลอดจนการปรับปรุงถนน สะพาน สถานีรถโดยสาร และบริการต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นด้วย (สำนักคณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 2524 : หน้า 26)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 การวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1) สราญ อมรวิทวัส ได้กล่าวถึงปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในตลาดเทศบาล 1 นครราชสีมา และสภาพข้างเคียง ตลอดจนวิธีการวิเคราะห์ส่วนประกอบของโครงการ ดังนี้

1. การหาขอบเขตการบริการของตลาด หาโดยวิธีนำจำนวนแผงสินค้าของตลาดมาคูณกับอัตราส่วนเฉลี่ยของสินค้าที่ขายได้ใน 1 วัน แล้วนำจำนวนที่ได้ไปเทียบกับอัตราการบริโภคของประชากรใน 1 วัน ก็จะทราบว่าจำนวนผู้บริโภคของตลาดในแต่ละวันได้จากนั้นก็ศึกษาถึงขอบเขตทางสัญจร ความหนาแน่นของประชากร เพื่อกำหนดเป็นขอบเขตการบริการของตลาดแต่ละแห่งได้

2. การวิเคราะห์หาจำนวนแผงจำหน่ายสินค้าในตลาด มีวิธีการหาโดยจำเป็นต้องทราบข้อมูลต่างๆ ดังนี้

(1) ประชากร เฉพาะในเขตเทศบาล

(2) ตารางแสดงส่วนเฉลี่ยของปริมาณอาหารยางประเภทที่ประชาชน

รายบุคคลบริโภคในหนึ่งสัปดาห์ เฉลี่ยเป็นวัน

(3) ปริมาณการจำหน่ายสินค้าแต่ละชนิดต่อ 1 แผงใน 1 วัน (สราญ อมรวิทวัส 2522 : หน้า 18)

3. การวิเคราะห์ลักษณะแผงจำหน่ายสินค้าในตลาดสดและตลาดโตรุ่ง เพื่อหาพื้นที่ของแผงขายสินค้า มีข้อกำหนดในการพิจารณา ดังนี้

(1) สัดส่วนมนุษย์ (HUMAN DIMENTION)

(2) ปริมาณสินค้าที่วางจำหน่าย

(3) เนื้อที่ยืน นั่ง ของผู้ประกอบการค้า

(4) ลักษณะการขนส่งสินค้า (สราญ อมรวิทวัส 2522 : หน้า 44)

4. การวิเคราะห์ทางเดินภายในตลาด เพื่อหาขนาดความกว้าง มีข้อกำหนดในการพิจารณา ดังนี้

(1) ปริมาณของผู้ใช้ตลาด

- (2) ลักษณะและพฤติกรรมการเคลื่อนย้ายสินค้าในตลาด
- (3) ลักษณะการขนส่งสินค้าภายในตลาด
- (4) ช่วงเวลา

5. อิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบอาคาร คำนึงถึง

- (1) แนวความคิดในการออกแบบอาคารในเขตร้อนชื้น
- (2) อิทธิพลทางลม ฟ้า อากาศ ธรรมชาติ
- (3) แนวทางออกแบบสำหรับประเทศไทย (สราญ อมรวิทีวัส 2529 :

หน้า 128 - 145)

2) บัณฑิต ประทับสุข กล่าวถึงข้อกำหนดบางประการในการออกแบบทางกายภาพเกี่ยวกับตลาด ซึ่งพอสรุปได้และแบ่งเป็นหัวข้อดังต่อไปนี้

ตลาดเป็นแหล่งชุมนุมของสดหลายประเภท เช่น เนื้อ ปลา กุ้ง ผัก ผลไม้ ฯลฯ มาจากแหล่งต่างๆ กัน สิ่งเหล่านี้เป็นส่วนประกอบในการปรุงอาหารบริโภค และมีประชาชนชุมนุมซื้อขายกันเป็นประจำทุกวัน ดังนั้นตลาดจึงเป็นแหล่งอาศัยและแพร่หลายของเชื้อโรคได้เป็นอย่างดี และรวดเร็วแห่งหนึ่ง นอกจากนั้นแล้วยังทำให้เกิดกลิ่นเหม็น ซึ่งจะเป็นเหตุรำคาญแก่ผู้มาจับจ่าย หรืออยู่ใกล้เคียง อีกทั้งยังเป็นการแสดงถึงความเจริญของท้องถิ่นอีกด้วย จึงจำเป็นจะต้องจัดการสุขาภิบาลตลาดให้ถูกต้อง เพื่อสุขภาพอนามัยของประชาชน

การพิจารณาองค์ประกอบของโครงการแบ่งออกได้ดังนี้

1. สถานที่ตั้ง

(1) ย่าน (ZONING) ควรตั้งอยู่ในย่านชุมชนหนาแน่น สามารถบริการกับประชาชนในย่านนั้นได้เป็นอย่างดี

(2) การจราจร (TRAFFIC) อยู่ในตำแหน่งใกล้ถนนใหญ่และเป็นถนนที่เป็นทางสัญจรของสินค้า มีการจราจรคล่องตัว เพื่อพิจารณาถึงทางเข้าออก

(3) สภาพของที่ดิน (LAND COST) สภาพของที่ดินสะดวกและเหมาะสมที่จะนำมาใช้ เป็นต้นว่า เป็นที่ดินของราชพัสดุหรือเป็นที่ดินมีราคาพอสมควร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถเว้นคืนโดยไม่ยากนัก

(4) การเข้าถึงอาคาร (ACCESSIBILITY) สะดวกและรวดเร็ว

(5) การบริการด้านสาธารณูปโภค (UTILITY SERVICE) ครบถ้วน สามารถใช้กับอาคารได้รวดเร็ว

2. การระบายอากาศและแสงสว่าง

(1) ต้องจัดให้มีการระบายอากาศคิดเป็น 20 % ของพื้นที่ตลาด

(2) ต้องจัดให้มีแสงสว่างไม่น้อยกว่า 10 แรงเทียน

3. ตัวอาคาร

(1) ต้องมีความสูงไม่น้อยกว่า 5 เมตร โปร่ง มั่นคง และแข็งแรง

(2) ต้องทำรั้วหรือประตูกันไว้ เพื่อให้สัตว์และคนเข้าไปพลุกพล่าน

หลังจากตลาดเลิกแล้ว

(3) พื้นต้องจัดทำด้วยวัสดุถาวร เรียบ น้ำไม่ขัง ทำความสะอาดง่าย

(4) ต้องจัดให้มีแผงขายของปิดทับ ทำด้วยวัสดุถาวร สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 60 ซม. มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 2 ตารางเมตร (มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2 เมตร)

(5) ทางเดินระหว่างแผงมีความกว้างไม่น้อยกว่า 2 เมตร

(6) แผงที่วางขายสินค้าต้องจัดเป็นกลุ่มๆ ตามประเภทของสินค้า เช่น กลุ่มขายเนื้อสัตว์ ขายอาหารปรุง

4. สาธารณูปการของตลาด (UTILITY SERVICE) แบ่งออกได้ตามประเภทต่างๆ ดังนี้

(1) ห้องน้ำ - ห้องส้วม แบ่งออกเป็น

ก) อยู่ในที่เหมาะสม สะดวกต่อการใช้ไม่ประเจิดประเจ้อ

ข) จัดให้มีส้วมที่ถูกสุขลักษณะ และการกำจัดของเสีย ควรใช้

บ่อเกรอะ - บ่อซึม

ค) จำนวนส้วมให้คิดจากจำนวนแผงในตลาดนี้ 50 แผงแรกต้องจัดให้มีส้วม ไม่น้อยกว่า 4 ที่ และเพิ่มอีก 1 ที่ต่อ 25 แผง ที่เกินจนถึง 250 แผงจึงจะเพิ่ม 1 ที่ต่อ 50 แผง (ที่เกินกว่า 250 แผง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง) จัดให้มีการแยกเพศส้วม โดยคิดส้วมหญิง 5 - 70 % ของจำนวนส้วมที่จะต้องสร้าง และจัดให้มีทางเข้า - ออกแยกเป็นสัดส่วน

จ) จัดให้มีอ่างล้างมือ 1 ที่ต่อส้วมของแต่ละเพศ

ฉ) ขนาดของส้วม ต้องมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร มีช่องระบายอากาศไม่น้อยกว่า 10 % ของพื้นที่ห้อง

(2) การระบายน้ำในอาคารตลาด

ก) ท่อรางเปิดเป็นรางระบายน้ำชนิดแฉก เพื่อระบายน้ำที่เกิดขึ้นจากการล้าง ทำความสะอาด มีขนาดอย่างน้อย 0.15 คูณ 0.15 ม. มีความลาดเอียง 2 % นำนํ้าเสียไปลงท่อ \varnothing 20 ซม. ซึ่งจะไหลลงบ่อพักอีกที่หนึ่ง

ข) บ่อพักทำหน้าที่ดักกรวด ทราข ดิน ควรมีขนาดอย่างน้อย 0.50 คูณ 0.50 คูณ 0.80 ม. สร้างทุกระยะที่มีน้ำไหลมาจากรางเปิดทั้ง 2 ข้าง โดยฝังลงในดินกลางทางเดิน น้ำโสโครกจะไหลจากบ่อพักออกจากอาคารตลาด โดยท่อ \varnothing 40 ซม. เมื่อท่อออกพ้นจากตัวอาคารต้องผ่านบ่อดักไขมันเสียก่อน จึงจะระบายสู่ท่อสาธารณะ

ค) บ่อดักไขมัน ทำหน้าที่ดักไขมันที่ปนมากับน้ำโสโครก เพื่อให้ไขมันไปทำให้ท่อระบายน้ำอุดตัน ขนาดแล้วแต่ส้วมเหมาะสม ควรมีการทำความสะอาดเสมอ เมื่อถึงทำงานมีความจุประมาณ 75 % ควรจะตักออกครั้งหนึ่ง สถานที่ตั้งควรจะเลือกให้สะดวกในการทำความสะอาด ไขมันที่ตักออกจะต้องทำลายโดยการฝังดิน

(3) การระบายน้ำรอบนอกอาคาร

ส่วนใหญ่เป็นพวกน้ำฝนมีความสกปรกน้อยจึงจำเป็นต้องแยกจากท่อน้ำโสโครกในอาคาร เพื่อให้รับกวนต่อการกำจัดไขมันและน้ำโสโครก การระบายน้ำประกอบด้วย

ก) ท่อระบายน้ำ \varnothing 0.40 ม.

ข) บ่อพักน้ำ ควรมีขนาดอย่างน้อย 0.50 คูณ 0.50 คูณ 0.80 ม.

ทุกๆ ระยะ ไม่มากกว่า 10 เมตร และทุกมุมเสีย

ค) น้ำจะระบายสู่ท่อน้ำโสโครกสาธารณะ หรือแหล่งน้ำสาธารณะ
ประโยชน์โดยตรง

(4) การกำจัดน้ำโสโครก

น้ำโสโครกจากภายในอาคารตลาดต้องระบายสู่ท่อน้ำโสโครกสาธารณะ
ในกรณีที่ต้องระบายสู่แหล่งน้ำสาธารณะประโยชน์ จะต้องมีการปรับปรุงคุณภาพน้ำเสียก่อน
อาจใช้วิธีซึมในดิน เช่น บ่อเกรอะ บ่อซึม หรือวิธีอื่นตามความเหมาะสม

(5) การกำจัดขยะมูลฝอย

ก) ผู้ค้าทุกคนต้องจัดให้มีถังขยะประจำแผงที่ถูกสุขลักษณะ มีความ
จุไม่น้อยกว่า 40 ลิตร

ข) ต้องสร้างถังพักขยะรวม เพื่อเก็บขยะที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน
ขนาดความจุนี้ให้คิดจากจำนวนแผงในตลาด สถานที่ตั้งนั้นต้องไม่อยู่ห่างไกลตลาด สะดวก
แก่การนำรถขนขยะเข้าไปขน ต้องสร้างด้วยวัสดุถาวรมีฝาปิดมิดชิด มีช่องระบายอากาศ
ช่องที่ทิ้งขยะ ควรอยู่ด้านบนของถังขยะ มีบันไดขึ้นเท ช่องโกยขยะควรแยกจากช่องทิ้งขยะ
พื้นถังขยะต้องมีความลาดเอียงเพิ่มความสะดวกในการทำความสะอาด ต้องมีรางระบายน้ำ
กรณีที่ต้องระบายลงสู่ท่อน้ำโสโครก ต้องมีบ่อดักไขมันก่อน ระบายออกไปฝั่งพักขยะที่ได้ผลควร
เป็นชนิดที่ยกพื้นสูงประมาณ 0.70 ม. พื้นลาดมาทางด้านหน้า ซึ่งเป็นประตูเปิดถ่ายขยะ
ลักษณะของถังพักขยะต้องคำนึงถึง

ก. ขนาดพอเพียงพร้อมทั้งสำรองไว้เพื่อโอกาสที่ไม่สามารถขนถ่าย
ได้ทุกวัน

ข. สะดวกต่อการเททิ้ง ทำความสะอาด การขนถ่าย

ค. เป็นระเบียบ มั่นคงแข็งแรง ป้องกันเหตุเดือดร้อนรำคาญได้

(บันทึก ประทับสุข 2523 : หน้า 23 - 28)

2.3 สรุป จากการศึกษาวรรณคดีและการวิจัยที่เกี่ยวข้องพอสรุปเป็นประเด็นสำคัญได้ดังนี้

1) ทำการย้ายตลาดเทศบาล 1 นครราชสีมาในปัจจุบัน เพื่อสอดคล้องกับนโยบาย
ของสำนักผังเมืองกระทรวงมหาดไทย ตลอดจนแผนการใช้ที่ดินของเทศบาลเมืองนครราชสีมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ในการจัดตั้งตลาดเทศบาล นครราชสีมา ควรคำนึงถึงการบริการของตลาดทั่วไปในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา ทั้งนี้เพื่อการบริการประชาชนเป็นย่านๆ ตามนโยบายของสำนักผังเมือง

3) ในการคิดจำนวนประชากรที่มาใช้บริการของโครงการตลาดเทศบาล1 คำนึงถึงอัตราความหนาแน่นของประชากรในรัศมีที่กำหนด ตลอดจนประชากรในอนาคตตามรัศมีดังกล่าว

4) ส่วนองค์ประกอบต่างๆ ที่เกิดขึ้นในโครงการ อันได้แก่ จำนวนแผงขายสินค้า ลักษณะทางเดินภายในตลาด ที่จอดรถ เป็นต้น เกิดขึ้นจากจำนวนประชากรในรัศมีการบริการที่กำหนดเป็นส่วนใหญ่

5) การออกแบบอาคารตลาดในโครงการ ควรคำนึงการระบายอากาศและเสียงที่เกิดขึ้น การสาธารณูปโภค (UTILITIES) สาธารณูปการ (FACILITIES) ตลอดจนอิทธิพลต่างๆ ที่มีผลต่อการออกแบบ

บทที่ 3

การรวบรวมและการศึกษาข้อมูล

3.1 วิธีสำรวจและรวบรวมข้อมูล

การรวบรวมข้อมูลที่ต้องการทั้งหมดของโครงการตลาดเทศบาลนี้ ได้แยกประเภทของข้อมูลตามแหล่งที่มาของข้อมูลออกเป็น 2 ประเภท คือ

- 1) ข้อมูลจากเอกสาร
 - 2) ข้อมูลสนาม
- 1) ข้อมูลจากเอกสาร ได้แบ่งการศึกษาตามประเภทออกดังนี้

1. ข้อมูลจากหน่วยงานราชการ (DOCUMENTS DATA) ได้แก่

(1) ผังเมืองรวมนครราชสีมา 2539 ศึกษาเกี่ยวกับตลาดและการกำหนดปัจจัยในด้านสาธารณูปโภค สาธารณูปการ ของจังหวัดนครราชสีมา ปี พ.ศ. 2539

(2) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ฉบับที่ 5 ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดความสำคัญของเมือง เพื่อเร่งดำเนินการพัฒนาเมืองหลัก ศึกษาถึงผลกระทบของนโยบายแผนพัฒนาฯ ที่มีต่อตลาดเทศบาลฯ ในปัจจุบัน

(3) ครรชณีภูมิรโลกสำหรับประเทศไทย ศึกษาเกี่ยวกับจำนวนอัตราการบริโภคของประชากรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อใช้เป็นมาตรฐานในการกำหนดอัตราการบริโภคของประชากรในเขตจังหวัดนครราชสีมา

2. ข้อมูลประเภทเอกสารทางเทคนิควิศวกรรมต่างๆ (SCIENTIFIC DATA) เป็นเอกสารเพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษาและทำการวิเคราะห์เพื่อกำหนดรูปแบบของอาคารตลอดจนโครงสร้างต่างๆ ที่เหมาะสมกับใช้กับโครงการ ได้แก่

(1) วัสดุและการก่อสร้างสถาปัตยกรรม ของเฉลิม สุจริต

(2) เขียนแบบช่างก่อสร้าง เรียบเรียงโดย รัตนา พงษ์ชา

(3) ตลาดในกรุงเทพฯ การขยายตัวและการพัฒนาโดย เกียรติ จิระกุล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

000161
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้อง 019922 ของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และคณะ

(4) DESIGN PRESENTATION เรียบเรียงโดย ERNET BURDEN

3. ข้อมูลจากตำราหรือหนังสือมาตรฐานต่างๆ (TEXT) เป็นเอกสารเพื่อนำไปใช้ประกอบอ้างอิง แสดงค่ามาตรฐานต่างๆ ที่ใช้ หนังสือหรือตำราต่างๆ เหล่านี้ได้แก่

(1) วิทยานิพนธ์เรื่อง ตลาดเทศบาล นครราชสีมา โดย สราญ อมรวิทวัส.

(2) วิทยานิพนธ์ เรื่อง ตลาดผักสดและผลไม้ โดยบัณฑิต ประดับสุข .

(3) หลักวิจัยทางสังคมศาสตร์และแนวการเขียนวิทยานิพนธ์ รายงานทางวิชาการและรายงานประจำภาค โดย พ.ต.ต. สุวรรณ สุวรรณเวโช .

(4) แนวทางค้นคว้าเพื่อทำวิจัยและเขียนวิทยานิพนธ์ โดย เอนก เขียรถาวร.

(5) ARCHITECTURAL GRAPHIC STANDARDS โดย JOSEPH N. BOAZ. AIA

(6) TIME SAVER STANDARD โดย JOHN HANDCOCK CALLENDER

(7) NEUFERT ARCHITECTS'S DATA โดย VICENT JONES

2) ข้อมูลสนาม (FIELD DATA) ได้แก่ข้อมูลจากสถานที่ เช่น ตลาดเทศบาล ตลาดทั่วไป สถานที่เพื่อการเลือกตั้งโครงการ (SITE) ในการหาข้อมูลสนามที่เกี่ยวกับตลาดนี้ไ้มาจากผู้ใช้อาคารประเภทต่างๆ โดยทำการสำรวจแบบสุ่มตัวอย่าง (SAMPLING METHOD) โดยใช้วิธีแบบการสุ่มการแบ่งพวกหรือชั้น (STRATIFIED RANDOM SAMPLING) แบ่งตามลักษณะการจำหน่ายสินค้า เพื่อสะดวกในการแยกแยะและรวบรวมข้อมูล แบ่งประเภทออกได้ ดังนี้

(1) การตอบแบบสอบถาม (QUESTIONNAIRE) เพื่อทราบถึงลักษณะพฤติกรรมของผู้ใช้บริการตลาดในด้านต่างๆ ได้จัดทำแบบสอบถามขึ้น โดยพิจารณาถึงหลักในการสร้างแบบสอบถาม (CONSTRUCTING A QUESTIONNAIRE) กำหนดให้แบบของคำถาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นแบบชนิดที่ต้องการคำตอบเจาะจง (FIXED ALTERNATIVE QUESTION OR CLOSED FORM) เลือกการตอบแบบสอบถามประเภทนี้เป็นบางหัวข้อ และแบบให้ตอบโดยเสรี (FREE RESPONSE QUESTION OR OPEN END QUESTION) แบบสอบถามเหล่านี้จะถูกนำมาวิเคราะห์ โดยทำให้เป็นเปอร์เซ็นต์เพื่อทราบค่าของคำตอบเหล่านั้น อันจะเป็นตัวกำหนดของโครงการได้

แบบสอบถามที่จัดทำขึ้นมีลักษณะเป็น 3 แบบตามประเภทของการจำหน่ายสินค้าในตลาด ทั้งนี้เพื่อความเหมาะสมในการแบ่งแยกข้อมูล และรวบรวมข้อมูล จำนวนรวมทั้งสิ้น 1,400 ใบ เชื่อกันได้ 1,360 คิดเป็นร้อยละ 5.15 ของผู้ใช้บริการ แบ่งตามประเภทของการจำหน่ายสินค้า ดังนี้

- ตลาดสด	จำนวน	1,000 คน	เชื่อกันได้	982 คน
- ตลาดโตรุ่ง	จำนวน	200 คน	เชื่อกันได้	194 คน
- ตลาดชายส่ง	จำนวน	200 คน	เชื่อกันได้	184 คน
รวม		1,400 คน	เชื่อกันได้	1,360 คน

(2) การสัมภาษณ์ (INTERVIEW) เพื่อทราบถึงลักษณะและพฤติกรรมของผู้ให้บริการในตลาดได้ทำการสัมภาษณ์บรรดาพ่อค้าแม่ค้าในตลาดเทศบาล โดยการใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบมาตรฐาน (STANDARDIZED OR STRUCTURED INTERVIEW) สามารถนำมาวิเคราะห์ได้ และการใช้วิธีสัมภาษณ์แบบหลกเกณฑ์น้อย (LESS STRUCTURED INTERVIEW) เป็นการเสริมสร้างข้อมูลให้มีความเชื่อถือยิ่งขึ้น จำนวนผู้สัมภาษณ์แบ่งออกตามลักษณะการจำหน่ายสินค้าในตลาด ดังนี้

- ตลาดสด	จำนวน	100 ราย	เชื่อกันได้	98 ราย
- ตลาดโตรุ่ง	จำนวน	25 ราย	เชื่อกันได้	23 ราย
- ตลาดชายส่ง	จำนวน	25 ราย	เชื่อกันได้	23 ราย

นอกจากการสัมภาษณ์ในตัวตลาดเทศบาลแล้ว ได้ทำการสัมภาษณ์หน่วยงานราชการบางหน่วย เพื่อทราบถึงปัญหาและข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับตลาด โดยใช้วิธีสัมภาษณ์ทั้ง 2 วิธี หน่วยราชการที่ได้ทำการสัมภาษณ์ ได้แก่

- สำนักงานเทศบาลเมืองนครราชสีมา
- สำนักงานสุขาภิบาล เทศบาลเมืองนครราชสีมา
- สำนักงานสาธารณสุข เทศบาลเมืองนครราชสีมา
- ศูนย์โภชนาการเขต3 นครราชสีมา

(3) การสังเกต (OBSERVATION) เพื่อให้ทราบถึงเอกลักษณ์บางประการที่เกิดขึ้นกับตลาดเทศบาล1 ตลอดจนการสังเกตเพื่อทราบถึงจุดบกพร่องและจุดเสียต่างๆ ที่มีการสังเกตจะใช้วิธีสังเกตโดยมีเค้าโครงแน่นอนล่วงหน้า (STRUCTURED OBSERVATION) และการสังเกตแบบไม่มีเค้าโครงกำหนดล่วงหน้า (UNSTRUCTURED OBSERVATION)

3.2 แหล่งที่มาของข้อมูล แบ่งออกได้ดังนี้

- 1) ตลาดในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา ได้ทำการศึกษาเพื่อทราบถึงขอบเขตการบริการของตลาดแต่ละแห่ง โดยเฉพาะตลาดเทศบาล1 เป็นแหล่งข้อมูลที่สำคัญที่สุด
- 2) สำนักงานเทศบาลเมืองนครราชสีมา เก็บข้อมูลทางภาคเอกสารต่างๆ โดยแบ่งออกตามหน่วยงานของเทศบาลได้ ดังนี้
 1. กองคลังเทศบาลเมืองนครราชสีมา
 2. กองสาธารณสุข เทศบาลเมืองนครราชสีมา
 3. กองสุขาภิบาล เทศบาลเมืองนครราชสีมา
- 3) ศูนย์โภชนาการเขต3 นครราชสีมา
- 4) ราชทัณฑ์ จังหวัดนครราชสีมา
- 5) สถาบันการศึกษาต่างๆ ได้แก่
 1. ห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าวิทยาเขตเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
 2. ห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 3. ห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การศึกษาตัวอย่างอาคารตลาด

ในการศึกษาตัวอย่างอาคารประเภทตลาดนี้ เนื่องจากอาคารตลาดโดยทั่วไป จัดได้ว่าผังไม่อยู่ในขั้นที่จะเรียกได้ว่าสมบูรณ์ครบถ้วนทุกประการ ตลาดสด (MARKET) บางแห่งมีการออกแบบที่ดี แต่ประสบผลในด้านบริการ ตลาดที่มีการบริการดี แต่ไม่ดีทางด้านรูปทรงของอาคาร ความสะอาดต่างๆ เหล่านี้ เป็นต้น ดังนั้นการเลือกเอาอาคารตัวอย่างที่จะนำมาศึกษานี้ จะมีข้อพิจารณาโดยคำนึงถึงว่า อาคารที่มีลักษณะไม่แออัดจนเกินไป เน้นหนักไปทางด้านประโยชน์การใช้สอย และการออกแบบเพื่อแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับตลาดได้ถูกต้องเหมาะสม

อาคารตลาดเทศบาล นครราชสีมา (NAKORNRAJASIMA MUNICIPAL MARKET) (ตลาดประตูน้ำ) เป็นอาคารตลาดสด (MARKET) แต่เดิมเป็นอาคารโครงสร้างไม้ (WOOD STRUCTURE) เมื่อประมาณ พ.ศ. 2525 ได้รับการปรับปรุงซ่อมแซมและการออกแบบรูปทรงของอาคารใหม่โดย ฝ่ายกองช่างเทศบาลเมืองนครราชสีมา โครงสร้างของอาคารเป็นระบบเสาและคาน (POST & BEAM) เนื้อที่ของอาคารประมาณ 1920 ตารางเมตร เป็นอาคารชั้นเดียว ความสูงจากพื้นถึงหลังคาประมาณ 5.00 ม. มีลักษณะและองค์ประกอบ ดังนี้

1. องค์ประกอบของตลาด แบ่งออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ๆ คือ ส่วนบริเวณแผงขายสินค้า ส่วนบริเวณห้องน้ำห้องส้วม และส่วนทิ้งขยะ
2. จำนวนแผงในตลาดมีประมาณ 206 แผง พื้นที่ประมาณ 1920 ตารางเมตร
3. จำนวนผู้ใช้ตลาดมีประมาณ 9330 คน คิดเป็นจำนวนครอบครัวจะได้เท่ากับ 1582 ครอบครัว
4. ช่วงเวลาที่มากที่สุด (PEAK LOAD HOUR) ของตลาดอยู่ในช่วง 6.00 - 8.00 น.
5. ทางสัญจรภายในตลาดเป็นแบบ TOWWAY สะดวกในการจับจ่ายซื้อสินค้า
6. ห้องน้ำอยู่บริเวณส่วนข้างของอาคารเป็นห้องน้ำสาธารณะ

7. ระบบโครงสร้างต่างๆ ขาวอาคารเป็นระบบเสาและคาน (POST & BEAM)
มีส่วนประกอบ ดังนี้

1) โครงสร้างหลังคาเป็น TRUSS STRUCTURE แบบ DITCHED TRUSS
แบ่งออกเป็น 2 ช่อง ช่องละ 22.00 ม.

2) พื้นเป็นค.ส.ล. ชัดหยาบ โดยมีช่องสำหรับระบายน้ำ ระบบดาดเป็นรูป
ค้ำวี

3) ผนังเป็นคอนกรีตบล็อก สูงประมาณ 1.00 ม. เป็นเหล็กตาข่ายถักสูง
ประมาณ 2.00 ม. และเป็นกันสาดเหล็กซ้อนกัน ในช่วงบนสุดประมาณ 2.00 ม.

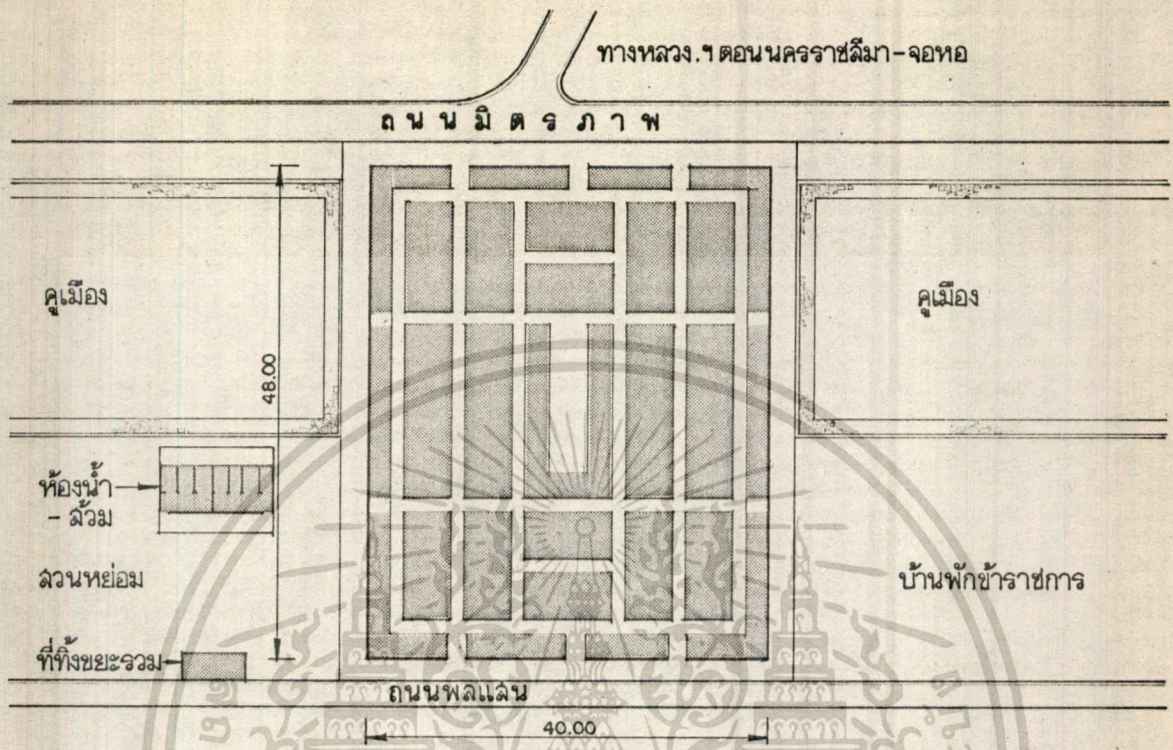
8. แนวทางการออกแบบเพื่อแก้ปัญหาต่างๆ

1) การแก้ปัญหาเรื่องแสงสว่าง (LIGHTING) โดยการทำผนังโปร่ง
แสง หลังคาที่ใช้วัสดุผนังโปร่งแสงในบางช่วง เสาและคานไฟขนาด 2 คูณ 40 วัตต์
ไว้ให้แสงสว่างในช่วงเวลากลางคืน

2) การระบายอากาศ โดยการทำเป็นผนังโปร่งสามารถระบายอากาศได้ดี

3) การป้องกันน้ำฝน โดยการใช้หลังคาคลุมพื้นที่ส่วนนอกอาคารประมาณ
2.00 ม.

4) การป้องกันเสียง(ACOUSTICS) เนื่องจากอาคารเป็นที่โล่งห่างจาก
ตัวอาคารข้างเคียงมากพอสมควร ดังนั้นการป้องกันเสียงจึงมีลักษณะเป็นแบบธรรมชาติ
โดยอาศัยพื้นที่โล่งรอบอาคารดูดซับเสียง การป้องกันไฟไหม้ (FIRE PROTECTION)
โดยการจัดระบบทางเข้า - ออก 2 ด้าน คือ ด้านติดถนนมิตรภาพและถนนพลแสน และ
ทางออกบริเวณด้านข้างทั้ง 2 ด้าน

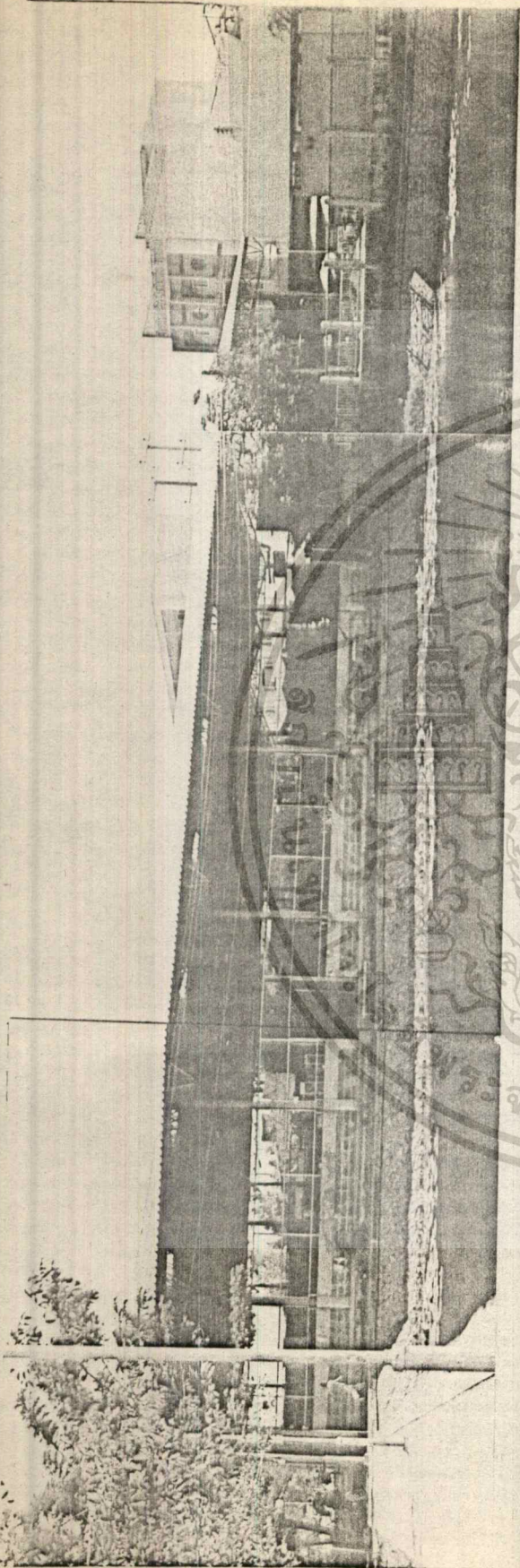


รูปที่ 3.1 แลตงผังบริเวณ ตลาดประตูน้ำ

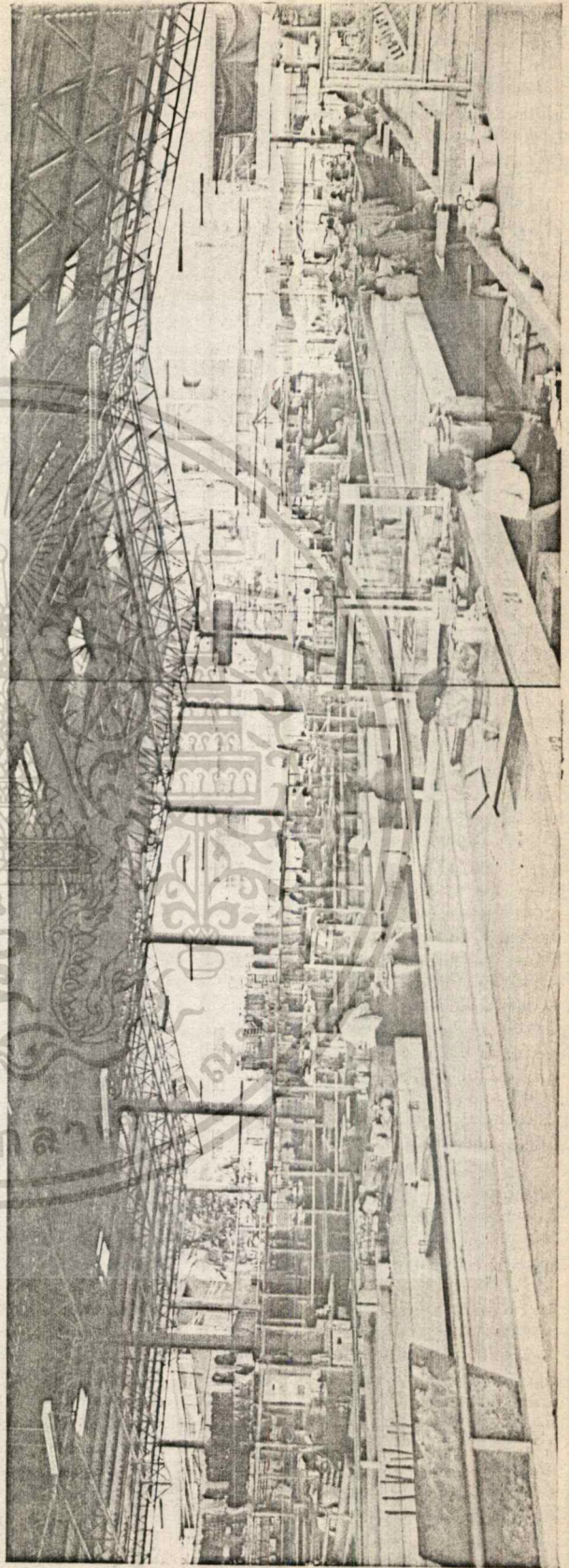


รูปภาพที่ 3.2 แลตงบริเวณด้านข้างตลาดประตูน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

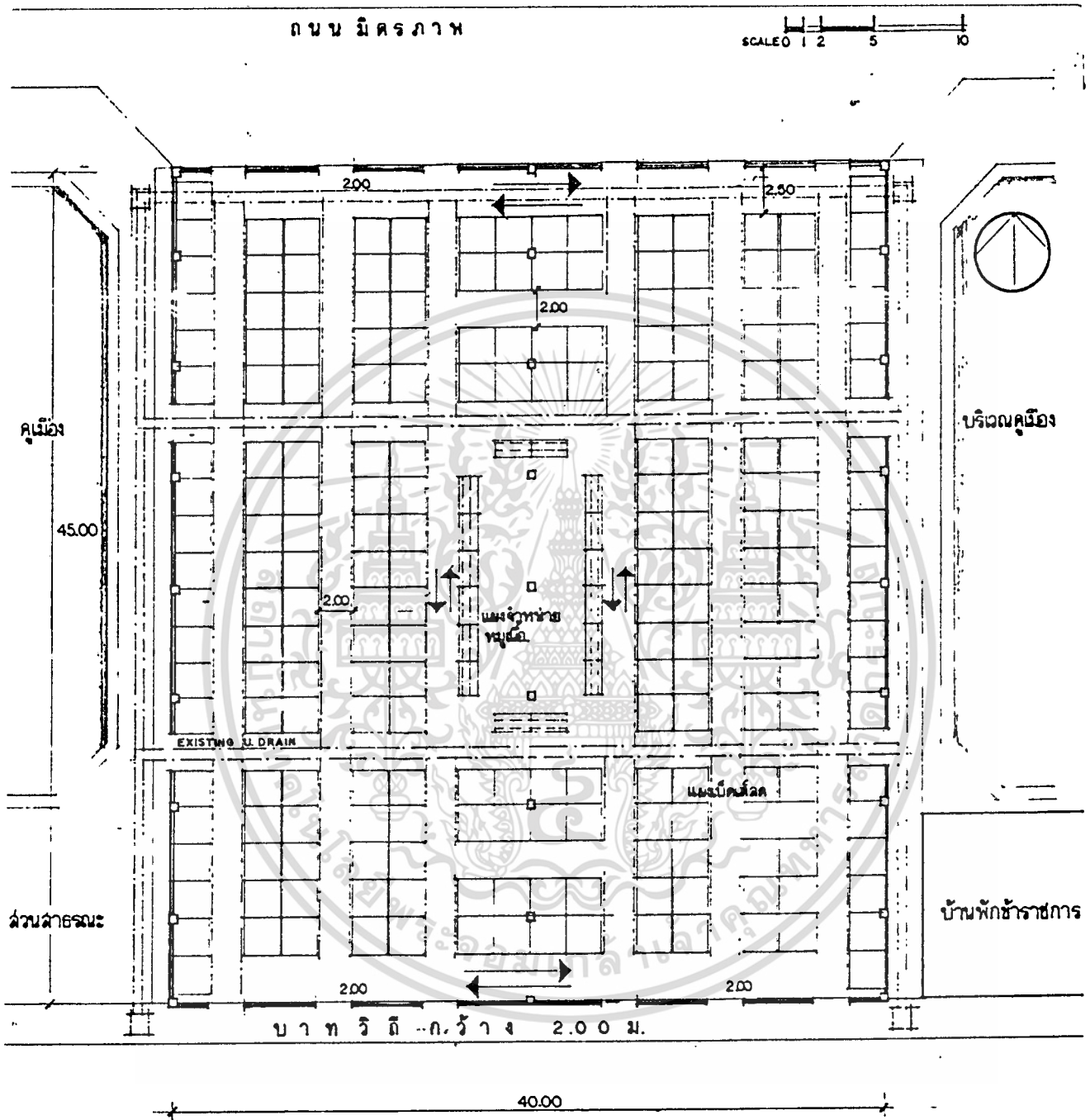


รูปภาพที่ 3.3 แสดงรูปด้านข้างของตลาดประตูน้ำ



รูปภาพที่ 3.4 แสดง บริเวณภายในและลักษณะแผงของตลาดประตูน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- รูปที่ 3 ก แสดง แผนผังผังการเดินทางท่อระบายน้ำ, ในตลาดประตูน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

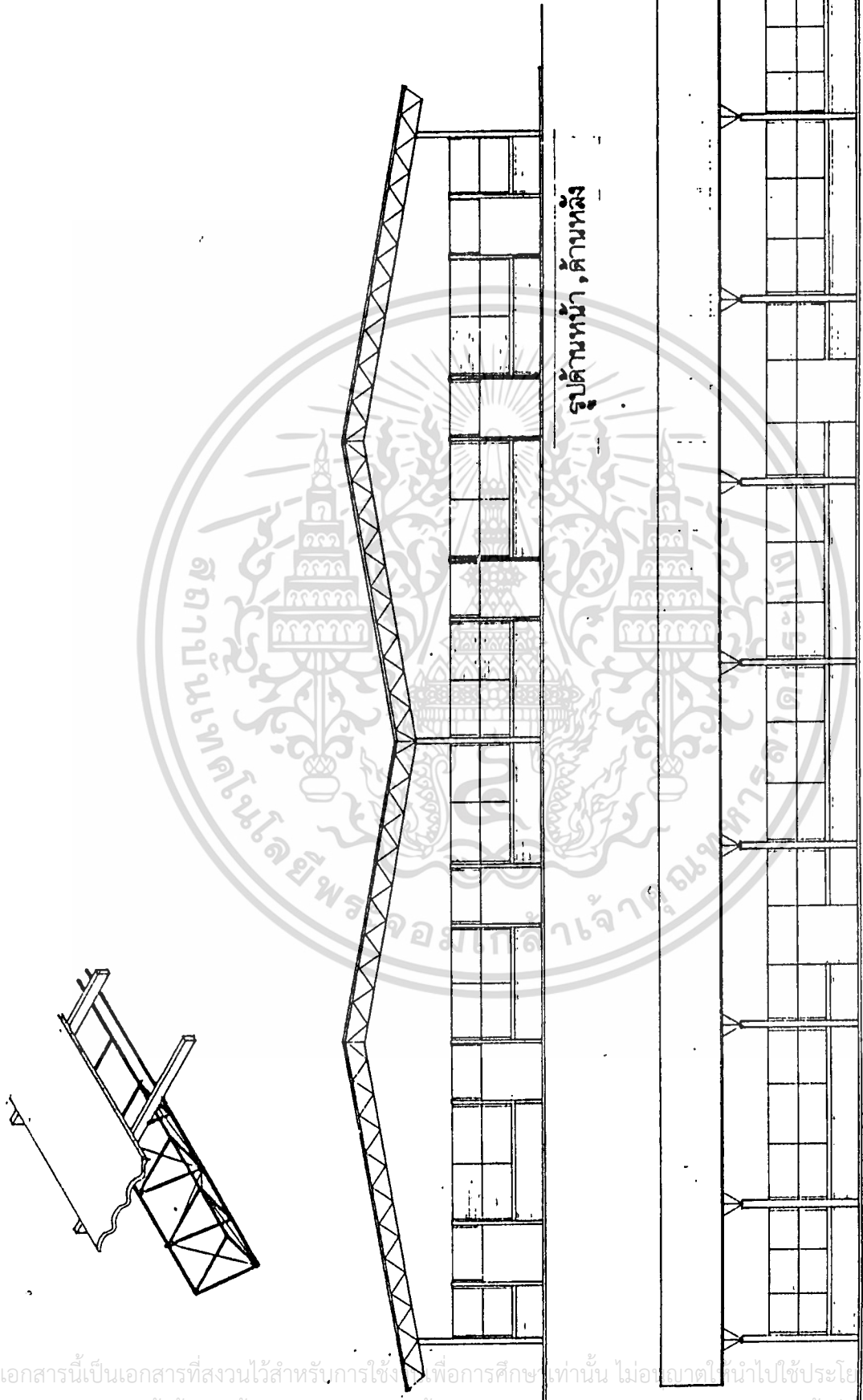
๕

รูปด้านข้าง

๓ ม.

รูปที่ 3 ข แบบแปลนรูปด้านหน้า, รูปด้านข้าง

SCALE 0.51 3 5 10



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 การศึกษาขอบเขตการบริการของตลาดแต่ละแห่งในเขตเทศบาล

ในปัจจุบันนี้มีตลาดเกิดขึ้นในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา จำนวนทั้งสิ้น 8 แห่ง ควบคู่กัน ดังนี้

- 1) ตลาดเทศบาล 1 (ต 1)
- 2) ตลาดเทศบาล 2 (ตลาดหลักเมือง) (ต 2)
- 3) ตลาดเทศบาล 3 (ตลาดหัวรถไฟ) (ต 3)
- 4) ตลาดเทศบาล 5 (ตลาดประตูผี) (ต 4)
- 5) ตลาดประตูน้ำ (ต 5)
- 6) ตลาดอัมพวัน (ต 6)
- 7) ตลาดกิจไพบูลย์ (ตลาดสวายเวียง) (ต 7)
- 8) ตลาดสามแยกปักข (ต 8)

1) ตลาดเทศบาล 1 (ต 1) มีจำนวนแผงทั้งสิ้น 393 ราย จำนวนหาบเร่ 511 ราย มีองค์ประกอบหลักหลายประเภท ซึ่งจะกล่าวในบทต่อไป

2) ตลาดเทศบาล 2 (ตลาดหลักเมือง) (ต 2) ตั้งอยู่บริเวณตอนกลางของถนน ชุมพล มีจำนวนทั้งสิ้น 70 แผง ปัจจุบันใช้พื้นที่จำนวนแผงประมาณ 44 ราย หาบเร่ 63 ราย

3) ตลาดเทศบาล 3 (ตลาดหัวรถไฟ) (ต 3) ตั้งอยู่บริเวณเสาธงถนนมูขมมนตรี มีจำนวนแผงทั้งสิ้นประมาณ 65 แผง ปัจจุบันมีการใช้พื้นที่ จำนวนแผงประมาณ 45 ราย หาบเร่จำนวน 69 ราย

4) ตลาดเทศบาล 5 (ตลาดประตูผี) (ต 4) ตั้งอยู่บริเวณถนนกำแพงสงครามมี จำนวนแผงทั้งสิ้นประมาณ 70 แผง ปัจจุบันใช้จำนวนแผงประมาณ 52 ราย หาบเร่ 62 ราย

5) ตลาดประตูน้ำ (ต 5) ตั้งอยู่บริเวณถนนมิตรภาพ ตรงทางแยกถนนสุรนารายณ์ มีจำนวนแผงทั้งสิ้น 209 แผง ปัจจุบันมีการใช้พื้นที่ จำนวนแผงประมาณ 29 ราย หาบเร่ 53 ราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

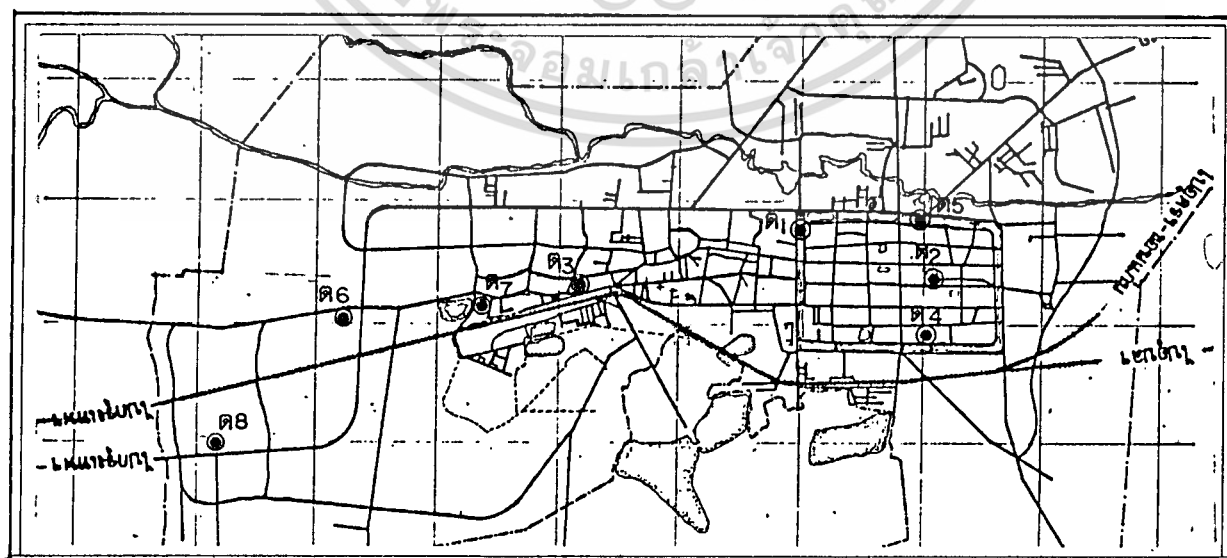
6) ตลาดอัมพวัน (ต6) เป็นตลาดเอกชน ปัจจุบันอาคารได้เปิดดำเนินการแล้ว แต่ใช้พื้นที่บริเวณข้างๆ ตลาดเป็นที่ประกอบการ มีจำนวนแผงทั้งสิ้น 35 แผง หาบเร่ 58 แผง

7) ตลาดกิจไพบูลย์ (ตลาดสวายเรียง) (ต7) ตั้งอยู่บริเวณถนนมุขมนตรีปากทางเข้าซอยสวายเรียง มีจำนวนแผงทั้งสิ้นประมาณ 40 แผง ปัจจุบันมีการใช้พื้นที่จำนวนแผงประมาณ 28 ราย หาบเร่ 37 ราย เป็นตลาดเอกชน

8) ตลาดสามแยกปักษ์ (ต8) เป็นตลาดเอกชน ตั้งอยู่บริเวณถนนมิตรภาพทางแยกไปอำเภอปักธงชัย มีจำนวนแผงทั้งสิ้น รวม 90 แผง ปัจจุบันมีการใช้พื้นที่จำนวนแผงประมาณ 41 ราย หาบเร่ 63 ราย (จากการสำรวจสภาพตลาดทุกแห่งใน - เขตเทศบาล) (ดูจากแผนที่ที่ ^(2.1))

ตลาดที่เกิดขึ้นในเขตเทศบาลทั้ง 8 แห่งนี้ มีขนาดแตกต่างกันไปตามจำนวนแผงจำหน่ายสินค้าและการจัดพื้นที่สำหรับประกอบกิจกรรมการค้าซื้อขาย ตลอดจนความสะดวกสบายในการเข้าถึงตัวอาคารได้ ในการหาขอบเขตการบริการของตลาดแต่ละแห่งนั้นได้หาโดยวิธีการที่กล่าวไว้ในบทที่ 2 หัวข้อ 2.2

แผนที่ที่ 3.1 แสดงตำแหน่งของตลาดในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนแผงขายอาหารบางประเภทในตลาดแต่ละแห่ง
(จากการสำรวจแผงขายอาหารแต่ละตลาด)

ตลาด	เนื้อสัตว์		สัตว์ปีก		สัตว์น้ำ		ผักสด		ผลไม้	
	ผล.	ทร.	ผล.	ทร.	ผล.	ทร.	ผล.	ทร.	ผล.	ทร.
ต. 1	76	-	34	21	60	94	98	142	65	144
ต. 2	9	-	3	6	6	10	10	18	6	12
ต. 3	9	-	4	3	6	11	11	18	5	18
ต. 4	6	-	2	6	4	10	6	15	4	12
ต. 5	6	-	2	3	3	10	7	12	3	12
ต. 6	11	-	2	6	5	3	14	23	8	18
ต. 7	5	-	2	3	4	8	6	9	4	6
ต. 8	9	-	2	9	4	18	11	17	6	12
รวม	131		51	57	92	164	163	254	101	234

ตารางที่ 3.2 แสดงอัตราเฉลี่ยจำนวนอาหารที่จำหน่ายได้ใน 1 วัน (จากการสำรวจตัวอย่างสัมภาษณ์พ่อค้า - แม่ค้า ในตลาด)

ประเภทอาหาร	อัตราเฉลี่ย		คิดเป็น		รวม	อัตราส่วน	
	ผล.	ทร.	ผล.	ทร.		ผล.	ทร.
เนื้อสัตว์	68	-	70	-	70	1	0
สัตว์ปีก	26	13	26	14	40	1	2
สัตว์น้ำ	28	10	30	10	40	1	25
ผักสด	25	14	26	14	40	1	2
ผลไม้	54	10	55	10	65	1	55
ไข่	57	16	57	18	75	1	35
ขนมน้ำตาล	15	5	15	5	20	1	3
เครื่องดื่ม	16	4	16	4	20	1	4
สำเร็จรูป	44	14	45	15	60	1	3
ดอกไม้	23	12	24	11	35	1	2
เบ็ดเตล็ด	20	8	20	10	30	1	2

นำอัตราส่วนระหว่างแผงลอยกับหาบเร่ไปคิดเป็นจำนวนแผงมาตรฐาน ได้ดังนี้

ตารางที่ 3.3 แสดงจำนวนแผงมาตรฐานขายอาหารบางประเภทในแต่ละตลาด

ตลาด	เนื้อสัตว์	สัตว์ปีก	สัตว์น้ำ	ผักสด	ผลไม้
ต.1	76	41	102	192	70
ต.2	9	5	12	22	8
ต.3	9	5	12	23	8
ต.4	6	4	9	16	6
ต.5	6	3	8	15	5
ต.6	11	6	15	29	11
ต.7	5	3	7	14	5
ต.8	9	5	12	22	8

นำจำนวนแผงขายอาหารบางประเภทในตลาดไปคูณกับอัตราการจำหน่ายได้ใน 1 วัน ก็จะ
เป็นปริมาณอาหารที่บริโภคใน 1 วัน ของผู้ใช้ตลาด

ตารางที่ 3.4 แสดงปริมาณอาหารบางประเภทที่บริโภคใน 1 วัน ของแต่ละตลาด

ตลาด	เนื้อสัตว์	สัตว์ปีก	สัตว์น้ำ	ผักสด	ผลไม้
ต.1	5320	1640	3570	7680	4550
ต.2	630	200	420	880	520
ต.3	630	200	420	920	520
ต.4	420	100	315	640	390
ต.5	420	120	280	600	320
ต.6	770	240	525	160	715
ต.7	350	120	245	560	325
ต.8	350	200	420	880	520

เมื่อทราบจำนวนปริมาณอาหารบางประเภทที่จำหน่ายได้ใน 1 วัน ของแต่ละตลาด ก็นำไป
หาจำนวนประชากรที่ใช้บริการ โดยนำไปเทียบกับอัตราการบริโภคของคนใน 1 วัน ซึ่ง
เป็นค่าคงที่ไม่เปลี่ยนแปลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 แสดงปริมาณอาหารบางประเภทที่ประชาชนรายบุคคลบริโภคใน

1. ลับดาห์ เฉลี่ยเป็นวัน มีรายละเอียด.

ที่มา : ศักดิ์บุรีโภคสำหรับประเทศไทย มกราคม ธันวาคม พ.ศ. 2527. กรมเศรษฐกิจพาณิชย์ กระทรวงพาณิชย์.

ประเภทของสินค้า	ลัปดาห์/กรัม	วัน / กรัม
เนื้อสัตว์	317	45.3
สด	304	43.4
สำเร็จรูป	18	2.5
สัตว์ปีก	101	14.4
สด	93	13.3
สำเร็จรูป	3	0.4
สัตว์น้ำ	203	29
ผักสด	441	63
ผลไม้	260	37.1
ข้าวและแป้ง	2696	385.1
ข้าวเจ้า	1597	228.1
ข้าวเหนียว	1095	156.4
อาหารที่ทำจากแป้ง	68	9.7
ไข่	30.1	4.3
น้ำมันและไขมัน	34	4.8
น้ำตาลและขนมตาล	37	5.3
เครื่องดื่ม	33	4.7

จะได้จำนวนประชากรที่มาใช้กับแต่ละตลาด (หน่วยเป็นราย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6 แสดงจำนวนคนเข้ามาใช้บริการตลาดในแต่ละแห่ง (หน่วยเป็นราย)

ตลาด	ประมง	เจ็ดสัตว์	สัตว์ปีก	สัตว์น้ำ	ผักสด	ผลไม้	เฉลี่ย	เปอร์เซ็นต์
ต. 1	122581	123309	123114	121905	122642	122708	57.673	
ต. 2	14157	15038	14483	13969	14017	14332	6.736	
ต. 3	14157	15038	14483	14604	14017	14460	6.796	
ต. 4	9678	12031	10863	10159	10513	10650	5.005	
ต. 5	9678	9023	9656	9524	8761	9329	4.385	
ต. 6	17745	18046	18104	18413	19273	18317	8.609	
ต. 7	8065	9023	8449	8889	8761	8638	4.060	
ต. 8	14157	15038	14483	13969	14017	14333	6.736	

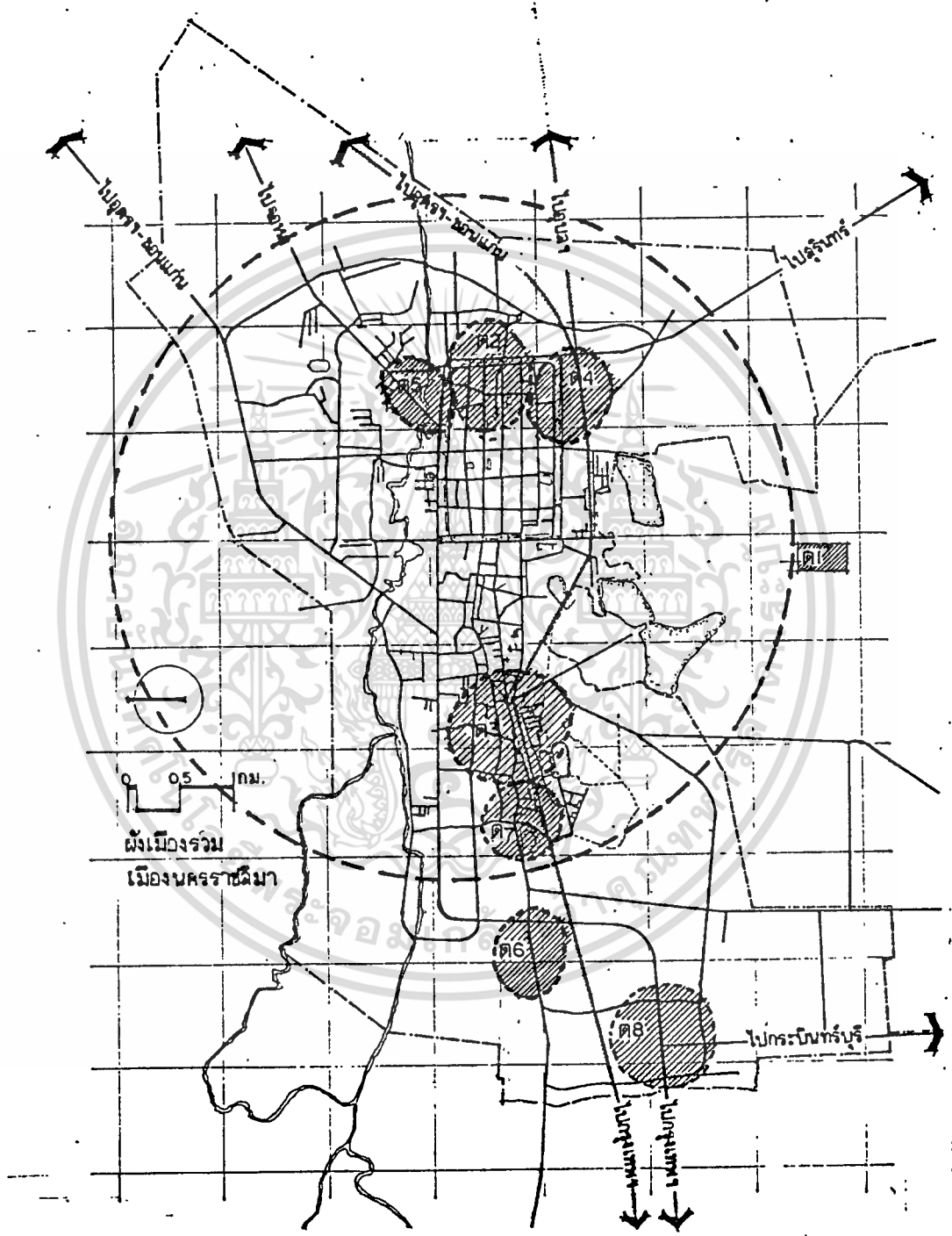
เมื่อทราบจำนวนผู้ใช้บริการตลาดในแต่ละแห่งแล้ว สามารถกำหนดเป็นจำนวนครว้เรือนได้ โดยเทียบกับจำนวนครว้เรือนที่ทางเทศบาลเมืองกำหนดไว้ คือ 5.9 คน/ครว้เรือน ถือเป็นจำนวนผู้ใช้ และกำหนดคร้ที่มีผู้ใช้บริการโดยคิดจากพื้นที่เขตเทศบาลต่อจำนวนประชากรที่ใช้ตลาด เท่ากับ (5674 คน/ตารางกิโลเมตร

ตารางที่ 3.7 แสดงจำนวนผู้ใช้บริการของตลาด

ตลาด	จำนวนผู้บริโภครวม	จำนวนผู้มาใช้ราย	พ.ท.(ตร.กม)	จ.ค.ม.(กม)
ต.๑	122708	20798	21.63	6.89
ต.๒	14332	2430	2.53	.81
ต.๓	14460	2451	2.55	.81
ต.๔	10650	1806	1.88	.60
ต.๕	9329	1582	1.64	.52
ต.๖	18317	3105	3.23	1.03
ต.๗	8638	1465	1.52	.48
ต.๘	14333	2430	2.52	.80
รวม	212767	36067	37.50	11.94

เมื่อพิจารณาถึงเส้นทางสัญจรต่าง ๆ ตลอดจนความหนาแน่นของประชากรสามารถกำหนดเป็นขอบเขตการบริการของตลาดแต่ละแห่งได้ ดังนี้

(ดูจากแผนที่ที่ 3.2)



แผนที่ที่ 3.2 แสดงการบริการของตลาดแต่ละแห่งในเขตเทศบาลเมือง นครราชสีมา.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 การศึกษาสภาพปัจจุบันของตลาดเทศบาล 1 นครราชสีมา เพื่อทราบถึงปัญหาต่างๆ

ตลาดเทศบาล 1 อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา เป็นตลาดเก่าจัดตั้งขึ้นมาเมื่อ พ.ศ. 2483 จัดเป็นตลาดกลางของจังหวัดนครราชสีมา เนื่องจากสภาพที่ตั้งเอื้ออำนวยต่อความสะดวกในการให้บริการแก่ประชาชนในจังหวัดนครราชสีมาเป็นอย่างยิ่ง อันจะสังเกตเห็นได้จากถนนสายสำคัญในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา มีลักษณะมุ่งเข้าสู่ถนนราชดำเนินและถนนชุมพล (ดูรูปภาพที่ ^{แผนผังที่ 3.3}) ซึ่งเป็นถนนที่ตั้งของตลาดเทศบาล 1 ในปัจจุบัน และย่านใกล้เคียงของตลาด จัดเป็นพื้นที่ที่สำนักผังเมืองกำหนดให้เป็นย่านต่างๆ เช่น ย่านพาณิชยกรรม ย่านบันเทิง ย่านพักผ่อนกลางใจเมือง ตลอดจนบริเวณใกล้เคียงเป็นสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ประจำเมืองนครราชสีมา จึงเป็นเหตุให้ผู้ใช้บริการของตลาดเทศบาล 1 อยู่ตลอดเวลา

เนื่องจากตลาดเทศบาล 1 นั้นตั้งอยู่ในทำเลที่ดี จึงเป็นเหตุให้เกิดการขยายตัวในด้านการค้าขายขึ้นภายในตลาด เนื้อที่ที่จัดไว้ แต่เดิมไม่สามารถรองรับการขยายตัวได้อย่างพอเพียง จึงเป็นสาเหตุให้เกิดการขยายตัวอย่างไม่เป็นระเบียบ ก่อให้เกิดมลภาวะต่างๆ ขึ้น เช่น ปัญหาทางด้านจราจร ปัญหาทางด้านสาธารณสุขและสาธารณสุขโรคจัดเป็นปัญหาใหญ่ของเมืองนครราชสีมา ที่ควรได้รับการแก้ไขปรับปรุงอย่างรอบคอบ ทั้งนี้เพื่อป้องกันมิให้บริเวณข้างเคียงของตลาด อันประกอบไปด้วยร้านค้าต่างๆ มากมาย รอบๆ บริเวณตลาดเทศบาล 1 นั้นเกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจ

นอกจากปัญหาที่เกิดขึ้นในด้านสภาพแวดล้อมแล้ว ยังเป็นนโยบายของสำนักผังเมืองที่จะทำการย้าย ตลาดเทศบาล 1 ออกไป เนื่องจากความเหมาะสมของตลาดเทศบาล 1 ในปัจจุบันอยู่บริเวณคูเมือง มีโครงการที่จะพัฒนาเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของชาวเมือง โดยจัดไว้เป็นส่วนสาธารณะ เพื่อให้สอดคล้องกับแนวคูเมืองทางด้านใต้ของถนน อันจะเป็นผลดีต่อภูมิทัศน์ของเมืองเป็นอย่างยิ่ง

การศึกษาสภาพทั่วไปของตลาดเทศบาล 1 ในปัจจุบันได้แบ่งหัวข้อการศึกษาออกได้ดังต่อไปนี้

3.5.1 สภาพที่ตั้งของตลาด

- 3.5.2 การบริการของตลาด
- 3.5.3 ลักษณะอาคารและองค์ประกอบของอาคาร
- 3.5.4 ลักษณะและพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร
- 3.5.5 สาธารณูปโภคของตลาด

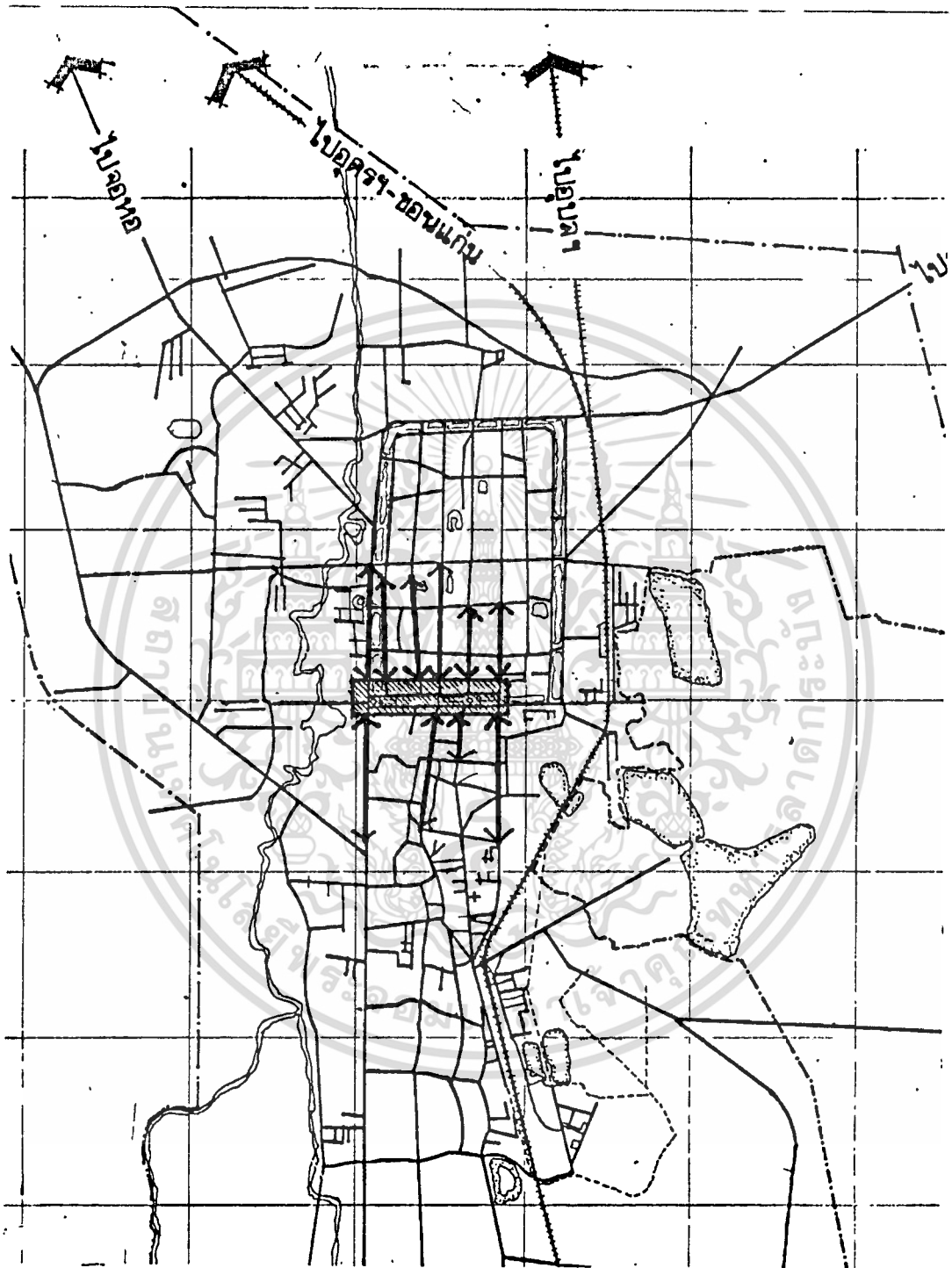
3.5.1 สภาพที่ตั้งของตลาด เทศบาล 1 นครราชสีมาในปัจจุบันอยู่บริเวณตอนเหนือของถนนราชดำเนินและถนนชุมพล ตั้งอยู่ในย่านที่ผังเมืองกำหนดให้เป็นพื้นที่อนุรักษ์เป็นโบราณสถาน และส่วนสาธารณะประจำเมือง

บริเวณด้านทิศเหนือ	ติดกับ	คูเมือง
บริเวณทิศตะวันออก	ติดกับ	ถนนชุมพล
บริเวณทิศตะวันตก	ติดกับ	ถนนราชดำเนิน
บริเวณทิศใต้	ติดกับ	ถนนอัษฎางค์

พื้นที่ของตลาดเทศบาล 1 อยู่ในใจกลางของย่านต่างๆ ตามลักษณะการใช้ที่ดิน (LAND USE) ของจังหวัดนครราชสีมา ซึ่งสำนักผังเมืองกำหนด ดังนี้

- 1) ย่านพาณิชยกรรม
- 2) ย่านบันเทิง
- 3) แหล่งท่องเที่ยว
- 4) แหล่งพักอาศัยหนาแน่นสูง
- 5) สถาบันศาสนา (วัด)

ปัญหาที่เกิดขึ้นในเรื่องของสภาพที่ตั้งนั้น ถ้ากล่าวถึงเรื่องความเหมาะสมนั้นจัดได้ว่า ตลาดเทศบาล 1 นั้นตั้งอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมอย่างยิ่ง เนื่องจากมีลักษณะเป็นแหล่งศูนย์กลางของเมือง และตั้งอยู่บริเวณถนนที่เป็นศูนย์รวม แต่ถ้ากล่าวถึงในด้านนโยบายแล้ว ตลาดเทศบาล 1 นั้นตั้งอยู่ในตำแหน่งที่สำนักผังเมืองกำหนดให้เป็นส่วนสาธารณะ (ส.ร.) จำเป็นต้องทำการย้ายออกและหาสถานที่ใหม่ที่เหมาะสม



แผนที่ 3.3 แสดงลักษณะการเดินทางภายในจังหวัดนครราชสีมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.2 การบริการของตลาด เทศบาลในปัจจุบัน เนื้อที่ของตลาดเทศบาล มีประมาณ 4,000 ตารางเมตร ปัจจุบันการใช้พื้นที่ซึ่งเกิดจากองค์ประกอบต่างๆ ของตลาดเทศบาล มีพื้นที่รวมประมาณ 14,600 ตารางเมตร จะเห็นได้ว่าตัวเลขที่เกิดขึ้นนี้ มีจำนวนเกินขนาดพื้นที่ของตลาดเทศบาล มาก พื้นที่ที่ถูกขุดเซม ได้แก่ บริเวณทางเดินเท้า รอบอาคารตลาดบริเวณด้านหลังของอาคารตลาด คือ บริเวณถนนยมราช และถนนพลแสน (ตามทางเดินเท้า) (ดูรูปภาพที่ 3.5)

การบริการของตลาด สามารถแยกการบริการตามลักษณะการขายสินค้าได้ ดังนี้

1) ตลาดสด ประกอบไปด้วย (ดูรูปภาพที่ 3.6)

1. แผงขายอาหาร ประเภทต่างๆ จำนวน 499 แผง
2. หาบเร่ จำนวน 531 แผง

2) ตลาดขายส่ง ตั้งอยู่ทางด้านหลังของตัวอาคาร มีลักษณะเป็นอาคารชั่วคราว ไม่แข็งแรงนัก ประกอบไปด้วยแผงจำหน่ายสินค้าประเภทต่างๆ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นอาหารจำพวกผักสด ผลไม้ เป็นต้น มีจำนวนร้านค้าประมาณ 30 ร้านค้า (ดูรูปภาพที่ 3.7)

3) ตลาดโต้รุ่ง เป็นตลาดที่เกิดขึ้นเวลา 14.00 น. ถึง 03.00 น. หลังจากที่บริเวณหาบเร่หยุดการจำหน่ายแล้ว ประกอบไปด้วย (ดูรูปภาพที่ 3.8)

1. แผงขายอาหารประเภทต่างๆ จำนวน 27 ร้านค้า จำนวนผู้ใช้ประมาณ 3429 (จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการค้าประเภทนี้)
2. บริเวณที่รับประทานอาหาร เฉลี่ยร้านค้าละ 6 ชุด (ชุดละ 4 ตัว)

จะเห็นได้ว่าการบริการของตลาดเทศบาล นี้ ได้รวมเอาตลาดประเภทต่างๆ ไว้ถึง 3 ประเภทด้วยกัน ซึ่งแต่ละตลาดก็มีความปัญหาในการบริการของตัวเองอยู่แล้ว ดังนี้

ปัญหาที่เกิดขึ้นในการบริการของตลาดแต่ละประเภทดังนี้

1) ตลาดขายสด

1. มีจำนวนแผงเกิดขึ้นมากเกินไปกว่าที่อาคารตลาดจะรับได้ ดังจะเห็นได้จากเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบให้ทางเทศบาลเพื่อใช้ในการศึกษาหาพื้นที่ใหม่ เพื่อผู้ใช้ประโยชน์ในการค้าไม่ว่าการณ์ใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริเวณทางเดินเท้า (FOOT PART) รอบๆ ตลาดจะมีแผงขายสินค้าเข้ามาจำหน่ายอยู่ตลอดเวลาเป็นเหตุให้เกิดความไม่สะดวกด้านการสัญจร (ดูรูปภาพที่ 3.9)

2. แผงจำหน่ายสินค้าบางประเภท จัดวางสิ่งของไม่เป็นระเบียบคือ มีการต่อเติมแผง การจัดวางที่สูง เป็นการผิดกฎหมายที่บัญญัติว่าด้วยตลาดสาธารณะ ในข้อที่ 16,18 (ดูรูปภาพที่ 3.10)

3. ภายในตลาดไม่มีที่ทิ้งขยะไว้บริการ ทำให้เกิดความสกปรกบริเวณพื้นทางเดินและใต้แผงขายสินค้า ประกอบกับการดูแล เอาใจใส่ของพนักงานเก็บขยะไม่ดีพอ จึงเป็นสาเหตุของความสกปรกในตัวตลาดขึ้น .

4. การจัดวางแผงไม่เป็นระเบียบทำให้เลือกซื้อสินค้าที่ดูใจได้ยาก

5. ผู้ประกอบการค้าประเภทหาบเร่ นำสินค้าไปวางขายบริเวณทางเดินภายในตลาด ทำให้เกิดปัญหาการสัญจรภายใน

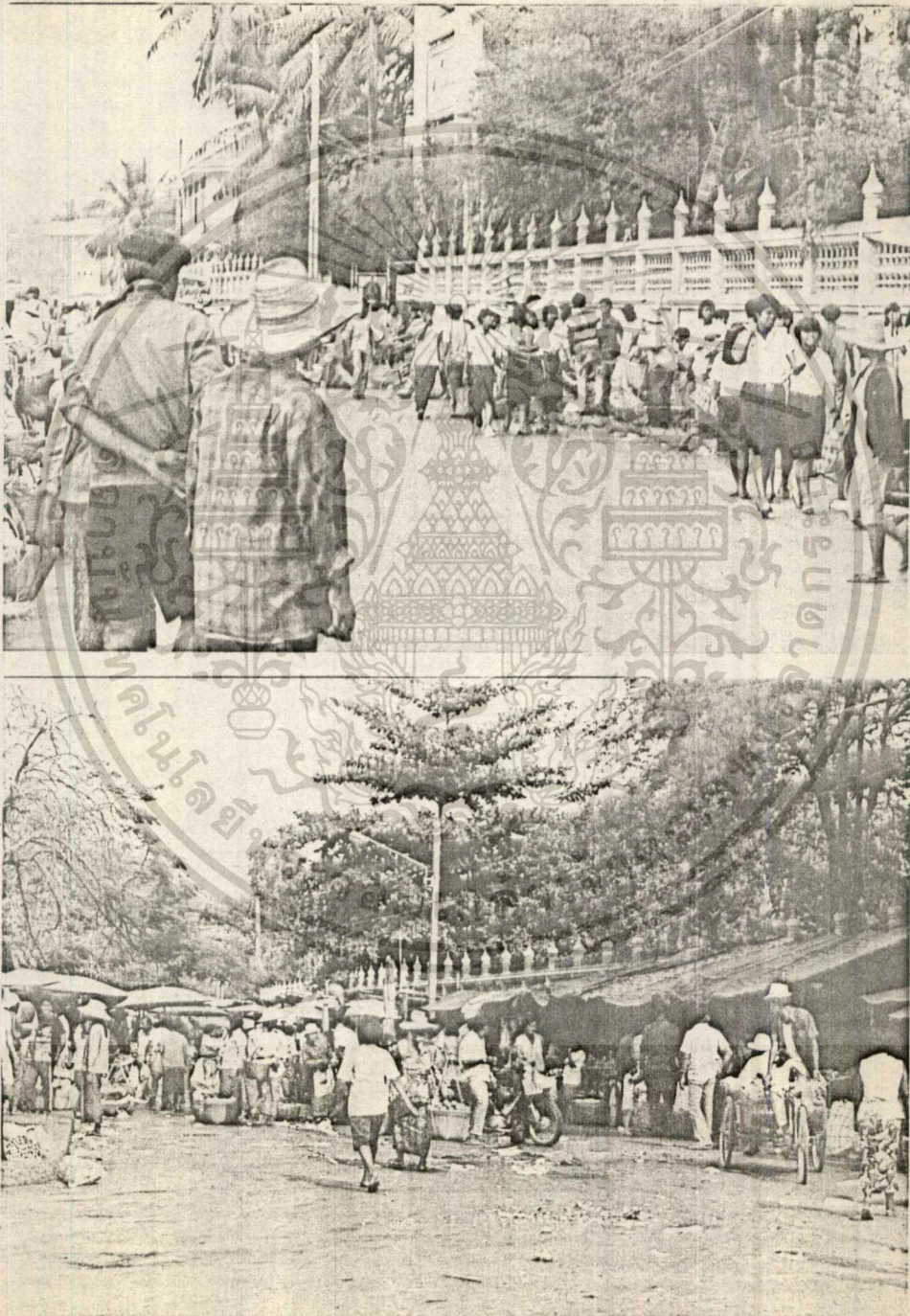
2) ตลาดชายส่ง

1. การจัดแผงไม่เป็นระเบียบ ทำให้เลือกสินค้าที่ดูใจได้ยาก
2. บริเวณประกอบการค้าอยู่กระจัดกระจายไม่เป็นที่
3. เนื่องจากแผงจำหน่ายสินค้าของตลาดประเภทนี้มีไม่เพียงพอผู้ประกอบการจึงทำให้บริเวณลานขนถ่ายสินค้าเป็นที่ประกอบการค้า ก่อให้เกิดปัญหาต่างๆ ตามมา (

3) ตลาดโคตรุง

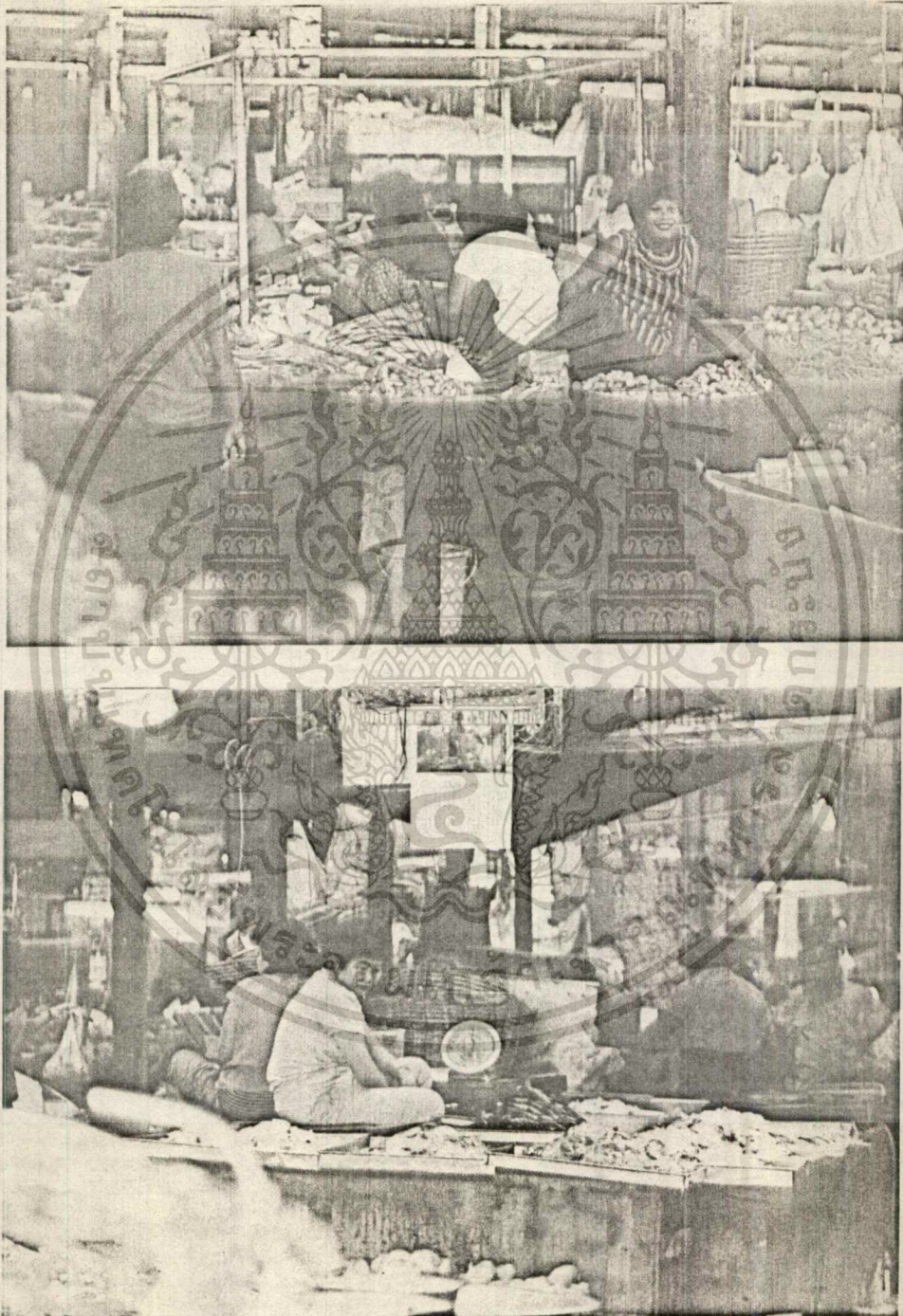
1. ร้านค้าในแต่ละร้านมีลักษณะแตกต่างกันไป ส่วนใหญ่ไม่มีความเป็นระเบียบและถูกสุขลักษณะที่ดี
 2. ทางสัญจรไม่มีความเป็นระเบียบ ทำให้เข้าถึงร้านค้าที่ต้องการได้ลำบาก
 3. ที่รับประทานอาหารในบางร้านไม่มีความสะอาด เรียบร้อยอย่างพอเพียง
- นอกจากปัญหาด้านการบริการตลาดแต่ละประเภทแล้วยังมีปัญหที่เกิดจากการรวมตลาดเข้าด้วยกัน ซึ่งอาจจะก่อให้เกิดผลดีในบางด้านและผลเสียในบางด้านเช่นกัน

จะเห็นได้ว่า การรวมตลาดสดกับตลาดโตรุงนี้มีข้อดีมากกว่าข้อเสีย แต่เมื่อพิจารณาแก้ปัญหาของข้อเสียที่เกิดขึ้น ก็จะทำให้เกิดการบริการของตลาดมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น



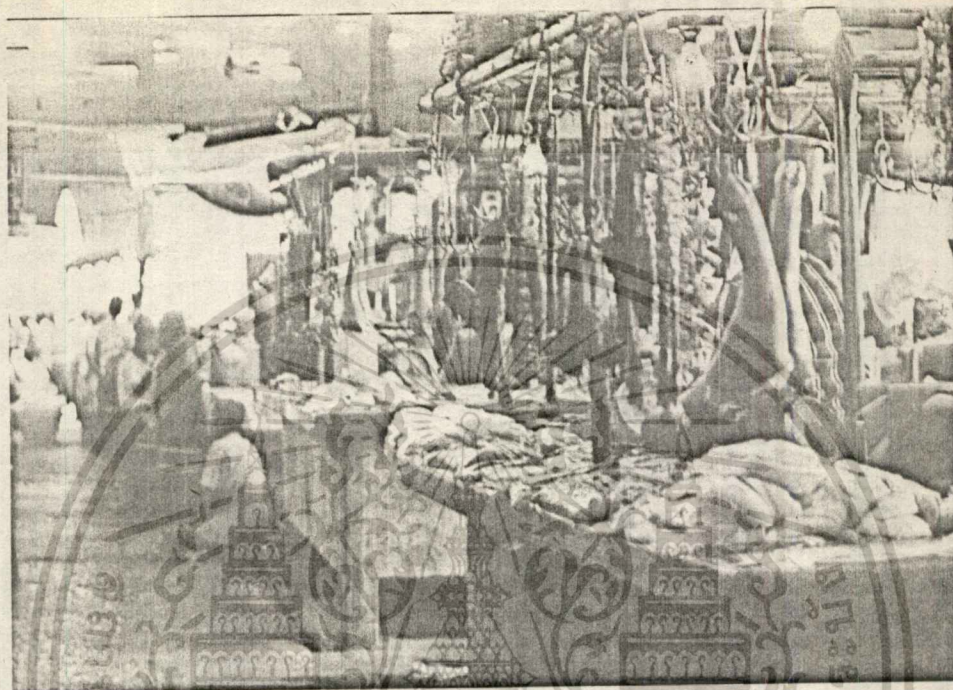
รูปภาพที่ 3.5 แสดงการจำหน่ายสินค้าบริเวณถนนข้างตลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

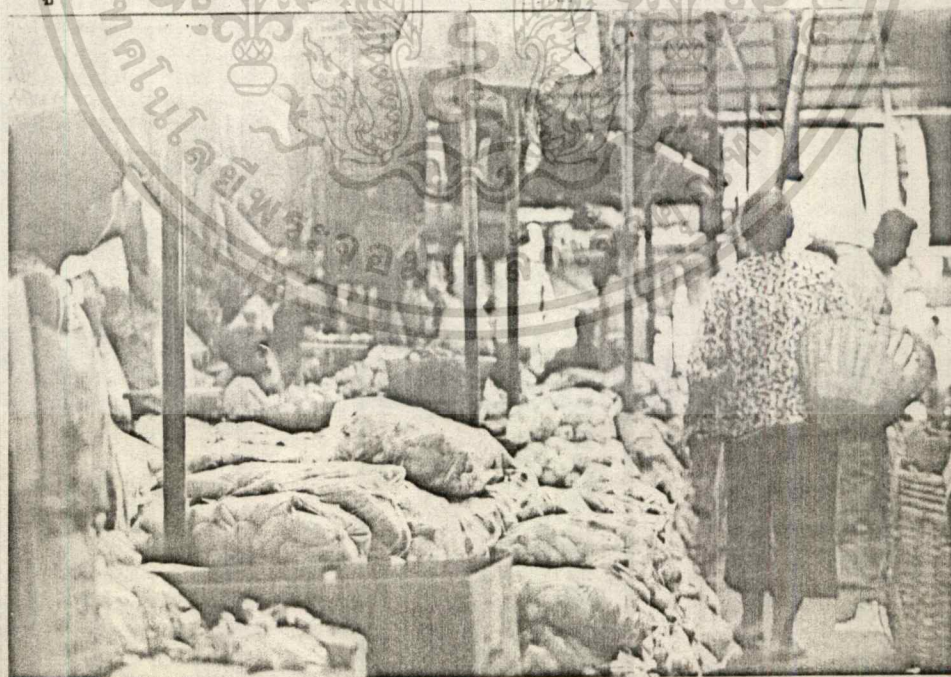


รูปภาพที่ 3.6 แสดงการจำหน่ายสินค้าในตลาดสด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

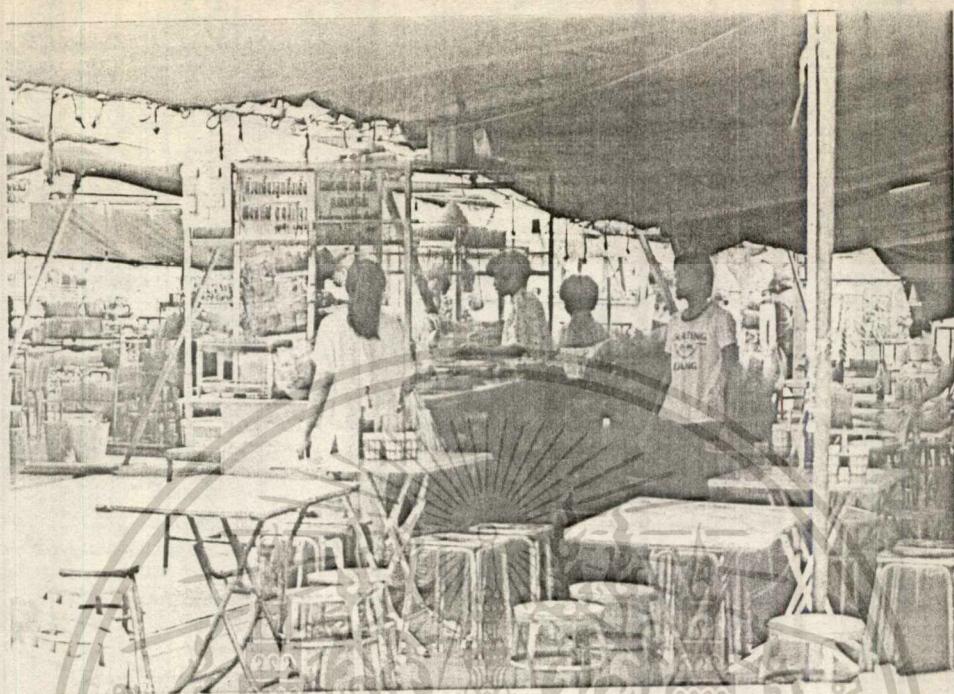


รูปภาพที่ 3.6 แสดงการจำหน่ายสินค้าในตลาดสด



รูปภาพที่ 3.7 แสดงการจำหน่ายสินค้าในตลาดสด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

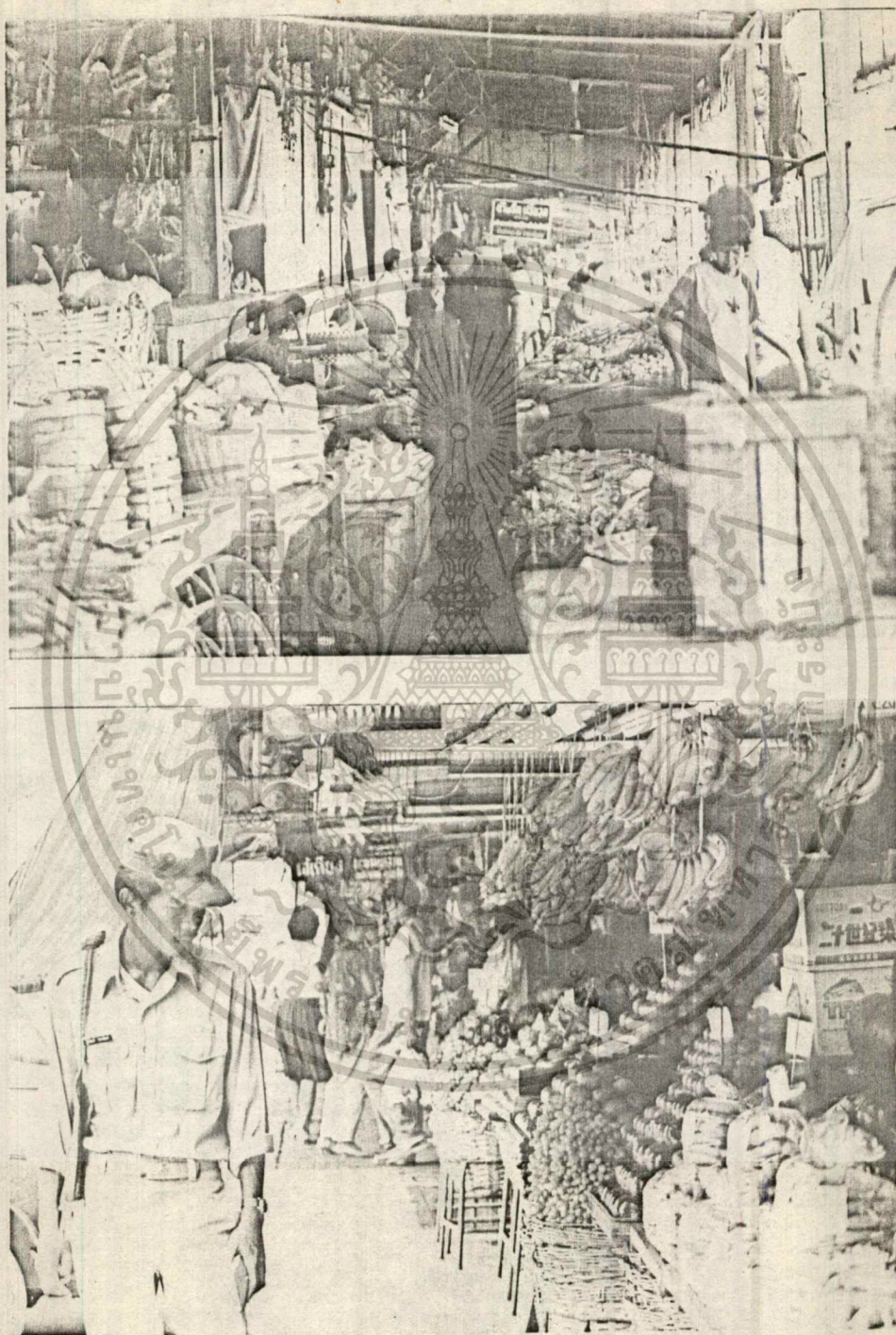


รูปภาพที่ 3.8 แสดงการจำหน่ายอาหารแบบรานคาโตตรง



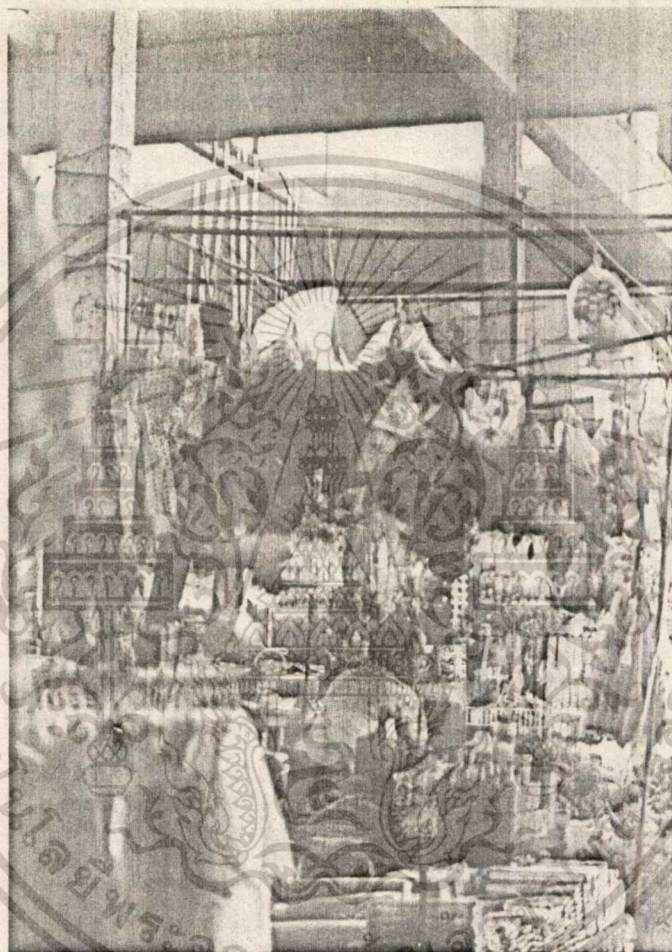
รูปภาพที่ 3.9 แสดงการใช้เส้นทางสัญจรในตลาดเป็นที่ประกอบการค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 3.9 แสดงการใช้เส้นทางสัญจรในตลาดเป็นที่ประกอบการค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 3.10 แสดงการวางแผงที่ฝึกกฎหมายเทศบัญญัติควบคุมตลาดสาธารณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.3 ลักษณะอาคารและองค์ประกอบของอาคาร

1) ลักษณะของอาคาร แบ่งการศึกษาออกตามประเภทต่างๆ ดังนี้

1. ลักษณะอาคาร ตลาดเทศบาล 1 นครราชสีมา เป็นอาคาร ค.ส.ล. ที่สร้างขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2483 เป็นอาคารชั้นเดียว มีความสูงจากพื้นถึงหลังคา ประมาณ 7.50 ม. แบ่งลักษณะโครงสร้างได้ ดังนี้

(1) โครงสร้างพื้น (FLOOR) เป็นพื้น ค.ส.ล. ปัจจุบันนี้ พื้นบางแห่งในตลาดมีรอยแตกร้าว

(2) โครงสร้างเสาและคาน (POST & BEAM) เป็นค.ส.ล. ฉาบปูนเรียบเสาชางต้นมีรอยแตกร้าวและสีกปรก บริเวณเสาและคานส่วนบนมีใยแมงมุมจับเต็มไปหมด เนื่องจากขาดการดูแลที่ดี โครงสร้างเสาและคานบริเวณตลาดขายส่งนั้น มีลักษณะเป็นเหล็กและไม้ประกอบกัน (ดูรูปภาพที่ 3.11)

(3) โครงสร้างหลังคา (ROOF) หลังคาส่วนใหญ่เป็น โครงสร้างแบบ SAN TOOTH ROOF สามารถรับแสงธรรมชาติได้แต่ไม่พอเพียงกับขนาด ของพื้นที่เท่าใดนัก ประกอบกับวัสดุโปร่งแสงที่ใช้ไม่ได้รับการทำความสะอาดเลย หลังคา บางส่วนเป็นหลังคาแบบทรงจั่ว (KABLE ROOF) และเพิงหมาแหงน (LEAN PO ROOF) วัสดุคาน คือ สังกะสีในบริเวณตลาดขายส่ง และใช้ผ้าใบ (TANT) ในบริเวณ ด่านย้ายของตลาดและในบริเวณส่วนที่โล่งที่จัดไว้สำหรับหาบเร่ และตลาดโตรุ่ง (ดูรูปประ- กอบที่ 3.12)

2. ระบบทางสัญจร (CIRCULATION) การจัดการระบบสัญจรของ ตลาดเป็นแบบ TWO WAY เพื่อความสะดวกในการจับจ่ายสินค้า ทางสัญจรที่มีปัญหาก็คือ

(1) ทางสัญจรของตลาดโตรุ่งและหาบเร่ เนื่องจากมีลักษณะ ไม่ตายตัว และต้องการพื้นที่ของร้านค้า หรือหาบเร่มาก

(2) ผู้ประกอบการค้าแบบหาบเร่มักจะนำสินค้าเข้าไปจำหน่าย ในตัวตลาดบริเวณทางสัญจร เมื่อบริเวณของหาบเร่ถูกจัดเป็นตลาดโตรุ่งแล้ว (เวลา 12.00 น.) ก็ให้เกิดปัญหาทางสัญจรติดขัดในบางที่ (ดูรูปภาพที่ 3.13)

การรวมตลาดสดกับตลาดขายส่งมีข้อดี - ข้อเสีย ดังนี้

ข้อดี	ข้อเสีย
1. สะดวกในการขนถ่ายสินค้า	1. ก่อปัญหาเพิ่มขึ้นในตัวตลาด เช่น ความสกปรก 2. ยากต่อการควบคุมให้เป็นไปตามระเบียบ เนื่องจากสถานที่ที่มีจำกัด 3. การสัญจรเพิ่มขึ้น ทำให้เกิดความคับคั่งทางด้าน การสัญจรในบางเวลา 4. ปัญหาซึ่งเกิดจากตัวอาคารที่ไม่ได้ออกแบบให้รวมกิจกรรมสองประเภทนี้เข้าด้วยกัน

การรวมตลาดสดกับตลาดโตรุงมีข้อดี - ข้อเสีย ดังนี้

ข้อดี	ข้อเสีย
1. ผู้ซื้อสามารถใช้ตลาด 2 ประเภทโดยต่อเนื่องกันได้ 2. ผู้ขายสินค้าสามารถเข้าร่วมกันได้ในช่วงเวลา 3. สามารถควบคุมได้ง่าย เนื่องจากสถานที่จำกัด 4. การจัดแบ่งช่วงเวลาสามารถทำให้การใช้เนื้อที่มีประโยชน์สูงสุด	1. ทำให้การจราจรเพิ่มขึ้นในช่วงเวลาที่ใช้บริการมากที่สุด 2. เกิดความเป็นระเบียบได้ยาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(3) ทางสัญจรรอบตลาดถูกจัดให้เป็นแผงขายสินค้าเสียประมาณ 80 % เนื่องจากจำนวนแผงไม่พอนั่นเอง เป็นผลให้การสัญจรติดขัดตลอดเวลา

3. การระบายอากาศ (VENTILATION) ตลาดเทศบาล 1 โดยทั่วไปแล้วเป็นอาคารโปร่ง สามารถจะระบายอากาศได้ดีพอสมควร แต่เนื่องจากการขยายตัวของตลาดทำให้เกิดส่วนประกอบต่างๆ เพิ่มขึ้น เช่น หลังคาผ้าใบ คลุมร้านค้า บริเวณทางเดินรอบอาคารตลาด และการตั้งแผงขายสินค้าที่สูงเกินที่เทศบัญญัติกำหนดให้ สิ่งต่างๆ เหล่านี้เป็นสาเหตุให้การระบายอากาศในตัวตลาดไม่ดีเท่าที่ควร

2) องค์ประกอบของอาคาร คือ ส่วนประกอบต่างๆ ของอาคารแบ่งตามประเภทของตลาดได้ดังนี้

1. ตลาดสด ประกอบด้วย

(1) แผงขายสินค้าแบ่งตามประเภทของสินค้า ดังนี้

ก) แผงเนื้อสัตว์ (หมู, เนื้อ) มีขนาดเนื้อที่ประมาณ

4 ตารางเมตรต่อแผง การจัดแผงประเภทนี้เป็นแบบรวมกลุ่ม โดยมีบริเวณลานอยู่ตรงกลาง เพื่อประกอบกิจกรรม

ข) แผงขายอาหารประเภทสดน้ำ เป็นแผง ค.ส.ล. พื้นที่ประมาณ 4 ตารางเมตร (2.00 คูณ 2.00) สูงประมาณ 0.90 ม. มีกะบะสังกะสีเป็นภาชนะใส่สินค้าดังกล่าว สินค้าประเภทนี้จำเป็นต้องมีน้ำ หรือน้ำแข็งเพื่อช่วยมิให้อาหารเสียเร็ว

ค) แผงขายอาหารทั่วไป ลักษณะเป็นไม้ พื้นที่ประมาณ 4 ตารางเมตร (2.00 คูณ 2.00) สูงประมาณ 1.00 ม. ตอนล่างโล่ง

ง) บริเวณลานหาบเร่ เนื้อที่ประมาณ 3 ตารางเมตร

ต่อ 1 ราย

(2) ทางสัญจร แบ่งออกเป็น

ก) ทางสัญจรของตัวตลาดสด มีขนาดกว้างประมาณ

2.50 ม.

ข) ทางสัญจรบริเวณหาบเร่ มีขนาดความกว้างประมาณ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.00 - 1.50 ม.

2. ตลาดโปร่ง ประกอบด้วย

(1) ร้านค้าประกอบการ โดยทั่วไปส่วนใหญ่ สามารถเคลื่อนที่ได้ เพื่อความสะดวกเวลาขนย้ายเปลี่ยนกิจกรรมของบริเวณนั้น เนื้อที่ประมาณ 3.50 ตารางเมตร ประกอบด้วย

ก) บริเวณที่ปรุงอาหาร

ข) บริเวณที่ล้างภาชนะ

(2) ที่รับประทานอาหาร เป็นโต๊ะรับประทานอาหารสามารถพับเก็บได้ เพื่อความสะดวกในการขนย้าย การจัดที่รับประทานอาหารเป็นแบบไม่ตายตัว สามารถเคลื่อนที่เพื่อเสริมเวลาผู้รับประทานอาหารที่มาเป็นหมู่คณะจำนวนมาก จำนวนโต๊ะรับประทานอาหารนี้มีจำนวนเฉลี่ยประมาณ 4 ชุดต่อ 1 แผง (ชุดละ 4 - 6 คน)

(3) ทางสัญจร แบ่งออกเป็น

ก) ทางสัญจรสำหรับเดินสู่อานศาลา มีขนาดกว้างประมาณ

2.00 ม.

ข) ทางสัญจรในร้านค้า มีขนาดประมาณ 0.60 - 0.80 ม.

3. ตลาดชายส่ง ประกอบด้วย

(1) แผงขายสินค้าในตลาด มีขนาดเนื้อที่ประมาณ 5 ตารางเมตร เชื่อมติดกัน ผนังเป็นลวดตาข่าย 3 ด้าน ด้านหน้าโล่ง

(2) ทางสัญจร มีขนาดความกว้างประมาณ 2.00 ม.

นอกจากนี้แล้วบริเวณรถขนส่งสินค้าที่ทำเป็นลานซื้อ - ขายสินค้าบริเวณท้ายรถที่ไม่ได้อยู่ในตัวตลาด มีเนื้อที่ประมาณ 5 ตารางเมตร

4. ทางสัญจรรวม ได้แก่ บริเวณบาทวิถี (FOOT PART) รอบตลาดมีขนาดความกว้างประมาณ 2.00 ม. และบริเวณรอบตัวอาคารกว้างประมาณ 3.00 - 6.00 ม. ซึ่งปัจจุบันพื้นที่ดังกล่าวส่วนใหญ่เป็นแผงขายสินค้าต่างๆ

5. ที่จอดรถ มีช่องจอดรถประเภทต่างๆ รอบตัวอาคาร ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(1) บริเวณถนนราชดำเนิน ประกอบด้วย

ก) ที่จอดรถยนต์ส่วนบุคคล จำนวน 22 ช่อง

ข) ที่จอดรถบรรทุกทุกส่วนบุคคล จำนวน 18 ช่อง

ค) ที่จอดรถบรรทุก 6 ล้อและ 10 ล้อ จำนวน 25 ช่อง (ดูรูปภาพที่ 3.14)

(2) บริเวณถนนชุมพล ประกอบด้วย

ก) ที่จอดรถจักรยานยนต์และรถจักรยาน จำนวน 123 ช่อง

ข) ที่จอดรถสามล้อบรรทุก จำนวน 35 ช่อง

(ดูรูปภาพที่ 3.15)

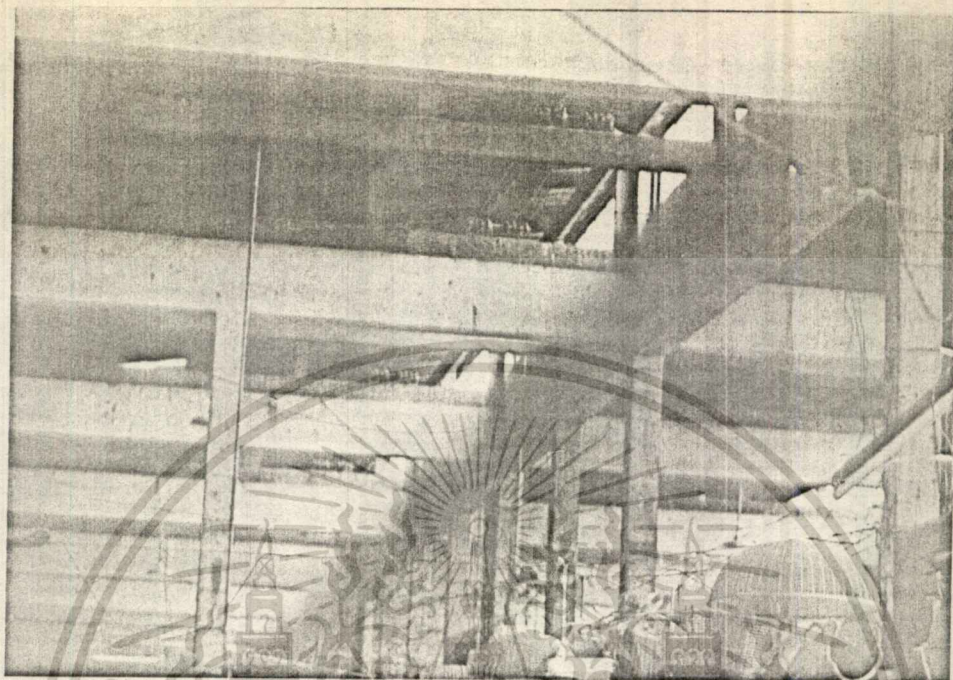
(3) นอกจากนี้แล้วบริเวณหน้าตลาดยังมีที่จอดรถสำหรับรถจักรยานยนต์และรถจักรยานใหญ่จอด โดยเก็บค่าจอดคันละ 2 บาท ซึ่งสามารถจอดได้ประมาณ 50 คัน (จากการศึกษาสภาพของตลาดเทศบาล 1)

6. ที่ทิ้งขยะรวม อยู่บริเวณด้านหลังของตลาด เนื้อที่ประมาณ 8 ตารางเมตร (2.00 คูณ 4.00 ม.) มีลักษณะเป็นกล่อง (BOX) วางไว้ สามารถขนย้ายได้ (ดูรูปภาพที่ 3.16)

ปัญหาที่เกิดจากองค์ประกอบของอาคาร (จากการสังเกตและการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการค้า) มีดังนี้

1. ตลาดสด
 - แผงขายสินค้าประเภทต่างๆ ไม่สามารถสนองต่อเนื้อที่ใช้สอยได้อย่างสมบูรณ์
 - ลักษณะของแผงมีความเก่าและไม่แข็งแรง
 - เนื้อที่ของหาบเร่ไม่สามารถควบคุมให้อยู่ตามขนาดที่เท่ากันได้ อันเป็นผลเสียต่อสิทธิในการเสียดำบำรุงที่หาบเร่ เนื่องจากเก็บค่าบำรุงเท่ากัน
 - ทางสัญจรภายในตลาดบางจุดมีการวางสินค้าจำหน่าย ทำให้

- การสำรวจติดตั้ง
2. ตลาดโตรุ่ง
 - ร้านค้าประกอบการไม่ถูกสุขลักษณะที่ดี
 - ที่รับประทานอาหารส่วนใหญ่มีอายุการใช้งานมานาน ไม่แข็งแรงและเก่า
 - ทางสัญจรสำหรับเดินสู่อาคารไม่พอเพียง ลำบากต่อการเข้าสู่อาคารที่ต้องการ
 3. ตลาดขายส่ง
 - เนื้อที่ต่อแผงมีขนาดเล็กเกินไปที่จะรับปริมาณสินค้าได้อย่างพอเพียง
 - ทางสัญจรแคบเกินไปสำหรับตลาดประเภทนี้
 - ไม่มีบริการสำหรับตลาดขายส่งโดยเฉพาะ ทำให้การกระจายรายได้และการเลือกซื้อสินค้าได้ลำบากมาก
 4. ทางสัญจรรวม
 - ไม่พอเพียงเนื่องจากถูกร้านค้าประกอบการไว้ใช้วางสินค้า
 - มีสภาพทรุดโทรม
 5. ที่จอดรถ
 - ไม่สามารถให้บริการกับประชาชนผู้ใช้ได้อย่างพอเพียงในช่วงเวลาที่มากที่สุด (PEAK LOAD HOUR)
 - ขนาดของช่องจอดรถมีขนาดเท่ากันหมด ทำให้ที่จอดรถบรรทุกขนาดใหญ่จอดไม่พอเพียง
 6. ที่ตั้งขยะรวม
 - ไม่ถูกสุขลักษณะ ก่อให้เกิดมลภาวะต่างๆ

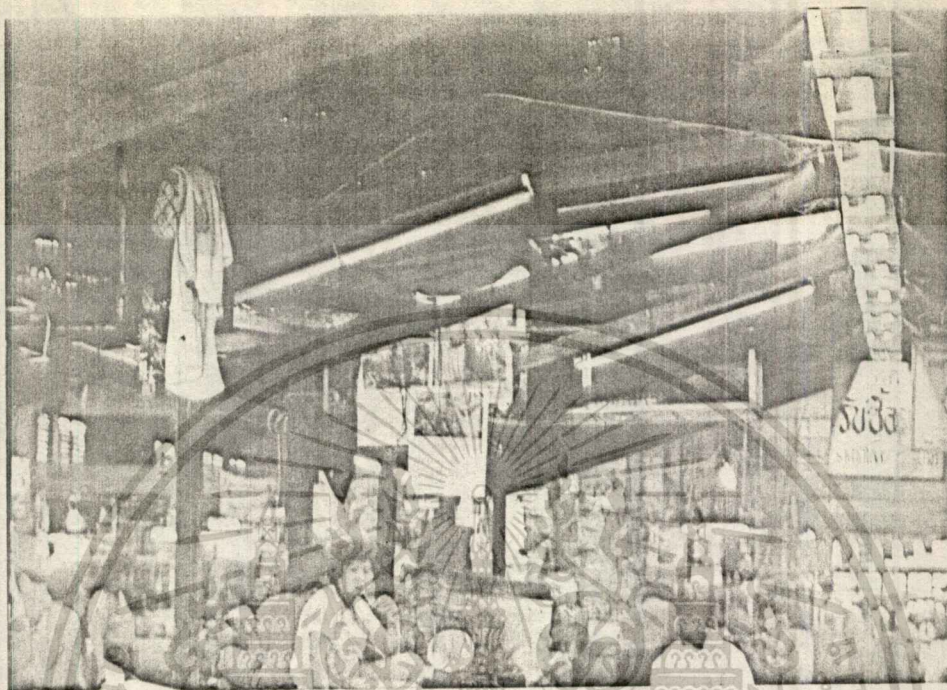


รูปภาพที่ 3.11 ก โครงสร้างที่ใช้กับตลาดขายสด

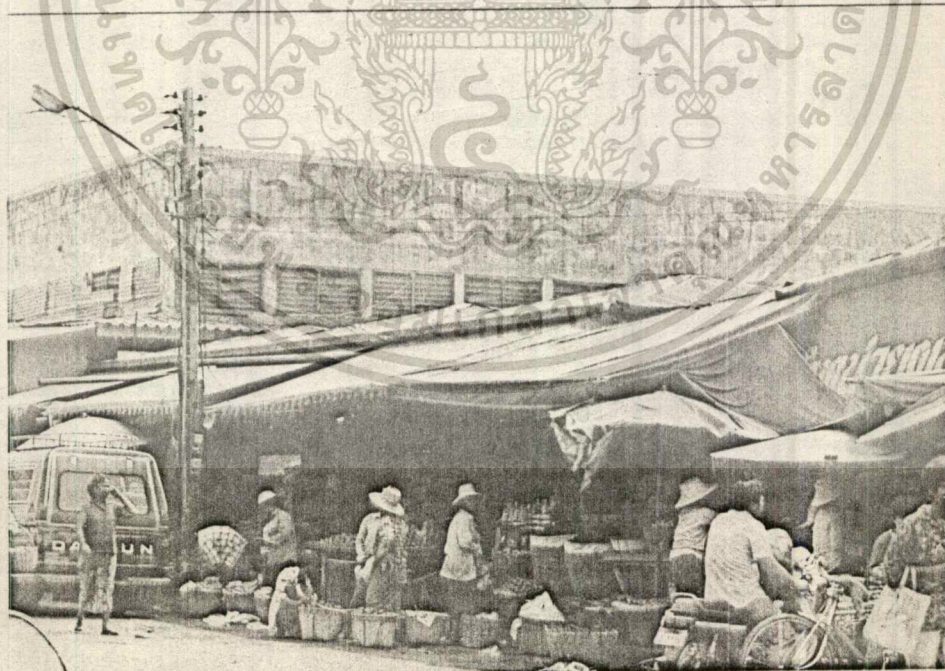


รูปภาพที่ 3.11 ข แสดงโครงสร้างที่ใช้กับตลาดโตรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

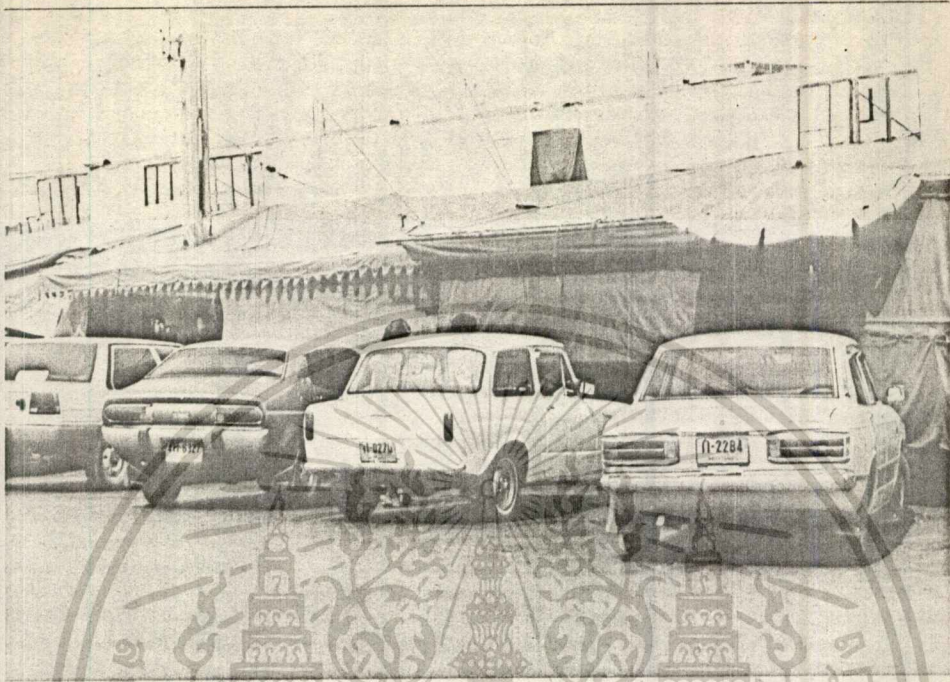


รูปภาพที่ 3.11ค โครงสร้างที่ใช้กับตลาดขายส่ง



รูปภาพที่ 3.12 แสดงการใช้วัสดุมุงรอบๆ อาคารตลาด อันเป็นผลเสียต่อ
การระบายอากาศของตลาดอย่างยิ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

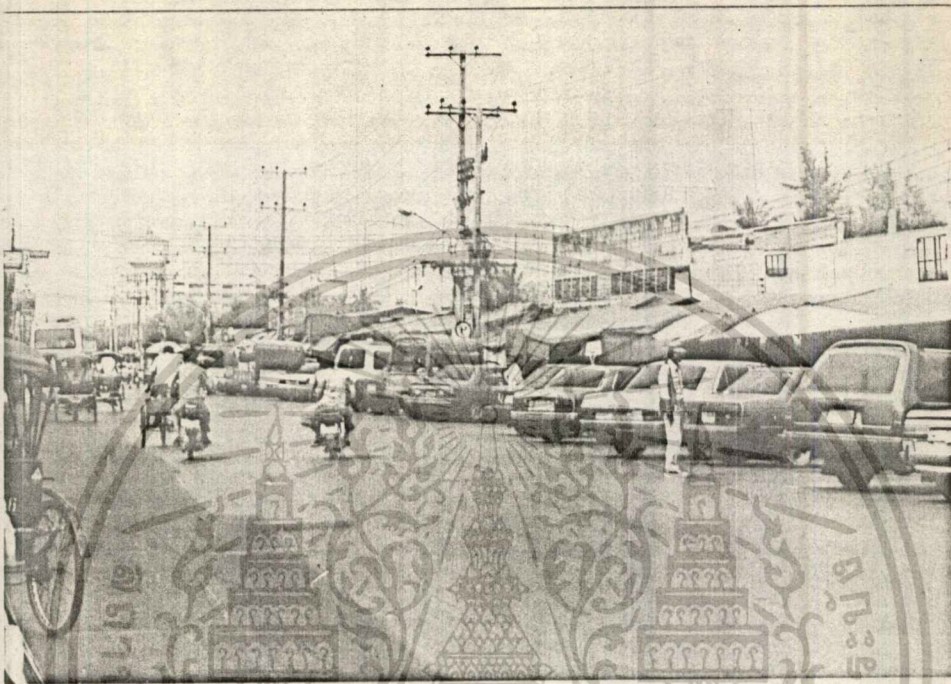


รูปภาพที่ 3.12 แสดงวัสดุคุมที่ใช้รอบๆ อาคารตลาด อันเป็นผลเสียต่อการระบายอากาศ



รูปภาพที่ 3.13 แสดงการใช้บริเวณทางเดินเป็นแผงจำหน่ายอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

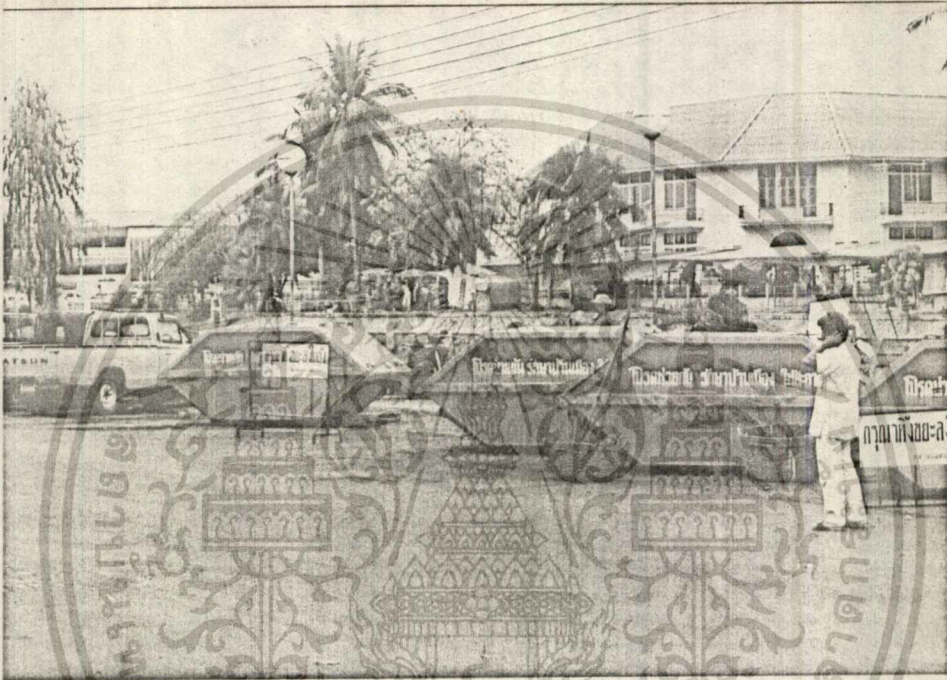


รูปภาพที่ 3.14 ที่จอดรถบริเวณรอบอาคารตลาด



รูปภาพที่ 3.15 ที่จอดรถสามล้อบริการบริเวณถนนชุมพล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 3.16 แสดงกลองเก็บขยะในบริเวณที่ทิ้งขยะรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.4 ลักษณะและพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร แบ่งตามหัวข้อการศึกษาออกได้ดังนี้

1) ประเภทของผู้ใช้อาคาร แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. ผู้ใช้บริการของตลาด คือ ผู้ซื้อสินค้าในตลาด มีจำนวนประมาณ 2422 ราย ได้แบ่งช่วงเวลาของการใช้บริการต่างๆ กันดังนี้ (จากการศึกษาขอบเขต - การบริการของตลาด)

(1) ผู้ใช้ตลาดสด จำนวน 20798 ราย

(2) ผู้ใช้ตลาดโตรุ่ง จำนวน 3429 ราย

(3) ผู้ใช้ตลาดชายส่ง จำนวน 2205 ราย

รวม 26,432 ราย

2. ผู้มาให้บริการ คือ พ่อค้าแม่ค้าของตลาด แบ่งออกได้ 3 ประเภท ตามลักษณะการขายสินค้า

3. ฝ่ายบริหารตลาด แบ่งออกเป็น 3 ฝ่าย ดังนี้

(1) หัวหน้าพนักงานดูแลตลาด 1 นาย ระดับ 3 มีหน้าที่ควบคุมดูแลกิจกรรมต่างๆ กันที่เกิดขึ้นในตลาด

(2) พนักงานเก็บเงิน 2 นาย ระดับ 2 มีหน้าที่เก็บเงินค่าบำรุงแผงต่างๆ ตลอดจนดูแลความสะอาด

(3) พนักงานทำความสะอาด แบ่งเป็นพนักงานประจำ 10 นาย พนักงานชั่วคราว 15 นาย (คู่มือภูมิที่)

2) เวลาในการใช้ แบ่งออกได้ดังนี้

1. ผู้ซื้อสินค้า มีช่วงเวลาในการใช้ตามประเภทของตลาด ดังนี้

(1) ตลาดสด มีช่วงเวลาในการใช้มากที่สุด คือ ช่วงเวลา 6.00 - 8.00 น. มีจำนวน 71.44 % (14,858 ราย) ของผู้ใช้ตลาดสด คิดเป็น 56.21 % ของผู้ใช้ตลาดทั้งหมด

(2) ตลาดโตรุ่ง มีช่วงเวลาในการใช้มากที่สุด คือ ช่วงเวลา 18.00 - 20.00 น. มีจำนวน 48.44 % (1,661 ราย) ของผู้ใช้ตลาดโตรุ่ง

คิดเป็น 6.28 ของผู้ใช้ตลาดทั้งหมด

(3) ตลาดขายส่ง มีช่วงเวลาในการใช้มากที่สุด คือ ช่วงเวลา 16.00 - 18.00 น. มีจำนวนมาก 40.77 % (899 ราย) ของผู้ใช้ตลาดโตรุ่ง คิดเป็น 3.40 % ของผู้ใช้ตลาดทั้งหมด

ตลาดทั้ง 3 นี้มีผู้ใช้บริการได้แบ่งจำนวนการใช้ตลาดใน 1 วัน และช่วงเวลาในการจับจ่ายสินค้า ตามตารางดังต่อไปนี้ (ดูจากตารางที่ 3.8, 3.9)

ตารางที่ 3.8 แลดูจำนวนการใช้ตลาดแต่ละประเภทของผู้ใช้บริการ

จำนวนที่ใช้	ตลาดสด		ตลาดโตรุ่ง		ตลาดขายส่ง		รวม	
	%	ราย	%	ราย	%	ราย	%	ราย
1 ครั้งใน 1 วัน	47.86	9954	73.20	2510	77.72	1741	53.64	14178
2 ครั้งใน 1 วัน	39.21	8155	2.06	71	15.22	335	32.39	8561
3 ครั้งใน 1 วัน	1.53	318	-	-	-	-	1.20	318
และอื่นๆ	11.40	2371	24.74	848	7.07	156	12.77	3375
รวม	100	20798	100	3429	100	2205	100	26432

ที่มา : จากแบบสอบถาม

ตารางที่ 3.9 แลดูช่วงเวลาในการจับจ่ายสินค้าของตลาดแต่ละประเภทของผู้ใช้บริการ

เวลาในการใช้ตลาด	ตลาดสด		ตลาดโตรุ่ง		ตลาดขายส่ง		รวม	
	%	ราย	%	ราย	%	ราย	%	ราย
10 - 20 นาที	14.56	3028	17.53	601	11.96	264	14.73	3893
20 - 40 นาที	55.60	11564	61.34	2103	62.4	1376	56.91	15043
40 - 60 นาที	26.68	5549	17.01	583	20.11	444	24.88	6576
เกิน 60 นาที	3.16	657	4.12	142	5.44	121	3.48	920

ที่มา : จากแบบสอบถาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ผู้จำหน่ายสินค้า ได้แก่ บรรดาพ่อค้าแม่ค้าทั้งหาบเร่และแผงลอย
แบ่งช่วงเวลาในการใช้รถตามประเภทของตลาด ดังนี้

(1) ตลาดสด มีช่วงเวลาในการใช้ต่างกัน เนื่องจากเวลา
ขนถ่ายสินค้าแต่ละประเภทไม่ตรงกัน ส่วนใหญ่แล้วเวลาขนถ่ายสินค้าในช่วงที่มากที่สุดคือ
เวลาประมาณ 3.00 - 5.00 น. เวลากลับประมาณ 11.00 - 13.00 น. (ของประเภท-
หาบเร่) และ 19.00 - 20.00 (ของประเภทแผงลอย) โดยแบ่งช่วงเวลาการมาและ
กลับของสินค้าประเภทต่างๆ (ดูจากตารางที่ 3.10)

(2) ตลาดโต้ง มีช่วงเวลาในการใช้ คือ ช่วงเวลา
14.00 - 4.00 น. จำนวนผู้ใช้ประมาณ 3,428 ราย จำนวนร้านค้า 27 ราย

(3) ตลาดชายส่ง ส่วนใหญ่จะเป็นสินค้าประเภทผักสดและผลไม้
โดยเปิดบริการในช่วงเวลาประมาณ 6.00 น. ถึง 19.00 น. เวลาที่มีผู้ใช้มากที่สุดคือ
ช่วงเวลา 16.00 - 18.00 น. เนื่องจากเป็นเวลาที่รถขนสินค้านำสินค้ามาจำหน่าย
(จากการสัมภาษณ์ผู้จำหน่ายสินค้าในตลาดประเภทต่างๆ)

3. ฝ่ายบริหารตลาด แบ่งออกเป็น 3 ฝ่าย

(1) หัวหน้าฝ่ายดูแลตลาด เริ่มทำการเวลา 8.00 น. จน
ถึงเวลา 10.00 น. ก็จะกลับไปยังสำนักงานสุขาภิบาล เนื่องจากไม่มีสำนักงานอยู่ใน
หัวตลาด และจะกลับมาอีกครั้งเวลา 14.00 น. และกลับเวลา 16.00 น.

(2) พนักงานเก็บเงิน มีจำนวน 2 นาย ทำการเก็บเงินเป็น
2 ช่วงเวลา คือ เวลา 7.00 - 9.00 น. และเวลา 14.00 - 16.00 น.

(3) พนักงานทำความสะอาดตลาด ทำหน้าที่เก็บทำความสะอาด
สะอาดต่างๆ โดยเริ่มตั้งแต่เวลา 8.00 น. ถึงเวลา 16.30 น. ทุกวัน

(4) ฝ่ายล้างทำความสะอาดตลาด ทำการล้างตลาดสดและ
ตลาดชายส่ง อาทิตย์ละ 2 ครั้ง (วันศุกร์กับวันอังคาร) เวลาประมาณ 20.00 - 21.00 น.
ส่วนตลาดโต้ง หรือลานสำหรับหาบเร่ของตลาดสดนั้นทำความสะอาดทุกวันในช่วงเวลา
12.00 - 13.00 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.10 แสดงช่วงเวลาในการใช้ตลาดสดของผู้จำหน่าย

ประเภทอาหาร	เวลานำสินค้าเข้า		เวลาเก็บ		เวลากลับ		คนขาย		พนักงาน
	แผงลอย	หาบเร่	แผงลอย	หาบเร่	แผงลอย	หาบเร่	แผงลอย	หาบเร่	
เนื้อสัตว์	3.00 - 4.00	-	18.00 - 20.00	-	2	1	-	-	-
สัตว์ปีก	4.00 - 5.00	4.30 - 5.00	19.00 - 20.00	11.00 - 13.00	1	1	1	1	-
สัตว์น้ำ	4.00 - 5.00	4.30 - 5.00	19.00 - 20.00	11.00 - 13.00	1	1	1	1	-
ผักสด	3.00 - 4.00	4.00 - 5.00	19.00 - 20.00	11.00 - 13.00	1	1	1	1	-
ผลไม้	3.00 - 4.00	4.00 - 5.00	20.00 - 21.00	11.00 - 12.00	1	1	1	2	-
ไข่	4.00 - 5.00	4.00 - 5.00	18.00 - 19.00	17.30 - 19.00	2	1	-	-	-
ขนมน้ำตาล	4.30 - 6.00	4.30 6.00	17.30 - 18.30	11.00 - 13.00	1	1	1	1	-
เครื่องเทศ	4.00 - 6.00	5.00 - 6.00	18.00 - 19.30	17.00 - 18.00	1	1	-	-	-
สำเร็จรูป	5.00 - 6.00	5.00 - 6.00	10.30 - 11.00	10.00 - 11.00	2	1	1	1	-
อื่นๆ	3.00 - 5.00	3.30 - 5.00	18.30 - 19.30	13.00 - 19.00	1	1	-	-	-

ที่มา : จากการสัมภาษณ์

3. วิธีการในการเข้าถึงอาคาร แบ่งออกตามประเภทของผู้ใช้ ดังนี้
 (1) ผู้ซื้อสินค้า แบ่งวิธีการในการมาใช้ตลาดออกได้ ดังนี้

(ดูจากตารางที่ 3.11)

ตารางที่ 3.11 แสดงวิธีการเข้าถึงตัวอาคารของผู้ซื้อสินค้า

ประเภทของรถ	ตลาดสด		ตลาดโต้รุ่ง		ตลาดขายส่ง		รวม	
	%	ราย	%	ราย	%	ราย	%	ราย
รถยนต์	1.53	318	3.09	106	25.54	563	3.73	987
รถจักรยานยนต์	4.38	911	10.82	371	7.07	156	5.44	1438
รถจักรยาน	1.02	213	5.16	177	-	-	1.48	390
รถบรรทุก 3 ล้อ	1.83	380	1.55	54	52.17	1150	5.99	1584
โดยการเดิน	34.83	7244	48.97	1679	-	-	33.75	8923
รถสามล้อบริการ	1.32	275	2.06	70	8.15	180	2.00	525
รถโดยสารประจำทาง	55.09	11457	28.35	972	7.07	156	40.72	12585
รวม	100	20798	100	3429	100	2205	100	26432

ที่มา : จากแบบสอบถาม

(2) ผู้จำหน่ายสินค้า แบ่งออกเป็น

ก) ตลาดสด มีวิธีการในการขนส่งสินค้าเข้าสู่ตลาด

และสู่แผงของตลาดสด (ดูจากตารางที่ 3.12, 3.13)

ข) ตลาดโต้รุ่ง โดยส่วนใหญ่ลักษณะการส่งสินค้าสู่ตลาดนั้นจะมีลักษณะเป็นรถเข็นจำหน่ายอาหาร และที่ปรุงอาหาร ส่วนแก้อื้อและโต๊ะรับประทาน-อาหารนั้น โดยส่วนมากจะใช้รถบรรทุก 3 ล้อ เนื่องจากสามารถเข้าสู่บริเวณแผงของตนในตลาดได้สะดวก มีบางรายเท่านั้นที่ใช้รถบรรทุก 4 ล้อ (รถปิคอัพ) บรรทุกแก้อื้อและโต๊ะ แล้วก็กลับ (จากการสังเกตและสัมภาษณ์ผู้ให้บริการของตลาดเทศบาล 1)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.12 แสดงวิธีการลงสินค้าเข้าสู่ตลาดสด

ประเภทยานพาหนะ	ตลาดสด (%)	ตลาดโต้รุ่ง (%)	ตลาดขายส่ง (%)
รถบรรทุก 6 ล้อ, 10 ล้อ	3.2	—	17.39
รถบรรทุก 4 ล้อ	23.6	21.74	73.91
รถบรรทุก 3 ล้อ	49.8	78.26	8.70
หาบเร่	23.4	—	—
รวม	100	100	100

ที่มา : จากการสัมภาษณ์ผู้จำหน่ายสินค้าของตลาดสด จำนวน 98 ราย

ตารางที่ 3.13 แสดงวิธีการในการนำสินค้าเข้าสู่แผงของตลาดสด

ประเภท	ตลาดสด (%)	ตลาดโต้รุ่ง (%)	ตลาดขายส่ง (%)
ใช้คน	15.93	17.39	13.04
ใช้รถ 2 ล้อ	13.5	4.35	78.26
ใช้รถ 2 ล้อมีกระบะ	1	—	—
ใช้รถ 3 ล้อ	46.17	78.26	8.70
หาบเร่	23.4	—	—
รวม	100	100	100

ที่มา : จากการสัมภาษณ์ผู้จำหน่ายสินค้าของตลาดสด จำนวน 98 ราย

ค) ตลาดขายส่ง เนื่องจากตลาดขายส่งนี้มีแผงจำหน่ายสินค้าในครัวตลาดจำนวน 30 ร้านค้า และบริเวณลานจอดรถที่ใช้เป็นบริเวณที่ซื้อ - ขายอีกจำนวน 33 ราย การขนส่งสินค้าเข้าสู่ตลาดนี้ใช้รถบรรทุกขนาดต่างๆ กัน ดังนี้ (จากการสำรวจและสัมภาษณ์)

รถบรรทุก	10 ล้อ	จำนวน	17.39 %
รถบรรทุก	4 ล้อ	จำนวน	73.91 %
รถบรรทุก	3 ล้อ	จำนวน	8.70 %

จะเห็นได้ว่ามีรถบรรทุก 6 ล้อ มาส่งสินค้าในตลาดขายส่งมาก

กว่ารถประเภทอื่น เหตุที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากปริมาณการบรรทุกของรถประเภทนี้มีมาก (ประมาณ 6,000 กก.) และขนาดไม่ใหญ่เกินไปนักสำหรับช่องจอดที่กำหนดไว้ (จากการสัมภาษณ์ผู้จำหน่ายประเภทชายส่ง)

ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในค่านพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารพอสรุปได้ดังนี้

1. ผู้ใช้ตลาดมีปริมาณมากเกินขอบเขตของตลาดที่จะรับได้ อันจะเห็นได้จากจำนวนแผงและแผงลอยที่มีปริมาณเกินกว่าสถานที่ซึ่งทางเทศบาลจัดไว้
2. ผู้ใช้ตลาดไม่รักษาความสะอาด มักจะทิ้งเศษขยะไม่เป็นที่ ทำให้ตลาดเกิดความสกปรก
3. ผู้ใช้ตลาดไม่ปฏิบัติตามเทศบัญญัติควบคุมตลาดสาธารณะที่ทางเทศบาลออกกฎก่อให้เกิดความไม่เป็นระเบียบ

3.5.5 สาธารณูปโภคของตลาด ได้แบ่งการศึกษาออกดังนี้

1) ระบบไฟฟ้า ตลาดเทศบาล ใช้ไฟฟ้าจากสถานีไฟฟ้าที่มีอยู่ในเขตจังหวัดนครราชสีมา 2 แห่ง ซึ่งสถานีไฟฟ้าทั้ง 2 แห่งนี้สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้เพียงพอกับการใช้สอยในเขตเทศบาลทั้งหมด ไฟฟ้าที่ใช้ในตลาด แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ดังนี้

1. ไฟฟ้าที่ให้แสงสว่างโดยทั่วไปเป็นหลอดฟลูออเรสเซนต์ และหลอดอินเด้นเตชเซนต์ มีเป็นบางแผงและทุกๆ ร้านค้าโตรุงทุกๆ ร้านค้า

2. ไฟฟ้ากำลัง ได้แก่ แผงบางแผงที่ต้องการใช้เครื่องไฟฟ้าต่างๆ เช่น เครื่องขุดมะพร้าว เครื่องบด ร้านค้าโตรุง ได้แก่ เครื่องปั่นผลไม้ เป็นต้น โดยมีมอเตอร์ไฟฟ้าแยกกันเฉพาะราย (ดูรูปภาพที่ 3.17) การระบายอากาศโดยทางธรรมชาติในตลาดนับว่าไม่เพียงพอ จึงต้องใช้พัดลมเป็นเครื่องช่วยให้เกิดการระบายอากาศในบางแผงจัดไว้ว่าเป็นการใช้ไฟฟ้าด้วยเช่นกัน

2) ระบบประปา ใช้น้ำประปาจากกองการประปานครราชสีมา ซึ่งอยู่บริเวณใกล้เคียงกัน โดยต่อจากท่อประปาโดยตรง ไม่ได้มีถังสำหรับเก็บน้ำ ปริมาณการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้น้ำประปาตกประมาณวันละ 3 - 5 ลูกบาศก์เมตร (จากการสอบถามเจ้าหน้าที่สาธารณสุข-จังหวัดนครราชสีมา)

3) โทรศัพท์ ในตัวอาคารตลาดเทศบาล ไม่ได้รับการติดตั้งโทรศัพท์ จะมีอยู่บริเวณสี่แยกถนนราชดำเนิน โดยเป็นโทรศัพท์สาธารณะเท่านั้น

4) ห้องน้ำสาธารณะ ตั้งอยู่ตรงข้ามกับตลาดทางด้านหน้า แบ่งออกเป็นห้องน้ำชายและห้องน้ำหญิงมีจำนวนสุขภัณฑ์ ดังนี้

1. ห้องน้ำชาย จำนวนโถส้วม 4 ที่ ที่ปัสสาวะ 4 ที่ อ่างล้างหน้า 2 ที่

2. ห้องน้ำหญิง จำนวนโถส้วม 5 ที่ อ่างล้างหน้า 2 ที่
การบริการห้องน้ำสาธารณะนี้ทางเทศบาลได้ดำเนินการโดยให้เอกชนเป็นผู้รับเหมาเช่าห้องน้ำสาธารณะ มีสัญญาเช่าเป็นเวลา 2 ปี การเก็บค่าบริการในการใช้ห้องน้ำนี้จะเก็บเป็นจำนวนเงิน 50 สตางค์ต่อการใช้ห้องน้ำ 1 ครั้ง (จากการสัมภาษณ์ผู้ควบคุมการเก็บเงินห้องน้ำสาธารณะ) (ดูรูปภาพที่ 3.18)

5) การกำจัดของเสีย แบ่งออกเป็น

1. น้ำเสีย โดยส่วนใหญ่ น้ำเสียเกิดจากแผงขายสินค้าที่มีลักษณะเปียกและ เช่น แผงขายสัตว์น้ำและแผงดอกไม้ เป็นต้น การระบายน้ำเสียจะมีรางระบายน้ำลงสู่ท่อสาธารณะในตลาดไปสู่ท่อสาธารณะรวม โดยไม่มีระบบกรองน้ำให้อยู่ในสภาพที่ค่อนข้างจะสะอาดเสียก่อน ปริมาณน้ำเสียที่เกิดจากห้องน้ำสาธารณะก็เช่นกัน
จำนวนปริมาณน้ำเสียนี้เกิดขึ้นประมาณ 3.5 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่สาธารณสุขจังหวัด)

2. ขยะและของเสีย ปริมาณขยะและของเสียจากตลาด โดยเฉลี่ยจะอยู่ประมาณ 10 - 50 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยมีทั้งขยะรวมซึ่งอยู่ทางด้านหลังของตลาดถนนราชดำเนิน ลักษณะของที่ทิ้งขยะรวมในปัจจุบันนี้เป็นกล่อง (BOX) สามารถยกใส่รถขนขยะได้ การเก็บขยะนี้ แบ่งออกเป็น 2 เวลาใน 1 วัน คือ เวลา 10.00 น. และ เวลา 16.00 น. (จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่สุขาภิบาล) (ดูรูปภาพที่ 3.19)

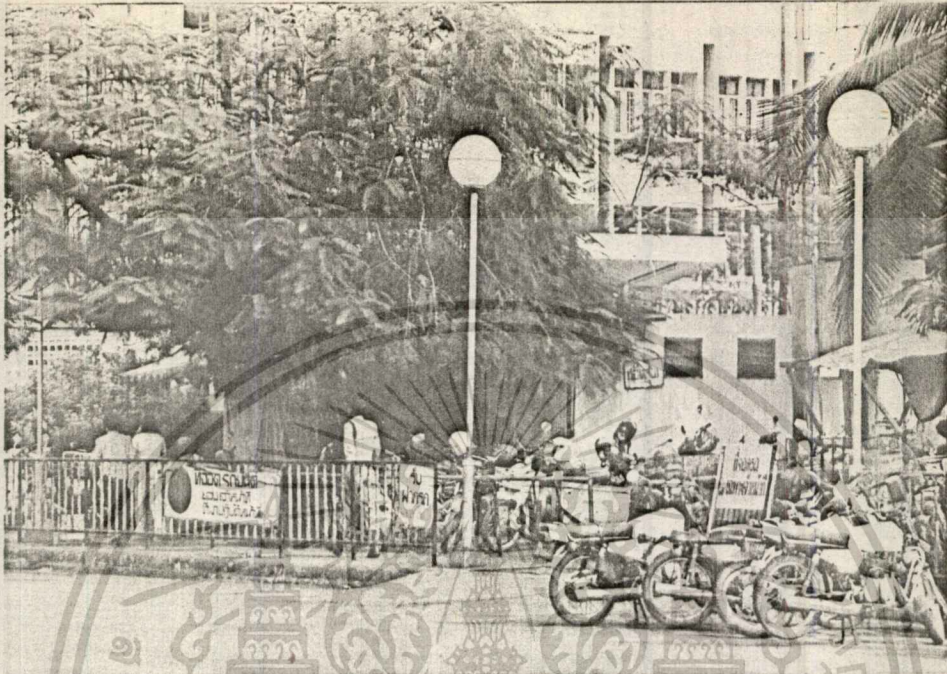
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาที่เกิดขึ้นต่อระบบสาธารณูปโภคของตลาดมีดังต่อไปนี้

1. ความไม่เป็นระเบียบของการจัดวางอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ เช่น สายไฟ โป๊ะไฟ ต่างๆ เป็นต้น มีลักษณะการใช้แบบชั่วคราว ซึ่งไม่ได้รับการปรับปรุงแก้ไข
2. ระบบปะปาที่ใช้เป็นระบบที่ต่อจากท่อของการปะปาโดยตรง มิได้มีถังเก็บไว้สำรองใช้ สามารถขาดแคลนในเรื่องการใช้น้ำ
3. ห้องน้ำ - ส้วมสาธารณะไม่ถูกสุขลักษณะที่ดี มีกลิ่นเหม็น ไม่สะอาด เนื่องจากขาดการบำรุงรักษา
4. ในระบบการระบายน้ำเสีย ที่ใช้กับตลาดไม่ดีพอ เนื่องจากเกิดการอุดตันจากเศษวัสดุที่เหลือใช้แล้วเช่น ใบตอง ถุงพลาสติก เป็นต้น และน้ำเสียที่เกิดจากตลาดมิได้ปรับปรุงคุณภาพให้ดีเสียก่อน ที่จะระบายลงสู่ที่ระบายน้ำสาธารณะรวม เป็นผลเสียทำให้เกิดการอุดตันได้
5. ตัวตลาดไม่ได้จัดที่ทิ้งขยะรวมไว้ในสถานที่ๆ มีกษัตริย์ เป็นผลให้เกิดปัญหาในเรื่องกลิ่น และภูมิทัศน์ที่ดี



รูปภาพที่ 3.17 แสดงเครื่องใช้ไฟฟ้ากำลังในตลาด

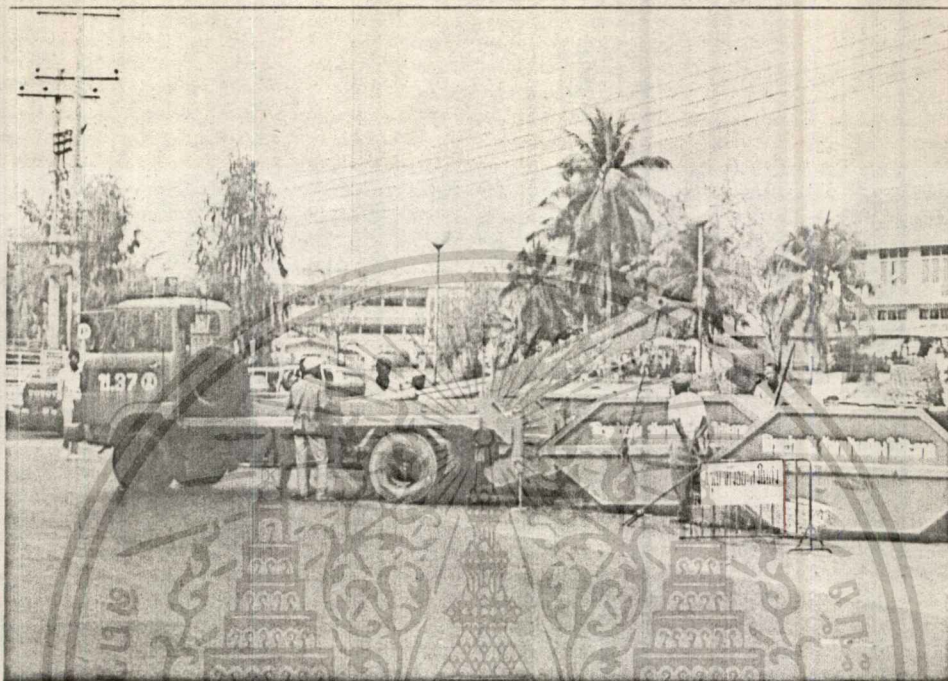


รูปภาพที่ 3.18 แสดงหน้า - ส้วม ของตลาด



รูปภาพที่ 3.19ก แสดงวิธีการเก็บขยะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



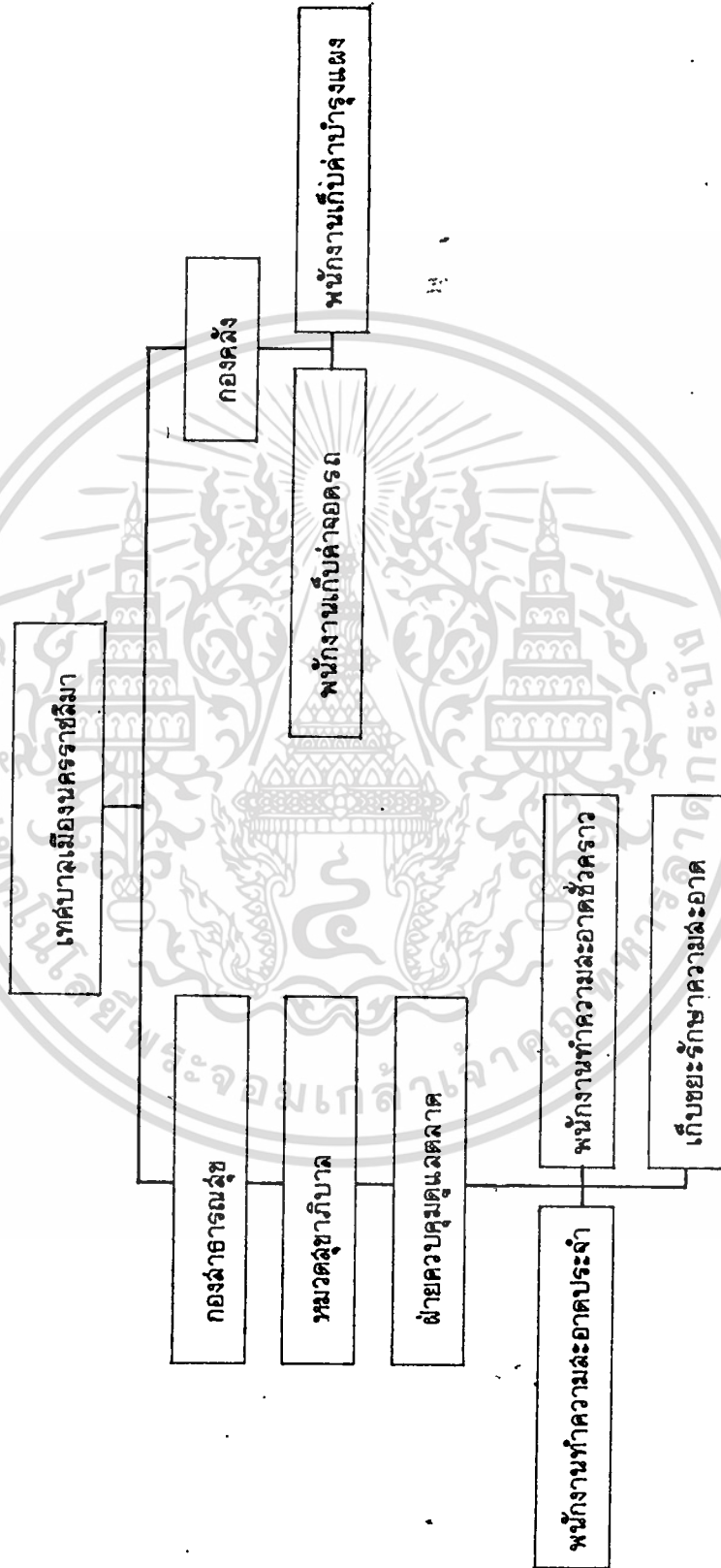
รูปภาพที่ 3.19 แสดงวิธีการเก็บขยะ



รูปภาพที่ 3.19 แสดงวิธีการเก็บขยะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7. แผนภูมิที่
แสดงผังบริหารตลาดเทศบาล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 การศึกษาลักษณะและองค์ประกอบของตลาด แบ่งการศึกษาตลาดออกเป็น 2 ประเภท ตลาดสดและโตร่ง ดังนี้

3.6.1 ลักษณะการจำหน่ายสินค้าแต่ละประเภท ในตลาดโดยแบ่งออก ดังนี้

1) ตลาดสด แบ่งการศึกษาออกตามการขายสินค้าแต่ละประเภท ดังต่อไปนี้

1. แผงขายอาหารประเภทเนื้อสัตว์ ประกอบด้วยบริเวณที่วางขาย และส่วนทำการตัดแยกส่วนต่างๆ ลักษณะของที่วางขายของจะมีราวแขวนเนื้อ เพื่อเป็นการโชว์สินค้า และให้ผูซื้อได้จับต้องและเลือกได้

2. แผงขายอาหารประเภทสัตว์น้ำ ลักษณะเป็นแท่นมีกะบะสังกะสี ใส่สินค้าวางไว้เพื่อสามารถใช้น้ำแข็งแช่ มีไหลปลาเสีย ส่วนสัตว์น้ำที่มีชีวิตต่างๆ จะแยกใส่ภาชนะเอาไว้ ส่วนประเภทหอยต่างๆ ก็ใส่ภาชนะรวมกันวางอยู่บนแท่นขายนี้ๆ

3. แผงขายผลไม้ มีอยู่หลายชนิดที่ควรกล่าวไว้ แยกออกได้ดังนี้

(1) แบบไม่มีแท่นวางสินค้า จะมีลักษณะเป็นร้านค้าขนาดย่อม มีเนื้อที่วาง สินค้าที่วางไว้ใช้เชงหรือภาชนะที่ใส่ผลไม้เข้ามาวางไว้ การจัดวางแผงแบบนี้แม้จะได้เนื้อที่ในการวางของมากก็จริง แต่ขาดความเป็นระเบียบที่ดี

(2) แผงแบบมีแท่นขายสินค้า ขนาดของแท่นประมาณ

2.00 / 2.00 ม. ผู้จำหน่ายสินค้าสามารถวางสินค้าได้พอเพียง โดยการวางที่เป็นระเบียบ แผงในลักษณะนี้ผู้จำหน่ายจะอยู่บนแท่นขายสินค้า

4. แผงขายสินค้าอื่นๆ มีลักษณะเป็นแท่นคอนกรีตหรือไม้ ขนาดประมาณ 2.00 / 2.00 ม. สูงประมาณ 0.90 ม. ไม่สามารถให้ความสะดวกในการขึ้นลงกับแม่ค้าได้ และผู้จำหน่ายไม่สามารถควบคุมการส่งสินค้าได้อย่างเต็มที่ เนื่องจากต้องนั่งอยู่บนแผง

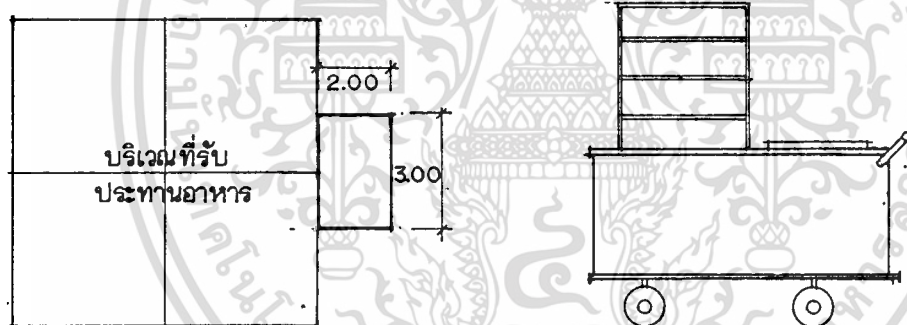
5. แผงขายสินค้าประเภทสำเร็จรูป มี 2 ลักษณะ ดังนี้

(1) อยู่บนแท่น จะมีภาชนะขนาด 0.50 / 0.30 ม. สูงประมาณ 0.10 ม. ใส่อาหารพวกแกงต่างๆ วางรวมกันและมีอาหารประเภทเดียวกัน เช่น หม้อ วางไว้เพื่อสำรองอาหารที่ขายหมด สามารถเติมอีกได้ บางแผงใช้หม้อเป็นภาชนะ

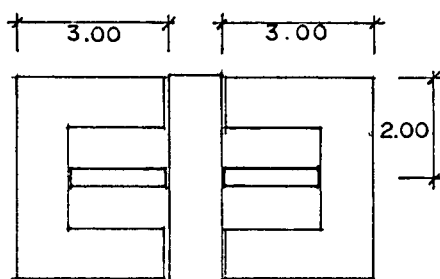
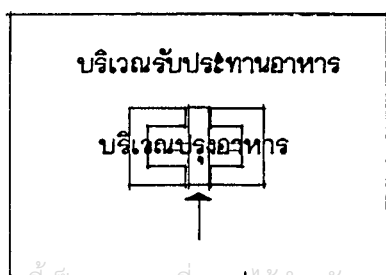
ใส่ของอย่างเดียวกัน ซึ่งก็เป็นการสะดวกกับเจ้าหน้าที่ไม่ต้องแยกสินค้าออกจากกัน

(2) สินค้าวางรวมกันไม่อยู่ในแถว มีลักษณะแบบเปิดโล่งวางสินค้าพวกอาหารสำเร็จรูปต่างๆ รวมกัน ภาชนะที่ใส่เป็นอลูมิเนียม, สแตนเลส ขนาด 0.30×0.50 ม. สูงประมาณ 0.10 ม.

2) ตลาดโปร่ง ประกอบด้วยร้านค้าขายอาหาร และส่วนโถงทางเดินรวมร้านค้า ประกอบด้วยบริเวณที่ปรุงอาหาร ซึ่งมีที่ปรุงอาหาร บริเวณที่ล้างภาชนะและส่วนเก็บของเครื่องปรุง ที่ปรุงอาหาร จะเป็นรถเข็นสามารถเคลื่อนที่ได้ เพื่อเปลี่ยนกิจกรรมในการใช้พื้นที่ บริเวณที่รับประทานอาหาร ประกอบด้วยชุดรับประทานอาหาร การจัดแบบไม่ตายตัว สามารถเคลื่อนย้ายได้ เพื่อความสะดวกในการที่มีลูกค้ามาเป็นกลุ่มใหญ่



ในการศึกษาเรื่องตลาดโปร่งนี้ได้ทำการศึกษาลักษณะการจำหน่ายอาหารแบบอยู่กับที่รวมกลุ่มกันขายอาหารโดยมีบริเวณที่รับประทานอาหารรวมกัน ซึ่งการจัดการขายในลักษณะนี้บริเวณที่ร้านค้าปรุงอาหารจะอยู่เป็นที่รวมกันเป็นกลุ่ม เจ้าหน้าที่จะอยู่รวมกันอาจเป็น 5 ร้าน หรือ 6 ร้าน แล้วแต่ความเหมาะสม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ร้านค้าประเภทนี้จะมีความเป็นระเบียบกว่าแบบแรก เนื่องจากบริเวณที่ปรุงอาหารมีลักษณะเหมือนกัน และสามารถใช้พื้นที่ในการรับประทานอาหารได้มาก

3.6.2 ลักษณะการจัดแผงขายสินค้า เนื่องจากแผงขายสินค้าในตลาดมีหลายประเภท จึงทำให้เกิดการจัดแผงเกิดขึ้น โดยแบ่งออกได้ ดังนี้

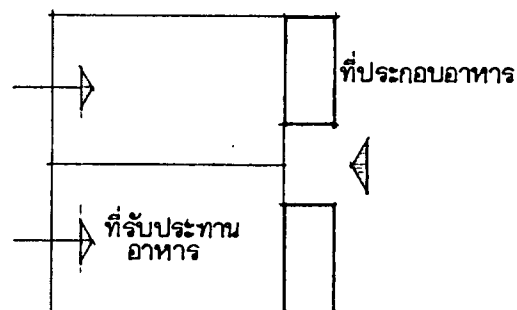
1) ตลาดสด แบ่งลักษณะการจัดแผงออกได้ 2 ประเภท ดังนี้

1. แบบเป็นกลุ่ม เป็นสินค้าประเภทเดียวกัน จัดอยู่ในบล็อคที่ใกล้เคียงกัน มีความสะดวกในด้านการประกอบกิจกรรมรวมให้กับผู้จำหน่าย ตลอดจนผู้ซื้อสินค้าสามารถเลือกซื้อสินค้าได้มาก และไม่เสียเวลาในการจับจ่ายสินค้าที่ต้องการการจัดแผงเป็นกลุ่มนี้ ยกตัวอย่างได้แก่ แผงขายหมู เป็นต้น

2. แบบรวมกัน ประกอบด้วยแผงต่างๆ รวมกันอย่างไม่เป็นที่ ซึ่งมีข้อดีที่ผู้ซื้อสินค้าไม่ต้องเสียเวลาในการเดินซื้อสินค้ามาก เพราะสินค้าแต่ละชนิดปะปนกันแต่มีข้อเสีย คือ ไม่มีความเป็นระเบียบ ยากต่อการกระจายรายได้ให้กับผู้จำหน่ายสินค้า ลักษณะการจัดแผงนี้ไม่สามารถจัดแผงให้เป็นเอกลักษณ์เฉพาะอย่างของสินค้าได้ จะก่อให้เกิดปัญหาในภายหลัง เช่น อาจมีการต่อเติมลักษณะของแผงให้แตกต่างไปจากเดิม อันจะผลเสียอย่างยิ่งต่อความเป็นระเบียบ

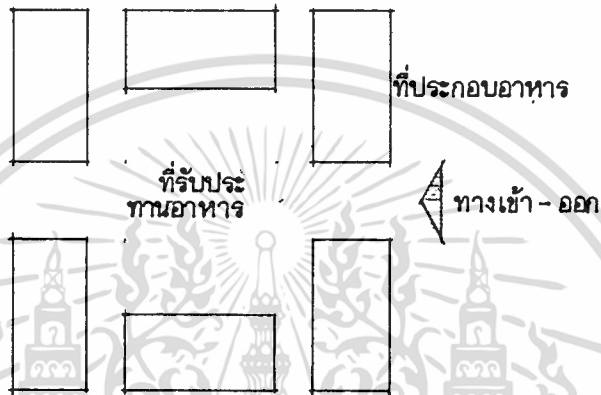
2) ตลาดโตรุง แบ่งลักษณะการจัดร้านค้า ออกได้ 3 ประเภท ดังนี้

1. แบบแถว มีบริเวณร้านค้าและที่รับประทานอาหารแบบแยกกันคนละร้าน เป็นแถวเดียวกัน การจำหน่ายสินค้าอาจจะส่งถึงกันได้ แต่ใช้ระยะทางส่งไกล

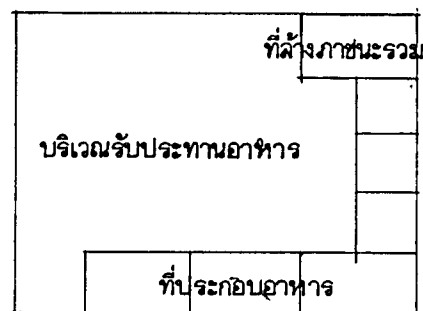
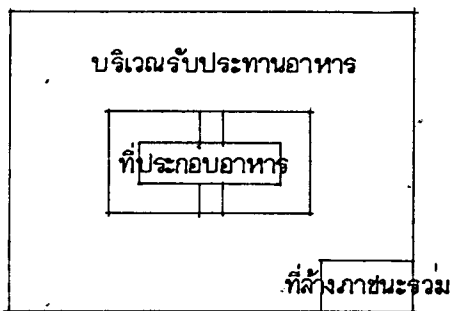


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แบบรวมกลุ่ม มีบริเวณที่รับประทานอาหารอยู่กลางที่จำหน่ายสินค้า โดยให้ที่ประกอบอาหารล้อมรอบที่รับประทานอาหาร มีทางเข้า - ออก การจัดแบบนี้เข้า ถึงบริเวณที่รับประทานอาหารยาก



3. แบบที่รับประทานอาหารกระจาย โดยมีที่ปรุงอาหารและที่ล้าง ภาชนะต่างๆ อยู่รวมกัน หรือแยกกัน การจัดแบบนี้ที่รับประทานอาหารจะกระจายกันอยู่ตาม แหล่งต่างๆ ผู้ซื้ออาจจะซื้ออาหารจากแผงแล้วนำมารับประทานเอง ไม่มีบริการ (SELF SERVICE) หรือจะมีพนักงานเสิร์ฟอาหารก็ได้ แต่เกิดความลำบากในการส่งสินค้ามากขึ้น เนื่องจากที่นั่งกระจายกันอยู่ตลอดจนการเก็บภาชนะต่างๆ ทำได้ลำบาก วิธีนี้อาจจะมีกิจกรรม รวมกันระหว่างร้านค้าอาหาร คือ อาจใช้ภาชนะรวมกัน หรือมีการเก็บและล้างภาชนะรวม กัน เพื่อความสะดวกและความเป็นระเบียบที่ดี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.3 เส้นทางสัญจรภายในตลาด เส้นทางสัญจรภายในตลาดโดยทั่วไปทั้งตลาดสด และตลาดโต้รุ่ง จะมีลักษณะเป็นตาราง (GRID) ซึ่งความห่างระหว่างช่วงตัดของทางเดินขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายๆ อย่างดังนี้

- 1) ปริมาณของคนที่จะเข้าไปใช้ตลาด อันได้แก่ ช่วงเวลาหนาแน่นที่สุด ทางสัญจรจะมีขนาดพอที่จะสามารถรับจำนวนผู้ซื้อในช่วงเวลาเฉลี่ยที่หนาแน่นมากที่สุดได้
- 2) ลักษณะและพฤติกรรมของการเดินซื้อสินค้าในตลาด ได้แก่ ช่วงหยุดซื้ออาหาร และช่วงการเดินผ่านแผง และช่วงการเดินที่ควรจะหักเลี้ยวเปลี่ยนเส้นทางควรอยู่ระหว่าง 10 - 12 เมตร
- 3) ลักษณะการขนส่งสินค้าภายในตลาดสด โดยคำนึงถึงว่าช่วงเวลาในการขนถ่ายสินค้า และช่วงเวลาในการจำหน่ายสินค้าไม่ตรงกัน ซึ่งสามารถใช้เส้นทางสัญจรรวมกันได้ และช่วงระยะทางที่ควรจะมีมุมหักเลี้ยวที่พอเหมาะ
- 4) ทางเข้า - ออกของอาคาร หรือทางสัญจรร่วมของกิจกรรมต้องมีความสัมพันธ์กันเพื่อป้องกันมิให้ทางสัญจรภายในแสดงการติดขัด
- 5) ทางเข้า - ออก ของผู้จำหน่ายสินค้า ในการที่จะออกจากแผงขายสินค้าได้สะดวก โดยต้องผ่านผู้ประกอบการคนอื่นๆ น้อย

3.6.4 การศึกษาลักษณะการสัญจรที่ใช้กับตลาด การจัดทางสัญจรนับว่าเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในตลาดทางสัญจรที่สะดวกและถูกหลักที่ดี จะทำให้เกิดความเหมาะสมกับการใช้ตลาด ทางสัญจรที่สะดวกและถูกหลักที่ดี จะทำให้เกิดความเหมาะสมกับการใช้ตลาดได้ดี และใช้พื้นที่ได้อย่างคุ้มค่าในการศึกษาลักษณะการจราจรนี้ แบ่งออกได้ ดังนี้

- 1) ทางเดินเท้า
- 2) ทางสัญจร ขอบยานพาหนะประเภทต่างๆ
- 3) ลักษณะการจอดรถ

1) ทางเดินเท้า สำหรับผู้ใช้อาคารโดยการเดินเข้าสู่ตัวอาคารตลาด ซึ่งมีปริมาณมาก ทางเดินเท้าที่เหมาะสมกับอาคารตลาด ควรจะนำผู้ใช้ไปสู่ทางเข้าได้โดยตรง และปลอดภัยจากการเกิดอุบัติเหตุ บริเวณทางเข้าหลักของอาคารตลาดจะมีลักษณะเปิดโล่ง

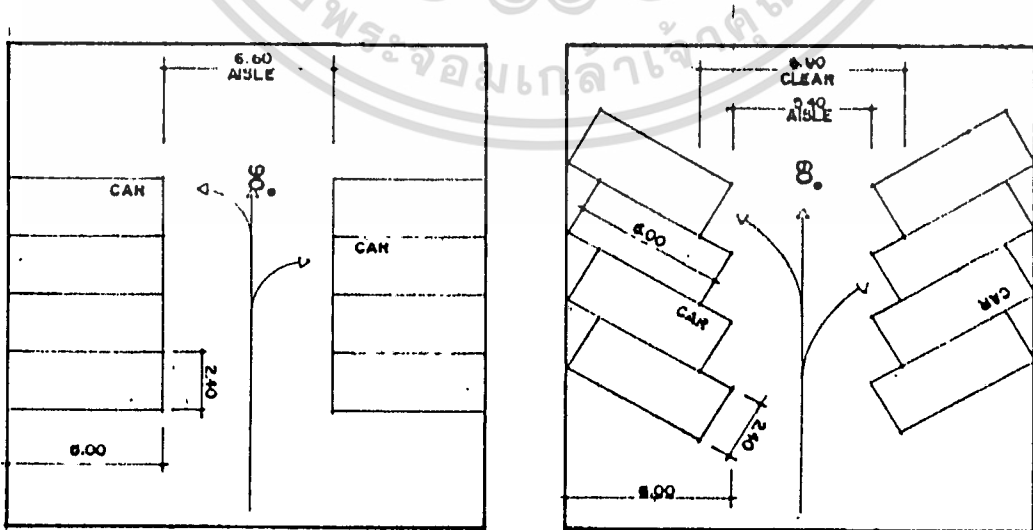
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ทางสัญจรของยานพาหนะประเภทต่างๆ โดยทั่วไปใช้ 2 ระบบ คือ

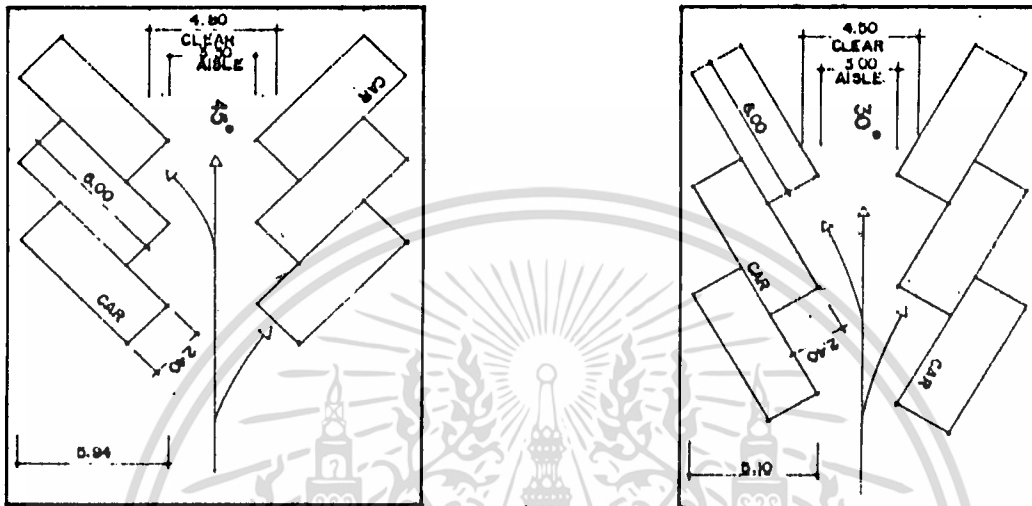
1. ระบบเดินรถทางเดียว (ONE WAY)
2. ระบบเดินรถสองทาง (TWO WAY)

3) ลักษณะการจอดรถ แบ่งลักษณะการจอดรถออกได้ 4 ประเภท ดังนี้

1. การจอดรถแบบ 90° สามารถได้มากกว่าประเภทอื่น และมี
 ความเป็นระเบียบ ข้อเสีย คือ ช่วงมุมในการเลี้ยวเข้า หรือถอยออกมีมาก ลำบากต่อ
 ผู้ที่มีความชำนาญน้อย ใช้พื้นที่ต่อกัน ซึ่งรวมทางสัญจรด้วย เท่ากับ 24.93 ม²/คน
2. การจอดรถแบบ 60° เป็นการจอดแบบเอียง สามารถเข้า -
 ออกจากที่จอดได้ สะดวกพอสมควร ใช้พื้นที่รวมทั้งจอดและทางสัญจรประมาณ 30.69 ม²/คน
3. การจอดรถแบบ 45° เป็นการจอดรถแบบเอียง สามารถจอด
 เข้าและออกได้สะดวก แต่ใช้พื้นที่มาก เนื่องจากมีมุมที่เหลื่อมมาก พื้นที่รวมกันกับทางสัญจร
 ประมาณ 36.10 ม²/คน
4. การจอดรถแบบ 30° มีลักษณะเกือบจะเป็นแนวนอน เนื่องจาก
 ใช้มุมในการหักเลี้ยว เพื่อจอดน้อย แต่ข้อเสีย คือ ใช้ช่วงจอดน้อยในพื้นที่จำกัด พื้นที่
 รวมที่จอดรถและทางสัญจรประมาณ 39.525 ม²/คน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3.7 การศึกษาลักษณะทางกายภาพและสภาพแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อการเลือกที่ตั้งโครงการ

3.7.1 ภูมิลักษณะและสภาวะทั่วไปของจังหวัดนครราชสีมา

1) ที่ตั้ง จังหวัดนครราชสีมาเป็นจังหวัดหนึ่งใน 16 จังหวัดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ระหว่างเส้นรุ้งที่ 14 องศา 58 ลิปดา ติดต่อกับเส้นแวงที่ 102 องศา 06 ลิปดา อยู่ห่างทิศตะวันตกเฉียงใต้ของที่ราบสูงโคราช มีความสูงเฉลี่ย 150 - 300 เมตรเหนือระดับน้ำทะเล มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียง คือ

- ทิศเหนือ ติดต่อกับ จังหวัดชัยภูมิ และขอนแก่น
- ทิศใต้ ติดต่อกับ จังหวัดนครนายก และปราจีนบุรี
- ทิศตะวันออก ติดต่อกับ จังหวัดบุรีรัมย์
- ทิศตะวันตก ติดต่อกับ จังหวัดสระบุรี ลพบุรี และนครนายก

ลักษณะที่ตั้งของจังหวัดเป็นศูนย์กลางของการคมนาคมทางบกของภาคเปรียบเสมือนเมืองหน้าด่าน ที่จังหวัดต่างๆ ในประเทศ ติดต่อกับจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะทางกรุงเทพมหานครถึงนครราชสีมาประมาณ 255 กม. โดย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางรถยนต์ และประมาณ 264 กม. โดยทางรถไฟ ระยะเหนือสุดของจังหวัดยาวประมาณ 188.3 กม. และระยะจากตะวันออกไปถึงตะวันตกประมาณ 107.8 กม.

พื้นที่ทั้งหมดของจังหวัดประมาณ 12.8 ล้านไร่ หรือ 20,548 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 11.2 ของพื้นที่ภาคทั้งหมด พื้นที่เทศบาลนครราชสีมีมา 4.377 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 0.002 ของพื้นที่จังหวัด (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 2520 : หน้า 38,88)

2) ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดนครราชสีมาลาดเอียงจากแนวเทือกเขาสูงภาคตะวันตก และทางใต้ไปสู่พื้นที่ราบในบริเวณตอนกลาง ตอนเหนือ และตะวันออกของพื้นที่จังหวัด การยกตัวของแผ่นดินด้านตะวันตก และด้านใต้ทำให้เกิดขอบสูงชัน (ระดับ 400 เมตร) จากระดับน้ำทะเล ตามแนวเทือกเขาเพชรบูรณ์ต่อไปยังแถบเทือกเขาดงพญาเย็น และคงรัก

จากการวิเคราะห์พื้นที่ (SLOP ANALYSIS) พบว่าพื้นที่จังหวัดมีความสูงชันตั้งแต่ 15 % ขึ้นไป มีประมาณ 970 ตารางกิโลเมตร หรือ 4.7 % ของจังหวัด มีความสูง 5 ถึง 14.9 % มีพื้นที่ประมาณ 2074.5 ตร.กม. หรือ 10.1% ของ พท. จังหวัด ส่วนใหญ่อยู่ใน พท. อำเภอปากช่อง ปักธงชัย และครบุรี

พื้นที่ราบลุ่ม (FLOOD PLAIN) มีอยู่ประมาณ 6428.5 ตร.กม. คิดเป็น 31.3 % ของ พท. จังหวัด (สมิตีร์ หวังเจริญ และคนอื่น ๆ. 2525 : หน้า 35)

3) ลักษณะดินฟ้าอากาศ จังหวัดนครราชสีมา ได้รับอิทธิพลจากมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ มรสุมทั้งสองนี้ทำให้จังหวัดนครราชสีมา มีอากาศแตกต่างกัน 3 ฤดู คือ

1. ฤดูฝน ฤดูฝนของจังหวัดนครราชสีมาเริ่มจากเดือนเมษายน ถึงเดือนตุลาคม ช่วงเวลาที่ฝนตกมากที่สุดมี 2 ช่วง คือ เดือนมิถุนายน ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 199.3 มิลลิเมตร ในเดือนกันยายน ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 271.4 มิลลิเมตร เดือนที่แห้งแล้งที่สุด คือ เดือนกันยายน ประมาณ 3.5 มิลลิเมตร

เนื่องจากมีทิวเขาเพชรบูรณ์กั้นลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งจะนำฝนมาตกในจังหวัด พื้นที่ที่มีฝนตกมากที่สุด ได้แก่ อำเภอปากช่อง โดยมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1400 มม. ต่อปี ท้องที่ที่มีฝนตกน้อยที่สุดได้แก่ อำเภอด่านขุนทด และอำเภอสี่คิ้ว มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1000 มม. ต่อปี

สำหรับพื้นที่ชุมชนเมืองนครราชสีมาที่มีฝนตกเฉลี่ย 1200 มม. ต่อปี ความแปรปรวนของปริมาณน้ำฝนปีหนึ่ง ๆ มีประมาณ 100 - 300 มม.

2. ฤดูหนาว เริ่มในเดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนกุมภาพันธ์ เมื่อมรสุมตะวันออกเฉียงใต้อ่อนตัวลง ฝนก็เริ่มขาดในช่วงฤดูฝนต่อฤดูหนาวนี้ มรสุมจะเปลี่ยนจากตะวันออกเฉียงใต้เป็นมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ในระยะต้นฤดูหนาวโดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคนี้ฝนจะตกน้อยมาก อากาศจะเริ่มหนาวมากในเดือนธันวาคม จนถึงมกราคม อุณหภูมิค่าที่สุดในจังหวัดมีประมาณ 21.5 องศาเซลเซียส

3. ฤดูร้อน เริ่มในเดือนมีนาคม ถึงเดือนเมษายน มรสุมเปลี่ยนจากตะวันออกเฉียงเหนือ มาเป็นตะวันออกเฉียงใต้ อุณหภูมิสูงสุดตลอดทั้งปีของจังหวัด 32.8 องศาเซลเซียส

ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยทั้งปีของจังหวัดนครราชสีมาค่าประมาณ 73.5 % ซึ่งสูงกว่าความชื้นสัมพัทธ์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งมีค่า 71.8 % เล็กน้อย ปริมาณความแตกต่างของความชื้นสูงสุด และค่าสุดมีค่า 18.7 % อยู่ในระหว่าง 82.4 - 64.3 % (กรมอุตุนิยมวิทยา 2526 : หน้า 3, 6, 12)

4. สภาพเศรษฐกิจและสังคมโดยทั่วไป

ภาวะเศรษฐกิจของเมืองนครราชสีมาขึ้นอยู่กับสินค้าหลักเพียงสองสามอย่าง คือ มันสำปะหลัง ข้าว และข้าวโพด ในพื้นที่รอบนอกเทศบาลและอำเภอใกล้เคียง ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทางด้านเกษตรกรรม พืชเศรษฐกิจที่สำคัญก็คือ มันสำปะหลัง และข้าวโพด ส่วนพื้นที่ภายในอำเภอเมืองนั้นความจริงสามารถทำการเกษตรได้ แต่โดยที่เทศบาลเมืองนครราชสีมาเป็นศูนย์กลางของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สามารถติดต่อกับจังหวัดอื่น ๆ ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และถึงแม้ภาคอื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใต้สะดวก ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติฉบับที่ 5 ได้กำหนดให้เมืองนครราชสีมา เป็นเมืองศูนย์กลางของภาค โดยที่จะให้เป็นเมืองที่ขนถ่ายสินค้าจากภาคตะวันออก จึงมีอิทธิพลทำให้สภาพทางเศรษฐกิจของตัวเมืองนครราชสีมาหนักไปทางด้านพาณิชย์กรรม และบริการในด้านต่าง ๆ รวมทั้งจะเป็นเมืองศูนย์กลางทางด้านอุตสาหกรรมของภาคต่อไปในอนาคตด้วย

จากการสำรวจของสำนักงานแรงงานจังหวัด ปรากฏว่าประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม 85 % มีประชากรที่อยู่ในกำลังแรงงานประมาณ 76 % ของประชากรทั้งจังหวัด ในจำนวนนี้เป็นผู้มีงานทำ 98 % อีก 2 % เป็นผู้ว่างงาน สำหรับผู้มีงานทำนั้นแยกเป็นทำงานเกษตรกรรมเสีย 77 % นอกเกษตรกรรม 23 % ซึ่งแบ่งออกเป็นประกอบอาชีพอิสระ 58 % ประกอบอาชีพอุตสาหกรรม 29 % และรับราชการ 13 %

๗. มูลค่าการผลิตและรายได้ต่อหัวของจังหวัดนครราชสีมา

สาขาที่ทำรายได้ให้จังหวัดมากที่สุด คือ สาขาเกษตรกรรม รองลงมา คือ พาณิชยกรรม บริการ และอุตสาหกรรม ตามลำดับ แต่ในอนาคตสาขาเกษตรกรรมมีแนวโน้มลดลงในขณะที่การพาณิชย์ อุตสาหกรรม และการบริการ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเป็น 26.45 % , 7.7 % และ 13.12 % ตามลำดับ

โดยสรุปผลิตภัณฑ์จังหวัดเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 10.8 % ต่อปี ในช่วงปี 2517 - 2521 ซึ่งนับว่าอยู่ในอัตราที่สูง ในขณะที่ของประเทศไทยเพิ่ม 8.8 % และของภาค 7 % แสดงว่าจังหวัดนครราชสีมามีอัตราความเจริญอยู่ในระดับสูงกว่าจังหวัดอื่น ๆ ในภาค

รายได้ต่อหัวของจังหวัดนครราชสีมา เป็น 2984 บาท ต่อปีต่อคน ทั้งนี้รวมทั้งจังหวัด ซึ่งหมายถึงรวมในพื้นที่ชนบทด้วย แต่ในชุมชนเมืองจะต้องสูงกว่านี้ เนื่องจากในเมืองมีการขยายตัวทางด้านต่าง ๆ มากกว่าในชนบท แต่ก็ยังสูงกว่าเมื่อเทียบกับรายได้ต่อหัวของภาคซึ่งเป็น 2369 บาทต่อปีต่อคน และของประเทศไทยเป็น 5664 บาทต่อปีต่อคน อัตราการขยายตัวเฉลี่ยของรายได้ต่อหัวในช่วง 5 ปี ของจังหวัดเพิ่ม 6.5 % ของภาค 3.9 % และของประเทศไทย 5.3 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การพาณิชย์กรรม

การพาณิชย์กรรมมีแนวโน้มในการขยายตัวสูง อัตราการเพิ่มโดยเฉลี่ยในช่วง 2519 - 2523 ร้านค้าทั่วไปเพิ่ม 6 % ห้างหุ้นส่วนสามัญนิติบุคคล 4.8 % ห้างหุ้นส่วนจำกัด 7.4 % และบริษัทจำกัด 11.8 % ร้านค้าที่เกิดขึ้นใหม่ส่วนใหญ่จะอยู่ตามแนวถนนมิตรภาพ ตั้งแต่ทางแยกปากช่องชัย เป็นต้นไป ส่วนภายในเมืองจะเป็นการสร้างขึ้นแทนของเดิม ร้านค้าที่เกิดขึ้นมากในช่วง 5 ปีนี้ ส่วนใหญ่เป็นร้านประเภทจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ และเครื่องประดับยนต์ ทั้งนี้เนื่องจากนครราชสีมาเป็นเมืองที่มีความเจริญในด้านอุตสาหกรรมต่อตัวถังรถยนต์ และโดยที่แผนพัฒนาเมืองหลักได้มุ่งให้เมืองนครราชสีมาเป็นศูนย์กลางแห่งการพาณิชย์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จึงคาดว่า การพาณิชย์และบริการของเมืองนี้จะขยายตัวอย่างรวดเร็วในอนาคต

3. อุตสาหกรรม

ปัจจุบันในเขตผังเมืองรวมมีกิจการอุตสาหกรรมอยู่ 369 แห่ง เมื่อเทียบกับทั้งจังหวัดแล้ว เป็น 26.4 % ของทั้งจังหวัด ในจำนวนนี้เป็นโคงสีข้าว 41.2 % โรงงานเกี่ยวกับมันสำปะหลัง 18.4 % เกี่ยวกับการประกอบต่อตัวถังรถยนต์ 8.4 % นอกนั้นเป็นอุตสาหกรรมบริการทั่วไป ปัจจัยที่ทำให้การพัฒนาอุตสาหกรรมอยู่ในระดับต่ำ ก็คือ ไม่มีการกระจายออกไปยังอำเภอรอบนอก ในเขตอำเภอเมืองมีอุตสาหกรรมอยู่อย่างหนาแน่น จึงสมควรจัดให้มีนิคมอุตสาหกรรมนอกเขตเมือง เพื่อรองรับอุตสาหกรรมที่จะมีการขยายตัวอย่างรวดเร็วในอนาคต อันเนื่องมาจากเมืองนครราชสีมาถูกจัดให้เป็นเมืองนครราชสีมาถูกจัดให้เป็นเมืองหลักของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อันเปรียบเสมือนศูนย์กลางที่จะเป็นตัวเชื่อมระหว่างภาคกับภาคอื่น ๆ

4: สถานะการคลังของเทศบาล

สถานะการคลังของเทศบาลเมืองนครราชสีมา ระหว่างปี 2515 - 2524 อยู่ในสภาวะเกินดุลย์ทุกปี กล่าวคือมีรายรับมากกว่ารายจ่าย รายได้รวมของเทศบาลมีแนวโน้มสูงขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากการปรับปรุงวิธีการจัดเก็บภาษีใหม่ ทางด้านรายจ่ายก็มีแนวโน้มสูงขึ้น แต่ลักษณะการเพิ่มของรายจ่ายมีแนวโน้มช้ากว่ารายได้ อย่างไรก็ตาม เทศบาลก็ยังต้องอาศัยเงินอุดหนุนจากรัฐบาลเป็นจำนวนเพิ่มขึ้นทุกปี โดยเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ขออนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีอัตราการเพิ่มของเงินอุดหนุนตัวเฉลี่ย 27 % ในปัจจุบันเทศบาลใช้จ่ายเงินเพื่อการพัฒนา
มากขึ้น โดยมีการปรับปรุงอัตรากำลังเพื่อให้รายจ่ายประจำลดลง ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้อง
กับระเบียบของกระทรวงมหาดไทย (สำนักผังเมืองกระทรวงมหาดไทย 2526 : หน้า 5,6)

5. การใช้ที่ดินปัจจุบันในเขตผังเมืองรวมนครราชสีมา

ย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นมากและพาณิชย์กรรม

ในย่านนี้ประกอบไปด้วยอาคารประเภทตึกแถวเป็นส่วนใหญ่ ใช้
พท. ชั้นล่างประกอบกิจการค้า และใช้ชั้นบนเป็นที่อยู่อาศัย เป็นลักษณะเขตกิจกรรมที่ปนกัน
คือ เป็นทั้งย่านที่อยู่อาศัยมีความหนาแน่นสูง (HIGH DENSITY RESIDENTIAL AREA)
และเป็นทั้งแหล่งการค้าธุรกิจของเมือง (COMMERCIAL AREA) ย่านดังกล่าวจะเกาะตัว
อยู่เป็นกลุ่มอย่างหนาแน่นทางซีกตะวันตกของเมืองเก่า และเชื่อมต่อกออกมาทางบริเวณฝั่ง-
ตรงข้ามบริเวณถนนราชดำเนิน และสองฝั่งของถนนสุรนารี ถนนพหลโยธิน และถนนจอม-
สุรางค์ยาคร์ นอกจากนี้แล้วยังมีกิจการค้าซึ่งเกาะตัวอยู่ตามถนนที่สำคัญอีกสองสาย คือ
ถนนมิตรภาพ และถนนมุขมนตรี โดยมีลักษณะการขยายตัวเป็นแบบ RIBBOST
DEVELOPMENT (คือ การขยายตัวของชุมชนไปตามทางสัญจร เช่น ตามฟากถนนสองฝั่ง
ลำคลอง)

ย่านการค้าในส่วนดังกล่าวมานี้ จัดเป็นศูนย์การค้าขนาดใหญ่ของ
ชุมชน ซึ่งให้บริการแก่ตัวเมือง และปริมณฑลข้างเคียง โดยมีกิจกรรมตั้งแต่ขายของใช้
ประจำวันไปจนถึงเป็นศูนย์การค้า กิจการโรงพิมพ์ โรงมหรสพ สำนักงาน และโรงแรม
ขนาดใหญ่ นอกจากย่านธุรกิจใจกลางเมืองดังกล่าวแล้ว ยังมีการก่อตัวของการค้าตามจุด
ตัดถนนที่สำคัญ และบริเวณที่มีชุมชนหนาแน่นตามบริเวณรอบนอก เป็นลักษณะ " ศูนย์การ-
ค้าย่อย " จำหน่ายสินค้าจำเป็นในชีวิตประจำวัน ศูนย์การค้าย่อยเหล่านี้มีอยู่หลายจุด
ที่อยู่ใกล้ทำเลที่เหมาะสม และเหมาะที่จะขยายตัวต่อไป เพื่อให้บริการแก่ชุมชนรอบ ๆ ใน
อนาคตได้เป็นอย่างดี

ปัญหาในย่านพาณิชย์กรรมนี้ ส่วนใหญ่เป็นเรื่องที่จอดรถไม่เพียง
พอ และการจราจร ยังสับสน สมควรที่จะจัดให้มีที่จอดรถเพิ่มขึ้น และการจัดระบบให้รถ
วิ่งทางเดียวจะช่วยให้อุปสรรคในการจราจรดีขึ้น นอกจากนี้การขยายตัวแบบ RIBBOST
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DEVELOPMENT ก่อให้เกิดปัญหาจราจร และปัญหาการให้บริการสาธารณูปโภคอื่น ๆ การมีการควบคุมมิให้เกิดการขยายตัวดังกล่าวโดยไม่จำเป็น และจัดเป็นที่จอดรถให้เป็นระเบียบยิ่งขึ้นเช่นกัน

2. ย่านที่อยู่อาศัยทั่วไป

ย่านที่อยู่อาศัยนี้หมายรวมถึงที่อยู่อาศัยทุกประเภท ยกเว้นที่กล่าวมาแล้วข้างต้น อาคารที่อยู่อาศัยมีลักษณะเป็นอาคารไม้ชั้นเดียวเป็นส่วนใหญ่ กระจายอยู่ทั่วไปตามถนน และซอยต่าง ๆ ส่วนใหญ่จะรวมกลุ่มอยู่ในเขตเทศบาล ซึ่งมีบริการสาธารณูปโภคอยู่แล้ว กลุ่มที่อยู่อาศัยดังกล่าวมีอยู่ในบริเวณใหญ่ ๆ ดังต่อไปนี้ คือ

1. แทรกอยู่ภายในย่านการค้าใจกลางเมือง และบริเวณชั๊กะวันออกของเมืองเก่า
2. ด้านตะวันออกของตัวเมืองในเขตตำบลโพธิ์กลาง
3. ระหว่างคูเมืองเก่าด้านทิศใต้กับทางรถไฟ
4. บริเวณสองฝั่งฟากของถนนเลชอุดม
5. บริเวณสองฟากของถนนมุขมนตรี และถนนมิตรภาพ
6. ทางตอนเหนือของเมืองระหว่างถนนมิตรภาพ และถนนสุรนารายณ์

การก่อสร้างบ้านที่อยู่อาศัยได้เพิ่มมากขึ้นในช่วงปี พ.ศ. 2518

เป็นต้นมา สังก่อได้จากโครงการหมู่บ้านจัดสรรของเอกชนตามบริเวณต่าง ๆ และเคหะชุมชนของการเคหะแห่งชาติ ซึ่งสร้างให้แก่ประชาชนทั่วไป และข้าราชการทหารชั้นผู้น้อยรวมแล้วกว่า 1300 หน่วย และมีโครงการที่จะสร้างเพิ่มเติมอีก 500 หน่วยในปี 2529

ปัญหาโดยทั่วไปในย่านที่อยู่อาศัย ได้แก่ ความขาดแคลนสาธารณูปโภค (UTILITIES) และสาธารณูปการต่าง ๆ (FACILITIES) และปัญหาแหล่งชุมชนแออัด (SLUM) ในบางจุดของเมือง สำนักผังเมืองได้เล็งเห็นถึงปัญหาดังกล่าว และได้จัดเตรียมสาธารณูปโภค และสาธารณูปการต่าง ๆ ให้เพียงพอ และเหมาะสม ดังจะได้กล่าวต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ปัญหาเฉพาะ

ในเรื่องการใช้ที่ดิน นอกจากปัญหาของเมืองตามย่านต่าง ๆ ดังกล่าวแล้วยังมีปัญหาคณะที่สำคัษุ ๑ อีก 3 เรื่องด้วยกัน คือ

(1) ตลาดสดเทศบาล 1 ปัจจุบันเป็นตลาดขายปลีกและขายส่ง ก่อให้เกิดปัญหาการจราจร สุขอนามัย และปัญหาสภาพแวดล้อมในบริเวณตลาด และบริเวณใกล้เคียงเห็นควรที่จะย้ายตลาดดังกล่าวไปยังบริเวณที่เหมาะสม และปรับปรุงบริเวณเดิมให้เป็นสวนพักผ่อนหย่อนใจต่อไป

(2) สถานีขนส่งผู้โดยสาร บริเวณสถานีขนส่งคับแคบไม่เพียงพอในการจอดรถโดยสารและมีทางเข้า - ออกคับแคบก่อให้เกิดความไม่เป็นระเบียบในการให้บริการ อย่างไรก็ตามเนื่องจากเป็นทำเลที่เหมาะสม เนื่องจากอยู่ใกล้ตัวเมือง จึงเห็นควรขยายเนื้อที่ออกไปยังบริเวณข้างเคียง ดังจะกล่าวต่อไป

(3) แหล่งชุมชนแออัด ที่เร่งด่วนเมื่ออยู่ด้วยกัน 2 แห่ง คือ บริเวณหนองบัวรอง และบริเวณหน้าตลาดประตูผี แหล่งดังกล่าวมีประชาชนอาศัยอยู่อย่างหนาแน่นและมีสภาพแวดล้อมที่ต่ำกว่ามาตรฐาน ขาดการระบายน้ำ ประปา และการสัญจรที่ดี เป็นบริเวณที่ควรจะได้รับการแก้ไขปรับปรุงโดยเร็ว (สำนักผังเมือง 2525 : หน้า 10 - 13)

4. สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

(1) การคมนาคม เมืองนครราชสีมา มีการสัญจรโดยทางรถยนต์เป็นหลัก ทั้งนี้เนื่องจากสภาพที่ตั้งของเมืองไม่มีลำน้ำ ซึ่งสามารถใช้เป็นเส้นทางคมนาคมทางน้ำได้สะดวกเลย นอกจากลำตะคองเพียงสายเดียว ซึ่งแคบและมีระดับน้ำไม่สม่ำเสมอตลอดปี ดังนั้นจึงมิได้มีบทบาทต่อการเดินทางภายในเมือง

ก.) การคมนาคมทางรถไฟ เป็นการคมนาคมติดต่อระหว่างเมืองนครราชสีมากับจังหวัดอื่น โดยเส้นทางรถไฟจากกรุงเทพฯ สระบุรี จะแยกออกเป็น 2 เส้นทางที่สถานีรถไฟภายในเขตเมือง เส้นทางสายที่หนึ่งแยกไปทางตะวันออกเฉียงเหนือผ่านขอนแก่น อุตร หนองคาย และเส้นทางสายที่ 2 แยกไปทางตะวันออกผ่านบุรีรัมย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สุรินทร์ ศรีสะเกษ และอุบล เมืองนครราชสีมา จึงเป็นชุมทางการคมนาคมติดต่อรถไฟ ภายในภาค แต่เส้นทางรถไฟนี้มิได้มีบทบาทต่อการคมนาคมติดต่อภายในเมือง

ดังนั้นการศึกษาการคมนาคมภายในเขตเมือง จึงเน้น ความสำคัญทางการคมนาคมทางถนนเป็นสำคัญ

ข) การคมนาคมทางถนน เมืองนครราชสีมาติดต่อกับพื้นที่ ภายนอกโดยถนนมิตรภาพซึ่งเป็นทางหลวงจังหวัดตัดผ่านทางตอนเหนือขนานไปกับลำน้ำลำ - ตะคลอง ถนนมิตรภาพนี้จะแยกออกเป็นสองเส้นทาง คือ แยกไปทางตะวันออกเฉียงเหนือ ตามแนวถนนสุรนารายณ์ เพื่อไปจังหวัดขอนแก่น และอีกเส้นทางหนึ่งอ้อมก้นคูเมืองตะวันออกลงไปทางใต้ เรียกว่าถนนมิตรภาพ - โชคชัย ซึ่งเป็นเส้นทางที่ใช้ติดต่อกับพื้นที่ภาค ทางตะวันออก ในปัจจุบันได้มีการตัดถนนแยกจากทางหลวงมิตรภาพไปทางตะวันออกเฉียง - เหนือที่ระยะก่อนเข้าถึงต่อเมือง 15 กม. ทั้งนี้เพื่อป้องกันมิให้การจราจรจากรถยนต์ภาย นอกที่ไม่มีความจำเป็นต้องติดต่อกับเมืองนครราชสีมา ต้องผ่านเข้าไปในบริเวณใกล้เขตชุม ชนซึ่งมีการจราจรหนาแน่น ซึ่งจะทำให้การจราจรภายในเมืองแออัดมากขึ้น และอาจจะ เป็นอันตราย เนื่องจากความเร็วของรถยนต์บนถนนหลวง แต่ในปัจจุบันการขยายตัวของเมือง ได้ขยายออกมาตามแนวถนนมิตรภาพจนถึงทางแยก BY PASS แล้ว

การคมนาคมของรถยนต์จากภายนอกซึ่งเข้ามาตามแนว ถนนมิตรภาพจะสามารถเข้าสู่ชุมชนเมืองได้ 2 เส้นทาง คือ

- แยกเข้าทางถนนราชดำเนิน และที่มีผลซึ่งเป็นถนน คูขนานสายสำคัญที่จะรับการจราจรจากภายนอกเมือง แล้วจ่ายเข้าสู่ศูนย์กลางธุรกิจของเมือง ซึ่งแบ่งออก ได้เป็น 2 ส่วน คือ พื้นที่ภายในคูเมือง ตามแนว ถนนอัษฎางค์ จอมพล มหาศไทย และพื้นที่นอกคู เมืองทางตะวันตก ถนนแนวถนนสุรนารี โปธิ์กลาง และจอมสุรางค์มาตร

- แยกเข้าทางถนนมุขมนตรีที่บริเวณทางโค้งก่อนเข้า ต่อเมืองประมาณ 4 กม. โค้งข้ามถนนภายในเมือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. พื้นที่ถนน

ชุมชนเมืองนครราชสีมา มีพื้นที่ถนนในเขตเทศบาลทั้งหมด 343 ไร่ หรือคิดเป็น 12.5 % ของพื้นที่เทศบาลทั้งหมด สัดส่วนพื้นที่ถนนเทศบาลเมืองนครราชสีมาค่อนข้างสูง เมื่อเทียบกับเมืองอื่น ๆ และมีมาตรฐานพื้นที่ถนนค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับเมืองอื่น ๆ ทั้งนี้เนื่องจากเป็นพื้นที่เมืองที่ได้รับการวางผังมาก่อนและจากการศึกษาสภาพการจราจรภายในคูเมืองในปัจจุบันพบว่าการสัญจรค่อนข้างคล่องตัว จะมีการติดขัดบ้างเฉพาะสายที่สำคัญในบริเวณศูนย์กลางธุรกิจและในช่วงโมงเร่งด่วน

ข. ปริมาณการจราจรภายในตัวเมือง

ปริมาณการจราจรในถนนมิตรภาพซึ่งเป็นถนนหลวงที่รับการจราจรชุมชนเมืองรอบนอกเข้าสู่ศูนย์กลางธุรกิจ และรับการจราจรจากจังหวัดต่าง ๆ ในภาคอีสานที่จะผ่านเข้าสู่กรุงเทพและภูมิภาคอื่น มีปริมาณการจราจรสูงถึง 940 คัน ต่อชั่วโมง ซึ่งเป็นปริมาณการจราจรที่สูงกว่าถนนทุกสายของเมือง

ถนนราชดำเนิน และถนนชุมพล ซึ่งเป็นถนนที่รับการจราจรจากถนนมิตรภาพเข้าสู่เมืองและเป็นถนนที่รถวิ่งทางเดียว ซึ่งเชื่อมโยงการจราจรระหว่างเมืองภายในเขตคูเมืองและนอกคูเมืองทางทิศตะวันตก มีปริมาณการจราจรในช่วงโมงเร่งด่วนประมาณ 600 คันต่อชั่วโมง เป็นที่ตั้งตลาดกลางซึ่งเป็นแหล่งแลกเปลี่ยนการซื้อ - ขาย - อาหารสดที่สำคัญที่สุดของเมืองบริเวณสองฟากถนนยังเป็นที่ตั้งของร้านค้า แต่เนื่องจากพื้นที่บริเวณนี้ชาวบริเวณชนถ่ายสินค้า ทำให้รถบรรทุกสินค้าต้องจอดชนถ่ายสินค้าริมถนน ทั้งสองฝั่งจึงทำให้เกิดความสับสน และการจราจรติดขัด แม้นว่ากำลังของถนนจะสามารถรับปริมาณการจราจรให้เกินกว่าปริมาณการจราจรที่มีอยู่เดิมก็ตาม

ถนนที่มีปริมาณการสัญจรรองลงมาได้แก่ถนนหลักบริเวณคูเมือง ซึ่งเป็นที่ตั้งศูนย์บริการธุรกิจของเมือง ปริมาณการจราจรบนถนนจอมพลในช่วงโมงเร่งด่วน มีปริมาณ 780 คันต่อชั่วโมง ถนนอักษางค์มีปริมาณการจราจรรองลงไป คือ 650 คันต่อชั่วโมง และถนนมหาไถยมีปริมาณการจราจร 650 คันต่อชั่วโมง ปริมาณการจราจรบนถนนเหล่านี้จะต้องค่อย ๆ ลดลงเมื่อนำจากศูนย์กลางธุรกิจไปทางตะวันออกทั้งนี้เนื่องจากการใช้ที่ดินเริ่มเปลี่ยนจากย่านพาณิชย์กรรมหนาแน่นไปเป็นย่านพาณิชย์กรรมบางเบา และพักอาศัยในที่สุด

แม้ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. มาตรฐานการรับปริมาณการจราจรของถนนภายในเมือง

การศึกษากำลังการรับปริมาณการจราจรของถนนมีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบว่าถนนที่มีอยู่ในปัจจุบันสามารถที่จะรับปริมาณการจราจรได้มากน้อยเพียงใดและเพียงพอกับความที่ปริมาณการจราจรในเมืองในปัจจุบันและในอนาคตหรือไม่ ตัวเลขนี้มีความสำคัญต่อการพิจารณาเพื่อการวางแผนการขยายถนนหรือการจัดสร้างถนนขึ้นมาใหม่ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ การวางแผนพัฒนาเมือง การศึกษามาตรฐานการรับปริมาณการจราจรของถนนภายในเมืองที่มีตัวแปรที่ต้องคำนึงถึง คือ ขนาดความกว้างของถนน ชนิดของถนน การใช้พื้นที่ของถนน เช่น เป็นที่จอดรถ ทางเดินเท้า เป็นต้น ตลอดจนความเร็วของรถยนต์ จากการศึกษาได้กำหนดมาตรฐานของปริมาณการจราจรที่ถนนรับได้

หลังจากได้ศึกษา ถึงปริมาณการจราจรที่เกิดขึ้นจริง บนถนนต่าง ๆ ในปัจจุบันตลอดจนศึกษาถึงมาตรฐานปริมาณการจราจรที่ถนนรับได้ขึ้นไป ได้ทำการวิเคราะห์ให้ทราบถึงประสิทธิภาพของถนนของเมืองในปัจจุบัน ตามหลักเกณฑ์ดังนี้

(ก) ถ้าปริมาณการจราจรของรถยนต์ในถนนมากกว่ามาตรฐาน ปริมาณการจราจรที่ถนนรับได้ แสดงว่าถนนนั้นเกิดการแออัด และจำเป็นต้องมีการขยายพื้นผิวการจราจรเพิ่มขึ้น หรือจะต้องมีการจัดสร้างโครงข่ายที่จะมาช่วยกระจายการจราจร มิให้เกิดการกระจุกตัวอยู่บนถนนนั้น หรือจัดระบบการสัญจรใหม่ เช่น ระบบให้รถเดินทางเดียว หรือลดปริมาณรถบนถนนนั้น

(ข) ถ้าปริมาณของรถยนต์บนถนนน้อยกว่ามาตรฐาน ปริมาณการจราจรที่ถนนรับได้ แสดงว่าถนนนั้นยังสามารถใช้งานได้ดี โดยยังไม่ต้องมีการขยาย

จากตารางที่...พบว่า ถนนซึ่งมีปริมาณการจราจร ในชม. เร่งด่วนสูงกว่ามาตรฐาน ปริมาณการจราจรที่ถนนรับได้เพียง 3 สาย คือ ถนนจอมพล ถนนสุนารี และถนนโพธิ์กลาง

ง. เส้นทางเดินรถโดยสารในเมือง

รถยนต์โดยสารในเมือง มีทั้งหมด 10 เส้นทาง สามารถครอบคลุม

ตาราง. 3.14. . . . รายละเอียดเกี่ยวกับถนนในเทศบาลเมืองนครราชสีมา ปี พ.ศ. 2526

ชื่อถนน	ขนาดถนน		พื้นที่ถนน ตร.ร.ม.	ปริมาณการ จราจร คัน/ชม.	ปริมาณที่ รับได้ คัน/ชม.
	กว้าง	ยาว			
มิตรภาพ	24.00	1000	115200	1940	1400
สรราชสีมา	15.40	1412	22072	-	800
บัวรอง	16.10	380	6118	570	800
จอมสุรางค์ยาตร์	15.10	742	11501	630	800
ชุมพล	15.50	1740	33930	600	1400
มหาดไทย	19.50	1617	25063	580	800
ราชดำเนิน	16.10	1160	23896	600	1400
ยมราช	15.50	1616	24090	700	800
มุขมนตรี	20.60	1676	27555	780	800
อภัยวงศ์	15.00	920	13892	500	800
จอมพล	15.60	905	10800	440	500
ชัยณรงค์	15.60	454	628	-	500
มนัส	12.00	1545	19467	540	500
จันทร์	14.60	755	10645	480	500
โพธิ์กลาง	12.00	1540	5720	-	500
วีรสุภักดิ์	14.10	560	8176	-	500
โยธา	12.60	560	7952	-	500
จักรี	14.60	248	3348	-	500
ประจักษ์	14.20	1920	26112	780	500
ช่างเผือก	13.50	1322	13220	250	300
สุนารี	13.60	1920	26112	780	500

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อกถนน	ขนาดถนน		พื้นที่ถนน ตร.ร.ม.	ปริมาณการ จราจร คัน/ชม.	ปริมาณที่ รับได้ คัน/ชม.
	กว้าง	ยาว			
กำแพงสงคราม	10.00	13220	240	260	240
บ.ข.ส.	9.0	306	2754	-	300
ราชนิกุล	11.0	1740	19140	280	300
มิตรภาพ - โชคชัย	9.0	1725	15525	-	300
เทศบาล	11.6	1556	1809	-	300
พลแสน	10.8	1580	17064	230	300
หัวทะเล	8.0	195	1560	280	300
กุคั่น	8.0	761.0	6088	-	300
ประปา	8.4	218	1831	-	300
พลล้าน	7.0	924	6470	-	300
สวายเรียง	5.0	680	3300	-	-
สมอราย	5.5	660	3630	-	-
เสารง	4.5	716	3222	-	-
วัดม่วง	5.0	415	2075	-	-
รวม		38038	549745		
		38.04	343.59 ไร่		

พื้นที่ถนนคิดเป็น 12.5 % ของพื้นที่เทศบาลทั้งหมด

- ที่มา
1. กองช่างเทศบาลเมืองนครราชสีมา
 2. การสำรวจของนักศึกษาวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา วิทยาเขตเทคนิค-ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงเส้นทางและจำนวนรถยนต์โดยสารที่เริ่มต้นจากเทศบาล เมืองนครราชสีมา

ชื่อเส้นทาง	จำนวนรถยนต์
<u>เส้นทางรถโดยสารในเขตเทศบาล</u>	
หนองจบก - วิทยาลัยเทคนิค	62 คัน
ศรีษะละเลิง - รร. บุญวัฒนา	30 คัน
ภูเขาลาด - ทางแยกวัดทุ่งสว่าง	24 คัน
สนามม้า - โรงพยาบาล	20 คัน
กม. 5 - ตลาดเทศบาล 1	14 คัน
จอหอ - ราชมังคลาวิทยาลัย	40 คัน
โคกไผ่ - หัวทะเล	19 คัน
วัดป่าสาละวัน - วัดทุ่งสว่าง	28 คัน
กองบิน 3 - ปะจูดชุมพล	28 คัน
ค่ายสุรนารี - สถานีขนส่ง	15 คัน
รวม	280 คัน

ง. เส้นทางเดินรถโดยสารในเมือง

รถยนต์โดยสารในเมือง มีทั้งหมด 10 เส้นทาง สามารถครอบคลุมพื้นที่ในเมือง ในเขตเทศบาลได้เกือบทั้งหมด

สายรถโดยสารจะหนาแน่นมากที่สุดในถนนราชดำเนินและถนนชุมพล คือ มีรถโดยสารวิ่งผ่านถึง 6 สาย พื้นที่ภายในคูเมืองมีรถโดยสารเข้าถึงสะดวกเกือบทุกสาย

ส่วนพื้นที่นอกคูเมือง ชีกตะวันตกมีเส้นทางรถยนต์โดยสารเฉพาะบนถนนสวญเหล็ก 3 สาย คือ สุรนารี โพธิ์กลาง และจอมสุรางค์ยาตร์ ซึ่งจะไปบรรจบกันที่ถนนมุขมนตรี ทำให้ถนนมุขมนตรีมีจำนวนรถยนต์โดยสารผ่านมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ขอขำยการบริการของรถโดยสารในปัจจุบัน ยังไม่สามารถครอบคลุมไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบข่ายการบริการของรถยนต์โดยสารในปัจจุบัน ยังไม่สามารถครอบคลุมไปถึงพื้นที่ ชุมชนเมืองรอบนอก โดยเฉพาะพื้นที่พักอาศัยทางตอนเหนือ และตะวันตกเฉียงใต้ เส้นทางรถยนต์โดยสารมีเฉพาะทางหลวงมิตรภาพ และสุรนารายณ์

(ก) ระบบไฟฟ้า ชุมชนเมืองนครราชสีมาพื้นที่ภายในเขตเทศบาลมีสถานีจ่ายไฟฟ้าย่อยอยู่ 2 แห่ง คือ สถานีลดแรงดันนครราชสีมา 1 และสถานีลดแรงดันนครราชสีมา 2 ก่อนเข้าถึงตัวเมือง 10 กม. และบริเวณริมถนน อ้อมเมืองอีกหนึ่งแห่ง ปริมาณกระแสไฟฟ้าในปัจจุบันเพียงพอแก่การใช้สอยภายในชุมชน

ปัจจุบันโครงข่ายไฟฟ้าสามารถครอบคลุมพื้นที่ภายในเขตเทศบาลทั้งหมดแต่ยังมีพื้นที่บางบริเวณนอกเขตเทศบาล ซึ่งมีความหนาแน่นเบาบางและตั้งอยู่ห่างจากถนนสายหลักทำให้ไม่คุ้มค่ากับการลงทุน จัดโครงข่ายไฟฟ้าเข้าไปในบริเวณ (สมบัติ หวังเจริญ 2525 : หน้า 82)

(ข) ระบบประปา สภาพของการประปาในปัจจุบัน ใช้น้ำจากลำตะคองมากก็เก็บไว้ในอ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก ขนาดจุ 60,000 ลูกบาศก์เมตร ใกล้กับโรงกรองน้ำปัจจุบันซึ่งตั้งอยู่ในเขตเทศบาลเมือง ระบบการประปาเป็นระบบประปาผิวดิน โดยการทำการเก็บน้ำมาตกตะกอน และกรองเก็บไว้ในถังน้ำใส เมื่อได้ผ่านการฆ่าเชื้อโรคด้วยคลอรีนแล้ว จะสูบน้ำไปให้ประชาชนใช้ด้วยระบบท่อ โรงกรองน้ำและถังตกตะกอนมีจำนวน 8 ชุด มีขนาดผลิตน้ำให้รวมสูงสุดวันละ 30,000 ลูกบาศก์เมตร อายุการใช้งานมีตั้งแต่ปี 2477 - 2515 ส่วนถังเก็บน้ำใบบนดินมีขนาดรวม 3750 ลูกบาศก์เมตร และท่อดังสูงมีขนาดรวม 350 ลูกบาศก์เมตร ท่อจ่ายน้ำ ขนาด 250 มม. ยาว 3481 ม. ท่อขนาด 400 มม. ยาว 790 ม. ท่อขนาด 500 มม. ยาว 200 ม. ท่อขนาด 700 มม. ยาว 120 ม.

สภาพปัญหาเกิดขึ้นจากสภาพฤดูร้อนของทุกปี การประปาเทศบาลเมืองนครราชสีมาจะต้องหาน้ำดิบให้มีปริมาณพอเพียงที่จะนำมาผลิตเป็นน้ำประปามีพอใช้ทั่วเมือง และมีประสิทธิภาพในการผลิตและการจ่ายน้ำประปาเพื่อให้พอเพียงกับความต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในปัจจุบันและความต้องการในอนาคต

(ค) ระบบระบายน้ำทิ้ง ในปัจจุบันระบบการระบายน้ำทิ้งของเมือง นครราชสีมา เป็นแบบรวม ซึ่งประกอบด้วยท่อทั้งหมด 40 สาย ยาว 58 กม. เป็นท่อ ระบายน้ำรูปตัวยู 10 สาย ยาว 2.2 กม. และท่อตัววี 4 สาย ยาว 2.1 กม.

เนื่องในปัจจุบันเทศบาลยังไม่มีโรงงานบำบัดน้ำทิ้ง ดังนั้น การระบายน้ำทิ้งแบบรวมในปัจจุบันจึงเป็นทางหนึ่งที่จะช่วยให้ความเข้มข้นของปริมาณน้ำเสียใน น้ำให้เจือจางลงในช่วงที่น้ำฝนตกมาก แต่อย่างไรก็ตามในฤดูแล้งซึ่งไม่มีฝนตก ระดับความ เน่าเสียของน้ำทิ้งย่อมสูงขึ้น และทำให้ความเสียหายต่อบริเวณใกล้เคียง

ปัญหาอีกประการหนึ่งเกี่ยวกับการระบายน้ำทิ้งก็คือ เมือง นครราชสีมาที่มีน้ำท่วมประจำทุกฤดูฝน เนื่องจากทำเลที่ตั้งเมืองตอนใต้เป็นภูเขา ส่วน ทางเหนือเป็นที่ลุ่มน้ำจากทางตอนใต้ จะไหลบ่าเข้าสู่เมืองอย่างรวดเร็ว เนื่องจากพื้นที่มี ความชันมาก ประกอบภายในตัวเมือง ยังไม่มีการจัดวางโครงข่ายของท่อระบายน้ำฝนที่ดี และเพียงพอ จึงทำให้ไม่สามารถระบายน้ำฝนออกไปได้ทัน น้ำจึงเอ่อท่วมเมืองราว 1 - 2 วัน กว่าที่น้ำจะค่อย ๆ ลด ระบายลงสู่ที่ลุ่มตอนเหนือ ทั้งนี้เนื่องจากที่ตั้งเมืองเป็นที่ราบ ชันน้อย ทำให้ระบายออกโดยธรรมชาติ ได้ยาก ปัญหาที่เกิดขึ้นก็คือ เมื่อเกิดน้ำท่วม การระบายน้ำแบบรวมจะทำให้ น้ำเสียจากการใช้สอยในบ้านเรือนไหลปะปนสู่ภายนอก ซึ่งอาจ ทำให้เกิดกวัระบาดของโรคติดต่อได้ง่าย นอกจากนี้ยังทำให้การคมนาคม สัญจรภายในเมือง ไม่สะดวก ซึ่งมีผลกระทบต่อการค้าและเศรษฐกิจของเมือง

(ง) การกำจัดขยะมูลฝอย ในปัจจุบันเทศบาลเมืองนครราชสีมา มีหน่วยงานซึ่งทำหน้าที่ในการรักษาความสะอาดออกเก็บขยะตามบ้านเรือน ร้านค้าต่าง ๆ (โดยใช้รถเข็นประมาณ 100 คัน และมีรถบรรทุกขยะที่ใช้ในงานได้ 20 คัน บรรทุกขยะ- ไปได้ทั้งในหลุมเปิดนอกเมือง ซึ่งอยู่นอกเขตเทศบาลออกไป 8 กม. มีบางส่วนทำลายโดย การเผา

ปัจจุบันมีปริมาณขยะประมาณวันละ 150 ลูกบาศก์เมตร. ทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การขนส่งจะได้วันละ 140 ลูกบาศก์เมตร (ประสิทธิภาพของรถขยะ 2 ลูกบาศก์เมตรต่อ-
คัน ต่อเที่ยว วันละ 3 - 4 เที่ยวจะบรรทุกได้ 7 คัน/คัน/วัน) ซึ่งยังไม่เพียงพอกับ-
การใช้งานในปัจจุบัน เนื่องจากระบบการทิ้งขยะของประชาชนไม่เป็นระเบียบ กล่าวคือ-
ไม่มีการแยกประเภท และการบรรจุใส่ถุงหรือกล่อง ทำให้ขนส่งได้ปริมาณน้อย

3.7.2 กึ่งเมืองรวม เมืองนครราชสีมา พ.ศ.2539

1) การใช้ที่ดิน การใช้ที่ดินของเมืองนครราชสีมาจะเพิ่มจาก 7,762 ไร่ ในปี 2518 เป็น 25,930 ไร่ ในปี 2539 เนื้อที่ที่เพิ่มขึ้นนี้ได้คำนวณจากยอดประชากร ที่ได้คาดการณ์ไว้ และจากความต้องการในเนื้อที่การใช้ที่ดินประเภทต่าง ๆ จากตารางจะ เห็นได้ว่า การใช้ที่ดินส่วนที่เพิ่มมากที่สุด ได้แก่ ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย ซึ่งแผ่ขยายออกไปยังรอบนอกของตัวเมือง อย่างไรก็ตามเนื้อที่ดังกล่าวก็ได้รวมเอากิจกรรมอย่างอื่นเข้า-
ไว้ด้วย เช่น โรงเรียน และถนน เป็นต้น

1. ย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก และพาณิชย์กรรม จากสภาพ การใช้ที่ดินปัจจุบันและแนวโน้มทางเศรษฐกิจ ยังพอจะเชื่อได้ว่า ความเจริญทางการค้ายัง จะคงมีอยู่ต่อไปในย่านใจกลางเมือง กิจกรรมอื่น ๆ ที่ไม่สามารถแข่งขันกับการใช้ที่ดินเพื่อ ธุรกิจการค้าจะหลีกเลี่ยงให้ในที่สุด นอกจากนี้ก็มีนโยบายที่จะส่งเสริมให้ศูนย์การค้าย่อย - ตามจุดรอบนอกเมือง เป็นแหล่งบริการชุมชนรอบ ๆ ที่จะเพิ่มตัวเช่นกัน

การส่งเสริมให้เกิดย่านการค้าใจกลางเมือง ย่อมเกิดผลดี ในด้านการให้บริการแก่ชุมชนโดยรวม และเป็นการประหยัดในการลงทุนสาธารณูปโภค ขณะเดียวกันก็จะช่วยลดการขยายตัวแบบ RIBBON DEVELOPMENT ลงด้วย ในย่าน นี้หากกำหนดความหนาแน่นขนาด 600 คน/ ไร่แล้ว จะสามารถจุผู้คนได้ถึงประมาณ 73,600 คนในอนาคต

2. ย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง พื้นที่ส่วนนี้ ส่วนใหญ่จะ เป็นย่านที่อยู่อาศัย ซึ่งอยู่ใกล้หรือติดต่อกับย่านพาณิชย์กรรมที่เห็นชัดได้แก่ บริเวณซีกตะวันออกของตัวเมืองเก่า และบริเวณรอบ ๆ สถานีรถไฟ เนื่องจากบริเวณดังกล่าวอยู่ใกล้ตัว

เมือง และมีบ้านพักอาศัยอยู่แล้ว ประกอบกับราคาที่ดินสูง และมีบริการสาธารณูปโภคอยู่ แล้วบางส่วน จึงเหมาะที่จะให้เป็นที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลางของเมือง จากการคำนวณโดยใช้ขนาดความหนาแน่น 30 คน/ไร่ บริเวณนี้จะจุผู้คนได้ถึงเกือบ 50,000 คนใน อนาคต

3. ย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย ย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อยนี้- ให้กำหนดขึ้นจากแนวโน้มนโยบายที่ดินในปัจจุบัน ประกอบกับข้อพิจารณาในด้านกายภาพ และ สาธารณูปโภคอื่น ๆ พื้นที่ใหญ่ ๆ มีอยู่ 2 แห่ง คือ ทางด้านเหนือของผังบริเวณระหว่าง ถนนมิตรภาพ และถนนสุรนารายณ์ ปัจจุบันมีบ้านพักอาศัยเกิดขึ้นทั่วไป มีบริการน้ำประปา อยู่บ้างแล้ว และโดยการเสนอให้เชื่อมต่อกถนนบางสาย คาดว่าจะมีการพัฒนาเพิ่มมากขึ้น ในอนาคตอันใกล้ อีกแห่งหนึ่งคือ บริเวณด้านตะวันตกของผังบริเวณทั้ง 2 ฝากของถนน มิตรภาพ เนื่องจากพท. ส่วนใหญ่บริเวณนี้จะรวมอยู่ในเขตเทศบาลใหม่ที่กำลังดำเนินการ ขอบอยู่ และด้วยแนวโน้มนโยบายพัฒนาด้านหมู่บ้านจัดสรร จึงคาดว่า พท. ด้านนี้จะเป็นแหล่ง พักอาศัยที่สำคัญต่อไปของเมืองด้วย โดยกำหนดความหนาแน่นขนาด 12 คน/ไร่ รวมกับ บริเวณศูนย์การค้าย่อยที่กระจายอยู่ทั่วไปแล้ว ย่านที่พักอาศัยหนาแน่นน้อยจะจุผู้คนได้ประ - มาณ 100,000 คนในอนาคต (สำนักผังเมือง 2526 : หน้า 14 - 20)

3.8 การศึกษาาระบบวิศวกรรมโครงสร้าง แบ่งการศึกษาออกเป็นหัวข้อได้ดังนี้

3.8.1 ระบบโครงสร้างที่เหมาะสมกับโครงการ โครงสร้าง คือ สิ่งที่จัดสร้าง ขึ้นโดยการต่อรวมกันกับหน่วยต่างๆ เข้าด้วยกัน ให้ทำหน้าที่อย่างหนึ่ง หรือหลายอย่าง ซึ่งต้องการมาตรการความมั่นคงบางประการ หรือสิ่งที่สร้างประกอบขึ้น มีหน้าที่รับน้ำหนัก ภายทอดต่อๆ กันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทรงตัวอยู่ได้อย่างมีเสถียรภาพ

อาคารที่ก่อสร้างขึ้นมาจะมีโครงสร้างเปรียบเสมือนกระดูกโครงหลัก และส่วนประกอบต่างๆ ของโครงสร้างซึ่งทำหน้าที่ต่างๆ กัน เช่น ปิดหุ้มทับ ตกแต่งเพื่อ ให้การใช้เนื้อที่ภายในอาคารนั้นสะดวกและเหมาะสมกับประเภทของอาคาร โครงสร้าง อาจแยกออกเป็นหลายส่วนประกอบร่วมกันจนสำเร็จเป็นตัวอาคารขึ้น โครงสร้างย่อยอาจ

แยกออกเป็นหลายชุด หลายตอน เช่น โครงสร้างรับเครื่องมุงหลังคา โครงสร้างพื้น โครงสร้างเสา ฯลฯ โครงสร้างย่อยต่างๆ ดังกล่าวเมื่อประกอบกันเข้าทั้งหมดก็เป็นตัวอาคารในที่สุด

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกศึกษาเฉพาะโครงสร้างชนิดคอนกรีตเสริมเหล็ก เนื่องจากเป็นอาคารสาธารณะ จึงต้องคำนึงถึงต่างๆ ดังต่อไปนี้

- ความมั่นคงแข็งแรงของอาคาร
- ความประหยัดในการก่อสร้าง
- ความสามารถในการป้องกันไฟ
- เป็นวัสดุที่สอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น
- สามารถกำหนดช่วงเสาที่กว้างมากได้

ระบบโครงสร้างแบ่งตามลักษณะใหญ่ๆ ได้ 2 วิธี คือ

1) ระบบการก่อสร้างที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน

ลักษณะทั่วไปเป็นการก่อสร้างที่ทำในบริเวณสถานที่ก่อสร้างนั้น CAST IN PLACE ระบบการก่อสร้างวิธีนี้ได้เริ่มมีมานานแล้ว และปัจจุบันก็ยังนิยมการก่อสร้างวิธีนี้อยู่มาก โดยเฉพาะประเทศที่ค่อยพัฒนาและกำลังพัฒนา แบ่งออกเป็น

1. โครงสร้างแบบกำแพงรับน้ำหนัก ลักษณะโดยทั่วไปจะให้กำแพงหรือผนังเป็นส่วนรับน้ำหนัก โดยการถ่ายน้ำหนักลงสู่ฐานรากในแนวตั้ง วัสดุที่ใช้ส่วนมากเป็นอิฐนำมาวางซ้อนกัน ยึดด้วยปูนก่อ MOTAR วัสดุที่นำมาก่อเป็นผนังที่เหมาะสมในประเทศไทย ได้แก่

- ผนังก่ออิฐ บ.บ.ท. หน้า 1 แผ่นอิฐ
- ผนังอิฐบล็อกหนา 19 ซม. บรรจุช่องว่างภายในด้วย

คอนกรีต

- ผนังคอนกรีตฉนวน หน้า 20 ซม. ไม่เสริมเหล็ก
- ผนัง ค.ส.ล.

ไม่ควรใช้อิฐมอญก่อเป็นผนังรับน้ำหนักเพราะ อิฐมอญมีกำลังรับ

น้ำหนักได้น้อย ปัจจุบันวิธีการก่อสร้างแบบนี้มีใช้กันมากในประเทศเนเธอร์แลนด์ โดยที่มีผู้เชี่ยวชาญของประเทศนี้เสนอแนะว่าเป็นวิธีการก่อสร้างอาคารสงเคราะห์ที่ประหยัดที่สุด

2. โครงสร้างเสาและคานรับน้ำหนัก ลักษณะโดยทั่วไปอาจจะกล่าวได้ว่าเป็นลักษณะ เป็นวิธีการก่อสร้างที่ใช้กันแพร่หลายในปัจจุบัน ลักษณะการถ่ายน้ำหนักจากผนัง (ซึ่งเป็นเพียงตัวกันที่วางภายในเท่านั้น) ลงสู่คานในลักษณะแนวตั้ง วัสดุที่มีใช้ทั่วไป เช่น ไม้ คอนกรีต

2) ระบบวิธีทางอุตสาหกรรม

เป็นระบบการก่อสร้างซึ่งเป็นการผลิตทางอุตสาหกรรมเป็นจำนวนมาก โดยจะผลิตที่โรงงานเป็นส่วนใหญ่ และช่วยแก้ปัญหาบางอย่างที่เกิดขึ้นกับวิธีการก่อสร้างแบบ CONVENTIONAL ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการก่อสร้างที่พักอาศัยเป็นอย่างดี แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท

1. SERIAL CONSTRUCTION ได้แก่ COMPONENT SYSTEM

2. PREFABRICATION ได้แก่ BUILD SYSTEM

1. SERIAL CONSTRUCTION เป็นการปรับปรุงการก่อสร้างแบบเดิม โดยการนำเอาระบบการดำเนินงานผลิตของวิธีการผลิตแบบอุตสาหกรรมมาใช้

(1) วัสดุก่อสร้าง ใช้วัสดุก่อสร้างที่มีในท้องถิ่น เป็นต้นว่า คอนกรีตที่ผสมเสร็จแล้ว อิฐบล็อก หน้าต่างสำเร็จรูป ฯลฯ ทั้งนี้เป็นการหันเข้าหาวัสดุก่อสร้างที่ผลิตสำเร็จตามโรงงานเพื่อลดปริมาณการผลิต และใช้แรงงานคนในที่ก่อสร้างให้น้อยลง

(2) แรงงาน จัดระบบการทำงาน โดยการวางแผนสมบูรณ์ล่วงหน้า จัดให้คนงานทำงานชนิดเดียวกันซ้ำกัน และต่อเนื่องกันไปให้เกิดความชำนาญ และเคยชินทั้งนี้ เพื่อเป็นการลดเวลาและจัดแรงงานไม่ให้มีการเสียเวลาคอยซึ่งกันและกัน

(3) ค่าใช้จ่ายและค่าเครื่องมือ จัดให้งานก่อสร้างนับต่อเนื่องกันเป็นโครงการระยะยาว เพื่อให้มีการใช้อุปกรณ์การก่อสร้าง โรงงานและค่าคุมงาน ฯลฯ ทั้งหลายอย่างจะได้ถูกใช้จำนวนมากครั้งขึ้น จนในที่สุดราคาเฉลี่ยต่อหน่วยลดต่ำลง

สอดคล้องกับเกณฑ์อายุการใช้งานของเครื่องมือต่างๆ นอกจากนี้ยังทำให้ระบบการจ่ายเงินรวดเร็วขึ้น ช่วยให้มีภาระซื้อวัสดุก่อสร้างได้ในราคาที่ต่ำหรือราคาที่เหมาะสมกว่า เนื่องจากซื้อเป็นจำนวนมากตามโครงการระยะยาวที่ได้ตั้งไว้ โรงงานก็ผลิตวัสดุก่อสร้างด้วยความมั่นใจในความต้องการของตลาดซึ่งสามารถคำนวณปริมาณได้ถูกต้อง

ลักษณะการก่อสร้างวิธีนี้ส่วนมากจะเป็นลักษณะ COMPONENT SYSTEM โดยใช้ชิ้นส่วนประกอบต่างๆ จากโรงงานมาประกอบยังที่ก่อสร้าง เหมาะสำหรับสถานที่ซึ่งมีการขนส่งไปได้โดยไม่ลำบาก รวมทั้งลักษณะของโรงงานที่ตั้งขึ้นใหม่ก็ไม่จำเป็นต้องลงทุนมากเหมือนกับระบบ PREFABRICATION การใช้วิธีการก่อสร้างแบบนี้เหมาะสมสำหรับการใช้ระบบประสานทางพิภคเป็นอย่างดี นอกจากนี้ระบบการก่อสร้างแบบนี้ก็ยังใกล้เคียงการก่อสร้างแบบเดิมมาก เพียงแต่มีการนำเอาผลิตผลจากโรงงานมาใช้ในสถานที่ก่อสร้าง ซึ่งอาจจะใช้เป็นบางส่วนก่อนก็ได้ และในที่สุดเมื่อเกิดความชำนาญและทุนมากขึ้นก็สามารถเปลี่ยนไปสู่ระบบ

2. PREFABRICATION วิธีนี้ทั้งวัสดุก่อสร้างและแรงงานส่วนใหญ่เป็นผลผลิตสำเร็จรูปแบบอุตสาหกรรมที่ต้องอาศัยเครื่องมือก่อสร้างขนาดใหญ่เข้าช่วย ทั้งในการผลิตและการติดตั้ง วิธีการก่อสร้างแบบนี้สามารถผลิตได้เป็นจำนวนมากและรวดเร็วได้คุณภาพที่ดีและสม่ำเสมอ เพราะมีการควบคุมอย่างใกล้ชิดและสามารถผลิตได้ตลอดทั้งปีไม่มีอุปสรรคเรื่องฤดูกาล

(1) วัสดุก่อสร้าง ผลิตเป็นชิ้นส่วนสำเร็จรูปโดยตลอด ซึ่งทำจากโรงงานทั้งหมด โรงงานอาจจะเป็นโรงงานเดียวตลอดหรือแยกเป็นโรงงานชำนาญพิเศษแต่ละส่วนก็ได้ เช่น ทำเฉพาะบันไดอย่างเดียว เป็นต้น

(2) แรงงาน ใช้แรงงานในที่ก่อสร้างลดน้อยลงมากถึง 50 % แต่ต้องการช่างที่เข้าใจวิธีการและฝึกให้มีความชำนาญเสียก่อน

(3) ค่าใช้จ่ายและค่าเครื่องมือ มีหลักการในการดำเนินงานเพื่อประหยัด เช่นเดียวกับระบบ

ลักษณะโดยทั่วไปของวิธีการก่อสร้าง PREFABRICATION

หรือลักษณะของ BUILDING SYSTEM มีหลายลักษณะ

ก) BOX SYSTEM

ข) PANEL SYSTEM

ค) FRAME SYSTEM

ง) ลักษณะอื่นๆ เช่น LIFT SLAB, SLAB FORM เป็นต้น

ก) BOX SYSTEM เป็นวิธีการก่อสร้างที่มีการทำแต่ละยูนิต สำเร็จมาจากโรงงาน รวมทั้งการแต่งผิว ผนัง พื้น และติดตั้งอุปกรณ์ที่จำเป็น เช่น เครื่องสุขภัณฑ์ ท่อน้ำ ฯลฯ จากนั้นก็เพียงแยกเอาแต่ละยูนิต เข้าซ้อนกันทำการยึดให้มั่นคง วิธีนี้เป็นวิธีทางอุตสาหกรรมมากที่สุดและมีการทำกันที่น้อยที่สุด

ข) PANEL SYSTEM ระบบนี้ได้แยกเอาแต่ละยูนิตมาแบ่งเป็นส่วนต่างๆ เช่น ผนัง พื้น บันได ฯลฯ โดยจะหล่อแต่ละส่วนนี้มาจากโรงงาน เมื่อนำมาประกอบก็ทำคล้ายลักษณะกำแพงรับน้ำหนักเป็นหลัก ดังนั้นผนังจึงเป็นส่วนสำคัญที่ต้องถ่ายน้ำหนักลงสู่ผนังชั้นล่างต่อไปให้ตรงกันทุกชั้น

ค) FRAM SYSTEM วิธีการก่อสร้างระบบนี้ จะทำการหล่อแผ่น ผนัง พื้น เสา และคาน ฯลฯ ไปจากโรงงานโดยจากการขึ้นโครงสร้างเสียก่อน แล้วนำผนัง พื้น ขึ้นมาประกอบภายหลัง แบบนี้มีข้อดีที่แต่ละชั้นมีน้ำหนักเบา ขนส่งสะดวก การก่อสร้างสะดวก และอิสระ มีข้อเสียที่มีรอยต่อมากควบคุมลำบาก

ง) LIFT SLAB การก่อสร้างแบบนี้ถูกคิดค้นขึ้นเมื่อ ค.ศ. 1948 จากนั้นก็ได้มีการใช้กันอย่างกว้างขวางเป็นการก่อสร้างที่สะดวกรวดเร็ว และประหยัด เหมาะสำหรับการก่อสร้างสำนักงาน อพาร์ทเมนท์ และโรงงาน

ก. วิธีการก่อสร้างนี้มีหลักฐานจากความจริงที่ว่า "การหล่อคอนกรีตในระดับพื้นสามารถทำได้ง่ายกว่าในระดับสูง" ในระบบนี้พื้นจะหล่อในระดับดิน โดยใช้ตัวกลางสำหรับแยกคอนกรีต แต่ละแผ่นคอนกรีตเหล่านี้จะถูกยกขึ้นติดตั้งในตำแหน่งที่ต้องการ โดยใช้เครื่องมือยกขึ้นไป

ข. การดำเนินการก่อสร้างฐานรากสร้างชั้นตาม

แบบที่นิยมโดยทั่วไป โดยใช้วิธีการตอกเข็มหรือใช้ตอม่อ จากนั้นจะยกเสาตั้งขึ้น ในอเมริกา นิยมใช้เสาเหล็ก ส่วนในอังกฤษใช้เสา ค.ส.ล. ซึ่งอาจจะหล่อสำเร็จ หรือหล่อในที่

ค. พื้นคอนกรีตจะมีเหล็ก ยึดติดต่อแต่ละแผ่นในขณะที่หล่อแผ่นคอนกรีต การยกแผ่นคอนกรีตนั้นคือเสา แผ่นเหล็กจะเป็นเครื่องนำทางสำหรับติดแผ่นคอนกรีตกับเสา นอกจากนี้มีช่องสำหรับยึดติดกับปลายเครื่องยกแผ่นคอนกรีต

ง. การยกคอนกรีตเมื่อตั้งเสาแล้วก็จะยกคอนกรีตแผ่นแรก ขึ้นไปเป็นหลังคาก่อน แล้วยกคอนกรีตที่เหลือขึ้นไปเป็นชั้นที่อยู่บนสุด แล้วเลื่อนลงมาที่ละชั้นจนครบ

3.8.2 ระบบโครงสร้างพื้น

การเลือกระบบพื้นนั้นว่าเป็นสิ่งสำคัญมากในการกำหนดแบบโครงสร้างของอาคาร เนื่องจากพื้นมีหน้าที่ช่วยรับน้ำหนัก หรือต้านแรงร่วมกับโครงสร้างอื่นๆ เช่น ช่วยรับแรงดึง แรงอัด แรงเฉือน พื้นแต่ละระบบมีข้อดีข้อเสียไม่เหมือนกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระยะห่างของช่วงเสา (SPAN) น้ำหนักจรที่ตกลงบนพื้น (LIVE LOAD) ช่วงกว้างของพื้น (BAY) และค่าก่อสร้างอาคาร โดยปกติการใช้สอยพื้นที่หรือกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นบนพื้นของอาคาร จะเป็นข้อกำหนดระยะของช่วงเสา เช่น การออกแบบตลาด ระยะของเสาจะถูกกำหนดให้เป็นไปตาม ลักษณะการจัดแผง และความกว้างของทางเดินภายใน

คำว่า "ระบบ" ในที่นี้หมายถึง โครงสร้างที่อยู่ระหว่างส่วนที่รองรับ หรือ กำแพงที่รับน้ำหนัก ระยะช่วงที่กำหนดให้เป็นระยะช่วงมาตรฐานของโครงสร้างที่ใช้กันอยู่ทั่วไป

ข้อพิจารณาในการเลือกระบบพื้น

- ระบบพื้น que เลือกนำมาใช้นั้น เป็นระบบที่ใช้ร่วมกับระบบโครงสร้างอาคารส่วนใหญ่ได้ทั้งหมด
- ควรใช้ระบบพื้นที่สามารถรับน้ำหนักบรรทุกต่างๆ ภายในอาคารได้ดี
- ระบบพื้น que นำมาใช้ แข็งแรง พอที่จะรับน้ำหนักอื่นๆ นอกเหนือไปจากน้ำหนักปกติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(นำหนักบรรทุกและนำหนักคงที่)

- ระบบพื้นที่นำมาใช้กับอาคาร ทนไฟได้นานพอควรหากเกิดเพลิงไหม้
- เลือกใช้ระบบพื้นที่ให้ประโยชน์ได้อย่างกว้างขวาง เช่น เลือกใช้ระบบพื้นที่ให้กำลังสูงสุด และมีการเปรียบเทียบราคาค่าก่อสร้าง ช่วงเวลาในการก่อสร้างว่าระบบใดเหมาะสมที่สุด

จากการศึกษาเรื่องระบบพื้นและโครงการแนะนำของวิศวกรรม โดยดูจากการกำหนดระยะของช่วงเสา มีระบบพื้นที่สามารถเลือกนำมาใช้ในโครงการนี้ได้ 3 ระบบ คือ

1) ระบบพื้นและคานแบบธรรมดา

ระบบโครงสร้างพื้นแบบนี้ได้แก่ พื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก รองรับด้วยคานที่ขนานกัน โดยทั่วไปพื้นระบบนี้มีความหนาตั้งแต่ 7 - 15 ซม. แบ่งพื้นชนิดนี้ออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. พื้นเสริมเหล็กทางเดียว (ONE WAY SLAB) คือ พื้น

ที่ถ่ายน้ำหนักลงไปยังคานที่รองรับ 2 คาน มีวิธีการเสริมเหล็กรับกำลังทางเดียว โดยวางเหล็กเสริมไปตามคานแคบของพื้น สำหรับคานยาวที่มีความยาวเกิน 3 เท่าของคานแคบมักจะเสริมเหล็กเสริมพิเศษ แต่เหล็กเสริมพิเศษนี้ได้นำมาคิดเป็นเหล็กรับกำลัง พื้นเสริมเหล็กทางเดียว เหมาะสำหรับใช้เป็นพื้นรับน้ำหนักบรรทุก ขนาดปานกลางจนถึงพื้นรับน้ำหนักบรรทุกมาก

2. พื้นเสริมเหล็กสองทาง (TWO WAY SLAB) คือ พื้น

ที่ถ่ายน้ำหนักไปยังคานทั้ง 4 ด้าน สัดส่วนของพื้นความกว้างต่อความยาว มีอัตราส่วนไม่เกิน 1:3 การวางเหล็กเสริมวางทั้งคานกว้างและคานยาว จึงเรียกว่าพื้นรับกำลังทั้งสองทาง ถ้ามีน้ำหนักลงพื้นโดยสม่ำเสมอ น้ำหนักจะกระจายลงไปยังคานทั้ง 4 ด้าน

3. พื้น ค.ส.ล. แบบวางบนดิน (SLAB ON GROUND) คือ

พื้นที่ถ่ายน้ำหนักลงดินโดยตรง ไม่ได้ถ่ายน้ำหนักลงสู่คาน โดยที่ปลายเหล็กเสริมไม่ไต่ยื่นเข้าไปในคาน โดยทั่วไประหว่างพื้นกับคานจะตัดขาดตลอดแนวขอบโดยรอบ กว้างประมาณ 1 - 2 ซม. และอุกต้วยแอสฟัลท์ผสมทรายกันความชื้น สิ่งสำคัญซึ่งต้องพิจารณา

ประกอบการใช้พื้น ค.ส.ล. วางบนดินก็คือ การทรุดตัวเร็วของพื้น ค.ส.ล. ชั้นดินจะทำความเสียหายให้อาคารในลักษณะพื้นแตกร้าว และแอ่นกลางเกิดขึ้นได้โดยทั่วไปใช้พื้น ค.ส.ล. ชั้นล่างที่อยู่เหนือระดับดินเพียงเล็กน้อยไม่เกิน 0.50 - 0.60 ม.

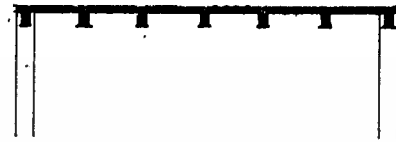
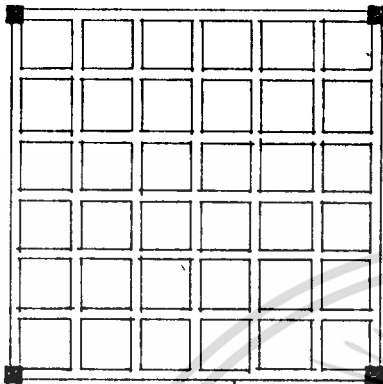
2) พื้น ค.ส.ล. ระบบคานตะแกรง (GRID SYSTEM) หมายถึง พื้นเป็นตะแกรงหรือตารางนี้มีลักษณะเป็นรูปตารางนี้มีลักษณะเป็นรูปตารางสี่เหลี่ยมจตุรัสสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน ลักษณะสำคัญของพื้นระบบคานตะแกรง คือ การกระจายน้ำหนักออกไปทั้งสองทาง โดยวางคานรับน้ำหนักทั้งสองด้าน คานที่วิ่งทางด้านกว้าง คานที่วิ่งทางด้านยาว เมื่อมาเชื่อมกันต้องทำจุดยึดเกร็ง (RIGID CONNECTION) โดยตรงให้คานทั้งสองเสมือนคานเนื้อเดียวกัน การที่ให้จุดตัดของคาน (INTERSECTION POINT) เป็นจุดยึดเกร็ง เพื่อจุดประสงค์ให้คานมีลักษณะขัดสลับเหมือนการถัก (WEAVING) เช่นเดียวกับลักษณะการขัดตะ สานตะแกรง หรือกระดง

พื้นระบบคานตะแกรงสามารถกระจายน้ำหนักที่ลงเป็นจุด (CONCENTRATE LOAD) ได้ดีกว่าพื้นระบบคานธรรมดา และสามารถลดอัตราส่วนความหนาของพื้น (DEPTH TO SPAN RATIO) ลงได้ โดยใช้ความลึกของคานตั้งแต่ 1 ใน 40 ของช่วงเสา

3) พื้น ค.ส.ล. ระบบฟลैท ชแล็บ (FLAT PLATE & FLAT SLAB) โครงที่คานแรงได้ทั้งสองทาง (TWO DIMENSIONAL RESISTING STRUCTURE) นอกเหนือไปจากพื้นระบบคานตะแกรงแล้ว พื้นประเภทฟลैท พเลท และฟลैท ชแล็บ สามารถรับน้ำหนักทั้งสองทางได้ดี จัดอยู่ในประเภทพื้นรับน้ำหนักมาก (HEAVY LOAD FLOOR) การเสริมเหล็กภายในพื้นเสมือนเป็นคานอยู่ในพื้นนั้นด้วย ฉะนั้นโครงสร้างของพื้นและคานจึงเป็นเนื้อเดียวกัน (MONOLITHIC STRUCTURE) และถือว่าพื้นเป็นโครงสร้างส่วนหนึ่งของอาคาร ซึ่งมีความหนามากกว่าพื้นแบบธรรมดา ดังที่กล่าวไว้แล้วว่าพื้นชนิดนี้รับน้ำหนักได้มาก บริเวณที่พื้นที่ใกล้เสาจึงเกิดแรงเฉือนมาก จึงมีการออกแบบเพื่อต้านแรงเฉือน โดยที่ปลายเสาทำเป็นหัวเสา (CAPITAL) เป็นเสารูปเห็ด หรือออกแบบพื้นใกล้หัวเสาให้มีความหนาเพิ่มขึ้นเป็นพิเศษ เรียกว่าชแล็บแบนด์ (SLAB BAND) พื้นประเภทนี้ถ้าไม่มีหัวเสา เรียกว่า ฟลैท พเลท (FLAT PLATE)

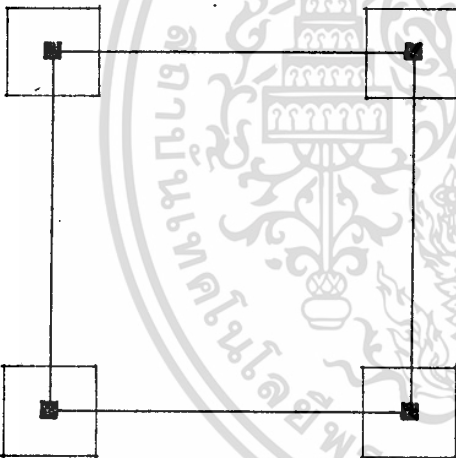
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

I. WAFFLE SLAB PLAN



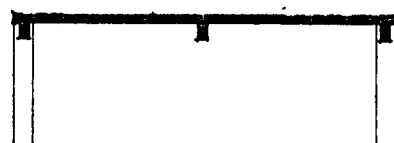
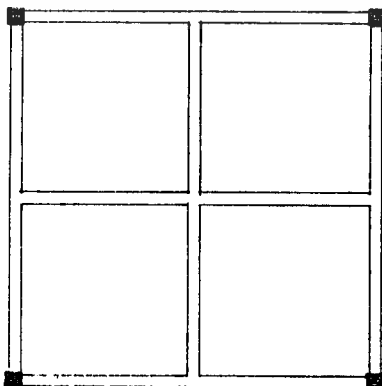
DEPTH OF SLAB 5-6 C.M.

2. FLAT SLAB PLAN



DEPTH OF SLAB 25 - 30 C. M.

3. TWO WAY SLAB PLAN



DEPTH OF SLAB 10-12 C.M.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.8.3 ระบบโครงสร้างหลังคา

- สิ่งก่อสร้างที่สำเร็จขึ้นเป็นหลังคานั้น นอกจากจะป้องกันจากสภาพดินฟ้า อากาศ ความร้อน หนาว แดด ฝน แล้วในบางกรณียังใช้พื้นที่บนหลังคาใช้งานด้วย เช่น เป็นดาดฟ้า หรือเป็นที่ตั้งถังเก็บน้ำ ซึ่งด้วยเหตุนี้จึงกำหนดคุณสมบัติโดยทั่วไปว่าหลังคาวางจะมีคุณสมบัติได้ดังนี้

- ความมั่นคง แข็งแรง ของทั้งตัวโครงสร้างหลังคา และเครื่องมุง
- ความทนทานต่อดิน ฟ้า อากาศ
- คุณสมบัติทางเป็นฉนวนป้องกันความร้อน หนาว
- คุณสมบัติทางการกันเสียงรบกวนจากอาคารใกล้เคียง

จากคุณสมบัติต่างๆ ที่มีเพื่อพิจารณาในการออกแบบระบบหลังคาให้เหมาะสมกับอาคาร โดยมีข้อพิจารณา ดังนี้

- 1) ช่วงกว้าง (SPAN)
- 2) วัสดุก่อสร้าง
- 3) น้ำหนักบรรทุก
- 4) ชนิดของโครงสร้างหลังคา

1) ช่วงกว้าง (SPAN) ชนิดของวัสดุก่อสร้างและชนิดของโครงสร้างมีต่างกันมากมาย เพราะความต้องการที่จะหาวิธีที่จะพาดช่วงโดยใช้วัสดุประหยัดที่สุด และมีความสามารถรับน้ำหนักบรรทุก น้ำหนักของโครงหลังคาเอง โดยมีหลักการ คือ ควรให้น้ำหนักตายตัวให้น้อยที่สุด ยิ่งช่วงกว้างมากขึ้นเท่าใด ปัญหานี้ก็ต้องเพิ่มความสนใจขึ้นให้มาก เพราะมีปัญหาเกี่ยวกับแรงลมเพิ่มเข้ามาด้วย ซึ่งการแก้ปัญหาเพื่อเพิ่มความแข็งแรงให้กับโครงหลังคานั้น อาจจะสร้างจุดยึดที่แข็งแรง (RIGID CONNECTION) ตรงส่วนที่ยึดกันระหว่างโครงหลังคา กับเสา รวมไปถึงการเสริมการยึดทะแยง (BRACING) ในช่องว่างของโครงหลังคา

2) วัสดุก่อสร้าง โดยทั่วไปโครงหลังคามีวัสดุที่ใช้กัน อยู่ ได้แก่ เหล็ก อลูมิเนียม คอนกรีตเสริมเหล็ก ไม้ เป็นต้น ซึ่งแต่ละชนิดก็มีคุณสมบัติ ข้อดี - ข้อเสีย

แตกต่างกันไปพอจะจำแนกได้ ดังนี้

1. เหล็ก (STEEL) เหล็กมีกำลังความแข็งแรงสูงรับแรงอัดแรงดึงได้ดี ทำให้สามารถออกแบบหน้าตัดได้เล็ก รับน้ำหนักได้มาก มีค่าพิกัดความยืดหยุ่น (MODULUS OF ELASTICITY) สูง ดังนั้น เหล็กหน้าตัดเล็กๆ ก็พอรับแรงได้มาก โดยไม่เกิดแอ่นตัว

2. อลูมิเนียม (ALUMINIUM) โดยทั่วไปจะผสมกับธาตุชนิดอื่น เพราะอลูมิเนียมบริสุทธิ์จะมีการอ่อนตัวมาก งานโครงสร้างที่มีน้ำหนักบรรทุกน้อย จะใช้ได้เหมาะสม ส่วนพวกโครงกว้างมากๆ มีอัตราส่วนระหว่างน้ำหนักตายตัวกับน้ำหนักบรรทุกมากก็ใช้ได้ โครงที่ไม่ตัดรับแรงบิด (TORSION) โครงหลังคาที่เป็นตารางรับน้ำหนัก (GRID STRUCTURE) ใช้อลูมิเนียมได้ดี

3. คอนกรีตเสริมเหล็ก (REINFORCE CONCRETE) กำลังของคอนกรีตสามารถรับแรงอัดได้ถึง 140 - 420 กก./ตร.ซม. รับแรงดึงได้ 1/10 ของแรงอัด คอนกรีตเสริมเหล็กใช้ในงานคานพื้นที่มีอัตราส่วนระหว่างน้ำหนักตายตัวกับน้ำหนักบรรทุกสูง ใช้ในงานที่มีเนื้อที่ต่อเนื่องเป็นผืนเดียวกัน และโครงสร้างหลังคาเปลือกบาง

4. ไม้ ประสิทธิภาพของการใช้โครงไม้ ขึ้นอยู่กับความแข็งแรงของการทำรอยต่อ ปัจจุบันเครื่องต่อไม้ใช้แผ่นโลหะปะกับ ใช้กาวอัดติดแน่น กาวเคมีสังเคราะห์มีส่วนทำให้สามารถออกแบบหน้าตัดโครงสร้างไม้ต่างๆ ได้ โดยความยาวไม้จำกัด

3) น้ำหนักบรรทุก มีทั้งน้ำหนักตายตัว ซึ่งได้แก่ น้ำหนักโครงหลังคา เครื่องมุง และฝ้าเพดาน น้ำหนักจะได้แก่ น้ำหนักจากน้ำฝน หรือใช้งานเป็นหลังคาตากผ้า และน้ำหนักจากลม

4) ชนิดของโครงหลังคา มีแบบแตกต่างกันหลายอย่าง ซึ่งพอแยกออกเป็น 2 ชนิดกว้างๆ คือ โครง 2 มิติ และโครง 3 มิติ โดยใช้ความกว้างเพิ่มเข้ามาช่วยรับแรง เป็นโครง 3 มิติคลุมเนื้อที่ อาจจะเป็นผนังตั้ง ซึ่งได้แก่ โครงคลุมพื้นที่

ชนิดอื่นๆ อัดแน่นเป็นแผ่นแข็งตอกติดกับเคร่า ตง เช่น แผ่นเซลโลเท็กซ์ เซพวิ่งบอร์ด หนาตั้งแต่ 3/8" - 2" การกันความร้อนได้จากเส้นใยของช่องว่างแต่ละชั้น บางแผ่นอาจ จะเคลือบมัน หรือทาน้ำยาเพื่อป้องกันความชื้น

- แผ่นไม้คอร์ก ทำด้วยไม้คอร์กอัดแน่นและอบหนา 1" - 6" ชนิดนี้เป็นตัวป้องกันความร้อนที่คมมากทนต่อความชื้น

- แผ่นแก้วเบาอัดเป็นก้อน ทำเป็นแผ่นหนาประมาณ 2" ขึ้นไป ชนิดนี้ทนทานและกันความชื้นได้

- แผ่นใยแก้ว ทำด้วยเส้นใยแก้วยาว ๆ อัดกันแน่นเป็น แผ่นโดยวิธี THERMOSETTING มีความหนาประมาณ 1" - 4"

การวางวัสดุที่เป็นฉนวน ต้องวางในแนวที่แผ่นใยแก้วมีแนว ขวางกับแนวที่ความร้อนไหลถ้าแนวขนาดไปกับแนวของแผ่นใยแก้ว

ในปัจจุบันมีแผ่นโฟมทำด้วยสารเคมีใช้กันความร้อนได้ดี แต่บางชนิดไม่สามารถกันไฟได้

(2) ชนิดเป็นแผ่นยัดหุ้มได้ เครื่องกันความร้อนชนิดนี้ประกอบด้วย แผ่นใยหิน หรือบางชนิดใช้ใยแก้วปิดด้วยวัสดุที่มีความยัดหุ้มได้ 2 ด้าน บรรจุใน ช่องระหว่างเคร่า ตง หรือจันทันยัดไว้ด้วยขอก่ียว

(3) ชนิดใช้ฉาบเสริม วัสดุกันความร้อนชนิดนี้มีลักษณะเป็น เมล็ดหรือแผ่นชิ้นเล็กๆ ประกอบด้วยธาตุซิลิเนียม เหล็ก แมกนีเซียมและซิลิกเกต ฯลฯ ซึ่งเป็นส่วนผสมของแร่กลีบหิน ชนิดหนึ่ง นำวัสดุนี้มาผสมกับพอร์ตแลนด์ซีเมนต์ ใช้เทหรือ ฉาบบนแผ่นคอนกรีตหรือฉาบบนตาแกรงเหล็กกล้าปลาน้ำ ให้หนาประมาณ 2" - 3" หรือ ผสมกับคอนกรีตหรือฉาบชนิดเม็ดเล็กมาก ใช้ผสมพลาสติกอร์ ฟนบนแผ่นคอนกรีตให้หนา ประมาณ 7/16" เป็นฉนวนกันความร้อน กันอัคคีภัยและมีคุณสมบัติในการถูกซึมเสียง ได้ด้วย

วัสดุกันความร้อนชนิดสะท้อนความร้อน

เป็นแผ่นโลหะผิวมันวาวบางๆ ฉาบติดกับแผ่นกระดาษหรือเป็นแผ่นโลหะบางล้วน

บังแดดชนิดทางนอนจะได้ผลดี

2. ด้านทิศตะวันออกและตะวันตกของอาคาร ใช้แผงบังแดดทางตั้ง จะได้ผลดีถ้าเป็นแผงบังแดดที่หมุนปรับมุมได้ก็จะบังแดดได้ทุกเวลา
3. ด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้และตะวันตกเฉียงใต้ ใช้แบบตารางจะ ไตรมเงามากขึ้น
4. ด้านทิศเหนือใช้แผงบังแดดทางตั้ง และควรจะมีชายคาทางนอน สำหรับบังแดดบางเดือน

3) วัสดุกันความร้อนชนิดต่างๆ การออกแบบอาคารนอกจากจะมีเครื่องบังแดดสำหรับหน้าต่างหรือช่องเปิดต่างๆ แล้วยังต้องป้องกันความร้อนที่ผ่านมาจากหลังคาและผนัง เพราะหลังคาและผนังจะถ่ายเทความร้อนเข้ามาในห้อง การพิจารณาเลือกใช้วัสดุสำหรับเครื่องมือป้องกันความร้อน จะต้องนึกถึงราคาของวัสดุกับผลที่ได้รับ การลดระดับของฝ้าเพดาน การทำหลังคา 2 ชั้น หรือการก่อบนังด้วยอิฐ อิฐโปร่งและคอนกรีตบล็อกที่มีช่องว่างภายในสำหรับอากาศก็เป็นการช่วยลดความร้อนได้วิธีหนึ่ง การเลือกใช้วัสดุที่ป้องกันความร้อน โดยหลักใหญ่ๆ ใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติ 2 ชนิด คือ

1. พวกที่มีความหนาแน่นน้อย และพวกที่มีความสามารถในการนำความร้อนต่ำ ซึ่งจะทำหน้าที่เป็นฉนวนและตัวกักความร้อนก่อนที่จะผ่านเข้าไปในอาคาร เพราะความร้อนจะผ่านโดยการนำได้ช้าลง

2. วัสดุประเภทที่มีผิวเป็นโลหะ ซึ่งจะทำหน้าที่สะท้อนคลื่นรังสีความร้อนออกไปประเภทที่ 1 แบ่งออกได้เป็น 3 ชนิด คือ

(1) ชนิดเป็นแผ่นแท่งก้อน มีหลายชนิดแตกต่างกัน หนา 1/2" ถึง 6" แต่โดยทั่วไปหนา 1/2" - 1 1/2" อาจจะเป็นใยพืชอัดแน่นบางชนิดเป็นแผ่นฐานสำหรับฉาบปูนปลาสเตอร์ บางชนิดทาด้วยน้ำมันดิน หรือปิดด้วยกระดาษกันน้ำเพื่อกันไอน้ำ (ความชื้น) บางชนิดปิดด้วยแผ่นอลูมิเนียมด้านหนึ่งเพื่อสะท้อนความร้อน แยกตามขนาดรูปร่างและลักษณะของวัสดุได้ ดังนี้

- แผ่นใยพืชเป็นพวกใยไม้ไผ่ ชานอ้อย ไม้หั่น และใยพืช

1. จากธรรมชาติ ได้แก่ การนำเอาภูมิประเทศมาช่วย เช่น ต้นไม้ พืชพันธุ์จากอาคารข้างเคียง ส่วนประกอบทางภูมิศาสตร์ เช่น หน้าผา ภูเขา ป่าไม้
2. จากรูปทรงของอาคาร โดยเอาส่วนหนึ่งของอาคารบังแดดให้ส่วนอื่น เช่น หลังคาทรงปั้นหยาที่จะรับแดดเพียงด้านเดียวอีก 3 ด้านใต้อาคาร หรือหลังคาจั่วที่รับแดดเพียงครึ่งเดียว

3. ออกแบบบริเวณโดยรอบและเหนือหน้าต่าง เช่น การทำหลังคายื่นยาว ออกมานอกอาคาร การทำระเบียง การยื่นอาคารชั้นนอกออกเพื่อให้เงาแก่ผนัง การทำหินรูปต่างๆ เช่น หินตั้ง หินนอน การยื่นกันสาดไม้หรือผ้าใบ

4. ชนิดของหน้าต่าง เช่น การทำหน้าต่างบานเกร็ดไม้ ทั้งชนิดติดตายและปรับได้ การทำฉากหน้าต่างบานเลื่อนและพับ หน้าต่างบานเปิดปิดทั้งทางตั้งและทางนอน หน้าต่างกระจกตัดแสง ฯลฯ

5. การบังแดดด้านในหน้าต่าง เช่น ม่าน ไม้ไผ่ หรือลูมิเนีย

6. การจัดภายในเพื่อลดการสะท้อนแสง ทำให้สบายตา เช่น การทำฉาก ผนังภายใน เครื่องเรือน การใช้สี และผิวที่หยาบด้าน

2) ลักษณะของแผงบังแดด

1. ทางนอน (HORIZONTAL OVERHANG) บังแดดได้คล้ายรูปเสี้ยว (SEGMENTAL AREA)

2. ทางตั้ง (VERTICAL LOUVERS) บังแดดได้เป็นรูป RADIAL MASK

3. แบบตาตาราง (EGGCRATE TYPES) เป็นแผงบังแดดแบบผสมทั้งทางตั้งทางนอน เงาที่ได้รับจะเป็นแบบรวม

จากการทดลองหามุมต่างๆ จากจุดตำแหน่งของดวงอาทิตย์ทำกับผนังอาคารในพื้นที่ของซีกโลกแถบเหนือ จะได้ลักษณะของแผงบังแดดที่เหมาะสมตามทิศต่างๆ ดังนี้

1. ด้านทิศใต้ และบริเวณโดยรอบทางด้านทิศใต้ของอาคาร แผง

โครงเปลือกรูปทรงกระบอก โครงเปลือกรูปพาราโบลา โครงหลังคาแบบ 2 มิตียังพอจะแยกตามประโยชน์ใช้สอย และวัสดุผนังได้ ดังนี้

1. หลังคาแบน (FLAT ROOF) คือ หลังคาที่มีความลาดน้อยที่สุด (เอียงลาดประมาณ 1/200) แบ่งเป็นหลังคาแบน ค.ส.ล. หลังคาแบนปูด้วยสังกะสีแผ่นเรียบโดยมาก จะเป็นโครงสร้างไม้ แล้วทับหน้าด้วยยางมะตอย หรือแผ่นแอสฟัลท์อีกชั้นหนึ่ง

2. หลังคาเพิง (SHED ROOF OR LEAN TO ROOF)
คือ หลังคาเอียงลาดไปทางเดียว

3. หลังคามนิลาหรือหลังคาจั่ว (GABLE ROOF) มีจั่วเป็นสันหลังคาตรงกลาง และเอียงลาดไป 2 ข้าง

4. หลังคาปั้นหย่า (HIP ROOF) หลังคาแบบนี้มีสันหลังคาเอียงลาดลงทั้ง 4 ด้าน ป้องกันแดดฝนได้ดีทุกด้าน

5. หลังคาปีกผีเสื้อ (DOUBLE LEAN TO ROOF OR BUTTERFLY) มีลักษณะคล้ายหลังคาเพิงหันหลังชนกัน และมีรางน้ำรับตรงรอยชนกันตลอดแนว มีข้อเสีย คือ ชายคาทั้ง 4 ด้านเปิดรับแดดและฝนเต็มที่

6. หลังคาฟันเลื่อย (SAW TOOTH ROOF) มักใช้กับอาคารที่มีเนื้อที่กว้าง ใช้ส่วนที่เป็นฟันเลื่อย ทำช่องแสงสว่าง และระบายอากาศ

7. หลังคาทรงเพชร (DIMOND SHAPE ROOF) มีลักษณะเหมือนกับหลังคาทรงจั่วมาต่อกัน และมีรางน้ำตลอดแนวรอยต่อ มักใช้กับอาคารโรงงาน หรืออาคารที่มีเนื้อที่กว้าง

8. หลังคาสองชั้น (MONITORS) หลังคาชนิดนี้ให้แสงสว่างและระบายอากาศออกทางช่องใต้หลังคา ส่วนที่ซ้อนกัน

3.9 การศึกษาระบบเทคนิคอุปกรณ์

3.9.1 ระบบเสียงและการป้องกันเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสียงเป็นพลังงานไม่สามารถผ่านสุญญากาศได้ ต้องผ่านตัวกลาง ซึ่งจะได้ทั้งอากาศของเหลวและของแข็ง หูคนโดยทั่วไปจะได้ยินเสียงที่ความถี่ 16 - 20 ไซเคิลต่อวินาที

1) หลักการจักระบบเสียงภายในห้อง ห้องที่มีความจำเป็นในการออกแบบ เพื่อให้มีระบบเสียงที่ดี ได้แก่ ห้องสมุด ห้องดนตรี หอประชุม เป็นต้น ซึ่งการออกแบบจะต้องคำนึงถึง การสะท้อนของเสียง การดูดกลืนเสียง และการกระจายของเสียง ทั้งนี้มีความเกี่ยวข้องกับ

- การเลือกใช้วัสดุ
- การออกแบบรูปร่างของห้อง
- การจัดเครื่องเรือน

2) วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดกลืนเสียง วัสดุก่อสร้างชนิดต่างๆ จะมีคุณสมบัติในการดูดกลืนของเสียงได้ไม่มากนักซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะของผิว ความหนาและความแน่นของวัสดุ สำหรับวัสดุที่ใช้ทั่วไป เช่น ก่ออิฐฉาบปูน หน้าต่าง พื้นไม้ จะดูดเสียงได้น้อยมาก วัสดุที่มีส่วนช่วยในการดูดเสียงได้แก่ ฝ้าย เครื่องเรือน พรม แลคน

วัสดุช่วยเก็บเสียงที่ทำขายแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. ประเภทแผ่นสำเร็จรูป ซึ่งรวมทั้ง ACOUSTICAL TILE เช่น ริงบอร์ด เป็นวัสดุที่ทำเป็นรูปรู และวัสดุเก็บเสียงอยู่ด้านหลัง

2. พวกฉาบหนึ่ดพื้นเป็นพลาสติก และวัสดุที่มีรูพรุน ไฟเบอร์ต่างๆ ใยฉาบ หรือพรมบนผนังฝ้าเพดาน

3. ชนิดเป็นผืนยัดหยุ่นได้ เช่น วัสดุจำพวก MINER WOOL, WOOD WOOL GLASS FIBER KAPOK BATT'S AND HAIR FELT วัสดุต่างๆ ที่ใช้กันอยู่ทั่วไปมีสัมประสิทธิ์ของการดูดกลืนเสียงที่มีความถี่ 512 ไซเคิล ดังต่อไปนี้

พรม

1.20

ผ้ามาวน	0.4 - 0.6
คน (ผู้ใหญ่)	0.44
กระจกหรือแก้ว	0.025
CELATEX	0.36
HAIRFELT หน้า 1 นิ้ว	0.78
ไม้ที่ทาน้ำมันวานิช	0.03
เก้าอี้บุ	0.30

3) การออกแบบรูปร่างของห้อง สิ่งที่ต้องระวังเกี่ยวกับรูปร่างของห้องในเรื่องการป้องกันเสียงต่างๆ มีดังนี้

1. เสียงอูโฆะเกิดขึ้นได้จากเสียงสะท้อนจากเสียงที่มาตรงถึงหูผู้ฟัง ต่างกับเสียงสะท้อนซึ่งสะท้อนจากกำแพง หรือผ้ายันเป็นระยะทางมากกว่า 65 ฟุต คิดเป็นเวลา จะได้เวลาที่แตกต่างกัน 0.06 วินาที ผู้ฟังจะได้ยินเสียงเดิมนั้นได้ 2 ครั้ง แต่ถากระยะทางในระหว่างเสียงที่มาถึงหูผู้ฟังโดยตรงกับเสียงสะท้อนน้อยกว่า 65 ฟุต แต่มากกว่า 50 ฟุต ผลเสียมากกว่า คือ เสียงสะท้อนจะมารวมเสียงที่มาโดยตรง ทำให้ไม่ได้ยินถนัด

2. เสียงสะท้อนที่มารวมกัน SOUND FOCI เกิดจากพื้นเว้าเป็นเหลี่ยมที่ค้ง ซึ่งเกือบเท่าเสียงเดิม จุดที่มารวมจึงได้รับเสียงมาก ในเวลาเดียวกันจุดอื่นๆ ที่อยู่รอบก็เกือบจะไม่มีเสียงเลย จึงเกิดเสียงดับ (DEAD SPOT) พร้อมๆ กันไปด้วย เมื่อคนๆ หนึ่งที่นั่งอยู่ได้ยินค้ง คนที่นั่งใกล้ๆ บางที่จะไม่ได้ยินเสียงเลย พื้นเว้าจึงเป็นพื้นที่จะต้องระมัดระวังมาก ถ้าไม่มีได้ในห้องยิ่งดี

3. เสียงที่วิ่งไปวิ่งมาในห้อง ROOM FLUTTER มักเกิดจากห้องที่มีผนัง 2 ด้านขนานกัน เสียงที่วิ่งไปมาระหว่างกำแพง 2 ด้าน ทำให้เกิดเป็นเสียงอูโฆะได้ วิธีแก้อาจทำให้กำแพงไม่ขนานกันได้โดยการแฉนวนรูป มีหิ้งวางสิ่งของอื่นๆ ทำประตูหน้าต่าง ก็ช่วยแก้ไขไปในตัว วัสดุที่ซรุขระ ฐู โตะ ม่านเป็นริ้วๆ จะช่วยให้ ROOM FLUTTER หายไปได้

4) เสียงรบกวน คือ เสียงที่ดังเกิน 100 ขึ้นไป เป็นเสียงที่เราไม่ต้องการ เสียงรบกวนนี้ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง ทำให้ประสาทหูเสื่อมลง อาจทำให้เป็นผลเสียทางด้านจิตใจและอารมณ์ เป็นโรคประสาทได้ ต้นเสียง (SOURCES OF NOISE)

1. เสียงภายนอก

2. เสียงภายใน

1. เสียงภายนอก ได้แก่ เสียงจากรถยนต์ เครื่องบิน เครื่องยนต์จากโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น เราได้ยินเสียงได้เพราะมีอากาศเป็นสื่อ (MEDIA) เสียงที่แผ่ไปรอบตัวเท่ากันจะได้ยินเสียงที่ DIRECTIONAL ดังมากเป็นพิเศษกว่าทิศทางอื่นๆ วิธีแก้ปัญหา

(1) โรงเรียน โรงพยาบาล ไม่ควรอยู่ใกล้ถนนสายใหญ่ ทางรถไฟ สนามบิน และตามสถานที่สำคัญ โรงงาน

(2) การวางผังอาคารควรให้ที่ตั้งอาคารอยู่ลึกเข้าไป โดยการให้อยู่ห่างจากแหล่งกำเนิดเสียงให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เชื่อกันด้วยว่าทั้งกลางวัน กลางคืนจะมีเสียงรบกวนแค่ไหน แยกเขตของอาคาร สำนักงานที่อยู่ย่านจอแจ ควรใช้กระจกปิด กระจกสองชั้น แล้วใช้เครื่องปรับอากาศ

(3) ใช้เครื่องโครงสร้างที่มั่นคงแข็งแรง แต่ยืดหยุ่นได้ ผนังหนา เช่น ผนังก่ออิฐคอนกรีต

(4) ทำสนามหญ้า ปลูกต้นไม้เป็นกลุ่มเป็นแถว GREEN BELT เพื่อช่วยดูดซับเสียง

(5) ทำ SCREEN กัน เป็นต้นว่าอาคารเล็กที่ไม่ต้องการความเงียบ เช่น โรงรถไว้ข้างหน้า หรือทำเป็น BUNGER กินให้ถนนอยู่ต่ำกว่า

2. เสียงภายใน คือ เสียงที่เกิดขึ้นภายในอาคารซึ่งอาจมาจากห้องนี้ คือ ห้องลิฟท์ ครัว ห้องดนตรี ห้องทำงานที่ใช้เครื่องจักรและเครื่องมือต่างๆ เช่น จักรเย็บผ้า พัดลมดูดอากาศ เครื่องปรับอากาศ ฯลฯ ห้องเครื่องที่มีกำลังสูง

วิธีการแก้ปัญหา

(1) ที่ตั้งของห้อง แยกห้องที่ต้องการความเงียบให้ห่างจากห้องที่มีเสียงรบกวน เช่น ห้องนอนห่างจากห้องลิฟท์ (สำหรับหอพัก) สำหรับห้องที่เกิดเสียงและความสั่นสะเทือนอาจให้อยู่ที่ BASEMENT บนหลังคา หรือแยกออกไปใช้แทนยาง ไม้คอร์ก รับเครื่องเพื่อลดความสั่นสะเทือน

(2) วัสดุที่ดูดซับเสียง ทำหน้าตากระจกสองชั้นป้องกันเสียงที่แทรกมาตรงรอยต่อของประตูและรอยกัญแจ โดยใช้วัสดุพวกสีกหลาด ยางปิดส่วนที่เป็นช่อง

(3) โครงสร้างของพื้น เช่น การปูพื้นไม้บนพื้นคอนกรีต การทำ FINISH FLOOR บนพื้นคอนกรีต เช่น CORK BOARD กระเบื้องยาง พรม

(4) ควรทำฝ้าเพดาน ฝ้าเพดานชนิดแขวน SUSPENDER CEILING ควรให้มีจุดที่แขวนน้อยที่สุด และให้ยืดหยุ่น FLEXIBLE ได้ เช่น เหล็กเส้น ลวด ไม่ให้เป็นสื่อถ่ายทอดความสั่นสะเทือนมาสู่เพดาน

(5) ป้องกันเสียงทางหลังคาโดยทำหลังคาให้สูงมี AIR SPACE ตรงกลางระหว่างหลังคา กับฝ้าเพดานหรือทำหลังคา 2 ชั้น หลังคาคอนกรีตสามารถป้องกันเสียงได้ถึง 45 - 50 เดซิเบล หลังคามุงกระเบื้อง และฝ้าเพดานป้องกันเสียงได้ 25 เดซิเบล กระเบื้องแผ่นที่เล็กกันเสียงได้ดีกว่ากระเบื้องแผ่นโต

(6) ทำ SOUND LOCK โดยเป็นห้องที่อยู่ระหว่างประตู 2 บาน เพื่อลดเสียงดังระหว่างเปิดประตู

3.9.2 การระบายอากาศ คือ การเปลี่ยนเอาอากาศเก่าภายในห้องออกไป และมีอากาศใหม่ซึ่งสดชื่นกว่ามาแทนที่

การออกแบบอาคารในเขตร้อนชื้น ถ้าไม่ใช่เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์มาช่วย เช่น พัดลม เครื่องปรับอากาศ ก็ต้องคำนึงถึงการถ่ายเทอากาศวิธีธรรมชาติให้มากที่สุด และให้มีลมพัดผ่าน เข้ามาในห้องโดยรอบร่างกายผู้ที่อยู่อาศัย เพื่อเพิ่มความสะดวกสบายให้แก่ร่างกาย ทำให้ได้รับอากาศบริสุทธิ์จากภายในห้อง ช่วยลดความร้อนและความชื้น ประเทคในเขตร้อนชื้นนี้ส่วนใหญ่ ต้องการลมตลอดปี แม้แต่ประเทคในเขตอบอุ่นก็ต้องการกระแสลมในหน้าร้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เช่นเดียวกัน การออกแบบช่องเปิดในตัวอาคารจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการที่จะให้ผู้อยู่อาศัยได้รับความสบาย

1. ลม ลมช่วยลดความร้อนและความชื้น ทำให้เย็นสบายขึ้น การที่จะทำให้เกิดความรู้สึกเย็นเมื่อมีลมพัดเกิดขึ้นจากการระเหยของความชื้นที่ผิวหนัง เมื่อเหงื่อระเหยกลายเป็นไอน้ำจะดูดเอาความร้อนที่ผิวหนังออกไปด้วย นอกจากนี้ลมยังทำให้อุณหภูมิภายในห้องลดต่ำลงได้โดยการพัดพาเอาอากาศร้อนภายในห้องออกไป โดยมีอากาศภายนอกที่เย็นและบริสุทธิ์กว่าพัดเข้ามาแทนที่ จึงต้องหาวิธีนำลมที่เย็นพัดเข้ามาในห้องหรือในอาคาร มิใช่ นำลมร้อนซึ่งอาจจะเป็ลมที่พัดผ่านผิวดินอันแห้งแล้ง หรือผิวดคอนกรีตที่แผ่รังสีความร้อน ซึ่งจะทำให้อุณหภูมิที่พัดผ่านบริเวณนั้นร้อนขึ้น

อัตราความเร็วของลมเข้ามามีส่วนช่วยให้ร่างกายรู้สึกสบายหรือไม่สบายได้ ความเร็วลมในอัตราที่พอเหมาะจะทำให้ร่างกายรู้สึกสบายขึ้น แต่หาแรงเกินความต้องการก็จะทำให้รู้สึกไม่สบาย การออกแบบโดยคิดถึงความเร็วลม ทิศทางลม และพื้นที่ที่ลมจะพัดผ่านเข้ามาภายในห้อง โดยอาศัยช่องเปิดที่ถูกต้องเป็นตัวบังคับ จะทำให้ผู้อยู่อาศัยได้รับความสบาย

2. ความกว้างของช่องเปิด การออกแบบช่องเปิดของห้อง นอกจากจะให้มิตทางลมด้านเข้าห้องแล้ว จะต้องจัดให้มีทางลมออกจากห้องด้วย หรืออีกนัยหนึ่งคือ ให้เกิดการเคลื่อนไหวของอากาศ ทำให้มีการระบายถ่ายเทอากาศ การมีช่องเปิดแต่ในด้านที่รับลมจะไม่สามารถทำให้อุณหภูมิภายในห้อง เพราะผนังที่ปิดตันในด้านตรงกันข้ามกับทางลมเข้าจะเป็นเสมือนฉากบังลม และเกิดความกดอากาศสูงภายในห้องบริเวณใกล้เคียงผนัง การออกแบบโดยทั่วไปในปัจจุบันมักจะนึกแต่ทางลมเข้า แต่ขาดทางออกที่เพียงพอทำให้ไม่ได้รับลมภายในห้องเท่าที่ควร เพื่อจะให้ได้ลมจำนวนมากที่สุดจะต้องจัดทางลมออกในทิศทางตรงกันข้าม ให้มีขนาดเท่ากับทางลมเข้าซึ่งผ่านช่องเปิดกว้างเต็มที่ สำหรับการถ่ายเทอากาศที่คิดถึงความเร็วในการเคลื่อนที่ของลมในท่ๆ ต้องการกระแสลมแรง เพื่อช่วยให้เย็นขึ้นจะต้องมีทางลมออกใหญ่ และกว้างกว่าทางลมเข้า

3. ทิศทางลม เพื่อที่จะให้เกิดความรู้สึกเย็นสบาย เราจึงต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้อากาศพัดผ่านรอบๆ ร่างกาย แต่ในบางเวลาเป็นการยากที่จะบังคับทิศทางได้ตามความต้องการ โดยเฉพาะถ้าใช้ชนิดของหน้าต่างที่ผิด หน้าต่างบางชนิดจะบังคับทิศทางของลมให้ผ่านสูงเหนือศีรษะไป เช่น หน้าต่างบานพลิกบังแดด จะบังคับทิศทางของลมให้พัดขึ้นเพดานอ่อนที่จะพัดลงสู่พื้น ลมที่พัดขึ้นเพดานเหมาะสำหรับฤดูหนาว เพราะมันจะพัดอากาศเย็นและบริสุทธิ์ เข้ามาผสมกับอากาศภายในห้องก่อนที่จะวกลงสู่เบื้องล่างแต่ในฤดูร้อนลมควรจะพัดผ่านร่างกายโดยตรงเลย ฉะนั้นการจัดทิศทางของกระแสลมจึงมีความสำคัญมาก

ทิศทางของกระแสลมจะเกิดขึ้นได้โดยช่องทางเข้า ซึ่งช่องทางเข้าของอาคารนี้ก็มีหน้าที่เหมือนกับหัวฉีดน้ำ เพราะจะสามารถบังคับทิศทางให้ลมพัดสูงขึ้นสู่เพดานหรือต่ำลงสู่พื้นรวมทั้งพัดไปทางซ้ายหรือขวาได้ อากาศจะเคลื่อนผ่านตลอดห้องไปตามทิศทางที่บังคับโดยทางเข้า ทั้งนี้ไม่ต้องคำนึงถึงทางออกเลย อย่างไรก็ตามถ้าบังคับให้ทิศทางของลมพัดขึ้นสู่เพดาน และมีช่องทางออกในทิศทางตรงกันข้ามที่พื้น ลมก็จะพัดขึ้นเพดานอยู่นั่นเอง แล้วจึงพัดลงสู่พื้น เพื่อออกไปในช่องทางออกที่หลัง

สรุปหลักการระบายอากาศ

1. อากาศจะไหลจากแหล่งความกดอากาศสูง สู่ความกดอากาศต่ำที่ใกล้เคียง ซึ่งทำให้เกิดลมอ่อนๆ ภายในห้อง
2. เพื่อที่จะให้เกิดการถ่ายเทที่ที่สุดของอากาศในห้อง จะต้องมียช่องทางลมออกเท่ากับทางลมเข้า
3. ช่องทางลมออกที่ใหญ่กว่าทางเข้าจะเพิ่มความเร็วของลม
4. ทิศทางของลมมีได้เกิดขึ้นจากตำแหน่งของช่องทางออก
5. ตำแหน่งและชนิดของทางเข้า สามารถบังคับทิศทางของลมผ่านห้องได้

3.9.3 การจัดแสงสว่างภายในอาคาร

การให้แสงสว่างภายในอาคารตลาดสามารถให้ได้เป็น 2 อย่าง คือ แสงธรรมชาติ (NATURAL LIGHTING) และแสงประดิษฐ์ (ARTIFICIAL LIGHTING)

- 1) แสงธรรมชาติ (NATURAL LIGHTING) แสงอาทิตย์เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สามารถนำมาใช้ได้ โดยไม่มีการสิ้นเปลือง หรือหมดไป ประเทศไทยเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเทศที่มีแสงสว่างค่อนข้างแรงกล่าตลอดปี ควรนำเอาแสงธรรมชาติมาใช้ให้เป็นประโยชน์มากที่สุด เพื่อเป็นการประหยัดไม่ต้องสิ้นเปลืองกับการใช้ไฟฟ้า ทั้งแสงในจำนวนพอเหมาะยังทำให้รู้สึกสบายตากว่าแสงไฟ อย่างไรก็ตามก็ต้องมีการควบคุม หรือกรองแสงที่ส่องลงมาโดยตรง เพื่อเป็นการลดความร้อนมิให้เข้ามาในอาคารด้วย

1. หลักการให้แสงสว่าง การให้แสงธรรมชาติในอาคาร คือ การจัดการปริมาณการส่องสว่างภายในอาคารให้เพียงพอกับการมองเห็นโดยปราศจากแสงจ้า สะท้อนเข้าตา ควรจัดให้ความเข้มของแสงภายนอกมีปริมาณไม่แตกต่างกับแสงภายในมากนัก เพื่อให้สายตาสสามารถปรับได้ทันทั่วทั้งที่ เมื่อออกไปนอกอาคาร หรือ เข้ามาในอาคาร ถ้าภายนอกมีแสงจัดจ้ามมาก ต้องหาวิธีลดความแรงกล่าของแสงด้วยการปลูกต้นไม้ และใช้สีอาคารช่วย คือ ไม่ทาสีที่สว่างหรือมีเกินไป แสงจ้าที่ทำให้เคืองตา นอกจากจะเกิดจากปริมาณของแสงมากเกินไปในเวลากลางวันแล้ว ยังเกิดจากปริมาณการแตกต่างของความเข้มของแสงในที่ใกล้ๆ กันด้วย

แสงสว่างที่ส่องลงมาจากดวงอาทิตย์โดยตรง เกิดควบคู่กับพลังงานความร้อน แสงสว่างที่แรงจ้ามมากก็มีความร้อนมาก แสงสะท้อนที่จ้านำเอาความร้อนมาด้วย เช่น ความร้อนอันเกิดจากการสะท้อนของแสงบนถนนคอนกรีต จึงต้องควบคุมปริมาณความร้อนด้วยการทำที่บังแดด หรือบังแสงสะท้อนด้วยการนำชายคา หรือผนังยื่นออกไปนอกตัวอาคาร หรือปลูกต้นไม้ช่วยกรองแสงและลดการสะท้อนของแสง

ควรจัดให้มีแสงส่องเข้าทุกส่วนของอาคาร โดยให้มีการกระจายของแสงที่สม่ำเสมอเกินไปให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ห้องที่ต้องการใช้แสงมากเป็นพิเศษเพราะต้องใช้สายตามาก การใช้แสงธรรมชาติอย่างเดียวอาจจะไม่เพียงพอในบางที่และบางเวลา เช่น เวลาอากาศครึ้มหมุกหมัว จึงอาจใช้แสงธรรมชาติควบคู่ไปกับแสงประดิษฐ์ได้ แสงสว่างที่ถูกต้อง ไม่ใช่ปริมาณความสว่างที่มากเท่านั้น แต่มีปริมาณการส่องสว่างที่เพียงพอ และปราศจากการสะท้อนเข้าตา และเป็นแสงสว่างจากจุดกำเนิดแสง ที่ถูกทิศทางกับกิจกรรมภายในตลาด ปัญหาของแสงสว่างในเวลากลางวันนั้น คือ การที่จะทำอย่างไรเพื่อมิให้แสงหรือความส่องสว่างเพียงพอ สำหรับการมองเห็นโดยปราศจากการสะท้อนเข้าตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(1) กันสาดหรือชายคากับแสงสว่างในอาคาร การที่ขึ้นกันสาดออกไปจากหน้าต่างจะช่วยลดแสงจ้าที่ไม่ต้องการ แต่ถ้ายื่นออกไปมากขึ้นเท่าใด ก็จะทำให้แสงภายในห้องลดลง ต้องหาทางเปิดช่องแสงให้มากขึ้น อาจหาสื่ออื่นช่วยที่ใต้เพดานกันสาด แต่ต้องระวังการสะท้อนของแสงโดยตรง

2) แสงประดิษฐ์ (ไฟฟ้า) (ARTIFICIAL LIGHTING) แสงสว่างจากไฟฟ้า สำหรับใช้ในอาคารตลานั้นเป็นส่วนช่วยและใช้ควบคู่ไปกับแสงจากธรรมชาติ ในกรณีที่ตัวอาคารอาจได้รับแสงสว่างจากธรรมชาติไม่เพียงพอ เนื่องจากบางส่วนของตลานั้นอาจจะถูกบังด้วยอาคารพาณิชย์ จึงต้องอาศัยแสงสว่างจากไฟฟ้ามาร่วม ทั้งกิจกรรมที่เกิดขึ้นในตลานั้น ก็ยังคงคาบช่วงเวลาตั้งแต่ก่อนสว่างจนถึงมืด อย่างไรก็ตามต้องคำนึงถึงค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา และเกี่ยวข้องกับด้านพลังงานด้วย หลอดไฟฟ้าที่เหมาะสมสำหรับใช้ในตลานั้นมี 2 ชนิด คือ

1. INCANDESCENT LAMP

2. FLUORESCENT LAMP

เมื่อพิจารณาและเปรียบเทียบเรื่องราคาในความสัมพันธ์ของแสงเท่ากับการใช้หลอดธรรมดา จะเสียมากกว่าหลอดเรืองแสง (FLUORESCENT LAMP)
หลักการให้แสงไฟฟ้า

- ให้แสงสว่างพอเหมาะกับสายตา พยายามให้
- ไม่มีแสงจ้าทั้งแสงจ้าโดยตรงและแสงสะท้อน
- การให้แสงสว่างอันเกิดจากการให้สี
- การจัดระยะดวงไฟและการเลือกใช้ชนิดของดวงไฟ
- ให้เกิดความรู้สึกตามสภาพของส่วนใช้สอย
- คำนึงถึงความร้อนทำให้ลดขนาดเครื่องปรับอากาศ (ถ้ามี) รวมทั้งประหยัดค่ากระแสไฟ

3.9.4 การป้องกันแสงแดดและความร้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.9.4 การป้องกันแสงแดดและความร้อน

แสงแดดเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ควรนำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ภายในอาคารให้มากที่สุดทั้งการให้แสงธรรมชาติในจำนวนที่พอเหมาะ ยังทำให้ผู้อยู่อาศัยสบายตา และเป็นการประหยัดไม่ต้องใช้แสงไฟฟ้าในเวลากลางวันด้วย แสงสว่างที่เข้ามาในอาคารน้อยเกินไปทำให้ภายในห้องมืดทึบอับ เป็นบ่อเกิดของแหล่งเชื้อโรคและสัตว์ร้ายต่างๆ แต่ถ้าให้แสงเข้ามาเกินไปก็จะทำความรบกวนแก่สายตา พร้อมทั้งนำความร้อนเข้ามาในอาคารด้วย ซึ่งจะทำให้ผู้อยู่อาศัยไม่ได้รับความสบาย

การควบคุมอุณหภูมิในอากาศและลดรังสีความร้อนภายในอาคารสามารถทำได้หลายวิธีประกอบกัน เช่น วิธีถ่ายเทอากาศในอาคารโดยการวางอาคารให้เหมาะสมกับทิศทางลม และออกแบบบานหน้าต่าง ประตู และช่องลมโดยวิธีที่ถูกต้อง การลดปริมาณความร้อนที่ผ่านเข้าไปในตัวอาคารโดยเลือกใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติไม่เก็บสะสมความร้อน หรือสะท้อนความร้อนออกไป ซึ่งอาจใช้วิธีเคลือบผิววัสดุและการใช้สีช่วย การพิจารณาทำผนังหรือหลังคา 2 ชั้น การลดระคายผ้า เพดาน หรือการเพิ่มความหนาของผนัง จะช่วยไม่ให้อุณหภูมิภายในห้องเปลี่ยนแปลงตามภายนอก เหมาะกับที่ซึ่งอุณหภูมิในอากาศในเวลากลางวันและกลางคืนแตกต่างกันมาก นอกจากนี้ยังมีวิธีลดความร้อนโดยป้องกันมิให้แสงแดดกระทบผนังภายนอกหรือเข้าสู่อาคารโดยตรงตามช่องเปิดต่างๆ โดยวิธียื่นชายคา และทำแผงกันแดด

หน้าต่างหรือช่องแสงที่เป็นกระจกต้องมีชายคากันแดดอย่างเต็มที่ มิให้แสงแดดกระทบถูกกระจก ถ้าจำเป็นต้องใช้กระจกในที่ๆ ถูกแดด ต้องใช้กระจกตัดแสงซึ่งก็ไม่ดีนักเพราะกระจกเป็นวัสดุที่เก็บความร้อนไว้ได้สูงมาก และจะแผ่ความร้อนเข้ามาในห้อง ทำให้อุณหภูมิภายในห้องสูงขึ้นมาก

1) วิธีการและเครื่องมือป้องกันแสงแดด ที่บังแดดมีประโยชน์ทั้งในอาคารที่ไม่มีเครื่องปรับอากาศ และอาคารที่มีเครื่องปรับอากาศ การออกแบบแผงบังแดดลักษณะต่างๆ จะให้ผลกับรูปลักษณะของตัวอาคารด้วย

การลดพื้นที่รับแดดทำให้ได้หลายวิธี ดังนี้

อลูมิเนียมฉาบติดกับกระดาษใช้ได้ผลดีที่สุด ตัวอย่างในบ้านเราคือ SISALATION การติดตั้งให้มีที่ว่างหรือช่องอากาศภายในผนังหรือเหนือเพดาน ซึ่งอย่างน้อยที่สุดควรจะเป็น 3/4"

ปัจจุบันมีแผ่นฟิล์มใส สามารถมองเห็นทะลุได้ โดยด้านหนึ่งจะฉาบด้วยสารเคมี ประกอบด้วยอลูมิเนียมสีบาง ใช้ติดกับแผ่นกระจกหน้าต่างเพื่อให้ความร้อนสะท้อนออก มองจากด้านนอกซึ่งสว่างกว่าจะเห็นคล้ายกระจกเงา แต่มองจากภายในจะเห็นได้ทะลุ ใช้กันความร้อนสำหรับหน้าต่าง หรือผนังกระจกเพื่อต้องการแสงภายในห้องได้ผลดี

3.9.5 ระบบน้ำใช้สำหรับอาคาร

โดยทั่วไปน้ำที่ใช้เป็นน้ำประปาจากการประปานครราชสีมาที่วางอยู่ทั่วไปในเขตเทศบาลเมือง น้ำใช้ของโครงการก็เช่นเดียวกัน โดยทำการเชื่อมต่อจากท่อของการประปา กับท่อน้ำใช้กับอาคารสู่ระบบการใช้น้ำต่อไป

ระบบน้ำใช้สำหรับอาคารโดยทั่วไปแบ่งออกได้ 3 ระบบ คือ

- 1) ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง หรือระบบจ่ายลง (DOWNFEED SYSTEM)
- 2) ระบบใช้ถังอัดความดัน หรือระบบจ่ายขึ้น (UPFEED SYSTEM)
- 3) ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง

1) ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง หรือระบบจ่ายลง (DOWNFEED SYSTEM)
 ในระบบนี้ น้ำประปาจะไหลลงสู่ถังเก็บน้ำ ซึ่งอาจจะสร้างไว้ที่ชั้นใต้ดินบนพื้นดิน จากนั้นก็จะใช้เครื่องสูบน้ำสูบน้ำขึ้นสู่ถังสูง แล้วจึงเดินท่อไปจ่ายตามส่วนต่างๆ ของอาคาร โดยอาศัยความดันจากระดับน้ำในถังสูง ถังเก็บน้ำสูงนี้อาจจะสร้างด้วยคอนกรีตเหล็ก หรือไฟเบอร์กลาสก็ได้ ระบบนี้เหมาะกับอาคารตั้งแต่ขนาดย่อมไปจนถึงขนาดใหญ่ ซึ่งมีความสูงตั้งแต่ 4 ชั้นขึ้นไป โดยปกติถังเก็บน้ำจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน เพื่อที่จะสามารถทำความสะอาดได้ทีละส่วน โดยที่อาคารยังคงมีน้ำใช้อยู่เสมอ เครื่องสูบน้ำจะทำงานโดยการควบคุมของสวิทช์ลูกลอย (FLAT SWITCH) หรือสวิทช์อื่นๆ เช่น MERCURY SWITCH เมื่อระดับน้ำภายในถังลดลงถึงระดับที่ตั้งเอาไว้ สวิทช์นี้จะควบคุมให้เครื่องสูบน้ำทำงานจนกระทั่งระดับน้ำภายในถังสูงถึงระดับที่ต้องการจึงจะหยุด

2) ระบบใช้ถังอัดความดันหรือระบบจ่ายขึ้น (UPFEED SYSTEM)

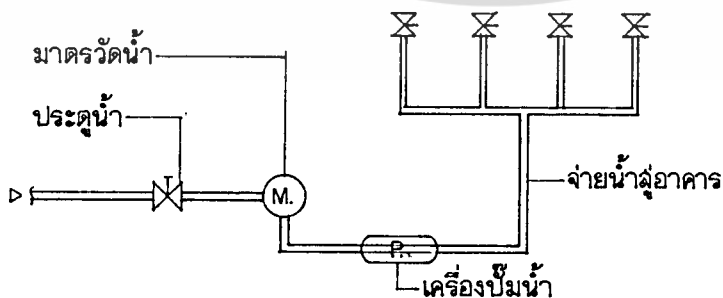
ระบบใช้ถังอัดความดันนี้ส่วนมากจะใช้กับอาคารพักอาศัย หรือไม่สามารถทำระบบถังสูงได้ เพราะโครงสร้างอาคาร

การทำงาน น้ำจะถูกเก็บไว้ในถังที่ตั้งบนพื้นดิน หรือใต้ดิน แล้วจึงสูบเข้าสู่ถังอัดความดันที่มีอากาศบรรจุอยู่ด้วย เมื่อความดันอากาศภายในถังเพิ่มขึ้นจนถึงกำหนดที่ต้องการ เครื่องสูบน้ำจะหยุดทำงานโดยอัตโนมัติด้วยการควบคุมของสวิทช์ความดัน น้ำจะถูกแจกจ่ายไปยังจุดต่างๆ ของอาคารด้วย อาศัยแรงดันภายในถังดังกล่าว เมื่อน้ำถูกใช้ไปความดันก็จะลดลง เมื่อความดันลดลงจนถึงจุดที่ตั้งไว้ เครื่องสูบน้ำก็จะเริ่มทำงานอีกครั้งด้วยการควบคุมของสวิทช์ความดัน

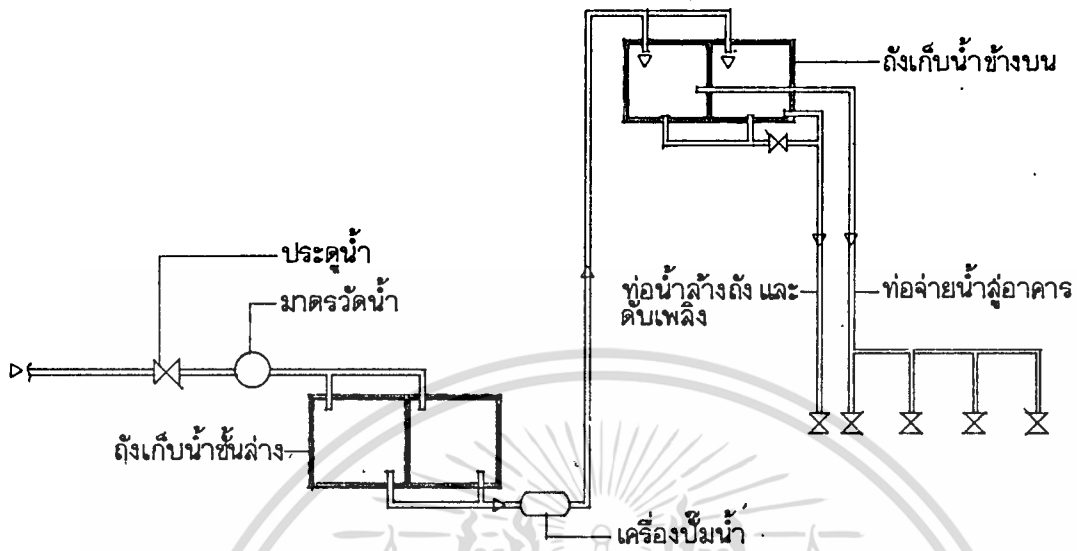
3) ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง

การจ่ายน้ำด้วยระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง กำลังได้รับความนิยมในปัจจุบัน เนื่องจากไม่ต้องมีถังพักน้ำ แต่วิศวกรจะต้องคำนึงถึงในด้านอื่นประกอบด้วย เป็นการให้พลังงานความแน่นอนในการทำงาน การซ่อมบำรุง

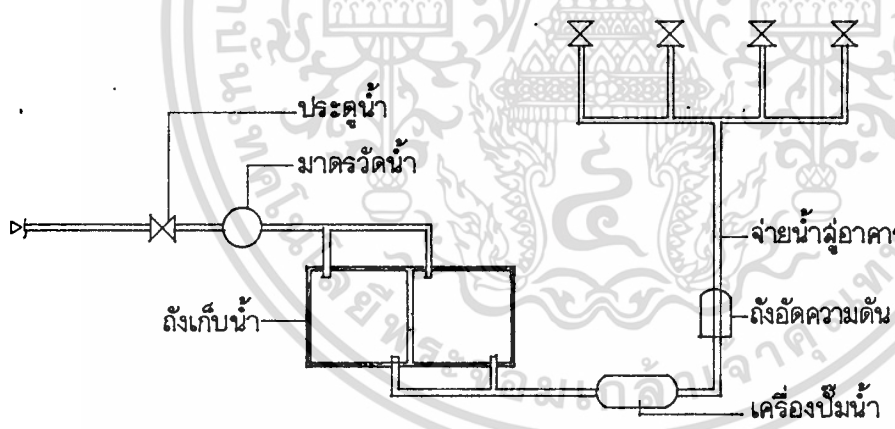
หลักการทำงานมี 2 แบบใหญ่ๆ คือ ใช้เครื่องสูบน้ำซึ่งมีชุดขับที่สามารถปรับความเร็วได้ตามความต้องการใช้น้ำ หรือใช้เครื่องสูบน้ำแบบความเร็วคงที่ จำนวนหลายเครื่องต่อขนานกัน เพื่อให้ระบบจ่ายน้ำมีทั้งปริมาณและความดันที่เหมาะสมตามความต้องการ



แสดงการจ่ายน้ำระบบ สูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง



การจ่ายน้ำ ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง หรือ ระบบจ่ายลง



การจ่ายน้ำระบบ ใช้ถังอัดความดัน หรือ ระบบจ่ายขึ้น

3.9.6 ระบบระบายน้ำเสีย แบ่งการศึกษาออกได้ ดังนี้

1) ประเภทของน้ำทิ้ง น้ำทิ้งมีหลายประเภท ซึ่งอาจแบ่งโดยทั่วไปได้เป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. น้ำโสโครก (SOIL) คือ น้ำที่ระบายมาจากเครื่องสุขภัณฑ์ เช่น โถส้วม ที่ปัสสาวะ อ่างล้างสิ่งสกปรก ที่ล้างเบตแพน (BED PAN) และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และบิเดท์ (BIDETS)

2.. น้ำทิ้ง (WASTE WATER) คือ น้ำที่ระบายมาจากเครื่องสุขภัณฑ์อื่นๆ นอกเหนือจากข้อ 1. นั่นก็คือ เครื่องสุขภัณฑ์ต่างๆไปในห้องน้ำ อ่างล้างหน้า และครัว น้ำที่จะระบายออกจากเครื่องจักรอุปกรณ์ หรือเครื่องมือเครื่องใช้อื่นๆ เช่น หม้อกำเนิดไอน้ำ หรือเครื่องสูบน้ำก็จัดอยู่ในประเภทนี้

3. น้ำฝน (STORM DRAINS) หมายถึง น้ำฝนที่ระบายจากหลังคา สนาม บริเวณขึ้น - ลงของถนน ตลอดจนบริเวณอื่นๆ

4. น้ำทิ้งที่มีลักษณะพิเศษ (SPECIAL WASTE) น้ำทิ้งประเภทนี้มีสิ่งสกปรกอันพึงรังเกียจ เป็นพิษหรือเป็นอันตรายอยู่ด้วย เช่น น้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม น้ำทิ้งจากห้องทดลองทางการแพทย์ หรือห้องตรวจโรคตามโรงพยาบาล หรือจากคอกเลี้ยงสัตว์ หรือน้ำทิ้งที่มีสารกันมันตภาพรังสี หรือมีกัมมันตรังสีเจือปนมาด้วย เช่น น้ำทิ้งจากโรงไฟฟ้าปรมาณู หรือสถานพยาบาล นอกจากนี้ น้ำทิ้งจากอาคารพาณิชย์ ซึ่งมีน้ำมันเจือปนในปริมาณสูง ซึ่งกลายเป็นปัญหาขึ้นมาเมื่อไม่นานมานี้ อาจถือได้ว่าเป็นน้ำทิ้งที่มีลักษณะพิเศษ เมื่อพิจารณาในแง่ที่ว่า มีเฮกเซน (HEXANE) เจือปนอยู่มากเกินไป

ในบรรดาน้ำทิ้งทั้งหลายที่กล่าวมาแล้ว น้ำโสโครกและน้ำทิ้งจัดได้ว่าเป็นน้ำที่ต้องระบายทิ้งในชีวิตประจำวัน เพราะทั้งสองต่างก็เกิดจากการดำรงชีวิตประจำวันของมนุษย์

2) ระบบระบายน้ำ (แยกตามลักษณะของน้ำ)

ระบบระบายน้ำอาจแบ่งออกได้โดยทั่วไปเป็นหลายประเภทขึ้นของท่อดูวิธีการระบายน้ำ และลักษณะอื่นๆ ของสถานที่ที่ติดตั้งท่อระบายน้ำ

1. การแบ่งประเภทตามชนิดของน้ำทิ้ง

(1) ระบบระบายน้ำโสโครก ระบบนี้เป็นระบบระบายน้ำโสโครกจากโถส้วม ที่ปัสสาวะ ฯลฯ ภายในอาคารมารวมกันแล้วระบายออกไปภายนอก

(2) ระบบระบายน้ำทิ้ง ระบบนี้เป็นระบบที่ระบายน้ำทิ้งออกจากอาคาร

(3) ระบบระบายน้ำฝน เป็นระบบที่ระบายน้ำฝนออกจากหลังคาอาคารและสถานที่อื่นๆ โดยไม่คำนึงถึงประเภทของระบบ

(4) ระบบระบายน้ำทิ้งพิเศษ เป็นระบบที่ระบายน้ำทิ้งที่มีลักษณะพิเศษ ถ้าพิจารณาในแง่ของสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม การระบายน้ำทิ้งชนิดนี้ลงท่อระบายน้ำโสโครกสาธารณะโดยไม่ทำความสะอาดเสียก่อน อาจก่อให้เกิดอันตรายขึ้นได้ ดังนั้น จึงควรบำบัดเสียก่อนด้วยกรรมวิธีที่เหมาะสมที่ต้นตอ แล้วจึงจะระบายลงสู่ระบบระบายน้ำทิ้งที่ใช้อยู่ทั่วไปในการระบายน้ำทิ้งที่เกิดจากการดำรงชีวิตอยู่ประจำวัน

(5) ระบบระบายน้ำจากครัว เป็นระบบสำหรับระบายน้ำออกจากครัว อย่างไรก็ตามการระบายน้ำออกจากครัวแบบธรรมดาซึ่งตั้งอยู่บนพื้นสูงกว่าชั้นใต้ดิน ไม่จำเป็นต้องมีระบบพิเศษ

"ระบบระบายน้ำจากครัว" ยกเว้นกรณีที่มีคุณภาพต่ำมากควรพิจารณาว่าเป็นระบบระบายน้ำทิ้งพิเศษ โดยปกติน้ำที่ระบายออกจากเครื่องครัวอาจใช้ร่วมกับท่อระบายน้ำทั่วไปไปรวมถึงท่อน้ำโสโครกทั้งที่เป็นท่อชอย (SOIL PIPE) และท่อชูเออร์ (SEWER PIPE) มีบางคนที่กังวลถึงอันตรายในการระบายน้ำจากห้องครัว โดยใช้ท่อระบายน้ำทั่วไปเพราะลักษณะพิเศษของน้ำจากครัวในทางปฏิบัติจริงๆ แล้ว ไม่จำเป็นต้องมีความกังวลนี้เลย ถ้าท่อออกแบบและติดตั้งไว้อย่างเหมาะสม แต่การระบายน้ำจากครัวที่อยู่ชั้นใต้พื้นดิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งครัวของภัตตาคารที่อยู่ใต้ดินตามศูนย์การค้าต่างๆ ต้องได้รับการพิจารณาเป็นพิเศษออกไป

นั่นก็คือ พิจารณาในแง่ของสุขาภิบาล จะต้องระมัดระวังในเรื่องของน้ำไหลย้อนกลับ เพราะมีการปรุงอาหารกันในครัว และถึงแม้ว่าจะมีที่ดักไขมันติดตั้งอยู่ด้วยก็ยังมีอันตรายตรงที่ว่าไขมันบางส่วนจะไม่ถูกดักเอาไว้ ซึ่งอาจตกค้างในท่อทำให้เส้นผ่าศูนย์กลางของท่อใช้งานเล็กลงหรือทำให้ท่ออุดตัน เพราะไขมันไปหมักหมมที่ผนังภายในของท่อ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีของการระบายน้ำออกจากชั้นใต้ดิน ที่ต้องระบายลงบ่อพักก่อน มีข้อที่ต้องระวังเพราะน้ำอาจจะไหลย้อนกลับจากบ่อพัก หรือถ้าเป็นบ่อซีเมนต์อาจเกิดการเปื้อนพิษ เนื่องจากน้ำโสโครกไหลย้อนกลับจากบ่อซีเมนต์ ดังนั้น จึงเป็นการสมควร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่จะจัดให้มี "ระบบระบายน้ำจากห้องครัว" เป็นพิเศษสำหรับระบายน้ำจากครัวในชั้นใต้ดิน โดยเฉพาะ

2. การแบ่งประเภทตามระบบระบายน้ำ

(1) ระบบรวม ระบบรวมเป็นระบบหนึ่งที่ระบายน้ำจากส่วนต่างๆ ของอาคารลงสู่ท่อเดียวกัน โดยไม่แยกประเภทว่าเป็นน้ำโสโครก หรือระบบน้ำทิ้งแล้วระบายออกจากอาคาร

(2) ระบบระบายน้ำแบบแยก เป็นระบบที่แยกระบายน้ำทิ้งและน้ำโสโครกออกจากกัน

(3) ระบบระบายน้ำแบบไม่ระบายโดยตรง (INDIRECT) เป็นระบบที่รวมระบายน้ำทิ้งจากเครื่องสุขภัณฑ์ของชั้นต่างๆ เข้าเป็นท่อเดียวกัน โดยไม่แยกแต่ละเครื่อง มีช่องว่างอยู่ตรงปลายท่อแบบนี้

3. การแบ่งประเภทตามระดับของการเคลื่อนที่

(1) ระบบระบายโดย GRAVITY ระบบที่ไม่ใช้ความดัน ระบบนี้เป็นระบบระบายน้ำตามปกติจากระดับที่สูงกว่าระบบท่อระบายน้ำโสโครกสาธารณะ

(2) ระบบระบายน้ำจากที่ต่ำ ระบบนี้ระบายโดยไม่ได้เพราะน้ำที่จะระบายอยู่ระดับต่ำเกินไปในอาคาร ในกรณีนี้น้ำจะรวมกันที่บ่อพักก่อนซึ่งอยู่ใต้พื้น แล้วจึงสูบขึ้นโดยใช้เครื่องสูบน้ำ

4. การแบ่งประเภทตามตำแหน่งที่ตั้งระบบระบายน้ำ

(1) ระบบระบายน้ำภายใน โดยทั่วไปหมายถึง ระบบภายในหรือภายในระยะทาง 1.00 ม. จากกำแพงภายนอกของอาคาร

(2) ระบบระบายน้ำภายนอก หมายถึง ระบบที่ตั้งถังทางด้านท้ายน้ำของระบบภายใน ใช้ท่อแยกระหว่างระบบภายในและระบบภายนอกไม่แต่เพียงท่อระบายน้ำเท่านั้น แต่รวมถึงท่อน้ำเย็นและท่อน้ำร้อนด้วย ระยะทาง 1 เมตรนี้มีได้กำหนดขึ้นโดยกฎเกณฑ์ของทางราชการหากแต่กระทำกันตามที่เคยปฏิบัติกันมา ในสหรัฐอเมริกาใช้ตัวเลข 5 ฟุต ในอันที่จริงตัวเลขเหล่านี้เป็นที่ยอมรับกันเพื่อให้การออกแบบ การประมาณ

ราคาและการติดตั้งมีความสม่ำเสมอเพื่อป้องกันข้อสงสัย

3) ระบบระบายน้ำ (แยกตามลักษณะการเดินท่อ)

1. ประเภทของระบบระบายน้ำ ระบบระบายน้ำมีอยู่ 2 ระบบ คือ ระบบรวม และระบบแยก ระบบแรกหมายถึง การรวมเอาน้ำโสโครกและน้ำทิ้งไว้ในท่อเดียวกัน แล้วระบายลงสู่ท่อระบายน้ำเดียวกัน สำหรับระบบหลัง น้ำโสโครกและน้ำทิ้งจะระบายโดยแยกท่อของใครของมัน

(1) ระบบรวม ระบบรวมเป็นระบบที่มีท่อระบายน้ำโสโครกและน้ำทิ้งรวมกัน

(2) ระบบแยก สำหรับระบบนี้ ท่อระบายน้ำภายในอาคารจะแบ่งออกเป็นท่อส้วมและท่อน้ำทิ้ง ซึ่งต่างก็ระบายโดยระบบท่อของตนเอง ถ้าอาคารตั้งอยู่ในบริเวณที่อยู่นอกเขตที่มีบริการท่อระบายน้ำโสโครกสาธารณะแล้วจึงระบายออกทิ้งพร้อมกันไปกับน้ำทิ้ง

2. ท่อระบายน้ำฝน ในหลักการน้ำฝนที่ตกลงบนหลังคาของอาคารจะระบายออกไปภายนอกโดยมีท่อแยกต่างหากจากท่อระบายน้ำทิ้งและน้ำโสโครก แล้วระบายน้ำฝนสาธารณะ

เหตุผลของการแยกท่อก็เพื่อป้องกันมิให้น้ำฝนไหลย้อนกลับ เข้าสู่เครื่องสุขภัณฑ์ ในกรณีท่อระบายน้ำเกิดอุดตัน

3. ระบบระบายน้ำแบบ GRAVITY และระบบที่ใช้เครื่องสูบล

(1) ระบบ GRAVITY ระบบนี้เป็นระบบซึ่งน้ำไหลตามทางลาดภายใต้แรงโน้มถ่วงของโลก โดยทั่วไปการระบายน้ำจากที่ที่อยู่สูงกว่าท่อชูเออร์ (โดยปกติระบายจากที่ที่อยู่สูงกว่าชั้นใต้ดินภายในอาคาร) จะระบายโดยใช้วิธีนี้

(2) วิธีที่ใช้เครื่องสูบน้ำ วิธีนี้ใช้สำหรับระบายน้ำจากเครื่องสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ ซึ่งตั้งอยู่ที่ระดับต่ำกว่าท่อน้ำสาธารณะ การระบายน้ำจากที่ต่ำกว่าโดยปกติจะระบายด้วยวิธีนี้

ในวิธีนี้ โดยทั่วไปน้ำจะนำมาเก็บไว้ที่บ่อพักก่อน แล้วจึง

สูบล้วนเครื่องสูบลไฟฟ้าเพื่อระบายทิ้งไป

4) ส่วนประกอบที่สำคัญของท่อระบายน้ำ แบ่งการศึกษาออกได้ ดังนี้

1. บอดัก (INTERCEPTOR)

(1) วัตถุประสงค์ของบอดัก ถ้าน้ำโสโครกและน้ำทิ้งที่ระบายออกจากเครื่องสุขภัณฑ์ต่างๆ ไหลลงท่อระบายน้ำโดยตรง วัสดุที่เป็นพิษ และวัสดุอื่นๆ บางชนิดที่ไหลมากับน้ำอาจทำให้บอดักตัน หรือทำให้ประสิทธิภาพของเครื่องบำบัดน้ำโสโครกลดน้อยลง อีกประการหนึ่งถ้าน้ำโสโครก หรือน้ำทิ้งที่มีค่าไหลออกมาด้วย ซึ่งไม่ควรทิ้งไปโดยเปล่าประโยชน์ จำเป็นจะต้องมีบอดักเสียก่อนเพื่อวัตถุประสงค์ดังกล่าว

2. วัสดุที่มักจะตองดัก

(1) บอดักต้องสามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์อย่างหนึ่งอย่างใดดังกล่าวแล้วข้างต้น บอดักไม่จำเป็นต้องทำหน้าที่ได้ทุกอย่างพร้อมกัน แต่ควรจะสามารถดักวัสดุที่มีพิษ และเป็นอันตรายให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

(2) วัสดุที่เป็นอันตรายต่อระบบท่อระบายน้ำมีดังต่อไปนี้ น้ำมัน หรือไขมันที่ระบายออกมาจากครัวของภัตตาคารร้านค้า ในปริมาณมากๆ ดินและทรายที่ตกลงในคู หรือวัสดุอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน เช่น ผงจากร้านคั้ดผม หรือสถานเสริมสวย สิ่งสกปรกจากอ่างล้างหน้า โถส้วม พลาสติกที่มีใช้ในสั้ลยกรรมตกแต่ง ด้ายหรือเศษผ้าจากสถานที่ซักฟอก น้ำมันเบนซิน หรือน้ำมันอื่นๆ จากอู่ซ่อมรถ และอื่นๆ อีกเป็นอันมาก

(3) ในลักษณะทางโครงสร้าง บอดักเป็นแท่รปชนิดหนึ่ง ดังนั้นจะต้องไม่ใช่แท่รปที่อื่นๆ อีก ซึ่งจะทำให้เกิดแท่รปซ้อนสองชั้นขึ้น ทั้งที่บอดักมีไว้ด้วยวัตถุประสงค์อย่างอื่นก็ตาม

(4) บอดักควรอยู่ใกล้กับเครื่องสุขภัณฑ์ หรืออุปกรณ์อื่นๆ ที่ระบายน้ำลงมา และท่อระบายน้ำที่ต่อระหว่างเครื่องสุขภัณฑ์ และบอดักก็ควรสั้นที่สุดด้วย ในบางกรณีที่จะต้องติดตั้งบอดักไว้บนอาคารด้วย เหตุผลที่มีขนาดใหญ่เกินกว่าที่จะเอาไว้ภายใน ควรใช้ท่อระบายน้ำพิเศษเพื่อวัตถุประสงค์นี้โดยเฉพาะ ในกรณีที่ติดตั้งบอดักไว้ภายในอาคาร ไม่ควรติดตั้งเครื่องสุขภัณฑ์ เช่น ถังก๊าซ อ่างล้างจาน หรือเครื่องใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในครัวอื่นๆ ไว้เหนือบ่อพัก เพราะจะทำให้การทำความสะอาดเป็นไปได้ด้วยความลำบาก ในการสร้างครัวขนาดใหญ่ การวางเครื่องสุขภัณฑ์และเครื่องใช้ในครัวมักได้รับการสนใจเป็นพิเศษ จนทำให้บ่อพักถูกติดตั้งไว้ด้านในของครัว ดังนั้น เมื่อทำความสะอาดบ่อพัก จึงจำเป็นต้องขนสิ่งสกปรกผ่านครัวออกมา ทำให้เกิดความไม่ถูกต้องสุขลักษณะขึ้น จึงจำต้องระมัดระวังในการวางแผนโดยคำนึงถึง "ความสะอาดในการใช้งานและบำรุงรักษา" ด้วย

3. ลักษณะของบ่อพัก โดยที่น้ำทิ้งและน้ำโสโครกมีวัสดุที่มีพิษ ดังนั้นบ่อพักจึงต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(1) ควรมีโครงสร้างที่ทำให้สามารถแยกน้ำมัน ไขมัน น้ำมันเบนซิน ดิน ทราย ฯลฯ ออกจากน้ำโสโครกได้

(2) ควรมีโครงสร้างสะดวกต่อการทำความสะอาด

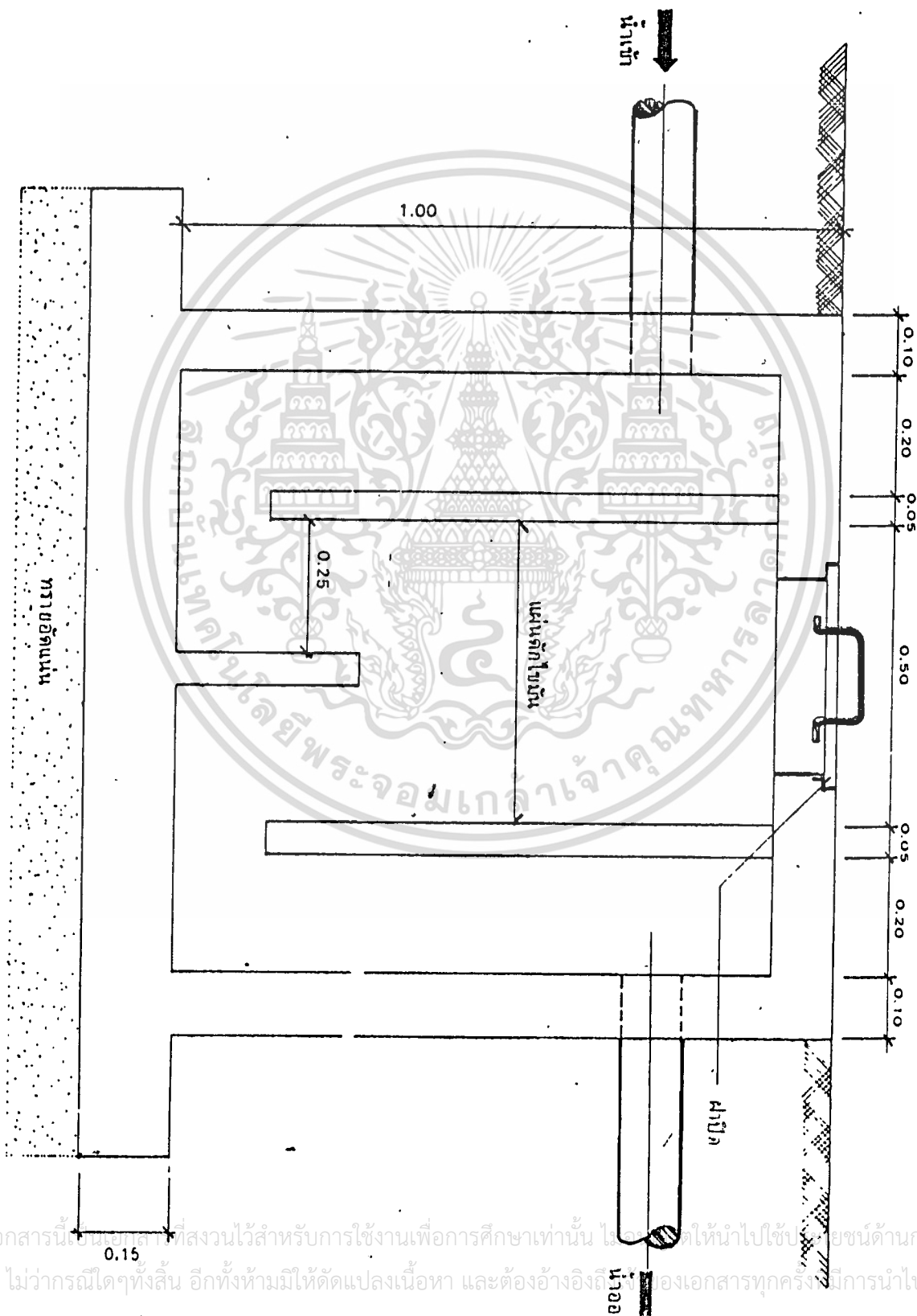
4. บ่อพักไขมัน

(1) บ่อพักไขมัน บ่อพักไขมันใช้สำหรับแยกน้ำมัน ไขมัน ซึ่งระบายออกมากับน้ำทิ้งจากอ่างล้างจาน หรืออุปกรณ์ในครัวอื่นๆ ตลอดจนเครื่องล้างจานในสมัยก่อน บ่อพักชนิดนี้มักสร้างด้วยคอนกรีตพร้อมด้วยผนังกันภายใน เป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างอาคารอยู่ภายในครัว ในปัจจุบันมีการใช้บ่อพักทำด้วยเหล็กกล้า หรือเหล็กสเตนเลสกันมากขึ้น แล้ววางถังเหล็กนี้เข้ากับพื้นของครัวโดยตรง บ่อพักไขมันนี้จะติดตั้งไว้ตรงปลายท่อ หรือรางระบายน้ำในครัว

บ่อพักไขมันขนาดเล็กมักจะทำด้วยเหล็กหล่อ หรือเหล็กแผ่น หรือทำด้วยเหล็กแผ่นสเตนเลส และติดตั้งไว้ใต้อ่างล้างจาน หรือเครื่องครัวในทำนองเดียวกัน ในแต่ละแบบ จะมีผนังกันหลายๆ ชั้น เพื่อลดความเร็วของน้ำ เพื่อให้ไขมันถูกเก็บกักไว้ในบ่อพักนานขึ้น เพื่อการตกตะกอนและการแยกไขมันอย่างมีประสิทธิภาพ

(2) บ่อพักทราย รางหรือท่อระบายน้ำอาจเต็มไปด้วยโคลนและทรายได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของอาคาร ในกรณีที่มีโคลนและทรายอยู่มาก จำเป็นที่ต้องแยกเอาออกเสียก่อนที่จะระบายลงสู่ท่อสาธารณะเพื่อมิให้เกิดการอุดตันขึ้น อาจใช้หลักการเดียวกันนี้ได้สำหรับกรณีของรางระบายน้ำภายนอกอาคาร บ่อพักทรายจะแยกเอากรวด

และทรายออกจากน้ำโดยการตกตะกอน นอกจากนั้นหากมีการบด หรือฝนวัสดุด้วยผงเอ็มเมอร์ บอดักชนิดนี้สามารถตกตะกอนเพื่อนำกลับมาใช้ได้อีกด้วย



บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การวิเคราะห์แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์

4.1.1 การวิเคราะห์แบบสอบถาม ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม เกี่ยวกับการใช้ตลาด ได้แบ่งการแจกแบบสอบถามออกเป็น 3 หน่วย ตามลักษณะการขายสินค้า ดังนี้

ตลาดสด	จำนวน	1,000 คน	เชื่อถือได้	982 คน
ตลาดโตรุ่ง	จำนวน	200 คน	เชื่อถือได้	194 คน
ตลาดชายส่ง	จำนวน	200 คน	เชื่อถือได้	184 คน

ปรากฏผลโดยข้อมูลต่างๆ ดังนี้ (ดูจากตารางที่ 4๑ -)

จากตารางที่ 4๑ พบว่าผู้ซื้อของตลาดสดในช่วงเวลาที่ยาวที่สุด คือ ช่วงเวลา 6.00 น. - 8.00 น. มีจำนวน 46.78 %

ผู้ซื้อของตลาดโตรุ่งในช่วงเวลาที่ยาวที่สุด คือ ช่วงเวลา 18.00 น. - 20.00 น. มีจำนวน 48.44 %

ผู้ซื้อของตลาดชายส่งในช่วงเวลาที่ยาวที่สุด คือ ช่วงเวลา 16.00 น. - 18.00 น. มีจำนวน 40.77 %

การคิดจำนวนผู้ซื้อ 3 ครั้งใน 1 วันของตลาดสด แบ่งออกตามช่วงเวลาต่างๆ ส่วนตลาดโตรุ่งและตลาดสดนั้นคิดรวมทุกช่วงเวลา

ตารางที่ 4๐2 จำนวนผู้ใช้ตลาดใน 1 วัน

จากตารางที่ 4๐2 พบว่าตลาดทั้ง 3 มีจำนวนผู้ซื้อรายละ 2 คนมากที่สุด รองลงมาคือ รายละ 1 คน และ 3 คน ตามลำดับ ส่วนประเภทอื่น ๆ พบว่ามีจำนวน 4 คนและ 5 - 7 คน ในตลาดประเภทโตรุ่งเท่านั้น (ดูจากตารางที่ 4๐2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 จำนวนผู้ใช้ตลาดใน 1 วัน

จำนวนผู้ใช้ รายละเอียด	ตลาดขายสด		ตลาดได้รุ่ง		ตลาดขายส่ง	
	จำนวนราย	คิดเป็น %	จำนวนราย	คิดเป็น %	จำนวนราย	คิดเป็น %
1 คน	379	38.60	64	32.99	57	30.98
2 คน	591	60.18	66	34.02	117	63.58
3 คน	12	1.22	43	22.17	10	5.44
4 คน	-	-	15	7.73	-	-
5-7 คน	-	-	6	3.09	-	-
ยอดรวม	982	100	194	100	184	100

ตารางที่ 4.3 ช่วงเวลาในการซื้อสินค้า

เวลา (นาที)	ตลาดขายสด		ตลาดได้รุ่ง		ตลาดขายส่ง	
	จำนวนราย	คิดเป็น %	จำนวนราย	คิดเป็น %	จำนวนราย	คิดเป็น %
10-20	143	14.56	34	17.53	14	7.61
20-40	546	55.60	119	61.34	68	36.96
40-60	262	26.68	33	17.01	85	46.20
เกินกว่า 60	31	3.16	8	4.12	17	9.23
ยอดรวม	982	100	194	100	184	100

จากตารางที่ 4.3 พบว่าเวลาในการใช้ตลาดสดมากที่สุด คือ เวลา 20 - 40 นาที จำนวน 55.60 %

เวลาในการใช้ตลาดได้รุ่งมากที่สุด คือ เวลา 20 - 40 นาที จำนวน 61.34 %

เวลาในการใช้ตลาดขายส่งมากที่สุด คือ เวลา 40 - 60 นาที จำนวน 46.20 %

ตารางที่ 4.4 วิธีที่ผู้ซื้อมาใช้ตลาด

วิธีที่ใช้	ตลาดขายสด		ตลาดได้รุ่ง		ตลาดขายส่ง	
	จำนวนราย	คิดเป็น %	จำนวนราย	คิดเป็น %	จำนวนราย	คิดเป็น %
รถยนต์ส่วนบุคคล	15	1.53	6	3.09	47	25.54
รถจักรยานยนต์	43	4.38	21	10.82	13	7.07
รถจักรยาน	10	1.02	10	5.16	-	-
รถ 3 ล้อบรรทุกส่วนบุคคล	18	1.83	3	1.55	96	52.17
เดิน	342	34.83	95	48.97	-	-
รถ 3 ล้อโดยสาร	13	1.32	4	2.06	15	18.15
รถยนต์โดยสาร	541	55.09	55	28.35	13	7.07
ยอดรวม	982	100	194	100	184	100

จากตารางที่ 4.4 จะพบว่าผู้ซื้อที่ใช้ตลาดสดด้วยรถโดยสารมากที่สุด

คือ 55.09 %

ผู้ซื้อที่ใช้ตลาดได้รุ่งด้วยวิธีการเดินมากที่สุด

คือ 48.97 %

ผู้ซื้อที่ใช้ตลาดขายส่งด้วยวิธีใช้รถบรรทุก

3 ล้อ มากที่สุด คือ 52.17 %

ตารางที่ 4.5 สาเหตุที่มาใช้บริการตลาดเทศบาล 1

รายการ	ตลาดขายสด		ตลาดได้รุ่ง		ตลาดขายส่ง	
	จำนวนราย	คิดเป็น %	จำนวนราย	คิดเป็น %	จำนวนราย	คิดเป็น %
มีสินค้าให้เลือกมาก	637	64.87	95	48.97	151	82.07
ตลาดใกล้บ้านมีสินค้าน้อย	143	14.56	12	6.19	-	-
เป็นทางผ่าน	123	12.53	48	24.74	-	-
อยู่ใกล้ที่พักอาศัย	79	8.05	39	20.10	12	6.52
มีบริการแห่งเดียวในจังหวัด	-	-	-	-	21	11.41
ยอดรวม	982	100	194	100	184	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.5 พบว่าสาเหตุที่ผู้ซื้อมาใช้บริการตลาด เนื่องจากตลาดเทศบาล มีของให้เลือกมากกว่าทั้งตลาด 3 ประเภท คือ ตลาดสด 64.87 % ตลาดโตรุง 48.97 % ตลาดขายส่ง 82.07 %

ตารางที่ 4.6 ปัญหาสำคัญที่ผู้ซื้อสินค้าประสบในการใช้ตลาด

ปัญหา	ตลาดขายสด		ตลาดโตรุง		ตลาดขายส่ง	
	จำนวนราย	คิดเป็น %	จำนวนราย	คิดเป็น %	จำนวนราย	คิดเป็น %
ระยะทางไกล	91	9.27	40	20.62	17	9.24
หาที่จอดรถยาก	335	34.11	74	38.14	82	44.57
ระบบการจราจรรอบตลาดไม่ดี	128	13.04	38	19.59	24	13.04
ความไม่เป็นระเบียบของแผง	428	43.58	42	21.65	61	33.15
ยอดรวม	982	100	194	100	184	100

จากตารางที่ 4.6 พบว่าปัญหาสำคัญที่ผู้ซื้อสินค้าประสบในการใช้ตลาดมากที่สุดของตลาดขายสด คือ ความไม่เป็นระเบียบต่างๆ ของตลาด มีจำนวน 43.58 % ปัญหารองลงมา คือ หาที่จอดรถได้ยาก มีจำนวน 34.11 % ปัญหาผู้ซื้อในตลาดโตรุง คือ หาที่จอดรถได้ยากมีจำนวน 38.14 % ปัญหารองลงมา คือ ตลาดคับแคบยากต่อการใช้บริการ มีจำนวน 21.65 % ปัญหาใหญ่ของตลาดขายส่ง คือ ปัญหาเรื่องการหาที่จอดรถได้ยาก คือ 44.57 ปัญหารองลงมา คือ ปัญหาเรื่องตลาดคับแคบยากต่อการใช้บริการ คือ 33.15 %

ตารางที่ 4.7 ความคิดเห็นในการแยกตลาดขายสดกับตลาดขายส่ง

รายการ	ตลาดขายสด		ตลาดโตรุง		ตลาดขายส่ง	
	จำนวนราย	คิดเป็น %	จำนวนราย	คิดเป็น %	จำนวนราย	คิดเป็น %
เห็นด้วย	723	73.63	128	65.98	43	23.37
ไม่เห็นด้วย	166	16.90	52	26.80	112	60.87
ไม่ออกความเห็น	93	9.47	14	7.22	29	15.76
อื่นๆ	-	-	-	-	-	-
ยอดรวม	982	100	194	100	184	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนเวลาสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น มิอนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.7 พบว่าความเห็นของผู้ซื้อตลาดสดและตลาดโต้รุ่งมีความคิดเห็นตรงกัน คือ เห็นด้วยกับการย้ายตลาดออกจากตลาดขายส่ง มีจำนวนถึง 73.63 % และ 65.98 % ตามลำดับกับผู้ซื้อตลาดขายส่ง มีความเห็นว่าควรอยู่รวมกันมากที่สุดมี 60.87 %

ตารางที่ 4.8 ความคิดเห็นของผู้ซื้อเกี่ยวกับการรวมตลาดโต้รุ่ง, กับตลาดขายสดเข้าด้วยกัน

รายการ	ตลาดขายสด		ตลาดโต้รุ่ง		ตลาดขายส่ง	
	จำนวนราย	คิดเป็น %	จำนวนราย	คิดเป็น %	จำนวนราย	คิดเป็น %
เห็นด้วย	734	74.75	120	61.86	130	70.65
ไม่เห็นด้วย	229	23.32	51	26.29	45	24.46
ไม่ออกความเห็น	19	1.93	23	11.86	9	4.89
อื่นๆ	-	-	-	-	-	-
ยอดรวม	982	100	194	100	184	100

จากตารางที่ 4.8 พบว่าความเห็นของผู้ใช้ตลาดทั้ง 3 เห็นสมควรให้รวมตลาดสดกับตลาดโต้รุ่ง มีจำนวนตลาดสดเท่ากับ 74.75 % ตลาดโต้รุ่ง 61.86 % ตลาดขายส่งมีจำนวน 70.65 %

ตารางที่ 4.9 ความคิดเห็นของผู้ซื้อเกี่ยวกับการย้ายตลาดเทศบาล

รายการ	ตลาดขายสด		ตลาดโต้รุ่ง		ตลาดขายส่ง	
	จำนวนราย	คิดเป็น %	จำนวนราย	คิดเป็น %	จำนวนราย	คิดเป็น %
เห็นด้วย	524	53.36	112	57.73	87	47.28
ไม่เห็นด้วย	446	45.42	81	41.75	63	34.24
ไม่ออกความเห็น	12	1.22	1	.52	34	18.48
อื่นๆ	-	-	-	-	-	-
ยอดรวม	982	100	194	100	184	100

จากตารางที่ 4.9 พบว่าผู้ใช้บริการตลาดทั้ง 3 ประเภทเห็นด้วยกับการย้ายตลาดเทศบาล 53.36 % และ 57.73 , 47.28 % ตามลำดับ และผู้ไม่เห็นด้วยในการย้ายตลาดมีใกล้เคียงกับผู้เห็นด้วย คือ 45.42 % , 41.75 % และ 34.24 % ตามลำดับ

4.1.2 การวิเคราะห์แบบสัมภาษณ์ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ เกี่ยวกับการใช้ตลาดของผู้จำหน่าย ได้แบ่งการสัมภาษณ์ตลาดทั้ง 3 ประเภท ดังนี้

ตลาดสด จำนวน 100 คน เชื้อถือได้ 98 คน

ตลาดโตรุง จำนวน 25 คน เชื้อถือได้ 23 คน

ตลาดชายส่ง จำนวน 25 คน เชื้อถือได้ 23 คน

ปรากฏผลได้ข้อมูลต่างๆ ดังนี้ (ดูจากตารางที่ 4.10)

จากตารางที่ 4.10 พบว่าจำนวนผู้จำหน่ายสินค้ามีจำนวนต่างกันตามประเภทของสินค้าต่างๆ จำนวนผู้จำหน่ายมีมากที่สุด คือ แผงขายผลไม้และแผงสำเร็จรูป ส่วนตลาดโตรุงมีจำนวนแผงลอย 3 คน และหาบเร่ 1 คน จำนวนผู้จำหน่ายประเภทหาบเร่มีจำนวนเท่ากัน คือ 1 คน

เวลานำสินค้าเข้าสู่ตลาดมีช่วงเวลาที่ใกล้เคียงกันคือ ผู้จำหน่ายประเภทแผงลอยเวลา 4.00 - 5.00 น. มีสินค้าประเภทที่นำมาไม่พร้อมกันเป็นบางประเภท คือผลไม้ และผักสด ผู้จำหน่ายประเภทหาบเร่ มีช่วงเวลานำสินค้ามาประมาณ 4.00 - 5.00 น. มากที่สุด เวลากลับในช่วงที่ใช้มากที่สุดของผู้ประกอบการประเภทแผงลอยคือ เวลา 19.00 - 20.00 น. ผู้จำหน่ายประเภทหาบเร่ แบ่งออกเป็น 2 ช่วงเวลา คือ 11.00 - 13.00 น. และ 17.00 - 19.00 น.

จากตารางที่ 4.11 พบว่าการส่งสินค้าสู่ตลาดสดใช้รถสามล้อบรรทุกขนาดเล็กมากที่สุด มีจำนวน 49.8 % รองลงมา คือ รถบรรทุก 4 ล้อ (รถปิคอัพ) มีจำนวน 23.6 % ตลาดชายส่งใช้รถบรรทุก 4 ล้อมากที่สุด (มีจำนวน 73.91 %) รองลงมา คือ รถบรรทุก 6 ล้อ (มีจำนวน 17.39 %) การนำแผงประกอบอาหารของตลาดโตรุงเป็นรถเข็น ส่วนอุปกรณ์ เช่น โต๊ะ เก้าอี้ ใช้วิธีนำมาโดยใช้รถบรรทุก 3 ล้อมากที่สุด (มีจำนวน 78.26 %) รองลงมาคือ รถบรรทุก 4 ล้อ (มีจำนวน 78.26%)

(ดูจากตารางที่ 4.11)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 แสดง จำนวนผู้จำหน่าย , เวลาจำหน่าย , เวลาจำหน่ายของแต่ละประเภท , เวลาจำหน่ายสินค้า

ประเภท	จำนวนผู้จำหน่าย			เวลานำสินค้าเข้า		เวลากลับ		เวลาจำหน่ายสินค้า		
	จำนวน	เฉลี่ย		เวลา	เวลา	เวลา	เวลา	เวลา (นาที)	คิดเป็น	
		ส.ล.	ท.ร.							ส.ล.
ตลาดชายแดน										
เนื้อสัตว์	2	-	2	-	3.00 - 4.00	-	18.00 - 20.00	-	15 - 20	20
สัตว์ปีก	1-3	1	2	1	4.00 - 5.00	4.30 - 5.00	19.00 - 20.00	11.00 - 13.00 18.00 - 19.00	10 - 20	20
สัตว์น้ำ	1-3	1	2	1	4.00 - 5.00	4.30 - 5.00	19.00 - 20.00	11.00 - 13.00 17.00 - 18.00	10 - 20	20
ผักสด	1-3	1	2	1	3.00 - 4.00	4.00 - 5.00	19.00 - 20.00	11.00 - 13.00 18.30 - 19.00	15 - 30	30
ผลไม้	2-4	1	3	1	3.00 - 4.00	4.00 - 5.00	20.00 - 21.00	11.00 - 12.00 17.30 - 19.00	15 - 30	30
ไข่	1-3	1	2	1	4.00 - 5.00	4.00 - 5.00	18.00 - 19.00	10.00 - 12.00 17.00 - 19.00	15 - 20	20
ขนม, น้ำตาล	1-3	1	2	1	4.30 - 6.00	4.30 - 6.00 15.00 - 16.00	17.30 - 18.30	11.00 - 13.00 17.00 - 18.00	10 - 20	20
เครื่องเทศ	1	1	1	1	4.00 - 6.00	5.00 - 6.00	18.00 - 19.30	11.00 - 13.00 17.00 - 18.30	10 - 20	20
สำเร็จรูป	2-4	1	3	1	5.00 - 6.00	5.00 - 6.00	10.30 - 11.00 19.30 - 20.00	10.00 - 11.00 13.00 - 19.00	15 - 30	30
อื่น ๆ	1	1	1	1	3.00 - 5.00	3.30 - 5.00	18.30 - 19.30	18.30 - 19.30	15 - 30	30
ตลาดใต้รุ่ง	3-6	-	4	-	12.00 - 14.00	-	2.00 - 4.00	-	10 - 20	20
ตลาดชายฝั่ง	1-3	-	2	-	2.00 - 4.00	-	-	-	20 - 40	40

ตารางที่ 4.11 แสดงวิธีในการนำสินค้า, อุปกรณ์ สู่ตลาด

ประเภทสินค้า		ประเภทของพาหนะที่ใช้				รวม
		รถบรรทุก			ทาบ	
:ตลาดชายฝั่ง		6 ล้อ	4 ล้อ	จักรยาน 3 ล้อ		
เนื้อสัตว์	จำนวน	-	-	10	-	10
	%	-	-	100	-	100
สัตว์ปีก	จำนวน	-	1	6	2	9
	%	-	11.11	66.67	22.22	100
สัตว์น้ำ	จำนวน	1	3	3	2	9
	%	11.11	33.33	33.33	22.22	100
ผักสด	จำนวน	1	6	2	1	10
	%	10	60	20	10	100
ผลไม้	จำนวน	1	4	2	2	9
	%	11.11	44.44	22.22	22.22	100
ไข่	จำนวน	-	1	3	2	6
	%	-	16.67	50.00	33.33	100
ขนม, น้ำตาล	จำนวน	-	2	4	3	9
	%	-	22.22	44.44	33.33	100
เครื่องเทศ	จำนวน	-	1	6	3	10
	%	-	10.00	60.00	30.00	100
ผ้าเรัจรูป	จำนวน	-	2	7	3	12
	%	-	16.67	58.33	25.00	100
อื่นๆ	จำนวน	-	3	6	5	14
	%	-	21.43	42.86	35.71	100
ยอดรวม	%	32.22	235.87	497.85	234.03	1000
	คิดเป็น%	3.20	23.60	49.80	23.40	100
:ตลาดชายฝั่ง	จำนวน	4	17	2	-	23
	%	17.39	73.91	8.70	-	100
:ตลาดใต้รุ่ง	จำนวน	-	5	18	-	23
	%	-	21.74	78.26	-	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.12

ตารางที่ 4.12

แสดงวิธีการนำสินค้าสู่แผง

ประเภทสินค้า		ประเภทพาหนะที่ใช้					
: ตลาดขายสด		แบก	รถเข็น เล็ก	รถเข็น ใหญ่	จักรยาน 3 ล้อ	ทาบ	รวม
เนื้อสัตว์	จำนวน	-	-	-	10	-	10
	%	-	-	-	100	-	100
สัตว์ปีก	จำนวน	2	-	-	5	2	9
	%	22.22	-	-	55.55	22.22	100
สัตว์น้ำ	จำนวน	2	2	-	3	2	9
	%	22.22	22.22	-	33.33	22.22	100
ผักสด	จำนวน	3	3	1	2	1	10
	%	30.00	30.00	10.00	20.00	10.00	100
ผลไม้	จำนวน	2	3	-	2	2	9
	%	22.22	33.33	-	22.22	22.22	100
ไข่	จำนวน	1	-	-	3	2	6
	%	16.67	-	-	50.00	33.33	100
ขนม, น้ำตาล	จำนวน	2	-	-	4	3	9
	%	22.22	-	-	44.44	33.33	100
เครื่องเทศ	จำนวน	-	1	-	6	3	10
	%	-	10.00	-	60.00	30.00	100
สำเร็จรูป	จำนวน	2	3	-	4	3	12
	%	16.67	25.00	-	33.33	25.00	100
อื่นๆ	จำนวน	1	2	-	6	5	14
	%	7.14	14.29	-	42.86	35.71	100
ยอดรวม	%	159.36	134.84	10.00	461.73	234.03	1000
	คิดเป็น%	15.93	13.50	1.00	46.17	23.40	100
: ตลาดขายส่ง	จำนวน	3	18	-	2	-	23
	%	13.04	78.26	-	8.70	-	100
: ตลาดได้รุ่ง	จำนวน	4	1	-	18	-	23
	%	17.39	4.35	-	78.26	-	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.12 พบว่าวิธีการส่งสินค้าสู่แผงของตลาดสดนี้ ไร่รถ-3 ล้อบรรทุกมากที่สุด (มีจำนวน 46.17 %) รองลงมา คือ แม่ค้าหาบเร่ มีจำนวน 23.4 % ตลาดขายส่งใช้วิธีนำสินค้าสู่แผงโดยไร่รถเช่น 2 ล้อมากที่สุด (มีจำนวน 78.26 %) รองลงมา คือ ไร่คน (มีจำนวน 13.04 %)

ถ้านำอุปกรณ์แผงสู่บริเวณร้านค้าของตลาดโตร่ง ไร่รถ 3 ล้อบรรทุกมากที่สุด (มีจำนวน 78.26 %) รองลงมา คือ ไร่คน (มีจำนวน 17.39 %)

ตารางที่ 4.13 ความต้องการในด้านการจอดรถของผู้จำหน่ายสินค้าในโครงการ ประเภทตลาดสด และ ตลาดโตร่ง

ประเภทรถ	จำนวนรวม	ความต้องการ(ราย)		ความต้องการ (%)	
		จอด	ไม่จอด	จอด	ไม่จอด
รถบรรทุก 6,10 ล้อ	7	2	5	28.57	71.43
รถบรรทุก 4 ล้อ	40	6	34	15	85
รถบรรทุก 3 ล้อ	51	6	45	11.77	88.23

จากตารางที่ 4.13 พบว่าความต้องการที่จอดรถในตลาดของผู้จำหน่ายตลาดสดและตลาดโตร่ง มี จำนวนรถบรรทุก 6 - 10 ล้อ 28.57 %
จำนวนรถบรรทุก 4 ล้อ 15 %
จำนวนรถบรรทุก 3 ล้อ 11.77 %

ตารางที่ 4.14 ความต้องการในด้านการจอดรถของตลาด ทั้ง 3 ประเภท

ประเภทรถ	จำนวนรวม	ความต้องการ(ราย)		ความต้องการ (%)	
		จอด	ไม่จอด	จอด	ไม่จอด
รถบรรทุก 6,10 ล้อ	7	2	5	28.57	71.43
รถบรรทุก 4 ล้อ	45	8	37	17.78	82.22
รถบรรทุก 3 ล้อ	69	16	53	23.19	76.81

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 3.14 พบว่าความต้องการที่จอดรถของผู้จำหน่ายสินค้าทั้ง 3 ประเภท มี

จำนวนรถบรรทุก 6, 10 ล้อ	28.57 %
จำนวนรถบรรทุก 4 ล้อ	17.78 %
จำนวนรถบรรทุก 3 ล้อ	76.81 %

ตารางที่ 3.15 แสดงปริมาณที่จำหน่ายได้ใน 1 วัน

ประเภท	ปริมาณที่ขายได้ใน 1 วัน		เฉลี่ย		คิดเป็น
	ผ.ล.	ท.จ.	ผ.ล.	ท.จ.	
เนื้อสัตว์	66 - 70	-	68	-	70
สัตว์ปีก	22 - 30	11-15	26	13	40
สัตว์น้ำ	21 - 35	8-12	28	10	40
ผักสด	23 - 27	13-15	25	14	40
ผลไม้	50-58	8-12	54	10	65
ไข่	55-60	15-17	57	16	75
ขนมน้ำตาล	12-18	2-8	15	5	20
เครื่องเทศ	15-17	2-6	16	4	20
อาหารสำเร็จรูป	35-53	13-15	44	14	60
ดอกไม้	21-25	10-14	23	12	35
เบ็ดเตล็ด	12-18	6-10	20	8	30
ตลาดขายส่ง	60-70	-	65	-	65

จากตารางที่ 3.15 พบว่าอาหารที่จำหน่ายในตลาดสดมากที่สุด คือ เนื้อสัตว์ และไข่ รองลงมา คือ ผลไม้ ตลาดขายส่ง อาหารส่วนใหญ่ มีปริมาณจำหน่ายเฉลี่ยเท่ากับ 65 กก. ใน 1 วัน

ตารางที่ 3.16 การใช้บริการของตลาดได้รุ่ง

รายการ	จำนวน	เฉลี่ย
จำนวนลูกค้ามาใช้บริการ วันละ	120 - 135 ราย	127 ราย
จำนวนลูกค้าต่อราย	2 - 6 คน	4 คน
จำนวนชุดรับประทานอาหาร	3 - 5 ชุด	4 ชุด

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การวิเคราะห์ขอบเขตการบริการของตลาด

จากการศึกษาขอบเขตการบริการของตลาดในเขตเทศบาล แต่ละแห่งนั้นพบว่า ตลาดบางแห่งมีขนาดและขอบเขตการบริการน้อยเกินไป ทั้งๆ ที่มีแผงจำหน่ายสินค้าพอเพียง เหตุที่เป็นเช่นนี้มีสาเหตุมาจากหลายๆ สาเหตุด้วยกัน ซึ่งพอจะสรุปได้ ดังต่อไปนี้

- 1) เนื่องจากตลาดบางแห่งเป็นของเอกชน มีการเก็บค่าบำรุงแผงในราคาค่อนข้างแพง ประมาณ 6 - 17 บาท ทำให้พ่อค้าแม่ค้าไม่สามารถนำสินค้ามาจำหน่ายได้มากมาย เป็นเหตุให้สินค้ามีน้อยลงหรือไม่ครบถ้วนทำให้ผู้ซื้อไม่สามารถเลือกซื้อได้อย่างถูกใจ
- 2) เส้นทางจราจรของรถโดยสารประจำทางทุกสายผ่านตลาดเทศบาล 1 ซึ่งทำให้มีลักษณะเป็นศูนย์รวม สะดวกแก่การเข้าถึงอย่างยิ่ง เป็นเหตุให้ตลาดบางแห่งหมดความสำคัญไป
- 3) ตลาดสดบางแห่งมีลักษณะไม่ถูกสุขลักษณะที่ดี เช่น สกปรก มีกลิ่นเหม็น ห้องน้ำที่จัดไว้บางแห่งใช้ไม่ได้ ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้การบริการของตลาดนั้นๆ ไม่ดี

จากสาเหตุที่เกิดจากปัญหาเหล่านี้ จำเป็นต้องได้รับการแก้ไขอย่างยิ่ง ทั้งนี้เพื่อเป็นการยกระดับความเป็นอยู่ของประชาชน จำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องโดยมีข้อคิดเห็น ดังนี้

- 1) จำเป็นต้องให้หน่วยงานที่รับผิดชอบทำการควบคุมดูแลตลาดทุกแห่งอย่างใกล้ชิด
- 2) หาวิธีการในการปรับปรุงตลาดบางแห่ง เพื่อป้องกันมิให้ผู้อาศัยอยู่ในบริเวณนอกเขตชุมชนเข้ามาใช้ตลาดใจกลางเมือง คือ ตลาดเทศบาล 1 ตลาดดังกล่าวนี้ได้แก่
 1. ตลาดประตุน้ำ
 2. ตลาดเทศบาล 5 (ตลาดประตุน้ำ)

3. ตลาดสดสามแยกปัก

4. ตลาดสดอัมพวัน

เมื่อพิจารณาถึงตำแหน่งของตลาดดังกล่าวจะเห็นได้ว่าอยู่บริเวณด้านนอกของเขตชุมชน ซึ่งตลาดเหล่านี้ มีจำนวนแผงมากพอที่จะรับบริการจากผู้ใช้ได้

3) เพื่อสนองนโยบายของรัฐบาลตั้งที่กล่าวมาแล้ว จำเป็นต้องทำการย้ายตลาดเทศบาล1 เดิม โดยพิจารณาคำแนะนำที่เหมาะสม คำนึงถึงว่าให้มีขนาดพอเพียงกับขอบเขตการบริการในย่านนั้นๆ และให้มีลักษณะแตกต่างไปจากตลาดทั่วไป เพราะตลาดทั่วไป เพราะตลาดเทศบาล1 มีลักษณะเป็นตลาดหลักของเมือง

ดังนั้น เพื่อที่จะทำการปรับปรุงการบริการของตลาดให้ดีขึ้น และเป็นการสนองนโยบายของรัฐบาลในอันที่จะกระจายรายได้ ตลอดจนเพื่อแก้ปัญหาทางด้านสภาพแวดล้อมของเมือง จำเป็นต้องขยายขอบเขตการบริการของตลาดแต่ละแห่ง และลดขอบเขตการบริการของตลาดบางแห่งลง ซึ่งพอที่จะทำการกำหนดขอบเขตได้ ดังนี้ (ดูจากแผนที่ที่ 4.1)

จากจำนวนผู้ใช้บริการของตลาดทั้งหมดในเขตเทศบาลรวม 212,767 ราย สามารถหาจำนวนประชากรแฝงที่ใช้ตลาดได้ ประชากรแฝง ได้แก่ ผู้ที่อยู่ในเขตเทศบาลแต่ไม่ได้มีชื่อลงทะเบียนอยู่ในเขตเทศบาล ตลอดจนนักท่องเที่ยว พนักงานเดินตลาด (SALEMAN) และผู้ที่ปฏิบัติราชการทหารในค่ายสุรนารี

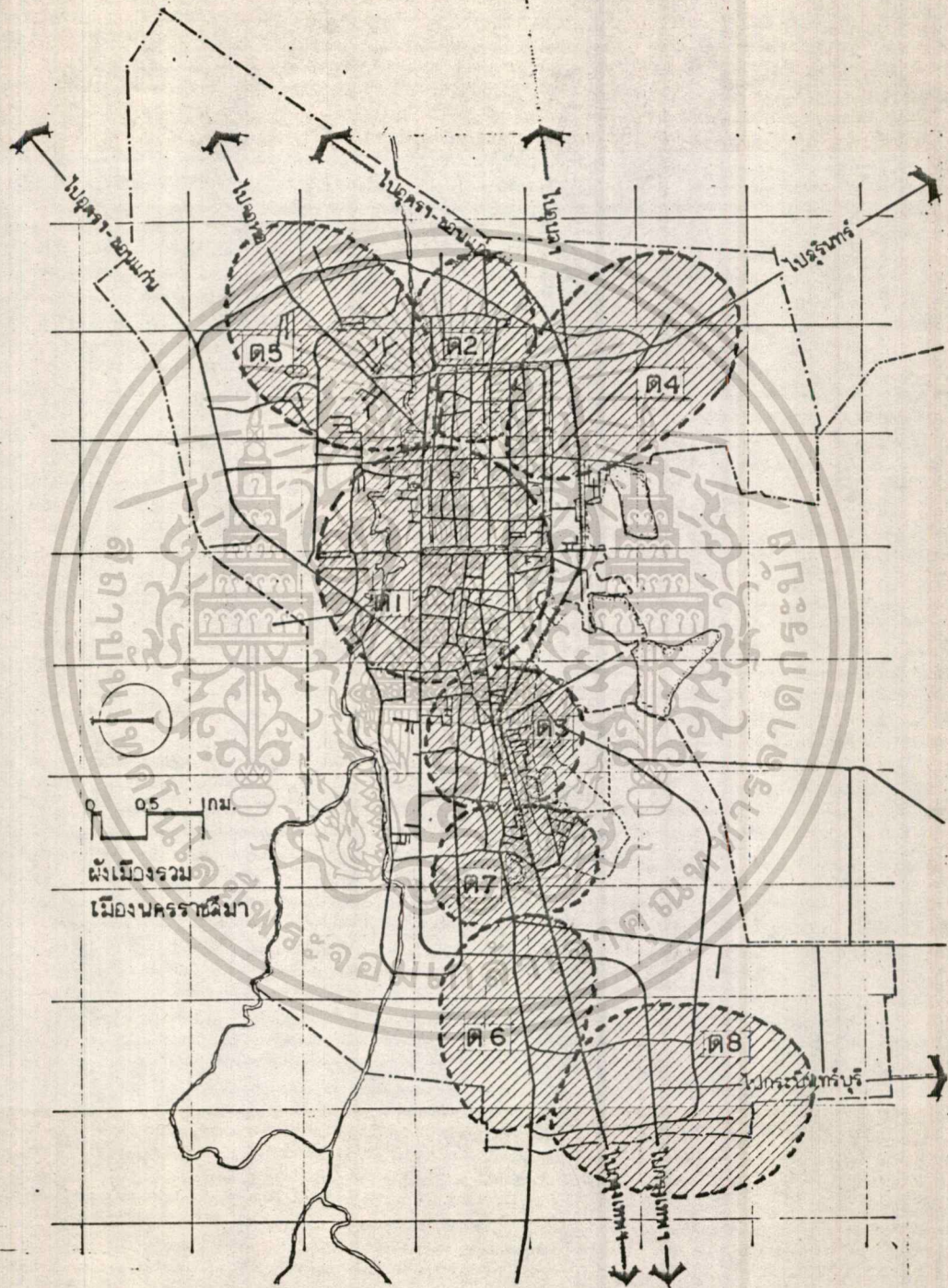
การหาจำนวนประชากรแฝงมีวิธีหา ดังนี้

จำนวนประชากรแฝง เท่ากับ จำนวนประชากรที่มาใช้ตลาด ลบด้วยจำนวนประชากรในเขตเทศบาล เท่ากับ 212767 ลบด้วย 193463 เท่ากับ 19304

คิดเป็นเปอร์เซ็นต์จากประชากรทั้งหมดในเขตเทศบาล เท่ากับ 9.98 % คิดเป็น 10 % ซึ่งจำเป็นต้องนำไปพิจารณารวมกับประชากรที่ชักกับโครงการใหม่ด้วย ซึ่งจะทำให้โครงการสามารถให้บริการกับจำนวนประชากรแฝงด้วย

4.3 การวิเคราะห์สภาพของตลาดเทศบาลเพื่อหาความต้องการและองค์ประกอบของโครงการ

จากการศึกษาสภาพของตลาดทุกแห่งในเขตเทศบาล สามารถทราบถึงเส้นทาง



แผนที่ที่ 4.1 แสดงการเพิ่มและลดขอบเขตการบริการของตลาดแต่ละแห่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสัญจรในการใช้ตลาดแต่ละแห่งได้ ตลอดจนขอบเขตการบริการของตลาดว่ามีสภาพเป็นเช่นไร ซึ่งจะเป็นตัวกำหนดขอบเขตการบริการของตลาดในโครงการใหม่ โดยคำนึงถึงนโยบายของสำนักผังเมืองที่ต้องการจัดให้มีตลาดไว้บริการกับประชาชนเป็นย่านๆ

4.3.1 การพยากรณ์จำนวนผู้ใช้อาคารตลาดเทศบาล 1 ในโครงการใหม่ จากการศึกษาดังขอบเขตการบริการของตลาดแต่ละแห่งในเขตเทศบาล และตำแหน่งที่ตั้งของโครงการ จึงกำหนดให้ขอบเขตการบริการของตลาดในโครงการเท่ารัศมี 1 ก.ม. โดยจะครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 3.14 ตารางกิโลเมตร หรือเท่ากับ 1,962.5 ไร่ โดยในขอบเขตของโครงการได้แบ่งลักษณะการใช้ที่ดิน (LAND USE) ตามเอกสารของสำนักผังเมืองกรุงเทพมหานครไทย ปี พ.ศ. 2539 ดังนี้

	-	พื้นที่พักอาศัยหนาแน่นน้อย (12 คน/ไร่)	ประมาณ 20 %	
เท่ากับ	392.5	ไร่		
	-	พื้นที่พักอาศัยหนาแน่นปานกลาง (30 คน/ไร่)	ประมาณ 5 %	
เท่ากับ	98.13	ไร่		
	-	พื้นที่พักอาศัยหนาแน่นมาก (60 คน/ไร่)	ประมาณ 55 %	
เท่ากับ	1.079.37	ไร่		
	-	พื้นที่สถาบันการศึกษา	ประมาณ 7 %	เท่ากับ 137.38 ไร่
	-	พื้นที่สถาบันราชการ	ประมาณ 10 %	เท่ากับ 196.25 ไร่
	-	พื้นที่ที่ดินประเภทอนุรักษ์เพื่อประวัติศาสตร์และโบราณคดี	ประมาณ 3 %	เท่ากับ 58.87 ไร่

ในการคิดพื้นที่เพื่อการหาจำนวนประชากรที่ใช้บริการในโครงการนี้คิดจากพื้นที่พักอาศัยหนาแน่นในระดับต่างๆ มาคำนวณ มิได้นำพื้นที่สถาบันการศึกษา พื้นที่ของสถาบันราชการ และพื้นที่ที่ดินประเภทอนุรักษ์เพื่อประวัติศาสตร์และโบราณคดีมาคิดคำนวณ เนื่องจากเอกสารของสำนักผังเมืองได้นำจำนวนประชากรในพื้นที่ดังกล่าวไปรวมกับย่านพักอาศัยในระดับต่างๆ แล้ว ดังนั้นก็จะทราบจำนวนผู้ใช้บริการของโครงการได้โดยนำอัตราความหนาแน่นของประชากรนั้นๆ ไปเทียบกับพื้นที่ในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จำนวนประชากรในพื้นที่พักอาศัยหนาแน่นน้อย เท่ากับ 4,710 คน
- จำนวนประชากรในพื้นที่พักอาศัยหนาแน่นปานกลาง เท่ากับ

2,944 คน

- จำนวนประชากรในพื้นที่พักอาศัยหนาแน่นมาก เท่ากับ 64,763 คน
- จะได้จำนวนประชากรในเขตเทศบาลที่ใช้โครงการ เท่ากับ

72,417 คน

คิดเป็นร้อยละ 29.19 ของประชากรในเขตเทศบาล ปี พ.ศ. 2540
(จำนวน 248,080 คน) (สมิทท์ หวังเจริญ และคนอื่นๆ, พ.ศ. 2523 : หน้า 96)

จำนวนผู้ใช้แผงคิดเป็น 10 % ของจำนวนผู้ใช้ในเขตเทศบาล เท่ากับ

7,242 คน (จากการศึกษาขอบเขตการบริการของตลาด)

จะได้จำนวนผู้ใช้บริการของโครงการ รวมทั้งสิ้น เท่ากับ

79,660 คน หรือเท่ากับ 13,502 ราย (ครัวเรือน)

นอกจากได้จำนวนผู้ใช้บริการของโครงการแล้ว ในการคิดหาลูกประกอบ บางอย่างจำเป็นจะต้องคำนึงถึงจำนวนผู้ใช้ ซึ่งได้แบ่งช่วงเวลาของการใช้ต่างกัน ดังนั้น เพื่อให้หาลูกประกอบที่เกิดขึ้นในโครงการมีความเหมาะสม จึงต้องคิดถึงช่วงเวลาที่ผู้ใช้บริการในอัตราที่มากที่สุด

ในการคิดคำนวณหาช่วงเวลาที่ผู้ใช้มากที่สุด และคำนวณหาลูกประกอบ ต่างๆ ของอาคารตลาดนี้ได้คิดจากตลาดสด และตลาดโต้รุ่งเป็นเกณฑ์ โดยนำช่วงเวลา ของทั้ง 2 มารวมกัน (ดูจากตารางที่ 4.17, 4.18, 4.19)

จะเห็นว่าช่วงเวลาที่ผู้ใช้มากที่สุดของตลาดประเภทนี้ คือ ช่วงเวลา 16.00 - 18.00 น. เท่ากับ 42.14 % คิดเป็น 42.5 % ของผู้ใช้โครงการทั้งหมด

จำนวนผู้ใช้บริการของโครงการทั้งสิ้น 79,660 คน

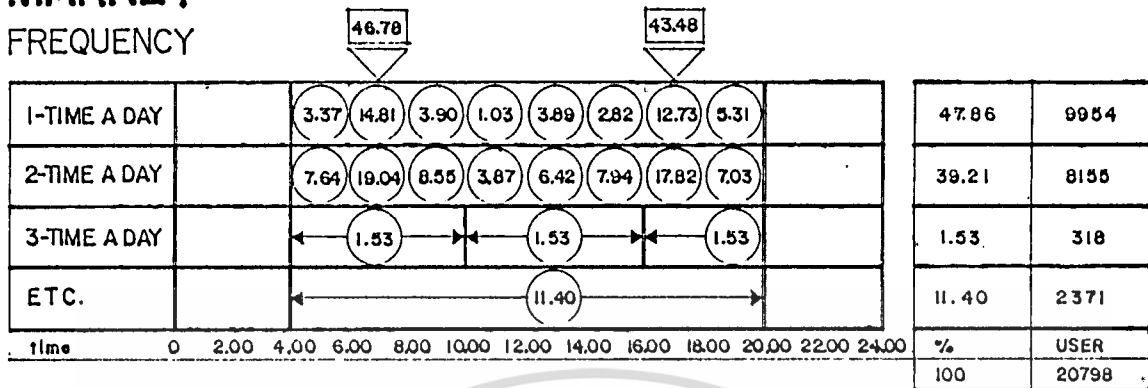
เท่ากับ 13,502 ครัวเรือน (ราย)

จำนวนผู้ใช้บริการในช่วงเวลาที่มากที่สุด 42.5 % เท่ากับ 5,738.35

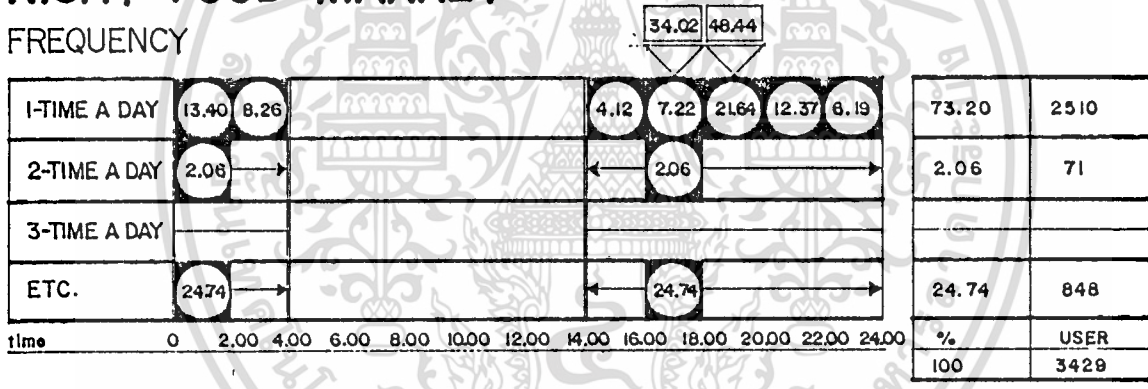
คิดเป็น 5,740 ครัวเรือน (ราย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

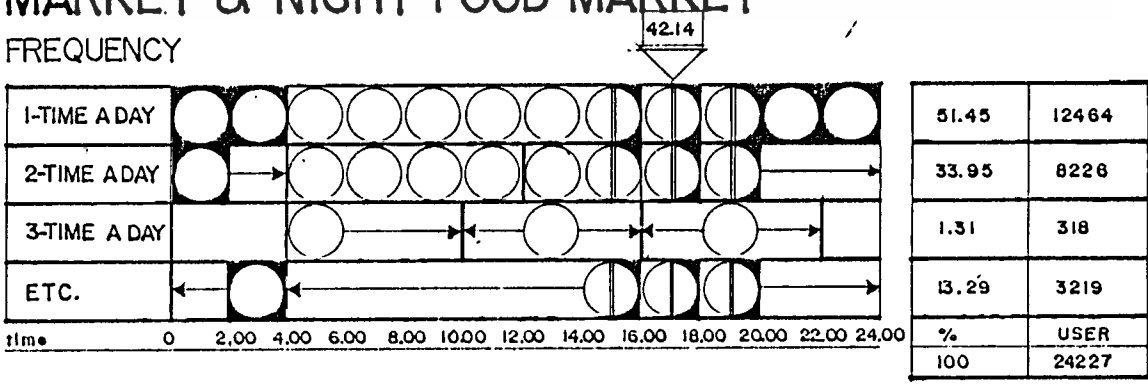
MARKET FREQUENCY



NIGHT FOOD MARKET FREQUENCY



MARKET & NIGHT FOOD MARKET FREQUENCY



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภายในหน่วยงานเพื่อการศึกษารายงานเท่านั้น ไม่สามารถให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่สามารถตีพิมพ์หรือทำซ้ำในทางอื่นใดโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2 ความต้องการและจำนวนองค์ประกอบของโครงการ

1) ความต้องการขององค์ประกอบ โครงการตลาดเทศบาล 1

นครราชสีมาใหม่ได้กำหนดความต้องการขององค์ประกอบ ดังนี้

1. ตลาดขายอาหารประเภทขายประจำวันตลาดสด (MARKET)

ได้กำหนดความต้องการ ดังนี้

(1) แผงขายสินค้าประเภทต่างๆ สำหรับผู้ประกอบการค้าขายสินค้าประเภทต่างๆ ในพื้นที่ประกอบไปด้วย

- ก) แผงขายสินค้าประเภทหมู , เนื้อ
- ข) แผงขายสินค้าประเภทสัตว์ปีก ไก่ , เป็ด
- ค) แผงขายสินค้าประเภทสัตว์น้ำ, ปลา, กุ้ง
- ง) แผงขายสินค้าประเภทผักสด
- จ) แผงขายสินค้าประเภทผลไม้
- ฉ) แผงขายสินค้าประเภทไข่
- ช) แผงขายสินค้าประเภทขนมน้ำตาล
- ซ) แผงขายสินค้าประเภทเครื่องเทศ
- ฌ) แผงขายสินค้าประเภทสำเร็จรูป
- ฎ) แผงขายสินค้าประเภทดอกไม้
- ฏ) แผงขายสินค้าประเภทเบ็ดเตล็ด

แผงขายสินค้าเหล่านี้จะประกอบไปด้วยผู้จำหน่ายประเภทแผงลอยและหาบเร่รวมกัน โดยให้ผู้จำหน่ายสินค้า

2. ตลาดขายอาหารประเภทโต้รุ่ง (NIGHT FOOD MARKET)

เป็นตลาดที่สมควรจัดอยู่ในโครงการใหม่ด้วย เนื่องจากตลาดเก่าได้จัดการบริการตลาดประเภทนี้ครบรอบกับที่ตั้งของตลาดโครงการใหม่กับตลาดเดิมมีความใกล้เคียงกันประกอบไปด้วย

(1) บริเวณสำหรับผู้จำหน่าย ได้แก่ พวกพ่อค้าแม่ค้า ประ-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกอบไปด้วย

- บริเวณที่ปรุงอาหาร ล้างจาน
- บริเวณสำหรับผู้รับประทานอาหาร
- โถงทางเดินภายในร้านค้า

(2) โถงทางเดิน เป็นโถงรวมสำหรับเป็นทางสัญจรสำหรับผู้
ใช้ประกอบการในอาคาร เช่น เป็นทางขนส่งสินค้าเข้าสู่ร้านค้า

3. ส่วนสำนักงานควบคุมดูแลตลาด (ADMINISTRATION OFFICE)
จัดเป็นส่วนบริการ เป็นสำนักงานสำหรับเจ้าหน้าที่ดูแลตลาด เพื่อสะดวกในด้านการติดต่อ
และควบคุมด้านต่างๆ ของโครงการให้อยู่ในความเรียบร้อย โดยสำนักงานนี้อยู่ในความ
ควบคุมของสำนักงานสุขาภิบาล กองสาธารณสุข เทศบาลเมืองนครราชสีมา

4. ส่วนสาธารณูปโภคบริการของโครงการ (UTILITY SERVICE)
เป็นสิ่งอำนวยความสะดวกให้กับโครงการ เช่น ห้องน้ำ - ห้องสูม ห้องเครื่อง
(MACHINE ROOM) เแท่งน้ำ (WATER TANK) ท่อระบายน้ำโสโครก ห้องเก็บของ
ที่เก็บขยะรวม เป็นต้น

5. ส่วนที่จอดรถ เป็นส่วนที่จัดไว้สำหรับผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
โดยแบ่งประเภทออก ดังนี้

(1) ถนนและทางเดินเท้า ในบริเวณโครงการ

(2) ที่จอดรถของผู้ใช้อาคาร โดยแบ่งออกเป็น

ก) รถของผู้ซื้อสินค้า คือ รถส่วนบุคคลประเภทต่างๆ
ของผู้ซื้อสินค้า โดยแบ่งออกได้ ดังนี้

- รถยนต์ส่วนบุคคลประเภทต่างๆ
- รถจักรยานยนต์ส่วนบุคคล
- รถจักรยานส่วนบุคคล
- รถสามล้อบรรทุกส่วนบุคคล

ข) รถของผู้ประกอบการค้า คือ รถส่งของจากแหล่ง

เก็บสินค้า หรือถ่ายสินค้าเข้าสู่ตลาดของโครงการ

2) จำนวนองค์ประกอบของอาคาร ในการหาจำนวนองค์ประกอบต่างๆ ของโครงการ คำนวณโดยยึดถือเอาจำนวนของผู้ใช้อาคาร คือ ผู้ซื้อสินค้าเป็นหลัก ดังนี้

1. แผนจำหน่ายอาหารของตลาดสด คำนวณหาจำนวนแผนโดยเอาจำนวนผู้บริโภคไปหาปริมาณอาหารประเภทต่างๆ ที่ประชากรบริโภคได้ใน 1 วัน แล้วเทียบกับอัตราการจำหน่ายสินค้าที่ได้แต่ละประเภทใน 1 วันด้วย

จำนวนผู้บริโภคสินค้า เท่ากับ 79,660 คน

ตารางที่ 4.20 แสดงปริมาณอาหาร และจำนวนแผนขายอาหารประเภทต่าง ๆ ของตลาดสด

ประเภท	จำนวนผู้บริโภค	ปริมาณที่บริโภคใน 1 วัน	รวม/กก	น.น. ที่ขายได้ใน 1 แผน	จำนวนแผนของโครงการ
เนื้อสัตว์, หมู, เนื้อ	79660	43.4	3457.3	70	50
สัตว์ปีก ไก่, เป็ด	79660	13.3	1059.48	40	27
สัตว์น้ำ ปลา, กุ้ง	79660	29	2310.14	40	58
ผักสด	79660	63	5018.58	40	126
ผลไม้	79660	37.1	2955.39	65	40
ไข่	79660	4.3	342.54	75	5
น้ำตาล	79660	5.3	422.20	20	22
เครื่องเทศ, เครื่องปรุง	79660	4.7	374.40	20	19

แผนขายอาหารประเภทสำเร็จรูป วิธีหาจำนวนแผนโดยนำอัตราส่วนของผู้ใช้ในปัจจุบันไปเทียบกับโครงการใหม่

อัตราส่วนแผนขายอาหารประเภทสำเร็จรูปต่อจำนวนผู้ใช้บริการ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของตลาดเทศบาล1 เท่ากับ 1 แผง ต่อ 1,095 ราย

จำนวนผู้ใช้บริการในโครงการ เท่ากับ 13,502 ราย

∴ จะได้จำนวนแผงขายสินค้าประเภทอาหารสำเร็จรูป รวม

13 แผง

นอกจากแผงขายอาหารประเภทต่างๆ แล้ว ยังมีแผงสินค้าประเภทอื่นๆ ที่รวมอยู่กับจำนวนแผงในโครงการ คือ

2. แผงขายดอกไม้และแผงสินค้าประเภทเบ็ดเตล็ด ส่วนแผงที่ไม่ได้รวมในโครงการ คือ แผงสินค้าประเภทเครื่องสำอางค์ เครื่องประดับ และประเภทเสื้อผ้า เนื่องจากพิจารณาถึงความจำเป็นและความเหมาะสม ตลอดจนย่านใกล้เคียงซึ่งมีสินค้าประเภทนี้จำหน่ายอยู่แล้ว

การคิดจำนวนแผงดอกไม้และแผงขายสินค้าประเภทเบ็ดเตล็ด คิดจากจำนวนแผงสินค้าดังกล่าวเทียบอัตราส่วนกับจำนวนผู้ใช้ของตลาดเทศบาล1 ปัจจุบัน

อัตราส่วนแผงขายสินค้าประเภทดอกไม้ ต่อจำนวนผู้ใช้บริการของตลาดเทศบาล1 เท่ากับ 1 แผงต่อ 718 ราย

จำนวนผู้ใช้ในโครงการ 13502 ราย

จะได้จำนวนแผงขายสินค้าประเภทดอกไม้ในโครงการรวม 19 แผง

อัตราส่วนแผงขายสินค้าประเภทเบ็ดเตล็ดต่อจำนวนผู้ใช้บริการของ

ตลาดเทศบาล1 เท่ากับ 1 แผงต่อ 1,485 ราย

จำนวนผู้ใช้ในโครงการ เท่ากับ 13,502 ราย

จะได้จำนวนแผงขายสินค้าประเภทเบ็ดเตล็ดในโครงการ 10 แผง

สรุปจำนวนแผงขายสินค้าประเภทต่างๆ ในตลาด

1. ประเภทเนื้อสัตว์ (หมู, เนื้อ)	จำนวน 50 แผง	ผู้ประกอบการ
100 คน		
2. ประเภทสัตว์ปีก (ไก่, เป็ด)	จำนวน 27 แผง	ผู้ประกอบการ 81 คน
3. ประเภทสัตว์น้ำ (ปลา, กุ้ง)	จำนวน 58 แผง	ผู้ประกอบการ 174 คน

4. ประเภทผักสด	จำนวน 126 แผง	ผู้ประกอบการ 378 คน
5. ประเภทผลไม้	จำนวน 40 แผง	ผู้ประกอบการ 160 คน
6. ประเภทไข่	จำนวน 5 แผง	ผู้ประกอบการ 15 คน
7. ประเภทขนมน้ำตาล	จำนวน 22 แผง	ผู้ประกอบการ 66 คน
8. ประเภทเครื่องเทศ	จำนวน 19 แผง	ผู้ประกอบการ 38 คน
9. ประเภทขายอาหารสำเร็จรูป	จำนวน 13 แผง	ผู้ประกอบการ 38 คน
10. ประเภทดอกไม้	จำนวน 19 แผง	ผู้ประกอบการ 38 คน
11. ประเภทเบ็ดเตล็ด	จำนวน 10 แผง	ผู้ประกอบการ 20 คน
รวม	จำนวน 389 แผง	ผู้ประกอบการ 1,122 คน

จำนวนแผงที่เกิดขึ้นนี้ได้นำมาพิจารณาผู้จำหน่ายประเภทแผงลอยและ
 หาบเร่แล้ว เพราะปริมาณสินค้าที่จำหน่ายได้ในแต่ละวันของตลาดนี้ คิดรวมเอาผู้จำหน่าย
 ประเภทหาบเร่แล้ว ดังนั้นการจัดเตรียมสถานที่สำหรับหาบเร่จึงไม่เกิดขึ้น ซึ่งเป็นผลดี
 ต่อโครงการในอันที่จะจำกัดขอบเขตการบริการให้กับโครงการได้ และเป็นการให้ผู้จำหน่าย
 ประเภทหาบเร่นำสินค้าไปขายยังตลาดอื่นรอบตัวเมือง จะเป็นการเพิ่มการบริการของตลาด
 นั้นๆ ด้วย

2. ประเภทร้านค้าโตรุง (NIGHT FOOD MARKET) เป็น
 ร้านค้าอาหารที่เปิดบริการให้กับประชาชนในเขตเทศบาลและย่านใกล้เคียง ดังนั้นในการหา
 จำนวนร้านค้าประเภทนี้ต้องคิดเทียบจากจำนวนร้านค้าเดิมกับจำนวนประชากรในเขตเทศบาล
 เมือง ได้ค่าออกมาเป็นจำนวนคนต่อ 1 ร้านค้า แล้วนำไปเทียบจากจำนวนประชากรที่
 เพิ่มขึ้นออกมาเป็นจำนวนร้านค้าในโครงการ

จำนวนร้านค้าอาหารโตรุงในตลาดเทศบาล 1 เท่ากับ 27 ร้าน
 อัตราส่วนระหว่างจำนวนร้านค้าต่อจำนวนประชากรในเขต
 เทศบาล เท่ากับ 1 ต่อ 7,166 คน

จำนวนประชากรในปัจจุบัน 193,463 คน

จำนวนประชากรในปี พ.ศ. 2540 248,080 คน

เพิ่มขึ้น 54,617 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนร้านค้าที่เพิ่มขึ้น 8 ร้านค้า (แผง)
 จะได้จำนวนร้านค้าประเภทโครงสร้างในโครงการรวม เท่ากับ 35 แผง
 ผู้ประกอบการค้า เท่ากับ 105 คน (3คน/แผง)
 จำนวนชุดรับประทานอาหาร เท่ากับ 140 ชุด (ชุดละ 4 คน)

คิดจากการศึกษาสภาพของตลาดโครงสร้าง)

3. ส่วนสำนักงานดูแลตลาด ในการหาอัตราจำนวนเจ้าหน้าที่ พนักงานดูแลตลาดของโครงการนั้น ได้จากการสัมภาษณ์หัวหน้าฝ่ายสาธารณสุขเทศบาลเมือง นครราชสีมา เกี่ยวกับอัตราจำนวนเจ้าหน้าที่ๆ ควรมีโดยคำนึงถึงขนาดของโครงการ ดังนี้

- หัวหน้าพนักงานดูแลตลาด จำนวน 1 คน
- พนักงานเก็บเงินค่าบำรุงแผง 2 คน
- พนักงานทำความสะอาดประจำตลาด 15 คน

(พนักงานทำความสะอาดไม่มีที่สำหรับประจำอยู่ในสำนักงาน)

4. ส่วนสาธารณูปโภคบริการของโครงการ (UTILITY SERVICE) ประกอบไปด้วย

(1) ห้องน้ำ - ห้องส้วม คิดจากจำนวนผู้จำหน่ายและผู้ซื้อในช่วงเวลาที่มากที่สุด ดังนี้

จำนวนผู้ใช้รวม 6,967 ราย กำหนดให้ชายและหญิง จำนวน 40 % และ 60 % ตามลำดับ (จากการสังเกต)

ในการคิดหาจำนวนสุขภัณฑ์มีข้อพิจารณาเลือกใช้จาก

ก) วิศวกรรมสถาน แบ่งประเภทกำหนดให้ใช้จำนวนสุขภัณฑ์จากอาคารธุรกิจและการค้า โดยกำหนดให้จำนวนสุขภัณฑ์ ดังนี้ (ดูจากตารางที่ 4.21)

จะได้จำนวนสุขภัณฑ์ประเภทต่างๆ ดังนี้

ชาย จำนวนส้วม 141 ชุด หญิง จำนวนส้วม 349 ชุด

<u>ชาย</u>	จำนวนสวม	141	ชุด	<u>หญิง</u>	จำนวนสวม	349	ชุด
	จำนวนที่ปัสสาวะ	283	ชุด		-	-	
	อ่างล้างมือ	141	ชุด		อ่างล้างมือ	349	ชุด

ข) เทศบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร ปี พ.ศ. 2518

เทศบาลเมืองนครราชสีมา กำหนดจำนวนสุขภัณฑ์ประเภทต่างๆ ดังนี้

จำนวนสวม 300 คนต่อ 1 ที่

จำนวนอ่างล้างมือ 500 คนต่อ 1 ที่

จำนวนโถปัสสาวะ เท่ากับจำนวนโถสวมชาย

จะได้จำนวนสุขภัณฑ์ประเภทต่างๆ ดังนี้

<u>ชาย</u>	จำนวนสวม	10	ชุด	<u>หญิง</u>	จำนวน	14	ชุด
	จำนวนอ่างล้างมือ	6	ชุด		อ่างล้างมือ	8	ชุด
	จำนวนโถปัสสาวะชาย	10	ชุด				

ในโครงการตลาดนี้ได้พิจารณาเลือกเอา การคิดจำนวน

เครื่องสุขภัณฑ์สำหรับห้องน้ำ - สวม ของเทศบัญญัติเทศบาลเมืองนครราชสีมา เพราะจากการสำรวจจำนวนสุขภัณฑ์ที่ใช้กับห้องน้ำสาธารณะของตลาดเทศบาล มีจำนวนน้อยก็จริงแต่สามารถให้บริการได้อย่างพอใช้จะมีการคับขันบ้างบางช่วงเวลาเท่านั้น สำหรับจำนวนสุขภัณฑ์ที่คิดจากเทศบัญญัตินี้มีจำนวนมากกว่าตลาดเดิม ซึ่งสามารถบริการกับผู้ใช้โครงการ และอีกสาเหตุหนึ่งก็คือ จำนวนสุขภัณฑ์ที่คิดจากอาคารธุรกิจและการค้าของวิศวกรรมสถานนั้น จำนวนสุขภัณฑ์มากเกินไปจนความจำเป็นที่จะใช้กับโครงการ

สรุป จะได้จำนวนสุขภัณฑ์สำหรับโครงการ คือ

ห้องน้ำ - สวมชายมีจำนวนโถสวม	10	ชุด
จำนวนอ่างล้างมือ	6	ชุด
จำนวนโถปัสสาวะชาย	10	ชุด
ห้องน้ำ - สวมหญิงมีจำนวนโถสวม	14	ชุด
จำนวนอ่างล้างมือ	8	ชุด
ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด	1	ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) ห้องเก็บของ (STORAGE) สำหรับเก็บเครื่องมือทำความสะอาดตลาดตลอดจนเครื่องมือต่างๆ ได้แก่ ไม้กวาด, รถเก็บขยะ, ถังขยะ ฯลฯ ควรอยู่ในตำแหน่งที่สามารถหยิบใช้ได้สะดวก จำนวน 1 ห้อง

(3) ห้องเครื่อง (MACHINE ROOM) จัดไว้สำหรับเครื่องจักรที่จำเป็นต้องใช้งาน ได้แก่ เครื่องสูบน้ำ จำนวน 1 ห้อง

(4) ถังเก็บน้ำ (WATER STORAGE TANK) สำหรับอำนวยความสะดวกในด้านการใช้งาน โดยแบ่งประเภทของน้ำใช้ออกได้ดังนี้

- น้ำใช้สำหรับห้องน้ำ - ห้องส้วม

- น้ำใช้สำหรับแผงขายอาหารบางประเภท

การคิดจำนวนแผงเก็บน้ำคิดได้จากลักษณะของระบบการใช้น้ำของอาคาร คือ กำหนดให้มีถังเก็บน้ำ จำนวน 2 ถัง โดยมีขนาดของแต่ละถังตามจำนวนน้ำที่ใช้ใน 1 วัน เพื่อเป็นการสนองการใช้งานให้สำรองไว้สำหรับตลาด

(5) ที่ทิ้งขยะรวม (LOCAL REPUSE) สำหรับเก็บขยะในตัวอาคารสู่โรงงานกำจัดขยะต่อไป ในปัจจุบันนี้ลักษณะของที่ทิ้งขยะรวมของตลาดเทศบาล 1 มีลักษณะเป็นกล่องขนาด 1.50 คูณ 2.50 ม. เนื้อที่ประมาณ 6 ลบ.ม. วางไว้และจะมีรถรับกล่องขายนั้นมารับไป การหาจำนวนกล่องขยะรวมดังกล่าว คิดจากปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในองค์ประกอบแต่ละประเภท ดังนี้

ก) ตลาดสดประจำวัน แยกปริมาณขยะที่เกิดขึ้นตามประเภทของแผง ดังนี้ (ดูจากตารางที่ 4.22)

ข) ตลาดประเภทโตรุง มีขยะเกิดขึ้นใน 1 วัน โดยแบ่งประเภท ของขยะออกเป็น 2 ชนิด คือ

ขยะเปียก อันมีเศษอาหารที่เหลือจากการบริโภคแล้ว มีจำนวนประมาณ 0.08 ลบ.ม.

ขยะแห้ง อันมีเศษวัสดุต่างๆ เช่น ถุงพลาสติก เป็นต้น 0.05 ลบ.ม.

จะได้จำนวนขยะแต่ละประเภทของร้านค้าโตรุงรวม

ตารางที่ 4.21

แสดง การกำหนดจำนวนลูขภันท์ อาคารธุรกิจและการค้า ของวิค
กรรมสถานแห่งประเทศไทย

จำนวนคนไม่เกิน		ลิ้วม	ที่ปลัดวะ	อย่างล้างหน้า
ชาย	หญิง			
25	-	1	2	1
50	-	2	4	2
100	-	3	7	3
เคชเกิน 50	-	1	2	1
-	20	1	-	1
	เคชเกิน 20	1	-	1

ตารางที่ 4.22

แสดง ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในแฉง แต่ละประเภท (จากการประมาณ
ของหน่วยรักษาความสะอาด ของตลาดเทศบาล 1)

ประเภทของแฉง	จำนวนรวม	ปริมาณทิ้งขยะต่อ 1 แฉง (ค.บ. ม)	ปริมาณขยะรวม (ค.บ. ม.)
เนื้อสัตว์ หมู , เนื้อ	50	0.08	4
สัตว์ปีก ไก่ , เป็ด	27		2.16
สัตว์น้ำ ปลา , กุ้ง	58		4.64
ผักสด	126	0.07	8.82
ผลไม้	40	0.05	2
ไข่	26		1.3
ขนมน้ำตาล	22		1.1
เครื่องเทศ , เครื่องปรุง	19		0.95
ดอกไม้	19	0.05	0.95
เบ็ดเตล็ด	10		0.5
อาหารสำเร็จรูป	13		0.65
รวมปริมาณขยะ ของตลาดสดประชาชน			27.07

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้เพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้นำนานโยบายด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นต้น มีจำนวนประมาณ

0.05 ลบ.ม.

จะได้จำนวนขยะแต่ละประเภทของร้านค้าโดยรวม

.ขยะเปียก 1.04 ลบ.ม.

ขยะแห้ง 0.65 ลบ.ม.

ขยะเปียกที่เกิดขึ้นกับตลาดโตรุงนี้ไม่นำไปรวมกับการหาปริมาณของที่ทิ้งขยะรวม เพราะจากการสังเกตและการสัมภาษณ์พบว่า ผู้จำหน่ายนำขยะดังกล่าวไปประกอบกิจกรรมอื่น

ค) ส่วนสาธารณูปโภคของตลาด ชยะที่เกิดจากส่วน

ของห้องน้ำ - ส้วมของตลาด มีปริมาณขยะต่อหน่วยสุขภัณฑ์ ดังนี้

ประเภท	จำนวนผู้ใช้	ปริมาณที่ทิ้งขยะต่อสุขภัณฑ์	ปริมาณขยะรวม
	ราย	ลบ.ม.	ลบ.ม.
โถส้วม	522	100 คนต่อ 0.05	.28
ที่ล้างมือ	522	100 คนต่อ 0.05	.28
รวมขยะที่เกิดจากห้องน้ำ - ส้วม			.56 ลบ.ม.

บริเวณที่ทำให้เกิดขยะขึ้นอีกคือ บริเวณลานขนถ่ายสินค้าเข้าสู่ตลาด ซึ่งจะใช้บริเวณนี้ทำการล้างทำความสะอาดสินค้า ขยะที่เกิดขึ้นมีประมาณ 1.1 ลบ.ม. (จากการประมาณของหมวดรักษาความสะอาด ตลาดเทศบาล 1) จะนำไปเทียบกับขนาดของโครงการเพื่อทราบปริมาณของขยะที่เกิดขึ้นในบริเวณดังกล่าว

ปริมาณผู้ใช้	20,798 ราย	มีขยะเกิดขึ้น	11 ลบ.ม.
จะได้ปริมาณขยะในบริเวณลานถ่ายสินค้า	เท่ากับ		4.61 ลบ.ม.
	คิดเป็น		6 ลบ.ม.
สรุป รวมปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในโครงการ	เท่ากับ		35.32 ลบ.ม.
คิดปริมาณของเก็บขยะรวม	เท่ากับ		6 ลบ.ม. ต่อกล่อง
เพราะฉะนั้นจะต้องมีจำนวนกล่องขยะรวมเท่ากับ			6 กล่อง
ช่วงเวลาในการเก็บขยะของเทศบาล	แบ่งออกเป็น 2 ช่วง	คือ	

08.00 - 09.00 น. และ 17.00 - 18.00 น. โดยมีรถเก็บกล่องขยะจำนวน 3 คัน โดยจะยกกล่องขยะเปล่ามาแทนที่กล่องที่มีขยะไปกำจัด

5. ที่จอดรถ ใต้แบ่งประเภทตามประเภทของผู้ใช้อาคาร ดังนี้

- (1) รถสำหรับผู้ซื้อ
- (2) รถสำหรับผู้จำหน่าย
- (3) รถสำหรับฝ่ายควบคุมดูแลตลาด

การหาจำนวนที่จอดรถที่ใช้กับโครงการได้คิดจากช่วงเวลาที่ผู้มา
ใช้มากที่สุด แต่ละประเภท ดังนี้

(1) รถสำหรับผู้ซื้อ จากการศึกษาสภาพปัจจุบันของตลาดเทศบาล 1 พบว่า ช่วงเวลาที่ผู้ใช้บริการมากที่สุด (ตลาดสดกับตลาดโตรุ่ง) เวลา 16.00 - 18.00 น. (120 นาที) มีจำนวน 42.5 % (5,740 ราย) ของผู้ซื้อทั้งหมด วิธีในการหาที่จอดรถของผู้ซื้อมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

ก) นำจำนวนเปอร์เซ็นต์ของผู้ซื้อในช่วงเวลาต่างๆ มาคำนวณหาผู้ซื้อในโครงการ

ข) หลังจากได้จำนวนผู้ซื้อในช่วงเวลาต่างๆ แล้ว นำไปเทียบกับเปอร์เซ็นต์ หรืออัตราส่วนการเข้าถึงอาคารโดยวิธีต่างๆ ทุกช่วงเวลา

ค) จะได้จำนวนรถที่ใช้ในช่วงเวลาต่างๆ แล้วนำไปคิดเป็นช่องจอดรถ โดยนำจำนวนรถในช่วงเวลาต่างๆ ไปหารกับเวลารวมของผู้ใช้มากที่สุด ต่อ 120 นาที เนื่องจากช่วงเวลาที่ผู้มาใช้มากที่สุดเป็นช่วงเวลาเฉลี่ย ดังนี้

ช่วงเวลาผู้ใช้ 10 - 20 นาที หารด้วย 6

ช่วงเวลาผู้ใช้ 20 - 40 นาที หารด้วย 3

ช่วงเวลาผู้ใช้ 40 - 60 นาที หารด้วย 2

ช่วงเวลาผู้ใช้เกิน 60 นาที ไม่นำมาหาร เนื่องจากจอด

เป็นเวลานาน จะได้จำนวนที่จอดรถในโครงการ ดังนี้ (ดูตารางที่ 4.23)

ตารางที่ 4.23 แสดงวิธีการในการเข้าถึงอาคาร

เวลา (นาที)	ผู้ใช้ (%)	จำนวน คน	รถยนต์ 1 : 57.5		จักรยานยนต์ 1 : 19		จักรยาน 1 : 62.5		สามล้อบรรทุก 1 : 56		เดิน 1 : 2.75	สามล้อโดยสาร 1 : 70.5		รถโดยสาร 1 : 1.95
			จำนวน รถ	ช่องจอด	จำนวน รถ	ช่องจอด	จำนวน รถ	ช่องจอด	จำนวน รถ	ช่องจอด		จำนวน รถ	ช่องจอด	
10 - 20	1498	860	15	3	45	8	14	3	15	3	131	12	2	441
20 - 40	5641	3238	56	19	170	57	52	18	58	20	1178	46	16	1661
40 - 60	2531	1453	25	13	77	39	23	12	26	13	528	21	11	745
เกิน 60	330	189	3	3	10	10	3	3	3	3	69	3	3	97
รวม	100	5740	99	38	302	114	92	36	102	39	208	82	32	2944

สรุป จะได้จำนวนรถประเภทต่างๆ ดังนี้

- รถยนต์ (รวมทั้งรถส่วนบุคคลและรถบรรทุกส่วนบุคคล) 38 คัน
- รถจักรยานยนต์ 114 คัน
- รถจักรยาน 36 คัน
- รถบรรทุก 3 ล้อ 39 คัน
- รถ 3 ล้อโดยสาร 32 คัน

(2) รถสำหรับผู้จำหน่ายสินค้า อันได้แก่ พ่อค้าแม่ค้าใน

โครงการ การคิดจำนวนที่จอดรถสำหรับผู้จำหน่ายนี้คิดจากเฉพาะผู้ที่จอดรถไว้เป็นเวลานาน หรือจอดตั้งแต่เปิดทำการจนปิดทำการ ส่วนประเภทที่ไม่นำมาจอดหรือถ่ายสินค้าแล้วก็กลับ จะมาอีกในช่วงปิดทำการ

การหาจำนวนที่จอดรถของรถส่งสินค้าประเภทต่างๆ คิดโดยมีขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 นำเปอร์เซ็นต์การใช้รถชนิดต่างๆ ของแผงสินค้าแต่ละประเภทมาเทียบเป็นจำนวน น.น. ที่บรรทุก

ขั้นตอนที่ 2 เมื่อทราบว่าจำนวน น.น. บรรทุกของสินค้าแต่ละประเภทแล้วนำไปคิดเป็นจำนวนรถประเภทต่างๆ โดยหารน้ำหนักบรรทุกของรถแต่ละประเภท ดังนี้



- น.น.บรรทุกของรถบรรทุก 6 ล้อ, 10 ล้อ เฉลี่ยประมาณ 6000 ก.ก.
- น.น.บรรทุกของรถบรรทุก 4 ล้อ เฉลี่ยประมาณ 1500 ก.ก.
- น.น.บรรทุกของรถบรรทุก 3 ล้อ เฉลี่ยประมาณ 80 ก.ก.

สรุป (จากตารางที่ 4.24 , 4.25 , 4.26) จะได้จำนวนช่องจอดรถของผู้จำหน่ายสินค้าในโครงการ ดังนี้

- รถบรรทุก 6 ล้อ, 10 ล้อ จำนวน 1 คน
- รถบรรทุก 4 ล้อ จำนวน 2 คน
- รถบรรทุก 3 ล้อ จำนวน 11 คน

การหาช่องจอดรถสำหรับขนถ่ายสินค้า คิดจากช่วงเวลามากที่สุดในการมาใช้ขนถ่ายสินค้าประเภทต่างๆ ช่วงเวลาที่ผู้ซื้อสินค้ามาใช้ขนถ่ายที่มากที่สุด คือ

ตารางที่ 4.24 แสดงพาหนะ ที่ผู้จำหน่ายให้ลงสินค้าเข้าสู่ตลาด และปริมาณอาหาร ที่ยานพาหนะ บรรทุกได้

ประเภทสินค้า	ปริมาณสินค้า	ยานพาหนะที่ใช้ (%)			น้ำหนักบรรทุก (ก. ก.)		
							
เนื้อสัตว์	3458	-	100	-	-	-	3458
สัตว์ปีก	1060	-	11.11	66.67	-	118	707
สัตว์น้ำ	2311	11.11	33.33	33.33	257	770	770
ผักสด	5019	10	60	20	502	3012	1004
ผลไม้	2956	11.11	44.44	22.22	329	1314	657
ไข่	1912	-	16.67	50	-	319	956
ขนม น้ำตาล	423	-	22.22	44.44	-	94	188
เครื่องเทศ	375	-	10	60	-	38	225
อาหารสำเร็จรูป	780	-	16.67	58.33	-	131	455
อื่น ๆ	670	-	21.43	42.86	-	144	288

ตารางที่ 4.25 แสดงจำนวนยานพาหนะ ของสินค้าประเภทต่าง ๆ

ประเภทยานพาหนะ	ปริมาณ น้ำหนัก/ตัน	ประเภทสินค้า										
		เนื้อสัตว์	สัตว์ปีก	สัตว์น้ำ	ผักสด	ผลไม้	ไข่	ขนมปัง	เครื่องดื่ม	อาหารสำเร็จรูป	อื่น ๆ	
รถบรรทุก 6,10 ล้อ	6000	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-
รถบรรทุก 4 ล้อ	1500	-	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
รถบรรทุก 3 ล้อ	100	35	8	8	10	7	10	2	3	5	3	

ตารางที่ 4.26 แสดงจำนวนรถที่จอดในตลาด

ประเภท	รถในโครงการ รวม	จำนวนรถ ที่ต้องการที่จอด	จำนวนช่องจอด
รถบรรทุก 6,10 ล้อ	3	28.57	1
รถบรรทุก 4 ล้อ	10	15	2
รถบรรทุก 3 ล้อ	91	11.77	11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.27 แสดงจำนวนรถขนถ่ายสินค้าแต่ละประเภทในช่วงที่มากที่สุด

ประเภทสินค้า	จำนวนรถ (คัน)			เวลาขนถ่ายสินค้า (นาที)	จำนวนลานขนถ่าย		
	6,10 ล้อ	4 ล้อ	3 ล้อ		6,10 ล้อ	4 ล้อ	3 ล้อ
สัตว์ปีก	-	1	8	20	-	1	3
สัตว์น้ำ	1	1	8	20	1	1	3
ไข่	-	1	10	20	-	1	4
ขนมน้ำตาล	-	1	2	20	-	1	1
เครื่องเทศ	-	1	3	20	-	1	1
อื่น ๆ	-	1	3	30	-	1	2

4.00 - 5.00 น. มีประเภทของสินค้าที่มาใช้เวลาในการขนถ่าย ดังนี้

นอกจากที่จอดรถสำหรับผู้จำหน่ายแล้วต้องมีที่จอดรถสำหรับขนถ่ายสินค้า เพื่อความสะดวกและคล่องตัวในการขนถ่ายสินค้าสู่ตลาด การคิดหาจำนวนช่องจอดรถประเภทต่างๆ นั้นคิดในช่วงเวลาที่มีการขนถ่ายสินค้ามากที่สุด คือ เวลา 4.00 - 5.00 น. มีประเภทของสินค้าที่มาใช้ขนถ่าย ดังนี้ (ดูจากตารางที่ 4.27)

จากตารางที่ 4.27 พบว่า ช่วงเวลาจอดรถบรรทุก 4 ล้อ สินค้าแต่ละประเภทใช้เวลาขนถ่ายไม่เกิน 30 นาที สามารถแบ่งเวลากันจอดได้ และรถบรรทุกชนิดดังกล่าว มีประเภทละ 1 คัน เท่านั้น ส่วนรถบรรทุก 3 ล้อนั้นคิดช่วง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนถ่ายตาม 1 ชม. เนื่องจากรถบรรทุกประเภทนี้มีหลายคัน

รถบรรทุก 6, 10 ล้อ 1 คัน

รถบรรทุก 4 ล้อ 3 คัน

รถบรรทุก 3 ล้อ 14 คัน

(3) รถสำหรับฝ่ายควบคุมดูแลตลาด จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่
ฝ่ายสุขาภิบาลตลาดถึงวิธีการในการมาตลาด คือ หัวหน้าฝ่ายควบคุมดูแลตลาดและพนักงาน
ดูแลตลาดมาโดยรถมอเตอร์ไซด์ ส่วนพนักงานทำความสะอาดจะมาโดยรถโดยสารประจำทาง
ตั้งนั้นที่จอดรถสำหรับฝ่ายควบคุมดูแลตลาด จึงเป็นที่จอด

รถมอเตอร์ไซด์ จำนวน 3 คัน

นอกจากนี้ยังมีรถเก็บขยะ ซึ่งทำหน้าที่เก็บขยะจากบริเวณ

ที่ทิ้งขยะรวม จำนวน 1 คัน

4.3.3 ความต้องการพื้นที่ในแต่ละองค์ประกอบ

การกำหนดพื้นที่ขององค์ประกอบของโครงการตลาดนั้น จำเป็นจะต้องศึกษาถึงลักษณะขององค์ประกอบต่างๆ เสียก่อน เช่น ลักษณะของแผงที่ดี การใช้โถงทางเดินเหล่านี้ เป็นต้น จึงจำเป็นต้องวิเคราะห์ลักษณะของแต่ละองค์ประกอบของโครงการเสียก่อนดังนี้

การวิเคราะห์ลักษณะขององค์ประกอบนี้ได้นำถึงหลักเกณฑ์ต่างๆ คือ

- ประเภทของสินค้าแต่ละประเภท
- ลักษณะของคนไทย
- ความสะดวกในการบำรุงรักษาความสะอาด
- ส่วนประกอบต่างๆ ขององค์ประกอบ
- ลักษณะองค์ประกอบในปัจจุบัน

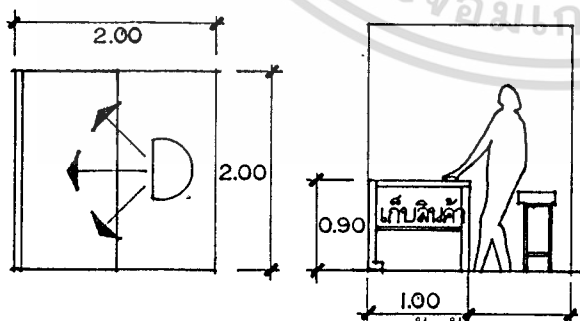
1) ตลาดขายอาหารประเภทประจำวัน (ตลาดสด) มีองค์ประกอบหลักคือ

1. แผงขายสินค้า จากหลักเกณฑ์การวิเคราะห์ลักษณะขององค์ประกอบ

กำหนดให้ลักษณะของแผง เป็นดังนี้

- พื้นที่ 4 ตารางเมตรต่อ 1 แผง
- ลักษณะแผงประกอบด้วย โต๊ะวางสินค้าสูง 0.90 ม. ที่

เก็บสินค้า (1.8 ตารางเมตร) ช่องทางเดินกว้าง 1.00 ม. (ดูจากรูปถัดลงมา)



ขนาดของแผง

กว้าง 0.90 ม.

ยาว 2.00 ม.

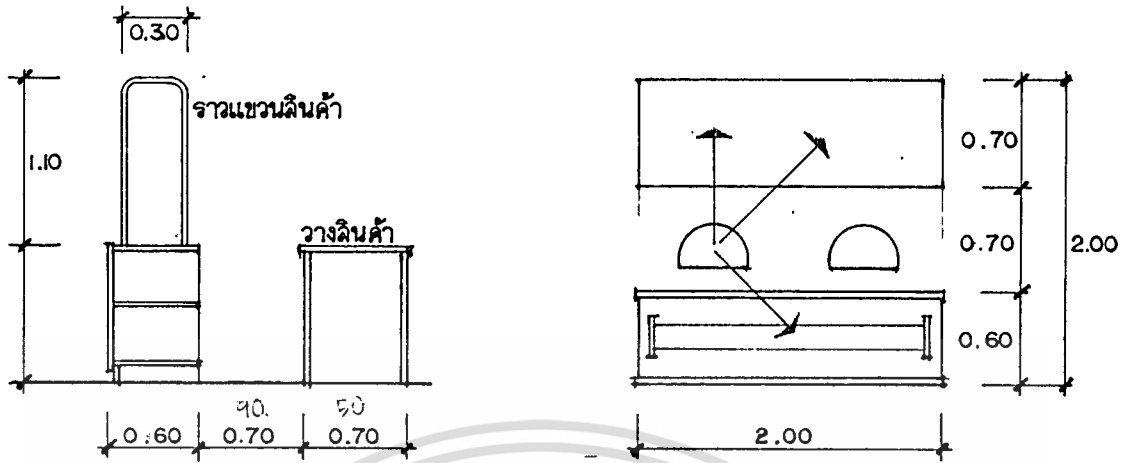
สูง 0.90 ม.

พื้นที่ 4 ตร.ม./แผง

นอกจากนี้แล้วยังมีแผงขายอาหารที่มีความแตกต่างออกไป คือ

2. แผงขายอาหารประเภทเนื้อสัตว์ (หมู, เนื้อ) ซึ่งต้องการพื้นที่

ภายในสำหรับวางสินค้าและประกอบกิจกรรม แผงต้องมีที่แขวนสินค้าด้วย (ดูจากรูปถัดไป)



พื้นที่ของแผงขายอาหารประเภทนี้ประมาณ 200 ตร.ม./แผง

3. โถงทางเดิน คำนึงถึงหลักเกณฑ์การวิเคราะห์ และจากการศึกษาลักษณะขององค์ตลาดทั่วไปพบว่า ช่องทางเดินมีขนาดกว้าง 2.00 ม. ซึ่งไม่พอเพียงในชม. ที่มีผู้ใช้นานแน่น จึงกำหนดขนาดความกว้าง 2.50 ม. ดังรูป



ลักษณะการสัญจรภายในตลาด



ในการหาพื้นที่ของโถงทางเดินภายในตลาดคิดพื้นที่ตามหนังสือ

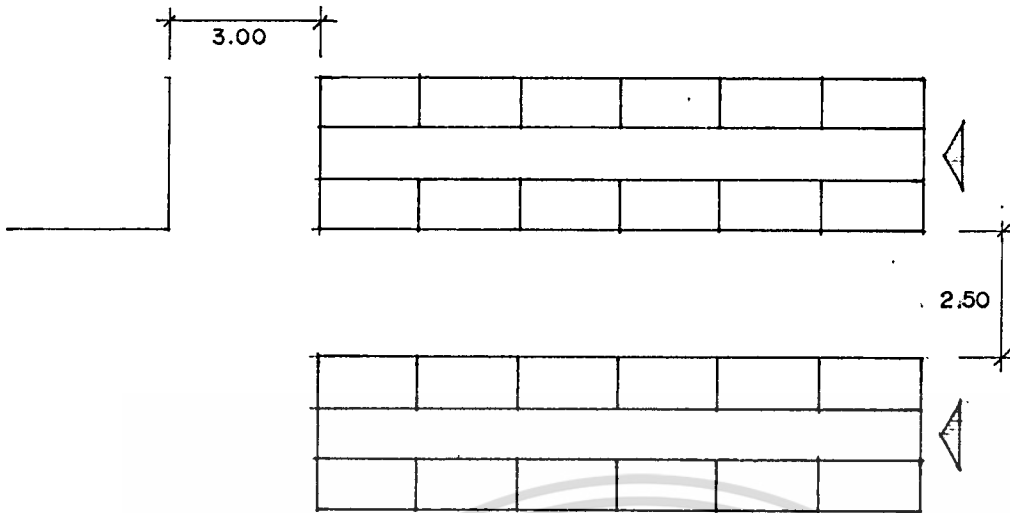
กำหนดให้พื้นที่โถงทางเดินเท่ากับ 30 % ของพื้นที่ใช้สอย ดังรูป

สรุป พื้นที่ขององค์ประกอบของตลาดขายอาหารประจำวัน (ตลาดสด)

จำนวนแผงสินค้า แบ่งเป็น - แผงขายอาหารทั่วไป, อื่นๆ จำนวน 307 แผง

1,228 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- แผงขายอาหารประเภทเนื้อสัตว์ จำนวน 50 แผง 200 ตร.จ.ม.

โถงทางเดินระหว่างแผงคิดเป็น 62.5 % ของพื้นที่แผง (จากการศึกษาลักษณะการจับจ่ายสินค้า) 893 ตร.จ.ม.

โถงทางเดินรวมคิดเป็น 30 % ของพื้นที่ 697 ตร.จ.ม.

รวมพื้นที่ขององค์ประกอบของตลาดขายอาหารประจำวัน (ตลาดสด) เท่ากับ 3,018 ตร.จ.ม.

2) ตลาดขายอาหารประเภทโตรุ่ง (NIGHT FOOD MARKET)

1. แผงขายสินค้า จากการศึกษาลักษณะของการจัดแผงประเภทต่างๆ กำหนดให้แผงประกอบการมีพท. เท่ากับ 6.00 ตร.จ.ม. ประกอบด้วยบริเวณที่ปรุงอาหารที่เก็บสินค้า โดยให้โต๊ะที่นั่งและโถงทางเดินใช้รวมกัน

จำนวนผู้ประกอบการประเภทตลาดโตรุ่ง 35 ร้านค้า

จำนวนโต๊ะที่นั่งรับประทานอาหารเฉลี่ยประมาณ 4 ชุดต่อ 1 แผง (4 คน

ต่อ 1 โต๊ะ)

พื้นที่นั่งรับประทานอาหาร 4 ชุด 25 ตารางเมตร

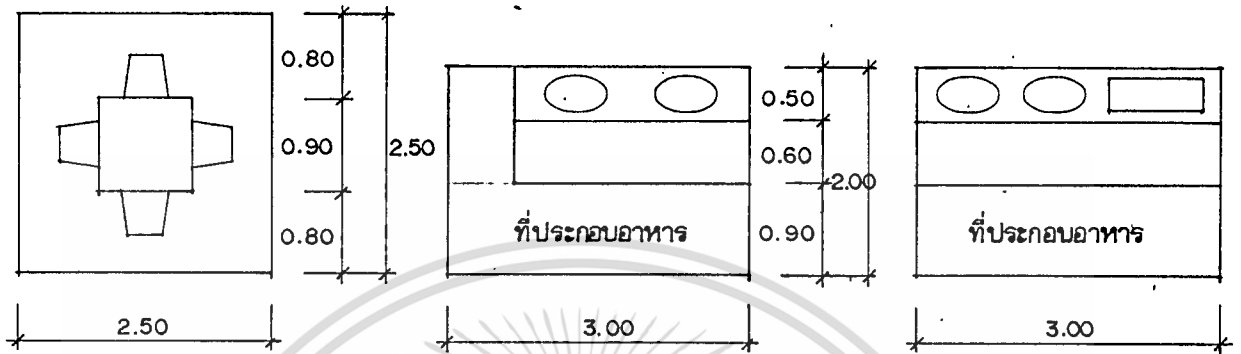
รวม 875 ตารางเมตร

(ตั้งรูปถัดไป)

2. บริเวณที่ล้างภาชนะรวมกัน มีขนาดพื้นที่ประมาณ 9 ตารางเมตร

3. โถงทางเดิน ให้มีขนาดความกว้างสอดคล้องกับโถงทางเดินของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตลาดสด คือ 2.50 ม.

สรุป พื้นที่ตลาดขายอาหารโตตรง

ร้านค้า 35 ราย 210 ตารางเมตร

ที่ล้างภาชนะรวมกัน 10 ตารางเมตร

ที่รับประทานอาหาร 875 ตารางเมตร

โถงทางเดิน 30 % 329 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ตลาดประเภทโตตรง 1,429 ตารางเมตร

3) ส่วนสำนักงานดูแลตลาด (ADMINISTRATION OFFICE) สำหรับเจ้าหน้าที่ประจำ จำนวน 3 นาย (ระดับ 2 - 3) ใช้พื้นที่มาตรฐานของส่วนราชการ โดยเพิ่มบริเวณที่รับแขก

พื้นที่ของสำนักงานดูแลตลาด เท่ากับ 15 ตารางเมตร

4) ส่วนสาธารณูปโภคบริการของตลาด (UTILITY SERVICE) ประกอบไปด้วย

1. ห้องน้ำ - ส้วม คิดตามพื้นที่จำนวนสุขภัณฑ์ ดังนี้

จำนวนโถส้วม 24 ชุด 36 ตารางเมตร (1.50 ตร.ม. ต่อชุด)

จำนวนอ่างล้างมือ 14 ชุด 7 ตารางเมตร (0.50 ตร.ม. ต่อชุด)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โถปัสสาวะชาย	10 ชุด	5 ตารางเมตร (0.50 ตารางเมตรต่อชุด)
เก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด	1 ห้อง	2 ตารางเมตร
พื้นที่ทางเดิน	30 %	15 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ห้องน้ำ - ส้วม		75 ตารางเมตร

2. ห้องเก็บของ (STORAGE) พื้นที่เท่ากับ 20 ตารางเมตร
3. ห้องเครื่อง (MACHINE ROOM) พื้นที่เท่ากับ 20 ตารางเมตร
4. ถังเก็บน้ำ (WATER STORAGE TANK) จากการวิเคราะห์

การเลือกระบบน้ำใช้แบบจ่ายลง (DOWN FEED SYSTEM) จำเป็นต้องมีถังเก็บน้ำเพื่อใช้กับโครงการ การหาขนาดของถังเก็บน้ำขึ้นอยู่กับปริมาณของน้ำใช้ในแต่ละวันของโครงการ โดยคำนวณจากปริมาณน้ำที่ใช้ประเภทต่างๆ ดังนี้

(1) ห้องน้ำ - ส้วม คิดปริมาณน้ำจากสุขภัณฑ์ประเภทต่างๆ คำนึงถึงจำนวนผู้ใช้ห้องน้ำ - ส้วมในโครงการเป็นเท่าใด คิดจากการใช้ห้องน้ำ - ส้วมสาธารณะของตลาดเทศบาล 1

จากการสัมภาษณ์ผู้ควบคุมห้องน้ำ - ส้วมสาธารณะ มีจำนวนผู้ใช้ 1,023 ราย คิดเป็น 4 % ของผู้ซื้อ ดังนั้นจำนวนคนผู้ใช้ตลาดในโครงการ คิดเป็น 4 % ของผู้ใช้เท่ากับ 540 ราย มีปริมาณน้ำที่เกิดจากสุขภัณฑ์แต่ละประเภท ดังนี้

ประเภท	ปริมาณน้ำใช้ต่อสุขภัณฑ์ (ลิตร)	จำนวนน้ำใช้รวม (ลิตร)
โถส้วม	10 ลิตร	5,400 ลิตร
โถปัสสาวะ	10 ลิตร	5,400 ลิตร
อ่างล้างมือ	2.0 ลิตร	1,080 ลิตร
รวม		11,880 ลิตร

(2) ส่วนทำความสะอาดแหว่งบางประเภท อันได้แก่ แหว่งชาย ผักสด แหว่งชายส้วมน้ำ เป็นต้น จากการสอบถามผู้จำหน่ายสินค้าในตลาดเทศบาล 1 ถึงจำนวนน้ำใช้ต่อวัน มีแหว่งชายสินค้าที่ใช้น้ำ ดังนี้

แหว่งชายดอกไม้สด ใช้ปริมาณน้ำประมาณ 10 ลิตรต่อแหว่ง รวม 190 ลิตร

แผงชายหักสด	ใช้ปริมาณน้ำประมาณ	20	ลิตรต่อแผง	รวม	2,520	ลิตร	
แผงชายสัตว์น้ำ	ใช้ปริมาณน้ำประมาณ	30	ลิตรต่อแผง	รวม	1,740	ลิตร	
แผงชายสัตว์ปีก	ใช้ปริมาณน้ำประมาณ	10	ลิตรต่อแผง	รวม	270	ลิตร	
				จะได้ปริมาณน้ำใช้	รวม	4,720	ลิตร

(3) ส่วนทำความสะอาดร้านค้าประเภทโตรุ่ง อันได้แก่ น้ำใช้
ล้างภาชนะต่างๆ คิดตามปริมาณน้ำใช้ต่อ 1 แผง

แผงจำหน่ายอาหารประเภทโตรุ่ง	จำนวน	35	แผง
ปริมาณน้ำใช้ต่อแผงเท่ากับ		50	ลิตรต่อแผง
ปริมาณน้ำใช้รวม		1,750	ลิตรต่อแผง

(4) น้ำสำรองสำหรับใช้ในกรณีเกิดเพลิงไหม้ โดยมีต่อตลับเพลิง
เชื่อมถึงเก็บน้ำกับหัวฉีด กำหนดให้ปริมาณน้ำเท่ากับ 6.3 ลิตรต่อวินาที โดยใช้เวลา
30 นาที ในการดับเพลิงไปก่อนที่รถดับเพลิงจะมาถึง (วิธีทึ อิงภากรณ พ.ศ. 2526 :
หน้า 202) จะได้จำนวนปริมาณน้ำสำหรับดับเพลิง เท่ากับ 11,340 ลิตร

นอกจากนี้ยังมีน้ำที่ใช้ล้างทำความสะอาดบริเวณอาคารตลาด
น้ำเหล่านี้ไม่นำมาคิดรวมอยู่ในปริมาณน้ำใช้ประจำวันที่เกิดขึ้นในตลาด เนื่องจากมีปริมาณที่
ใช้ในแต่ละครั้งมาก และใช้ไม่ทุกวัน ประกอบกับวิธีการล้างทำความสะอาดตลาดใช้รถดับเพลิง
ต่อน้ำจากหัวจ่ายน้ำดับเพลิงบริเวณบาทวิถี ซึ่งเป็นวิธีการที่เหมาะสมและประหยัดคุ้มค่าที่สุด

จะได้จำนวนน้ำใช้ในตลาดใน 1 วัน	เท่ากับ	29,690	ลิตร
	เท่ากับ	29.70	ลบ.ม.

การคิดจำนวนถังเก็บน้ำ 2 ดังตามการไ้ระบบ

จำเป็นต้องสำรองน้ำไว้ในอีกจำนวน 1 วัน จะได้ถังเก็บน้ำถังละ 29.7 ลบ.ม.

คิดเป็น 30 ลบ.ม.ต่อ 1 ถัง คิดเป็นปริมาณพื้นที่ถังเก็บน้ำ 30 ตร.ม.

5. ที่เก็บขยะรวม (LOCAL REPUSH) คิดพื้นที่จากปริมาณของ
กล่องเก็บขยะ จำนวน 6 กล่อง

พื้นที่กล่องเก็บขยะ 3.75 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ :

พื้นที่เก็บขยะรวม 25 ตารางเมตร

6. โครงการเดิน คิดเป็น 30 % ของพื้นที่ทั้งหมด 51 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ส่วนสาธารณูปโภคบริการของตลาด 221 ตารางเมตร

5) ที่จอดรถ คิดพื้นที่จากจำนวนยานพาหนะต่างๆ ที่ใช้บริการในช่วงที่มากที่สุด โดยแบ่งประเภทผู้ซื้อออก ดังนี้

1. ยานพาหนะของผู้ซื้อสินค้า แบ่งประเภทออกได้ ดังนี้

(1) รถยนต์ส่วนบุคคล (รวมรถส่วนบุคคลกับรถบรรทุกส่วนบุคคล) จำนวน 38 คัน เนื้อที่จอดรถขนาด 2.50 x 6.00 ม. เท่ากับ 15.00 ตารางเมตร (ทวี โชไชย พ.ศ. 2518 : หน้า 119) จำนวนพื้นที่รวม 570 ตารางเมตร

(2) รถจักรยานยนต์ จำนวน 114 คัน เนื้อที่จอดรถขนาด 1.00 x 2.00 ม. เท่ากับ 2.00 ตารางเมตร จำนวนพื้นที่รวม 228 ตารางเมตร

(3) รถจักรยาน จำนวน 36 คัน เนื้อที่จอดรถขนาด 1.00 x 2.00 ม. เท่ากับ 2.00 ตารางเมตร จำนวนพื้นที่รวม 72 ตารางเมตร

(4) รถบรรทุก 3 ล้อ จำนวน 39 คัน เนื้อที่จอดรถขนาด 1.00 x 2.50 ม. เท่ากับ 2.50 ตารางเมตร (จากการศึกษาสภาพของจริง) จำนวนพื้นที่รวม 97.50 ตารางเมตร

(5) รถสามล้อโดยสาร จำนวน 32 คัน พื้นที่จอดรถสามล้อโดยสารขนาด 1.00 x 2.50 เนื้อที่ 2.50 ตารางเมตร/ คัน พื้นที่รวม 80 ตารางเมตร

2. ยานพาหนะของผู้จำหน่ายสินค้า แบ่งประเภทออกได้ ดังนี้

(1) รถบรรทุก 6,10 จำนวน 1 คัน ประมาณ 2.50 x 8.00 ม. (จากการศึกษาสภาพของจริง) เท่ากับ 20 ตารางเมตร จำนวนพื้นที่จอดรถ 20 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) รถบรรทุก 4 ล้อ (รถปิคอัพ) จำนวน 2 คัน ขนาด 2.50 x 6.00 ม. เนื้อที่ 15 ตารางเมตร พื้นที่รวมเท่ากับ 30 ตารางเมตร

(3) รถบรรทุก 3 ล้อ จำนวน 11 คัน ขนาด 1.00 x 2.50 ม. เนื้อที่ 2.50 ตารางเมตร (จากการศึกษาสภาพของจริง) พื้นที่รวมเท่ากับ 27.50 ตารางเมตร

3. ยานพาหนะฝ่ายควบคุมดูแลตลาด แบ่งประเภทออกได้ ดังนี้

(1) ยานพาหนะของผู้เป็นเจ้าของหน้าทีบริหาร จากการศึกษา กำหนดให้มีจำนวนรถจักรยานยนต์รวม 3 คัน พื้นที่รวมเท่ากับ 6.00 ตารางเมตร

(2) รถเก็บขยะแบ่งช่วงเวลาการมาเก็บขยะ ดังนั้น จึง กำหนดที่จอดรถขนขยะจำนวน 1 คัน จากการศึกษาขนาดของรถเก็บกล่องขยะรวม ขนาดที่จอดรถ 2.50 x 8.00 ม. เท่ากับพื้นที่ 20 ตารางเมตร

4. ลานขนถ่ายสินค้า ประกอบด้วยบริเวณสำหรับขนถ่ายสินค้า และ ที่จอดรถสำหรับไทรรถถ่ายสินค้า

(1) ที่จอดรถ ประเภทรถบรรทุก 6, 10 ล้อ จำนวน 1 คัน พื้นที่ 20 ตารางเมตร

รถบรรทุก 4 ล้อ จำนวน 3 คัน
พื้นที่ 45 ตารางเมตร

รถบรรทุก 3 ล้อ จำนวน 14 คัน
พื้นที่ 35 ตารางเมตร

(2) ลานขนถ่ายสินค้าจากการศึกษาสภาพของจริง และ

พิจารณาตามความเหมาะสม

รถบรรทุก 6, 10 ล้อ จำนวน 1 คัน ลานขนถ่ายขนาด 2.50 x 3.50 เท่ากับ 9 ตร.ม.

รถบรรทุก 4 ล้อ จำนวน 3 คัน ลานขนถ่ายขนาด 2.50 x 3.00 เท่ากับ 7.5 ตร.ม.

รถบรรทุก 3 ล้อ จำนวน 11 คัน ลานขนถ่ายขนาด 1.00 x 2.50 เท่ากับ 27.5 ตร.ม.

รวมพื้นที่ลานขนถ่ายสินค้า 144 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป จำนวนที่จอดรถ

ฝ่าย	จำนวน (คัน)	พื้นที่รวม (ตร.ร.ม.)
ผู้ซื้อสินค้า		
: รถยนต์ส่วนบุคคล	38	570
: รถจักรยานยนต์	114	228
: รถจักรยาน	36	72
: รถสามล้อบรรทุก	39	97.50
ผู้จำหน่ายสินค้า		
: รถบรรทุก 6, 10 ล้อ	1	20
: รถบรรทุก 4 ล้อ	2	30
: รถบรรทุก 3 ล้อ	11	27.50
บริหารตลาด		
: รถจักรยานยนต์	3	6
: รถเก็บขยะ	1	20
บริการรับ - ส่ง		
: รถสามล้อโดยสาร	32	80
รวมพื้นที่จอดรถ	1,151	ตารางเมตร
พื้นที่ลานขนถ่ายสินค้า	144	ตารางเมตร
รวมพื้นที่จอดรถ	1,295	ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจรคิดเป็น 40 % ของพื้นที่จอดรถ () เท่ากับ		
	518	ตารางเมตร
รวม	1,813	ตารางเมตร

รวมพื้นที่ทั้งหมดของโครงการ

1. ตลาดขายอาหารประจำวัน (ตลาดสด)	3,018	ตารางเมตร
2. ตลาดขายอาหารโตรุ่ง	1,429	ตารางเมตร
3. ส่วนสำนักงานบริหารตลาด	20	ตารางเมตร
4. ส่วนสาธารณูปโภคของตลาด	221	ตารางเมตร
5. ส่วนที่จอดรถ	1,813	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ของโครงการ	6,501	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

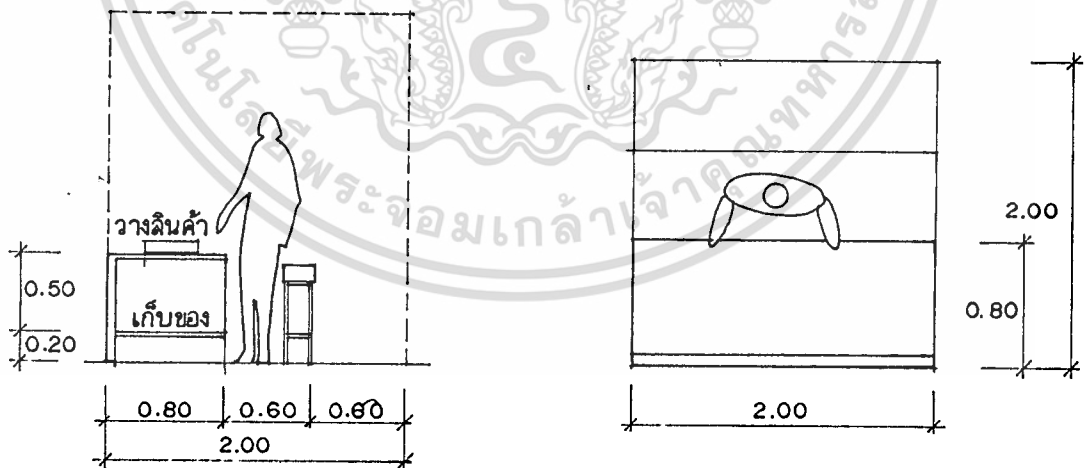
4.3.4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ จากองค์ประกอบ (ELEMENT) ของโครงการ นำไปเปรียบเทียบกับค่าความสัมพันธ์ (INTERACTION OR DIAGNOSIS) และแกนสัมพันธ์ (AXIS) เพื่อหาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ แยกออกได้ ดังนี้ (ดูจากตารางที่ 4.28 , 4.29) (ดูจากแผนภูมิที่)

4.4 การวิเคราะห์ลักษณะและองค์ประกอบของตลาด แบ่งการวิเคราะห์ออกได้ดังนี้

4.4.1 ลักษณะการจำหน่ายสินค้าในตลาด แบ่งเป็น

1) ตลาดสด แผงขายสินค้าประเภทต่างๆที่เกิดขึ้นในตลาดสด จากการศึกษาลักษณะการจำหน่ายอาหารประเภทต่างๆ พบว่าขนาดพื้นที่ของแผงขายสินค้า มีขนาดพอเหมาะกับความสูงของสินค้า แต่ไม่สะดวกในการประกอบกร เนื่องจากผู้จำหน่ายจำเป็นต้องขึ้นไปนั่งบนแผงขายสินค้า ถ่าบการขึ้น - ลง และพื้นที่มีจำกัด เนื่องจากเป็นที่วางสินค้าเสียเป็นส่วนใหญ่ และพื้นที่ได้แผงไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้เลย และเป็นบริเวณที่สกปรกไปในที่สุด ดังนั้น จึงกำหนดให้แผงประเภทต่างๆ ของตลาดมีลักษณะเดียวกัน โดยสามารถใช้ได้กับกิจกรรมเฉพาะของการขายสินค้าบางประเภท ดังนี้

1. แผงขายอาหารทั่วไป มีลักษณะรวมกันเป็นกลุ่ม

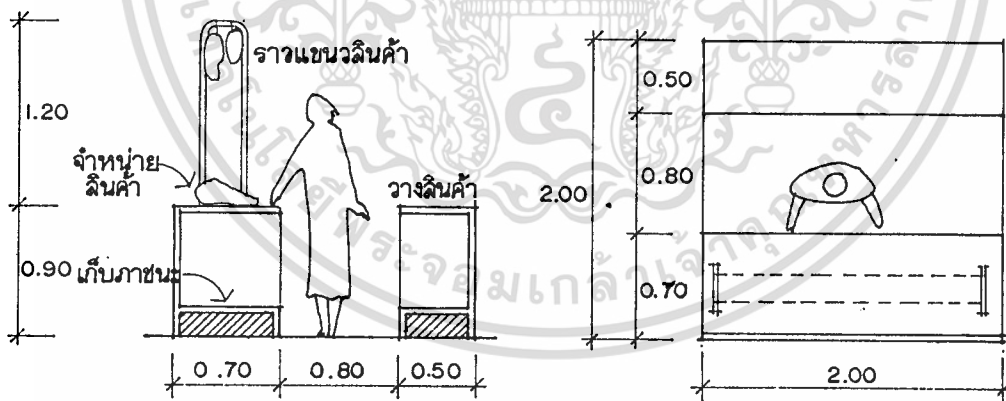


2. แผงขายอาหารประเภทสำเร็จรูป กำหนดให้มีบริเวณที่วางของขายอยู่ข้างหลังเนื่องจากต้องการที่วางภาชนะใส่อาหารที่ไม่จำเป็นต้องก้มลงหยิบ เพื่อความสะดวก พื้นที่รวมเท่ากับ 4 ตารางเมตรต่อแผง กำหนดให้มีบริเวณทางเข้า - ออก อยู่ในส่วนด้านข้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3. แผงขายอาหารประเภทเนื้อสัตว์ ประกอบด้วยบริเวณขายอาหาร และวางสินค้าและที่ตัดชำแหละสินค้า และมีราวแขวนเนื้อ สูงประมาณ 120 ม. ขนาดความกว้างของแผงประเภทนี้จะเป็น 0.70 ม. ลักษณะการส่งสินค้าจะส่งจากบริเวณหน้าแผงโดยตรง



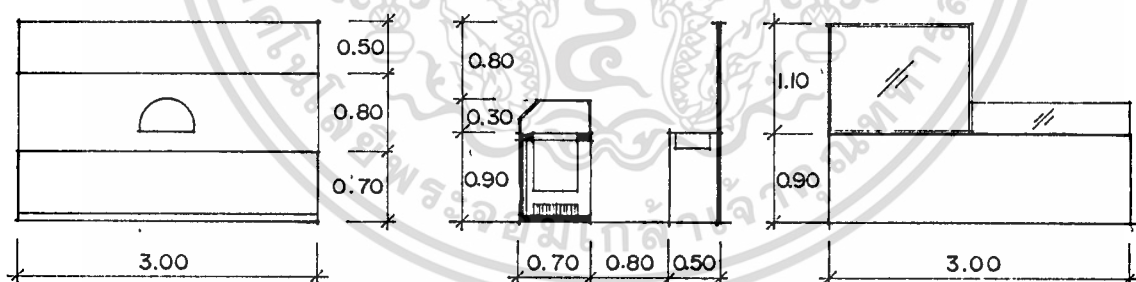
2) ตลาดโตรุ่ง การวิเคราะห์เลือกแห่งที่ใช้กับตลาดโตรุ่งนี้แบ่งการวิเคราะห์แห่ง 2 แบบว่าจะเลือกใช้นิติใด โดยคำนึงถึงหน้าที่การใช้สอยร่วมกับกิจกรรมอื่น ๆ จากการวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ พบว่าการประกอบกิจกรรมรวมในพื้นที่ของบริเวณตลาดโตรุ่งนี้ ไม่เกิดขึ้น ดังนั้นในการกำหนดผังของร้านค้าโตรุ่งจึงมีข้อพิจารณาด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ความเรียบร้อยเป็นระเบียบของร้านค้า
2. พื้นที่ในบริเวณประกอบการมีความสะอาดแก่ผู้จำหน่าย
3. พื้นที่รับประทานอาหารจัดได้อย่างอิสระ เพื่อความสะดวกในการ

ที่มีผู้มาใช้เป็นกลุ่มจำนวนมากๆ

จากการพิจารณาวิเคราะห์ข้อกำหนดต่างๆ พบว่าการใช้ผังแบบอยู่กับที่รวมกลุ่มกันมีความเหมาะสมมากกว่า เนื่องจากมีความเป็นระเบียบมากที่สุด ผู้จำหน่ายสามารถใช้พื้นที่ต่างๆ ได้สะดวกขนาดของผังมีพื้นที่ประมาณ 6 ตารางเมตร/แผง การกำหนดจำนวนที่รับประทานอาหาร คิดจากปริมาณที่เกิดขึ้นจากร้านค้าที่อยู่ในตลาดเทศบาล 1 คือ 4 ชุดต่อแผง (ชุดละ 4 คน) ร้านค้าประเภทนี้จำเป็นต้องให้ผู้จำหน่ายมีกิจกรรมรวมกันคือ ภาชนะต่างๆ เช่น จาน ชาม ช้อน ฯลฯ จำเป็นต้องมีการเก็บและล้างร่วมกันโดยกำหนดให้มีบริเวณที่ล้างภาชนะรวม

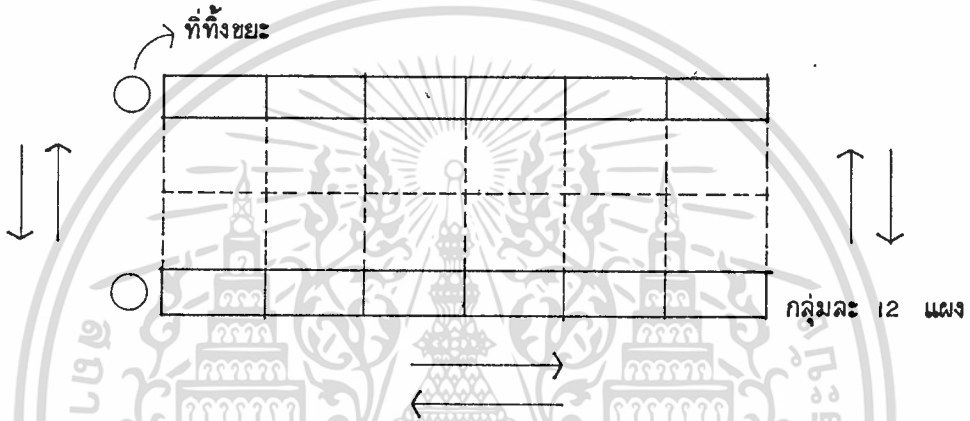


4.4.2 การวิเคราะห์ลักษณะการจัดแผง ขายสินค้าในตลาด แผงออกใต้ ดังนี้

1. ตลาดสด มีแผงขายสินค้าประเภทต่างๆ หลายชนิด ตั้งนั้นเพื่อเป็นการจัดกลุ่มขายสินค้าให้มีลักษณะแบบเดียวกัน โดยจะเป็นการช่วยให้ผู้ซื้อสินค้ามีโอกาสได้เลือกซื้อสินค้าที่ถูกต้องได้ทำให้ผู้จำหน่ายปรับปรุงคุณภาพของสินค้าไปในตัว และก่อให้เกิดความมีระเบียบขึ้นในตลาดเพราะสินค้าต่างๆ ถูกจัดให้เป็นประเภทเดียวกัน ส่วนการจัดแบบแยกกลุ่มนี้ก่อให้เกิดปัญหาต่างๆ มากมาย ยกตัวอย่าง เช่น ผู้จำหน่ายหาซื้อสินค้าได้

ยาก เนื่องจากไม่ทราบว่าสินค้าที่ต้องการนี้จะอยู่บริเวณใด และเป็นการยากที่จะควบคุม
แผงสินค้าให้อยู่ในความเป็นระเบียบได้

การจัดกลุ่มแผงขายสินค้านี้กำหนดให้มีกลุ่มละ 12 แผงหันหลังชน
กัน มีทางสัญจรโดยรอบ ทั้งนี้โดยการคำนึงถึงช่วงที่ซื้อ สามารถเปลี่ยนเส้นทางสัญจรได้
ง่ายและผู้จำหน่ายสามารถเข้า - ออก โดยผ่านผู้จำหน่ายที่อยู่รวมกลุ่มได้น้อย



2. ตลาดโคจร มีลักษณะการจัดแผง 3 ประเภท จึงมีข้อกำหนด

ในการพิจารณาดังนี้

	แบบกลุ่ม	แบบรวมกลุ่ม	รับประทาน กระจายกัน
1. ความสะดวกของทางเข้า - ออก	3	1	3
2. สะดวกในการเลือกอาหาร	1	2	3
3. สะดวกในการเก็บภาชนะจากที่ รับประทานอาหาร	3	2	1
4. สามารถใช้พื้นที่ประกอบกิจกรรมอื่น ได้ดี	1	1	3
5. ความสะดวกในการก่อสร้าง	2	1	3
รวม	10	7	13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้ร้านค้าได้รูปแบบที่รับประทานกระจายกันมีความเหมาะสมมากกว่าแบบอื่น จึงกำหนดให้ใช้กับโครงการได้

4.4.3 การวิเคราะห์เส้นทางสัญจรภายในตลาด การกำหนดจุดสกัดของเส้นทางสัญจรภายในตลาดกำหนดได้จากช่วงของแผงขายสินค้าภายในตลาดสด คือ 1,200 ม. และก็ถึงทางแยกอีกครั้งหนึ่ง ส่วนทางสัญจรภายในตลาดตรงนั้น มีความสัมพันธ์กับทางเข้า - ออกของตลาดสด การกำหนดทางสัญจรกำหนดขนาดให้มีขนาดกว้าง 2.50 ม. โดยคำนึงถึงลักษณะการสัญจรของผู้ซื้อ คือ เดินและหยุดซื้อสินค้าทั้ง 2 ทาง คำนึงถึงสัดส่วนของมนุษย์ด้วย ส่วนทางสัญจรรวมกำหนดให้มีขนาด 3.00 ม. เพื่อความสะดวกในการเดินและขนสินค้า

4.4.4 การวิเคราะห์ลักษณะของการสัญจร แบ่งการวิเคราะห์ออกได้ ดังนี้

1) ทางเดินเท้าของผู้ซื้ออาคารตลาด มีลักษณะเป็นลานโล่งเชื่อมต่อกับทางสัญจรรอบๆ ถนนใหญ่มีขนาดกว้าง พอที่จะผู้ใช้จะเดินได้อย่างสบาย โดยกำหนดให้พื้นที่ต่อคน ขนาด 0.80×0.40 ม.ต่อคน ในการคิดหาจำนวนคนในชั้น คิดจากช่วงเวลาที่มีผู้ใช้รวมในช่วงเวลาที่มากที่สุด ทางเดินเท้าบริเวณทางเข้าตลาดนี้ ควรจะคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้ ควรมีการออกแบบเพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นได้

2) ทางสัญจรของยานพาหนะประเภทต่างๆ ใช้ได้กับทั้งระบบ ONE WAY และ TWO WAY รวมกัน โดยพิจารณาถึงความเหมาะสมที่ควรจะใช้ ทั้งนี้จำเป็นต้องศึกษาถึงทางเข้า - ออก และขนาดของพื้นที่ด้วยเช่นกัน

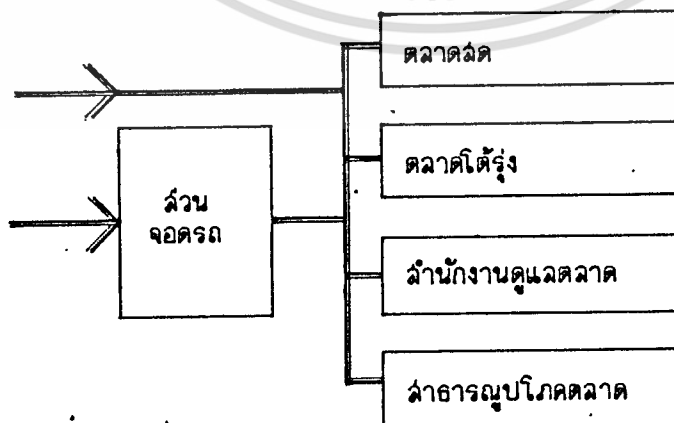
3) ลักษณะการจอดรถ การจอดรถแบบ 90° นี้สามารถจะมีช่องจอดได้มากกว่าแบบอื่นๆ อันเป็นการเหมาะสมที่จะใช้ประโยชน์จากพื้นที่ได้ดี การจอดในลักษณะแบบนี้แม้จะมีข้อเสียอยู่บ้าง คือ ลำบากในการจอดแต่เมื่อพิจารณาถึงพื้นที่ ไม่สมควรที่จะเสียไป ประกอบกับลักษณะการออกแบบนี้มีความเป็นระเบียบมากกว่าแบบอื่น การเลือกส่วนจอดรถใดควรที่จะจอดแบบไหน พิจารณาถึงความเหมาะสมและระยะทางในการเดินจากรถถึงตัวตลาดด้วยเช่นกัน

ตารางที่ 4. 28

1) ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลัก

องค์ประกอบ	A	B	C	D	E
A ส่วนตลาดสด		4	3	3	2
B ส่วนตลาดใต้รุ่ง	● ○		3	3	2
C ส่วนสำนักงานดูแลตลาด	● ○	● ○		3	2
D ส่วนอาคารอุปโภคตลาด	○ □	○ □	● □		3
E ส่วนที่จอดรถ	○ □	○ □	○ □	● □	

- บริหารสัมพันธ์ ○ บริการสัมพันธ์
- ติดต่อสัมพันธ์ □ เทคนิคสัมพันธ์
- 0 ไม่มีความสัมพันธ์ 1 สัมพันธ์กันน้อยมาก
- 2 สัมพันธ์กันพอใช้ 3 สัมพันธ์กันมาก
- 4 สัมพันธ์กันมากที่สุด



ตารางที่ 4.29

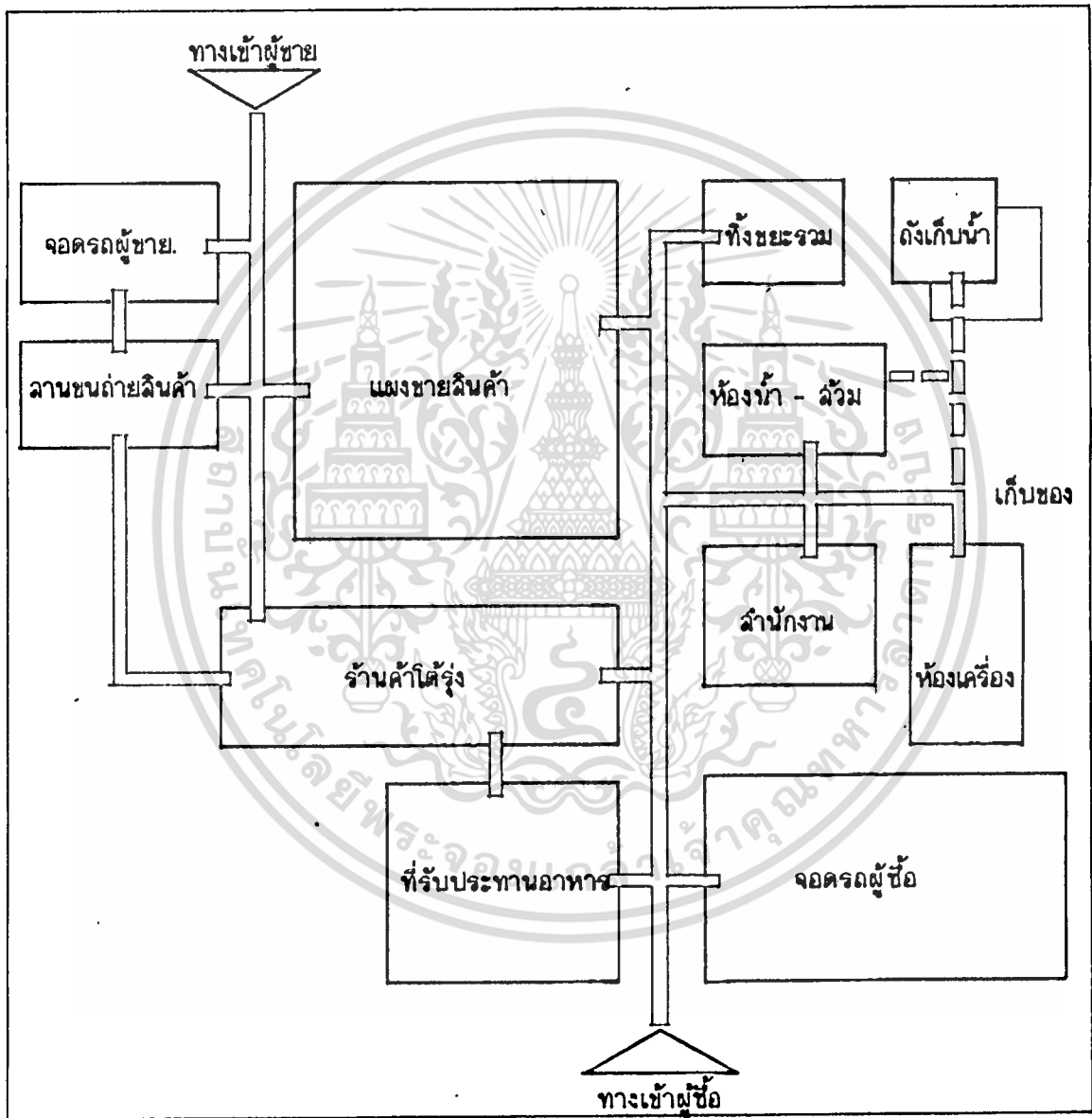
2) ความล้มพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ

องค์ประกอบ (ELEMENT)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
A แผงขายอาหารตลาดสด (MARKET)		2	1	3	1	0	3	2	2	2	4
B แผงร้านค้าได้รุ่ง (NIGHT FOOD MARKET)	○		4	2	1	0	3	2	3	2	4
C ที่รับประทานอาหาร (DINING AREA)	○	○		2	0	0	1	0	2	1	0
D ห้องน้ำ - ส้วม (TOILET)	○	○	○		1	3	0	3	3	2	2
E ห้องเก็บของ (STORAGE)	○			○		2	2	1	2	0	1
F ห้องเครื่อง (MACHINE ROOM)	○			○	○		1	3	3	0	0
G ที่ทิ้งขยะรวม (LOCAL REPUSE)	○	○	○		○			2	1	0	1
H ถังเก็บน้ำ (WATER STORAGE TANK)	○	○		○	○	○	○		3	1	1
I สำนักงานดูแลตลาด (OFFICE)	○	○	○	○	○	○	○	○		1	1
J ที่จอดรถตู้	○	○		○							
K ที่จอดรถผู้จำหน่ายพร้อมลานขนถ่ายสินค้า	○	○	○	○	○	○	○	○			

๘.๑.

แผนภูมิที่

การจัดความฉ่ำพันธ์ขององค์ประกอบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 การวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพและสภาพแวดล้อมเพื่อพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

4.5.1 หลักการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ (IDEAL SITE)

ข้อกำหนดในการพิจารณาที่ตั้งโครงการ (IDEAL SITE) ของโครงการตลาดเทศบาล 1 นี้ เพื่อเป็นการกำหนดแนวทางหาที่หนึ่งของโครงการ (SITE) ที่ดีที่สุด โดยคำนึงถึงการเปรียบเทียบ

โดยกำหนดหลักเกณฑ์ในการพิจารณาที่ตั้งของโครงการตลาด มีดังนี้

- 1) คำนึงถึงขอบเขตการบริการของตลาดอื่นๆ ในเขตเทศบาล เพื่อเป็นการให้บริการแก่ประชาชนได้เป็นย่านๆ โดยให้ขอบเขตการบริการซ้ำซ้อนกันน้อยมาก
- 2) อยู่ในย่านชุมชนและพาณิชยกรรม ตลาดในโครงการนี้จำเป็นต้องอยู่ในย่านชุมชนหนาแน่นเพื่อเป็นการจัดระบบของเมือง ให้มีความเป็นระเบียบตลอดจนอยู่ในแหล่งพาณิชยกรรมของจังหวัด
- 3) สะดวกในการเข้าถึง อยู่ในตำแหน่งที่มีการคมนาคมดี เช่น ถนนและทางเข้ามีความหนาแน่นพอประมาณ สามารถสัญจรหลักของเมืองได้สะดวกและรวดเร็ว เพื่อเชื่อมต่อไปยังถนนสายต่างๆ ได้
- 4) ระบบสาธารณูปโภคดีพร้อม ที่ตั้งของโครงการจำเป็นต้องมีสาธารณูปโภคต่างๆ ครบถ้วนเป็นอย่างยิ่ง เช่น ไฟฟ้า ประปา สามารถเชื่อมต่อกับที่ทางหน่วยงานจัดไว้ได้ โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการทำระบบสาธารณูปโภคต่างๆ เพิ่มขึ้นมากมาย
- 5) ความเหมาะสมในด้านราคาที่ดิน เป็นเรื่องสำคัญอีกประการหนึ่งที่ต้องพิจารณาดัง จำเป็นต้องนึกถึงความเหมาะสมในการซื้อที่ดิน จะต้องเป็นที่ดินที่มีราคาพอสมควร ไม่แพงเกินไปนัก หรืออาจเป็นที่ดินเช่า โดยมีกฎและระเบียบไม่มากนัก ถ้าเป็นที่ดินของทางราชการก็จะทำให้มีความเหมาะสมในการเลือกมาก เพราะไม่จำเป็นต้องเสียค่าใช้จ่ายในการซื้อที่ดินของโครงการ
- 6) สภาพการใช้ที่ดิน บริเวณข้างเคียง การใช้ที่ดินบริเวณข้างเคียงเป็นเช่นไร ใช้ประกอบกิจกรรมใด คำนึงถึงว่าเมื่อโครงการตั้งอยู่แล้ว จะทำให้สภาพแวดล้อมเดิมเปลี่ยนไปในทางใด มีความเหมาะสมมากแค่ไหนที่จะตั้งอาคารตลาดนี้เหมาะสมกับสภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แวดล้อมที่เหมาะสมกับผู้ใช้สอยเป็นหลักใหญ่ เช่น บ้านพักอาศัย ย่านธุรกิจการค้า

7) ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ มีความพอเพียงกับขนาดของโครงการ และลักษณะของพื้นที่ไม่ยากนักต่อการออกแบบ เป็นการส่งเสริมให้โครงการมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

4.5.2 การเลือกที่ตั้งโครงการ (SITE SELECTION) ได้คำนึงถึงตามหลักหลักเกณฑ์การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ (IDEAL SITE) เลือกที่ตั้งที่เหมาะสม 3 ที่ตั้ง แล้วนำมาประกอบการเปรียบเทียบเพื่อให้ได้ที่ตั้งที่มีสภาพดีตรงกับแนวทางที่วางไว้ ที่ตั้งทั้ง 3 แห่งนี้ ได้แก่

1) เขตที่ดินกลุ่ม A (SITE A) บริเวณทิศตะวันตกของถนนจอมสุรางค์ บริเวณตัดกับถนนโยธา (SITE A) เป็นที่ดินซึ่งทางเทศบาลมีโครงการจะสร้างตลาดเทศบาล 1 แห่งใหม่ขึ้น โดยที่ดินแห่งนี้เป็นกรรมสิทธิ์ของสำนักงานราชพัสดุ มีแหล่งชุมชนแออัด ประมาณ 1,000 ครอบครัว และที่ดินบางส่วนเป็นพื้นที่ของทหารบก โดยเป็นบ้านพักข้าราชการทหารชั้นนายสิบ สังกัด ม.ท.บ.3 ชั้นตรงตอกองทัพบกที่ 2

ข้อเปรียบเทียบของการใช้ที่ดินกลุ่ม A (SITE A)

1. ตามโครงการปรับปรุงตามผังเมืองรวม การจราจรบริเวณนี้ค่อนข้างจะสะดวก เนื่องจากมีถนนที่เกี่ยวข้องหลายสาย

2. สามารถขยายตัวในอนาคตได้ประมาณ 13.24 % ของพื้นที่ (จากการสำรวจสภาพของพื้นที่)

3. อยู่ในย่านชุมชนหนาแน่นมากและหนาแน่นปานกลาง แต่ไม่จัดอยู่ในย่านพาณิชย์กรรมที่ดีของเมือง จำเป็นต้องมีการลงทุนสูง เพื่อให้บริเวณดังกล่าวเป็นย่านพาณิชย์กรรมที่ดี

4. เป็นที่ดินของราชพัสดุเป็นส่วนใหญ่ เสียค่าที่ดินไม่สูงนัก

(ดูจากแผนที่ที่ 4.4)

2) เขตที่ดินกลุ่ม B (SITE B) บริเวณตอนเหนือของถนนราชดำเนิน

เป็นที่ดินซึ่งประกอบไปด้วยชุมชนแออัด ควรได้รับการปรับปรุงแก้ไข
กรรมสิทธิ์ในที่ดินบริเวณนี้แบ่งออกเป็นที่ดินของวัด และที่ดินของเอกชน ดังนี้ (จาร์ส -
สินศิริพงษ์ พ.ศ. 2525 : หน้า 65)

	เป็นของวัด/แปลง	เป็นของเอกชน/แปลง
กรรมสิทธิ์ในที่ดิน	195 (78 %)	55 (22 %)
กรรมสิทธิ์ในอาคาร	โดยให้เช่า/หลัง 120	ของเอกชนเอง/หลัง 30

ในกรณีที่ที่ดินกลุ่มนี้ถูกเลือกให้เป็นบริเวณที่ตั้งของโครงการ จำเป็น
ต้องแก้ปัญหาทางด้านที่อยู่อาศัยเสียก่อน โดยให้การเคหะแห่งชาติเป็นผู้รับผิดชอบ โดยการ
หาสถานที่พักอาศัยที่เหมาะสมให้ ในปัจจุบันการเคหะฯ ก็มีโครงการที่พักอาศัยสำหรับผู้มี
รายได้น้อยในจังหวัดนครราชสีมา (สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 2524 :
หน้า 38)

ข้อเปรียบเทียบของการใช้ที่ดินกลุ่ม

1. อยู่ใจกลางย่านพักอาศัยหนาแน่นสูงย่านพาณิชยกรรม
2. บริเวณที่ตั้งอยู่ใกล้ตลาดเทศบาล เดิม ทำให้สภาพเศรษฐกิจ
ในย่านใกล้เคียงที่ถือว่าเป็นย่านเศรษฐกิจที่สำคัญต่อตัวจังหวัด มีการเปลี่ยนแปลงน้อยมาก
3. อัตราการขยายตัวของบริเวณนี้มีน้อย (4.3 %) แต่มีความพอดี
กับขนาดของโครงการต่อผู้ใช้การสนองตอบนโยบายของผังเมือง
4. อยู่ใกล้ถนนสายหลักที่ผ่านจังหวัด คือ ถนนสายที่ 2 (ถนนมิตรภาพ)
เป็นการสะดวกต่อผู้ใช้อาคารโครงการ
5. ราคาที่ดินประมาณ 3,000 บาท (สำนักงานที่ดินจังหวัด 2525 :
หน้า 27) เป็นราคาพอสมควร แต่เมื่อคิดผลประโยชน์ที่ได้รับในภายหลัง จะก่อให้เกิดผล
ประโยชน์อย่างมาก ประกอบกับที่ดินเป็นส่วนของวัด ซึ่งค่าเช่าที่ดินถูกและระยะเวลาานาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่เมื่อคิดถึงประโยชน์ที่จะได้รับในอนาคตจะได้ผลในด้านต่างๆ ค่อนข้างมาก

6. ในการทำทางสัญจรเข้า - ออกสู่โครงการ บริเวณถนนราชดำเนิน และถนนมิตรภาพมีความจำเป็นต้องทำการรื้อถอนอาคารพาณิชย์ที่มีสภาพเก่าทรุดโทรมออก เป็นการแก้ปัญหาทางด้านภูมิทัศน์ของเมืองทางอ้อม

7. การเข้าถึงอาคารมีความคล่องตัวน้อย (ดูจากแผนที่ที่ 4.3)

3) เขตที่ดินกลุ่ม C บริเวณถนนพลเสน ตัดกับถนนจักรี (SITE C)

เป็นที่ดินของราชพัสดุ ปัจจุบันเป็นบ้านพักของข้าราชการสังกัดกระทรวงยุติธรรมมีพื้นที่ประมาณ 4,800 ตารางเมตร มีพื้นที่บางส่วนเป็นของเอกชน ราคาที่ดินประมาณ 4,000 บาท (สำนักงานที่ดินจังหวัด พ.ศ.2525 : หน้า 19)
ขอเปรียบเทียบของเขตการใช้ที่ดินกลุ่ม

1. เป็นชุมชนหนาแน่นและย่านพาณิชย์กรรม
2. การคมนาคมหนาแน่นในบางช่วงเวลา
3. อัตราการขยายตัวมีน้อยประมาณ 1.13 %
4. ใกล้ตลาดเทศบาล เดิมเป็นผลดีต่อเศรษฐกิจในบริเวณเดิม
5. การเข้าถึงอาคาร (ACCESSIBILITY) สะดวก

(ดูแผนที่ที่ 4.6)

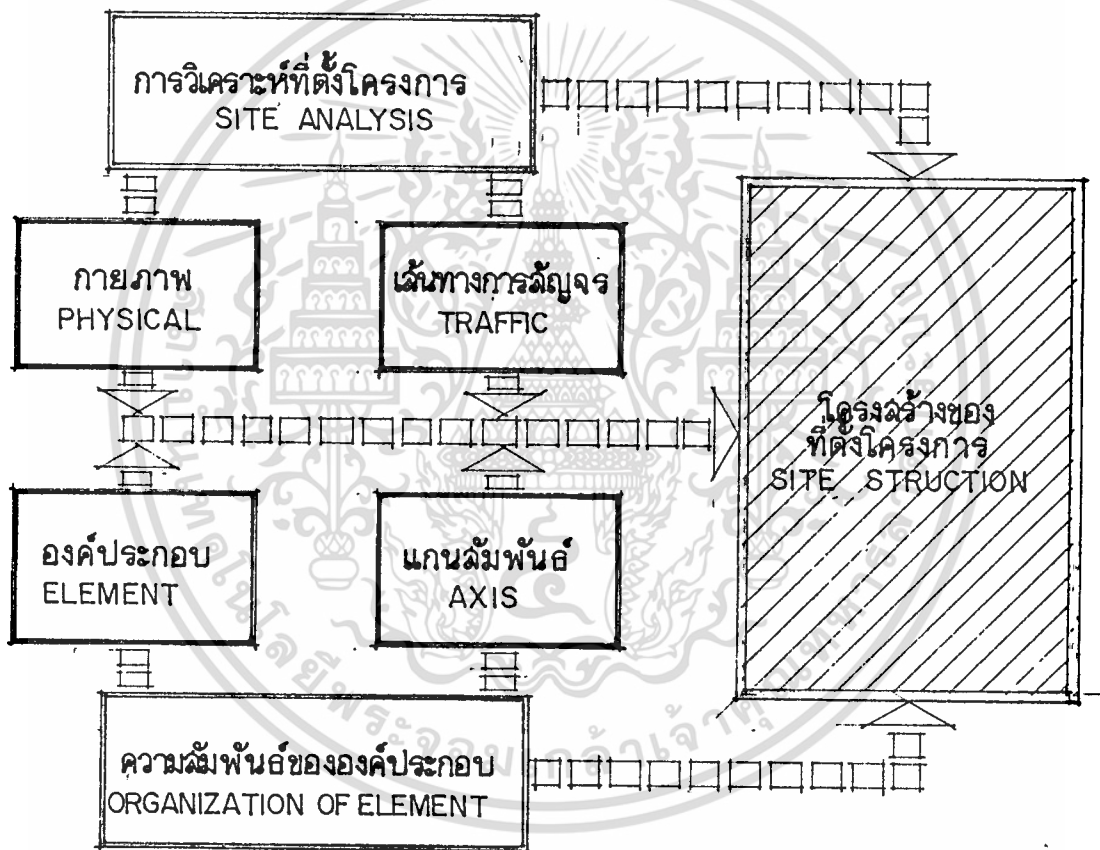
ลำดับที่	ข้อกำหนดในการพิจารณา	พื้นที่การพิจารณา		
1.	อยู่ในรัศมีบริการของตลาดเดิม	2	4	3
2.	อยู่ในย่านชุมชนและพาณิชย์กรรม	2	4	2
3.	สะดวกในการเข้าถึงอาคาร	4	2	3
4.	ระยยสาธารณูปโภคดีพร้อม	3	4	4
5.	ความเหมาะสมในด้านราคาที่ดิน	4	3	4
6.	สภาพการใช้ที่ดินบริเวณข้างเคียง	3	2	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ดูจากแผนที่ที่ 4.8)

4.5.4 โครงสร้างของที่ตั้งโครงการ (SITE STRUCTURE)

เพื่อเป็นการวางแผนทางสำหรับการวางผังของโครงการ จำเป็นต้อง
ประมวลเหตุผลจากการวิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ (SITE ANALYSIS) รวมกับ
ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ (ORGANIZATION OF ELEMENT)

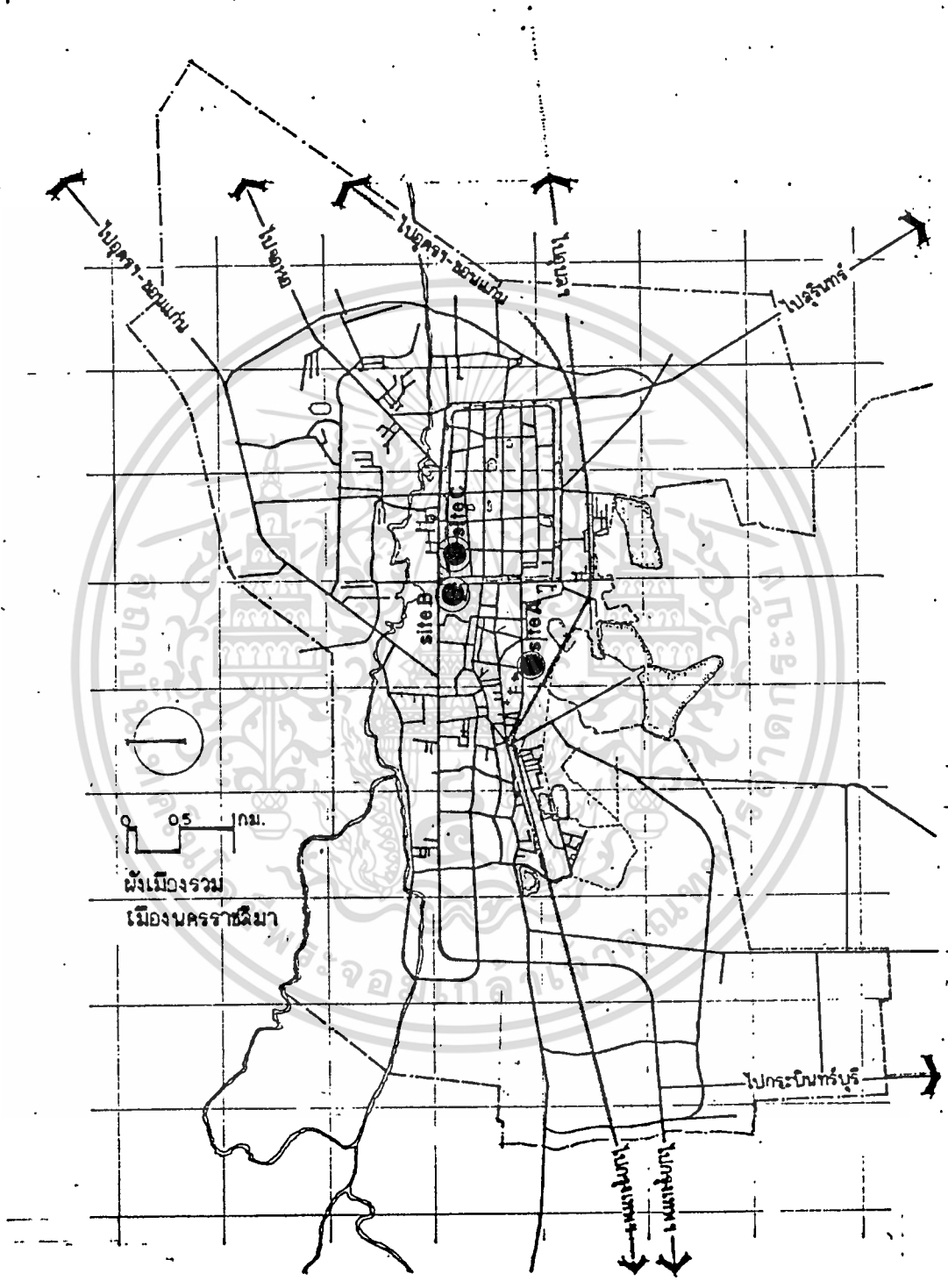


หลักในการจัดวางโครงสร้างของที่ตั้งโครงการ มีดังนี้

- 1) คำเนิ่งถึงรายละเอียดของที่ตั้งโครงการ (SITE SPECIFICATION)
- 2) คำเนิ่งถึงการวิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ (SITE ANALYSIS)
- 3) สภาพแวดล้อมบริเวณข้างเคียง (ENVIRONMENT)

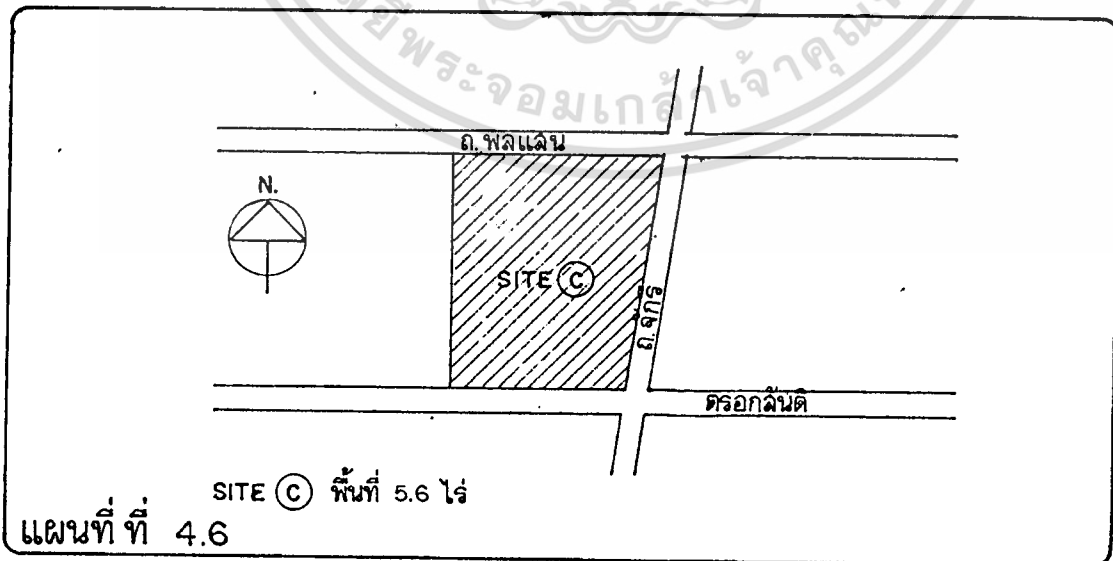
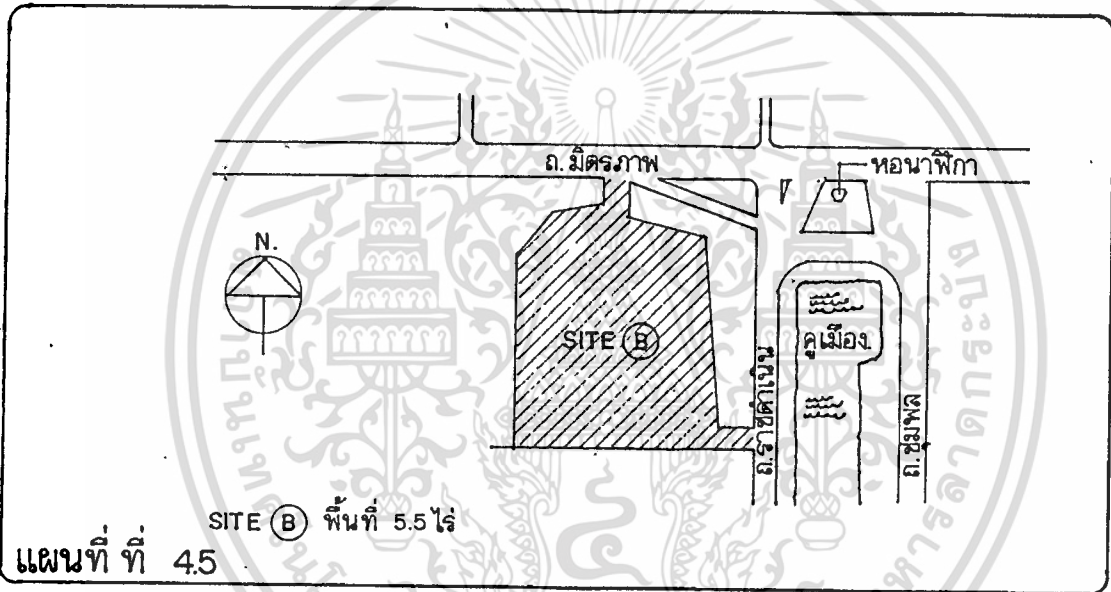
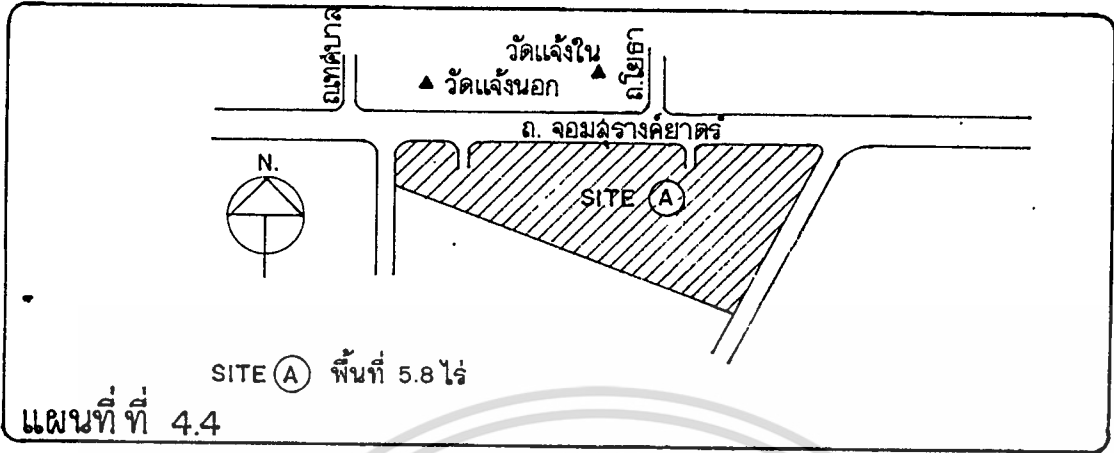
(ดูจากแผนที่ที่ 4.11)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

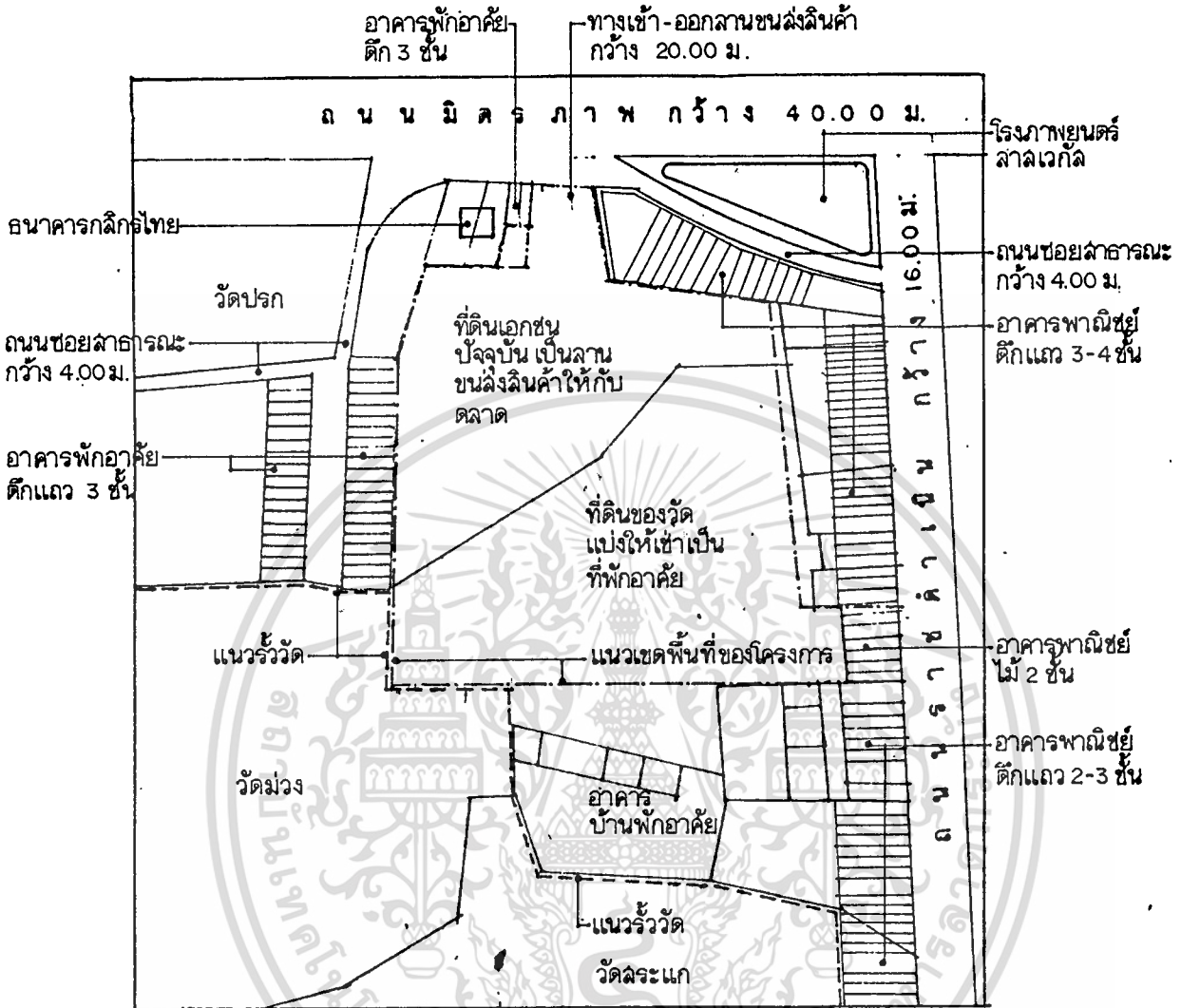


แผนที่ ที่ 4.3 แสดงตำแหน่งเว็อกที่ตั้งของโครงการ.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

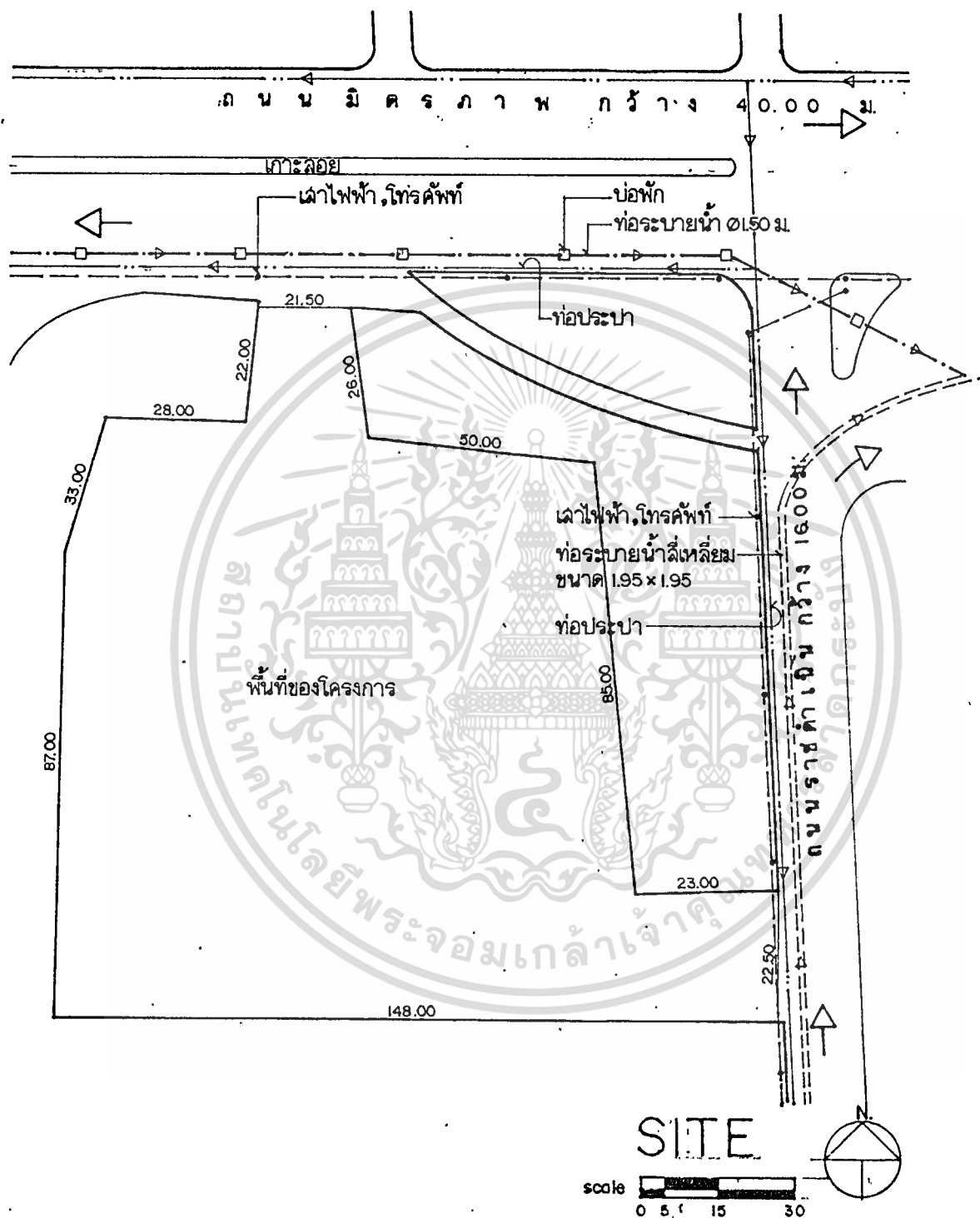


แผนที่ที่ 4.7 ลักษณะการใช้ที่ดินของโครงการ

ที่ตั้งของโครงการ มีเนื้อที่ประมาณ 5.5 ไร่ ปัจจุบันการใช้ที่ดินแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ เป็นบ้านพักอาศัยของผู้มีรายได้ต่ำ และเป็นลานขนถ่ายสินค้าประเภทชายส่ง ในการดำเนินการตั้งอาคารตลาดนี้ ที่ดินนี้ต้องทำการซื้อจากเอกชนในราคาที่ดินสำนักงานที่ดินประเมินไว้ คือ ตารางวาละ 3,000 - 5,000 บาท ส่วนที่ดินของทางวัดต้องดำเนินการขอเช่า

สำหรับปัญหาที่พักอาศัยในบริเวณนี้ กำหนดให้ทางราชการฯ รับผิดชอบดำเนินการแทน ซึ่งเป็นหน้าที่หลักของราชการฯ อยู่แล้ว อันจะเป็นผลให้เป็นการแก้ปัญหาแหล่งเสื่อมโทรมภายในเมืองอีกวิธีหนึ่ง

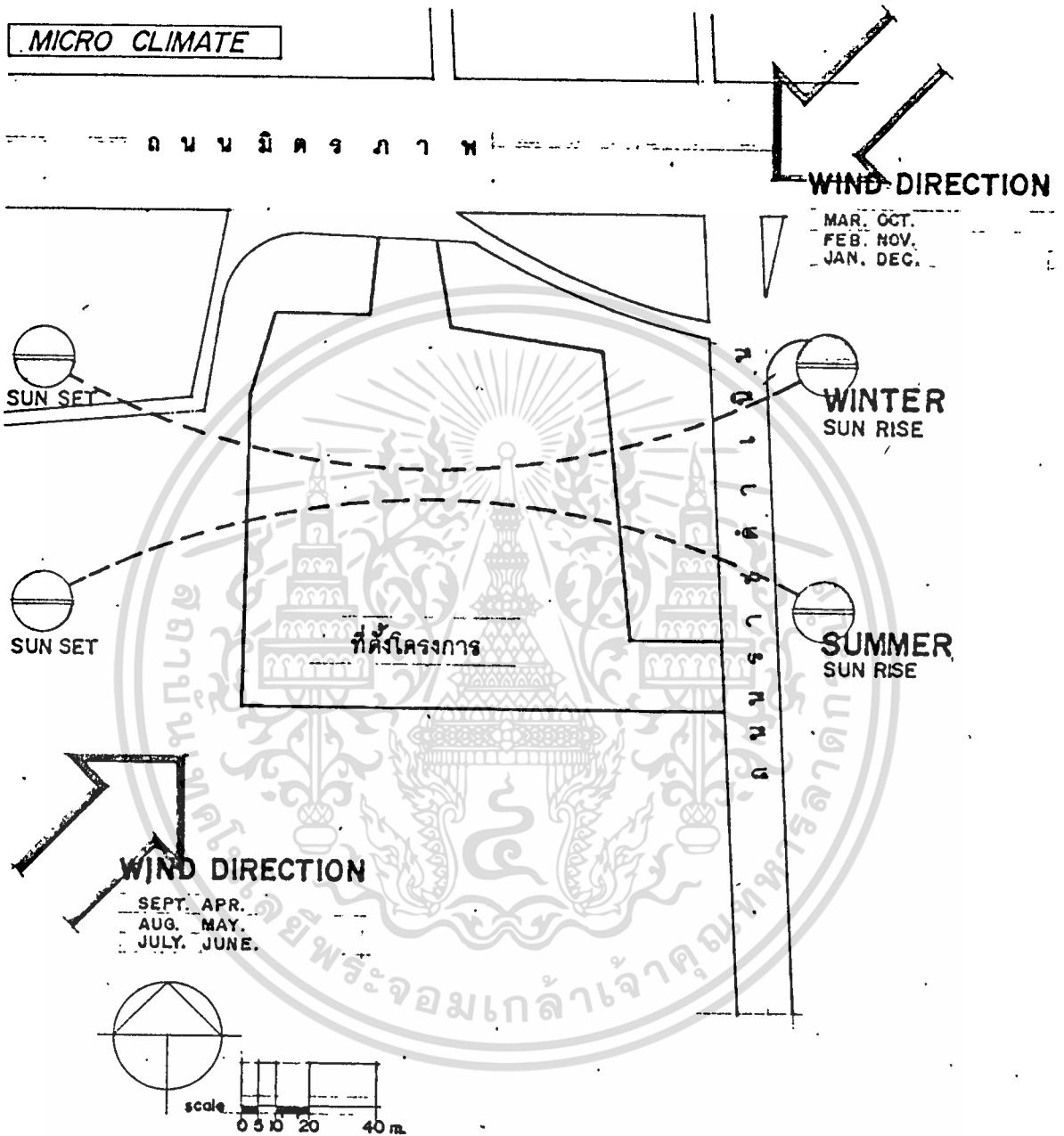
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



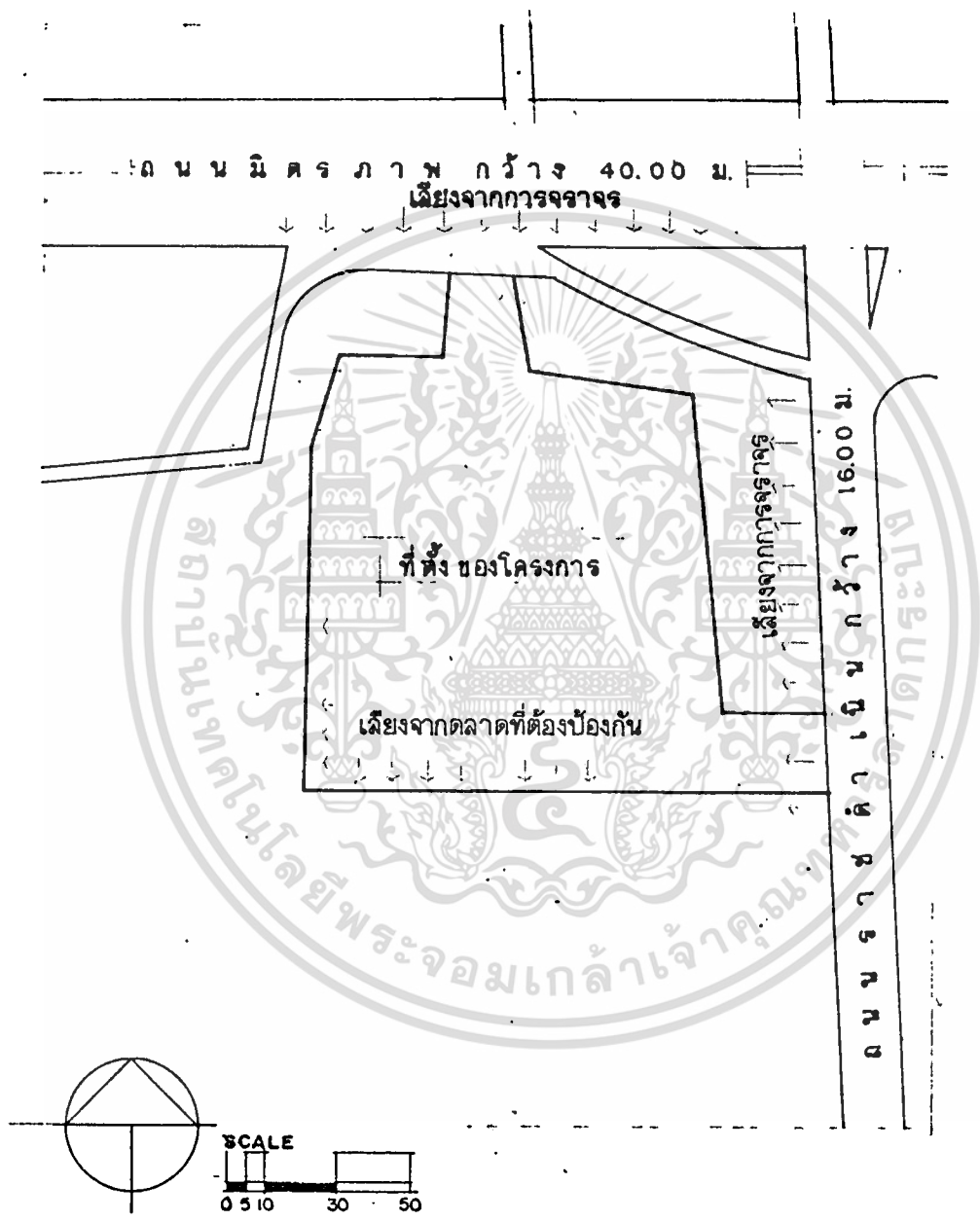
แผนที่ ที่ 4.8

การกำหนดรายละเอียดของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

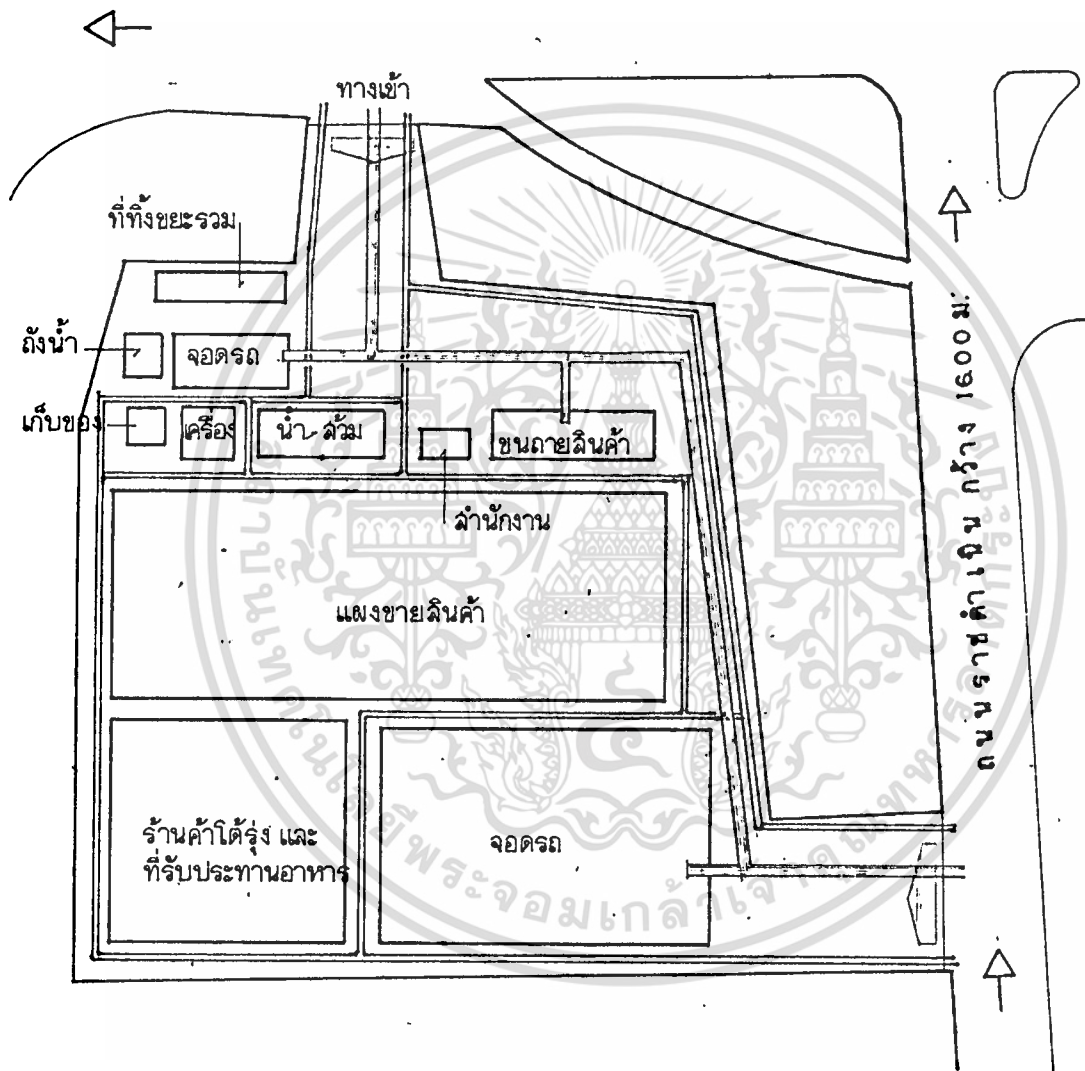


แผนที่ 4.9 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

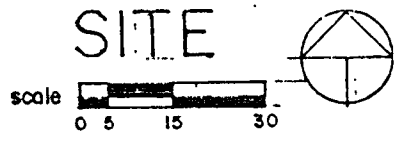


แผนที่ ที่ 4.10 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

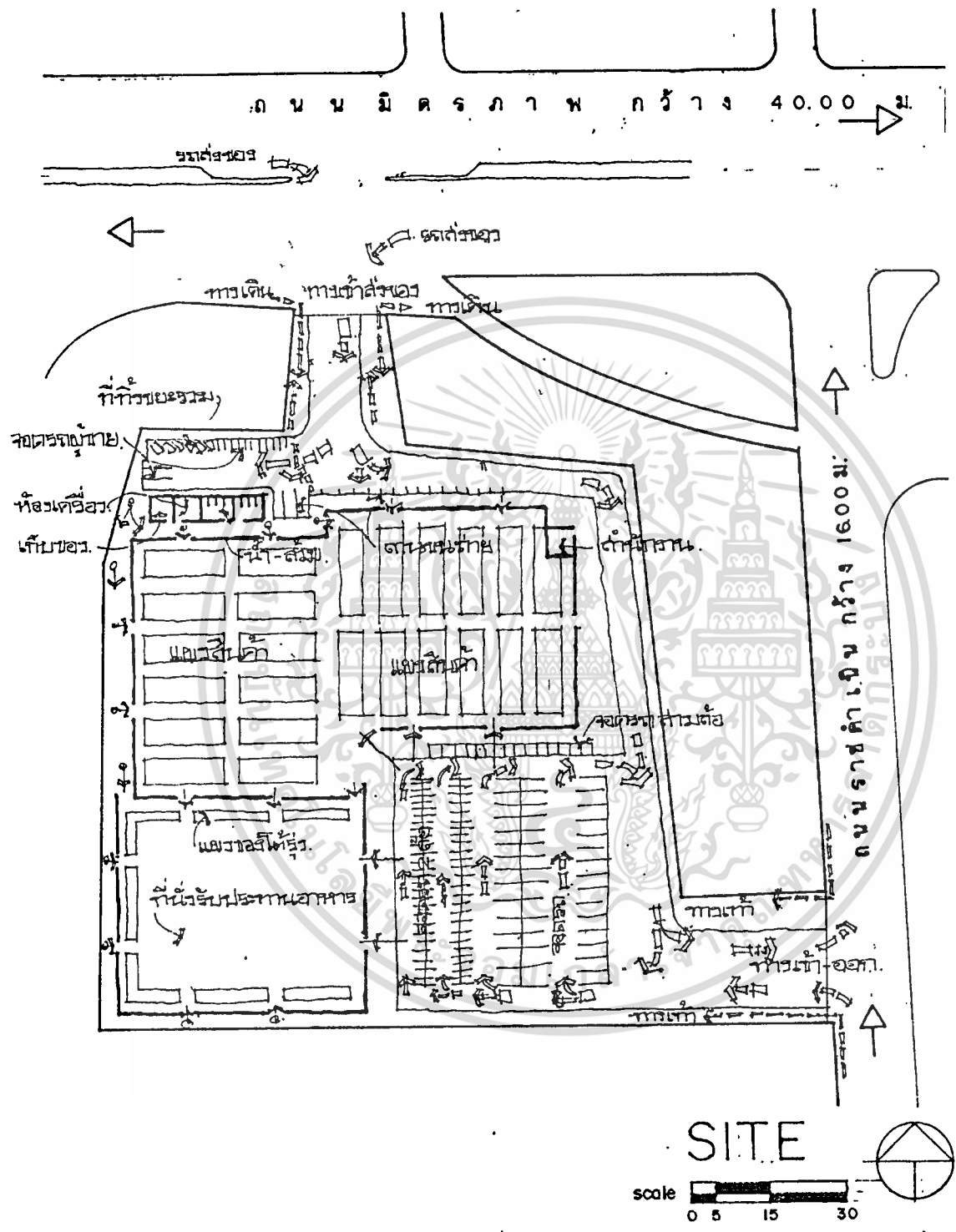


==== ถนนภายใน
==== ทางเท้า



แผนที่ที่ 4.11 โครงสร้างของที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนที่ ที่ 4.12 การวางองค์ประกอบของโครงการ

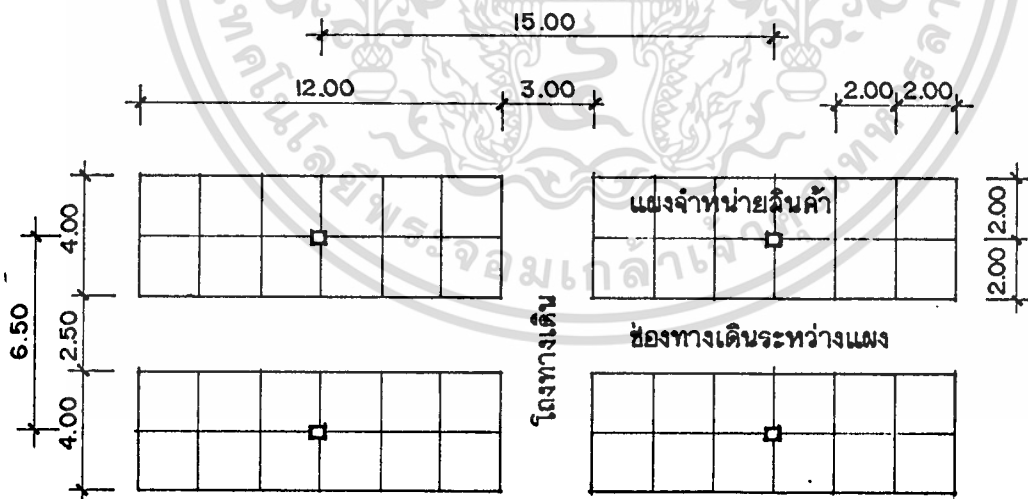
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6 การวิเคราะห์ระบบวิศวกรรมโครงสร้าง

4.6.1 การวิเคราะห์ช่วงเสาสำหรับอาคารตลาด

ช่วงเสาของตลาดส่วนใหญ่จะเกิดจากลักษณะและขนาดแผง ช่องทางเดิน และการจัดแผงภายในตลาด เป็นสิ่งที่ต้องพิจารณา เพื่อให้ช่วงเสาเกิดความลงตัว นอกจากนี้ยังมีข้อกำหนดในการพิจารณาเลือกช่วงเสาสำหรับตลาดด้วย ดังนี้

- 1) พื้นที่ใช้สอยระหว่างช่วงเสามีความกว้างพอสมควรไม่มีเสามากเกินไป เพื่อความสะดวกในการใช้ หรือแปลงพื้นที่นั้นให้เป็นประโยชน์ได้หลายด้าน
 - 2) ประหยัดค่าก่อสร้างในการตัดพิเศษที่สุด
 - 3) ไม่เป็นที่กีดขวางทางสัญจร
 - 4) ช่วงเสาควรเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส เพื่อความสะดวกในการใช้งาน
- เนื้อที่ภายในได้ทั้งสองทิศทาง
- 5) สามารถจัดวางอุปกรณ์ต่างๆได้ลงตัว จากการจัดลักษณะของแผงจะกำหนดช่วงเสาได้ ดังนี้



จะได้ช่วงเสาโดยทั่วไปของตลาดประมาณ $6.25 \neq 15.00$ ม. กำหนด

เป็นช่วงเสาโดยทั่วไปที่ใช้กับอาคารตลาด

4.6.2 การวิเคราะห์ความสูงของอาคารตลาด

การพิจารณาถึงความสูงของอาคารตลาดที่เหมาะสมมีเงื่อนไข ดังนี้

- 1) ความสามารถในการถ่ายเทอากาศภายในตลาด มิให้ผู้ใช้งานเกิดความอึดอัด การระบายอากาศจะคิดเป็น 20 % ของพื้นที่ตลาด
 - 2) การป้องกันฝนของอาคาร ถึงแม้ว่าจะทำแผงกันแดดและฝนก็จริง แต่ก็ควรระวังช่วงความสูงที่อาจจะมีผลทำให้ฝนสาดเข้าสู่อาคารได้
 - 3) ด้านความประหยัด การใช้ความสูงของอาคารตลาดมาก ก็จะทำให้เสียค่าก่อสร้างมากขึ้น
 - 4) ความเหมาะสมกับขนาดของอาคาร เนื่องจากเป็นอาคารขนาดใหญ่ ดังนั้นการใช้ความสูงของอาคารควรมีขนาดที่เป็นสัดส่วนที่เหมาะสม
- จากการพิจารณาถึงข้อต่างๆ จึงกำหนดใช้ระดับความสูงของพื้นถึงคานบน กำหนดให้ความสูงเท่ากับ 5.00 ม. และความสูงระหว่างคานบนถึงยอดของหลังคา เท่ากับ 1.50 ม. ซึ่งเป็นขนาดตามช่วงความยาวของช่วงเสาที่เหมาะสมกับอาคาร

4.6.3 การวิเคราะห์ระบบพื้นของตลาด

จากกำรวินิจฉัยช่วงเสาของอาคารตลาด ซึ่งอยู่ระหว่าง 6.50 - 15.00 ม. ซึ่งเป็นช่วงเสาที่เหมาะสม ที่จะใช้โดยทั่วไป ดังนั้น ระบบพื้นของโครงสร้างอาคารจึงเป็นสิ่งที่ต้องพิจารณาร่วมกันด้วย จากที่กล่าวไว้ในบทที่ผ่านมา มีระบบพื้นที่สามารถเลือกนำมาใช้ในโครงการนี้ได้ 3 ระบบ คือ

- แบบที่ 1 ระบบพื้นและคานแบบธรรมดา ,
 - แบบที่ 2 พื้น ค.ส.ล. ระบบคานตะแกรง (GRID SYSTEM)
 - แบบที่ 3 พื้น ค.ส.ล. ระบบฟลैท ชแล็บ (FLAT SLAB OR FLAT PLATE)
- ข้อพิจารณาในการเลือกระบบพื้นมี ดังนี้

- 1) ระบบพื้นที่เลือกนำมาใช้นั้น เป็นระบบที่ใช้ร่วมกับระบบโครงสร้างอาคาร

ส่วนใหญ่ได้ทั้งหมด

- 2) ความสะอาดในการก่อสร้างเข้ากับสภาพลักษณะพื้นที่
- 3) การลงทุน - ค่าวัสดุโครงสร้าง
 - ค่าแรงงาน
 - ค่าไม้แบบ
 - เครื่องมือพิเศษ

ข้อพิจารณาเปรียบเทียบ	แบบที่ 1	แบบที่ 2	แบบที่ 3
1. ความสะอาดในการก่อสร้าง	3	1	3
2. ความสามารถในการกำหนดช่วงกว้างได้มาก	2	3	2
3. ค่าลงทุน - ค่าวัสดุก่อสร้าง	3	1	1
- ค่าแรงงาน	3	2	2
- ค่าไม้แบบ	3	1	3
- เครื่องมือพิเศษ	2	1	3
รวม	16	9	14

3 เท่ากับ ดี , 2 เท่ากับ พอใช้ , 1 เท่ากับ ไม่ดี

เมื่อเปรียบเทียบความเหมาะสมของพื้นที่ทั้ง 3 ระบบแล้ว เลือกใช้ระบบพื้น

และคานแบบธรรมดา กับอาคารตลาด (ดูรูปภาพที่ 1.1)

4.6.4 การวิเคราะห์ระบบหลังคาของตลาด

จากที่แยกระบบของหลังคาได้ออกเป็น 2 ชนิดกว้างๆ คือ

- 1) โครง 2 มิติ ได้แก่ โครงหลังคาที่ประกอบไปด้วยคาน คานโครง
โครงแข็งเกร็ง โครงหลังคา ลักษณะนี้มีความลึกและใช้ความยาวพาดช่วงรับแรงบรรทุก

ในที่สุดถึงกับตัวโครง

2) โครง 3 มิติ เป็นโครงสร้างแบบแผ่นคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยทั่วไปจะเป็นโครงเปลือกบาง ผิวของแผ่นเปลือกบางอาจจะมีลักษณะเป็นแผ่นเรียบพับ (FOLDED PLATE) เป็นผิวโค้ง 2 ทาง (DOUBLE CURVATURE) เป็นผิวโค้งทรงกระบอก (CYLINDRICAL SHELL) จากการพิจารณาถึงความเหมาะสมเพื่อนำมาใช้ งาน โดยพิจารณาจากความเหมาะสมทั้งเทคโนโลยีและระบบวิธีการก่อสร้าง รูปแบบของอาคารแล้วโครง 2 มิติจะมีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในโครงการนี้มากกว่าระบบโครง 3 มิติ ซึ่งมีราคาแพงกว่า และต้องใช้เทคโนโลยีในการก่อสร้างสูง ไม่เหมาะสมกับการก่อสร้างในสภาพท้องถิ่น

ข้อพิจารณาในการเลือกชนิดของหลังคา

ในการเลือกโครงหลังคา 2 มิติ ซึ่งมีหลายแบบแยกตามประโยชน์ใช้สอยและรูปร่างของหลังคา ซึ่งมีหลายแบบด้วยกัน มีข้อพิจารณาเพื่อนำมาเลือกใช้ในโครงการได้ ดังนี้

1. ช่วงกว้างเสา เมื่อช่วงกว้างมากขึ้น ราคาโครงสร้างยิ่งสูงขึ้น ความกว้างของช่วงขึ้นอยู่กับความต้องการใช้พิเศษ เมื่อไม่มีความจำเป็น ควรยอมเติมเสาภายใน

2. ความสูง ขึ้นอยู่กับความต้องการในการวางเครื่องอุปกรณ์อาคาร เมื่ออาคารลาดมีพื้นที่กว้างมาก ความสูงจึงมักจะต้องมีสัดส่วนพอเหมาะ ที่จะถ่ายเทอากาศได้ดี และไม่รู้สึกร้อนจัดในพื้นที่มีหลังคาใหญ่ๆ ปกคลุม

3. แสงธรรมชาติ อาคารลาดเนื่องจากมีพื้นที่หลังคาปกคลุมกว้างมาก ควรเปิดเอาแสงสว่างธรรมชาติจากหลังคา เมื่อระยะห่างจากช่องแสงด้านนอกเกิน 12.00 ม. ควรหาทางเพิ่มแสงสว่างภายใน เพื่อสุขภาพสายตาผู้ใช้

4. การระบายอากาศค้ำิ่งถึงการบุผ้าเพดาน การเดินท่อต่างๆ การติดต่อช่องเปิดการกันสัตว์ปีก และสัตว์เลื้อยคลาน

5. ความกว้างที่ทำได้ อาคารง่ายๆพวงหลังคาเพิงแหงนใช้คานโครงต่อพาดเสาทำได้กว้างถึง 30.00 ม. โครงเปิดเอาแสงด้านเหนือ โดยใช้คานเหล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยึกसानวางตั้งอยู่ในระนาบออกโก่ รับแสงก็ได้ ทำช่วงกว้างได้ถึง 45.00 ม.

ชนิดของหลังคาที่นำมาเปรียบเทียบ

1. หลังคาแบน (FLAT ROOF)
2. หลังคาเพิง (LEAN TO ROOF)
3. หลังคาทรงจั่ว (GABLE ROOF)
4. หลังคาปั้นหย่า (HIP ROOF)
5. หลังคาฟันเลื่อย (SAW TOOTH ROOF)
6. หลังคาปีกผีเสื้อ (BUTTERFLY ROOF)
7. หลังคาทรงเพชร (DIMOND SHAPE ROOF)
8. หลังคาสองชั้น (MONITORS)

	ขอพิจารณาเปรียบเทียบ (ชนิดของหลังคาตามตัวเลข)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1. ช่วงกว้างเสา	1	3	3	1	1	3	3	2
2. ความสูง	1	1	2	2	1	2	2	2
3. แสงธรรมชาติ	1	2	1	1	1	3	2	2
4. การระบายอากาศ	1	2	2	1	1	3	2	3
รวม	5	9	8	5	4	11	9	9

3 เท่ากับ ดี 2 เท่ากับ พอใช้

1 เท่ากับ ไม่ดี

สรุป จะให้หลังคาทรงฟันเลื่อย (SAW TOOTH ROOF) ที่เหมาะสมกับอาคาร

4.7 การวิเคราะห์ระบบเทคนิคอุปกรณ์

4.7.1 การวิเคราะห์ระบบป้องกันเสียง เนื่องจากอาคารตลาดเป็นอาคารที่ก่อให้เกิดเสียงดังประมาณ 70 - 90 เดซิเบล (บันทึก ประทับสุข พ.ศ. 2523 : หน้า 89) เสียงที่รบกวนมี 2 ชนิด คือ

1) เสียงรบกวนจากภายนอก

2) เสียงรบกวนจากภายใน

1) เสียงรบกวนจากภายนอก สามารถแก้ปัญหาได้ด้วยการใช้ภูมิสถาปัตยกรรม เข้าช่วย การตั้งอาคารให้อยู่ลึกเข้าไปโดยการให้อยู่ห่างจากถนนกำเนิดเสียง การปลูกต้นไม้ เพื่อเป็นการลดเสียงที่เกิดขึ้นจากภายนอกได้ และช่วยป้องกันให้เสียงจากภายในรบกวนบริเวณ อาคารสถานที่ใกล้เคียงด้วย

2) เสียงรบกวนจากภายใน อาคารตลาดเป็นแหล่งชุมชนที่มีการเจรจา ซื้อ - ขายกันมากทั่วทุกแห่งของตลาด ดังนั้น การป้องกันเสียงรบกวนจากภายในตลาด อาจช่วยแก้ปัญหาโดยใช้วัสดุที่สามารถดูดซับเสียงได้ดี อาจจัดไว้ในบางส่วนของอาคาร เช่น ผนังแบ่งส่วนต่างๆ หรือผนังรอบๆ อาคาร จะต้องคำนึงถึงความคงทนของวัสดุที่เลือกใช้ด้วย

4.7.2 การวิเคราะห์ระบบการระบายอากาศ

การระบายอากาศวิธีธรรมชาติส่วนใหญ่ใช้ลมที่เกิดจากธรรมชาติให้เป็นประโยชน์ และอาคารตลาดเป็นอาคารโล่ง สามารถใช้ลมธรรมชาติมาใช้ในกระบายอากาศได้อย่างเต็มที่

ในเขตร้อนชื้นโดยทั่วไปต้องการลมที่มีความเร็วประมาณ 2 เมตรต่อวินาที หรือ 400 ฟุตต่อนาที แลสภาพจังหวัดนครราชสีมาในบางเวลาไม่มีลมพัดเลย อาจจะต้องใช้ระบบปรับอากาศจากเครื่องมือวิทยาศาสตร์เข้าช่วย วิธีที่เหมาะสมและเป็นไปได้สำหรับโครงการนี้ คือ การใช้พัดลมไฟฟ้าเข้าช่วย เพื่อให้ผู้ใช้ได้เกิดความสบายในการใช้

วิธีการที่จะได้รับลมตามธรรมชาติมากที่สุด ได้แก่

1) การวางอาคารขวางในแนวเหนือใต้ ให้คานคานอยู่ในแนวทิศตะวันออก

ตะวันตก เพื่อให้อาคารได้รับลมเต็มที่ และไม่ถูกแดดส่องมากเกินไป

2) ออกแบบอาคารในรูปที่ทำให้รับลมได้เต็มที่

3) ในกรณีที่อาคารมีขนาดใหญ่ต้องการพื้นที่ใช้สอยที่มีความต่อเนื่องกัน ควรใช้ระบบการระบายอากาศทางปล่อง หรือการเจาะช่องตรงกลางของอาคาร ด้วยหลักการที่ว่าอากาศที่ร้อนกว่าจะลอยตัวขึ้นสูง เนื่องจากมีความหนาแน่นน้อย และอากาศภายนอกที่มีความหนาแน่นกว่าจะไหลเข้ามาแทนที่ เกิดการหมุนเวียนระบายถ่ายเทอากาศภายในชั้น

4) ควรควบคุมมิให้เกิดการบังลมเข้าสู่อาคารได้ อาจจะเป็นพวกหลังคาทำใบใช้ป้องกันแดดและฝน และการจัดวางแผงที่สูงทำให้ลมไม่สามารถไหลผ่านเข้าได้

4.7.3 การวิเคราะห์การจัดแสงสว่าง ประเทศไทยมีแสงสว่างค่อนข้างแรงกล้าตลอดปี สามารถนำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ เพื่อเป็นการประหยัดไม่ต้องสิ้นเปลืองกับการใช้แสงไฟฟ้าอย่างใดก็ได้ แสงธรรมชาติก็มีข้อเสีย ดังต่อไปนี้

1) แสงที่ส่องมาจากดวงอาทิตย์โดยตรงจะเกิดควบคู่กับพลังงานความร้อน

2) แสงจากดวงอาทิตย์โดยตรง จะมีความเข้มของแสงมากเกินไป

3) แสงธรรมชาติมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ไม่สามารถควบคุมได้ และควบคุมได้ก็ขึ้นอยู่กับภูมิอากาศ

อย่างไรก็ดี อาคารหลายที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งในการนำแสงสว่างจากธรรมชาติมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด ตลาดจะต้องใช้แสงจากธรรมชาติ ในช่วงเวลากลางวันได้คือ

การทำผนังโปร่งและการเลือกรูปแบบของหลังคาที่นำมาใช้จะสามารถช่วยให้เกิดแสงสว่างได้อย่างทั่วถึงบริเวณ

ถึงแม้ว่าการใช้แสงสว่างจากธรรมชาติสามารถให้ความสว่างอย่างพอเพียงในการประกอบกิจกรรมแล้ว ยังจำเป็นต้องใช้แสงจากการประดิษฐ์เข้าช่วยในช่วงเวลาต่างๆ เช่น ช่วงเวลากลางคืน ช่วงเวลาที่ภูมิอากาศไม่ดีแสงต่างๆ เหล่านี้ ได้แก่ แสงไฟฟ้าจากหลอด FLUORESCENT และหลอด INCANDESCENT โดยกำหนดให้ส่วนใหญ่

ใช้หลอด

จะมีความเหมาะสมกว่า ทั้งนี้เนื่องจาก

- 1) ในปริมาณความสว่างเท่ากัน หลอดชนิดนี้จะสิ้นเปลืองพลังงานน้อยกว่า
- 2) แสงสว่างจากหลอดชนิดนี้มีความร้อนน้อยกว่าหลอดไฟฟรัมตา
- 3) แสงสว่างที่เกิดขึ้นมีสีนวล ทำให้เกิดการมองเห็นเป็นธรรมชาติ

แสงสว่างจากหลอด FLUORESCENT โดยเฉลี่ยควรมีความสว่าง 20 FOOT CANDLE

(ตรึงใจ บุรณสมภพ พ.ศ. 2521 : หน้า 109)

4.7.4 การวิเคราะห์ระบบน้ำใช้กับอาคาร

ระบบน้ำใช้โดยทั่วไปมี 3 ระบบ มีข้อดีและข้อเสียต่างกัน จากตารางที่
จะเห็นได้ว่า ระบบที่เหมาะสมที่จะใช้กับอาคารตลาดของโครงการคือ ระบบ
จ่ายน้ำจากถังสูง หรือระบบจ่ายน้ำลง (DOWN FEED) เนื่องจากอาคารตลาดจะเป็น
ตึกที่มีการสำรองการใช้น้ำไว้กับอาคารอย่างพอเพียง และสำรองไว้สำหรับกรณีที่เกิดไฟไหม้
ขึ้น โดยกำหนดให้สามารถจ่ายน้ำให้แก่ระบบดับเพลิงได้ในอัตรา 6.3 ลิตรต่อวินาที เป็น
ระยะเวลาอย่างน้อย 30 นาที ระบบนี้จะใช้เครื่องสูบน้ำจำนวน 2 เครื่อง เพื่อเป็นการ
ยืดอายุการใช้งานของเครื่องสูบน้ำ ลักษณะของถังน้ำจะมี 2 ถัง มีขนาดจุของน้ำในแต่ละ
ถังเท่ากับปริมาณการใช้น้ำในตลาด 1 วัน รวมกับปริมาณน้ำที่ใช้กับดับเพลิง จัดวางอยู่
ในตำแหน่งที่ใกล้กับตัวอาคาร เพื่อความประหยัดในการเดินท่อสู่แผงจำหน่ายอาหาร และ
บริเวณที่ต้องการใช้น้ำ

4.7.5 การวิเคราะห์ระบบการระบายน้ำที่ใช้กับอาคาร

น้ำเสียที่เกิดจากตลาดมี 3 ประเภท คือ

- น้ำโสโครกที่เกิดจาก ห้องน้ำ - ห้องส้วม
- น้ำเสียที่เกิดจากแผงขายสินค้าประเภทต่างๆ ตลอดจนบริเวณที่ใช้ล้าง

ภาชนะต่างๆ

- น้ำเสียที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ

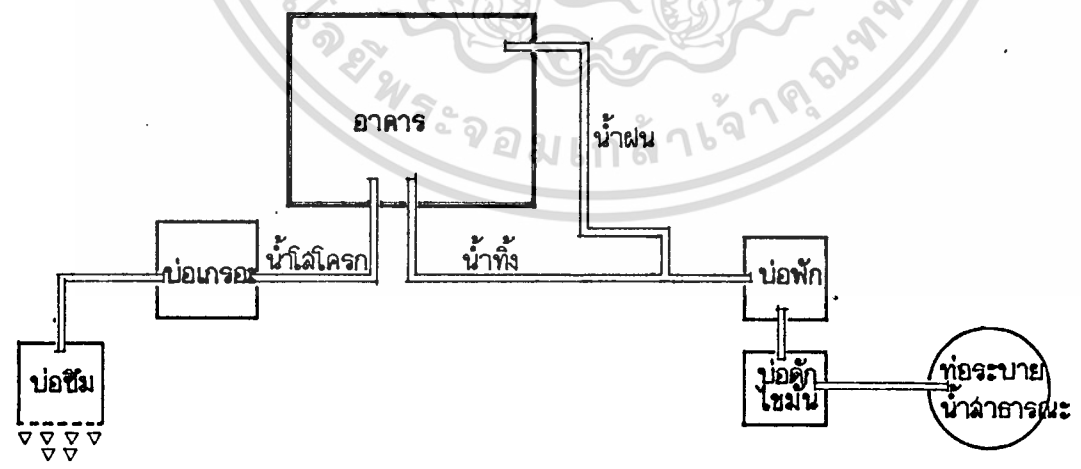
ในการเลือกใช้ระบบกำจัดน้ำเสียของตลาดนี้ได้เลือกเอาระบบท่อแยก ใช้

กับอาคาร เนื่องจากระบบดังกล่าวมีความสะดวกในด้านการใช้งานเป็นอย่างดี สามารถแยกประเภทของของเสียที่เกิดขึ้นและกำจัดได้เฉพาะตัว และระบบนี้เป็นที่นิยมใช้กับตลาดทั่วไป ระบบท่อแยกของโครงการนี้แบ่งท่อน้ำโสโครกออกไปกำจัดโดยใช้ระบบบ่อเกรอะ - บ่อซึม น้ำเสียและน้ำฝนกำจัดโดยลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะจะต้องผ่านขบวนการกำจัดสิ่งปฏิกูลต่างๆ คือ

1. ตะแกรงกรองขยะ ที่เป็นวัตถุใหญ่ เช่น ถุงพลาสติก ใบตอง เศษกระดาษ เศษกรวด หินทราย ตลอดจนไขมันที่เกิดขึ้นจากตลาด เป็นต้น
2. บ่อพัก โดยจะเป็นการป้องกันเศษวัสดุต่างๆ เช่น กรวดหิน เศษวัสดุที่มีขนาดเล็กไม่ใหญ่นัก บ่อพักนี้จะอยู่ตามจุดต่างๆ ระยะประมาณ 10 ม. และทุกๆ มุมที่มีการหักเลี้ยวของท่อ การทำความสะอาดบ่อพักก็คือ ทำการตักออกในระยะที่เศษวัสดุต่างๆ เริ่มเต็ม
3. บ่อดักไขมัน จะเป็นการกำจัดไขมันที่เกิดขึ้นในส่วนบนของน้ำเสีย

รูปที่

แสดงระบบกำจัดน้ำเสียจากตลาด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑. เปรียบเทียบข้อเสียของระบบจ่ายน้ำแบบต่างๆ

ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง	ระบบถังอัดความดัน	ระบบสูบน้ำ เก็บความดันในเส้นท่อโดยตรง
<ol style="list-style-type: none"> 1. ถังน้ำต้องอยู่สูง อาจทำให้เสียความสวยงาม 2. มีน้ำหมักมากทำให้สิ้นเปลืองค่าก่อสร้างงานโยธามากกว่าระบบอื่น 3. ถังก่อสร้างไม่ดีจะเกิดการรั่วซึมและถ้าเกิดรอยรั่วขนาดใหญ่อาจจะทำให้เกิดการเสียหายได้ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. เนื่องจากมีออกซิเจนละลายอยู่ในน้ำสูง ทำให้มีการกัดกร่อนในระบบจ่ายน้ำมากกว่าระบบอื่น 2. ความดันเปลี่ยนแปลงประมาณ 1.4 กก./ตร.ซม.(20 ปอนด์/ตร.นิ้ว) 3. ต้องใช้เครื่องสูบน้ำที่มีความดันสูงกว่าระบบจ่ายน้ำจากถังสูง 4. ราคาก่อสร้างสูงและควบคุมการทำงานยาก 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การควบคุมการทำงานยุ่งยากมาก 2. อาจจะมีปัญหาในการทำงานหากเลือกเครื่องสูบน้ำไม่ถูกต้อง เช่น เสื่อมรบกวน เกิด turbulence และ cavitation 3. ไม่มีปริมาตรน้ำสำรอง 4. การทำงานจะต้องเดินเครื่องสูบน้ำหนึ่งเครื่องตลอดเวลา 5. เครื่องสูบน้ำต้องทำงานที่ช่วงกว้างมากทำให้มีประสิทธิภาพต่ำ 6. เสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินการสูง 7. ถ้าเลือกเครื่องสูบน้ำขนาดใหญ่เกินไป นอกจากจะตั้งลงทุนสูงแล้ว ยังต้องเสียค่าใช้จ่ายในการทำงานสูงตลอดเวลา เพราะเครื่องสูบน้ำมีประสิทธิภาพต่ำ

ตารางที่ เปรียบเทียบข้อดีของระบบจ่ายน้ำแบบต่างๆ

ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง	ระบบถังอัดความดัน	ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง
<ol style="list-style-type: none"> 1. มีความแน่นอนในการทำงานสูง และมีน้ำเก็บสำรองเอาไว้ส่วนหนึ่ง 2. ระบบการทำงานง่าย ทำให้สะดวกในการซ่อมบำรุง 3. ค่าก่อสร้างไม่แพงกว่าระบบอื่น และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานต่ำ 4. ค่าซ่อมบำรุงต่ำ 5. ใช้ประจุน้ำควบคุมความดันในระบบจ่ายน้ำน้อยกว่าระบบอื่น 6. สามารถเก็บน้ำสำรองเอาไว้เพื่อใช้ในการดับเพลิง 7. ใช้พลังงานน้อย และเลือกใช้เครื่องสูบน้ำให้ทำงานที่ประสิทธิภาพสูงได้ง่าย 8. มีการเปลี่ยนแปลงความดันในท่อจ่ายน้ำน้อย 9. ถึงแม้จะเลือกใช้เครื่องสูบน้ำขนาดใหญ่เกินไปก็ไม่มีผลเสียต่อการทำงานของระบบ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ไม่ต้องมีถังสูงขนาดใหญ่ 2. สามารถติดตั้งที่ส่วนไหนของอาคารก็ได้ ทำให้ไม่เสียเนื้อที่ใช้สอย 3. เครื่องสูบน้ำไม่ต้องเดินในขณะที่ไม่ใช้ น้ำ 4. สามารถเลือกเครื่องสูบน้ำให้ทำงานที่ประสิทธิภาพสูงได้ง่าย 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ใช้เนื้อที่น้อย 2. อาจลงทุนค่าโบบางกรณี 3. ไม่ต้องเก็บน้ำเอาไว้ในอาคาร ทำให้ประหยัดค่าก่อสร้างงานโยธา

บทที่ 5

การออกแบบ

5.1 แนวความคิดในการออกแบบ

5.1.1 แนวความคิดในการออกแบบองค์ประกอบของตลาด

ตลาดเทศบาล 1 แบ่งออกเป็น 5 ส่วนประกอบใหญ่ๆ ดังนี้

- 1) ส่วนตลาดสด
- 2) ส่วนตลาดโต้รุ่ง
- 3) ส่วนสำนักงานคูแลตลาด
- 4) ส่วนสาธารณูปโภคของตลาด
- 5) ส่วนที่จอดรถ

การออกแบบอาคารตลาดเทศบาล 1 นี้ ควรจะคำนึงถึงองค์ประกอบหลักใหญ่ๆ ของตลาดให้มีส่วนสัมพันธ์กัน เนื่องจากองค์ประกอบแต่ละส่วน มีลักษณะเชื่อมโยงกัน สามารถติดต่อกันได้โดยสะดวก โดยมีส่วนรายละเอียด ดังนี้

1) ส่วนตลาดสด เป็นบริเวณที่เกิดการชุมนุมซื้อ - ขายมากที่สุดในตลาด ประกอบด้วยแผงขายสินค้าประเภทต่างๆ มากมาย ดังนั้น การจัดระบบทางสัญจร จึงควรคำนึงถึงประเภทของผู้ใช้ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ ผู้จำหน่าย และผู้ซื้อ ซึ่งจะต้องให้มีความสัมพันธ์กับทางเข้า - ออก และทางส่งสินค้า คำนึงถึงพฤติกรรมกาจำหน่ายของผู้ซื้อและผู้จำหน่าย เพื่อกำหนดขนาดของพื้นที่ให้พอเหมาะ

2) ส่วนตลาดโต้รุ่ง การจัดบริเวณตลาดโต้รุ่ง มีลักษณะตายตัวไม่เคลื่อนที่อันจะเป็นผลดีในด้านกำรควบคุมความเป็นระเบียบให้เกิดขึ้นกับอาคารตลาด การจัดร้านค้าและบริเวณที่รับประทานอาหาร มีการจัดแบบเปิดที่โล่ง (SPACE) ในส่วนกลางของตลาดโดยการยกชุดรับประทานอาหารออกไปได้ชั่วคราว เพื่อจัดเป็นบริเวณที่สามารถประกอบ

กิจกรรมอื่นๆ ได้แก่ การจัดบริเวณที่รับประทานอาหาร เป็นแบบไม่ตายตัว ซึ่งมีความสะดวก
สำหรับการบริการกับผู้ใช้ในจำนวนมากได้ เส้นทางสัญจรภายในมีความสัมพันธ์กับเส้นทาง
สัญจรของตลาดสด ถ้ามากให้ความคล่องตัวในด้านการสัญจรต่างๆ ได้ดีไม่ว่าจะเป็นการส่ง
สินค้าจากลานขนถ่าย หรือการให้บริการกับลูกค้าที่อยู่ในตลาดสด

3) ส่วนสำนักงานดูแลตลาด มีสภาพเป็นส่วนบริหารตลาดประกอบด้วยจำนวน
เจ้าหน้าที่ทำงานควบคุมตลาด ตำแหน่งของสำนักงานควบคุมตลาดควรอยู่ในส่วนที่สามารถ
ติดต่อไปยังส่วนต่างๆ ของตลาดได้ง่าย สะดวกต่อการเข้าถึงของผู้ที่จะมาติดต่อ

4) ส่วนสาธารณูปโภคของตลาด แบ่งออกได้ดังนี้

1. ห้องน้ำ - ส้วม เป็นส่วนบริการให้กับบุคคลทั่วไป ตำแหน่งของ
ห้องน้ำ - ส้วม จัดตั้งในส่วนที่สามารถเข้าถึงได้ และอยู่ในตำแหน่งที่จะทำให้ไม่เกิดกลิ่น
ต่ออาคาร โดยคำนึงถึงทิศทางลม และแดด ทางเข้าห้องน้ำ - ส้วม มีสภาพไม่คับแคบ
และเป็นสัดส่วนแยกเพศชาย - หญิง

2. ส่วนห้องเก็บของและห้องเครื่อง ตั้งอยู่ในตำแหน่งที่สามารถเข้า
ถึงได้เฉพาะเจ้าหน้าที่ซึ่งเกี่ยวข้องโดยตรง

3. ส่วนที่ทิ้งขยะรวม อยู่นอกตัวอาคารตลาด อันจะเป็นการป้องกันการ
การเกิดกลิ่น และความสกปรกที่เกิดขึ้น ตำแหน่งที่จัดเป็นที่ทิ้งขยะรวมนี้จะอยู่ในที่ลมพัดผ่าน
แล้วจะไม่ทำให้เกิดกลิ่นแก่ตัวอาคารตลาดได้ ลักษณะของที่ทิ้งขยะรวมจะมีลักษณะเป็นกล่อง
(BOX) ตามวิธีการเก็บขยะทางเทศบาลที่กำหนดให้

4. ส่วนถังเก็บน้ำ แบ่งออกตามระบบใช้น้ำของตลาด มีจำนวน
2 ถัง คือ ถังเก็บน้ำใต้ดิน และถังเก็บน้ำชั้นบน โดยจัดวางตำแหน่งอยู่ในส่วนของอาคาร
เพื่อความประหยัดในการเดินท่อต่างๆ

5) ส่วนที่จอดรถ จัดเป็นส่วนบริการของตลาดในการออกแบบส่วนที่จอดรถ
ใช้ระบบ ONE WAY และ TWO WAY การจัดวางเส้นทางของรถนี้ได้แบ่งส่วนที่จอดรถของ
ผู้ซื้อและผู้จำหน่ายออกจากกัน เนื่องจากช่วงเวลาในการใช้ตลาดของผู้ใช้ทั้ง 2
ประเภทนี้ อยู่ในเวลาเดียวกันเป็นบางส่วน อันจะเป็นการสะดวกต่อการขนส่งสินค้าต่างๆ
และการให้บริการกับผู้ซื้อได้ดี ส่วนที่จอดรถนี้ แบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด คือ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่อนำมาใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ที่จอดรถของผู้ซื้อ ใช้ระบบการเดินรถแบบ ONE WAY เป็นส่วนใหญ่ เพื่อเป็นการสะดวกในการจัดระเบียบการเดินรถที่ดี โดยกำหนดให้รถที่มีขนาดใหญ่ และมีความเร็วสูงไว้ห่างจากส่วนทางเข้าของตัวอาคารตลาด รถที่มีความเร็วต่ำ และมีขนาดเล็ก อยู่ใกล้กับทางเข้าของอาคารจะเป็นการป้องกันและช่วยลดอุบัติเหตุได้อีกวิธีหนึ่ง

2. ที่จอดรถผู้จำหน่าย อยู่ในตำแหน่งใกล้กับบริเวณทางเข้าที่เชื่อมต่อกับถนนที่ใช้เป็นเส้นทางรถขนส่งต่างๆ จะประกอบไปด้วย ที่จอดรถของผู้จำหน่าย และบริเวณที่จอดรถสำหรับลานขนถ่ายสินค้าไปสู่ตัวตลาด โดยมีลักษณะเป็นลานอยู่ตรงกลาง เป็นการสะดวกต่อการขนถ่ายสินค้าและกลับรถ

การใช้ที่จอดรถที่มีลานอยู่ตรงกลาง สามารถใช้ประโยชน์ในส่วนอื่นได้ เช่น อาจใช้เป็นเส้นทางสำหรับรถเก็บขยะได้ เนื่องจากช่วงเวลาที่รถเก็บขยะคนละช่วงกับการขนถ่ายสินค้า ตำแหน่งลานขนถ่ายนี้จะอยู่บริเวณไม่ไกลจาก ส่วนต่างๆ ของอาคารมากนัก เพื่อความสะดวกในการขนส่งสินค้าต่างๆ สู่แผงหรือร้านค้าได้รวดเร็ว ประหยัดเวลา

5.1.2 แนวความคิดในการออกแบบทางสัญจรที่ใช้กับตลาด

เนื่องจากตำแหน่งที่ตั้งของตลาดมีทางสัญจรเข้า - ออก 2 ทางด้วยกัน คือ บริเวณทางถนนราชดำเนิน และถนนมิตรภาพทางเข้า - ออกนี้ เป็นทางสัญจรที่สำคัญของโครงการ จากการพิจารณาถึงเส้นทางของผู้ใช้แต่ละประเภท จึงกำหนดให้เส้นทางเข้า - ออกทางด้านถนนราชดำเนินใช้เป็นทางสัญจรของผู้ซื้อเป็นหลัก เส้นทางเข้า - ออกทางถนนมิตรภาพใช้เป็นเส้นทางสัญจรของผู้จำหน่ายสินค้าเป็นหลัก โดยกำหนดให้มีถนนเชื่อมทางทั้ง 2 เข้าด้วยกัน เพื่อประโยชน์ในด้านการสัมพันธ์กัน และสามารถใช้ทดแทนกันในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินขึ้น เช่น ไฟไหม้ เป็นต้น

การกำหนดทางสัญจรต่างๆ ที่เกิดขึ้นในโครงการนี้มีข้อพิจารณาหลัก ดังนี้

1) ระยะทางสัญจร ควรสั้นที่สุด ตรงไปตรงมา ง่ายต่อการติดต่อ นอกจากนี้ยังทำให้เกิดความปั่นระเบียบขึ้นภายในตลาดอีกด้วย

2) เมื่ออำนวยความสะดวก แก่ผู้ใช้ทั้ง 3 ประเภท มีเนื้อที่ทางสัญจรเพียงพอกับการใช้บริการ

3) มีการแบ่งแยกทางสัญจร ทางสัญจรต่างๆ ไม่ว่าจะ เป็นในอาคารตลาด หรือส่วนนอกอาคารจะมีการแบ่งแยกลักษณะการใช้งานตามความเหมาะสม

5.1.3 แนวความคิดในการควบคุมสภาพแวดล้อม

เนื่องจากตลาดเป็นอาคารที่ก่อให้เกิดปัญหาทางด้านสภาพแวดล้อมต่างๆ ของบริเวณข้างเคียงเป็นอย่างยิ่ง ไม่ว่าจะเป็นปัญหาทางด้านกลิ่นและความสกปรกต่างๆ ซึ่งล้วนแต่มีผลกระทบต่ออาคาร หรือสถานที่ใกล้เคียงเป็นอย่างมาก โดยทั่วไปแล้วปัญหาทางด้านสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับโครงการ แบ่งออกเป็น 2 ข้อใหญ่ คือ

1) บริเวณข้างเคียงที่ทำให้เกิดปัญหากับตัวอาคารตลาด อันได้แก่ เสียงรบกวนจากถนนใกล้เคียงกับอาคาร วิธีการในการป้องกันเสียงดังกล่าวก็คือ การออกแบบอาคารให้ห่างจากตัวถนน และใช้การปลูกต้นไม้ยืนต้น เพื่อช่วยลดเสียงที่เกิดขึ้นได้

2) ตัวอาคารตลาดก่อให้เกิดปัญหากับอาคารข้างเคียง เป็นปัญหาหลักในการแก้ปัญหาทางด้านสภาพแวดล้อมของอาคาร เนื่องจากอาคารตลาดเป็นสถานที่ที่ก่อให้เกิดมลภาวะต่างๆ ได้ดี เช่น กลิ่นเหม็น ชยะ เสียงรบกวนเหล่านี้เป็นต้น แนวทางในการออกแบบเพื่อแก้ปัญหาต่างๆ เหล่านี้ได้แบ่งออกเป็น

1. ปัญหาเรื่องอากาศเสีย (AIR POLLUTION) ซึ่งเกิดจากควันไฟต่างๆ ในการหุงต้มอาหาร เหล่านี้อาจแก้ปัญหาโดยการใช้อุปกรณ์ต่างๆ ช่วย เช่น เครื่องดูดควันระบายสู่นอกอาคารในตอนบน และปัญหาเรื่องกลิ่นต่างๆ ที่เกิดขึ้น การแก้ปัญหาโดยตำแหน่งของที่ตั้งชยะรวมของตลาดให้ห่างจากอาคารพักอาศัยพอประมาณ และอยู่บริเวณที่ทิศทางลมจะพัดนำเอากลิ่นเหล่านั้นไปสู่บริเวณลานโล่ง หรือถนนใหญ่ นอกจากนี้การเก็บวัสดุที่ทำให้เกิดกลิ่นให้ดี และส่งไปกำจัดสม่ำเสมอจะเป็นการช่วยลดปัญหาทางด้านกลิ่นเหม็นได้

2. ปัญหาเรื่องเสียงรบกวน (SOUND POLLUTION) แก้ปัญหาโดยวางอาคารให้ห่างจากแหล่งพักอาศัยห่างจากเขตที่ดินพอประมาณ นอกจากนี้การปลูกต้นไม้

ขั้นต้นจะเป็นการลดเสียงที่รบกวนอาคารข้างเคียงได้เป็นอย่างดี

3. ปัญหาเรื่องน้ำเสีย (WATER POLLUTION) น้ำเสียภายในอาคารตลาดส่วนใหญ่เกิดจากการล้างภาชนะและล้างสินค้าต่างๆ การแก้ปัญหาที่น้ำเสียที่เกิดขึ้นโดยผ่านกรรมวิธีในการกำจัดสิ่งปฏิกูลต่างๆ เช่น มีบ่อพัก และบ่อบำบัดไขมัน เพื่อเป็นการทำให้น้ำมีสภาพไม่สกปรกมากนัก และระบายลงสู่ที่สาธารณะของทางเทศบาล

5.1.4 แนวความคิดทางสถาปัตยกรรมของอาคาร

อาคารตลาดจะมีรูปร่างลักษณะทางสถาปัตยกรรมซึ่งพิจารณาได้ดังนี้

1) ประโยชน์ใช้สอย (FUNCTION) อาคารตลาดเป็นอาคารชั้นเดียว ประกอบด้วยองค์ประกอบต่างๆ ดังนี้

1. ส่วนตลาดสด
2. ส่วนตลาดโตรุง
3. ส่วนสำนักงานดูแลตลาด
4. ส่วนสาธารณูปโภคของตลาด

ส่วนองค์ประกอบของอาคาร มีความสัมพันธ์กัน โดยใช้ทางสัญจรเป็นส่วนเชื่อมไปยังองค์ประกอบตำแหน่งขององค์ประกอบพิจารณาจากความสัมพันธ์ต่างๆ หากกำหนดได้ และปัจจัยอื่นๆ เช่น ทิศทางลม ทางเข้า - ออก เป็นต้น

2) ระบบโครงสร้างของอาคาร (CONSTRUCTIONS) เนื่องจากตลาดจัดเป็นแหล่งชุมชนของประชาชนประเภทหนึ่ง ดังนั้นในการกำหนดโครงสร้างต่างๆ จะต้องคำนึงถึงความสะทวสหายที่เกิดขึ้นจากตัวอาคารโดย มีการออกแบบลักษณะโครงสร้างให้ผู้ใช้มีความรู้สึกปลอดภัย มีการใช้ช่วงเสาที่กว้าง (WIDE SPAN) การขยายความสูงของอาคาร เป็นต้น

การเลือกระบบโครงสร้างที่ทำให้เกิดการระบายอากาศและการใช้แสงสว่างที่ดี จำเป็นอย่างยิ่ง สำหรับใช้กับอาคารประเภทนี้ ดังนั้น ในการออกแบบระบบหลังคาที่ใช้ควรเป็นหลังคาที่มีคุณสมบัติสนองต่อประโยชน์ใช้สอยดังกล่าวได้ดี หลังคาที่ว่านี้ คือ

หลังคาทรงฟันเลื่อย (SAW TOOTH ROOF)

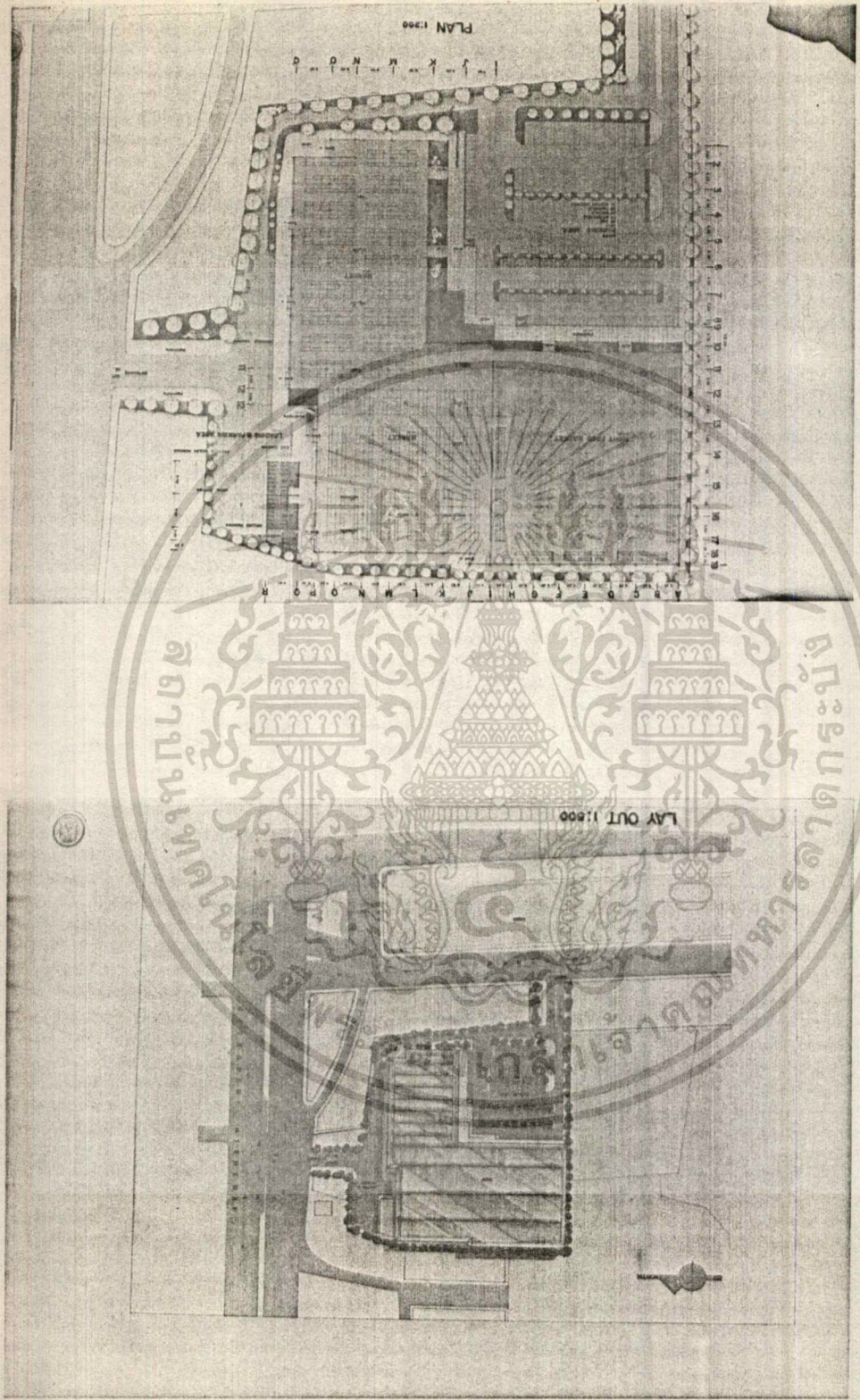
3) วัสดุก่อสร้าง (MATERIAL) ตลาดเป็นอาคารสาธารณะประชาชน ใช้สอยเป็นจำนวนมาก ดังนั้นวัสดุต่างๆ ที่ใช้ ไม่ว่าจะเป็นวัสดุตกแต่งพื้นผิว หรือที่ใช้เป็นโครงสร้างอาคาร นอกจากจะมีความแข็งแรงแล้ว ยังต้องมีการแสดงออกทางด้านความงามด้วย ในการใช้งานก็คือ สามารถทำความสะอาดและบำรุงรักษาได้ง่าย

4) ความงาม (ESTHETICS) ความงามที่แสดงออกทางด้านสถาปัตยกรรมที่บริสุทธิ์ ควรแสดงออกถึงความงามตามลักษณะของโครงสร้าง และทำหน้าที่การใช้สอยที่ตรงไปตรงมา ประโยชน์ที่ได้รับ ทำให้ประชาชนทราบว่าส่วนใดของอาคารมีหน้าที่ใช้สอยอะไรบ้าง ซึ่งจะมีผลทำให้การติดต่อ หรือใช้อาคารสะดวกสบายยิ่งขึ้น

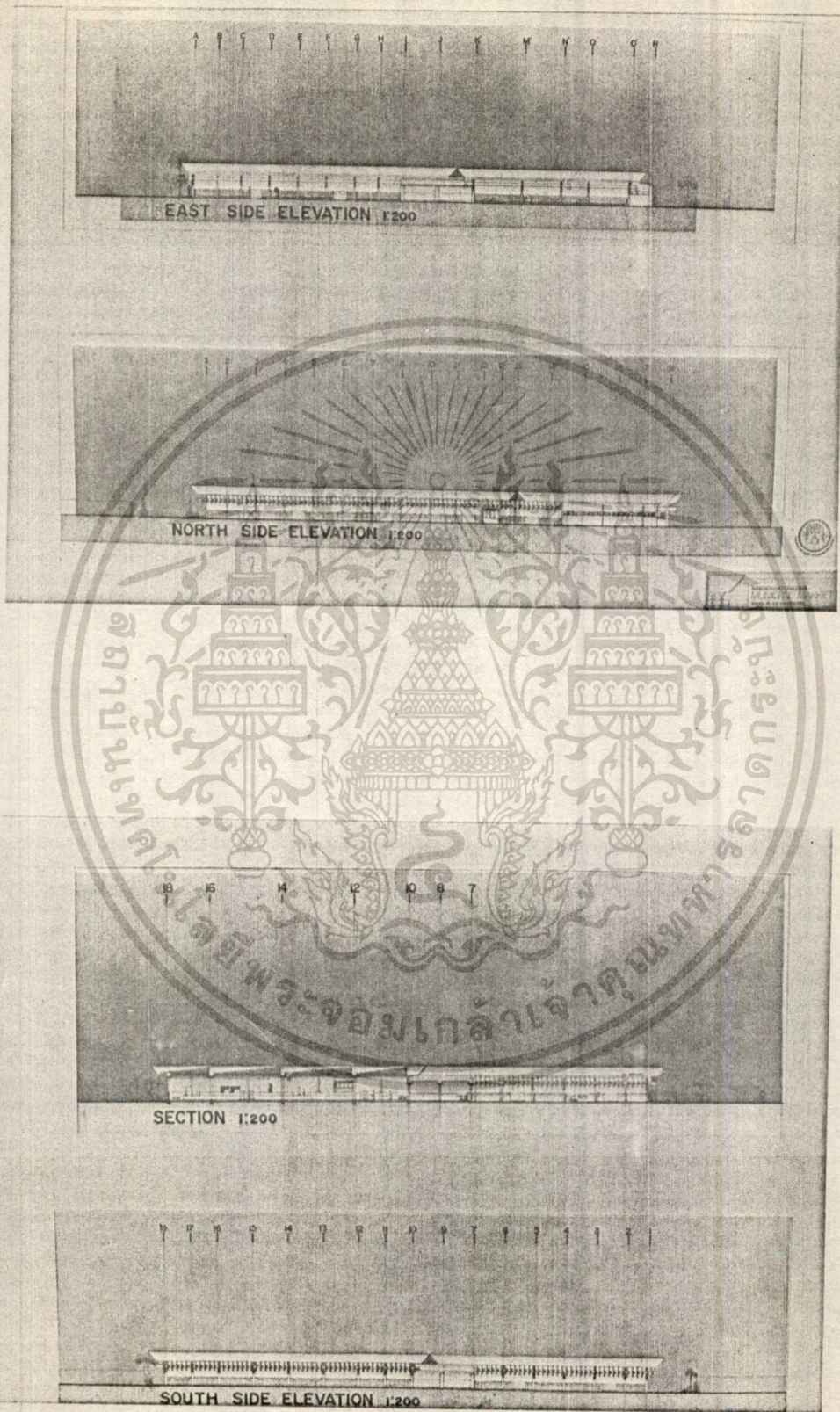
5) ลักษณะของอาคาร (FORM) เนื่องจากตลาดเทศบาล ๑ จัดเป็นตลาดหลักของเมืองจึงจำเป็นต้องมีลักษณะเด่น มีความงามทางด้านสถาปัตยกรรม เพื่อเป็นการแสดงถึงสถานะของจังหวัดนครราชสีมาทางอ้อม ลักษณะอาคารมีข้อพิจารณา ดังนี้

1. เป็นอาคารสาธารณะที่บริการให้กับคนทุกระดับชั้น องค์กรประกอบต่างๆ ของอาคารจึงสามารถที่จะใช้บริการที่ไม่ขัดต่อคุณเคย และความเคยชินของชนทุกชั้น
2. เป็นอาคารที่มีปริมาณการจุนจวนมากในเวลาเดียวกัน จึงควรคำนึงถึงความต้องการทางด้านสถานที่ที่เหมาะสม
3. การนำเอาลักษณะของ PLAZA ที่เหมาะสมกับการใช้เพื่อรับคนทางด้านหน้า
4. แสดงความงามของโครงสร้างเฉพาะของตัวมันเอง
5. ลักษณะส่วนยื่นของอาคารมีมาก เพราะลักษณะภูมิอากาศของประเทศไทยเป็นแบบมรสุม เพื่อป้องกันแสงแดดและลมฝน
6. การแสดงออกทางด้านสถาปัตยกรรมของอาคาร มีลักษณะเฉพาะตัวของตลาดสาธารณะที่ดี

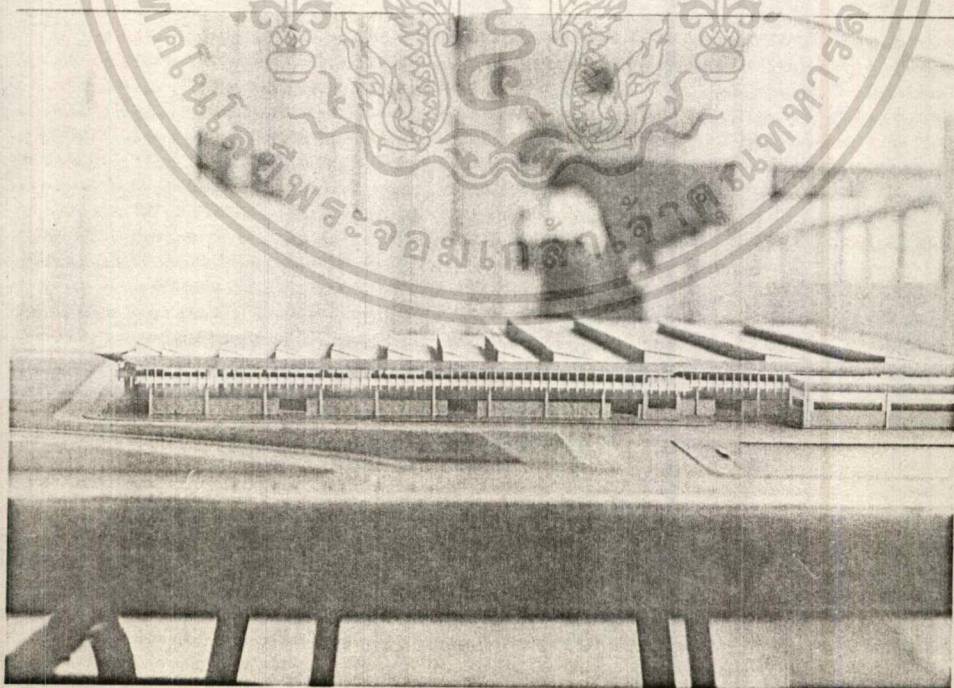
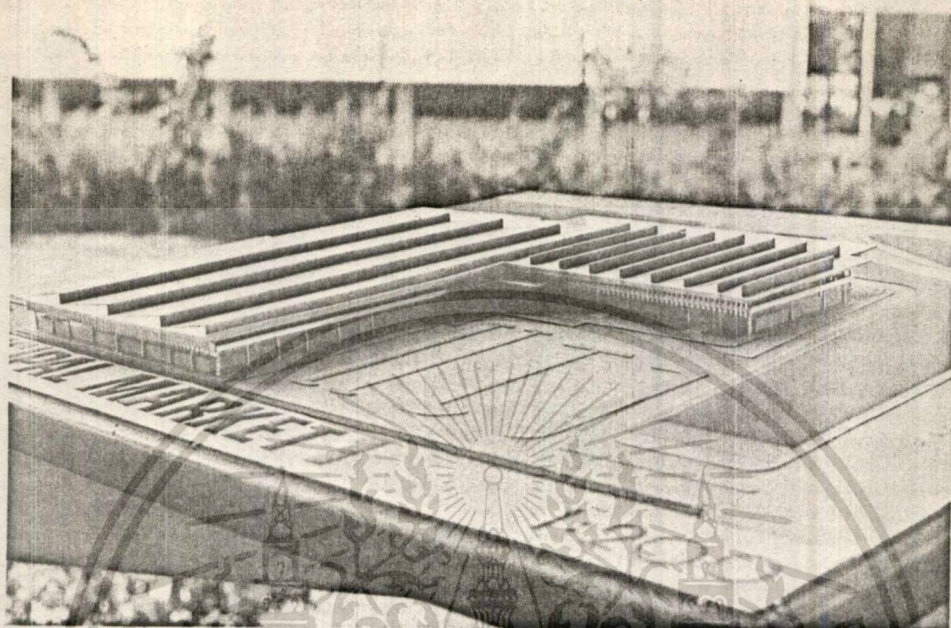
5.2 แบบถายย่อ



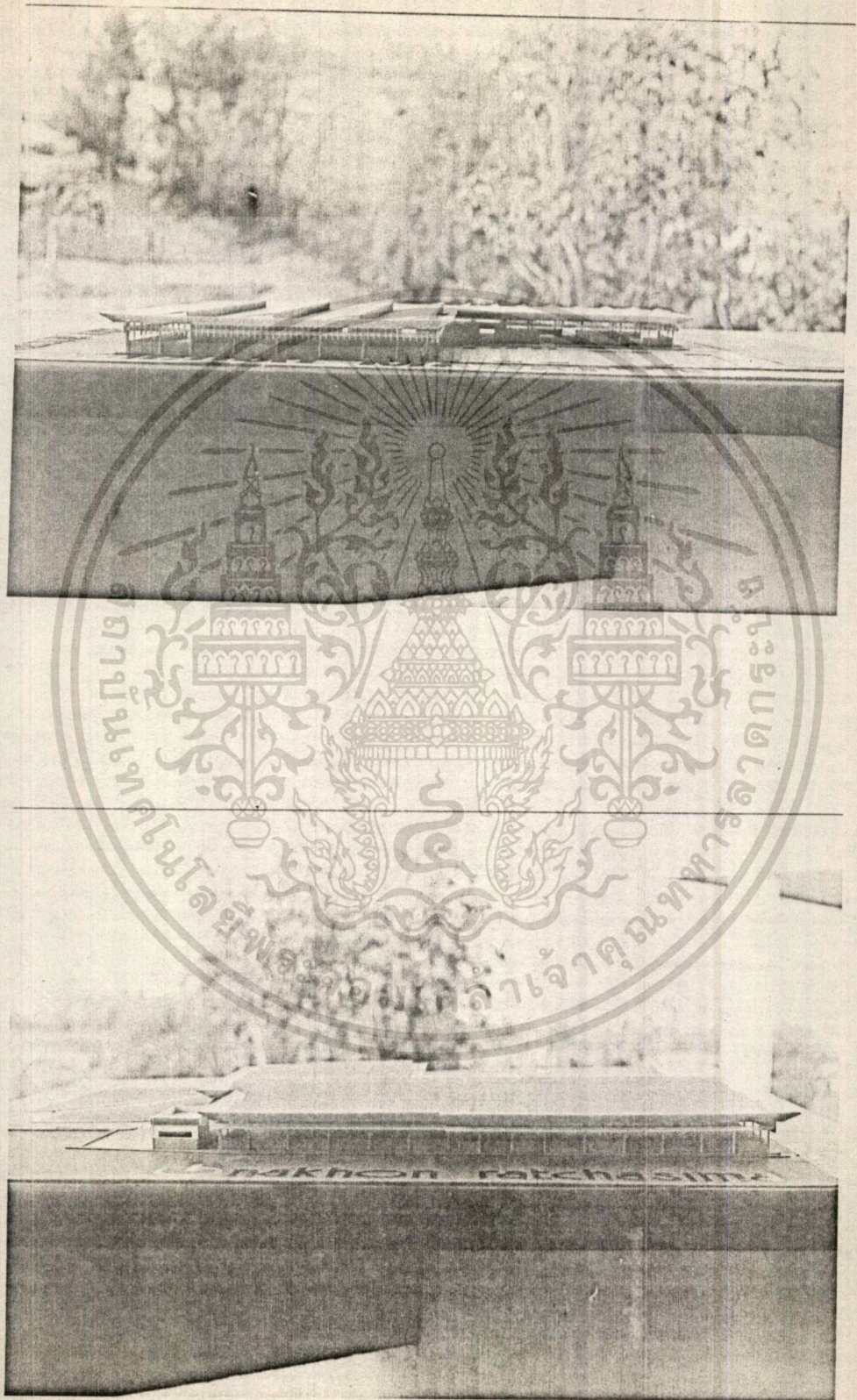
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่วาทกรรมใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการวิจัย

อาคารตลาดเทศบาล 1 นครราชสีมา จัดเป็นอาคารสาธารณะที่บริการในย่านอุปโภคและบริโภคให้กับประชาชนในบริเวณที่กำหนดให้ โดยสนองต่อนโยบายของสำนักผังเมือง เพื่อเป็นการจัดระเบียบของเมืองให้ดีขึ้น

ตัวอาคารตลาดเทศบาล 1 ประกอบด้วยส่วนบริการ 2 ส่วน คือ ส่วนตลาดขายอาหารประจำวัน หรือตลาดสด เพื่อบริการกับประชาชนในย่านที่กำหนด และส่วนตลาดขายอาหารโตรุ่ง เพื่อเป็นการบริการกับประชาชนในผังเมืองรวมนครราชสีมา

นอกจากส่วนบริการ ซึ่งเป็นองค์ประกอบหลักของตลาดแล้ว ยังประกอบด้วยส่วนองค์ประกอบอื่นๆ เช่น ส่วนสำนักงานดูแลตลาด ส่วนสาธารณูปโภคของตลาด และส่วนที่จอดรถยนต์ของผู้ใช้ตลาดในประเภทต่างๆ โดยกำหนดขนาดและจำนวนขององค์ประกอบเหล่านี้ได้มาจากการศึกษาและวิเคราะห์พิจารณาเพื่อใช้กับโครงการใหม่ ที่เหมาะสม

การออกแบบอาคารตลาดเทศบาล 1 ในโครงการใหม่นี้ ยึดถือแนวความคิดในการนำการจัดส่วนประโยชน์ใช้สอยต่างๆ คำนึงถึงหลักเกณฑ์ในการจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ ตามหลักการที่เหมาะสม และถือปฏิบัติกันโดยทั่วไป จากนั้นจึงพิจารณาหารูปทรงของอาคารที่มีความงามทางด้านสถาปัตยกรรมที่ดีของตลาด หลักเกณฑ์การออกแบบดังที่กล่าวมาแล้วนั้น จะเรียกได้อย่างสั้นๆ ว่า FOLLOW FUNCTION

6.2 ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาวิเคราะห์และสรุปผล มีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับตลาดดังนี้

- 1) ควรมีการออกแบบตลาดที่ดูสุภาพและมีการสาธารณูปโภคที่ดี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- เกียรติ จิวะกุล และคณะ. ตลาดในกรุงเทพมหานคร การขยายตัวและการพัฒนาการ.
กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาผังเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์-
มหาวิทยาลัย, 2525.
- จามร รักการดี. ข้อมูลพื้นฐานสำหรับการทำโครงการสถาปัตยกรรม. กรุงเทพฯ :
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า, วิทยาเขตเจ้าคุณ-
ทหาร ลาดกระบัง, 2519.
- จำรัส สีนศิริพงษ์ และคณะ. โครงการปรับปรุงชุมชนบริเวณอนุสาวรีย์ท้าวสุรนารี ตาม
แนวคูเมืองด้านทิศตะวันตก. กรุงเทพฯ : ภาควิชาออกแบบและวางผังชุมชนเมือง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2525.
- त्रीใจ บุรณสมภพ. การออกแบบสถาปัตยกรรมเขตรอบในในประเทศไทย. พิมพ์ครั้งที่ 2.
กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์นำอักษรการพิมพ์, 2521.
- ทวี โชไชย. รวมเทศบัญญัติเทศบาลเมืองนครราชสีมา พ.ศ. 2482 - 2514.
นครราชสีมา เทศบาลเมือง : นครราชสีมา เทศบาลเมือง, 2518.
- บัณฑิต ประดับสุข. ตลาดค้าอาหารสด (ผักและผลไม้). วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523. 278 หน้า.
- ประทีป มาลากุล. สถาปัตยกรรมใหม่. พระนคร : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527.
- ผังเมืองรวม นครราชสีมา 2539. จังหวัดนครราชสีมา. กรุงเทพฯ :
กระทรวงมหาดไทย, 2525.
- พัฒน์ สัจจานงค์. การสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ภาควิชา
เวชศาสตร์ชุมชน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2527.

- วริทธิ์ อึ้งภากรณ์. การออกแบบระบบท่อภายในอาคาร. กรุงเทพฯ : ภาควิชา-
วิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526.
- สมิทธิ์ หวังเจริญ และคณะ. โครงการศึกษาชุมชนเมืองนครราชสีมา. กรุงเทพฯ :
ภาควิชาออกแบบและวางผังชุมชนเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2525.
- สรานู อมรวิวัฒน์. โครงการขยายตลาดเทศบาล จังหวัดนครราชสีมา. วิทยานิพนธ์
วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2522, 124 หน้า.
- Sleeper, Harold R. Building Planning and Design Standard. John Hancock
& Sons, Inc. New York, 1955.
- Callender, John Hancock. Time - Saver Standard. New York : Mc - Graw
Hill, 1970.
- Ernst Neufert, Neufert Architect's Data. New York : John Wiley & Sons,
Inc., 1980.
- Joseph, Chira De. Time Saver Standard For Building Type. 2 d ed. New
York ; Mc - GrawHill Co., 1982.
- Paul Laseau, Graphic Problem Solving for Architect's & Builders.
Boston: CBI Publishing Company, Inc., 1975.



ภาคผนวก ก

เทศบัญญัติเรื่อง ตลาดสาธารณะ พุทธศักราช 2485

(มีแก้ไขเพิ่มเติมโดย (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2495)

ของเทศบาลเมืองนครราชสีมา

กฎหมายเกี่ยวกับระเบียบข้อบังคับที่ใช้สำหรับอาคารตลาด

เทศบัญญัติ

ของเทศบาลเมืองนครราชสีมา

เรื่อง ตลาดสาธารณะ พุทธศักราช 2485

(มีแก้ไขเพิ่มเติมโดย (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2495)

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 44 แห่งพระราชบัญญัติสภากรณสุข พุทธศักราช 2484 เทศบาลเมืองนครราชสีมา ออกเทศบัญญัติไว้โดยคำแนะนำและยินยอมของสภาเทศบาลเมืองนครราชสีมา และโดยอนุมัติของข้าหลวงประจำจังหวัดฯ ดังต่อไปนี้

ข้อ 1. เทศบัญญัตินี้ให้เรียกว่า

" เทศบัญญัติเรื่อง ตลาดสาธารณะ พุทธศักราช 2485 "

ข้อ 2. ให้ใช้เทศบัญญัตินี้ตั้งแต่วันที่ประกาศไว้โดยเปิดเผยที่สำนักงานเทศบาลเมืองนครราชสีมาแล้ว 7 วัน

ข้อ 3. เมื่อได้ใช้เทศบัญญัตินี้ในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมาแล้ว ให้ยกเลิกบรรดาเทศบัญญัติและข้อบังคับอื่น ๆ ในส่วนที่บัญญัติไว้แล้วในเทศบัญญัตินี้ หรือซึ่งขัดแย้งกับบทแห่งเทศบัญญัตินี้

ข้อ 4. ในเทศบัญญัตินี้

" เจ้าพนักงานท้องถิ่น " หมายความว่า คณะเทศมนตรีเมืองนครราชสีมา

" เจ้าพนักงานสาธารณสุข " หมายความว่า นายแพทย์เทศบาลซึ่งรัฐบาลแต่งตั้งให้มีอำนาจหน้าที่ตรวจตราและรับผิดชอบ ในการดำเนินการสาธารณสุขในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา

ข้อ 5. ห้ามมิให้ผู้ใดขายสิ่งของใด ๆ ในตลาดสาธารณะ เว้นแต่ได้รับอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่น

ข้อ 6. ห้ามมิให้ผู้ใดทำการซื้อขายสิ่งของใด ๆ หรือเข้าไปในตลาดสาธารณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก่อนเวลา 4.00 นาฬิกา และภายหลัง 21.00 นาฬิกา เว้นแต่เมื่อมีเหตุอันสมควร เจ้าพนักงานท้องถิ่นจะอนุญาตเป็นครั้งคราวก็ได้

ข้อ 7. นอกจากผู้มีหน้าที่เฝ้าตลาด ห้ามมิให้ผู้ใดอาศัยนอนในตลาดสาธารณะ

ข้อ 8. ห้ามมิให้ผู้หนึ่งผู้ใดขอลานในตลาดสาธารณะ

ข้อ 9. ห้ามมิให้ผู้ใดทิ้ง เท ถ่าย มูลฝอย หรือสิ่งปฏิกูลลงบนพื้นทาง

เดิน หรือในบริเวณของตลาดสาธารณะ

ข้อ 10. ห้ามมิให้ผู้ใดขวนน้ำหมาก ชานหมาก เสมหะ ลงบนพื้นตลาด-

สาธารณะ

ข้อ 11. ห้ามมิให้ผู้ใด สุมไฟ หรือหุงต้ม ภายในบริเวณตลาดสาธารณะ

เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากเจ้าหน้าที่ของเทศบาล

ข้อ 12. ห้ามมิให้ผู้ใดวางสิ่งของกีดขวางทางเดินในบริเวณตลาดสาธารณะ

ข้อ 13. ห้ามมิให้ผู้ใดนำสุนัข ปศุสัตว์ หรือสัตว์พาหนะเข้าไปในตลาด -

หรือบริเวณตลาดสาธารณะ

ข้อ 14. ห้ามมิให้ผู้ใดวางขายอาหารหรือสิ่งอื่นผิดจากที่เจ้าพนักงานท้องถิ่น

ได้กำหนดประเภทและสถานที่ไว้โดยชัดแจ้งแล้ว

ข้อ 15. ห้ามมิให้ผู้ใดเรขายในตลาดสาธารณะ

ข้อ 16. ห้ามมิให้ผู้ใดวางสิ่งของบนแผงหรือเพน สูงกว่าพื้นตลาด 2 เมตร

หรือล้ำออกไปจากแผงหรือเพน

ข้อ 17. ผู้ขายอาหารหรือสิ่งอื่นใดจะต้องจัดให้มีที่รองรับมูลฝอยไว้ประจำที่

ของตน เพื่อนำมูลฝอยไปถ่ายเทยังที่เหมูลฝอยสำหรับตลาดสาธารณะนั้น

ข้อ 18. ห้ามมิให้ผู้ใดตัดแปลงต่อเติม เพนหรือแผง หรือส่วนใด ๆ ของ

ตลาด นอกจากได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากเจ้าพนักงานท้องถิ่น

ข้อ 19. ห้ามมิให้เก็บอาหารหรือสิ่งอื่นใด ๆ ไว้ในตลาดสาธารณะนอกจาก

เวลาที่กำหนดไว้ในข้อ 6.

ข้อ 20. ผู้ได้รับใบอนุญาตให้ขายอาหารหรือน้ำแข็งในตลาดสาธารณะ จะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องใส่เครื่องปกปิดเพื่อป้องกัน ผุ่น แมลงวัน หรือแมลงอื่น ๆ โดยความระมัดระวัง มิให้จับ หรือหอมสิ่งที่เป็นอาหารได้ เว้นไว้แต่จะมีประกาศของเจ้าพนักงานท้องถิ่นว่า สภาพของอาหารชนิดนั้น ไม่จำเป็นต้องใส่เครื่องปกปิด

ข้อ 21. ผู้ขายของในตลาดสาธารณะต้องแต่งกายให้สะอาดเรียบร้อยตาม สำนันิยม

ข้อ 22. ห้ามมิให้ผู้ใดขายอาหารที่เป็นการไม่ปลอดภัยแก่ผู้บริโภค เช่น เนื้อสัตว์ที่เป็นโรคติดต่อ หรือโรคบางชนิดที่อาจเป็นภัยต่อสุขภาพของประชากร หรืออาหาร ที่บูดเน่า เสีย สกปรก หรือเหลือจากบุคคลบริโภค เป็นต้น

ข้อ 23. ห้ามมิให้ผู้ใดที่ป่วยเป็นโรคติดต่อ หรือเป็นโรคอันเป็นที่น่ารังเกียจ ทำการซื้อขายอาหารหรือน้ำแข็ง หรือสิ่งของอื่นใดในตลาดสาธารณะ

ข้อ 24. ผู้ได้รับใบอนุญาตให้ขายอาหารหรือน้ำแข็งในตลาดสาธารณะ ต้อง ปฏิบัติการให้ต้องควยสุลักษณะ ตามคำแนะนำของ เจ้าพนักงานสาธารณสุข

ข้อ 25. ผู้ได้รับอนุญาตให้ขายอาหารหรือน้ำแข็ง หรือสิ่งของอื่นใดในตลาด สาธารณะต้องเสียค่าธรรมเนียมใบอนุญาตรายละ 1 บาท ใบอนุญาตนี้ให้สิ้นอายุในวันที่ 31 ธันวาคม ทุกปี

(หมายเหตุ ข้อ 26. ยกเลิก แก้ไข เพิ่มเติมโดยเทศบัญญัติ เรื่องตลาด สาธารณะ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2495)

ข้อ 26. ผู้ใดละเมิดเทศบัญญัตินี้ มีความผิดลงระวางโทษ "ปรับ" ไม่เกินห้า- สิบบาท ตามความในมาตรา 67 แห่งพระราชบัญญัติสาธารณสุข พุทธศักราช 2484

ข้อ 27. เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจสั่งพักใช้ใบอนุญาตไว้โดยมีกำหนดเวลา ไม่เกิน 15 วัน หรือเพิกถอนใบอนุญาตของผู้รับใบอนุญาตเสียได้ เมื่อปรากฏว่าผู้รับอนุญาต ป่วยเป็นโรค หรือพาหนะของโรค ซึ่งอาจติดต่อผู้อื่นได้

ข้อ 28. ให้นายกเทศมนตรีเมืองนครราชสีมา มีหน้าที่รักษากฎให้เป็นไป ตามเทศบัญญัตินี้ และให้มีอำนาจออกคำสั่ง วางระเบียบเพื่อรักษากฎให้เป็นไปตามเทศ- บัญญัตินี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าการณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำสั่งนั้น เมื่อได้ประกาศไว้โดยเปิดเผยที่สำนักงานเทศบาลแล้ว ให้ใช้
บังคับได้ .

ประกาศ ณ วันที่ 28 เดือน มีนาคม พุทธศักราช 2485

(ลงนาม) พ.ต. ไพรีพายุกุณี

นายกเทศมนตรีเมืองนครราชสีมา

อนุมัติ

(ลงนาม) สาครบูรณรักษ์

ข้าหลวงประจำจังหวัดนครราชสีมา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ข
เทศบัญญัติเรื่อง ควบคุมการก่อสร้าง พุทธศักราช 2495
ของเทศบาลเมืองนครราชสีมา
กฎหมายเกี่ยวกับระเบียบข้อบังคับในการก่อสร้างอาคาร

เทศบัญญัติของเทศบาลเมืองนครราชสีมา

เรื่องควบคุมการก่อสร้าง พุทธศักราช 2495

โดยอนุมัติของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย ซึ่งอำนาจการตามในมาตรา 15 แห่ง พระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2475 เทศบาลเมือง - นครราชสีมา ตราเทศบัญญัติไว้โดยคำแนะนำและยินยอมของสภา เมืองนครราชสีมา และ โดยอนุมัติจากข้าหลวงประจำจังหวัดนครราชสีมา ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 เทศบัญญัติให้เรียกว่า "เทศบัญญัติเรื่องควบคุมการก่อสร้างอาคาร - พุทธศักราช 2495"

ข้อ 2 เทศบัญญัติให้ใช้บังคับในเขตควบคุมการก่อสร้างอาคารตามพระราชกฤษฎีกาการให้ใช้พระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2475 ในเขตเทศบาล - เมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา พ.ศ. 2494

ข้อ 3 ให้ใช้เทศบัญญัตินี้ตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศ ในราชกิจจานุเบกษาเป็น - ต้นไป

หมวด 1

วิเคราะห์ให้

ข้อ 4 ในเทศบัญญัตินี้

(6) "อาคารสาธารณะ" หมายความว่า โรงมหรสพ หอประชุม โรง - มหรสพ หอประชุม โรงเรียน หรือสถานที่กำหนดให้เป็นที่ชุมนุมได้ทั่วไป เช่น โรงแรม ภัตตาคาร โรงพยาบาล ตลาด เป็นต้น

หมวด 5

ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

ข้อ 34 ช่องทางเดินในอาคารสำหรับบุคคลใช้สอยหรืออาศัย ให้ทำกว้างไม่น้อย กว่า 100 เซนติเมตร กับไม่ให้มีเสากีดกั้นให้ส่วนใดแคบกว่าที่กำหนดนั้น ทั้งให้มีแสง - สว่างธรรมชาติแลเห็นให้ชัดเจนเวลากลางวันด้วย

ข้อ 35 ยอดหน้าค้ำประตูในอาคาร ให้ทำสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 200 เซนติเมตร เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์การค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และบุคคลอยู่ในห้องต้องสามารถเปิดประตู หน้าต่าง และออกจากห้องนั้นได้โดยมิจำเป็น-
ต้องใช้เครื่องมือ

ข้อ 36. ระยะตั้งจากพื้นถึงเพดาน ยอดเสาหรือผนัง สำหรับอาคารที่พักอาศัย โดยเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 2.50 เมตร ถ้าเป็นอาคารสาธารณะ โรงงานอุตสาหกรรม อา-
าคารพาณิชย์ ห้องแถว ตึกแถว หรือคอกสัตว์ ที่มีคนพักอาศัยระยะตั้งกล่าวข้างต้น โดย
เฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.50 เมตร

ข้อ 40. ประตูสำหรับอาคารสาธารณะ โรงงานอุตสาหกรรม หรืออาคารพา
ณิชยกรรม ต้องมีธรณีประตูเสมอเรียบหรือไม่มีเลย

ข้อ 42. บันไดสำหรับอาคารสาธารณะ โรงงานอุตสาหกรรม และอาคารพา
ณิชยกรรม ต้องทำขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 150 เซนติเมตร ช่วงหนึ่งสูงไม่เกิน 400 เซนติเมตร
และลูกตั้งไม่สูงกว่า 19 เซนติเมตร และลูกนอนไม่แคบกว่า 24 เซนติเมตร

ข้อ 43. บันไดซึ่งมีช่วงระยะสูงกว่าที่กำหนดไว้ ให้ทำที่กั้นขนาดกว้าง ยาว ไม
่น้อยกว่าส่วนกว้างของบันไดนั้น

หมวด 6

กำลังและน้ำหนักบรรทุก

ข้อ 50. น้ำหนักบรรทุกบนพื้นที่จะมาใช้ในการคำนวณออกแบบอาคารประเภทต่างๆ
ออกจากเครื่องจักรกล และเครื่องอุปกรณ์อย่างอื่น ซึ่งทราบน้ำหนักแน่นอนอยู่แล้วต้องไม่ต่ำ
กว่าอัตราที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

ง. โรงงาน โรงพิมพ์ โรงมหรสพ หอประชุม กิตติาคาร ตลาด
ร้านขายของ 400 กิโลกรัม ต่อ 1 ตารางเมตร

ข้อ 51. แรงลมอย่างสูงขนาดกับพื้นดินสำหรับอาคารที่สูงกว่า 15 เมตรขึ้นไป
ให้ถือกำหนดแรงเท่ากับ 100 กิโลกรัม ต่อ 1 ตารางเมตร ส่วนที่ต่ำกว่านี้ให้ลดอัตราแรง
ลงเป็น 50 กิโลกรัม ต่อ 1 ตารางเมตร

ข้อ 53. ในการคำนวณน้ำหนักที่ลงบนฐานรากและเสาของอาคารสูง 2 ชั้นขึ้นไป
ให้คำนวณน้ำหนักอาคาร รวมทั้งน้ำหนักบรรทุกเต็มอัตรา ส่วนน้ำหนักบรรทุกของ -

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารซึ่งไม่ใช่เป็นอาคารพิเศษ คลังสินค้า ห้องสมุด ตลาด หรือโรงงานอุตสาหกรรม นั้นให้ลดส่วนลงได้ความชันของอาคารดังนี้

- ก. ชันดัดจากชั้นยอด ลดอัตราลง 10 ใน 100
 - ข. ชันดัดลงมา ลดอัตราลง 20 ใน 100
 - ค. ชันดัดลงมา ลดอัตราลง 20 ใน 100
 - ง. ชันดัดลงมา ลดอัตราลง 20 ใน 100
- ทุกชั้นที่ดัดลงมาจากนี้ ลดอัตราลง 50 ใน 100

หมวด 7

แนวอาคารและระยะห่าง ๆ

สำหรับอาคารสาธารณะ คณะเทศมนตรีอาจกำหนดระยะยื่นของกันเสาไม่เกินขอบทางเท้าได้

ข้อ 58. ห้ามมิให้ปลูกสร้างอาคารริมแนวทางสาธารณะ โดยมากระยะตั้งระหว่างพื้นถึงเท้านตรงขอดฟ้า หรือยอดผนังสูงเกินระดับ 40 เมตร ถึงแม้ตรงนั้นจะเป็นถนนขนาดกว้างเท่าใดก็ตาม

ข้อ 59. อาคารที่ปลูกชิดกับที่ดินผู้อื่น หรือติดกับอาคารอีกหลังหนึ่งนั้น ถ้ามีระยะห่างน้อยกว่า 200 เซนติเมตร สำหรับอาคารสองชั้นลงมา หรือน้อยกว่า 300 เซนติเมตร สำหรับอาคารเกินสองชั้นขึ้นไป ห้ามมิให้ผนัง หน้า ประตูหรือช่องระบายลมในด้านที่ชิดกับเขตที่ดินหรืออาคารอื่นนั้น อย่างไรก็ตามอาคารที่ปลูกชิดกับที่ดินของผู้อื่นนั้น จะมีระยะห่างจากเขตที่ดินนั้นต่ำกว่า 50 เซนติเมตร เว้นแต่จะปลูกสร้างโดยวิธีตกลงทำผนังร่วมกัน แต่ทั้งนี้ต้องไม่เสียประโยชน์ทางสถาปัตยกรรม

ข้อ 60. อาคารประเภทต่าง ๆ จะต้องมิต่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าส่วนที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

- ข. อาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรม และอาคารสาธารณะ ให้มิต่างอยู่ 10 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ เว้นแต่ในกรณีพิเศษที่การระบาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลม และให้แสงสว่างเหมาะสมเพียงพอแล้ว คณะเทศบัญญัติจะอนุมัติให้ปลูกสร้างโดยมีที่ว่างเปล่าไม่น้อยกว่าส่วนที่กำหนดก็ได้

ข้อ 61. หลังคาของตึกแถว อาคารพาณิชย์ อาคารสาธารณะ กำหนดให้เป็นหลังคาตัด ถ้าเป็นหลังคาจั่วต้องมีลาดชายคา ไม่น้อยออกมานอกผนังตึกด้านหน้า และต้องทำผนังบังลาดหลังคาค้วย เว้นแต่นายช่างเห็นว่าไม่ขัดกับหลักของสถาปัตยกรรม

หมวด 8

การสุขาภิบาล

ข้อ 62. อาคารที่ก่อสร้างต้องมีทางระบายน้ำที่ใช้แล้ว ออกไปใต้สะพาน

ข้อ 63. การทำรางระบายน้ำออกจากตัวอาคารสาธารณะไปสู่ทางน้ำสาธารณะจะต้องมีส่วนลาดไม่ต่ำกว่า 1 ใน 200 ตารางเมตร ตามแนวที่สุดที่จะทำได้ ถ้าจะใช้ท่อกลมเป็นทางระบายน้ำ ต้องมีบ่อตรวจทุกระยะ 30 เมตร และทุกมุมเดี่ยวยด้วย

ข้อ 66. การทำการระบายน้ำและตัดต่อท่อระบายน้ำนั้น ท่อประปา ท่อระบายน้ำ ในอาคารและอยู่กรณีสำหรับการต่อท่อ และการสุขาภิบาล จะมีลักษณะถูกต้อง เพื่อเป็นประโยชน์ในอนาคต ตามแบบนิยมในทางราชการ

ข้อ 67. อาคารที่บุคคลอาจหักอาศัยใช้สอยได้ ให้มีส้วมไว้ตามจำนวนอันสมควร แต่ต้องไม่น้อยกว่าอัตราที่กำหนดไว้ ดังนี้

จ. หอประชุม และโรงแรมเรสซ็องด์ ตลาดใหม่ 1 แทนต่อ 300 คนที่ - กำหนดให้ใช้อาคารนั้น

ข้อ 68. ห้องส้วมของขนาดเนื้อที่ไม่ต่ำกว่า 1.50 ตารางเมตรต่อ 1 แทน มีลักษณะที่จะรักษาความสะอาดได้ง่ายเรียบร้อย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กฎกระทรวง

ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2479

อาศัยอำนาจความในมาตรา 8 วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2479 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 192 ลงวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2514 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

(12) อาคารขนาดใหญ่ หมายความว่า อาคารที่สร้างเพื่อใช้อาคารหรือส่วนหนึ่งของอาคารเป็นที่ประกอบกิจการประเภทใดเดียวกัน หรือหลายประเภท โดยมีความสูงจากระดับถนนตั้งแต่ 15 เมตรขึ้นไป และมีเนื้อที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 1,000 ตารางเมตร หรือมีพื้นที่รวมกันทุกชั้น หรือชั้นใดชั้นหนึ่งในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร

ข้อ 3 จำนวนที่จอดรถยนต์ ต้องจัดให้มีตามกำหนด ดังต่อไปนี้

(2) ในเขตเทศบาลทุกแห่งหรือเขตท้องถิ่นที่มีพระราชกฤษฎีกาให้ใช้พระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2479 ใช้บังคับ

(ข) อาคารขนาดใหญ่ใหม่ที่มีที่จอดรถยนต์ตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่นั้นรวมกัน หรือใหม่ที่มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 240 ตารางเมตร เศษของ 240 ตารางเมตรให้คิดเป็น 240 ตารางเมตร ทั้งนี้ให้ถือว่าที่จอดรถยนต์จำนวนมากเป็นเกณฑ์

ข้อ 5 ที่จอดรถยนต์ 1 คัน ต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้างไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร ยาวไม่น้อยกว่า 6 เมตร โดยทำเครื่องหมายแสดงลักษณะ และขอบเขตที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จจรดยนต์ไว้ให้ปรากฏ

ข้อ 7 ที่กั้รถยนต์ต้องมึพื้นที่เพียงพอ และอยู่ในที่เหมะสม ให้สามารถกลับรถยนต์เข้าสู่ทางเข้า - ออก ของรถยนต์ได้โดยสะดวก โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงแนวถนนกลับของรถยนต์ไว้ให้ปรากฏ ในกรณีจั้จัดให้รถยั้วิ่งได้ทางเดียวจากปากทางเข้าจนถึงปากทางออกจะไม่มีที่กลับรถยนต์ก็ได้

ข้อ 8 ทางเข้า - ออก ของรถยนต์ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร ในกรณีจั้ให้มีรถยั้วิ่งได้ทางเดียว ทางเข้าและทางออก ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงทางเข้า - ออกไว้ให้ปรากฏ และปากทางเข้าและปากทางออกของรถยนต์ต้องเป็นดังนี้

(1) แนวศูนย์กลางปากทางเข้า - ออกรถยนต์ต้องไม่อยู่ในที่ที่เป็นทางร่วมหรือทางแยก และต้องห่างจากจุดเริ่มต้นโค้ง หรือหักมุมของทางร่วมหรือของทางแยกสาธารณะมีระยะไม่น้อยกว่า 20 เมตร สำหรับโรงมหรสพระยะดังกล่าวต้องไม่น้อยกว่า 50 เมตร.

(2) แนวศูนย์กลางปากทางเข้า - ออกของรถยนต์ต้องไม่อยู่บนเชิงสะพานและต้องห่างจากจุดเชิงสะพานมีระยะไม่น้อยกว่า 50 เมตร สำหรับโรงมหรสพระยะดังกล่าวต้องไม่น้อยกว่า 100 เมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนังสือสัญญาให้เช่าที่วางขายของ

เทศบาลเมืองนครราชสีมา

เขียนที่ สำนักงานเทศบาลเมืองนครราชสีมา

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

หนังสือสัญญานี้ทำขึ้นเมื่อวันที่เดือน.....พ.ศ.....ณ สำนัก

งานเทศบาลเมืองนครราชสีมา ระหว่งเทศบาลเมืองนครราชสีมา โดย.....

นายกเทศมนตรี เมืองนครราชสีมา ซึ่งต่อไปในสัญญาจะเรียกว่า "ผู้ให้เช่า" ฝ่ายหนึ่ง

กับ นาย,นาง, น.ส.อายุ.....ปี สัญชาติ

.....เชื้อชาติ.....อยู่บ้านเลขที่ถนน

ตำบลอำเภอจังหวัดไปตั้งต่อไปนี้

ในสัญญาจะเรียกว่า "ผู้เช่า" อีกฝ่ายหนึ่งทั้งสองฝ่ายตกลงทำหนังสือสัญญากัน ดังมีข้อความ
ต่อไปนี้

ข้อ 1. ผู้ให้เช่าตกลงให้ผู้เช่า เช่าที่วางขายของ ณ. ตลาดเทศบาล
.....ของเทศบาลเมืองนครราชสีมา หมายเลขที่
ตามทะเบียนของผู้ให้เช่า มีกำหนด.....ค่าเช่าที่ละบาท
ต่อเดือน รวมที่ เป็นเงินค่าเช่าเดือนละบาท
นับแต่วันที่เดือนพ.ศ.ถึงวันที่
เดือนพ.ศ.

ข้อ 2. ผู้เช่าได้นำเงินสดมาวางประกันสัญญาไว้กับผู้ให้เช่า เพื่อชดเชยค่าเสียหายและค่าเช่าที่ค้าง อันเกิดจากผู้เช่าไ้กระทำความผิดต่อสัญญา เป็นจำนวนเงิน
.....บาท (.....)

ในวันสัญญานี้แล้ว

ข้อ 3. เงินประกันสัญญานี้ ผู้ให้เช่าจะคืนให้เมื่อผู้เช่ามีความประสงค์เลิกเช่า
และไม่มีค่าเช่าที่ค้าง หรือมิได้กระทำความเสียหายอันผู้เช่าจำต้องชดเชยให้แก่ผู้ให้เช่านับ
แต่วันที่ให้เช่าโดยยื่นคำร้องขอเลิกเช่าที่ กองคลัง เทศบาลเมืองนครราชสีมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ข้อ 4. ผู้เช่าต้องชำระค่าเช่าประจำเดือนภายในกำหนดวันที่ 5 ของทุกเดือนที่เช่า ณ กองคลัง เทศบาลเมืองนครราชสีมา หากผู้เช่าไม่นำเงินมาชำระค่าเช่าตามกำหนดเป็นเวลา 2 เดือน ถือคือกันถือว่าผู้เช่าผิดสัญญา การเช่าสิ้นสุดลง โดยผู้ให้เช่ามีต้องบอกเลิกสัญญา และบอกกล่าวให้ผู้เช่านำเงินมาชำระค่าเช่าที่ค้างก่อนผู้ให้เช่ามีสิทธิริบเงินประกันสัญญามาชำระค่าเช่าที่ค้างหรือฟ้องร้องค่าเสียหายได้อีกโสดหนึ่งด้วย และนำเอาแตงนั้นให้ผู้อื่นเช่าได้ทันทีอีกด้วย
- ข้อ 5. ห้ามผู้เช่าโอนหรือให้เช่าช่วง แผลง หรือที่ขายของที่เช่า ซึ่งผู้ให้เช่าได้ให้เช่า เว้นแต่ได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากผู้ให้เช่า และต้องชำระค่าธรรมเนียมการโอนตามที่ผู้เช่าได้กำหนดไว้ในระเบียบการให้เช่าที่ขายของ
- ข้อ 6. ผู้เช่าต้องรักษาความสะอาด และความเป็นระเบียบเรียบร้อยของที่ขายของ ตามพระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2503 และตามระเบียบของเทศบาลเมืองนครราชสีมาทุกประการ
- ข้อ 7. ผู้เช่าต้องไม่วางหรือตั้งสิ่งของอันเป็นภาชนะหรืออุปกรณ์ เพื่อประกอบการค้าขึ้นเกินเขตหรือลำทางเดินทาง และผู้เช่ารักษาบริเวณ แผลง หน้าแผลง และใต้แผลงที่ขายของให้สะอาดอยู่เสมอทั้งขณะที่ทำการและหยุดทำการค้าเป็นประจำทุกวัน
- ข้อ 8. ห้ามวางหรือตั้งสิ่งของอันเป็นภาชนะหรืออุปกรณ์ เพื่อประกอบการค้าสูงเกิน 1.00 เมตร โดยวัดจากพื้นแผลงถึงจุดยอด
- ข้อ 9. ให้ผู้เช่าจัดให้มีภาชนะสำหรับรองรับเศษอาหาร หรือสินค้าหรือสิ่งของที่ทิ้งแล้วเพื่อนำไปใส่ในรถขยะ ห้ามจกกองไว้ที่ใดที่หนึ่งเป็นอันขาด
- ข้อ 10. ผู้เช่าสัญญาว่าจะไม่ใช้สถานที่เช่านี้เป็นที่อยู่อาศัยหลับนอนของตนเองหรือบริวาร
- ข้อ 11. ผู้เช่าจะเปลี่ยนแปลงแก้ไขเพิ่มเติมส่วนต่าง ๆ ของที่ขายของไปจากเดิมมิได้ เว้นแต่ได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากผู้ให้เช่า และสิ่งที่แก้ไขเพิ่มเติมหรือซ่อมแซมไปนั้นจะต้องตกเป็นกรรมสิทธิ์ของเทศบาลจะรื้อถอนไปไม่ได้ และจะต้องรักษาซ่อมแซมสิ่งที่ชำรุดทรุดโทรมให้อยู่ในสภาพอันดี เช่น วิทยุชนฟังกระทำค่อทรัพย์สินของคน

ข้อ 12. ผู้เช่าสัญญาว่าจะทำการค้า สินค้าตามประเภทและชนิดที่เทศบาลกำหนดไว้ตามระเบียบการให้เช่าที่วางขายของของเทศบาล ในการนี้ผู้เช่าจะขายสินค้า คือ ...
.....โดยมีกำหนดเวลา เข้าทำการค้าตั้งแต่เวลาน.

เมื่อพ้นเวลาที่กำหนดแล้ว เป็นสิทธิของผู้ให้เช่าจะ เข้าจัดการดูแลรักษาที่วางขายของต่อไป

ข้อ 13. การขนสินค้าเพื่อนำมาใส่แผงเช่าของตน ให้กระทำให้เสร็จก่อนเวลา 06.00 น. และจะห้อยนำสินค้าและภาชนะต่าง ๆ ออกไปจากบริเวณตลาดก่อนเวลา 18.00 น.

ข้อ 14. ห้ามนำยานพาหนะทุกชนิด เข้าไปในตลาดโดยเด็ดขาด

ข้อ 15. ผู้เช่าฝ่าฝืนสัญญาข้อหนึ่งข้อใดดังกล่าวข้างต้น หรือกระทำการใด ๆ ซึ่งขัดต่อสัญญานี้ถือว่าผิดสัญญา ผู้ให้เช่าไม่จำเป็นต้องบอกเลิกสัญญาหรือมีต้องบอกกล่าวให้ปฏิบัติตามสัญญา ก่อน และมีสิทธิริบเงินประกันสัญญาและริบแผงนั้นนำออกให้ผู้อื่นเช่าต่อไป

สัญญานี้ทำขึ้นเป็นสองฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกันทุกประการ ผู้ให้เช่าถือไว้ฉบับหนึ่ง ผู้เช่าถือไว้หนึ่งฉบับ ทั้งสองฝ่ายได้อ่านเข้าใจข้อความในสัญญานี้ดีแล้ว เพื่อเป็นหลักฐานจึงลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน ณ วันที่ เดือน ปี ที่กล่าวข้างต้น

(ลงชื่อ) ผู้ให้เช่า

(ลงชื่อ) ผู้เช่า

(ลงชื่อ) พยาน

คำสั่ง

หนังสือจังหวัดที่ น.ม 19/29210 ลงวันที่ 20 ธันวาคม 2517

การให้เช่าแท่นหรือแผงขายของในตลาดสดเทศบาล

เนื่องจากเทศบาลเมืองนครราชสีมามีแท่นหรือแผงขายของในตลาดว่าอยู่เสมอ เพราะผู้เช่าประพฤติดีพิศัญญาจึงถูกผู้ให้เช่ายึดคืนบ้าง และผู้เช่าสมัครใจส่งคืนเองบ้าง หากเทศบาลจะเปิดให้ผู้ประสงค์จะเช่าโดยวิธีประมูลตามระเบียบแล้ว เห็นว่าผู้มีทุนทรัพย์น้อยจะไม่มีโอกาสเช่า ผู้มีเงินมากมักจะได้เช่า ซึ่งอาจจะประมูลไว้เพื่อแสวงหาผลประโยชน์จากผู้ต้องการค้าขายจริง ๆ คณะเทศมนตรีประสงค์จะมีการส่งเสริมการทำมาหากินของราษฎรที่อยู่ในเขตเทศบาลซึ่งมีรายได้น้อย จึงมีมติวางหลักเกณฑ์และเงื่อนไข เพื่อขอรับอนุมัติจาก - จังหวัด คือ ต้องการให้เช่าโดยวิธีจับฉลาก ตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไข ดังนี้.

1. ผู้ประสงค์จะเช่าแท่นหรือแผงที่ว่าง ต้องมีภูมิลำเนาอยู่ในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา
2. ครอบครัวหนึ่งมีสิทธิ์เช่าเพียง 1 แท่นหรือ 1 แผง
3. อัตราค่าเช่าเทศบาลเป็นผู้กำหนดความเหมาะสมเป็นธรรมโดยคำนึงถึงย่านการค้า
4. เทศบาลจะตั้งกรรมการ เพื่อดำเนินการให้ผู้เช่าจับฉลากเป็นผู้ได้เช่าในจำนวนผู้ยื่นความประสงค์ไว้
5. ผู้ที่จับฉลากได้เป็นผู้มีสิทธิ์ให้เช่ามีกำหนดอายุสัญญาเช่าไม่เกิน 1 ปี จะต้องทำหนังสือสัญญาเช่ากับเทศบาลเมืองตามระเบียบ
6. ผู้เช่าต้องอุทิศเงินให้แก่เทศบาลแผงละ 500 บาท (ห้าร้อยบาท) ให้ชำระในวันที่จับฉลาก และเป็นผู้ออกเงินค่าอากรแสตมป์ ซึ่งจะต้องปิดสัญญาเช่าตามกฎหมาย
7. ผู้เช่าต้องวางเงินสดเป็นเงินประกันสัญญาเช่า ในอัตราเช่า 2 เดือน เงินจำนวนนี้เทศบาลจะคืนให้ต่อเมื่อผู้เช่าไม่ผิดสัญญา หากประพฤติดีพิศัญญาเทศบาลจะยึด เพื่อชำระเป็นค่าเช่าที่ติดค้าง หากมีเงินเหลือจากการชำระค่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เข้าที่ติดค้างแล้ว จะคืนเงินจำนวนที่เหลือให้
8. ผู้เช่าจะให้บุคคลอื่นเช่าช่วงหรือโอนสิทธิ์ของคนที่ผู้อื่นไม่ได้ เว้นแต่จะได้รับความยินยอมจากคณะเทศมนตรีเป็นลายลักษณ์อักษร กรณีที่ได้ได้รับความยินยอมจากคณะเทศมนตรีให้โอนสิทธิ์เช่าต่อกันได้ ผู้เช่าช่วงจะต้องทำหนังสือสัญญาเช่ากับเทศบาลใหม่ และอายุสัญญาที่กำหนดเท่าอายุสัญญาเช่าของผู้เช่าคนเดิมที่ยังเหลืออยู่





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถาม

แบบสอบถามเกี่ยวกับการใช้ตลาดเทศบาล นครราชสีมา

แบบสอบถามนี้จะมีคุณค่าในการวิจัยถึงการใช้ตลาดเทศบาล ผลการวิจัยจะได้นำไปปรับปรุงสภาพของตลาด เพื่อสนองความต้องการของผู้ใช้ ขอให้ท่านตอบแบบสอบถามแต่ละข้อให้ตรงกับความเป็นจริง หรือตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด ข้อมูลที่ได้จะรักษาไว้เป็นความลับ และจะใช้เพื่อการวิจัยครั้งนี้เท่านั้น

ขอให้ท่านอ่านข้อความในแต่ละประโยคแล้วเขียนเครื่องหมาย ในข้อซึ่งตรงกับความเป็นจริง หรือความรู้สึของท่าน (เลือกตอบเพียงข้อเดียว)

1. ท่านมาตลาดวันละกี่ครั้ง

ก. 1 ครั้ง	ข. 2 ครั้ง
ค. 3 ครั้ง	ง. ไม่แน่นอน
2. จากข้อ 1 ท่านใช้เวลาใดมาตลาด กรุณาขีด ตามเวลาที่ท่านมาใช้

ก. 1 คน	ข. 2 คน
ค. 3 คน	ง. อื่นๆ ... คน
3. ในครอบครัวของท่านมาใช้ตลาดครั้งละกี่คน

ก. 1 คน	ข. 2 คน
ค. 3 คน	ง. อื่นๆ ... คน
4. ท่านใช้เวลาในการซื้อสินค้านานเท่าใด

ก. 10 - 20 นาที	ข. 20 - 40 นาที
ค. 40 - 60 นาที	ง. เกิน 60 นาทีขึ้นไป

แบบสัมภาษณ์

- ประเภทของตลาด

ก. ตลาดสด

ข. ตลาดขายส่ง

- ชนิดของการขาย

ก. หาบเร่

ข. แผงลอย

- ประเภทของสินค้าที่ขาย

1. จำนวนผู้ขายมีกี่คน

คน

2. เวล่านำสินค้ามาสู่ตลาดเวลา

คน

3. เวลากลับเวลา

คน

4. ท่านใช้เวลาานเท่าใดในการขนถ่ายสินค้า

นาที

5. พาหนะที่นำสินค้ามาสู่ตลาด คือ

6. ท่านนำสินค้าเข้าสู่แผงขายของท่านโดยวิธี

ก. ใช้คนขนของ

ข. ใช้รถบรรทุก 2 ล้อ

ค. ใช้รถบรรทุก 3 ล้อ

ง. อื่นๆ

7. ท่านนำรถขนสินค้ามาจอดที่ตลาด หรือกลับไปแล้วมาใหม่

ก. จอดไว้

ข. กลับไปแล้วมาใหม่

8. ปริมาณที่ท่านจำหน่ายได้วันละกี่กิโลกรัม (..... ก.ก.)

แบบสัมภาษณ์สำหรับตลาดโตรุง

1. จำนวนผู้ขายมีกี่คน

คน

2. เวล่านำแผงขายสินค้ามาสู่ตลาดเวลา

น.

3. เวลากลับ

น.

4. พาหนะที่นำโต๊ะและเก้าอี้มาสู่ตลาด คือ

5. จำนวนลูกค้าที่มาใช้บริการวันละประมาณ

คน

6. ลูกค้าของท่านมาใช้รายละกี่คน

คน

7. จำนวนชุดรับประทานอาหารของร้านท่านมีกี่ชุด

ชุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักเกณฑ์ในการสำรวจและรวบรวมข้อมูล

วิธีการสุ่มตัวอย่าง (SAMPLING METHOD) การสุ่มตัวอย่างมีวิธีการมากมาย ตั้งแต่อย่างง่ายไปจนถึงวิธีการอันสลับซับซ้อนทางสถิติศาสตร์ แต่ตามระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ที่นิยมนำมาใช้อย่างง่าย ๆ มีวิธีการสุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1. วิธีเลือกตัวอย่าง การสุ่มเลือกประชากรตัวอย่างจะต้องได้ตัวอย่างที่มีลักษณะเป็นตัวแทนโดยแท้จริง การสุ่มตัวอย่างจะต้องดำเนินไปโดยถูกต้องตามวิธีการ ปราศจากอคติและความลำเอียง เพื่อให้ประชาชนได้รับการสุ่มโดยทัตเทียมกัน นอกจากนี้จำนวนหรือขนาดตัวแทนของประชากรตัวอย่างก็ไม่ควรน้อยเกินไป เมื่อเทียบกับจำนวนประชากรทั้งหมดในทางปฏิบัตินิยมถือกฎเกณฑ์ ดังนี้

- (ก) ถ้าจำนวนนับด้วยร้อย ให้ใช้อัตราร้อยละ 25
- (ข) ถ้าจำนวนนับด้วยพัน ให้ใช้อัตราร้อยละ 10
- (ค) ถ้าจำนวนนับด้วยหมื่น ให้ใช้อัตราร้อยละ 1

หลักเกณฑ์เหล่านี้เป็นวิธีการทั่วไป ส่วนในทางปฏิบัติจริงๆ ย่อมขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้วิจัยว่า จำนวนประชากรเท่าใดจึงจะเหมาะสม

2. วิธีสุ่มแบบต่างๆ เพื่อเลือกตัวอย่าง การสุ่มตัวอย่างต้องอาศัยความรู้ทางสถิติเข้าช่วยหาความคลาดเคลื่อน เช่น การหาความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (STANDARD DEVIATION) และค่าเฉลี่ยของประชากร (MEAN) เป็นต้น การเลือกตัวอย่างโดยวิธีสุ่มที่นิยมปฏิบัติกัน มีอยู่ 4 แบบคือ

ก. การสุ่มแบบง่าย (SIMPLE RANDOM SAMPLING) การสุ่มแบบนี้ทำได้โดยนำเอาประชากรทั้งหมดมาสุ่มเอาเพียงจำนวนที่ต้องการ โดยไม่ต้องแบ่งออกเป็นหน่วยย่อยๆ เช่น ประชากรทั้งหมดมี 10,000 คน ต้องการ 500 คน ก็นำเอาชื่อประชากรทั้ง 10,000 คนมาให้หมายเลขตั้งแต่ 0,000 คน ถึง 9,999 คน แล้วให้ หมายเลขกำกับ จากนั้นก็สุ่มเอาเพียง 500 คน ซึ่งจะโดยวิธีจับสลากหรือใช้ตารางสุ่มก็ได้

การสุ่มแบบง่ายนี้มีข้อควรพิจารณาบางประการ คือ

(1) ถ้าประชาชนกระจายกันอยู่ในบริเวณที่กว้างใหญ่ ตัวอย่างที่ได้จากการสุ่มอาจกระจายห่างกันเกินไป ทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการสำรวจมาก

(2) ถ้าเป็นการศึกษาเพื่อทราบความเห็นจากประชากรเพียงกลุ่มเดียว การสุ่มโดยวิธีนี้อาจทำให้ได้จำนวนประชากรตัวอย่างไม่พอแก่การสรุปผล

(3) ถ้าประชากรมีมาก การสุ่มแบบนี้จะไม่ช่วยให้ลดจำนวนตัวอย่างลงได้ดีเท่าที่ควร

ข. การสุ่มแบบแบ่งพวกหรือชั้น (STATIFIED RANDOM SAMPLING)

การสุ่มแบบนี้เหมาะสำหรับในกรณีที่ทราบลักษณะของประชากรซึ่งอาจจัดประเภทของประชากรเสียก่อน เช่น จัดเป็นพวกๆ ตามลัทธิศาสนา แล้วจึงสุ่มประชากรจากแต่ละลัทธิศาสนาตามที่แบ่งไว้ เสร็จแล้วจึงประเมินค่าเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มแล้วนำเอาค่าเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มมารวมกันอีกทีหนึ่ง เพื่อให้เป็นตัวแทนของประชากรทั้งหมด

การสุ่มแบบนี้เสียค่าใช้จ่ายต่ำกว่าการสุ่มแบบง่าย สามารถลดขนาดของตัวอย่างประชากรลงได้มาก และการแบ่งประเภทของประชากรแบบนี้ช่วยให้ทราบถึงลักษณะของตัวอย่างต่างๆ ได้ดียิ่งขึ้น แต่ก็มีข้อเสียอยู่บ้าง คือ ตัวอย่างประชากรอาจกระจายไม่สะดวกแก่การสำรวจ เพราะไม่ใคร่สุ่มแบบง่ายมากนัก

ค. การสุ่มแบบที่มีระเบียบ (SYSTEMATIC SAMPLING) การสุ่มโดยวิธี

นี้ทำได้ง่ายและสะดวก แต่จะใช้ได้ผลดีเฉพาะกรณีที่ประชากรที่จะสำรวจจะจัดกระจายอยู่อย่างไม่เป็นระเบียบ เพราะถ้าประชากรที่จะสุ่มถูกจัดเรียงลำดับเสียแล้ว การสุ่มแบบนี้ก็จะไม่ได้ตัวแทนที่ถูกต้องและครอบคลุมทั่ว แต่จะได้เป็นกลุ่มๆ ซึ่งไม่ชอบด้วยหลักการของวิธีสุ่มตัวอย่าง การสุ่มแบบมีระเบียบนี้ก็คือ การเลือกสุ่มเอาแต่เฉพาะลำดับของประชากรที่กะไว้ เช่น กำหนดสุ่มเอาเฉพาะประชากรลำดับที่ 3, 6, 9, 12 . . . หรือเอาเฉพาะประชากรลำดับที่ 10, 20, 30, 40 . . . ดังนี้ เป็นต้น

การสุ่มแบบนี้ทำได้ง่ายกว่าวิธีอื่นๆ ตัวอย่างที่เลือกได้โดยวิธีนี้มักกระจายออกไปครอบคลุมประชากรทั้งหมด ซึ่งจะทำให้การสุ่มเลือกประชากรตัวอย่างได้ผลดี แต่มี

ข้อเสียอยู่ตรงที่ไม่สามารถประเมินค่าแห่งความแปรปรวนที่แท้จริงของประชากรได้ เพราะค่าของความแปรปรวนนี้ขึ้นอยู่กับวิธีเรียงรายชื่อในบัญชี ด้วยเหตุนี้ในทางปฏิบัติจึงนิยมใช้การสุ่มแบบนี้ควบคู่ไปกับการสุ่มตัวอย่างแบบอื่นที่สามารถหาค่าแห่งความแปรปรวนได้ แล้วจึงนำค่าของความแปรปรวนที่ได้นี้ไปใช้กับการสุ่มตัวอย่างแบบมีระเบียบเพื่อหาช่วงและระดับความเชื่อมั่นต่อไป

ง. การสุ่มแบบแบ่งเป็นกลุ่ม (CLUSTER SAMPLING) การสุ่มโดยวิธีนี้จะต้องแบ่งประชากรที่จะทำการสำรวจออกเป็นกลุ่มๆ เสียก่อนแล้วจึงสุ่มเลือกตัวแทนของประชากรแต่ละกลุ่มมาศึกษา เช่น แบ่งตามเขตตำบล อำเภอหรือจังหวัด โดยพยายามเลือกให้สมาชิกภายในกลุ่มมีลักษณะเหมือนกันมากที่สุด และในระหว่างกลุ่มแต่ละกลุ่มให้มีลักษณะแตกต่างกันมากที่สุด เพื่อให้มีลักษณะเป็นตัวแทนของประชากรทั้งหมดได้มากที่สุด

จ. การใช้วิธีการทางสถิติ ในการสุ่มประชากรตัวอย่างนั้น แม้จะได้พยายามสร้างเครื่องมือและตารางสุ่ม (RANDOM NUMBER TABLE) ต่างๆ ขึ้น เช่น ตาราง TIPPETT ตารางของ FISHER AND YATES และตารางของ KINDELL AND BADINGTON เป็นต้น เพื่อช่วยให้การสุ่มตัวอย่างได้ผลใกล้เคียงความจริงมากที่สุดแล้วก็ตาม แต่ก็อาจมีความผิดพลาดเกิดขึ้นได้ ดังนั้น เพื่อสร้างความเชื่อมั่นในงานวิจัยโดยอาศัยการสุ่มตัวอย่างนี้ให้มากยิ่งขึ้นจึงได้มีผู้นำเอาวิธีการทางสถิติมาใช้ ได้แก่ การหาค่าเฉลี่ย (MEAN) ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (STANDARD DEVIATION) และความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (STANDARD ERROR) ทั้งนี้โดยกำหนดระดับความเชื่อมั่น และช่วงแห่งความเชื่อมั่นขึ้น

ลักษณะของแบบสอบถาม

แบบสอบถามมีลักษณะเป็นรายการของคำถามที่มุ่งหวังให้ได้ข้อเท็จจริงในการวิจัย ฉะนั้นในการทดสอบถามจึงต้องคาดว่าผู้รับแบบสอบถามรู้เรื่องพอที่จะตอบแบบสอบถามได้ ลักษณะของคำถามที่ใช้อยู่ในแบบสอบถาม หากจะจำแนกถึงคำตอบที่ได้มาเป็นหลักแล้วแยกได้เป็น 2 ชนิด คือ คำถามที่ต้องการคำตอบเจาะจง (FIXED ALTERNATIVE QUESTION OR CLOSE FORM) และคำถามที่ให้ตอบได้ตามใจชอบ (OPEN ENDED QUESTIONS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

OR OPEN FORM)

1. คำถามที่ต้องการคำตอบเจาะจง ลักษณะของคำถามประเภทนี้เป็นคำถามที่ผู้วิจัยเลือกกำหนดแนวคำตอบไว้ล่วงหน้าแล้วว่า ปัญหาต่างๆ ควรตอบได้ในแนวใดบ้าง ส่วนมากจึงเป็นคำถามที่ไม่ต้องการความคิดเห็น และมีลักษณะตอบตามใจผู้ถามมากกว่าตามใจผู้ตอบ ผู้วิจัยสามารถควบคุมคำตอบได้ เช่น ถามว่า " ท่านนับถือศาสนาอะไร " ผู้ตอบคงมีสิทธิจะเลือกแต่เพียงศาสนาใดศาสนาหนึ่งเท่านั้น ผู้ถามจึงอาจจะไม่ได้ข้อมูลในรายละเอียด ซึ่งในบางครั้งข้อมูลเหล่านี้เป็นสาระสำคัญของการวิจัย ตัวอย่างเช่น เรื่องศาสนาแต่ละศาสนายังแยกออกเป็นนิกายต่างๆ ซึ่งมีแนวการปฏิบัติแตกต่างกันออกไปอีกมากมาย ฉะนั้นการหาคำตอบในข้อเท็จจริงโดยอาศัยคำถามแบบนี้จึงขึ้นอยู่กับความสามารถและความรอบรู้ของผู้วิจัยเป็นหลัก หากผู้วิจัยมีความรู้ในเรื่องนั้น ๆ กว้างขวางก็สามารถสร้างคำถามแบบนี้ให้ครอบคลุมข้อเท็จจริงที่ต้องการทราบได้ทั้งหมด คำถามประเภทที่ต้องการคำตอบแบบเจาะจงนี้ อาจจะมีวิธีการเขียนได้หลายแบบ เช่น

(1) คำถามที่ให้ผู้ตอบเลือกคำตอบที่เห็นว่าถูกต้องเพียงคำตอบเดียว (CHECK ONE) โดยที่ผู้ถามกำหนดแนวคำตอบไว้หลายๆ แนว แต่มีคำตอบที่ถูกต้องแนวเดียว เช่น ในการวัดความสนใจทางด้านการเมืองของผู้ตอบ แบบสอบถามอาจจะถามว่า "ใครเป็นนายกรัฐมนตรีคนแรกของประเทศไทย" โดยผู้วิจัยเรียงรายชื่อไว้ คือ

พระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว

นายปรีดี พนมยงค์

พระยามโนปกรณนิติธาดา

นายควง อภัยวงศ์

(2) แบบให้ตอบรับหรือปฏิเสธ (DICHOTOMOUS QUESTIONS) เป็นแบบที่ให้ตอบสั้นๆ เพียงคำตอบเดียวว่า "ใช่" หรือ "ไม่ใช่" (YES OR NO) เช่น "ท่านเคยเป็นทหารหรือไม่" เป็นต้น

(3) แบบคำถามที่ให้โอกาสแก่ผู้ตอบเลือกคำตอบที่ถูกต้องตามข้อเท็จจริงมากที่สุด เพียงคำตอบเดียว (MULTIPLE CHOICE OR CHECK QUESTIONS)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คือ คำตอบนั้นอาจจะมีได้หลายอย่าง แต่จะมีอยู่คำตอบเดียวที่ถูกต้องที่สุด เช่น ให้ออกถึงหนังสือพิมพ์ที่ผู้ตอบชอบอ่านมากที่สุดในจำนวนที่ผู้วิจัยเสนอไว้ โดยให้กาเครื่องหมาย หรือวงกลมรอบหัวข้อนั้นๆ หรือด้วยวิธีอื่น ตัวอย่างเช่น กำหนดรายชื่อหนังสือพิมพ์ที่ต้องการไว้ และถามว่าในจำนวนหนังสือพิมพ์ 4 ฉบับต่อไปนี้ ผู้ตอบอ่านหนังสือพิมพ์ฉบับไหนมากที่สุด คือ

- (ก) สยามรัฐ
- (ข) ประชาธิปไตย
- (ค) เดลินิวส์
- (ง) ไทยรัฐ

เป็นที่น่าสังเกตว่า คำถามแบบนี้มีส่วนใกล้เคียงกับคำถามที่ต้องการคำตอบเจาะจงมาก แต่ก็มีข้อแตกต่างกัน คือ ตัวแปรในคำถามที่ต้องการคำตอบเจาะจงมีลักษณะที่สามารถแยกออกจากกันได้อย่างแน่ชัด เช่น คนที่นับถือศาสนาพุทธในเวลาเดียวกันจะไม่นับถือศาสนาอิสลามด้วย แต่คำถามที่ให้โอกาสผู้ตอบเลือกให้ถูกต้องตรงกับความเป็นจริงมากที่สุดแบบนี้ หมายถึง ว่าข้อมูลแต่ละตัวมีลักษณะรวมกันอยู่ หากแต่ถ้ามีความถี่หรือองศา (DEGREE) แตกต่างกัน เช่น ในเรื่องการอ่านหนังสือพิมพ์ดังกล่าวแล้ว ผู้ตอบคำถามบางคนอาจจะเคยอ่านหนังสือมากกว่า 4 ฉบับ หรือบางคนเคยอ่าน 4 ฉบับ แต่ผู้วิจัยต้องการฉบับที่ผู้ตอบอ่านมากที่สุด คือ มีความถี่สูง

(4) แบบคำถามที่ให้ผู้ตอบจัดลำดับความสำคัญ (RATING SCALE) ลักษณะคำถามแบบนี้เหมือนกับแบบ CHECK LIST เป็นแต่ที่ว่าแทนที่ผู้ตอบจะเลือกตอบเพียงข้อเดียวก็ให้ผู้ตอบลำดับว่าอ่านหนังสือพิมพ์ฉบับไหนมากที่สุด และน้อยเรียงลงมาตามลำดับ

2. คำถามที่ให้ตอบได้ตามใจชอบ เป็นคำถามที่เปิดโอกาสให้ผู้ตอบได้แสดงความคิดเห็นและใช้คำพูดของตนเองได้โดยอิสระ ซึ่งคาดว่าจะเป็นคำตอบที่แน่นอนสมบูรณ์ตรงกับสภาพความเป็นจริงได้มากกว่าคำตอบที่จำกัดวงให้ตอบ ข้อดีประการหนึ่งของคำถามแบบนี้เป็นแบบที่ช่วยแก้ไขข้อบกพร่องของคำถามแบบแรก ลักษณะของคำถามจึงตั้งไว้กว้างๆ และมีที่ว่าง (SPACE) สำหรับให้ผู้ตอบตอบได้อย่างเพียงพอ อนึ่งคำถามแบบนี้ผู้วิจัยจะต้องใช้เทคนิคและความชำนาญในการพิจารณาข้อมูลที่ได้ เพราะคำตอบที่ได้ย่อมแตกต่างกันออกไป เช่น

คำถามเพื่อวัดทัศนคติในการบริหารราชการว่า "ท่านมีปัญหาข้อขัดข้องในการทำงานอย่างไร" ซึ่งผู้ตอบจะสามารถได้ตอบตามใจชอบ เพราะผู้ตอบแต่ละคนอาจจะมีปัญหาข้อขัดข้องไม่เหมือนกัน ทั้งนี้เนื่องมาจากปัจจัยหลายอย่าง เป็นต้น

การสร้างแบบสอบถาม (CONSTRUCTING A QUESTIONNAIRE)

การสร้างคำถามควรรีบทือหลัก 16 ประการ ดังนี้

1. ข้อความ คำถาม และคำตอบที่จะให้ผู้รับแบบสอบถามได้เลือก จะต้องมีความหมายชัดเจน และมีใจความสั้นๆ ไม่เยิ่นเย้อ
2. ถ้อยคำที่ใช้ในคำถามจะต้องเป็นถ้อยคำที่ไม่มีความหมายกำกวม
3. ควรหลีกเลี่ยงการเรียงเรียงประโยคที่สลับซับซ้อน
4. คำถามบางข้อจะต้องมีคำอธิบายประกอบเพื่อให้ผู้รับแบบสอบถามมีแนวที่จะพิจารณาตัดสินใจในการตอบ
5. ตัดคำที่ฟุ่มเฟือยหรือไม่จำเป็นทิ้ง
6. จะต้องไม่ตั้งคำถามที่จะเป็นการนำผู้ตอบให้ตอบตามแนวหนึ่งแนวใด
7. ตัดคำถามที่มีความหมายนอกรอบเสีย
8. คำตอบที่กำหนดไว้ให้ผู้รับแบบสอบถามเลือกจะต้องเป็นที่เข้าใจง่าย
9. ใจความของคำถามจะต้องทำให้ผู้รับแบบสอบถามรู้สึกว่าจะเกี่ยวข้องกับสภาวะการณ์หรือข้อเท็จจริงที่จะถาม
10. หลีกเลี่ยงการถามความเห็น เว้นแต่ในกรณีที่ยากจะได้แต่เพียงความเห็นโดยเฉพาะ
11. หลีกเลี่ยงคำถามที่จะทำให้ผู้รับแบบสอบถามไม่สนใจเป็นอย่างมาก
12. เลือกคำถามที่จะไม่ทำให้ผู้รับแบบสอบถามต้องเกิดความลำบากใจหรืออึดอัดใจที่จะตอบ
13. หลีกเลี่ยงคำถามที่จะตอบได้หลายๆ แนว โดยผู้วิจัยประสงค์จะได้แต่เพียงคำตอบในแนวเดียวกันเท่านั้น
14. พยายามที่จะให้ผู้รับแบบสอบถามต้องพยายามน้อยที่สุดในการตอบ เช่น อาจจะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยนาให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อส่งให้รับแบบสอบถามกาเครื่องหมายลงบนแบบสอบถามเท่านั้น

15. ตั้งคำถามที่จะทำให้ผู้รับแบบสอบถามไม่ต้องคิดมากเกินไป ในกรณีที่จะต้องถามเรื่องที่ทำให้ผู้รับแบบสอบถามต้องคิดมาก ผู้วิจัยอาจจะแยกออกเป็นคำถามย่อยๆ หลายๆ คำถามเพื่อให้สะดวกแก่การคิดตอบ

16. หลีกเลี่ยงการใช้คำที่เป็นนามธรรม เช่น รวย จน ฉลาด ใจ มีศีลธรรม ฯลฯ เพราะจะทำให้คำตอบขาดความแน่นอน เช่น ถามว่ามีศีลธรรมหรือไม่ ผู้รับแบบสอบถามคนอื่นๆ ก็จะมีแนวความคิดในเรื่องการมีศีลธรรมในลักษณะต่างๆ กัน

อนึ่ง เมื่อได้สร้างคำถามแล้ว ผู้วิจัยก็ต้องคำนึงถึงคำชี้แจงประกอบในการตอบคำถาม ควรจะต้องมีคำชี้แจงในการตอบ เพราะว่าผู้รับแบบสอบถามไม่มีโอกาสจะไปถามผู้ใดถึงข้อสงสัยที่เกี่ยวกับคำถามในแบบสอบถามนั้นๆ ผู้วิจัยมีหน้าที่ต้องคาดคะเนว่า ผู้รับแบบสอบถามจะมีแนวความคิดที่จะทำให้เกิดปัญหาอย่างไรบางในการตอบแบบสอบถาม แล้วพยายามเขียนคำชี้แจงประกอบคำตอบไว้ให้ชัดเจน คำชี้แจงนี้ไม่ควรจะยาว ในบางครั้งอาจจะทำตัวอย่างการตอบให้ดูแทนที่จะต้องเขียนคำชี้แจงยาวๆ คำชี้แจงนี้ควรจะมีลักษณะเด่นกว่าคำถามโดยพิมพ์ให้เป็นตัวอักษรตัวใหญ่ หรือสีดำกว่าอักษรคำถาม

การสัมภาษณ์ (INTERVIEW)

การสัมภาษณ์เป็นวิธีการค้นหาข้อเท็จจริงอย่างหนึ่ง โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยเช่นกัน แต่มีลักษณะแตกต่างกันจากวิธีอื่นๆ คือ ใช้การสนทนาอย่างมีจุดมุ่งหมายเป็นหลัก ฉะนั้นจึงมีลักษณะที่ใช้โดยทั่วไปโดยไม่จำกัดว่าผู้ให้ข้อมูลจะมีระดับการศึกษาสูงต่ำเพียงใด นอกจากนี้ผู้สัมภาษณ์ยังมีโอกาสได้สังเกตพฤติกรรมของผู้ให้ข้อมูล หรือผู้ถูกสัมภาษณ์ด้วยการที่ผู้สัมภาษณ์มีโอกาสสังเกตนี้ทำให้สามารถเพิ่มเติมในสิ่งต่างๆ ก็ได้ หรือหากสังเกตเห็นว่าผู้ถูกสัมภาษณ์ยังไม่พร้อมที่จะตอบก็อาจจะชวนคุยเรื่องอื่นๆ ไปก่อนได้ แล้วจึงวกกลับมาถึงปัญหาที่กองการถาม แต่อย่างไรก็ตามในการสัมภาษณ์นี้ผู้สัมภาษณ์จะต้องมีความชำนาญในการสัมภาษณ์ รู้หลักต่างๆ ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของบุคคล และเสียค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูงโดยเฉพาะในการทำวิจัยโครงการใหญ่ๆ ที่ต้องส่งคนออกไปสัมภาษณ์เป็นจำนวนมาก ค่าใช้จ่ายจึงต้องมากตามไปด้วย ฉะนั้นการค้นหาค้นหาข้อเท็จจริงด้วยวิธีนี้จึงอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในขอบเขตจำกัดด้วยเวลาและค่าใช้จ่ายส่วนมาก จึงจัดทำไปเพื่อวัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่ง 4 ประการ ดังต่อไปนี้

1. เพื่อต้องการทราบบุคลิกภาพของบุคคล
2. เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลคุณภาพที่แปลให้เป็น หรือออกมาในรูปจำนวนตัวเลขได้
3. เพื่อหาสมมติฐานที่จะหยั่งรู้อุปนิสัย และวินิจฉัยท่าทีของกลุ่มชนในสังคม
4. เพื่อที่จะได้ทราบเรื่องราวที่เกี่ยวกับสถานการณ์ต่างๆ ที่ล่วงเลยมาแล้ว

ประเภทของการสัมภาษณ์

การสัมภาษณ์มีหลายประเภท โดยเฉพาะในการวิจัยทางสังคมศาสตร์ได้มีผู้คิดและพัฒนาขึ้นหลายแบบ ซึ่งอาจจะใช้สัมภาษณ์เป็นรายบุคคล หรือสัมภาษณ์เป็นกลุ่มและใช้เวลามากหรือน้อยแตกต่างกันไปตามลักษณะและประเภทของการสัมภาษณ์ การสัมภาษณ์เพื่อการวิจัยนี้ถ้าจะพิจารณาในแง่ของการเตรียมการของผู้สัมภาษณ์แล้วอาจจะแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ การสัมภาษณ์แบบมาตรฐาน (STANDARDIZED OR STRUCTURED INTERVIEWS) และการสัมภาษณ์แบบมีหลักเกณฑ์น้อย (LESS STRUCTURED INTERVIEWS)

1. การสัมภาษณ์แบบมาตรฐาน (STANDARDIZED OR STRUCTURED INTERVIEWS)

การสัมภาษณ์แบบนี้มีลักษณะคล้ายกับ (QUESTIONNAIRE) และเป็นแบบที่ง่ายที่สุดสำหรับนักสัมภาษณ์ เพราะคำถามต่างๆ นี้ได้วางไว้เรียบร้อยแล้วโดยกำหนดเป็นแบบสำรวจ (SCHEDULE QUESTIONNAIRE) ขึ้นใช้ประกอบกับการสัมภาษณ์ ลักษณะของการสัมภาษณ์จึงเป็นการสัมภาษณ์ที่มีคำถามและข้อกำหนดแน่นอนตายตัว จะสัมภาษณ์ผู้ใดก็ใช้คำถามแบบเดียวกัน มีลำดับขั้นตอนเรียงเหมือนกันสำหรับการตั้งคำถามแบบนี้ก็เป็นไปในทำนองเดียวกันกับการตั้งคำถามในแบบสอบถาม คือ มีทั้งคำถามที่ต้องการคำตอบเฉพาะเจาะจง และคำถามที่ให้ตอบได้ตามใจชอบ ข้อดีของการสัมภาษณ์แบบนี้ คือ ความสะดวกสำหรับผู้สัมภาษณ์เนื่องมาจากมีแนวทางหรือ GUIDE อยู่แล้วไม่ต้องพูดอะไรมาก โดยไม่ต้องใช้ศิลปะในการติดต่อและสัมภาษณ์มากนัก จึงเหมาะสมสำหรับผู้สัมภาษณ์ที่มีประสบการณ์และความชำนาญน้อย

2. การสัมภาษณ์ที่มีหลักเกณฑ์น้อย (LESS STRUCTURED INTERVIEWS)

การสัมภาษณ์แบบมีหลักเกณฑ์น้อยมีอยู่หลายแบบและแยกออกไปได้หลายอย่าง ในเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บางครั้งอาจจะไม่มี STRUCTURE เลขก็ได้ การสัมภาษณ์แบบนี้จึงต้องอาศัยประสบการณ์ และความชำนาญของผู้สัมภาษณ์ เข้าช่วย โดยอาศัยวัตถุประสงค์ในการวิจัยเป็นหลัก ว่าต้องการค้นหาข้อเท็จจริงในเรื่องใดก็ตามดำเนินการต่างๆ และสร้างบรรยากาศในการสัมภาษณ์ให้เหมาะสม ทำให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ให้ความจริงตามที่ต้องการ การสัมภาษณ์แบบนี้นักวิจัยได้นำมาใช้เพื่อประโยชน์ต่างๆ กัน จึงไม่มีลักษณะแน่นอนตายตัว แต่อย่างไรก็ตาม อาจจะพิจารณาออกเป็นพวกๆ ได้ดังนี้

(1) การสัมภาษณ์โดยไม่จำกัดคำตอบ (NON-DIRECTIVE INTERVIEWS)
 การสัมภาษณ์แบบนี้มีความยืดหยุ่นมาก เพราะมีวัตถุประสงค์ให้ผู้ถูกสัมภาษณ์มีอิสระที่จะอธิบายแนวความคิดของตัวเองไปเรื่อยๆ ในบางครั้งผู้สัมภาษณ์เพียงแต่กล่าวนำให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ทราบแนวความต้องการ แล้วให้ผู้ถูกสัมภาษณ์เล่าเรื่องโดยอิสระ ซึ่งในกรณีดังกล่าวจะทำให้ผู้สัมภาษณ์มองเห็นสภาพและความยุ่งยากของปัญหาได้ เช่น การสัมภาษณ์ของจิตแพทย์ที่มีต่อคนไข้ โดยเฉพาะการปล่อยให้คนไข้เล่าเรื่องส่วนตัวของเขาเองให้ฟังว่ามีประสบการณ์อย่างไร มีความยากลำบากอย่างไร มีปัญหาทางด้านร่างกาย หรืออารมณ์อย่างไรบ้าง แล้วเอาข้อมูลที่ได้มาแปลออกตามทฤษฎีต่างๆ ฉะนั้นการสัมภาษณ์แบบนี้จึงเหมาะที่จะใช้กับเรื่อง ที่ผู้วิจัยยังไม่มีแนวความคิดพิเศษเจาะจงสำหรับข้อมูลที่รับหากแต่มีแนวความคิดทางด้านทฤษฎีในเรื่องนั้นๆ ชัดเจนคืออยู่แล้ว การสัมภาษณ์ในลักษณะนี้มีข้อควรคำนึงอยู่ว่า ข้อเท็จจริงที่ได้มาแต่ละอันจะไม่มี ความหมายเท่าไรนัก หากผู้วิจัยไม่รู้จักแปลโดยอาศัยทฤษฎีต่างๆ ด้วย เหตุนี้สิ่งที่นักวิจัยจะต้องพัฒนาขึ้นมาอีกอันหนึ่งก็คือ การตีความหมายของข้อเท็จจริงซึ่งก็ขึ้นอยู่กับแนวการวิจัย เช่น การวิจัยทางด้านเศรษฐกิจก็ต้องตีความหมายไปตามทฤษฎีในทางเศรษฐศาสตร์ ถ้าจะวิจัยทางด้านสังคมวิทยาที่ใช้ทฤษฎีทางด้านสังคมวิทยาเป็นเครื่องมือเป็นต้น ฉะนั้น การสัมภาษณ์แบบนี้จึงมีลักษณะใช้ประโยชน์เป็นการสัมภาษณ์แบบวิเคราะห์เพื่อแก้ไขหรือเพื่อแนะนำ ซึ่งเมื่อนำเอาข้อเท็จจริงต่างๆ มาประมวลกันเข้าให้เป็นระบบแล้ว จะทำให้มองเห็นทางที่จะอธิบายปัญหาในเรื่องที่กำลังศึกษาวิจัยได้

(2) การสัมภาษณ์แบบมีจุดความสนใจเฉพาะ (FOCUS INTERVIEWS)
 การสัมภาษณ์แบบนี้หมายถึง การสัมภาษณ์ที่ผู้สัมภาษณ์มีจุดสนใจอยู่แล้ว จึงพยายามหันความ

สนใจของผู้ถูกสัมภาษณ์ให้เข้าสู่จุดที่สนใจ ทั้งนี้เพราะในบางครั้งผู้สัมภาษณ์อาจจะไม่ต้องการทราบเหตุผล หรือข้อเท็จจริงในเรื่องหนึ่งเรื่องใดทั้งหมดทุกขั้นตอน เพราะอยู่นอกเหนือขอบเขตของการวิจัยในขณะนั้น จึงเลือกสัมภาษณ์เอาแต่เฉพาะจุดที่ต้องการ ฉะนั้น ลักษณะที่สำคัญของการสัมภาษณ์แบบนี้จึงอยู่ที่ว่าผู้วิจัยจะต้องรู้อยู่ก่อนแล้วว่าต้องการข้อมูลอะไรชนิดใด เมื่อเห็นว่าผู้ถูกสัมภาษณ์พูดนอกเรื่องหรือนอกเหนือจากจุดที่สนใจ ก็พยายามรวบรวมเข้าหาประเด็นที่ต้องการสัมภาษณ์ให้ได้ อย่างไรก็ตาม เรื่องนี้ขึ้นอยู่กับประสบการณ์และความชำนาญของผู้สัมภาษณ์เป็นส่วนใหญ่ เพราะจะต้องรวบรวมหรือตัดบทโดยไม่ให้ผู้ถูกสัมภาษณ์เกิดความรู้สึกไม่สบายใจ และไม่อยากจะให้ความร่วมมือ

(3) การสัมภาษณ์แบบหยั่งลึก (DEPTH INTERVIEWS) การสัมภาษณ์แบบนี้เป็นการสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยต้องการทราบข้อเท็จจริงทั้งหมดจากผู้ให้สัมภาษณ์ นอกจากนั้นยังต้องการทราบถึงเหตุผลต่างๆ ที่ก่อให้เกิดข้อเท็จจริงนั้นๆ และต้องการให้ผู้ถูกสัมภาษณ์พูดถึงสิ่งที่เขาซ่อนเร้นอยู่ในจิตใจ เช่น กรณีที่มีการเสนอให้โอนอำนาจการสอบสวนจากตำรวจไปอยู่กับฝ่ายปกครอง และผู้วิจัยต้องการทราบถึงวัตถุประสงค์ที่แท้จริงที่ซ่อนลึกอยู่ในจิตใจของผู้เสนอ ก็จะต้องใช้วิธีสัมภาษณ์แบบหยั่งลึก เพื่อให้ทราบถึงจุดประสงค์ที่แท้จริงที่อยู่นอกเหนือจากการให้เหตุผลที่หาข้ออ้างทางวิชาการมาสนับสนุน ฉะนั้นจึงไม่ใช่เป็นการถามผู้ถูกสัมภาษณ์แต่เพียงว่าใช่หรือไม่ใช่เท่านั้น แต่จะต้องพยายามหาเหตุผลว่าทำไมผู้ให้สัมภาษณ์ด้วยวิธีการถามแบบต่างๆ ซึ่งอาจจะต้องแสดงท่าทางหรือใช้วิธีการอื่นเข้าช่วย เพื่อให้ได้ข้อเท็จจริงถูกต้องตรงกับความเป็นจริงมากที่สุดเท่าที่จะมากได้ อย่างไรก็ตาม การสัมภาษณ์แบบนี้อาจจะต้องใช้การยั่วยุ หรือแหย่ให้ผู้ถูกสัมภาษณ์เกิดอารมณ์ไม่ดี ขาดความยังคิด เพื่อเขาจะได้พูดในสิ่งที่ตามปกติเขาไม่พูด จึงเป็นการเสี่ยงกับสวัสดิภาพของผู้วิจัยอยู่บ้าง เพราะบางทีแทนที่จะได้คำตอบตามต้องการกลับโดยต่อเยือกก็ได้ แต่การล่วงเอาความเห็นอกเห็นใจ เพื่อทำให้ผู้ให้สัมภาษณ์พูดในสิ่งที่เขาซ่อนไว้ก็ได้ ส่วนการที่จะเลือกใช้วิธีไหนเมื่อใดนั้นจะขึ้นอยู่กับความชำนาญ และการคาดการณ์ของผู้วิจัยเป็นสำคัญ ว่าบุคคลประเภทใดควรจะใช้วิธีการเช่นไร จึงเป็นวิธีที่ต้องใช้หลักจิตวิทยา เข้าช่วยเหลือมากกว่าวิธีสัมภาษณ์แบบอื่นๆ แต่ก็เป็นการสัมภาษณ์ที่ทำความตื่นเต้นให้กับผู้วิจัยได้พอสมควร เนื่องจากผู้วิจัยจะ

ต้องใช้ความสามารถของตนอย่างเต็มที่

3. การสัมภาษณ์ซ้ำ (MULTIPLE SESSION OR REPEATED INTERVIEWS)

การวิจัยบางโครงการอาจมีความจำเป็นที่จะต้องสัมภาษณ์ซ้ำ โดยเฉพาะการวิจัยการพัฒนาการของขบวนการทางสังคม หรือทางจิตวิทยาเพื่อทราบถึงปฏิกิริยาต่อเนื่องของผู้ให้สัมภาษณ์ เช่น โครงการวิจัยพฤติกรรมการออกเสียงเลือกตั้งผู้แทนราษฎร ผู้สัมภาษณ์อาจจะต้องออกไปสัมภาษณ์บุคคลเดียวกันอย่างน้อยถึงสองสามครั้ง เช่น สัมภาษณ์ก่อนการเลือกตั้ง สัมภาษณ์ที่หลังจากการเลือกตั้งแล้ว และสัมภาษณ์อีกครั้งหนึ่งโดยเว้นระยะเวลาหนึ่งหลังจากการเลือกตั้งแล้ว เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อที่จะได้ทราบถึงปฏิกิริยาต่อเนื่องของผู้ออกเสียงหรือไม่ออกเสียงเลือกตั้งในเวลาอื่นๆ เป็นต้น การสัมภาษณ์แบบนี้จึงมีลักษณะที่เป็นการรบกวนผู้ถูกสัมภาษณ์ และอาจจะเป็นอันตรายได้ง่าย ฉะนั้น จึงต้องใช้ศิลปะในการติดต่อและหลักมนุษยสัมพันธ์ของผู้วิจัย เข้าช่วยด้วยเป็นอย่างมาก สำหรับวิธีการสัมภาษณ์นั้น ผู้วิจัยจะใช้การสัมภาษณ์แบบมาตรฐาน หรือการสัมภาษณ์ที่มีหลักเกณฑ์น้อยก็ได้ตามแต่ความเหมาะสม แต่ส่วนมากการสัมภาษณ์ซ้ำนี้จะใช้การสัมภาษณ์แบบมาตรฐานเป็นหลัก เพราะจะได้นำเอาคำตอบที่ได้ในปัญหาเดียวกันแต่ต่างเวลาและเหตุการณ์กันไปเปรียบเทียบเพื่อหาข้อยุติบางอย่างประกอบการวิเคราะห์ในการวิจัย

การสังเกต (OBSERVATION)

การสังเกต คือ การศึกษาให้ทราบถึงลักษณะปัจจัย หรือความแปรเปลี่ยนของสิ่งต่างๆ ที่เป็นประเด็นเกี่ยวข้องกับปัญหาในการวิจัย กล่าวโดยย่อ การสังเกต คือ การพิจารณาปรากฏการณ์ต่างๆ นั้นเอง

ตามปกติในชีวิตประจำวันของคนเรานั้นต่างก็ได้ใช้การสังเกตอยู่ทุกขณะ เช่น ก่อนจะออกไปนอกบ้านในตอนเช้าก็จะสังเกตเรื่องอากาศว่า พระอาทิตย์ขึ้นหรือฝนจะตก เพื่อตกลงใจจะเอาร่มไปด้วยหรือไม่ หรือในระหว่างการขับรถก็ต้องคอยสังเกตสัญญาณไฟเขียวไฟแดง เป็นต้น การสังเกตนั้นนอกจากจะใช้เป็นปกติประจำวันแล้ว ยังใช้เป็นเครื่องมือเบื้องต้นในการรวบรวมข้อมูลในการวิจัยที่ถือว่าเป็นลักษณะเป็นวิทยาศาสตร์ ทั้งนี้เพราะว่าการ

สังเกตจะช่วยนำไปสู่ข้อยุติตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยประการหนึ่ง เป็นวิธีการที่สามารถวางแผนได้เป็นระบบประการหนึ่ง มีการบันทึกเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์ทั่วไปไปประการหนึ่ง และอีกประการหนึ่งได้แก่ การที่เราสามารถตรวจสอบควบคุมความถูกต้องและเชื่อถือได้

ข้อมูลหลายชนิดที่นักสังคมศาสตร์ต้องการอาจจะได้มาจากการเฝ้าสังเกตโดยตรง เช่น ถ้าหากต้องการทราบถึงปฏิภพที่แสดงต่อกันระหว่างคนกลุ่มต่างๆ เมื่อมีกิจกรรมที่ต้องกระทำร่วมกันหรือต้องการทราบว่ามารดาจะเลี้ยงดูทารกอย่างไรนั้น อาจจะได้ได้โดยการใช้นิเทศในการสังเกต งานวิจัยจำนวนไม่น้อยที่อาศัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสังเกตเป็นหลัก โดยเฉพาะการวิจัยทางด้านพฤติกรรม ซึ่งถ้าใช้การรวบรวมข้อมูลโดยวิธีอื่นแล้ว ข้อมูลจะถูกบิดเบือนจนเสียรูป หรือในบางครั้งการศึกษาดังกล่าวกระทำจริงๆ ของคนในสังคมเปรียบเทียบกับความนึกคิดที่ต้องใช้การสังเกตในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วย

อย่างไรก็ตาม ในการรวบรวมข้อมูลบางอย่างอยู่ในภาวะบังคับ คือ โดยสภาพของข้อมูลแล้วไม่สามารถใช้เทคนิคในการรวบรวมโดยวิธีอื่นได้ นอกจากจะใช้การสังเกต เช่น การวิจัยเกี่ยวกับเรื่องสัตว์หรือทารก ซึ่งก็ต้องเลือกใช้การสังเกตเป็นหลัก ทั้งนี้เพราะเด็กหรือสัตว์พูดไม่ได้ และไม่ยอมรับรู้เรื่องใด ๆ ของผู้วิจัยทั้งสิ้น แต่ไม่ใช่หมายความว่าวิธีการสังเกตจะนำไปสู่ข้อยุติทางด้านการวิจัยที่มีคุณค่าน้อยกว่าเทคนิคในการรวบรวมข้อมูลอื่นๆ ตรงกันข้ามการสังเกตกลับช่วยเสริมสร้าง และช่วยก่อให้เกิดทฤษฎีและแนวความคิดต่างๆ ทางสังคมศาสตร์ชั้นมากมาย เช่น SPITZ และ WOLF (1946) ได้สังเกตพฤติกรรมของทารกในสถานเลี้ยงเด็ก ซึ่งนำไปสู่ข้อยุติที่ว่า การแยกเด็กออกจากมารดาเป็นระยะเวลาอันยาวนานอาจนำไปสู่ความกดดันที่เกิดขึ้นกับเด็กอย่างรุนแรง เช่น การร้องไห้อย่างสะอึกสะอื้น หรือคือถึงอย่างที่สุด ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวาง

การสังเกตอาจจะทำได้โดยสังเกตสิ่งที่มีอยู่หรือเป็นอยู่ ซึ่งอาจจะเป็นวัตถุสิ่งของที่ปราศจากชีวิตการเคลื่อนไหว หรือสิ่งมีชีวิตในลักษณะโครงสร้างทั่วไปโดยไม่คำนึงถึงการกระทำหรือพฤติกรรมของสิ่งนั้น หรือการสังเกตเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นและดำเนินอยู่ ซึ่งหมายถึงว่าจะต้องให้ความสนใจแก่การกระทำหรือพฤติกรรมของสิ่งต่างๆ ที่มีอยู่ในสถานที่นั้นในขณะ

นั้น ฉะนั้นการสังเกตที่จะช่วยให้สามารถรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย จึงควรมีหลักและวิธีการโดยเฉพาะ

วิธีการสังเกต

การสังเกตอาจจะทำได้หลายลักษณะต่างๆ กัน คือ ผู้สังเกตอาจจะต้องสังเกตปรากฏการณ์ที่ตนสามารถควบคุมตัวแปรต่างๆ ได้ เช่น ทำการทดลองในห้องทดลองแล้วสังเกตไว้ หรืออาจจะต้องสังเกตปรากฏการณ์ที่ไม่สามารถควบคุมตัวแปรต่างๆ ได้ เช่น สังเกตปรากฏการณ์การบริหาร เป็นต้น การสังเกตทำนองนี้แปลว่าผู้สังเกตจะต้องเข้าไปร่วมใช้ชีวิต หรือไปร่วมดำเนินกิจการกับบุคคลอื่นๆ ในกลุ่มหรือหน่วยงานนั้นๆ เพื่อให้บุคคลในกลุ่มหรือหน่วยงานนั้นยอมรับว่าผู้สังเกตเป็นสมาชิกในกลุ่ม หรือของหน่วยงาน ทำให้ผู้สังเกตสามารถรวบรวมข้อเท็จจริงต่างๆ ได้โดยละเอียดทุกแง่มุม หรืออาจจะรวบรวมข้อมูลได้โดยไม่จำเป็นต้องเข้าไปเป็นสมาชิกของหน่วยงานก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพการณ์และลักษณะของปรากฏการณ์ที่สังเกต บางครั้งผู้สังเกตอาจจะต้องการสังเกตโดยไม่ต้องปรากฏตัวให้ผู้ถูกสังเกตเห็นด้วย จึงอาจจะใช้กระจ่างที่มองเห็นได้ข้างเดียวหรืออาจจะใช้เครื่องบันทึกเสียงหรือเครื่องถ่ายภาพหรือเครื่องถ่ายโทรทัศน์ เป็นต้น ถ้านำเอาวิธีการสังเกตมาจัดเรียงเป็นหัวข้อเพื่อทำการศึกษาแล้วจะพบว่า การสังเกตที่ใช้ในการวิจัยทางสังคมศาสตร์ อาจจะพิจารณาออกได้เป็น 2 วิธี คือ พิจารณาโดยใช้ตัวผู้วิจัยเป็นหลัก คือ การสังเกตโดยที่ผู้วิจัยเข้าไปมีส่วนร่วม (PARTICIPANT OBSERVATION) และการสังเกตโดยที่ผู้วิจัยไม่เข้าไปร่วม (NONPARTICIPANT OBSERVATION) ส่วนอีกอย่างหนึ่งได้แก่ การพิจารณาโดยอาศัยเค้าโครงในการสังเกตเป็นหลัก ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 2 วิธีอีกเช่นกัน คือ การสังเกตโดยมีเค้าโครงแน่นอนล่วงหน้า (STRUCTURED OBSERVATION) และการสังเกตแบบไม่มีเค้าโครงกำหนดล่วงหน้า (UNSTRUCTURED OBSERVATION)

การสังเกตโดยเข้าไปมีส่วนร่วม หมายถึงการสังเกตการณ์ที่ผู้สังเกตการณ์ที่ผู้สังเกตไปร่วมอยู่ในหมู่ผู้ที่ถูกสังเกตและมีการร่วมกระทำกิจการร่วมกัน โดยผู้สังเกตเป็นสมาชิกผู้หนึ่งของกลุ่มที่ทำงานหรือมีกิจกรรมร่วมกันอยู่นั้น เช่น ผู้สังเกตต้องการสังเกตความสัมพันธ์ในกลุ่มนักดนตรีวงเดียวกัน ก็อาจเข้าไปร่วมวงนั้น เช่น เป็นผู้ช่วยผู้จัดการหรือเพื่อนสนิทของ

นักดนตรี ซึ่งติดสอยห้อยตามไปในการแสดงและการซ้อมทุกครั้ง

การสังเกตโดยไม่เข้าไปร่วม หมายถึงการสังเกตการณ์ที่ผู้สังเกตอยู่นอกวงของ ผู้ถูกสังเกตกระทำตนเป็นบุคคลภายนอก โดยไม่เข้าไปร่วมกิจกรรมที่กลุ่มกำลังทำกันอยู่ หากกำหนดกันเด็ดขาดจริงๆ แล้วผู้ถูกสังเกตไม่ควรรู้ตัวเลยว่า กำลังถูกสังเกตอยู่ ซึ่ง หมายความว่าผู้สังเกตจะต้องอยู่ในที่ที่ผู้ถูกสังเกตเห็นไม่ได้ เพราะหากผู้ถูกสังเกตรู้ตัวว่ามี คนคอยสังเกตอยู่ อาจจะทำให้ความประพฤติผิดแปลกไปจากแบบปกติที่เป็นอยู่ตามธรรมดาที่ เคยทำอยู่ แต่โดยทั่วไปการไม่เข้าไปร่วมในความหมายนี้หมายถึงไม่เข้าไปร่วมในชีวิตกลุ่ม หรือกิจกรรมของกลุ่มนั้นเท่านั้น ไม่ได้หมายถึงการไม่เข้าไปอยู่ในบริเวณสถานที่ด้วย トラบ เเท่าที่การไปอยู่ในสถานที่นั้นไม่ทำให้เกิดผลเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมของผู้ที่ถูกสังเกต

การสังเกตการณ์โดยมีเค้าโครงแน่นอนล่วงหน้า (STRUCTURED OBSERVATION) เป็นการสังเกตการณ์ที่ผู้สังเกตได้กำหนดเรื่อง เฉพาะไว้แล้ว และจะไม่สังเกตเรื่องอื่นที่เกิด ขึ้นนอกเหนือจากที่กำหนดไว้การสังเกตประเภทนี้จะทำได้ต่อเมื่อรู้แน่นอนแล้วว่า สิ่งที่ต้องการ สังเกตจะเกิดขึ้นอย่างแน่นอนภายในระยะเวลาที่คาดหมายไว้ เช่น การสังเกตความประพฤติ และความสัมพันธ์ของนักเรียนในชั้นเรียน ผู้สังเกตควรจะกำหนดรายการหรือหัวข้อที่จะสังเกต ไว้ล่วงหน้า ซึ่งรวบรวมข้อมูลสุดท้ายมาไว้เป็นข้อมูลรวม ซึ่งนับว่าเป็นวิธีที่สะดวกและแน่นอน วิธีหนึ่ง ส่วนการสังเกตแบบไม่มีเค้าโครงกำหนดล่วงหน้า (UNSTRUCTURED OBSERVATION) นั้น หมายถึงการสังเกตที่ผู้สังเกตมิได้กำหนดเรื่องไว้เป็นการเฉพาะให้แน่นอนลงไป การ สังเกตแบบนี้จึงเหมาะสำหรับใช้ในการสำรวจสภาพการณ์ทั่วไปในระยะแรกๆ ที่ผู้ศึกษายังไม่ มีภูมิหลังในเรื่องนั้นๆ มากพอที่จะกำหนดเรื่องเฉพาะได้ แต่พอได้ความรู้ทั่วไปเพียงพอที่จะ จำกััดขอบเขตของปัญหาได้แล้ว ก็น่าจะใช้การสังเกตโดยมีเค้าโครงแน่นอนเข้าช่วยต่อไป