

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

สถานีขนส่งสายเหนือแห่งใหม่

New northern bus terminal



เลขที่  
72580  
9129-10

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน.....  
วัน,เดือน,ปี.....

71308

- 8 พ.ศ. 2550

b. 11212082  
i. ....

วิทยานิพนธ์เล่มนี้

เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2548-2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรี สถาปัตยกรรม  
ศาสตร์บัณฑิต

(ผศ.นพภูด สุวจานนท์)

คณบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

รศ. กุสุมา ธรรมธำรง

รศ.ดร. ปรีชญา รังสิรักษ์

อ. ไชติวิทย์ พงษ์เสริมผล

อ. พรพุดิ ศุภเอม

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ

(อ.ไกรทอง ไชติวุฒิปัทธนา)

อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	สถานีขนส่งผู้โดยสารสายเหนือแห่งใหม่
ชื่อ	นายรักตระกูล ใจเพียร
ภาควิชา	สถาปัตยกรรม
คณะ	สถาปัตยกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา	2548 – 2549

## บทคัดย่อ

### ข้อปัญหา

จากการศึกษาข้อมูลสถิติของผู้โดยสารสถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ(หมอชิต) พบว่าสถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ(หมอชิต) ในปัจจุบันมีขนาดไม่พอเพียงต่อจำนวนผู้โดยสารในช่วงเทศกาล จากการตรวจสอบพบว่าจำนวนผู้โดยสารในช่วงเทศกาลมีจำนวนเฉลี่ยประมาณ 16,647 คนต่อชั่วโมง ข้อมูล ณ วันที่ 13 มิ.ย. 2548 ที่มา งานจัดเก็บสถิติและข้อมูลกองพัฒนาธุรกิจบริษัทขนส่งจำกัด แต่สถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ(หมอชิต)ในปัจจุบันสามารถรองรับผู้โดยสารได้ 12,000 คนต่อชั่วโมง จากตัวเลขแสดงให้เห็นว่าสถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ(หมอชิต) ในปัจจุบันมีขนาดไม่พอเพียงต่อจำนวนผู้โดยสาร อยู่ประมาณ 4,647 คนต่อชั่วโมงซึ่งปัญหานี้ทำให้เป็นที่มาของโครงการ

เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวจึงเสนอแนะให้มีการแยกส่วนที่เป็นภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ออกมาเพื่อช่วยแก้ปัญหาสถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ(หมอชิต) ให้มีขนาดพอเพียงกับความต้องการใช้ในปัจจุบัน

### วิธีการศึกษา

1. ศึกษาข้อมูลและวิเคราะห์รายละเอียดเกี่ยวกับโครงการ โดยอาศัยหลักการทางสถาปัตยกรรม และผังบริเวณ
  - ศึกษาสถิติข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับความต้องการสำหรับการออกแบบโครงการ
  - ศึกษาความต้องการพื้นฐานทางกายภาพ
  - ศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร
  - ศึกษาวิธีการบริหารโครงการ
2. เรียบเรียงผลการวิเคราะห์ สรุป และกำหนดองค์ประกอบของโครงการ
3. ศึกษาเปรียบเทียบปัญหาและข้อกำหนด
  - ศึกษาอาคารประเภทเดียวกัน
  - ศึกษากฎหมายและเทศบัญญัติต่างๆที่เกี่ยวข้อง
4. ศึกษาลักษณะทางกายภาพของที่ตั้งที่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พิจารณาเลือกที่ตั้งที่เหมาะสมกับโครงการ

#### 5. นำผลการวิจัยไปใช้ในการออกแบบ

- การจัดวาง ZONING
- จัดวางผังบริเวณ
- ออกแบบอาคาร

#### สรุปผลการวิจัย

การแก้ปัญหาของสถานีขนส่งสายเหนือยังไม่ดีเท่าที่ควรเพราะช่วงเทศกาลยังมีปัญหาเกี่ยวกับจำนวนผู้โดยสารที่มากเกินต่อจำนวนพื้นที่รองรับของสถานีขนส่งและเรื่องระบบรักษาความปลอดภัยที่ยังไม่ดีพอ และระบบสัญญาภายในโครงการที่มีการซ้อนกันของทางสัญจร

#### ข้อเสนอแนะ

ในการออกแบบสถานีขนส่งจะต้องคำนึงถึงการสัญจรภายในโครงการเป็นหลักเพื่อให้ทางสัญจรภายในโครงการไม่มีความซับซ้อนเพราะเป็นโครงการมีทางสัญจรหลายประเภทและยังมีเรื่องระบบการจัดการของรถโดยสารที่ต้องปรับปรุงอีกเกี่ยวกับการเข้าคิวของรถที่ต้องเข้าสู่ชานชาลา

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความเมตตาและอนุเคราะห์จากบรรดาคณาจารย์ของภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ได้ให้วิชาความรู้ตั้งแต่เข้ามาศึกษาที่คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์แห่งนี้ ซึ่งความรู้ทั้งหมดเป็นที่มาของการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอขอบพระคุณ อ. ไกรทอง โชติวุฒิปัทธนาผู้ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาที่ให้คำปรึกษาและคำแนะนำต่างๆ ในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้ทำวิทยานิพนธ์ขอกราบขอบพระคุณด้วยความเคารพอย่างสูง

ผู้ทำวิทยานิพนธ์ขอขอบพระคุณในความกรุณาที่เอื้อเฟื้อข้อมูลต่างๆ ในการทำวิทยานิพนธ์ด้วยความช่วยเหลือจาก คุณ อรพินท์ พูลทอง งานจัดเก็บสถิติและข้อมูล กองพัฒนาธุรกิจ บริษัทขนส่ง จำกัด ที่ช่วยเอื้อเฟื้อข้อมูลสถิติต่างๆ ขอขอบพระคุณกองบริหารสถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ ที่ช่วยเอื้อเฟื้อสถานที่ของสถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ ที่ให้ทำการเยี่ยมชม เพื่อศึกษาเป็นอาคารตัวอย่าง ขอขอบพระคุณ พงศ์สวัสดิ์ อัศวศิริเลิศ ที่ช่วยเอื้อเฟื้อข้อมูลต่างๆ ทำให้การทำวิทยานิพนธ์สำเร็จได้ ขอขอบพระคุณคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ให้บริการอินเทอร์เน็ตในการค้นคว้าหาข้อมูลทำให้การค้นคว้าหาข้อมูลสะดวกขึ้น

ในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความช่วยเหลือ จากผู้ช่วยวิจัยทุกท่านที่สละเวลาร่วมแรงร่วมใจช่วยเหลือในการทดลองโดยมีรายนามดังนี้ ขอขอบพระคุณ พี่ ปิยะชน สงวนสิน พี่ พลพินธุ์ โตสมภาพ , น้องปรีชาพน ศรีอรุณทัย , น้องสุศิรา พันธุ์รัตนมาลา , น้องอภิปิทย ปานฉิม น้องแพรว คงธนะประดิษฐ์ และ น้องประพันธ์ ชัยนิรันดร์ ที่ช่วยในการตัดหุ่นจำลองทำให้งานสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ขอขอบพระคุณ น้องนิวุฒิพงษ์ ศรีอุตร สำหรับงานสามมิติที่สวยงาม ขอขอบพระคุณ นาย เอกพล ชุมเพชร สำหรับคอมพิวเตอร์และความช่วยเหลือต่างๆ และ เพื่อนๆ ภาควิชาออกแบบในภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่มาช่วยติงงานซึ่งทำให้งานเสร็จทันเวลาที่กำหนด และท้ายที่สุดขอขอบพระคุณเพื่อนๆ ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังทุกคน ที่อยู่ร่วมทุกข์ร่วมสุขกันมาตลอดระยะเวลาที่ศึกษามาในคณะแห่งนี้

และสุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่ให้การอุปการะเลี้ยงดู และส่งเสริมให้ได้ศึกษาคณะ สถาบันแห่งนี้ ซึ่งทำให้มีโอกาสนี้ขึ้นได้และสามารถสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

รักตระกูล ใจเฟียร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ

กิตติกรรมประกาศ

สารบัญ

สารบัญตาราง

สารบัญรูป

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาโครงการ	1-1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1-2
1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ	1-2
1.4 ขอบเขตของการศึกษาโครงการ	1-3
1.5 ขอบเขตของโครงการ	1-4
1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ	1-5

บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

2.1 หน่วยงานที่ควบคุมการขนส่งผู้โดยสาร	2-1
2.1.1) ประวัติความเป็นมาบริษัทขนส่งจำกัด	2-1
2.1.2) การประกอบการเดินรถร่วมกับเอกชน	2-1
2.1.3) การบริหารงานและการบริการด้านการเดินรถ	2-2
2.1.4) โครงสร้างการแบ่งส่วนงานสถานีขนส่ง	2-2

บทที่ 3 การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ

3.1 การศึกษาองค์ประกอบโครงการ	3-2
3.1.1) การกำหนดองค์ประกอบของสถานีขนส่ง	3-2
3.1.2) การศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	3-7
3.2 การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้โครงการกับองค์ประกอบต่างๆ	3-10
3.2.1) การจำแนกประเภทผู้ใช้อาคาร	3-10
3.2.2) พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร	3-10
3.2.3) ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ	3-17
3.3 การศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้อาคารกับองค์ประกอบ	3-19
3.4 การวิเคราะห์หาปริมาณความต้องการใช้พื้นที่ และขนาดของโครงการ	3-20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.1) การคาดการณ์หาจำนวนผู้โดยสารในอนาคต	3-20
3.4.2) การคาดการณ์หาจำนวนเที่ยววิ่งของรถโดยสารในอนาคต	3-27
3.4.3) การคำนวณหาช่องจอดรถโดยสาร	3-31
3.4.4) การคำนวณหาความจุของที่จอดรถส่วนบุคคลและรถรับจ้าง	3-33
3.5 การคำนวณหาปริมาณพื้นที่ใช้สอยในโครงการ	3-34
3.5.1 ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการขนถ่ายผู้โดยสาร	3-35
3.5.2 ส่วนชานชาลาขาเข้า-ขาออก	3-43
3.5.3 ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจการของสถานีขนส่ง	3-45
3.5.4 ส่วนบำรุงรถโดยสาร	3-49
3.5.5 ส่วนบริการของโครงการและรถโดยสาร	3-51
<b>บทที่ 4 การศึกษาและวิเคราะห์พิจารณาสถานที่ตั้งโครงการที่สอดคล้องกับการกระจายความเจริญของกรุงเทพมหานครและปริมณฑล</b>	
4.1 การศึกษาแนวคิดในการวางผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร	4-1
4.2 การศึกษาข้อมูลระบบคมนาคมขนส่งของกรุงเทพมหานครในอนาคต	4-5
4.3 การพิจารณาเลือกเขตที่ตั้งโครงการ	4-8
4.4 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ	4-12
4.5 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	4-15
<b>บทที่ 5 การศึกษาอิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบโครงการ</b>	
5.1 การศึกษาและเลือกใช้ระบบอุปกรณ์สำหรับอาคาร	5-1
5.1.1 ระบบโครงสร้างอาคาร	5-1
5.1.2 ระบบสุขาภิบาล	5-6
5.1.3 ระบบปรับอากาศ	5-10
5.1.4 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง	5-12
5.1.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย	5-14
5.1.6 ระบบลิฟท์ บันไดเลื่อน และ ทางลาดเลื่อน	5-17
5.1.7 ระบบรักษาความปลอดภัย	5-20
5.1.8 ระบบโทรศัพท์	5-21
5.1.9 ระบบขนย้ายขยะ	5-22
<b>บทที่ 6 การศึกษาอาคารตัวอย่าง</b>	
6.1 การศึกษาอาคารประเภทเดียวกันในประเทศ	6-1
6.1.1 สถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ(จตุจักร)	6-1

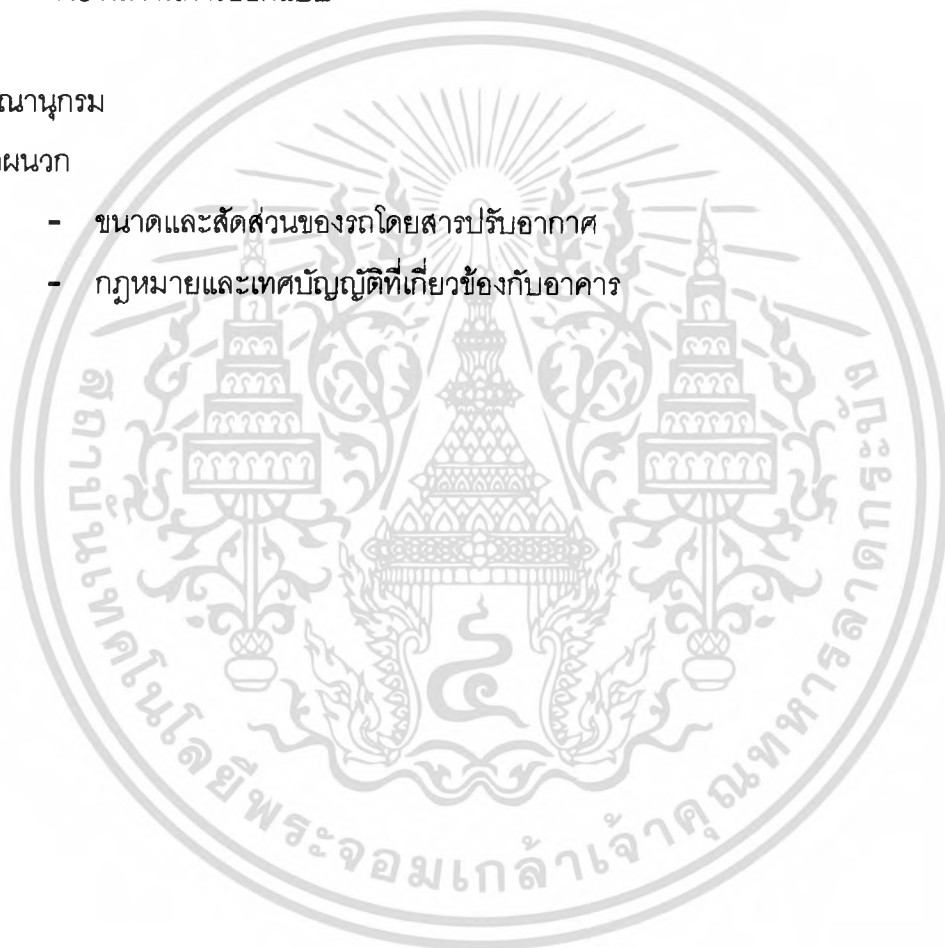
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1.2 สถานีขนส่งผู้โดยสารภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	6-10
6.2 การศึกษาอาคารประเภทเดียวกันจากต่างประเทศ	6-17
6.2.1 Car park and terminus hoenheim north	6-17
6.2.2 WATERLOO INTERNATIONAL TERMINAL,LONDON	6-20
<b>บทที่ 7 แนวความคิดในการออกแบบและผลงานการออกแบบ</b>	7-1
7.1 แนวความคิดในการวางผังโครงการ	7-1
7.2 แนวความคิดในการออกแบบ	7-3
7.3 ผลงานการออกแบบ	7-4

บรรณานุกรม

ภาคผนวก

- ขนาดและสัดส่วนของรถโดยสารปรับอากาศ
- กฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับอาคาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
รูปที่ 2.1 แผนภาพแสดงโครงสร้างการแบ่งส่วนงานบริษัทขนส่ง	2-4
รูปที่ 2.2 แผนภาพแสดงโครงสร้างการแบ่งส่วนงานสำนักบริหารทั่วไป	2-5
รูปที่ 2.3 แผนภาพแสดงโครงสร้างการแบ่งส่วนหน่วยงานขึ้นตรงผู้จัดการใหญ่	2-6
รูปที่ 2.4 แผนภาพแสดงโครงสร้างการแบ่งส่วนงานสำนักอำนวยการ	2-7
รูปที่ 2.5 แผนภาพแสดงโครงสร้างการแบ่งส่วนงานฝ่ายจัดการเดินรถ	2-8
รูปที่ 2.6 แผนภาพแสดงโครงสร้างการแบ่งงานหน่วยธุรกิจเดินรถ	2-9
รูปที่ 2.7 แผนภาพแสดงโครงสร้างการแบ่งส่วนงานหน่วยธุรกิจเดินรถภาค 1	2-10
รูปที่ 2.8 แผนภาพแสดงโครงสร้างการแบ่งส่วนงานหน่วยธุรกิจเดินรถภาค 2	2-11
รูปที่ 2.9 แผนภาพแสดงโครงสร้างการแบ่งส่วนงานหน่วยธุรกิจเดินรถภาค 3	2-12
รูปที่ 2.10 แผนภาพแสดงโครงสร้างการแบ่งส่วนงานศูนย์ซ่อมบำรุงและตรวจสอบสภาพรถ	2-13
รูปที่ 3.1 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งผู้โดยสาร	3-7
รูปที่ 3.2 แสดงความสัมพันธ์พนักงานส่วนกลาง	3-8
รูปที่ 3.3 แสดงความสัมพันธ์ของงานเดินรถปรับอากาศ	3-8
รูปที่ 3.4 แสดงความสัมพันธ์ของงานเดินรถโดยสาร	3-9
รูปที่ 3.5 รูปแสดงเส้นทางสัญจรของผู้โดยสารขาเข้า	3-17
รูปที่ 3.6 รูปแสดงเส้นทางสัญจรของผู้โดยสารขาออก	3-17
รูปที่ 3.7 รูปแสดงเส้นทางสัญจรของเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร	3-17
รูปที่ 3.8 รูปแสดงเส้นทางสัญจรของเจ้าหน้าที่ฝ่ายดูแลและตรวจสอบสภาพ	3-17
รูปที่ 3.9 รูปแสดงเส้นทางสัญจรของพนักงานขับรถโดยสาร	3-18
รูปที่ 3.10 รูปแสดงเส้นทางของพนักงานบริการ	3-18
รูปที่ 3.11 รูปแสดงเส้นทางสัญจรของผู้ที่มาติดต่อ	3-18
รูปที่ 3.12 รูปแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้โครงการและองค์ประกอบต่างๆ	3-19
รูปที่ 4.1 แสดงการพัฒนาเมืองระบบหลายศูนย์กลาง	4-1
รูปที่ 4.2 แสดงพื้นที่อนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมในบริเวณกรุงรัตนโกสินทร์ และพื้นที่ต่อเนื่อง	4-2
รูปที่ 4.3 แสดงการกระจายโครงข่ายระบบขนส่งมวลชน และระบบสาธารณูปโภค	4-2
สาธารณูปการ	
รูปที่ 4.4 แสดงการเชื่อมต่อพื้นที่ พัฒนาพิเศษ	4-2
รูปที่ 4.5 แสดงโครงข่ายระบบขนส่งมวลชนในอนาคต	4-3
รูปที่ 4.6 แสดงพื้นที่สวนสาธารณะในกรุงเทพ	4-3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นใด  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่ 4.7 แสดงการกระจายตัวพื้นที่แหล่งงาน และที่พักอาศัย	4-3
รูปที่ 4.8 แสดงขอบเขตพื้นที่การพัฒนา	4-4
รูปที่ 4.9 แสดงพื้นที่อนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรม	4-4
รูปที่ 4.10 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของผังเมือง	4-5
รูปที่ 4.11 แสดงแผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดิน	4-6
รูปที่ 4.12 แสดงโครงข่ายระบบไฟฟ้าขนส่งมวลชนกรุงเทพฯ ในอนาคต	4-7
รูปที่ 4.13 แสดงเขตที่ตั้งโครงการที่ถูกคัดเลือก	4-9
รูปที่ 4.14 แสดงเขตที่ตั้งโครงการที่ได้รับการคัดเลือกแล้ว	4-12
รูปที่ 4.15 แสดงที่ตั้งโครงการที่ทำการคัดเลือก	4-13
รูปที่ 4.16 แสดงที่ตั้ง 1 และ 2	4-13
รูปที่ 4.17 ภาพถ่ายทางอากาศของที่ตั้งโครงการ	4-16
รูปที่ 4.18 รูปแสดงที่ตั้งโครงการ	4-17
รูปที่ 4.19 ขนาดและทิศทาง แดด ลม ฝน	4-18
รูปที่ 4.20 รูปแสดงที่ตั้งโครงการ	4-19
รูปที่ 4.21 รูปแสดงทางหลวงหมายเลข 3214 บริเวณหน้าที่ตั้งโครงการ	4-19
รูปที่ 4.22 รูปคลองบริเวณหน้าที่ตั้งโครงการและหอพักบริเวณข้างเคียง	4-20
รูปที่ 4.23 รูปทางหลวงหมายเลข 3214 บริเวณหน้าที่ตั้งโครงการฝั่งตรงข้าม	4-20
รูปที่ 4.24 ระบบคมนาคมขนส่งโดยรอบที่ตั้งโครงการ	4-22
รูปที่ 4.25 ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการบริเวณข้างเคียงที่ตั้งโครงการ	4-23
รูปที่ 5.1 แสดงพื้นระบบตารางสี่เหลี่ยมจัตุรัส	5-1
รูปที่ 5.2 แสดงพื้นที่ระบบตารางแทยง	5-2
รูปที่ 5.3 แสดงความแตกต่างระบบพื้นแบบต่างๆ	5-3
รูปที่ 5.4 แสดง TRUSS และลักษณะการรับแรง	5-4
รูปที่ 5.5 แสดง SPACE FRAME ในลักษณะต่างๆ	5-5
รูปที่ 5.6 แสดงระบบการส่งน้ำขึ้น	5-6
รูปที่ 5.7 แสดงระบบการส่งน้ำขึ้น	5-7
รูปที่ 5.8 แสดงระบบบำบัดน้ำแบบ ANAEROBIC	5-8
รูปที่ 5.9 แสดงการทำงานของระบบบำบัดน้ำด้วยระบบเลี้ยงตะกอน	5-8
รูปที่ 5.10 แสดงระบบปรับอากาศแบบ CENTRAL UNIT	5-11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่ 5.11 แสดงระบบลิฟท์แบบไฮดรอลิกลิฟท์และแบบทริกซ์ลิฟท์	5-18
รูปที่ 5.12 แสดงขนาดและระยะของระบบบันไดเลื่อน	5-19
รูปที่ 6.1 สถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพฯ	6-5
รูปที่ 6.2 แสดงทางขึ้นสถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพฯออก	6-5
รูปที่ 6.3 แสดงที่นั่งพักคอยภายในสถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพฯขาออก	6-6
รูปที่ 6.4 แสดงช่องจอดรถโดยสารชานชาลาขาออกของสถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพฯ	6-6
รูปที่ 6.5 แสดงผังบริเวณสถานีขนส่งกรุงเทพฯ	6-7
รูปที่ 6.6 แสดงผังแสดงการจัดการจราจรภายในสถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพฯ	6-8
รูปที่ 6.7 แปลนพื้นที่ 3 สถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพฯ	6-9
รูปที่ 6.8 อาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารภาคตะวันออก	6-12
รูปที่ 6.9 แสดงผังขนส่งสถานีเอกมัย	6-13
รูปที่ 6.10 ทางเข้าออกของสถานีอภัยภูธรวิเทศเป็นหลัก	6-14
รูปที่ 6.11 ทางเข้าด้านหน้าของสถานีขนส่งผู้โดยสารในปัจจุบัน	6-14
รูปที่ 6.12 พื้นที่รอซื้อตั๋วโดยสารและที่นั่งพักคอย ด้านบนเป็นห้องอาหาร	6-15
รูปที่ 6.13 พื้นที่ที่เป็นห้องอาหารในปัจจุบันล้อมรอบด้วยมลภาวะทั้ง 2 ข้าง	6-15
รูปที่ 6.14 พื้นที่พักคอยของผู้โดยสารและท่าปล่อยรถในปัจจุบัน	6-16
รูปที่ 6.15 ที่ตั้งของหอบังคับการอยู่ด้านหลังใกล้กับสวนซ่อมบำรุง	6-16
รูปที่ 6.16 LAY OUT แปลน Car park terminus hoenheim north	6-18
รูปที่ 6.17 ภาพมุมสูงของโครงการแสดงให้เห็นเส้นสายของ ZAHA HADID	6-18
รูปที่ 6.18 ชานชาลาจราจรไฟฟ้า	6-19
รูปที่ 6.19 ที่จอดรถที่มีการใช้แสงมาช่วยในการเล่นของงาน	6-19
รูปที่ 6.20 WATERLOO INTERNATIONAL TERMINAL	6-21
รูปที่ 6.21 ลักษณะโครงสร้างของสถานี	6-21
รูปที่ 6.22 รูปร่างโดยรวมของสถานี	6-22
รูปที่ 7.1 แนวความคิดในการวางองค์ประกอบ 1	7-1
รูปที่ 7.2 แนวความคิดในการวางองค์ประกอบ 2	7-2
รูปที่ 7.3 แนวความคิดในการวางองค์ประกอบ 3	7-2
รูปที่ 7.4 ผังบริเวณและเส้นทางสัญจรของรถภายในโครงการ	7-4
รูปที่ 7.5 รูปแสดงแปลนชั้น 1	7-5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่ 7.6	รูปแสดงแปลนชั้น 2	7-5
รูปที่ 7.7	รูปแสดงรูปตัดอาคาร	7-5
รูปที่ 7.8	รูปแสดงรูปด้านอาคาร	7-6
รูปที่ 7.9	รูปแสดงทัศนียภาพโครงการ	7-7
รูปที่ 7.10	รูปแสดงทัศนียภาพภายนอกอาคาร	7-8
รูปที่ 7.11	รูปแสดงทัศนียภาพโถงทางเข้า	7-9
รูปที่ 7.12	รูปแสดงทัศนียภาพโถงกลาง	7-10
รูปที่ 7.13	รูปแสดงทัศนียภาพสวนชานชาลาผู้โดยสารขาออก	7-11
รูปที่ 7.14	รูปถ่ายหุ่นจำลอง	7-12



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า	
ตารางที่ 3.1	แสดงส่วนที่เกี่ยวข้องกับการขนถ่ายผู้โดยสาร	3-2
ตารางที่ 3.2	แสดงส่วนชานชาลาขาเข้า-ขาออก	3-4
ตารางที่ 3.3	แสดงส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจการของบริษัทขนส่ง	3-5
ตารางที่ 3.4	แสดงส่วนดูแลและตรวจสภาพรถโดยสาร	3-6
ตารางที่ 3.5	แสดงส่วนบริการของโครงการและรถโดยสาร	3-6
ตารางที่ 3.6	แสดงพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร	3-11
ตารางที่ 3.7	แสดงสถิติจำนวนผู้โดยสารขาเข้า-ขาออกปี 2543-2547	3-21
ตารางที่ 3.8	แสดงจำนวนผู้โดยสารขาเข้า-ขาออก เทศกาลสงกรานต์ปี 2547-2548	3-26
ตารางที่ 3.9	ตารางสรุปจำนวนผู้โดยสารในอนาคตปี พ.ศ.2558	3-27
ตารางที่ 3.10	ตารางแสดงจำนวนรถบริษัทฯและรถร่วมจำแนกตามหมวดแถมมาตรฐาน	3-28
ตารางที่ 3.11	ตารางสรุปจำนวนเที่ยววงขาเข้า-ขาออกของผู้โดยสารในอนาคต	3-31
ตารางที่ 3.12	แสดงจำนวนเส้นทางการเดินรถที่บริษัท ฯ เป็นผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบการขนส่ง (ข้อมูล ณ กันยายน 2547)	3-32
ตารางที่ 3.13	สรุปจำนวนช่องรถโดยสารในอนาคต	3-33
ตารางที่ 3.14	ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณพื้นที่ทำเทียบขึ้นลงของอาคารที่ทำสถานีขนส่ง	3-35
ตารางที่ 3.15	สรุปพื้นที่พักคอย	3-37
ตารางที่ 3.16	ตารางแสดงจำนวนช่องจำหน่ายบัตรโดยสาร	3-38
ตารางที่ 3.17	ตารางสรุปพื้นที่รับฝากของทั้งหมด	3-39
ตารางที่ 3.18	เทศบัญญัติ ห้องน้ำ-ส้วมสาธารณะ ที่มา กฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ.2537) ออกความตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522	3-42
ตารางที่ 3.19	แสดงจำนวน ห้องน้ำ-ส้วมสาธารณะ	3-43
ตารางที่ 3.20	แสดงพื้นที่จอดรถ	3-43
ตารางที่ 3.21	สรุปพื้นที่ช่องจอดรถโดยสาร	3-44
ตารางที่ 3.22	ตารางที่ 17 เทศบัญญัติ จำนวน ห้องน้ำ ห้องส้วม ที่บัสสภาวะ อ่างล้างหน้า	3-44
ตารางที่ 3.23	สรุปพื้นที่ห้องน้ำส่วนหอบควบคุมปล่อยรถโดยสาร	3-45
ตารางที่ 3.24	แสดงจำนวนห้องน้ำ-ส้วมตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร จากข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องควบคุมอาคาร 2544	3-48
ตารางที่ 3.25	สรุปพื้นที่ห้องน้ำส่วนบริหารกลาง	3-48

## สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่ 3.26 ตารางขนาดมาตรฐานห้องสมุดไทย ที่มา มาตรฐานห้องสมุดไทย	3-49
ตารางที่ 3.27 ตารางสรุปพื้นที่ใช้สอยในโครงการ	3-52
ตารางที่ 4.1 ตารางแสดงการเปรียบเทียบลักษณะเขตที่ตั้ง	4-10
ตารางที่ 4.2 ตารางแสดงการพิจารณาเลือกเขตที่ตั้งโครงการ	4-11
ตารางที่ 4.3 ตารางแสดงการพิจารณาเลือกเขตที่ตั้งโครงการ	4-13
ตารางที่ 4.4 ตารางแสดงการพิจารณาเลือกเขตที่ตั้งโครงการ	4-15
ตารางที่ 5.1 แสดงการเปรียบเทียบระบบบำบัดน้ำเสีย	5-9
ตารางที่ 5.2 ตารางมาตรฐานในการออกแบบทางเข้า-ทางออกที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานระบบดับเพลิง	5-16
ตารางที่ 5.3 แสดงความสามารถในการขนถ่ายผู้โดยสารของบันไดเลื่อน	5-18
ตารางที่ 5.4 แสดงความสามารถในการขนถ่ายผู้โดยสารของบันไดเลื่อน	5-19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาโครงการ

สถานีขนส่งรถยนต์ผู้โดยสาร ถือว่าเป็นหัวใจหลักของการขนส่งทางบก เพราะจากสภาพความต้องการของประชาชน สภาพเศรษฐกิจ สังคม และพฤติกรรม กิจกรรมของชุมชนเมืองรอบๆ กรุงเทพมหานคร รวมทั้งชุมชนในภูมิภาคต่างๆ เป็นเหตุให้ความต้องการในการใช้บริการจากสถานีขนส่งมากขึ้น อันเนื่องมาจากมีราคาถูก สะดวก รวดเร็ว ซึ่งแตกต่างกับการใช้บริการขนส่งประเภทอื่นๆ ดังนั้นสถานีขนส่งผู้โดยสาร ถือว่ายังคงเป็นความต้องการในการให้บริการด้านคมนาคมที่เหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจสังคมในปัจจุบัน

จากสภาพของกรุงเทพมหานครในปัจจุบัน ซึ่งมีอัตราการเจริญเติบโตสูงทำให้ปริมาณของประชากรที่มาอาศัยในกรุงเทพฯ มีจำนวนมากขึ้น ทำให้ปัญหาที่เกิดขึ้นภายในกรุงเทพฯ มีหลายรูปแบบ แต่ปัญหาหลักๆ ที่คนกรุงเทพฯ จะพูดถึงเป็นอันดับแรกคือ ปัญหาการจราจร ซึ่งการที่มีสถานีขนส่งสายเหนือซึ่งอยู่ใจกลางเมือง ทำให้ผู้โดยสารที่มาใช้สถานีขนส่งสายเหนือมีจำนวนมากขึ้นทุกปี ซึ่งในปี 2547 มีจำนวนผู้มาใช้สถานีขนส่งสายเหนือจำนวน 9,253,756 คน/ปี<sup>1</sup> เมื่อเทียบกับปี 2544 ซึ่งมีจำนวนผู้มาใช้ 8,339,914<sup>1</sup> คน/ปี จากข้อมูลผู้มาใช้สถานีขนส่งสายเหนือทำให้สังเกตเห็นว่าภายในระยะเวลา 3 ปี มีจำนวนผู้โดยสารเพิ่มขึ้นถึง 913,842 คน/ปี ซึ่งอัตราการเพิ่มเฉลี่ยแล้วประมาณ 304,842 คน/ปี จากจำนวนผู้โดยสารดังกล่าวจะเห็นแนวโน้มอัตราการเพิ่มขึ้นของผู้โดยสารอย่างรวดเร็ว ดังนั้นเมื่อเทียบกับขนาดของสถานีขนส่งสายเหนือแล้ว ทำให้ขนาดของสถานีขนส่งมีขนาดไม่เพียงพอต่อการรองรับจำนวนของผู้โดยสารที่เดินทางเข้าสู่กรุงเทพมหานคร และยังมีปัญหาที่เกิดจากสภาพที่ตั้งของสถานีขนส่งสายเหนือที่อยู่บริเวณใจกลางเมือง ซึ่งพื้นที่บริเวณถนนวิภาวดีมีปริมาณการจราจรหนาแน่นที่สุดในกรุงเทพฯ ในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน(บริเวณห้าแยกลาดพร้าว)<sup>2</sup> ทำให้ไม่มีความสะดวกรวดเร็วเท่าที่ควรและยังมีการแออัดของจราจรในช่วงวันหยุด

<sup>1</sup> ข้อมูลจากสถิติจำนวนผู้โดยสาร แยกตามสถานีเดินรถ กองการเดินรถภาคเหนือ  
งานจัดเก็บสถิติและข้อมูล กองพัฒนาธุรกิจ บริษัทขนส่งจำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สำนักงานจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานครปี 2547 เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากสภาพปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นทำให้ผู้ศึกษาสนใจที่จะศึกษาเรื่องของสถานีขนส่งเพื่อนำมาแก้ไข และปรับปรุงสถานีขนส่งสายเหนือ เพื่อให้มีขนาดรองรับต่อจำนวนของผู้โดยสารที่เพิ่มขึ้นและเพื่อให้สอดคล้องต่อสถาปัตยกรรมรอบข้างเพื่อแก้ปัญหามุมมองของเมืองและยังเป็นสัญลักษณ์ให้กับเมืองด้วยเพื่อแสดงศักยภาพแก่ต่างชาติ และเพื่อให้เหมาะกับสภาพเมืองในเขตกรุงเทพมหานครในปัจจุบันและอนาคต เพื่อให้สัมพันธ์ต่อระบบขนส่งประเภทอื่นตามนโยบายการวางผังเมืองของกรุงเทพ

## 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

### วัตถุประสงค์หลัก

1. เพื่อการจัดหาที่ตั้งที่เหมาะสมและมีศักยภาพในการจัดตั้งและดำเนินการสถานีขนส่งผู้โดยสารในส่วนภูมิภาค เพื่อกระจายผู้โดยสารเข้าสู่เมืองหรือนำผู้โดยสารออกไปยังภาคกลาง, ภาคเหนือ, และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยคำนึงถึงการขยายตัวของประชากรในกรุงเทพมหานครที่จะเกิดขึ้นในอนาคต
2. เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นของสถานีขนส่งสายเหนือหมอชิตปัจจุบันให้เป็นสถานที่ที่เหมาะสมต่อการให้บริการด้านการขนส่งระหว่างกรุงเทพมหานคร และส่วนภูมิภาคเหนือ ทั้งด้านการอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยสูงสุด
3. เพื่อรองรับจำนวนผู้โดยสารที่เข้า-ออกกรุงเทพมหานครให้เพียงพอต่อจำนวนผู้โดยสารที่เพิ่มขึ้น

### วัตถุประสงค์รอง

1. เพื่อเป็นการตอบสนองต่อการวางผังเมือง เพื่อก่อให้เกิดการสอดคล้องต่อการขยายตัวในอนาคต
2. เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาการจราจรติดขัดภายในกรุงเทพมหานคร และเป็นสถานีบริการด้านการขนส่งมวลชนที่ได้มาตรฐานแห่งใหม่

## 1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

1. สามารถปรับปรุงและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับสถานีขนส่งในปัจจุบันได้ทั้งทางด้านการรองรับการขยายตัวในอนาคต และการอำนวยความสะดวกแก่ผู้โดยสารในด้านการจัดองค์ประกอบส่วนต่างๆ ของโครงการให้มีความสัมพันธ์และมีความต่อเนื่องกันให้มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. สามารถส่งเสริมการออกแบบที่ดีของการบริการด้านการขนส่ง รวมทั้งช่วยส่งเสริมการท่องเที่ยวทางประเทศไทยตอนบนได้ในส่วนหนึ่ง
3. สามารถจัดระบบการสัญจรภายในโครงการให้สอดคล้องกับระบบการจราจรภายนอกได้อย่างสัมพันธ์กัน จากการศึกษาที่ตั้งโครงการ
4. ทราบถึงข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษาอาคารที่มีปริมาณคนเข้ามาใช้งานมาก ๆ ในเวลาเดียวกันได้ และแยกการสัญจรภายในและรักษาความปลอดภัยซึ่งมีความสำคัญมากในการออกแบบ สถานีขนส่ง
5. เป็นการฝึกออกแบบอาคารในลักษณะเป็นอาคารพาดช่วงกว้างได้
6. ได้ศึกษาถึงปัญหาที่มีผลกระทบต่อสังคม และแนวทางการแก้ไขที่เป็นรูปธรรม โดยการนำเสนอโครงการเพื่อแก้ไขปัญหาการจราจรที่เกิดขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาการจราจรในอนาคต
7. รับทราบถึงงานระบบทางวิศวกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
8. ได้ศึกษาอาคารตัวอย่าง เพื่อทราบถึงปัญหา อุปสรรค ข้อดีและข้อเสียของอาคารตัวอย่างดังกล่าว แต่ละโครงการโดยนำมาวิเคราะห์และพัฒนาเพื่อการออกแบบที่มีประสิทธิภาพ
9. ฝึกการจัดและวางผังอาคารรวมถึงงานภูมิสถาปัตยกรรมให้มีความกลมกลืนกัน และสามารถรองรับการใช้งานของคนกลุ่มใหญ่ได้

#### 1.4 ขอบเขตของการศึกษาโครงการ

1. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของสถานีขนส่งในทางสายหลักสำคัญ อาทิ สถานีขนส่งหมอชิต สถานีขนส่งเอกมัย สถานีขนส่งสายใต้ โดยศึกษาข้อดีของสถานีต่างๆ รวมถึงข้อปัญหาที่เกิดขึ้นทั้งภายในและปัญหาที่เกิดขึ้นกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ เพื่อวิเคราะห์ และหาวิธีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อมาปรับใช้กับโครงการ
2. นำส่วนประกอบที่วิเคราะห์ได้มาหาขนาดการใช้พื้นที่ที่เหมาะสม โดยอ้างอิงกับข้อกำหนดต่างๆ และมาตรฐานต่างๆ เกี่ยวกับการจัดตั้งที่เกี่ยวข้องกับการจัดตั้งและดำเนินการสถานีขนส่งผู้โดยสาร
3. ศึกษาวิธีทางสถิติเพื่อประเมินการหาจำนวนผู้โดยสารเพื่อรองรับการขยายตัวของสถานีขนส่งผู้โดยสารในอนาคต
4. ศึกษาอาคารต่างประเทศวิเคราะห์หาข้อดีและแก้ไขข้อบกพร่องเพื่อนำมาปรับใช้กับโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบ
  - 5.1 ศึกษากระบวนการจราจรทั้งภายนอกและภายใน
  - 5.2 ศึกษาระบบขนส่งมวลชนระบบราง
  - 5.3 ปัญหาการจราจรในกรุงเทพมหานครและแนวทางการแก้ไข
  - 5.4 ศึกษาผังรวมของการคมนาคมและการกระจายการเดินทางสู่ภูมิภาคซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการวางผังเมือง
  - 5.5 ข้อกำหนดในการจัดตั้ง และดำเนินการสถานีขนส่งรวมถึงเทศบัญญัติต่างๆ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
  - 5.6 ศึกษางานระบบวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องกับสถานีขนส่งผู้โดยสาร
  - 5.7 ระบบทางสัญจรที่มีความหลากหลาย แต่ต้องมีการใช้สถานที่ร่วมกัน
  - 5.8 การอำนวยความสะดวกแก่ประชาชนผู้มาใช้บริการ ทั้งทางด้านความปลอดภัย ความสะอาดสบาย และการรองรับการใช้งานในกรณีที่มีการใช้งานของผู้โดยสารในปริมาณมากๆ
  - 5.9 ศึกษาอาคารประเภทเดียวกันรวมถึงลักษณะของอาคารที่เหมาะสมต่อการเป็นอาคารทางสาธารณะ ที่สามารถตอบสนองการใช้งานของผู้ใช้อาคารให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

## 1.5 ขอบเขตของโครงการ

### 1.5.1 องค์ประกอบหลัก

- ก) สถานีขนส่งผู้โดยสาร
  - รถโดยสารต่างจังหวัด
  - ท่าเทียบรถประจำทาง หรือรถร่วมบริการอื่นๆ
  - ชานชาลาขาเข้า-ขาออก
- ข) จุดจำหน่ายตั๋วรถโดยสาร
- ค) ส่วนพักคอยเพื่อรถโดยสาร
- ง) ส่วนบำรุงรักษา
  - ที่จอดพักรถโดยสารประจำทางที่รอการเข้าถึง
  - ที่ตรวจสอบสภาพรถก่อนออกเดินทาง

### 1.5.2 องค์ประกอบรอง

- สำนักงาน
- ส่วนต้อนรับผู้โดยสารและที่พักรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องน้ำผู้มาติดต่อ และห้องน้ำพนักงาน
- โทรศัพท์สาธารณะ
- ที่รับฝากสัมภาระ, Lost & Found
- ร้านอาหาร, Fast Food
- ห้องพยาบาล (สำหรับปฐมพยาบาลเบื้องต้น)
- ห้องเก็บของสำหรับส่วนต่างๆ
- ห้องแม่บ้าน และห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด
- ที่พักเจ้าหน้าที่ และพนักงาน
- ห้องเครื่องสำหรับงานระบบต่างๆ
- ที่จอดรถยนต์ รถจักรยานยนต์ สำหรับพนักงาน
- ห้องเครื่องปรับอากาศ บิมน้ำ แฉงควบคุมไฟฟ้า
- ที่ทิ้งขยะ

### 1.5.3 องค์ประกอบเสริม

- สถานีตำรวจ
- ที่ทำการไปรษณีย์
- ศูนย์บริการจัดหางาน
- ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว

### 1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

เป็นการแก้ปัญหาการจราจรติดขัดที่เกิดขึ้นภายในกรุงเทพมหานครที่เกิดขึ้นมาจากการจัดเครือข่ายการจราจรที่เหมาะสม

1. เป็นโครงการนำเสนอ สถานีขนส่งในการให้ความสะดวกสบายในการเดินทางโดยสาร เพื่อแก้ปัญหาการจราจรในปัจจุบันและในอนาคตที่อาจเกิดขึ้นได้
2. เป็นสถานีบริการด้านการขนส่งมวลชนที่ได้มาตรฐานแห่งใหม่ ที่มีความสามารถในการรองรับผู้โดยสารในทุกช่วงเทศกาล
3. เป็นการส่งเสริมการท่องเที่ยวในงานด้านการบริการขนส่งมวลชนที่ได้มาตรฐาน
4. เป็นการตอบสนองต่อการวางผังเมือง เพื่อก่อให้เกิดความสอดคล้องต่อการขยายตัวในอนาคต
5. เป็นการนำเสนอแนวความคิดในการออกแบบงานสถาปัตยกรรมเพื่อแก้ปัญหาเรื่องความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สินของผู้ที่มาใช้บริการรถโดยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

# การศึกษาข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับโครงการ

## 2.1 หน่วยงานที่ควบคุมการขนส่งผู้โดยสาร

### 2.1.1) ประวัติความเป็นมาของบริษัทขนส่ง จำกัด

บริษัทขนส่ง จำกัด เป็นรัฐวิสาหกิจในสังกัดกระทรวงคมนาคม ก่อตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 13 กรกฎาคม 2476 บริษัทขนส่ง จำกัด ได้เปิดดำเนินการจนถึงปัจจุบันเป็นเวลา 67 ปี ได้รับการมอบหมายจากรัฐบาลให้เป็นแกนกลางและเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการจัดบริการด้านการขนส่งรถโดยสารประจำทางจากกรุงเทพมหานครไปยังจังหวัดต่าง ๆ ทั่วราชอาณาจักรตั้งแต่ปี พ.ศ. 2502

ในรัฐบาลสมัยจอมพลสฤษดิ์ ช่วงพ.ศ. 2491 ได้ตระหนักถึงความรุนแรงในการที่เกิดความระส่ำระสายในการขนส่งรถประจำทาง โดยเฉพาะในต่างจังหวัด เนื่องจากทางราชการมิได้ดำเนินการควบคุมหรือจัดระเบียบการเดินรถแต่อย่างใด เป็นเหตุให้มีการแข่งขันกันอย่างมาก มีการแย่งรับผู้โดยสารในจุดถัดไปทำให้เกิดอุบัติเหตุอยู่เสมอ เกิดการวิวาทระหว่างพนักงานประจำรถ และผู้ประกอบการ ทำให้ผู้ประกอบการต้องแสวงหาอิทธิพลมาคุ้มครองกิจการของตน ซึ่งก่อให้เกิดเหตุร้ายแรงมีผลกระทบต่อชีวิต และทรัพย์สินของประชาชนเป็นจำนวนมาก ส่งผลต่อเศรษฐกิจของประเทศ จึงได้มอบการสัมปทานการเดินรถหมวด 2 ในเขตสัมปทาน 25 จังหวัดให้กับบริษัทขนส่ง จำกัด เป็นแกนกลางในการรวมรถโดยสารเอกชนแต่เพียงผู้เดียว จุดประสงค์เพื่อจัดระเบียบการเดินรถให้เป็นไปโดยระเบียบเรียบร้อย

### 2.1.2) การประกอบการเดินรถร่วมกับเอกชน

ในการดำเนินการรถร่วมเอกชนให้มาอยู่ในเครือบริษัทขนส่งนั้น รัฐบาลให้บริษัทขนส่ง จำกัดดำเนินการโดยมีวัตถุประสงค์หลัก 3 ประการคือ

- 1) จัดระเบียบการเดินรถให้เรียบร้อย
- 2) ให้ความเป็นธรรมแก่เจ้าของรถทุกคันที่เข้าร่วม
- 3) ควบคุมดูแล พนักงานและเจ้าของรถ ให้มีบริการที่ดีแก่ผู้โดยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายหลังการดำเนินการรถเอกชนให้เข้ามาอยู่ในการดูแลของบขส. ในปี 2502 แล้วนั้นบขส. สามารถจัดระเบียบการเดินรถของบริษัทเอง และรถร่วมให้อยู่ในระเบียบที่ดี เพื่อให้เกิดความเป็นธรรมแก่ทุก ๆ ฝ่ายที่เกี่ยวข้องรวมทั้งมีการสนับสนุนให้เกิดการรวมตัวระหว่างเจ้าของรถร่วมรายย่อยให้อยู่ในรูปของห้างหุ้นส่วนจำกัด บริษัทจำกัด เพื่อเป็นการพัฒนาคุณภาพการให้บริการของรถบริษัท และรถร่วมให้มีความก้าวหน้ามากยิ่งขึ้น ซึ่งเส้นทางที่ บขส. ได้รับอนุญาตประกอบการขนส่งจากกรมการขนส่งทางบก บขส. สามารถให้เอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงานได้โดย บขส. และสามารถต่ออายุสัญญาได้ทุกปี ตราบที่รถร่วมไม่ได้ทำผิดสัญญา โดยเอกชนที่นำรถเข้ามาวิ่งร่วมกับบขส. ต้องมีการเรียกเก็บค่าธรรมเนียมดังนี้

- 1) ค่าธรรมเนียมแรกเข้า
- 2) ค่าธรรมเนียมรายปี บขส. และเก็บตามหมวดรถโดยสาร
- 3) ค่าธรรมเนียมรายเที่ยว จะเรียกเก็บค่าธรรมเนียม 1 ที่นั่งต่อคันต่อเที่ยว ค่าธรรมเนียมรายเที่ยวที่ บขส. เรียกเก็บจากรถร่วมเน้น เนื่องจาก บขส. ต้องมีค่าใช้จ่าย ต่าง ๆ เพื่อให้บริการแก่รถร่วม ทำให้บขส.ต้องมีการเรียกเก็บค่าธรรมเนียมรายเที่ยวดังกล่าจากรถร่วม

### 2.1.3) การบริหารงาน และการบริการด้านการเดินรถ

ปัจจุบันกิจการหลักของบริษัทขนส่งจำกัด คือการประกอบการขนส่งผู้โดยสารระหว่างจังหวัดด้วยรถโดยสาร

1) จำนวนรถโดยสารบริษัทขนส่งจำกัด จำนวน 925 คัน มีรถโดยสารที่ให้บริการแก่เส้นทางต่าง ๆ รวม 7,441 คัน เป็นรถของบริษัทขนส่งจำกัด 925 คัน รถร่วมในเครือจำนวน 6,516 คันรถโดยสารที่ให้บริการในปัจจุบันมีหลายมาตรฐาน ทั้งนี้เพื่อให้ผู้โดยสารสามารถเลือกใช้บริการได้ตามความประสงค์ ได้แก่

ก) รถมาตรฐาน 1 หรือรถปรับอากาศมี 2 ชนิดคือ

1) รถมาตรฐาน 1 (ก) หรือที่เรียกกันโดยทั่วไปว่ารถ วิไอพี

หมายถึงรถปรับอากาศชั้น 1 ชนิดมีระวางที่นั่งไม่เกิน 24 ที่นั่ง สามารถปรับเอนนอนได้ 135 องศา มีห้องสุขภัณฑ์มีบริการอาหารเครื่องดื่มและพนักงานต้อนรับประจำรถ มีรถโดยสารที่ให้บริการทั้งหมดเป็นบริษัทขนส่งจำกัด จำนวน 195 คัน

2) รถมาตรฐาน 1 (ข) หมายถึงรถปรับอากาศชั้น 1 ชนิดมีระวาง

ที่นั่งไม่เกิน 42 ที่นั่ง สามารถปรับเอนนอนได้ 70 องศา มีห้องสุขภัณฑ์ มีบริการอาหารเครื่องดื่มและพนักงานต้อนรับประจำรถ รถโดยสารที่ให้บริการ มีจำนวนทั้งหมด 3,525 คัน เป็นรถของบริษัทขนส่งจำกัด จำนวน 114 คัน และรถร่วมในเครือจำนวน 2,211 คัน

ข) รถมาตรฐาน 2 หมายถึงรถปรับอากาศชั้น 2 มีระวางที่นั่งไม่เกิน 60 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม่มีห้องสุขภัณฑ์ ไม่มีบริการอาหาร เครื่องดื่มและพนักงานต้อนรับ รถโดยสารที่ให้บริการมีจำนวนทั้งสิ้น 1,004 คัน รถของบริษัทขนส่งจำกัด จำนวน 334 คัน และรถร่วมในเครือ จำนวน 670 คัน

**ค) รถมาตรฐาน 3** หมายถึงรถธรรมดาที่มีระวางที่นั่งไม่เกิน 60 ที่นั่ง มีพัดลมไม่มีบริการอย่างอื่น รถโดยสารที่ให้บริการมีทั้งหมด 1,866 คัน รถของบริษัทขนส่งจำกัด จำนวน 275 คัน และรถร่วมในเครือ จำนวน 1,591 คัน

**ง) รถมาตรฐาน 4** หมายถึงรถปรับอากาศ 2 ชั้น ขณะนี้ให้บริการ 15 คัน เป็นของรถร่วมทั้งหมด

และรถเช่าทะเบียน 30 ซึ่งเป็นรถปรับอากาศชั้น 1ของบริษัทขนส่งจำกัด ซึ่งจัดไว้เป็นพิเศษเพื่อการเช่าเหมาออกนอกเส้นทางเพื่อให้บริการแก่ผู้โดยสารที่มีความประสงค์เดินทางเป็นหมู่คณะนอกเส้นทาง

**2) สัมปะทานการเดินรถ** ปัจจุบันบริษัทขนส่งจำกัด มีเส้นทางที่รับอนุญาตทางราชการให้เป็นผู้ประกอบการขนส่งประจำทางทั้งสิ้น 309 เส้นทางโดยแยกเป็นหมวดดังนี้

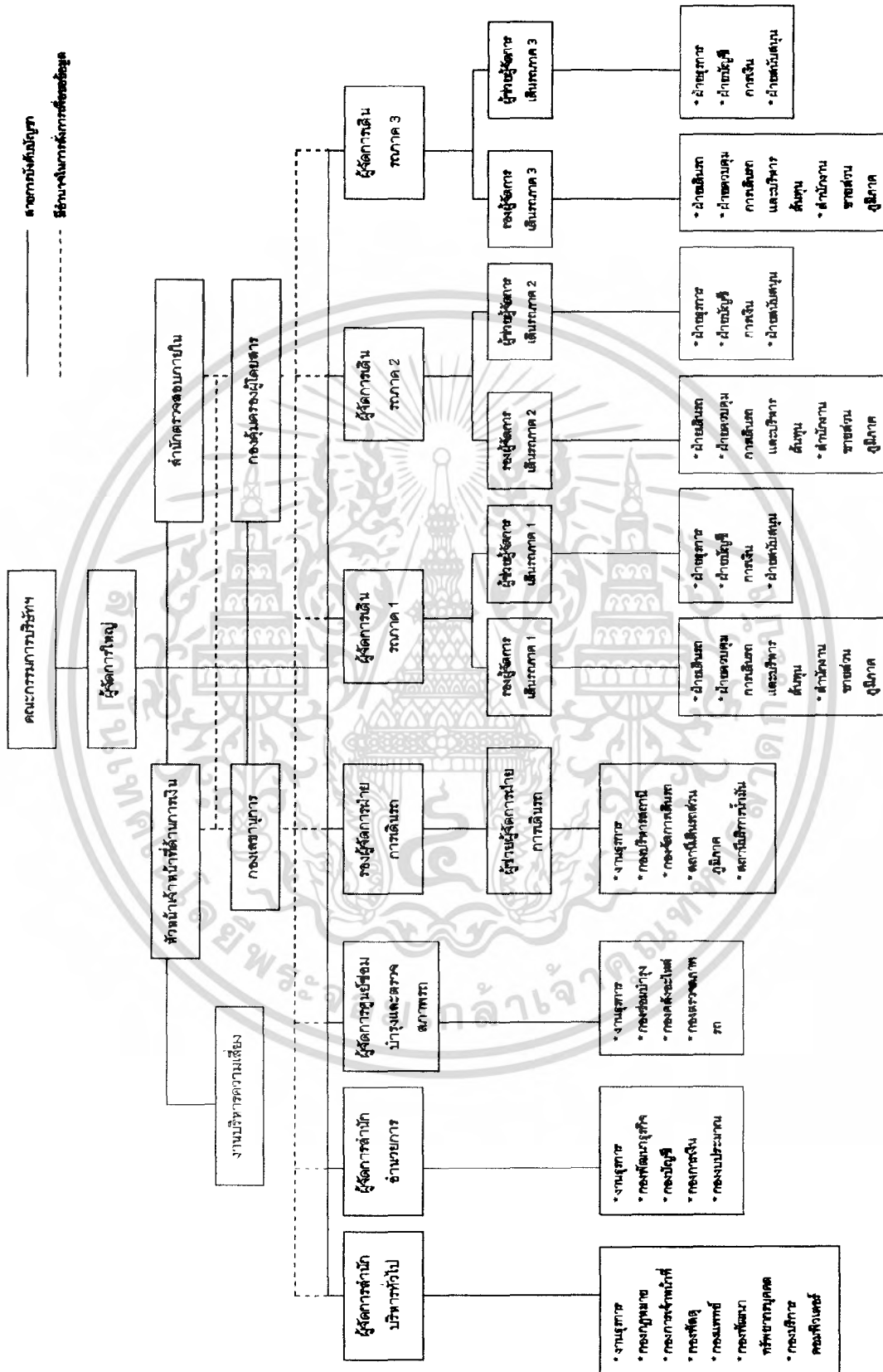
**ก) เส้นทางรถหมวด 2** หมายถึงเส้นทางของการขนส่งประจำทางด้านรถโดยสารซึ่งมีจุดเริ่มต้นจากสถานีกรุงเทพฯ ไปยังส่วนภูมิภาค จำนวน 196 เส้นทาง

**ข) เส้นทางรถหมวด 3** หมายถึงเส้นทางของการขนส่งประจำทางด้วยรถโดยสารซึ่งมีเส้นทางระหว่างจังหวัดในส่วนภูมิภาค จำนวน 97 เส้นทาง

**ค) เส้นทางรถหมวด 4** หมายถึงเส้นทางขนส่งรถประจำทางด้วยรถโดยสารในเขตจังหวัด จำนวน 16 เส้นทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

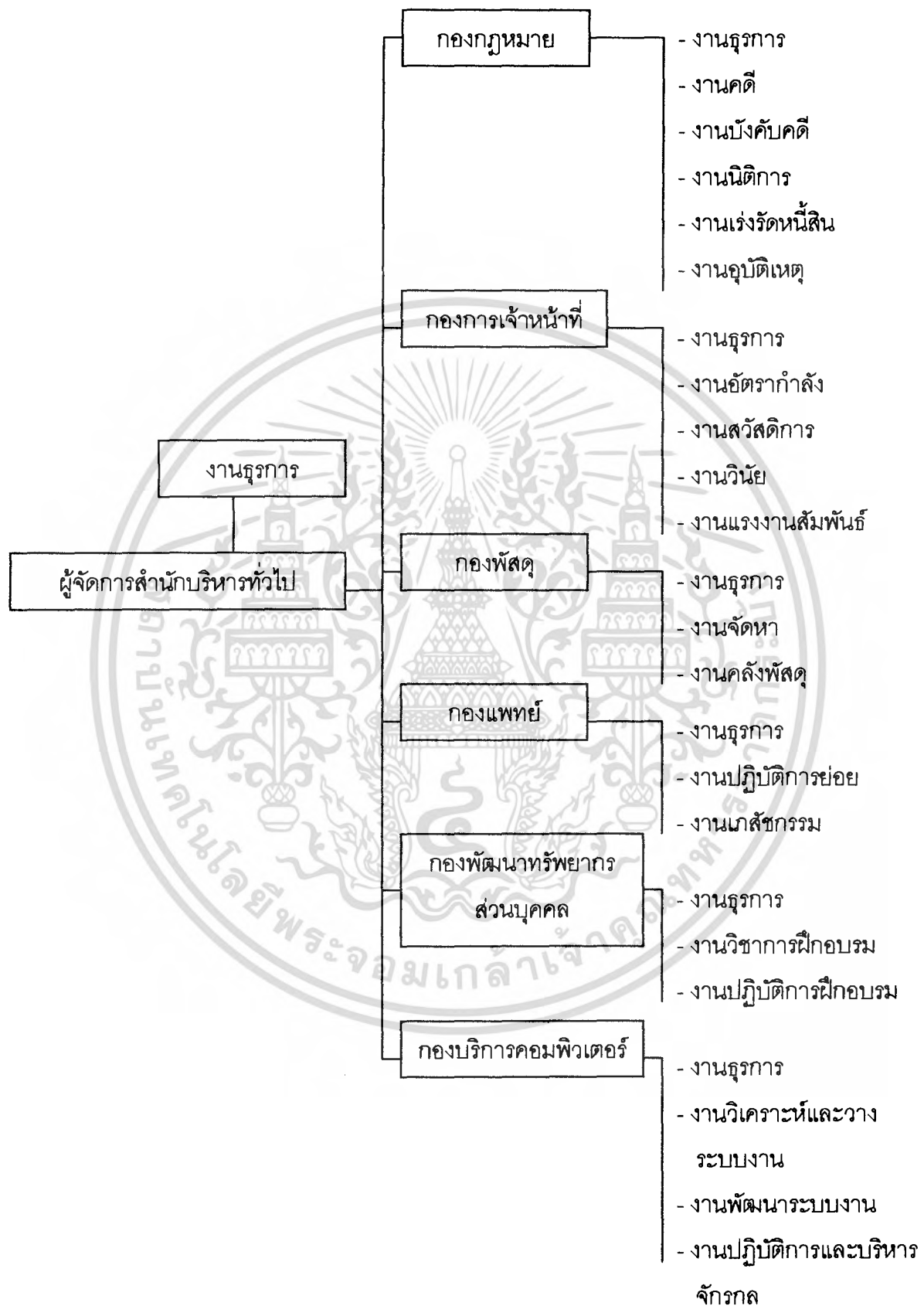
2.1.4) โครงสร้างการแบ่งส่วนงานบริษัทขนส่ง



รูปที่ 2.1 แผนภาพแสดงโครงสร้างการแบ่งส่วนงานบริษัทขนส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

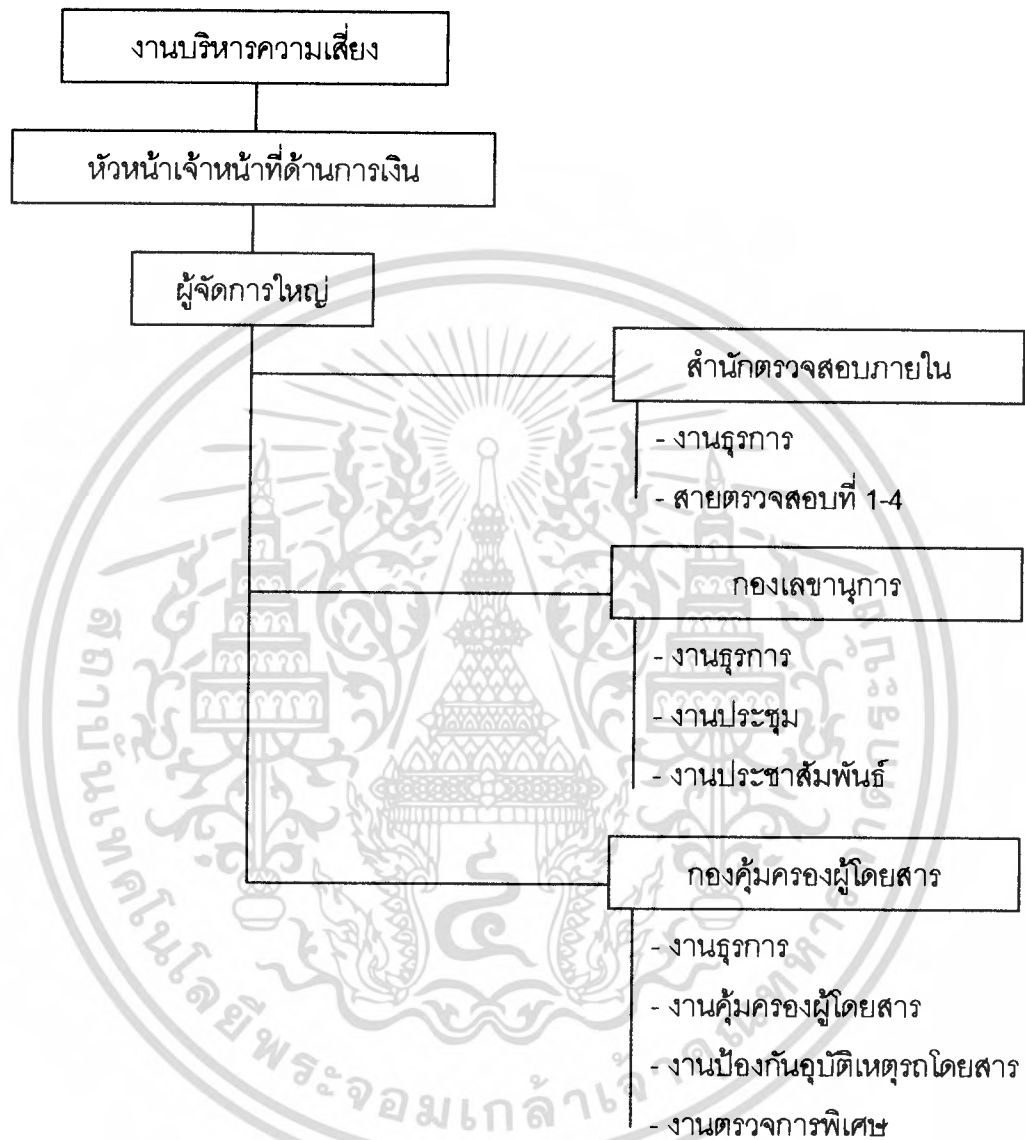
ก) โครงสร้างการแบ่งส่วนงานสำนักบริหารทั่วไป



รูปที่ 2.2 แผนภาพแสดงโครงสร้างการแบ่งส่วนงานสำนักบริหารทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

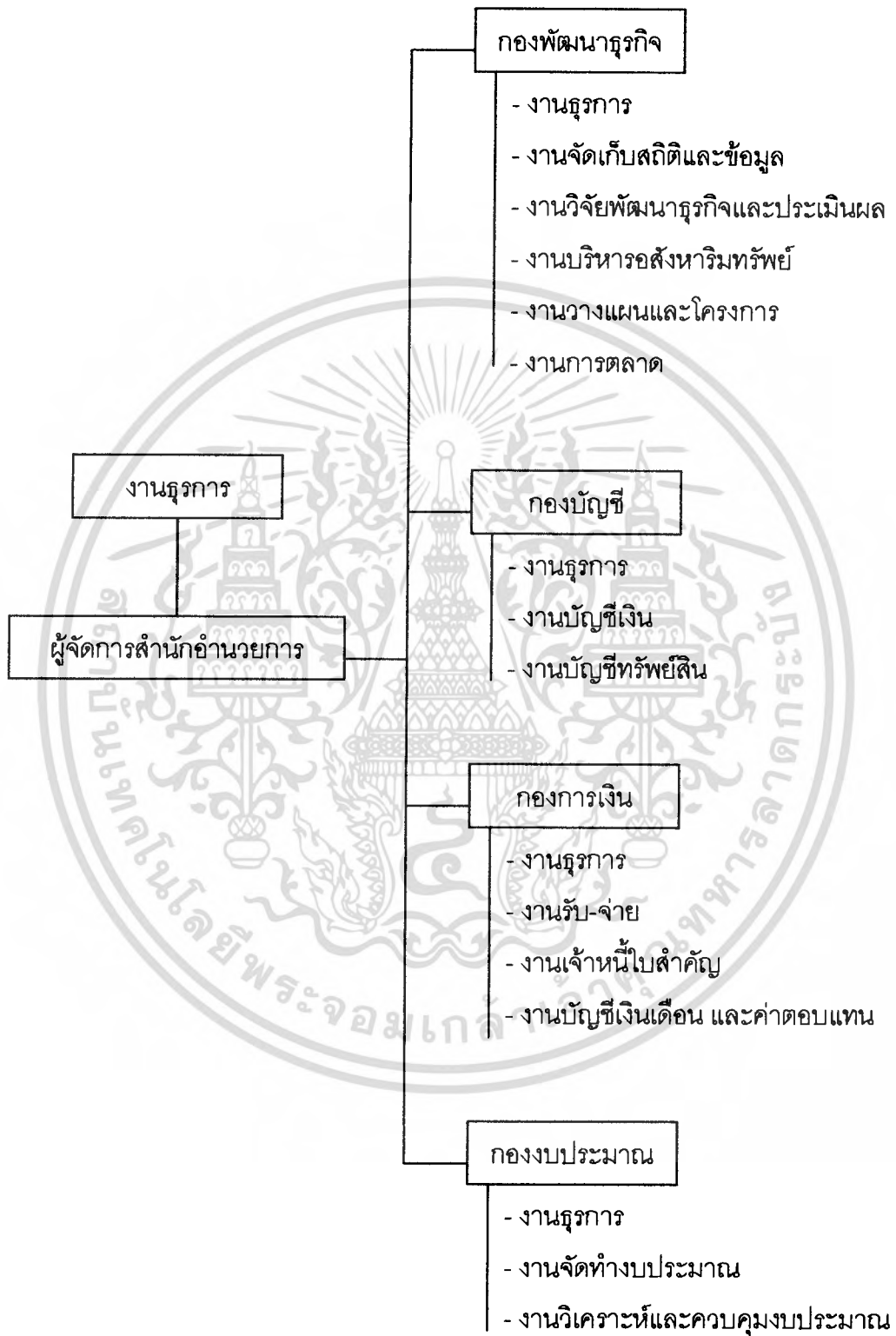
ข) โครงสร้างการแบ่งส่วนงานหน่วยงานขึ้นตรงผู้จัดการใหญ่



รูปที่ 2.3 แผนภาพแสดงโครงสร้างการแบ่งส่วนงานหน่วยงานขึ้นตรงผู้จัดการใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

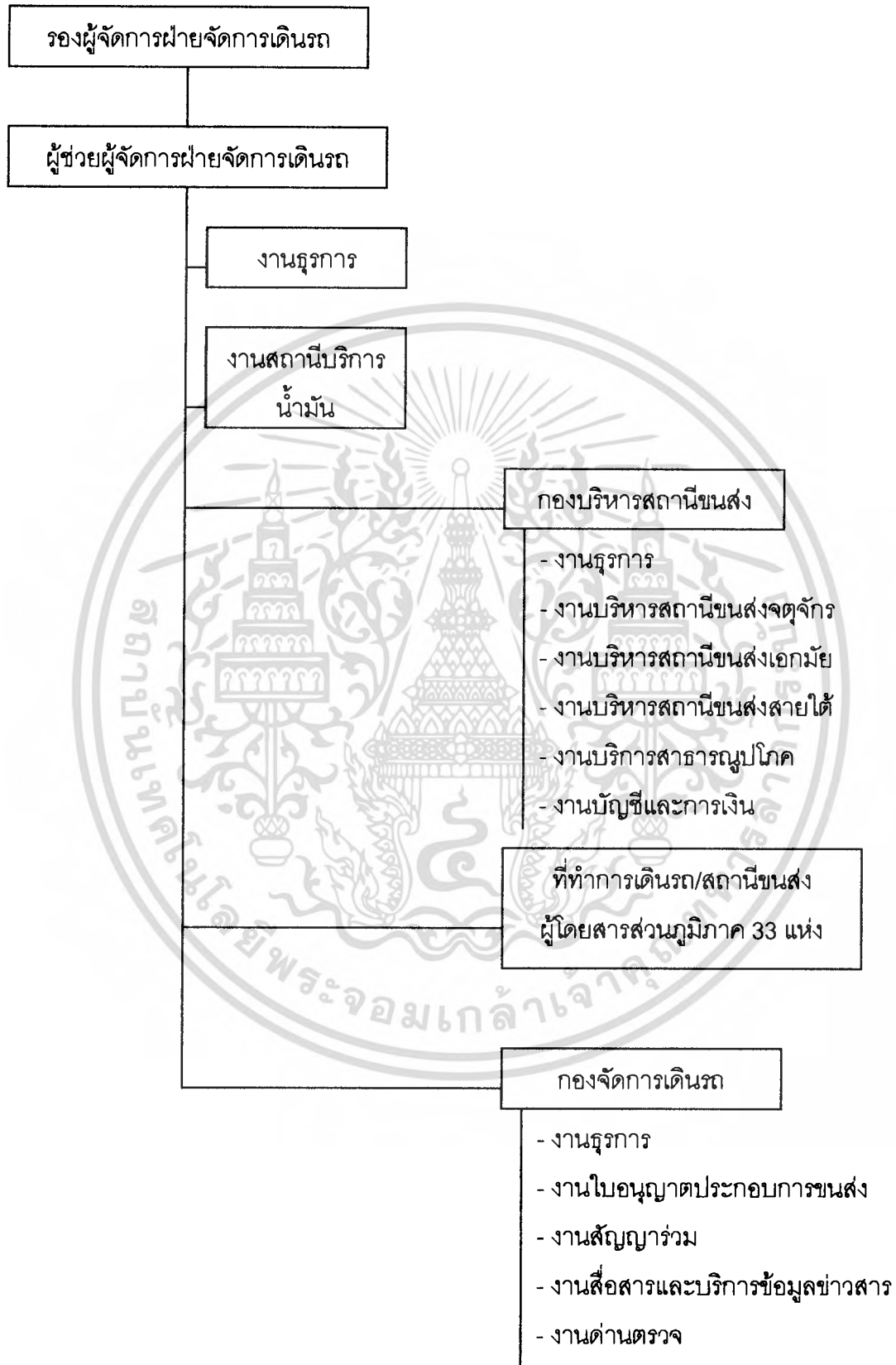
ค) โครงสร้างการแบ่งส่วนงานสำนักอำนวยการ



รูปที่ 2.4 แผนภาพแสดงโครงสร้างการแบ่งส่วนงานสำนักอำนวยการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

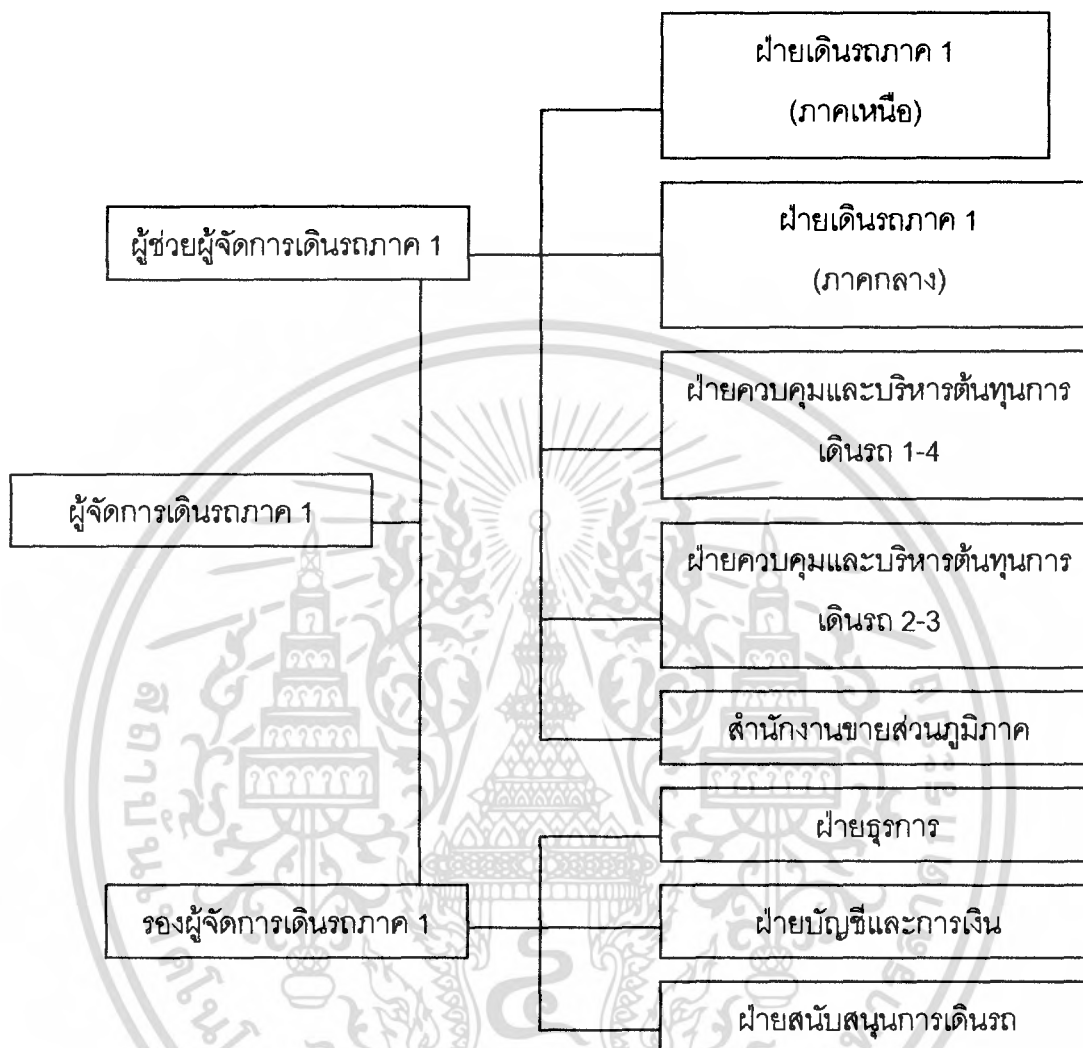
ง) โครงสร้างการแบ่งส่วนงานฝ่ายจัดการเดินรถ



**รูปที่ 2.5** แผนภาพแสดงโครงสร้างการแบ่งส่วนงานฝ่ายจัดการเดินรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

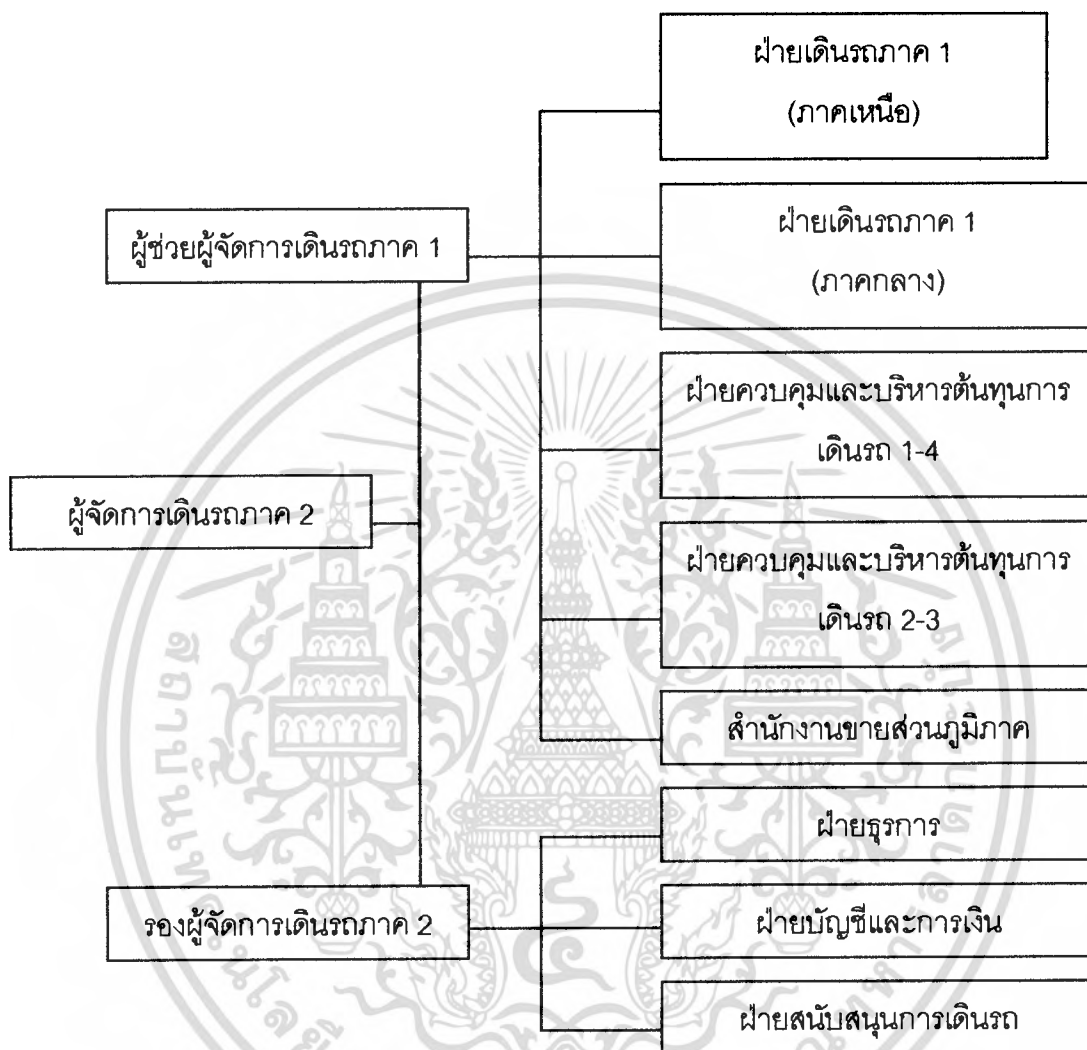
จ) โครงสร้างการแบ่งส่วนงานหน่วยธุรกิจเดินรถ



รูปที่ 2.6 แผนภาพแสดงโครงสร้างการแบ่งงานหน่วยธุรกิจเดินรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

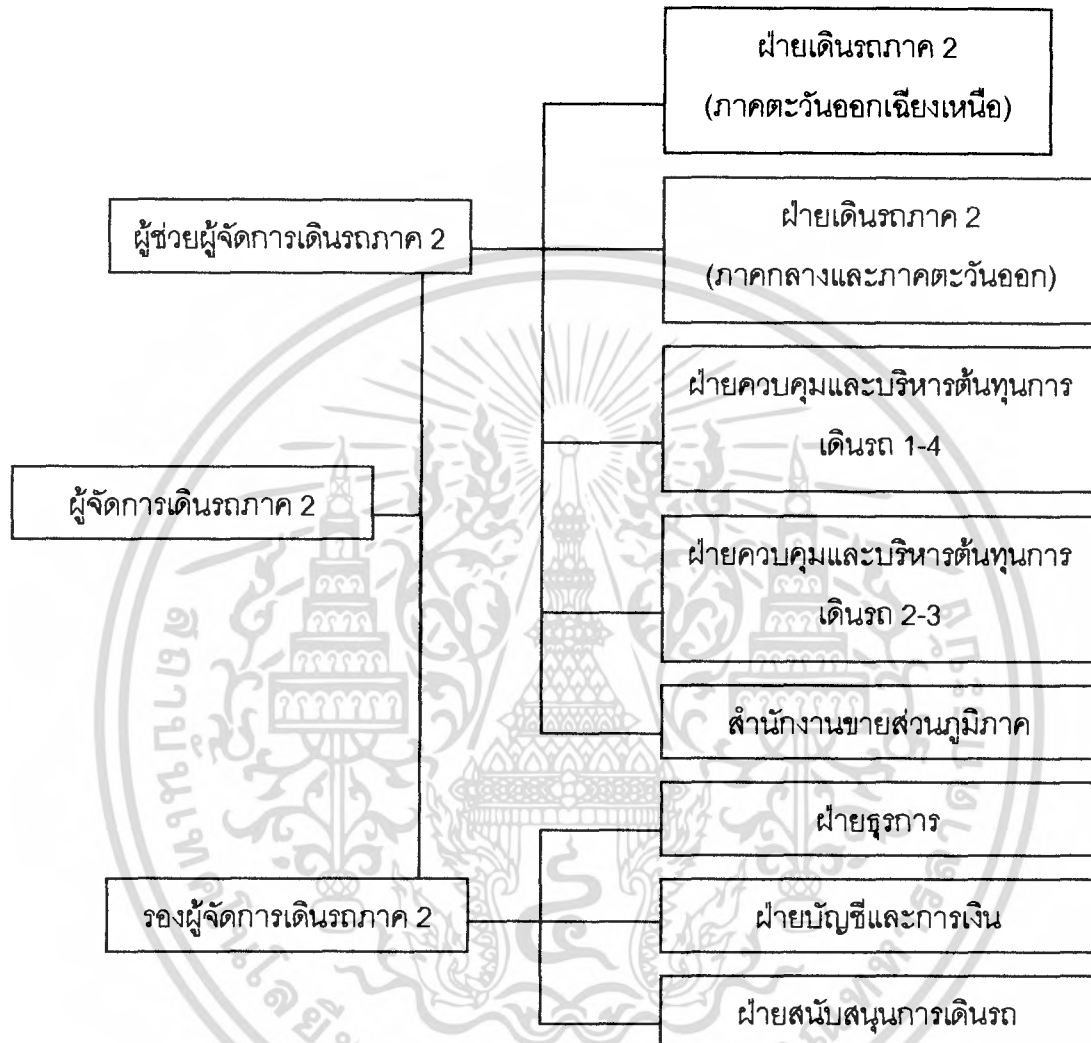
จ) โครงสร้างการแบ่งส่วนงานหน่วยธุรกิจเดินรถภาค 1



รูปที่ 2.7 แผนภาพแสดงโครงสร้างการแบ่งส่วนงานหน่วยธุรกิจเดินรถภาค 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

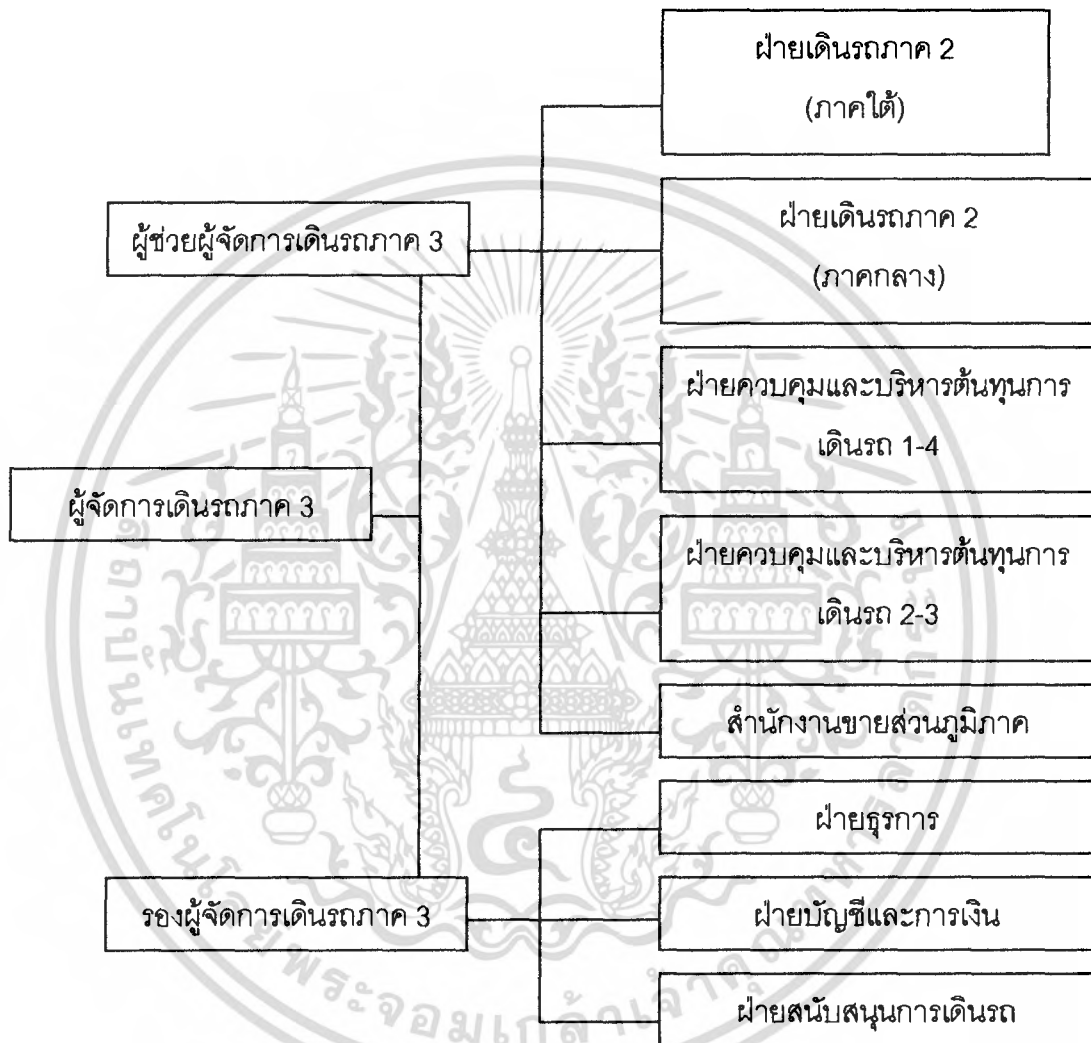
ข) โครงสร้างการแบ่งส่วนงานหน่วยธุรกิจเดินรถภาค 2



รูปที่ 2.8 แผนภาพแสดงโครงสร้างการแบ่งส่วนงานหน่วยธุรกิจเดินรถภาค 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

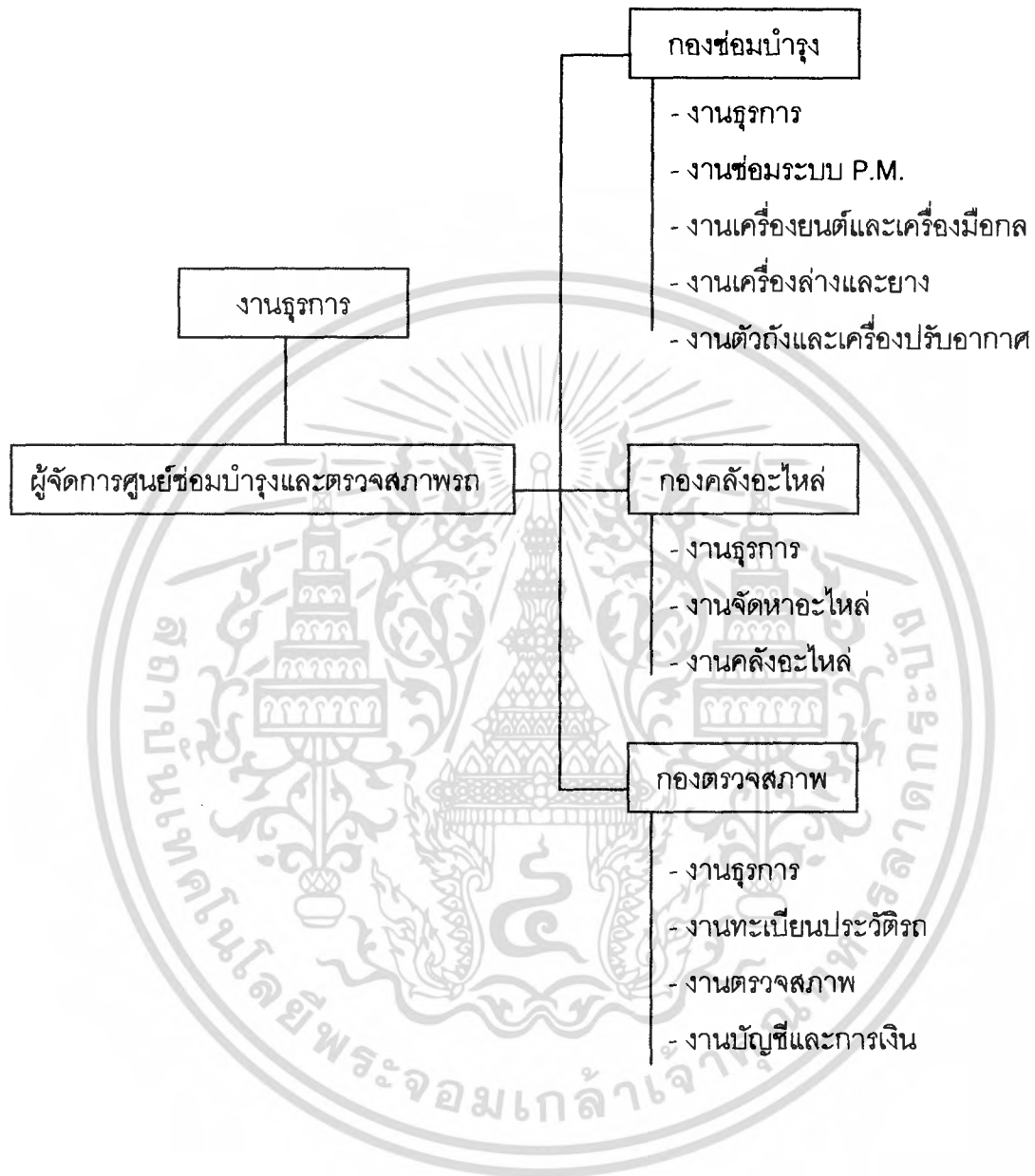
ญ) โครงสร้างการแบ่งส่วนงานหน่วยธุรกิจเดินรถภาค 3



รูปที่ 2.9 แผนภาพแสดงโครงสร้างการแบ่งส่วนงานหน่วยธุรกิจเดินรถภาค 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฐ) โครงสร้างการแบ่งส่วนงานศูนย์ซ่อมบำรุงและตรวจสภาพรถ



รูปที่ 2.10 แผนภาพแสดงโครงสร้างการแบ่งส่วนงานศูนย์ซ่อมบำรุงและตรวจสภาพรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

# การศึกษาองค์ประกอบของโครงการและ การกำหนดพื้นที่ใช้สอย

การศึกษาองค์ประกอบของโครงการเป็นการศึกษาถึงองค์ประกอบภายในโครงการที่รองรับผู้ใช้โครงการประเภทต่างๆ ให้สัมพันธ์ต่อโครงการ เพื่อนำองค์ประกอบที่ได้มาพิจารณาหาพื้นที่ใช้สอยในส่วนต่างๆ ของโครงการ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจในองค์ประกอบต่างๆ ของโครงการ โดยในการศึกษาองค์ประกอบโครงการนั้นได้แบ่งขั้นตอนการศึกษาเป็น 4 ขั้นตอนดังนี้

- 3.1 การศึกษาองค์ประกอบของโครงการและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ
- 3.2 การศึกษาหาประเภทของผู้ใช้อาคารและพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร
- 3.3 การศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้อาคารกับองค์ประกอบ
- 3.4 การวิเคราะห์หาปริมาณพื้นที่ใช้สอยและขนาดโครงการ

สำหรับการศึกษาโครงการเพื่อศึกษาองค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอยของโครงการนั้นมีความสำคัญมากสำหรับทั้งอาคารประเภทสถานี่นสูง เนื่องจากเป็นอาคารที่มีประเภทของผู้ใช้หลายแบบ ทำให้การศึกษาคอมponentและพื้นที่ใช้สอยต้องมีการคาดการณ์ล่วงหน้าถึงปริมาณการเพิ่มขึ้นในแต่ละปีของผู้โดยสาร ซึ่งนิยมคาดการณ์ล่วงหน้าในช่วงประมาณ 10-20 ดังนั้นการศึกษาคอมponentและพื้นที่ใช้สอย จึงต้องคำนึงถึงปริมาณของผู้โดยสารที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปีด้วย เพื่อที่จะหาองค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอยให้ได้ในปริมาณที่ถูกต้อง จึงต้องนำค่าสถิติของแต่ละปีมาคำนวณเพื่อหาจำนวนที่คาดว่าจะเพิ่มขึ้นเพื่อเป็นฐานข้อมูลในการหาองค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอยต่อไป

### 3.1 การศึกษาหาลองค์ประกอบของโครงการและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

#### 3.1.1 การศึกษาหาลองค์ประกอบของโครงการ

สถานีขนส่งผู้โดยสาร เป็นอาคารที่มีผู้เข้ามาใช้สอยหลายประเภท เช่น ผู้โดยสารเจ้าหน้าที่ พนักงานบริษัทขนส่งหรือเจ้าหน้าที่หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง จึงมีส่วนประกอบและหน้าที่ใช้สอยหลายประเภท สามารถแบ่งส่วนประกอบต่างๆ ได้เป็น 5 ส่วนหลักดังนี้

- 1) ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งผู้โดยสาร
- 2) ส่วนขนานชาลาขาเข้า-ออก
- 3) ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจการของบริษัทขนส่ง
- 4) ส่วนดูแลและตรวจสภาพรถโดยสาร
- 5) ส่วนบริการของโครงการและรถโดยสาร

- 1) ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการขนถ่ายผู้โดยสาร ประกอบด้วย

ตารางที่ 3.1 แสดงส่วนที่เกี่ยวข้องกับการขนถ่ายผู้โดยสาร

ลำดับที่	องค์ประกอบ	รายละเอียด
1.1	<b>ส่วนทางเข้าด้านหน้า (Access Interface)</b> 1.1.1 ท่าเทียบขึ้นลง (Loading Curb) 1.1.2 ทางเชื่อมระหว่างที่จอดรถกับอาคาร	- เป็นจุดรับ-ส่งพานะของผู้โดยสารที่เข้ามาใช้บริการโครงการ - เป็นลักษณะของทางเดินที่หลังคาคลุมเพื่อกันแดดฝนและสามารถรองรับปริมาณคนมากๆ ได้
1.2	<b>โถงกลาง (Lobby)</b> 1.2.1 ที่พักคอย (Waiting Area) 1.2.2 ช่องจำหน่ายบัตรโดยสารแบ่งเป็น 1). บริษัทขนส่ง 2). บริษัทเอกชน 1.2.3 บริเวณเข้าแถวคอยซื้อบัตรโดยสาร 1.2.4 ที่รับฝากของ 1.2.5 ป้อมตำรวจ	- เป็นบริเวณอำนวยความสะดวกแก่ผู้ที่มาติดต่อและใช้เป็นที่นั่งพักสำหรับผู้มาเดินทาง - ต้องอยู่ในส่วนที่ผู้โดยสารสามารถติดต่อได้สะดวก และสามารถเห็นได้ชัดเจน - เป็นที่ว่างที่สามารถรองรับผู้โดยสารได้พอเพียง - สามารถรองรับปริมาณสัมภาระของผู้โดยสารได้มากพอ และไม่ควรรใช้พื้นที่ลูกล้าทางเดิน - สำหรับตำรวจเวรในท้องที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	<p>1.2.6 ร้านค้าพื้นที่ให้เช่า</p> <p>1.2.7 ศูนย์อาหารและ Coffee Shop</p> <p>1.2.8 ห้องครัว</p> <p>1.2.9 ศูนย์ติดต่อสอบถาม ประชาสัมพันธ์ เกี่ยวกับการท่องเที่ยวในภาคเหนือและ ตะวันออกเฉียงเหนือ</p> <p>1.2.10 เคาน์เตอร์รับจ้างต่างๆ</p> <p>1.2.11 บริการห้องปฐมพยาบาล</p> <p>1.2.12 โทรศัพท์สาธารณะ</p> <p>1.2.13 ตู้บริการเงินด่วน (ATM)</p> <p>1.2.14 ห้องน้ำ-ห้องสุขา (Rest room)</p> <p>1.2.15 ห้องทำละหมาด</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เพื่ออำนวยความสะดวกอย่างทั่วถึงในพื้นที่โถงขนาดใหญ่จึงจัดให้มีร้านค้าประเภทต่างๆ</li> <li>- เป็นพื้นที่ที่สามารถรองรับการใช้งานของคนในเวลาเช้า เย็นและเย็น ได้อย่างเพียงพอ</li> <li>- เป็นพื้นที่ส่วนที่ต้องสามารถเข้าทำการขนถ่ายอาหาร รวมถึงเศษขยะได้สะดวก และมีทางเฉพาะที่สามารถเข้าถึงได้อย่างสะดวก</li> <li>- มีหน้าที่ในการแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวที่น่าสนใจ ภายในประเทศไทยตอนบน และมีบริการจองที่พักแก่นักท่องเที่ยวด้วย</li> <li>- เป็นเคาน์เตอร์ที่สามารถติดต่อรับจ้างต่างๆ ให้แก่ผู้ที่มาใช้บริการโครงการ</li> <li>- เป็นส่วนบริการสำหรับผู้โดยสาร</li> <li>- เป็นส่วนบริการสำหรับผู้โดยสาร</li> <li>- เป็นส่วนบริการสำหรับผู้โดยสาร</li> <li>- เป็นห้องอาบน้ำและห้องน้ำสำหรับผู้โดยสารและผู้มาติดต่อ โดยแยกส่วนห้องน้ำหญิง ห้องน้ำชาย และห้องน้ำคนพิการออกจากกัน อยู่ในตำแหน่งที่ชัดเจนและมีป้ายสัญลักษณ์บอกเป็นที่เข้าใจง่าย</li> <li>- พื้นที่สำหรับการประกอบพิธีกรรมทางศาสนาของชาวมุสลิม</li> </ul>
1.3	<p><b>ที่จอดรถ (Parking)</b></p> <p>1.3.1 ที่จอดรถรับจ้าง (Taxi Parking)</p> <p>1.3.2 ที่จอดรถส่วนบุคคล (Public Parking)</p> <p>1.3.3 ที่จอดรถเจ้าหน้าที่ (Staff Parking)</p> <p>1.3.4 ที่จอดรถจักรยานและจักรยานยนต์</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ต้องมีจำนวนเพียงพอกับความต้องการและให้มีการหมุนเวียน การบริการคล่องตัวที่สุด</li> <li>- ส่วนที่จอดรถสำหรับผู้มาติดต่อหรือรับส่วนญาติที่นั่ง ต้องสามารถเข้ามาถึงได้อย่างสะดวก และแยกส่วนกับทางเข้า-ออกชานชาลาอย่างชัดเจน</li> <li>- ส่วนจอดรถสำหรับเจ้าหน้าที่ที่ต้องทำงานอยู่ในสถานีควรแยกส่วนกับที่จอดรถทั่วไปอย่างชัดเจน</li> <li>- พื้นที่ส่วนนี้สำหรับผู้ที่มาติดต่อหรือเจ้าหน้าที่ของโครงการเอง สามารถเข้ามาในอาคารได้สะดวก</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติ เป็นเอกสารที่สงวนไว้ใช้ประโยชน์เฉพาะด้านการศึกษา

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2) ส่วนชานชาลาขาเข้า-ขาออก

ตารางที่ 3.2 แสดงส่วนชานชาลาขาเข้า-ขาออก

ลำดับที่	องค์ประกอบ	รายละเอียด
2.1	<b>ส่วนชานชาลา (Concourse)</b> 2.2.1 ชานชาลาขาออก  2.1.2 ชานชาลาขาเข้า	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่วนประกอบของส่วนนี้ประกอบด้วยท่าเทียบรถโดยสารเป็นช่องจอดมี Loading สำหรับเก็บสัมภาระด้านข้าง และบนหลังคารถ มีที่นั่งคอย โดยจัดเป็นเก้าอี้ลำลอง มีร้านค้า เครื่องดื่มหรือขนมไว้คอยบริการ</li> <li>- ส่วนประกอบในส่วนนี้ต้องมีการติดต่อกับส่วนชุมชนโดยตรง ควรมีการจัดแยกทางสัญจรระหว่างคนกับรถอย่างเด็ดขาด เข้าถึงที่จอดรถยนต์ ท่าจอดรถแท็กซี่ และเปิดทางออกสู่ทางเดินเท้าเพื่อติดต่อกับการขนส่งมวลชนประเภทอื่นๆ ได้อย่างง่าย</li> </ul>
2.2	<b>ส่วนหอคอยควบคุมการปล่อยรถ</b> 2.2.1 ที่ทำการหอคอยควบคุม  2.2.2 ห้องเก็บของ 2.2.3 ห้องน้ำ-สุขา	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นห้องควบคุมที่สามารถมองเห็นส่วนชานชาลา และการจราจรเข้า-ออกสถานีได้อย่างชัดเจน มีอุปกรณ์สำหรับการกระจายเสียงเพื่อติดต่อกับส่วนต่างๆ ของสถานี</li> <li>- จัดเป็นที่สำหรับเก็บเอกสารหรืออุปกรณ์ต่างๆ</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3) ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของบริษัทขนส่ง

ตารางที่ 3.3 แสดงส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของบริษัทขนส่ง

ลำดับที่	องค์ประกอบ	รายละเอียด
3.1	<b>ส่วนสำนักงานบริหารทั่วไป</b> 3.1.1 ส่วนทำงานสำนักงานบริหารทั่วไป 3.1.2 กองการเจ้าหน้าที่ 3.1.3 กองพัสดุ 3.1.4 กองแพทย์	- เป็นส่วนที่ดูแลกองงานต่างๆ ที่อยู่ภายใต้บังคับบัญชา - ดูแลสวัสดิการแก่พนักงานภายในสถานีขนส่ง - จัดการเกี่ยวกับงานพัสดุต่างๆ ภายในสำนักงาน - เพื่ออำนวยความสะดวกด้านสุขอนามัยเจ้าหน้าที่และผู้มาใช้บริการ
3.2	<b>ฝ่ายจัดการเดินรถ</b> 3.2.1 กองบริหารสถานีขนส่ง	- ดูแลส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวกับการเดินรถในสถานี
3.3	<b>ฝ่ายธุรกิจเดินรถ</b> 3.3.1 กองการเดินรถภาค 1 3.3.2 กองการเดินรถภาค 2	- ดูแลเกี่ยวกับกิจการเดินรถภาคกลาง และภาคเหนือ - ดูแลเกี่ยวกับกิจการเดินรถภาคภาคกลาง ตะวันออกเฉียงเหนือและภาคตะวันออก
3.4	<b>ส่วนบริการ</b> 3.4.1 ห้องประชุมพนักงาน 3.4.2 ห้องประชุมผู้บริหาร 3.4.3 ห้องสมุดและเก็บเอกสาร 3.4.4 พื้นที่สันทนการของพนักงาน 3.4.5 ห้องถ่ายเอกสาร 3.4.6 โถงพักคอย 3.4.7 ห้องน้ำ-สุขาพนักงาน	- ใช้ในการประชุมของแผนกต่างๆ - ใช้ในการประชุมผู้บริหาร - เพื่ออำนวยความสะดวกแก่เจ้าหน้าที่ภายในโครงการและผู้มาใช้โครงการ - เป็นพื้นที่สำหรับพักผ่อนของพนักงานเช่น เวลาพักเที่ยง - สำหรับเจ้าหน้าที่ในส่วนต่างๆ เข้ามาใช้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4) ส่วนดูแลและตรวจสภาพรถโดยสารประกอบด้วย

ตารางที่ 3.4 แสดงส่วนดูแลและตรวจสภาพรถโดยสาร

ลำดับที่	องค์ประกอบ	รายละเอียด
4.1	4.1.1 ส่วนจอดรถพักสำรอง 4.1.2 ส่วนตรวจสอบสภาพรถ 4.1.3 ส่วนที่พีกช่าง 4.1.4 ห้องน้ำ-ห้องสุขาพนักงานและ Locker	- สำหรับจอดรถโดยสารที่ยังไม่ถึงเวลาออกเดินทาง - เป็นพื้นที่สำหรับตรวจสอบสภาพรถเฉพาะรถของบริษัทขนส่งก่อนที่จะมีการนำรถเข้าสู่ชานชาลา - เป็นพื้นที่บริการสำหรับช่างฝ่ายซ่อมบำรุงสำหรับพีกผ่อนอาบน้ำ เปลี่ยนชุดหลังจากเสร็จงานประจำวันแล้ว

## 5) ส่วนบริการรถโดยสารประกอบด้วย

ตารางที่ 3.5 แสดงส่วนบริการของโครงการและรถโดยสาร

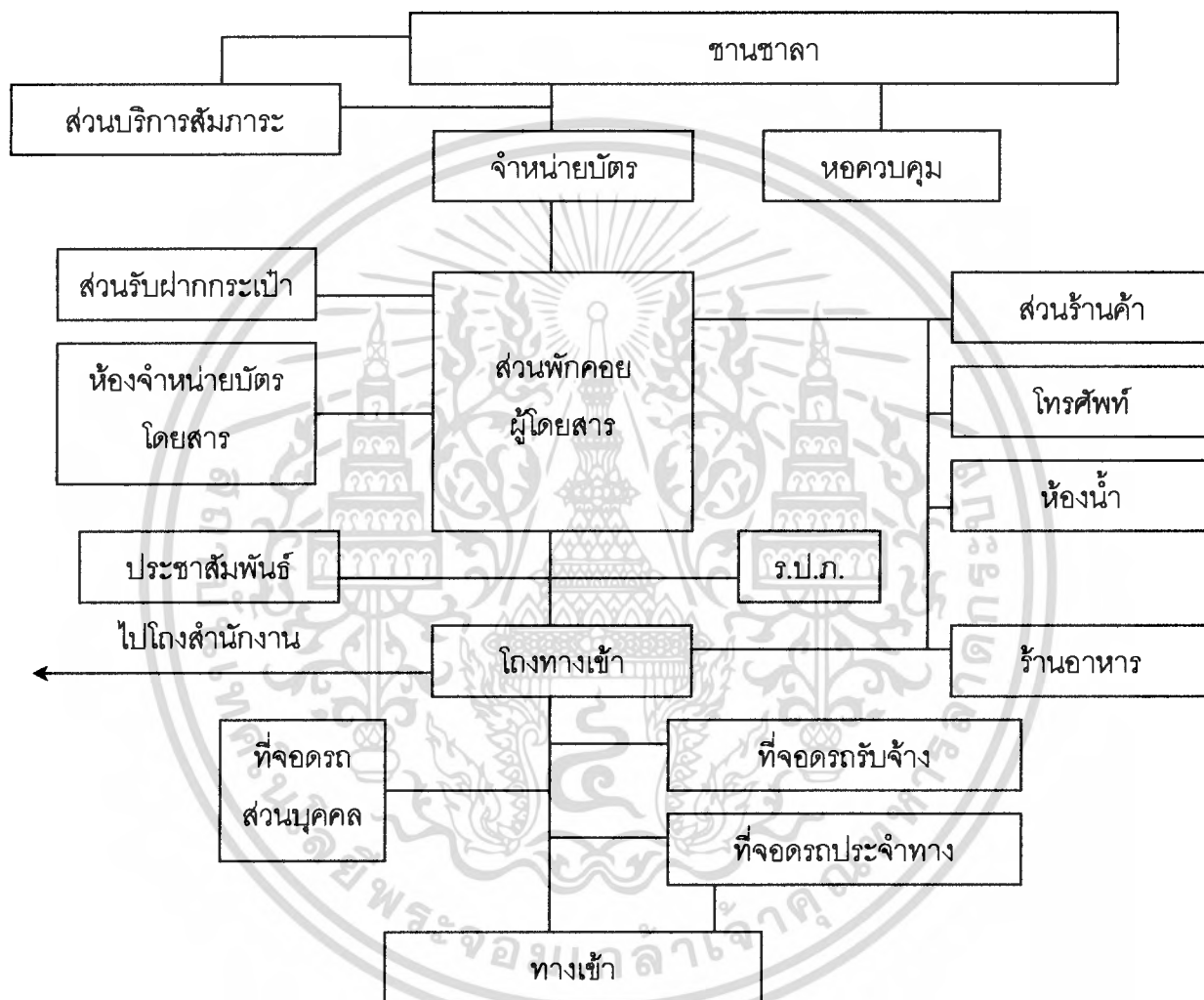
ลำดับที่	องค์ประกอบ	รายละเอียด
1	1.1 ส่วนที่พักพนักงานขับรถและพนักงานประจำรถ	- เป็นพื้นที่พักของ พนักงานขับรถ และพนักงานประจำรถ
2	2.1 โรงอาหาร	- เป็นพื้นที่ทานอาหารของเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ
3	3.1 ส่วนจัดเตรียมเครื่องดื่ม และอาหารว่าง - Loading Area  - ห้องเก็บของและอุปกรณ์ - พื้นที่เตรียมเครื่องดื่ม และอาหารว่าง - ห้องพักนักการและพนักงานรักษาความปลอดภัย	- เป็นส่วนที่ทำการรับผิดชอบเกี่ยวกับการรับ-ส่งอาหารสำเร็จรูปเพื่อนำมาบริการบนรถโดยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1.2 การศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

ในการศึกษาหาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการจะทำการศึกษาในรูปแบบแผนภาพเพื่อช่วยต่อการเข้าใจในการศึกษา

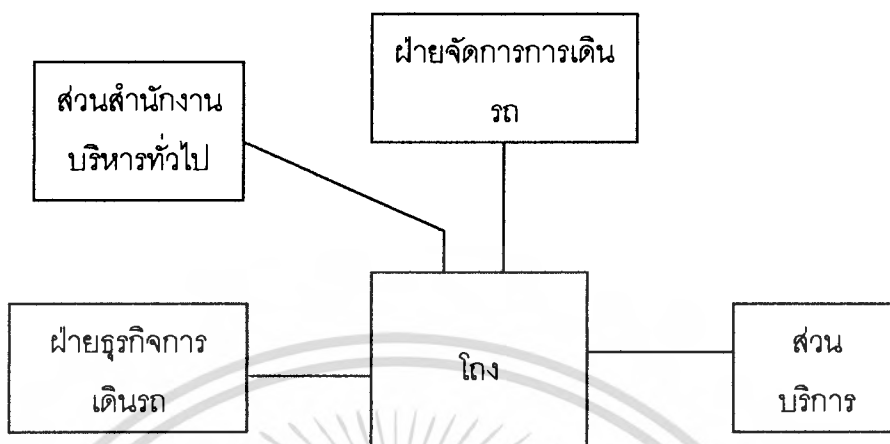
#### 3.1.2.1 ความสัมพันธ์ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งผู้โดยสาร



รูปที่ 3.1 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งผู้โดยสาร

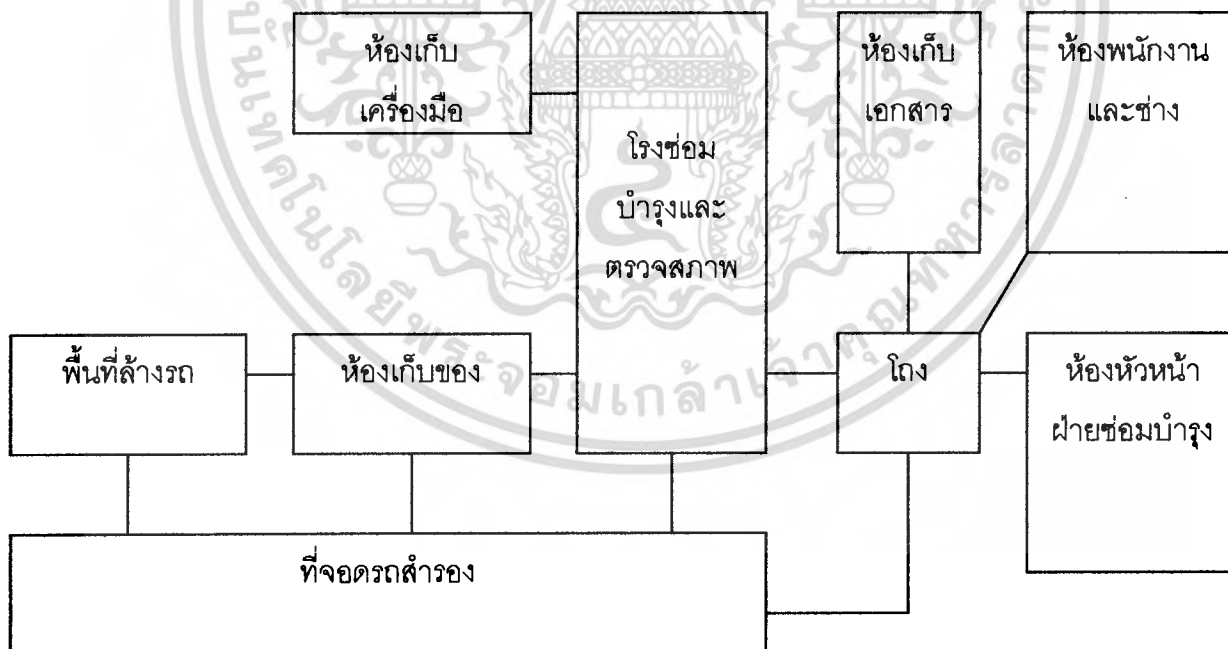
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2.2 ความสัมพันธ์ของกิจการการเดินทางของบริษัทขนส่ง



รูปที่ 3.2 แสดงความสัมพันธ์พนักงานส่วนกลาง

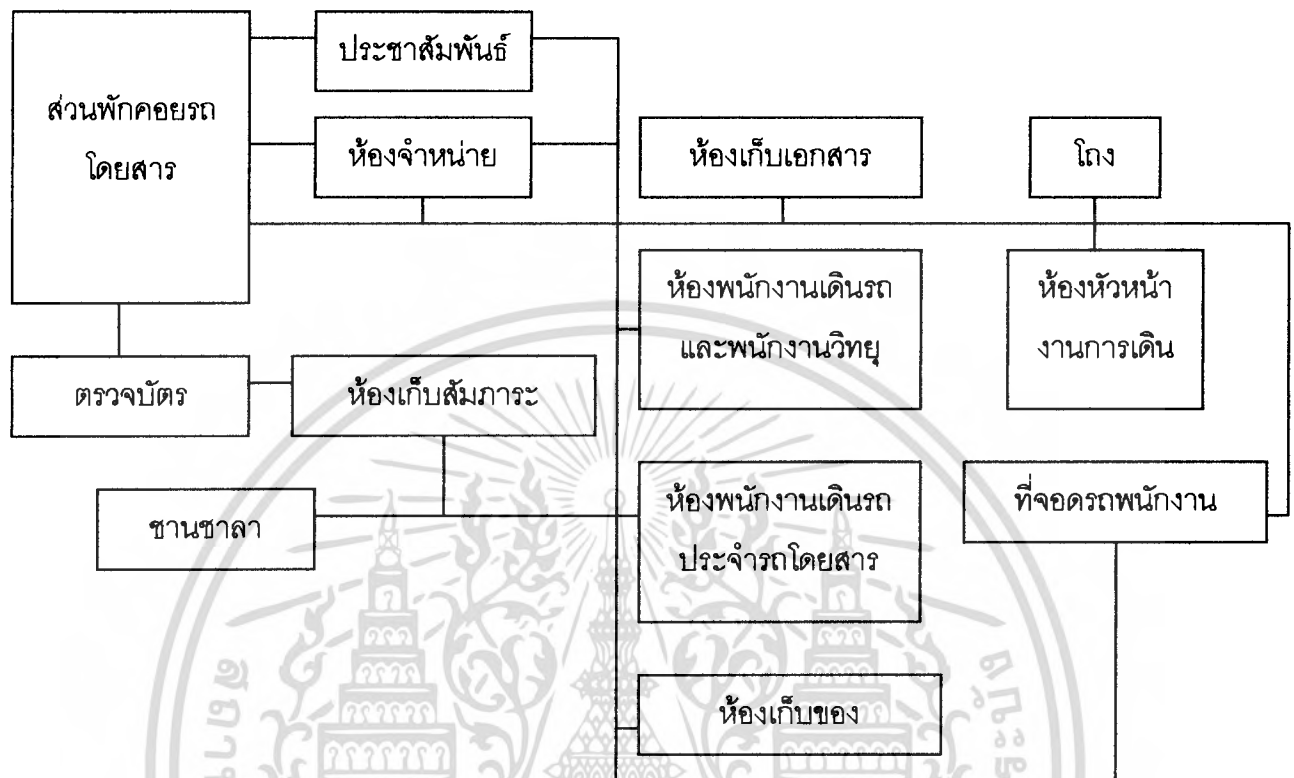
3.1.2.3 ความสัมพันธ์ของส่วนดูแลและตรวจสภาพรถโดยสาร



รูปที่ 3.3 แสดงความสัมพันธ์ของงานเดินรถปรับอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1.2.4 ความสัมพันธ์ของงานเดินรถโดยสาร



รูปที่ 3.4 แสดงความสัมพันธ์ของงานเดินรถโดยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3.2 การศึกษาหาประเภทของผู้ใช้อาคารและพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

### 3.2.1 การศึกษาประเภทของผู้ใช้อาคาร

สามารถแบ่งประเภทของผู้ใช้อาคารออกได้เป็น 2 ประเภทหลักๆคือ

#### 1. ผู้ใช้บริการ

##### 1.1 ผู้โดยสารขาเข้าและขาออก (Arrival And Departure Passenger)

สามารถแบ่งย่อยตามลักษณะการเดินทางเข้า-ออกสถานีขนส่งได้เป็น

- ผู้โดยสารที่เดินทางทางเท้า
- ผู้โดยสารที่เดินทางโดยรถ Taxi และรถยนต์ส่วนบุคคล
- ผู้โดยสารที่เดินทางมาโดยบริการขนส่งมวลชนรวม

##### 1.2 ผู้ที่มาส่งผู้โดยสารและมารับผู้โดยสาร

#### 2. ผู้ประกอบการ

##### 2.1 เจ้าหน้าที่ประกอบการ

- เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายซ่อมบำรุง

##### 2.2 พนักงานอื่นๆ ที่ให้บริการแก่ผู้โดยสาร

- พนักงานขายบัตรโดยสารของบริษัทร่วม
- พนักงานขับรถและพนักงานบริการประจำรถโดยสาร

### 3.2.2 การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

จากประเภทของผู้ใช้อาคารสามารถศึกษาพฤติกรรมออกมาได้ดังนี้

1. ผู้โดยสารขาเข้า เมื่อรถโดยสารขาเข้าที่มาจอดในพื้นที่สถานีแล้วผู้โดยสารจะลงจากรถและต่อมายังที่พักผู้โดยสารขาเข้ามารับกระเป๋าที่ห้องเก็บสัมภาระ ในกรณีที่มีผู้โดยสารที่ไม่ได้ฝากของไว้ก็สามารถเดินออกจากบริเวณนี้ไปได้โดยสะดวก จากนั้นจะเดินต่อไปยังที่พักคอยเพื่อรอพบผู้ที่นัดหมายไว้ให้มารับ หรืออาจเดินทางไปยังที่จอดรถ บ้ายรถโดยสารประทังต่อไป ทั้งนี้จะมีการแยกที่พักผู้โดยสารเป็น 2 ประเภท ได้แก่ผู้โดยสารที่เดินทางมาโดยรถปรับอากาศและรถธรรมดา

2. ผู้โดยสารขาออก ผู้โดยสารที่เดินทางมาโดยวิธีการต่างๆ จะเข้ามารวมกันในบริเวณที่พักคอย เพื่อทำการซื้อบัตรโดยสารตามช่องจำหน่ายบัตร หรือใช้เป็นที่นั่งนัดหมาย จากนั้นจะทำการฝากกระเป๋า และสัมภาระที่ห้องสัมภาระ จากนั้นผู้โดยสารจะเดินทางเข้าไปยังชานชาลาขาออก เพื่อขึ้นรถโดยสารต่อไป และจะแยกที่พักผู้โดยสารขาออกเป็นรถโดยสารปรับอากาศ และรถโดยสารธรรมดาเช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำธุระส่วนตัว</li> <li>- เดินทางไปยังที่จอดรถ</li> <li>- เดินทางไปยังที่จอดรถประจำทาง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องน้ำ-ห้องสุขา</li> <li>- ที่จอดรถ</li> <li>- ป้ายรถโดยสารประจำทาง และที่จอดรถรับจ้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่เตรียมอาหาร</li> <li>- โถบัสสาวะ, โถส้วม, อ่างล้างมือ, เคาน์เตอร์เก็บค่าบริการห้องสุขา</li> <li>- พื้นที่จอดรถ</li> <li>- ที่นั่งพักคอยรถประจำทาง และพื้นที่จอดรถรับจ้าง</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้โดยสารขาออก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เดินทางมาที่สถานีขนส่ง</li> <li>- ทำการซื้อตั๋วโดยสาร</li> <li>- สำรองที่นั่งล่วงหน้า</li> <li>- พักคอยเพื่อรอพบผู้ขึ้นรถหมาย</li> <li>- ขอข้อมูลเกี่ยวกับการท่องเที่ยว</li> <li>- ติดต่อจองที่พัก</li> <li>- ทานอาหาร</li> <li>- ทำธุระส่วนตัว</li> <li>- ฝากกระเป๋าที่ห้องเก็บสัมภาระ</li> <li>- ไปยังชานชาลาขาออก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ที่จอดรถด้านหน้า</li> <li>- ชุมจำหน่ายตั๋วโดยสาร, ช่องจำหน่ายบัตรโดยสาร</li> <li>- ชุมจำหน่ายตั๋วโดยสาร</li> <li>- โถงกลางเชื่อมระหว่างทางเข้าหลักกับช่องจำหน่ายบัตรโดยสาร</li> <li>- ส่วนประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยว</li> <li>- ส่วนบริการการท่องเที่ยว</li> <li>- ศูนย์อาหาร, ร้านค้า</li> <li>- ห้องน้ำ-ห้องสุขา</li> <li>- ที่รับฝากของ, พื้นที่ห้องฝากกระเป๋า, พื้นที่เก็บของสูญหาย</li> <li>- ชานชาลาขาออก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่จอดรถ</li> <li>- เคาน์เตอร์จำหน่ายตั๋วโดยสาร</li> <li>- เคาน์เตอร์จำหน่ายตั๋วโดยสาร</li> <li>- ที่นั่งพักคอย, ร้านค้า</li> <li>- เคาน์เตอร์เจ้าหน้าที่, ป้ายประชาสัมพันธ์</li> <li>- เคาน์เตอร์เจ้าหน้าที่, ชุดโซฟารับแขก</li> <li>- โต๊ะ เก้าอี้, จุดแลกคูปอง</li> <li>- โถบัสสาวะ, โถส้วม, อ่างล้างมือ, เคาน์เตอร์เก็บค่าบริการห้องสุขา</li> <li>- เคาน์เตอร์เจ้าหน้าที่ Locker</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับเคาน์เตอร์ใช้เฉพาะเพื่อการดำเนินงานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้แก้ไขหรือเปลี่ยนแปลง

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร ช่วงเวลาทำงานตั้งแต่ 8.00-16.30 น. และจะพักทานอาหารกลางวัน ในช่วง 12.00-13.00 น. การทำงานทั่วไปเป็นงานเกี่ยวกับเอกสารการปฏิบัติงานในสถานียขนส่งเป็นส่วนใหญ่ ในช่วงพักกลางวันเจ้าหน้าที่จะรับประทานอาหารในร้านที่ตั้งอยู่ในสถานียขนส่งเป็นหลัก

4. เจ้าหน้าที่ฝ่ายซ่อมบำรุง ช่วงเวลาทำงานจะเป็นการทำงานช่วงเวลากลางวันและกลางคืน สลับกันไป และในฝ่ายนี้จะมีเจ้าหน้าที่ประจำอยู่ตลอด 24 ชั่วโมง การทำงานทั่วไปจะเป็นการปฏิบัติการภายนอกอาคารเกี่ยวกับการตรวจซ่อมรถโดยสารเบื้องต้นเพื่อความพร้อมก่อนออกจาก สถานี

5. พนักงานขับรถโดยสารและพนักงานประจำรถโดยสาร มีหน้าที่ขับรถโดยสาร และประจำรถโดยสารแต่ละเที่ยวเพื่อให้บริการ และอำนวยความสะดวกแก่ผู้โดยสาร เมื่อรถโดยสารมาถึงยังสถานียขนส่ง และนำรถเข้าจอดเทียบชานชาลาเข้าแล้ว จะต้องไปลงชื่อในการนำรถเข้าชานชาลาที่ หอบังคับการ และนำรถไปจอดยังที่จอดรถสำรองเพื่อนำรถออกใช้ในเที่ยวต่อไป จากนั้นจะเข้าไป พักผ่อนในห้องพักพนักงานขับรถ หรืออาจนำรถไปตรวจซ่อมที่ฝ่ายตรวจซ่อม ในกรณีที่เจอนำรถออก จากสถานี จะต้องแจ้งให้ฝ่ายควบคุมทราบเสียก่อน แล้วนำรถออกจากที่จอดรถสำรองเข้าสู่ชานชา ลာขาออก เพื่อรอรับผู้โดยสารที่จะเดินทางออกจากสถานียขนส่งต่อไป ส่วนพนักงานบริการมีหน้าที่ จัดการนำอาหารว่างจากส่วนบริการรถโดยสารขึ้นรถเพื่อบริการแก่ผู้โดยสารระหว่างการเดินทาง

6. ผู้ที่มาติดต่อ จอดรถบริเวณที่จอดรถแล้วจึงเดินเข้ามายังส่วนต่างๆ ที่ต้องการติดต่อโดย จะต้องเดินทางผ่านจุด Check Point ที่มียามรักษาการณ์คอยเฝ้าอยู่ ก่อนที่จะเข้าสู่ส่วนบริหาร

7. ผู้มารับส่งผู้โดยสาร เมื่อจอดส่งผู้โดยสารที่จุดรับส่งแล้วสามารถจอดรถที่จอดรถยนต์แล้ว เข้ามาส่งผู้โดยสารยังที่พักคอย หรือจะขับรถออกสู่ถนนภายนอกเลยก็ได้

### ตารางที่ 3.6 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

ผู้ใช้	พฤติกรรม	องค์ประกอบ	เฟอร์นิเจอร์
- ผู้โดยสารขา เข้า	- ลงจากรถโดยสาร - รับกระเป๋าที่ห้องเก็บสัมภาระ  - พักคอยเพื่อรอพบผู้ที่นัดหมาย  - ทานอาหาร	- ชานชาลา - ที่รับฝากของ และพื้นที่ ห้องฝากกระเป๋า, พื้นที่ เก็บของสูญหาย - ส่วนพักคอยผู้โดยสาร และร้านค้า (Kiosk) - ศูนย์อาหาร และร้านค้า ให้เช่า	- เคาน์เตอร์รับรอง และ Locker  - ที่นั่งพักคอย และ เคาน์เตอร์, - โต๊ะ, เก้าอี้ และ เคาน์เตอร์วางสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>- เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร</p>	<p>- เดินทางมาที่ทำงาน</p> <p>- ตอกบัตรลงเวลาทำงาน</p> <p>- ทำงานช่วงเช้า</p> <p>- ทานอาหารเที่ยง</p> <p>- ทำงานช่วงบ่าย</p> <p>- ทานกาแฟ</p> <p>- ประชุมเจ้าหน้าที่</p> <p>- ห้องเก็บเอกสาร, สถิติต่างๆ</p> <p>- อ่านหนังสือ</p> <p>- อบรมเสริมสร้างความรู้แก่เจ้าหน้าที่</p> <p>- ตอกบัตรเลิกงาน</p> <p>- กลับบ้าน</p>	<p>- ที่จอดรถเจ้าหน้าที่</p> <p>- ส่วนทางเข้าเฉพาะพนักงาน</p> <p>- ห้องทำงานของแต่ละแผนก</p> <p>- ศูนย์อาหาร และร้านค้าให้เช่า</p> <p>- ห้องทำงานของแต่ละแผนก</p> <p>- Pantry</p> <p>- ห้องประชุม</p> <p>- ห้องเก็บเอกสาร</p> <p>- ห้องสมุดฝ่ายบริหาร</p> <p>- ห้องโสตทัศนศึกษา</p> <p>- โถงทางออกพนักงาน</p> <p>- ที่จอดรถพนักงาน, ป้ายรถโดยสารประจำทาง และที่จอดรถรับจ้าง</p>	<p>- พื้นที่จอดรถ</p> <p>- เคาน์เตอร์เจ้าหน้าที่</p> <p>- โต๊ะทำงาน เก้าอี้ ชั้นเอกสาร</p> <p>- โต๊ะ, เก้าอี้, จุดแลกคูปอง, พื้นที่ขายอาหารและครัว โต๊ะทำงาน เก้าอี้ ชั้นเอกสาร</p> <p>- โต๊ะกาแฟ</p> <p>- โต๊ะกลาง, เก้าอี้, จอ Projector</p> <p>- เคาน์เตอร์เจ้าหน้าที่, ชั้นเอกสาร</p> <p>- เคาน์เตอร์ส่วนยืมคืน</p> <p>- เก้าอี้ฟังบรรยายห้อง Slope, จอ-เครื่อง projector</p> <p>- พื้นที่จอดรถ, ที่หยุดรถประจำทาง, ที่พักผู้โดยสาร</p>
<p>- เจ้าหน้าที่ฝ่ายซ่อมบำรุง</p>	<p>- เดินทางมาที่สถานีขนส่ง</p> <p>- ตอกบัตรลงเวลาทำงาน</p> <p>- ทำงานช่วงเช้า</p> <p>- ทานอาหารเที่ยง</p>	<p>- ที่จอดรถเจ้าหน้าที่</p> <p>- ส่วนทางเข้าเฉพาะพนักงาน</p> <p>- อาคารซ่อมบำรุง</p> <p>- ศูนย์อาหาร, พื้นที่พักเจ้าหน้าที่ฝ่ายซ่อมบำรุง, ร้านค้าให้เช่า</p>	<p>- พื้นที่จอดรถ</p> <p>- เคาน์เตอร์เจ้าหน้าที่</p> <p>- พื้นที่นำรถโดยสารเข้าซ่อม และชั้นเก็บของ</p> <p>- โต๊ะ เก้าอี้, จุดแลกคูปอง, พื้นที่ขายอาหาร, ครัว</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับคนใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้แก้ไขเปลี่ยนแปลงเนื้อหา  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำงานช่วงบ่าย</li> <li>- พักเปลี่ยนเวรกับเจ้าหน้าที่ช่วงเย็น</li> <li>- ประชุมเจ้าหน้าที่</li> <li>- อ่านหนังสือ</li> <li>- อบรมเสริมสร้างความรู้แก่เจ้าหน้าที่</li> <li>- ตอกบัตรเลิกงาน</li> <li>- กลับบ้าน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อาคารซ่อมบำรุง</li> <li>- ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่, Locker room, ห้องอาบน้ำ</li> <li>- ห้องประชุม</li> <li>- ห้องสมุดฝ่ายบริหาร</li> <li>- ห้องโสตทัศนศึกษา</li> <li>- โถงทางออกพนักงาน</li> <li>- ที่จอดรถพนักงาน, บัณฑิตโดยสารประจำทาง, ที่จอดรถรับจ้าง, ที่จอดรถเจ้าหน้าที่</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่นำรถโดยสารเข้าซ่อมและชั้นเก็บของ</li> <li>- ชุดเก้าอี้, Locker</li> <li>- โต๊ะกลาง, เก้าอี้, จอ projector</li> <li>- เครื่องเล่นวีซีดี, ตู้หนังสือ</li> <li>- เก้าอี้ฟังบรรยายห้อง slope, จอ-เครื่อง projector</li> <li>- เครื่องเล่นเจ้าหน้าที่</li> <li>- พื้นที่จอดรถ, ที่หยุดรถประจำทาง, ที่พักผ่อนผู้โดยสาร</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- พนักงานขับรถโดยสาร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เดินทางมาที่สถานีขนส่ง</li> <li>- ตอกบัตรลงเวลาทำงาน</li> <li>- เปลี่ยนชุดทำงาน</li> <li>- นำรถโดยสารเข้า เข้าสู่ชานชาลา</li> <li>- ลงชื่อในการนำรถเข้าชานชาลาที่ หอบังคับการ และนำรถไปจอดยังที่จอดรถสำรอง</li> <li>- พักผ่อนหลังจากการเดินทาง</li> <li>- เตรียมนำรถออกจากสถานี</li> <li>- แจ้งเจ้าหน้าที่ฝ่ายควบคุม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่วนทางเข้าเฉพาะพนักงาน</li> <li>- ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่, Locker room, ห้องอาบน้ำ</li> <li>- พื้นที่แต่งตัว</li> <li>- ชานชาลาเข้า</li> <li>- หอบังคับการ และที่จอดรถสำรองรถเดินทาง</li> <li>- ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่</li> <li>- ที่จอดรถสำรอง</li> <li>- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่าย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่จอดรถ</li> <li>- เครื่องเล่นเจ้าหน้าที่</li> <li>- Locker</li> <li>- ที่จอดรถ</li> <li>- เครื่องเล่นเจ้าหน้าที่, ชุดรับแขก และที่จอดรถ</li> <li>- ชุดโต๊ะเก้าอี้</li> <li>- ที่จอดรถ</li> <li>- เครื่องเล่นเจ้าหน้าที่, ชุด</li> </ul>

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นำรถออกจากที่จอดรถสำรอง เข้าสู่ชานชาลาขาออก</li> <li>- นำรถไปตรวจเช็คสภาพ</li> <li>- ทานอาหารเที่ยง</li> <li>- อ่านหนังสือ</li> <li>- อบรมเสริมสร้างความรู้แก่ เจ้าหน้าที่</li> <li>- ตอกบัตรเลิกงาน</li> <li>- กลับบ้าน</li> </ul>	<p>ควบคุม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ชานชาลาขาออก</li> <li>- อาคารซ่อมบำรุง</li> <li>- ศูนย์อาหาร, พื้นที่พัก พนักงานเดินรถ, ร้านค้า ให้เช่า</li> <li>- ห้องสมุดฝ่ายบริหาร</li> <li>- ห้องโสตทัศนศึกษา</li> <li>- โถงทางออกพนักงาน</li> <li>- ที่จอดรถพนักงานและ ป้ายรถโดยสารประจำ ทาง, ที่จอดรถรับจ้าง</li> </ul>	<p>รับแขก</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ที่จอดรถ</li> <li>- พื้นที่นำรถโดยสารเข้า ซ่อมและชั้นเก็บของ</li> <li>- พื้นที่ขายอาหาร, คริว, ชุด โต๊ะเก้าอี้</li> <li>- เคาน์เตอร์ส่วนยืมคืน, ตู้ หนังสือ</li> <li>- เก้าอี้ฟังบรรยายห้อง slope, จอ-เครื่อง projector</li> <li>- เคาน์เตอร์เจ้าหน้าที่</li> <li>- พื้นที่จอดรถและที่หยุดรถ ประจำทาง, ที่พัก ผู้โดยสาร</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- พนักงาน บริการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เดินทางมาที่สถานีขนส่ง</li> <li>- ตอกบัตรลงเวลาทำงาน</li> <li>- เปลี่ยนชุดทำงาน</li> <li>- จัดการนำอาหารว่างจากส่วน บริการรถ</li> <li>- ต้อนรับผู้โดยสาร, ตรวจตั๋ว โดยสาร</li> <li>- บริการอาหารหรือเครื่องดื่ม แก่ผู้โดยสารบนรถ</li> <li>- ตรวจสอบภาระของผู้โดยสารที่ ลิ้มขณะเดินทางเข้าสถานี</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ที่จอดรถเจ้าหน้าที่</li> <li>- ส่วนทางเข้าเฉพาะ พนักงาน</li> <li>- พื้นที่แต่งตัว</li> <li>- พื้นที่ส่วนบริการ ชานชาลาขาออก</li> <li>- ชานชาลาขาออก</li> <li>- รถโดยสาร</li> <li>- รถโดยสาร, Lost &amp; Found</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่จอดรถ</li> <li>- เคาน์เตอร์เจ้าหน้าที่</li> <li>- Locker</li> <li>- ที่จอดรถผู้โดยสารขาออก พื้นที่เก็บสำรองอาหาร</li> <li>- ที่จอดรถผู้โดยสารขาออก</li> <li>- รถโดยสาร</li> <li>- เคาน์เตอร์เจ้าหน้าที่, Locker, ที่เก็บของชุดโต๊ะ เก้าอี้</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

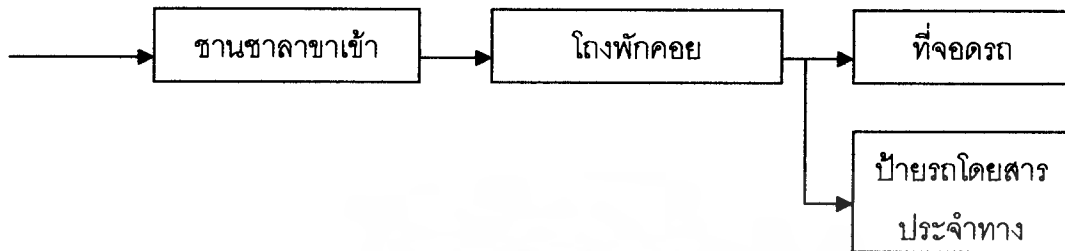
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำความสะอาดรถโดยสารเตรียมบริการผู้โดยสารเที่ยวต่อไป</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รถโดยสาร, ที่จอดรถสำรอง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ที่จอดรถ</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้ที่มาติดต่อ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เดินทางมาที่สถานี</li> <li>- จอดรถ</li> <li>- ติดต่อส่วนประชาสัมพันธ์</li> <li>- ทำการแลกเปลี่ยนบัตรกับยามรักษาการณ์</li> <li>- เข้าติดต่อส่วนต่างๆ</li> <li>- เดินทางกลับ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทางเข้าด้านหน้า</li> <li>- พื้นที่จอดรถผู้มาติดต่อ</li> <li>- ประชาสัมพันธ์</li> <li>- Check point</li> <li>- พื้นที่ส่วนบริหาร</li> <li>- พื้นที่จอดรถผู้มาติดต่อ, บ้ายรถโดยสารประจำทาง, ที่จอดรถรับจ้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ที่จอดรถ</li> <li>- ที่จอดรถ</li> <li>- เคาน์เตอร์เจ้าหน้าที่, ชุดรับแขก</li> <li>- ที่จอดรถ, ตู้ยามรักษาการณ์</li> <li>- เคาน์เตอร์เจ้าหน้าที่, ชุดรับแขก</li> <li>- พื้นที่จอดรถ, ที่หยุดรถประจำทาง, ที่พักผู้โดยสาร</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้มารับส่งผู้โดยสาร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มารับ, ส่งผู้โดยสาร</li> <li>- ส่งผู้โดยสารที่พักคอย</li> <li>- ส่งที่จัดรับส่งผู้โดยสารและขับรถออกภายนอกทันที</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บ้ายรถโดยสารประจำทาง, ที่จอดรถรับจ้าง, จุดรับส่งผู้โดยสาร, ที่จอดรถยนต์</li> <li>- โถงกลางสำหรับพักผู้โดยสาร</li> <li>- จุดรับส่งผู้โดยสารทางเข้าด้านหน้า</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ที่หยุดรถประจำทาง, ที่พักผู้โดยสาร, พื้นที่จอดรถ</li> <li>- ที่นั่งพักคอย, ร้านค้า</li> <li>- พื้นที่จอดรถ</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3 การศึกษาเส้นทางสัญจรของผู้ใช้อาคารแต่ละประเภท

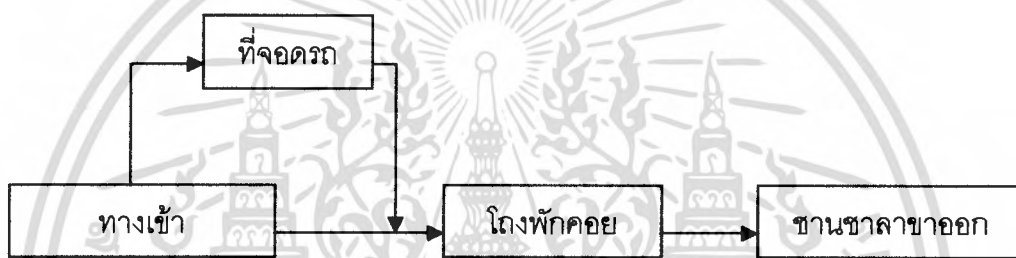
การศึกษาเส้นทางสัญจรของผู้ใช้อาคารจะศึกษาในรูปแบบแผนภาพเพื่ออำนวยความสะดวก

3.2.3.1. ผู้โดยสารขาเข้า



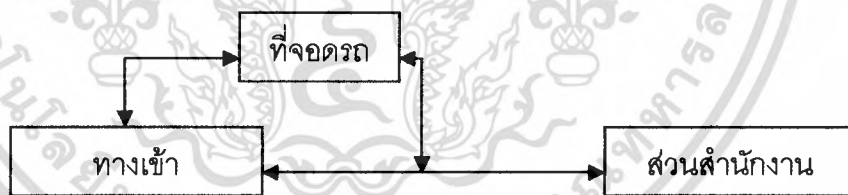
รูปที่ 3.5 รูปแสดงเส้นทางสัญจรของผู้โดยสารขาเข้า

3.2.3.2. ผู้โดยสารขาออก



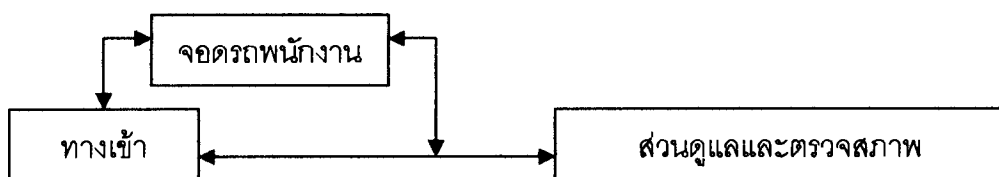
รูปที่ 3.6 รูปแสดงเส้นทางสัญจรของผู้โดยสารขาออก

3.2.3.3. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร



รูปที่ 3.7 รูปแสดงเส้นทางสัญจรของเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร

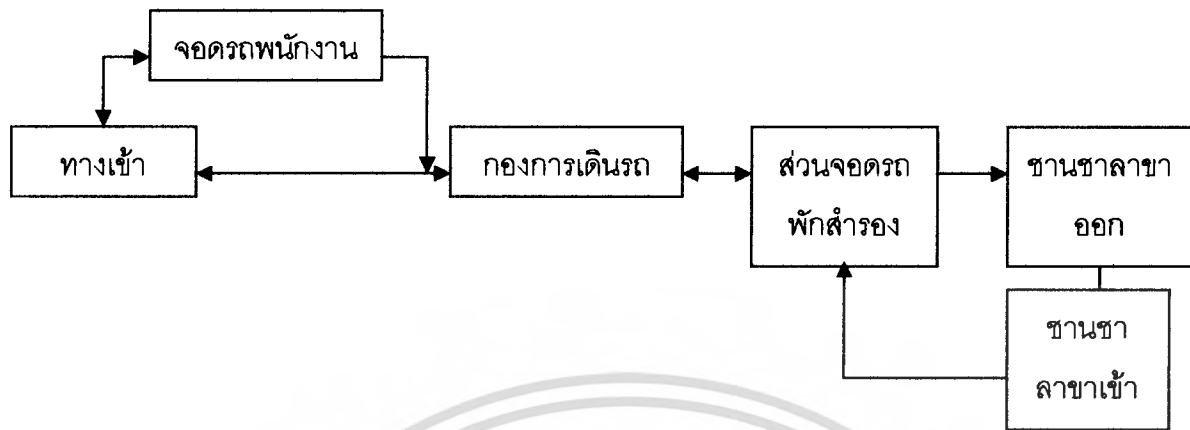
3.2.3.4. เจ้าหน้าที่ฝ่ายดูแลและตรวจสภาพ



รูปที่ 3.8 รูปแสดงเส้นทางสัญจรของเจ้าหน้าที่ฝ่ายดูแลและตรวจสภาพ

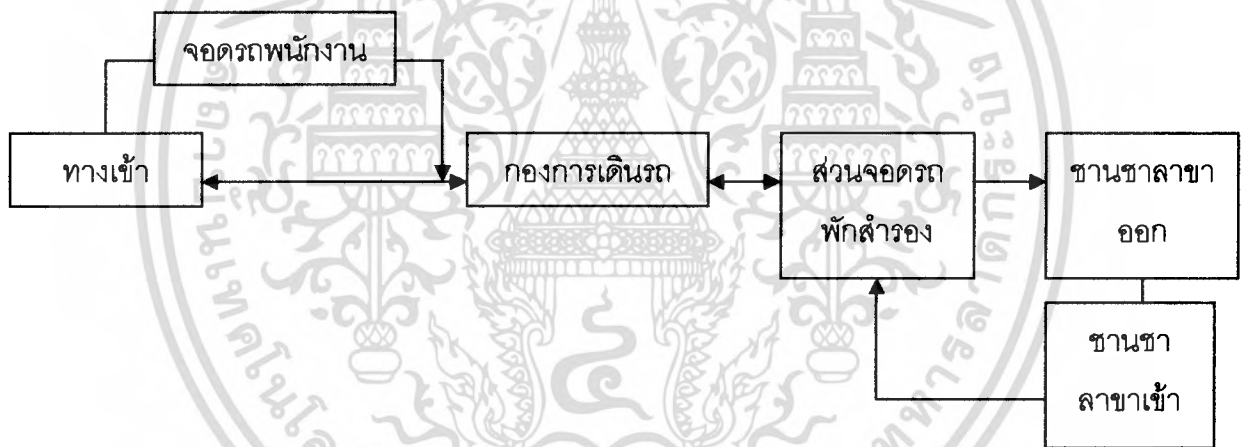
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไขอย่างถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3.5. พนักงานขับรถโดยสาร



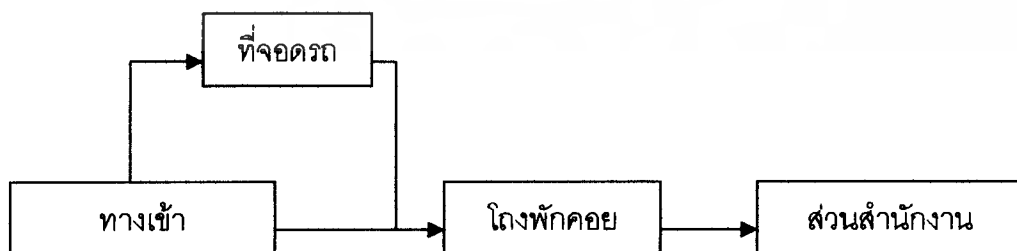
รูปที่ 3.9 รูปแสดงเส้นทางสัญจรของพนักงานขับรถโดยสาร

3.2.3.6. พนักงานบริการ



รูปที่ 3.10 รูปแสดงเส้นทางสัญจรของพนักงานบริการ

3.2.3.7. ผู้ที่มาติดต่อ

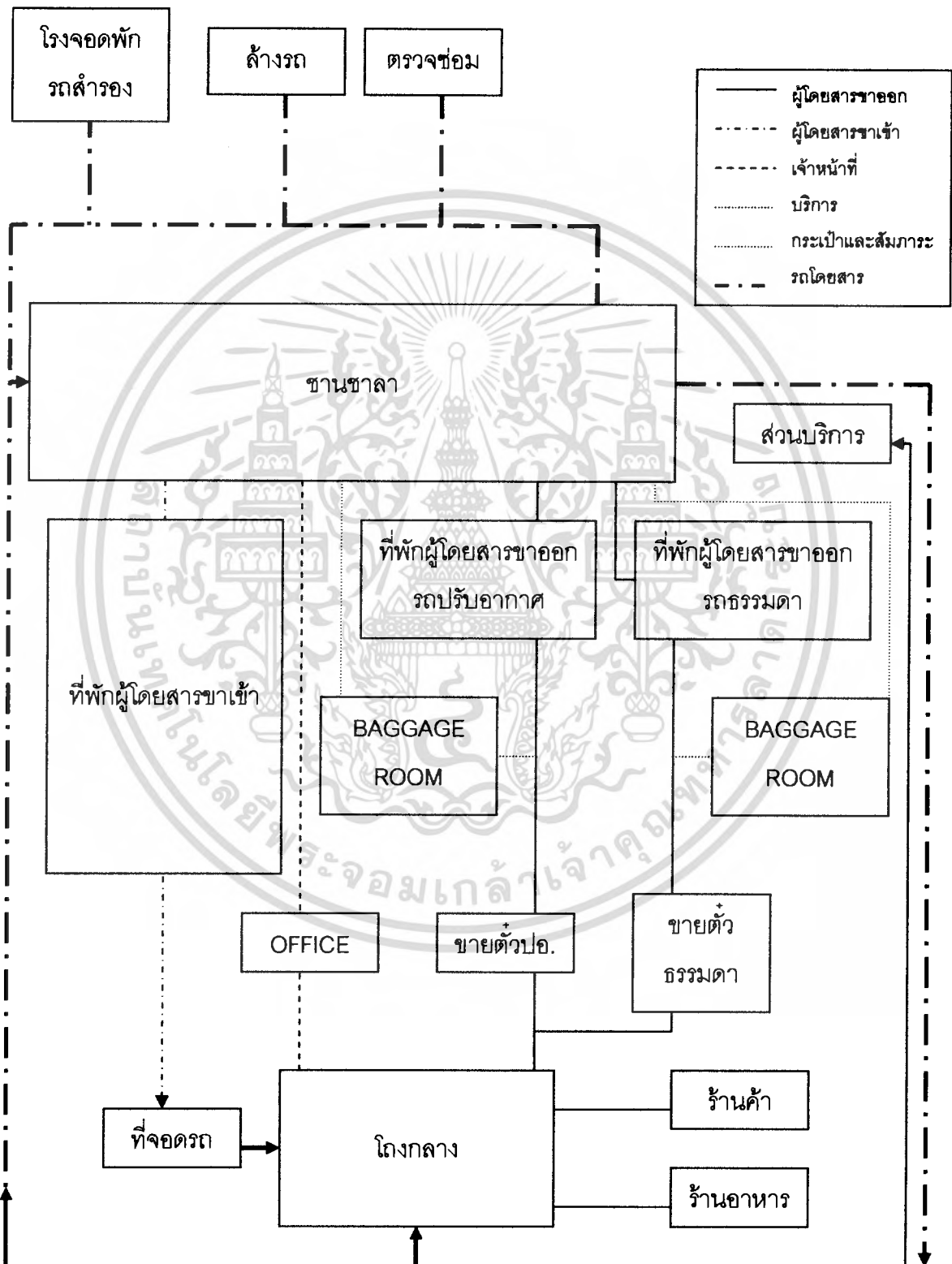


รูปที่ 3.11 รูปแสดงเส้นทางสัญจรของผู้ที่มาติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 การศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้อาคารกับองค์ประกอบ

เพื่อที่จะศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้อาคารกับองค์ประกอบ จึงศึกษาความสัมพันธ์ ออกมในรูปแบบแผนภูมิ เพื่อที่จะแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้อาคารกับองค์ประกอบ



รูปที่ 3.12 รูปแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้โครงการและองค์ประกอบต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ผู้ใดเห็นประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4 การวิเคราะห์หาปริมาณผู้โดยสารและจำนวนเที่ยวรถโดยสารในอนาคต

ในการวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับสถานีขนส่งนั้นมีความจำเป็น ต้องคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ ที่จะมีผลกระทบต่อการใช้งานในอนาคต เพราะเป็นอาคารประเภทที่มีผู้ใช้หลายประเภท และมีจำนวนผู้ใช้ที่ค่อนข้างมาก ทำให้วิเคราะห์หาพื้นที่ของอาคารจึงต้องมีการคำนึงถึงการขยายตัวของสถานีขนส่ง ดังนั้นในการวิเคราะห์จึงต้องอาศัยข้อมูลต่างๆ ดังต่อไปนี้

#### 3.4.1 จำนวนผู้โดยสารในอนาคต

3.4.1.1 จำนวนผู้โดยสารขาเข้าในอนาคต

3.4.1.1 จำนวนผู้โดยสารขาออกในอนาคต

3.4.1.3 จำนวนผู้โดยสารขาเข้า-ขาออกช่วงเทศกาลในอนาคต

#### 3.4.2 จำนวนเที่ยววิ่งของรถโดยสารในอนาคต

3.4.2.1 จำนวนเที่ยวรถโดยสารขาเข้าในอนาคต

3.4.2.2 จำนวนเที่ยวรถโดยสารขาออกในอนาคต

#### 3.4.3 การคำนวณหาช่องจอดรถโดยสาร

#### 3.4.4 การคำนวณหาความจุที่จอดรถส่วนบุคคลและรับจ้าง

การศึกษาเพื่อวิเคราะห์จะทำการศึกษาอย่างกว้างๆ เพื่อให้ทราบถึงความต้องการดังกล่าวในเส้นทางการเดินรถของสถานีขนส่งผู้โดยสารสายเหนือ โดยจะวิเคราะห์ถึงแนวโน้มจำนวนผู้โดยสารในอนาคต และจำนวนเที่ยววิ่งในอนาคต คาดการณ์ล่วงหน้าเป็นเวลา 10 ปี

#### 3.4.1 การคาดการณ์หาจำนวนผู้โดยสารในอนาคต

ในการคาดการณ์หาจำนวนผู้โดยสารในอนาคตนั้น สามารถคำนวณได้จากสถิติที่เก็บบันทึกไว้ เพื่อหาแนวโน้มของจำนวนผู้โดยสารที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคตอีก 10 ปี ในการคำนวณจะนำสถิติของผู้โดยสารที่เข้ามาใช้ในสถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพฯ (จตุจักร) ในปัจจุบันมาเป็นเกณฑ์ในการคำนวณ สำหรับการคำนวณหาจำนวนผู้โดยสาร ในอีก 10 ปี สามารถตั้งเป็นสมมติฐานได้ 2 ลักษณะดังนี้

- ก. ตั้งสมมติฐานว่า จำนวนผู้ให้บริการมีการเปลี่ยนแปลงโดยใช้จำนวนการเปลี่ยนแปลงของผู้โดยสารในแต่ละปีในการคำนวณ
- ข. ตั้งสมมติฐานว่า จำนวนผู้ให้บริการมีการเปลี่ยนแปลงโดยใช้อัตราการเปลี่ยนแปลงของผู้โดยสารในการคำนวณ ทั้งนี้ในการคำนวณจะต้องมีการคำนวณทั้ง 2 สมมติฐานแล้วนำค่าที่ได้จากคำนวณมาทำการพิจารณาเปรียบเทียบและทำการเลือกค่าที่สูงกว่าเพื่อให้สามารถรองรับจำนวนของผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงสถิติจำนวนผู้โดยสารขาเข้า-ออกปี 2543-2547

ตารางที่ 3.7 แสดงสถิติจำนวนผู้โดยสารขาเข้า-ออกปี 2543-2547

ช่วงเวลา เดินทาง (ปี พ.ศ.)	จำนวนผู้โดยสาร						รวม		จำนวนการ เปลี่ยนแปลง		อัตราการ เปลี่ยนแปลง	
	ภาคเหนือ		ภาคอีสาน		ภาคกลาง		IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT
	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT						
2543	1,636,494	1,100,399	1,150,763	976,255	1,118,226	2,467,251	3,905,483	4,544,175	ปีฐาน	ปีฐาน	0	0
2544	1,578,543	1,052,688	1,139,477	995,323	1,062,238	2,511,645	3,780,258	4,559,656	-125,225	15,481	-3,206	0.34
2545	1,673,871	1,000,056	1,165,236	992,835	1,133,577	2,487,835	3,972,684	4,480,726	192,426	-78,930	5.09	-1,731
2546	1,746,895	1,078,181	1,266,977	1,081,295	1,254,344	2,604,565	4,268,216	4,764,041	295,532	283,315	7,439	6.322
2547	1,782,869	1,185,901	1,422,511	1,053,315	1,364,848	2,444,860	4,570,228	4,684,076	302,012	-79,965	7,075	-1,678
ค่าเฉลี่ยจำนวน ผู้โดยสารคิด เป็น 40%	41.01%	23.95%	29.97%	22.05%	29.02%	54.00%	100%	100%				

ที่มา งานจัดเก็บสถิติและข้อมูลกองพัฒนาธุรกิจบริษัทขนส่งจำกัด (ข้อมูล ณ วันที่ 13 มี.ย. 2548) อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4.1.1 การคาดการณ์จำนวนผู้โดยสารขาเข้าในอนาคต

ก. การคำนวณด้วยสมมติฐานว่าจำนวนผู้ใช้บริการมีการเปลี่ยนแปลงโดยใช้จำนวน การเปลี่ยนแปลงของผู้โดยสารในแต่ละปีในการคำนวณ ในการคำนวณด้วยสมมติฐานนี้จะมีการคำนวณ การเปลี่ยนแปลงของจำนวนผู้ใช้โครงการในแต่ละปีเป็นฐานข้อมูลในการคำนวณ โดยใช้สูตรการ คำนวณ คือ

$$POP = PoPo + (bt)$$

โดยที่ POP หมายถึง จำนวนผู้ใช้บริการในปีที่ต้องการบริการ  
 PoPo หมายถึง จำนวนผู้ใช้บริการในปีที่ใช้เป็นฐาน  
 b หมายถึง จำนวนการเปลี่ยนแปลงแต่ละปีโดยเฉลี่ย  
 t หมายถึง จำนวนปีที่ใช้ในการพยากรณ์

การเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยในรอบ 5 ปี =  $\frac{\text{ผลรวมการเปลี่ยนแปลงในแต่ละปี}}{\text{จำนวนปีที่มีการเปลี่ยนแปลง}}$

$$\begin{aligned} \text{การเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยในรอบ 5 ปี} &= \frac{-125,225 + 192,426 + 295,532 + 302,012}{5} \\ &= 132,949 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{จากสูตร pop} &= PoPo + (bt) \\ &= 3,905,483 + (132,949 \times 10) \\ &= 5,234,973 \end{aligned}$$

ดังนั้นจากการคำนวณแนวโน้มของจำนวนผู้ใช้บริการในปี 2558 โดยสมมติฐานนี้จะได้จำนวน ผู้โดยสารจำนวน 5,234,973 คน/ปี

ข. การคำนวณโดยใช้สมมติฐานว่าจำนวนผู้ใช้บริการมีการเปลี่ยนแปลงโดยใช้อัตราการ การเปลี่ยนแปลงของผู้โดยสารในแต่ละปีในการคำนวณในการคำนวณด้วยสมมติฐานนี้จะมีการคำนวณ จากอัตราการเปลี่ยนแปลงของผู้ใช้โครงการในแต่ละปีเป็นฐานข้อมูลในการคำนวณ โดยใช้สูตรการ คำนวณคือ

$$PoPt = PoPox(1+r)^t$$

โดยที่ PoPt หมายถึง จำนวนผู้ใช้บริการในปีที่ต้องการบริการ  
 PoPo หมายถึง จำนวนผู้ใช้บริการในปีที่ใช้เป็นฐาน  
 r หมายถึง อัตราการเปลี่ยนแปลงแต่ละปีโดยเฉลี่ย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

t หมายถึง จำนวนปีที่ใช้ในการพยากรณ์

การเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยในรอบ 5 ปี =  $\frac{\text{ผลรวมการเปลี่ยนแปลงในแต่ละปี}}{\text{จำนวนปีที่มีการเปลี่ยนแปลง}}$

$$\begin{aligned} \text{การเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยในรอบ 5 ปี} &= \frac{5.09+7.439+7.075-3.206}{5} \\ &= 3.279\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{จากสูตร PoPt} &= \text{PoPox}(1+r)^t \\ &= 3,905,483 \times (1+0.0327)^{10} \\ &= 3,905,483 \times (1.0327)^{10} \\ &= 3,905,483 \times 1.379 \\ &= 5,385,661 \end{aligned}$$

ดังนั้นจากการคำนวณแนวโน้มของจำนวนผู้ใช้บริการในปี พ.ศ. 2558 โดยสมมติฐานนี้จะได้จำนวนของผู้โดยสารจำนวน 5,385,661 คน/ปี ซึ่งมีแนวโน้มการใช้บริการที่มากขึ้นเช่นกัน

เมื่อนำค่าที่ได้จากการคำนวณโดยสมมติฐานที่แตกต่างกันพบว่าจำนวนผู้โดยสารที่เดินทางเข้ามาใน สถานีขนส่งกรุงเทพฯ มีแนวโน้มที่มากขึ้นเป็นลำดับ และจากการคำนวณด้วยสมมติฐานแรกนี้จะมีการคำนวณจากการเปลี่ยนแปลงของจำนวนผู้ใช้โครงการในแต่ละปีเป็นฐานข้อมูลในการคำนวณ ซึ่งได้จำนวนผู้โดยสารเท่ากับ 5,234,973 คน/ปี และในการใช้สมมติฐานที่ 2 คือ การคำนวณจากอัตราการเปลี่ยนแปลงของผู้ใช้โครงการในแต่ละปีเป็นฐานในการคำนวณ ซึ่งได้ค่าออกมาเท่ากับ 5,385,661 คน/ปี ดังนั้นในการคำนวณของผู้เดินทางมาใช้จึงควรนำค่าที่มากกว่าในการนำไปใช้เพื่อประสิทธิภาพที่ดีเพียงพอในการรองรับผู้โดยสารของโครงการในอนาคต นั่นคือ 5,385,661 คน/ปี

#### 3.4.1.2 การคาดการณ์จำนวนผู้โดยสารขาออกในอนาคต

ก. การคำนวณด้วยสมมติฐานว่าจำนวนผู้ใช้บริการมีการเปลี่ยนแปลงโดยใช้จำนวน การเปลี่ยนแปลงของผู้โดยสารในแต่ละปีในการคำนวณในการคำนวณด้วยสมมติฐานนี้จำเป็นการคำนวณ การเปลี่ยนแปลงของจำนวนผู้ใช้โครงการในแต่ละปีเป็นฐานข้อมูลในการคำนวณ โดยใช้สูตรการคำนวณ คือ

$$\text{POP} = \text{PoPo} + (bt)$$

โดยที่ POP หมายถึง จำนวนผู้ใช้บริการในปีที่ต้องการบริการ

PoPo หมายถึง จำนวนผู้ใช้บริการในปีที่ใช้เป็นฐาน

b หมายถึง จำนวนการเปลี่ยนแปลงแต่ละปีโดยเฉลี่ย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

t หมายถึง จำนวนปีที่ใช้ในการพยากรณ์

การเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยในรอบ 5 ปี =  $\frac{\text{ผลรวมการเปลี่ยนแปลงในแต่ละปี}}{\text{จำนวนปีที่มีการเปลี่ยนแปลง}}$

$$\begin{aligned} \text{การเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยในรอบ 5 ปี} &= \frac{15,481+283,315 -78,930 - 79,965}{5} \\ &= 139,905 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{จากสูตร pop} &= \text{PoPo}+(bt) \\ &= 4,544,175 + (139,905 \times 10) \\ &= 5,943,185 \end{aligned}$$

ดังนั้นจากการคำนวณแนวโน้มของจำนวนผู้ใช้บริการในปี 2558 โดยสมมุติฐานนี้จะได้จำนวนผู้โดยสารจำนวน 5,943,185 คน/ปี

ข. การคำนวณโดยใช้สมมุติฐานว่าจำนวนผู้ใช้บริการมีการเปลี่ยนแปลงโดยใช้อัตราการเปลี่ยนแปลงของผู้โดยสารในแต่ละปีในการคำนวณในการคำนวณด้วยสมมุติฐานนี้จะมีการคำนวณจากอัตราการเปลี่ยนแปลงของผู้ใช้โครงการในแต่ละปีเป็นฐานข้อมูลในการคำนวณ โดยใช้สูตรการคำนวณคือ

$$\text{PoPt} = \text{PoPox}(1+r)^t$$

โดยที่ PoPt หมายถึง จำนวนผู้ใช้บริการในปีที่ต้องการบริการ  
PoPo หมายถึง จำนวนผู้ใช้บริการในปีที่ใช้เป็นฐาน  
r หมายถึง อัตราการเปลี่ยนแปลงแต่ละปีโดยเฉลี่ย  
t หมายถึง จำนวนปีที่ใช้ในการพยากรณ์

การเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยในรอบ 5 ปี =  $\frac{\text{ผลรวมการเปลี่ยนแปลงในแต่ละปี}}{\text{จำนวนปีที่มีการเปลี่ยนแปลง}}$

$$\begin{aligned} \text{การเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยในรอบ 5 ปี} &= \frac{0.34+6.322 -1.731-1.678}{5} \\ &= 3.253\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{จากสูตร PoPt} &= \text{PoPox}(1+r)^t \\ &= 4,544,175 \times (1+0.0325)^{10} \\ &= 4,544,175 \times (1.0325)^{10} \\ &= 4,544,175 \times 1.376 \\ &= 6,252,784 \end{aligned}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นจากการคำนวณแนวโน้มของจำนวนผู้ใช้บริการในปี พ.ศ. 2558 โดยสมมุติฐานนี้จะได้จำนวนของผู้โดยสารจำนวน 6,252,784 คน/ปี ซึ่งมีแนวโน้มการใช้บริการที่มากขึ้นเช่นกัน

เมื่อนำค่าที่ได้จากการคำนวณโดยสมมุติฐานที่แตกต่างกันพบว่าจำนวนผู้โดยสารที่เดินทางเข้ามาใน สถานีขนส่งกรุงเทพฯ มีแนวโน้มที่มากขึ้นเป็นลำดับ และจากการคำนวณด้วยสมมุติฐานแรกนี้จะมีการคำนวณจากการเปลี่ยนแปลงของจำนวนผู้ใช้โครงการในแต่ละปีเป็นฐานข้อมูลในการคำนวณ ซึ่งได้จากจำนวนผู้โดยสารในการคำนวณแบบแรกเท่ากับ 5,943,185 คน/ปี และในการใช้สมมุติฐานที่ 2 คือ ในการคำนวณด้วยสมมุติฐานนี้จะมีการคำนวณจากอัตราการเปลี่ยนแปลงของผู้ใช้โครงการในแต่ละปีเป็นฐานในการคำนวณ ซึ่งได้ค่าออกมาเท่ากับ 6,252,784 คน/ปี ดังนั้นในการคำนวณของผู้เดินทางมาใช้จึงควรนำค่าที่มากกว่าในการนำไปใช้เพื่อประสิทธิภาพที่ดีเพียงพอในการรองรับผู้โดยสารของโครงการในอนาคต นั่นคือ 6,252,784 คน/ปี

- จำนวนผู้โดยสารขาเข้าจะมีจำนวน 5,385,661 คน/ปี

$$\text{หรือ } \frac{5,385,661}{365} = 14,756 \text{ คน/วัน}$$

สามารถจำแนกจำนวนผู้โดยสารแต่ละภาคออกได้ดังนี้

ภาคเหนือ	41.01% หรือ $14,756 \times 41.01\% = 6,051$ คน/วัน
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	29.97% หรือ $14,756 \times 29.97\% = 4,423$ คน/วัน
ภาคกลาง	29.02% หรือ $14,756 \times 29.02\% = 4,282$ คน/วัน

- จำนวนผู้โดยสารขาออกจะมีจำนวน 6,255,661 คน/ปี

$$\text{หรือ } \frac{6,255,661}{365} = 17,131 \text{ คน/วัน}$$

สามารถจำแนกจำนวนผู้โดยสารแต่ละภาคออกได้ดังนี้

ภาคเหนือ	23.95% หรือ $17,131 \times 23.95\% = 4,103$ คน/วัน
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	22.05% หรือ $17,131 \times 22.05\% = 3,777$ คน/วัน
ภาคกลาง	54.00% หรือ $17,131 \times 54.00\% = 9,251$ คน/วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.1.3 จำนวนผู้โดยสารขาเข้า-ขาออกช่วงเทศกาลในอนาคตในการคำนวณหาจำนวนผู้ใช้จะต้องคำนึงถึงช่วงเวลาที่มียกคนใช้มากที่สุดเพื่อใช้ในการรณหาจำนวนเที่ยวรถโดยสารที่สามารถรองรับจำนวนผู้ใช้ที่มากที่สุดในอนาคตได้

ตารางที่ 3.8 แสดง จำนวนผู้โดยสารขาเข้า-ขาออก เทศกาลสงกรานต์ปี 2547-2548

ขาออก(8-14 เม.ย.)	ปีพ.ศ.2547	ปีพ.ศ.2548
	จำนวนผู้โดยสาร	จำนวนผู้โดยสาร
ภาคเหนือ	373,683	411,799
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	157,133	180,481
ภาคกลาง	376,831	410,456
รวม	907,647	1,002,736
ขาเข้า(15-17 เม.ย.)	ปีพ.ศ.2547	ปีพ.ศ.2548
	จำนวนผู้โดยสาร	จำนวนผู้โดยสาร
ภาคเหนือ	306,151	321,458
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	127,429	133,801
ภาคกลาง	326,740	343,078
รวม	760,320	798,337

จากตารางจะเห็นว่าจำนวนผู้โดยสารขาเข้าเฉลี่ยแล้ว 129,888 คน/วัน ส่วนผู้โดยสารในขาออก เฉลี่ยแล้วประมาณ 136,456 คน/วัน จากจำนวนผู้โดยสารช่วงเทศกาลเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับจำนวนผู้โดยสารในช่วงปกติจะทราบว่าในช่วงเทศกาลมีอัตราการเพิ่มของผู้โดยสารเป็นกี่เท่าตัว จำนวนผู้โดยสารขาเข้าช่วงเทศกาลในอนาคตหาได้จาก

$$\frac{\text{จำนวนผู้โดยสารขาเข้าเฉลี่ยช่วงเทศกาล} \times \text{จำนวนผู้โดยสารขาเข้าในอนาคต}}{\text{จำนวนผู้โดยสารขาเข้าเฉลี่ยช่วงปกติ}}$$

$$\frac{249,277}{11,610} \times 14,756 = 316,825 \text{ คน/วัน}$$

ภาคเหนือ	41.01% หรือ $316,825 \times 41.01\% = 129,930$ คน/วัน
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	29.97% หรือ $316,825 \times 29.97\% = 94,952$ คน/วัน
ภาคกลาง	29.02% หรือ $316,825 \times 29.02\% = 91,943$ คน/วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนผู้โดยสารขาออกช่วงเทศกาลในอนาคตหาได้จาก

$$\frac{\text{จำนวนผู้โดยสารขาออกช่วงเทศกาล} \times \text{จำนวนผู้โดยสารขาออกในอนาคต}}{\text{จำนวนผู้โดยสารขาออกเฉลี่ย}}$$

$$\frac{136,456 \times 17,131}{12,664} = 184,588 \text{ คน/วัน}$$

ภาคเหนือ	23.95% หรือ $184,588 \times 23.95\% = 44,209$ คน/วัน
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	22.05% หรือ $184,588 \times 22.05\% = 40,702$ คน/วัน
ภาคกลาง	54.00% หรือ $184,588 \times 54.00\% = 99,677$ คน/วัน

ตารางที่ 3.9 ตารางสรุปจำนวนผู้โดยสารในอนาคตปี พ.ศ. 2558

ขาเข้า	จำนวนผู้โดยสารในช่วงปกติ		จำนวนผู้โดยสารในช่วงเทศกาล	
ภาคเหนือ	6,051 คน/วัน	252 คน/ชม.	129,930 คน/วัน	5,413 คน/ชม.
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	4,423 คน/วัน	184 คน/ชม.	94,952 คน/วัน	3,957 คน/ชม.
รวม	10,474 คน/วัน	436 คน/ชม.	224,882 คน/วัน	9,370 คน/ชม.
ขาออก	จำนวนผู้โดยสารในช่วงปกติ		จำนวนผู้โดยสารในช่วงเทศกาล	
ภาคเหนือ	4,103 คน/วัน	171 คน/ชม.	44,209 คน/วัน	1,842 คน/ชม.
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	3,777 คน/วัน	158 คน/ชม.	40,702 คน/วัน	1,696 คน/ชม.
รวม	7,880 คน/วัน	329 คน/ชม.	84,911 คน/วัน	3,538 คน/ชม.
รวมเข้า+ออก	18,354 คน/วัน	765 คน/ชม.	309,793 คน/วัน	12,908 คน/ชม.

\*ในการคำนวณจำนวนของผู้โดยสารที่นำมาใช้จริงจะใช้เฉพาะภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

### 3.4.2 การคาดการณ์หาจำนวนเที่ยววิ่งของรถโดยสารในอนาคต

3.4.2.1 การคาดการณ์หาจำนวนเที่ยววิ่งขาเข้าของรถโดยสารในอนาคต

3.4.2.2 การคาดการณ์หาจำนวนเที่ยววิ่งขาออกของรถโดยสารในอนาคต

ในการคำนวณหาจำนวนเที่ยววิ่งของรถโดยสารในอนาคตจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลประกอบในการวิเคราะห์ดังนี้

- จำนวนระวางที่นั่งที่บริการได้ใน 1 เที่ยว (Capacity) หมายถึงจำนวนที่นั่งสูงสุดในรถโดยสารแต่ละประเภท
- ค่าการใช้ประโยชน์ของระวางที่นั่ง (Passenger load factors) หมายถึงปริมาณเฉลี่ยที่นั่งของผู้โดยสารที่ขึ้นจริงในแต่ละเที่ยววิ่ง
- จำนวนผู้โดยสารในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการหาจำนวนเที่ยววิ่งของรถโดยสารในอนาคคือ

$$\frac{\text{จำนวนผู้โดยสารในอนาคต}}{\text{จำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการ 1 เที่ยว}} = \text{จำนวนเที่ยววิ่งรถโดยสารในอนาคต}$$

**ตารางที่ 3.10** ตารางแสดงจำนวนรถบริษัทและรถร่วมจำแนกตามหมวดและมาตรฐาน<sup>1</sup>

หมวด/มาตรฐานรถ	รถบริษัทขนส่งจำกัด	รถร่วมในเครือ	รวม
หมวด 2			
มาตรฐาน 1 ก	188	91	279
มาตรฐาน 1 พ	26	183	209
มาตรฐาน 1 ข	172	2,477	2,649
มาตรฐาน 1 ด	2	67	69
มาตรฐาน 2	497	1,982	2,479
มาตรฐาน 2 ค	0	15	15
มาตรฐาน 3	30	337	367
มาตรฐาน 4 ข	0	94	94
รวม	915	5,246	6,161

รถโดยสารมาตรฐาน 1 (ก), 1 (ข), 1 (พ) และรถมาตรฐาน 2 เป็นประเภทที่มีวิ่งมากที่สุดในสถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพในปัจจุบันดังนั้นจึงนำเอาตัวเลขจำนวนรถประเภทดังกล่าว คำนวณหาจำนวนระวางที่นั่งเฉลี่ยได้ดังนี้

รถมาตรฐาน 1 ก	279	คัน
จำนวนที่นั่งต่อ 1 คัน เท่ากับ	24	ที่นั่ง
จำนวนที่นั่งทั้งหมดเท่ากับ	$279 \times 24 = 6,696$	ที่นั่ง
รถมาตรฐาน 1 ข	2,649	คัน
จำนวนที่นั่งต่อ 1 คัน เท่ากับ	42	ที่นั่ง
จำนวนที่นั่งทั้งหมดเท่ากับ	$2,649 \times 42 = 111,258$	ที่นั่ง
รถมาตรฐาน 1 พ	209	คัน
จำนวนที่นั่งต่อ 1 คัน เท่ากับ	32	ที่นั่ง
จำนวนที่นั่งทั้งหมดเท่ากับ	$209 \times 32 = 6,688$	ที่นั่ง
รถมาตรฐาน 2	2,479	คัน
จำนวนที่นั่งต่อ 1 คัน เท่ากับ	60	ที่นั่ง

<sup>1</sup> เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับอาจารย์งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า หนังสือรายงานประจำปี 2547 บริษัทขนส่งจำกัด

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนที่นั่งทั้งหมดเท่ากับ	$2,479 \times 60 = 148,740$	ที่นั่ง
จำนวนที่นั่งทั้งหมด	$6,696 + 111,258 + 6,688 + 148,740$	
จำนวนที่นั่งทั้งหมดเท่ากับ	$= 273,382$	ที่นั่ง
จำนวนรถทั้งหมด	$= 279 + 2,649 + 209 + 2,479$	
จำนวนที่นั่งทั้งหมดเท่ากับ	$5,616$	คัน
ดังนั้นจำนวนระวางที่นั่งเฉลี่ยคือ	$\frac{273,382}{5,616} = 48.67$	ที่นั่ง

จำนวนผู้โดยสารเฉลี่ยที่ใช้บริการใน 1 เที่ยว สามารถหาได้จาก

จำนวนระวางที่นั่งเฉลี่ย  $\times$  ค่าการใช้ประโยชน์ระวางที่นั่ง<sup>2</sup>

$$\frac{48.67 \times 85\%}{100} = 41.36 \quad \text{คน}$$

เพราะฉะนั้นจำนวนผู้โดยสารเฉลี่ยที่ใช้บริการใน 1 เที่ยว คือ 42 คน

3.4.2.1 การคาดการณ์หาจำนวนเที่ยววิ่งของรถโดยสารขาเข้าในอนาคต ในการคำนวณหาจำนวนเที่ยววิ่งของรถโดยสาร จำเป็นจะต้องคำนวณเที่ยววิ่งแยกออกตามภาคต่างๆ เพราะในแต่ละภาคจะมีช่วงเวลาในการเดินรถต่างกัน

ช่วงปกติ

ภาคเหนือ

การเดินรถของภาคเหนือจะเริ่มเที่ยวแรกที่เวลา 05.00 และเที่ยวสุดท้าย 23.30

เพราะฉะนั้นช่วงเวลา 23.30-05.00 จะไม่มีการเดินรถทำให้เวลาในการเดินรถต่อหนึ่งวันเท่ากับ 18.5 ชั่วโมง

$$6,051/42 \approx 144 \quad \text{เที่ยว/วัน}$$

$$\text{หรือ } 144/18.5 \approx 8 \quad \text{เที่ยว/ชม.}$$

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

การเดินรถของภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะมีการเดินรถตลอด 24 ชั่วโมง ทำให้การ

คำนวณหาจะต้องคิดเวลาในการเดินรถต่อหนึ่งวันเท่ากับ 24 ชั่วโมง

$$4,423/42 \approx 106 \quad \text{เที่ยว/วัน}$$

$$\text{หรือ } 106/24 \approx 5 \quad \text{เที่ยว/ชม.}$$

ช่วงเทศกาล

<sup>2</sup>เอ็กสเปรสชันสองทางที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในช่วงเทศกาลระยะเวลาที่เริ่มมีการเดินรถเที่ยวแรกจนถึงเที่ยวสุดท้ายจะเท่ากับช่วงปกติเพราะฉะนั้นในแต่ละภาคจึงใช้เวลาเหมือนกับช่วงปกติ

ภาคเหนือ

	$129,930/42$	$\approx 3,093$	เที่ยว/วัน
หรือ	$3,093/18.5$	$\approx 167$	เที่ยว/ชม.

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

	$94,952/42$	$= 2260$	เที่ยว/วัน
หรือ	$2,260/24$	$\approx 9.5$	เที่ยว/ชม.

#### 3.4.2.2 การคาดการณ์หาจำนวนเที่ยววิ่งของรถโดยสารขาออกในอนาคต

ภาคเหนือ

การเดินรถของภาคเหนือจะเริ่มเที่ยวแรกที่เวลา 05.00 และเที่ยวสุดท้าย 23.30 เพราะฉะนั้นช่วงเวลา 23.30-05.00 จะไม่มีการเดินรถทำให้เวลาในการเดินรถต่อหนึ่งวันเท่ากับ 18.5 ชั่วโมง

	$4,103/42$	$\approx 98$	เที่ยว/วัน
หรือ	$98/18.5$	$\approx 6$	เที่ยว/ชม.

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

การเดินรถของภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะมีการเดินรถตลอด 24 ชั่วโมง ทำให้การคำนวณหาจะต้องคิดเวลาในการเดินรถต่อหนึ่งวันเท่ากับ 24 ชั่วโมง

	$3,777/42$	$\approx 90$	เที่ยว/วัน
หรือ	$90/24$	$\approx 3$	เที่ยว/ชม.

ช่วงเทศกาล

ในช่วงเทศกาลระยะเวลาที่เริ่มมีการเดินรถเที่ยวแรกจนถึงเที่ยวสุดท้ายจะเท่ากับช่วงปกติเพราะฉะนั้นในแต่ละภาคจึงใช้เวลาเหมือนกับช่วงปกติ

ภาคเหนือ

	$44,209/42$	$\approx 1053$	เที่ยว/วัน
หรือ	$1053/18.5$	$\approx 57$	เที่ยว/ชม.

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

	$40,702/42$	$= 970$	เที่ยว/วัน
หรือ	$970/24$	$\approx 41$	เที่ยว/ชม.

ตารางที่ 3.11 ตารางสรุปจำนวนเที่ยววิ่งขาเข้า-ขาออกของรถโดยสารในอนาคต

ขาเข้า	จำนวนเที่ยววิ่งในช่วงปกติ		จำนวนเที่ยววิ่งในช่วงเทศกาล	
ภาคเหนือ	8 เที่ยว/ชม.	148 เที่ยว/วัน.	167 เที่ยว/ชม.	3,108 เที่ยว/วัน.
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	5 เที่ยว/ชม.	120 เที่ยว/วัน.	95 เที่ยว/ชม.	2,280 เที่ยว/วัน.
รวม	13 เที่ยว/ชม.	268 เที่ยว/ชม.	262 เที่ยว/ชม.	5,388 เที่ยว/ชม.
ขาเข้า	จำนวนเที่ยววิ่งช่วงปกติ		จำนวนเที่ยววิ่งในช่วงเทศกาล	
ภาคเหนือ	6 เที่ยว/ชม.	111 เที่ยว/วัน.	57 เที่ยว/ชม.	1054 เที่ยว/วัน.
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	3 เที่ยว/ชม.	72 เที่ยว/วัน.	41 เที่ยว/ชม.	984 เที่ยว/วัน.
รวม	9 เที่ยว/ชม.	183 เที่ยว/ชม.	98 เที่ยว/ชม.	2,038 เที่ยว/ชม.

\*ในการคำนวณจำนวนของผู้โดยสารที่นำมาใช้จริงจะใช้เฉพาะภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

### 3.4.3 การคำนวณหาช่องจอดรถโดยสาร

3.4.3.1 การคำนวณหาช่องจอดรถโดยสารโดยคำนึงถึงจำนวนเที่ยวรถโดยสารเฉลี่ยสูงสุดใน 1 ชม.

ก) จำนวนช่องจอดรถโดยสารขาออก จากตารางการเดินทางรถโดยสารของสถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ (จตุจักร) พบว่ารถโดยสารมีระยะเวลาในการจอดรถโดยสารเฉลี่ย 20 นาที ดังนั้นใน 1 ชั่วโมง 1 ช่องโดยสาร จะสามารถจอดรถโดยสารได้ 3 เที่ยว สามารถจำแนกจำนวนช่องจอดรถแต่ละภาคออกได้ดังนี้

- ภาคเหนือ

จำนวนเที่ยวโดยสารสูงสุดเท่ากับ 57 เที่ยว/ชม.  
 ดังนั้นจำนวนช่องจอดรถโดยสารเท่ากับ  $57/3 = 19$  ช่อง

- ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

จำนวนเที่ยวโดยสารสูงสุดเท่ากับ 41 เที่ยว/ชม.  
 ดังนั้นจำนวนช่องจอดรถโดยสารเท่ากับ  $41/3 = 14$  ช่อง

ข) จำนวนช่องจอดรถโดยสารขาเข้า จากข้อมูลการสำรวจพบว่ารถโดยสารขาเข้าจะมีระยะเวลาในการขนถ่ายผู้โดยสารเฉลี่ยแล้ว 5 นาที ดังนั้น 1 ชั่วโมง ช่องจอดรถโดยสาร 1 ช่อง สามารถจอดรถโดยสารได้ 12 เที่ยว เพราะฉะนั้นสามารถจำแนกจำนวนช่องจอดรถแต่ละภาคได้ดังนี้

- ภาคเหนือ

จำนวนเที่ยวโดยสารสูงสุดเท่ากับ 167 เที่ยว/ชม.  
 ดังนั้นจำนวนช่องจอดรถโดยสารเท่ากับ  $167/12 = 14$  ช่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

จำนวนเที่ยวโดยสารสูงสุดเท่ากับ 95 เที่ยว/ชม.

ดังนั้นจำนวนช่องจอดรถโดยสารเท่ากับ  $95/12 = 8$  ช่อง

3.4.3.2 การคำนวณหาจำนวนช่องจอดรถโดยสารจากจำนวนเส้นทางเดินรถในการหาจำนวนช่องจอดรถโดยวิธีนี้ จะคำนึงเฉพาะช่องเดินรถโดยสารขาออกจะมีรถแต่ละสายจอดประจำช่องเดินรถโดยสารขาออก เพราะช่องจอดรถโดยสารขาออกจะมีรถแต่ละสายจอดประจำช่องอยู่ ซึ่งบางสายอาจจะมีรถวิ่งตลอดทั้งวันทำให้ไม่สามารถสลับกับสายอื่นได้ ในการคำนวณหาจะสามารถทำได้จากการนับจำนวนเส้นทางเดินรถในตารางการเดินรถ ทำให้ได้จำนวนเส้นทางเดินรถของแต่ละภาคได้ดังนี้

ตารางที่ 3.12 แสดงจำนวนเส้นทางเดินรถที่บริษัทฯ เป็นผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบการขนส่ง (ข้อมูล ณ กันยายน 2547)

กองการเดินรถ	จำนวนเส้นทาง				
	หมวด 1	หมวด 2	หมวด 3	หมวด 4	รวม
กองการเดินรถภาคเหนือ	-	33	14	-	47
กองการเดินรถภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	2	48	24	4	78
กองการเดินรถภาคตะวันออก	-	59	28	3	90
กองการเดินรถภาคกลาง	-	24	5	1	30
รวม	2	206	80	12	300

จากตารางแสดงเส้นทางเดินรถเส้นทางที่ทำการกำหนดจำนวนช่องจอดรถโดยสารคือ เส้นทางหมวดที่ 2 ดังนั้นจำนวนช่องจอดรถโดยสารแต่ละภาคสามารถสรุปได้ดังนี้

- ภาคเหนือ 33 เส้นทาง เพราะฉะนั้นจะมี 33 ช่อง
- ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 48 เส้นทาง เพราะฉะนั้นจะมี 48 ช่อง

ตารางที่ 3.13 สรุปจำนวนช่องรถโดยสารในอนาคต

ขาเข้า	จำนวนช่องโดยสารที่น้อยที่สุด (ช่อง)	จำนวนช่องโดยสารที่ใช้จริง (ช่อง)
ภาคเหนือ	14	14
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	8	8
รวม	22	22
ขาออก		
ภาคเหนือ	19	33
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	14	48
รวม	33	81

### 3.4.4 การคำนวณหาความจุที่จอดรถส่วนบุคคลและรถรับจ้าง

3.4.4.1 การคำนวณหาความจุที่จอดรถส่วนบุคคล การคำนวณกระทำได้โดยการวิเคราะห์จากในการวิเคราะห์จะคำนึงถึงปริมาณของผู้โดยสารที่สูงสุดต่อวันมาพิจารณา

(ก) จำนวนผู้จอดรถประจำตลอดวัน ได้แก่ที่จอดรถของพนักงานในส่วนต่างๆ จากข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครกำหนดให้ สำนักงานมีที่จอดรถ 1 คันต่อ พื้นที่อาคาร 60 ตารางเมตรจากการคำนวณพื้นที่ใช้สอยของส่วนสำนักงานเท่ากับ 1,942.81 ตารางเมตร เพราะฉะนั้นจำนวนที่จอดรถของส่วนสำนักงานคือ  $1,942.81/60 = 32.3$  หรือ 33 คัน

(ข) จำนวนผู้มาจอดรถชั่วคราว ได้แก่ผู้โดยสารและผู้มารับ-ส่งคิดเป็น 18%<sup>3</sup> ของจำนวนผู้มาใช้บริการทั้งหมดเท่ากับ 55,763 คน/วัน โดย 5% ของผู้เดินทางมาโดยรถยนต์ส่วนบุคคลจะเป็นเพียงผู้มาจอดรถเทียบด้านหน้าอาคารที่ทำการเพื่อส่งผู้โดยสารเท่านั้นคือ 2,789 คน/วัน และอีก 13% เป็นผู้ที่เข้ามาจอดรถในที่จอดรถคือ 52,974 คน/วัน ช่วงเวลาที่มีการใช้งานที่จอดรถส่วนบุคคลมากที่สุดจะเป็นช่วงเวลา 06.00-22.00 หรือมีจำนวนผู้มาจอดรถชั่วคราวเท่ากับ 3,311 คน/ชม. เฉลี่ยจำนวนการใช้ประโยชน์ระวางที่นั่งรถส่วนบุคคลเท่ากับ 4 คน/คัน ดังนั้นจะมีรถส่วนบุคคล 827 คัน/ชม. จากการสำรวจของสถานีขนส่งฯ พบว่ารถส่วนบุคคล 1 คันมีระยะเวลาจอดนานประมาณ 20 นาที ดังนั้น 1 ชั่วโมงจะสามารถจอดได้ 3 คัน/ 1 ช่องจอด เพราะฉะนั้นจำนวนที่จอดรถทั้งหมดคือ 276 คัน

3.4.4.2 การคำนวณหาความจุที่จอดรถรับจ้าง กำหนดให้มี 19%<sup>4</sup> ของจำนวนผู้มาใช้โครงการทั้งหมด เท่ากับ 58,861 คน/วัน หรือประมาณ 2,453 คน/ชั่วโมง (เฉลี่ยจำนวนการใช้ประโยชน์ระวางที่

<sup>3</sup> จากการสำรวจของสำนักงานโยธาและแผนการขนส่งและจราจร กระทรวงคมนาคม

<sup>4</sup> จากการสำรวจของสำนักงานโยธาและแผนการขนส่งและจราจร กระทรวงคมนาคม ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นั่งรถรับจ้างเท่ากับ 3 คน/คัน ดังนั้นจะมีผู้ให้บริการ 818 คน/ชั่วโมง กำหนดให้รถแท็กซี่ 1 คัน ใช้เวลา  
รับจอดรับ-ส่งผู้โดยสาร 1.5 นาที (1 ช่องจะสามารถจอดแท็กซี่ได้ 40 คัน/ชม.) ดังนั้นต้องการที่จอดรถ  
แท็กซี่ (ซึ่งเป็นแบบจอดหมุนเวียน) เท่ากับ 27 ช่อง ในเวลา 1 ชั่วโมงจะสามารถมีรถแท็กซี่ หมุนเวียน  
เข้าจอดได้ 840 คัน

#### 3.4.4.3 การคำนวณหาความจุที่จอดรถจักรยานยนต์

กำหนดให้ 3%<sup>5</sup> ของจำนวนผู้ใช้โครงการทั้งหมด เท่ากับ 9,294 คน/วัน หรือ 388 คน/ชั่วโมง  
เฉลี่ยจำนวนการใช้ประโยชน์ระวางที่นั่งรถจักรยานยนต์เฉลี่ยเท่า 1 คน/คัน จากการสำรวจของสถานี  
ขนส่งฯ พบว่ารถจักรยานยนต์มีระยะเวลาในการจอดนานประมาณ 20 นาที ดังนั้น 1 ชั่วโมงสามารถ  
จอดได้ 3 คัน 1 ชั่วโมงดังนั้นความจุที่จอดรถจักรยานยนต์ทั้งหมดเท่ากับ 130 คัน

### 3.5 การคำนวณหาปริมาณพื้นที่ใช้สอยในโครงการ

การกำหนดพื้นที่ใช้สอยของโครงการได้ศึกษาข้อมูลและเปรียบเทียบมาตรฐานจาก  
แหล่งข้อมูลและเอกสารต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. Time saver standard for building type
2. Architect's Data
3. Building planning and design standards
4. มาตรฐานการขนส่งทางบก และข้อกำหนด
5. การศึกษาอาคารตัวอย่างทั้งภายในประเทศและภายนอกประเทศ
6. สถิติต่างๆ และการวิเคราะห์

วิธีการหาพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารแบ่งออกเป็น 5 ส่วนหลักได้แก่

- 3.5.1 ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการขนถ่ายผู้โดยสาร
- 3.5.2 ส่วนชานชาลาขาเข้า-ขาออก
- 3.5.3 ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการของสถานีขนส่ง
- 3.5.4 ส่วนบำรุงรถโดยสาร
- 3.5.5 ส่วนบริการรถโดยสาร

<sup>5</sup> จากการสำรวจของสำนักงาน โขนถ่ายและแผนการขนส่งและจราจร กระทรวงคมนาคม ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

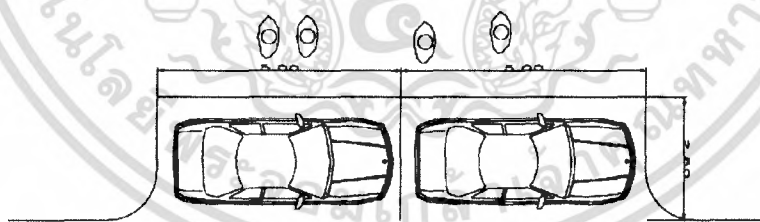
### 3.5.1 ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการขนถ่ายผู้โดยสาร

#### 3.5.1.1. ส่วนทางเข้าด้านหน้า

ก) **ท่าเทียบขึ้นลง (Loading Curb)** โดยปกติท่าเทียบขึ้นลงประกอบด้วย ทางเท้า ซึ่งจะมี ส่วนที่ปกคลุมทั้งหมดเพื่อความสะอาดกสบายแก่ผู้ที่มาใช้บริการ มีหน้าที่ขนถ่ายผู้โดยสารขึ้นลงระหว่าง ยานพาหนะ และอาคารที่ทำหน้าที่สถานีขนส่ง การออกแบบท่าเทียบขึ้นลง จะต้องทราบข้อมูล เกี่ยวกับยานพาหนะสัดส่วนของผู้โดยสาร จำนวนผู้มารับส่ง สัมภาระ รวมไปถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ อัตราการไหลเวียนของผู้โดยสารเพื่อเข้าสู่อาคารที่ทำการ ซึ่งจะทำให้สามารถประมาณการขนาดของ ท่าเทียบขึ้นลงได้

**ตารางที่ 3.14** ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณพื้นที่ท่าเทียบขึ้นลงของอาคารที่ทำการสถานีขนส่ง

วิธีการเดินทางและลักษณะของยานพาหนะ	- การขนส่งมวลชนรวม ได้แก่ รถโดยสารประจำทางภายในจังหวัด, รถโดยสารประจำทางชานเมืองและจังหวัดใกล้เคียง - รถรับจ้าง ได้แก่ Taxi, รถสามล้อ, รถมอเตอร์ไซค์รับจ้าง
จำนวนผู้โดยสารสูงสุด รวมผู้มารับ-มาส่ง 5%	227 คน/นาที
พื้นที่ที่ใช้ในการยืน/1 คน (รวมสัมภาระ)	1.5 ตารางเมตร (Time saver standard)
อัตราการไหลเวียนผู้โดยสารระหว่างท่าเทียบขึ้นลงอาคารที่ทำการ	2-5 นาที/คน (คิดเวลาเฉลี่ยเป็น 3 นาทีในกรณีที่ต้องมีการรอนัดพบกันที่ท่าเทียบรถ)



ในเวลา 3 นาทีจะมีผู้โดยสารบริเวณท่าเทียบขึ้นลง	$227 \times 3 = 681$	คน
คิดเป็นพื้นที่	$681 \times 1.5 = 1,021.5$	ตารางเมตร
พื้นที่ circulation 30%	$= 306.18$	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ท่าเทียบรถทั้งหมด	$= 1,326.78$	ตารางเมตร

#### 3.5.2 ส่วนโถงกลาง

ก) **พื้นที่พักคอยที่นั่งสาธารณะสำหรับผู้โดยสารและผู้ที่มารับส่งแบ่งออกเป็น 3 ประเภท**

- ที่นั่งสาธารณะ (สำหรับผู้โดยสารขาเข้า-ขาออกและผู้มารับมาส่ง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ที่นั้งสาธารณะในชานชาลาพักผู้โดยสารขาออกให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ที่นั่งสาธารณะในชานชาลาที่พักรถโดยสารขาเข้า

- การคำนวณที่นั่งสาธารณะในโถงกลาง

จำนวนผู้โดยสารต่อวัน	216	คน/นาที
กำหนดให้ผู้โดยสารสะสมในโถงกลางก่อนรถออกในการทำกิจกรรมต่างๆ เป็นเวลา 20 นาที/คน		
กำหนดพื้นที่ที่ใช้ในการยืน/1 คน (รวมสัมภาระ) =	1.5	ตารางเมตร
กำหนดให้มีพื้นที่ยืนในโถงกลาง 2/3 ของจำนวนผู้ใช้โครงการ		
พื้นที่โถงกลาง $2/3(216 \times 20 \times 1.5)$	4,320	ตารางเมตร
รวมพื้นที่โถงกลาง	4,320	ตารางเมตร
กำหนดให้จำนวนที่นั่ง 1 ที่นั่ง/ผู้โดยสาร 3 คน		
ผู้โดยสารสูงสุด 216 คน/นาที		
ดังนั้นจำนวนที่นั่งส่วนโถงกลาง $(216 \times 20) / 3$	= 1,440	ที่นั่ง
รวมที่นั่งสาธารณะทั้งหมดในโถงกลาง	1,440	ที่นั่ง

พื้นที่ในการนั่ง 0.32 ตารางเมตร/คน		(Time saver)
รวมพื้นที่ที่นั่งสาธารณะในโถงกลาง $0.32 \times 1,440$	= 460.80	ตารางเมตร
Circulation 30%	= 138.24	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ส่วนนั่งทั้งหมด $460.8 + 138.24$	= 599.04	ตารางเมตร
<u>รวมพื้นที่ส่วนยืนและส่วนนั่งทั้งหมด <math>4,320 + 599.04</math></u>	<u>= 4,919.04</u>	<u>ตารางเมตร</u>

- ที่นั่งสาธารณะในโถงพักรถโดยสารขาออก ในสถานีขนส่งผู้โดยสารสายเหนือนั้นจะแบ่งเส้นทางการเดินทางหลักๆ ออกเป็น 2 ภาค คือ ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ดังนั้นในการคำนวณหาจำนวนที่นั่งและขนาดพื้นที่นั่งจะแยกออกตามภาคต่างๆ

ภาคเหนือ จำนวนชานชาลาขาออกทั้งหมด	33	ช่องจอด
รถโดยสาร มีระวางที่นั่งเฉลี่ย	42	ที่นั่ง/คัน
ดังนั้นจะมีจำนวนที่นั่ง	$42 \times 33 = 1,386$	ที่นั่ง
กำหนดให้ใช้พื้นที่ในการนั่ง 0.32 ตารางเมตร/คน		(Time saver)
รวมพื้นที่นั่งส่วนชานชาลาขาออกภาคเหนือ $0.32 \times 1,386$	= 443.52	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CIRCULATION 30%	= 133.05 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ขานชาลาขาออกภาคเหนือ	= 443.52+133.05 = 576.57 ตารางเมตร
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวนขานชาลาขาออกทั้งหมด	48 ช่องจอด
รถโดยสาร มีระวางที่นั่งเฉลี่ย	42 ที่นั่ง/คัน
ดังนั้นจะมีจำนวนที่นั่ง	$0.32 \times 2,016 = 645.12$ ที่นั่ง/ช่องจอด
CIRCULATION 30%	193.53 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ขานชาลาขาออกภาคเหนือ	$193.53+645.12 = 838.65$ ตารางเมตร
รวมพื้นที่ขานชาลาขาออกทั้งหมด	$576.57+838.65 = 1,415.22$ ตารางเมตร

- ที่นั่งสาธารณะในโรงผู้โดยสารขาเข้า สำหรับโรงส่วนผู้โดยสารขาเข้านั้น จะมีไว้สำหรับผู้โดยสารขาเข้าที่รอรับกระเป๋า จากรถโดยสารก่อนที่จะเดินทางต่อไปยังที่จอดรถ หรือรถโดยสารประจำทางต่อไป การรอรับกระเป้านั้น ผู้โดยสารส่วนหนึ่งจะรอรับกระเป๋าบริเวณที่รับกระเป๋า ซึ่งใช้เวลาในการขนถ่ายกระเป๋าและสัมภาระจากรถโดยสารมาสู่ที่รอรับเป็นเวลาไม่เกิน 10 นาที ซึ่งอาจจะจัดเป็นเครื่องรับกระเป๋าสายพานเคลื่อนก็ได้ และต้องจัดให้มีที่นั่งส่วนหนึ่งสำหรับผู้โดยสารในการรอรับกระเป๋า และสัมภาระด้วย

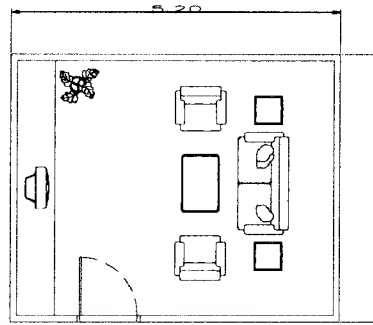
จำนวนขานชาลา	22	ช่องจอด
รถโดยสารปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ข) มีระวางที่นั่ง	42	ที่นั่ง/คัน
กำหนดให้จำนวนที่นั่ง 1 ที่นั่ง/ผู้โดยสาร	3	คน
ดังนั้นจะมีจำนวนที่นั่ง	$(42/3) \times 22 = 308$	ที่นั่ง
กำหนดให้พื้นที่ในการนั่ง	0.32 ตารางเมตร/คน	(Time saver)
รวมพื้นที่นั่งส่วนขานชาลาขาเข้า	$0.32 \times 308 = 98.56$	ตารางเมตร
Circulation 30%	29.56	ตารางเมตร
รวมพื้นที่โรงผู้โดยสารขาเข้าทั้งหมด	128.12	ตารางเมตร

ตารางที่ 3.15 สรุปพื้นที่พักคอย

เส้นทางของรถโดยสาร	ประเภทโรงพักคอย	จำนวนขานชาลา	จำนวนที่นั่ง	พื้นที่รวม (ตารางเมตร)
-	โรงกลางพื้นที่นั่งและยืน	-	1,440	4,919.40
รถโดยสารขาออก	ขานชาลาผู้โดยสารขาออก	81	3,402	1,445.22
รถโดยสารขาเข้า	ขานชาลาผู้โดยสารขาเข้า	22	308	2,56.25
รวม	-	103	5,150	6,620.87

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ห้องรับแขก VIP



สำหรับรับรองแขกพิเศษก่อนที่จะขึ้นรถโดยสาร ลักษณะห้องประกอบด้วย

ส่วนรับแขกมีพื้นที่ (Time saver) 24 ตารางเมตร

ห้องน้ำมีพื้นที่ (Time saver) 3 ตารางเมตร

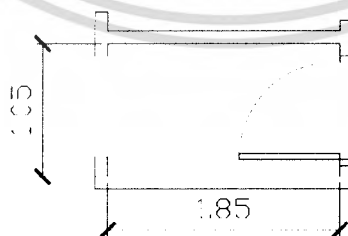
รวมพื้นที่ห้องรับแขก VIP ทั้งหมด 27 ตารางเมตร

## ข) ช่องจำหน่ายบัตรโดยสาร

ตารางที่ 3.16 ตารางแสดงจำนวนช่องจำหน่ายบัตรโดยสาร

เส้นทางรถโดยสาร	จำนวนที่นั่งสาธารณะ ผู้โดยสารขาออก	จำนวนช่องจำหน่าย บัตร 1 ช่อง/ 30 ที่นั่ง	พื้นที่ (ตารางเมตร)
ภาคเหนือ	1,386	47	141
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	2,016	68	114
จำนวนช่องจำหน่ายของ บริษัทเอกชน <sup>6</sup>	จากจำนวนบริษัทเอกชน	66	198

1 ช่องขายบัตรโดยสารเท่ากับ 3 ตารางเมตร (TIME SAVER)



<sup>6</sup> ข้อมูลจาก งานประชาสัมพันธ์ กองเลขานุการ บริษัทขนส่ง จำกัด การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ค) บริเวณเข้าแถวคอยซื้อบัตรโดยสาร

- กำหนดให้ 1 คนใช้พื้นที่ในการรอ 0.50 ตารางเมตรโดย 1 คน จะใช้ความยาวในการต่อแถวคนละ 0.5 เมตร 10 คน
- ดังนั้นต้องคิดพื้นที่ในการยืนรอแถว  $0.5 \times 10 = 5$  เมตร
- คิดเป็นพื้นที่ 2.50 ตารางเมตร
- (ไม่คิด circulation ระหว่างแถวเนื่องจากไม่มีการเดินผ่านแถวซื้อบัตร)
- จำนวนช่องจำหน่ายบัตรโดยสารทั้งหมด 181 ช่อง
- รวมพื้นที่ยืนรอซื้อบัตรโดยสารทั้งหมด  $181 \times 2.50 = 452.50$  ตารางเมตร

ง) ที่รับฝากของ เป็นเคาน์เตอร์สำหรับฝากของทั่วไป บริการผู้โดยสารที่ยังไม่ประสงค์จะขึ้นรถโดยสารทันทีแต่ต้องการฝากกระเป๋า และสัมภาระไว้เพื่อทำกิจกรรมอย่างอื่น เช่น รับประทานอาหารหรือเลือกซื้อของในร้านค้าภายในสถานี เป็นต้น มีเคาน์เตอร์รับฝากและพนักงานประจำ 1-2 คนและ Locker ฝากกระเป๋าภายในบริเวณเคาน์เตอร์

- กำหนดให้เคาน์เตอร์ยาว 1.5 เมตร/พนักงาน 1 คน (Time saver)
- กำหนดให้พื้นที่ทำงาน 4.2 ตารางเมตร/คน (Time saver)
- กำหนดให้ Locker ฝากของขนาด 0.40x0.40x0.60 เมตร จำนวน 10 แถว (1 แถวมี 3 ตู้เรียงกันด้านตั้ง(Architect Data))

ดังนั้นความกว้างเคาน์เตอร์ = 3 เมตร  
 พื้นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่รวม = 8.4 ตารางเมตร  
 พื้นที่วาง locker 0.40x0.40x10 = 1.60 ตารางเมตร  
 Circulation 30% = 3 ตารางเมตร  
รวม พื้นที่ทั้งหมด  $10+3 = 13$  ตารางเมตร

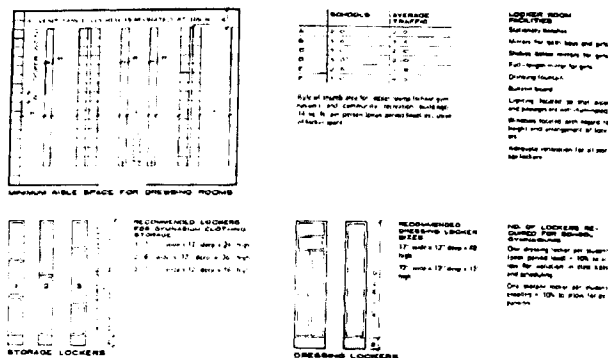
- ห้องเก็บกระเป๋า และสัมภาระ
- กำหนดให้พื้นที่ที่เคาน์เตอร์รับรอง = 10 ตารางเมตร
- กำหนดให้พื้นที่ห้องฝากกระเป๋า = 2 ตารางเมตร/1 ช่องจอด

กำหนดพื้นที่ห้องเก็บของสูญหายมีขนาดประมาณ 50% ของห้องฝากกระเป๋า (Time saver)

ตารางที่ 3.17 ตารางสรุปพื้นที่รับฝากของทั้งหมด

เส้นทางเดินรถ โดยสาร	จำนวนช่องจอด	พื้นที่ห้องฝากกระเป๋า (ตารางเมตร)	พื้นที่ห้องเก็บของสูญ หาย (ตารางเมตร)
ภาคเหนือ	33	66	33
ภาคอีสาน	48	96	48
<b>รวม</b>	<b>81</b>	<b>162</b>	<b>81</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**รวม พื้นที่รับฝากของทั้งหมด  $162+81 = 243$  ตารางเมตร**

**จ) ป้อมตำรวจเวร** ลักษณะเป็นเคาน์เตอร์รับแจ้งเหตุ มีเจ้าหน้าที่คอยประจำเข้าเวรทำงาน ร่วมกับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย และห้องน้ำ-สุขาแยกเฉพาะประกอบด้วย

- เคาน์เตอร์รับแจ้งเหตุมีเจ้าหน้าที่ตำรวจประจำ 2 นาย      10 ตารางเมตร
  - พื้นที่ห้องพักผ่อนระหว่างอยู่เวร      12 ตารางเมตร
- รวมพื้นที่ป้อมตำรวจเวรรวม Circulation แล้ว      22 ตารางเมตร**

(จากกรณีศึกษาสถานีขนส่ง หมอชิต 2)

**ฉ) ร้านเครื่องดื่มขนาดเล็ก** ประกอบด้วยพื้นที่สำหรับวางตู้แช่ และเคาน์เตอร์วางเครื่องดื่ม และเก็บเงินด้านหลังเคาน์เตอร์

จะเป็นบริเวณเก็บของขนาดเล็ก จำนวน 4 ร้าน  
**รวมพื้นที่ร้านเครื่องดื่มขนาดเล็ก 9ตร.ม./ร้าน       $9 \times 4 = 36$  ตารางเมตร**

(จากกรณีศึกษาสถานีขนส่ง หมอชิต 2 และสถานีขนส่งเอกมัย)

**ช) ร้านค้าให้เช่าพื้นที่** สำหรับประกอบกิจการค้าขายต่างๆ เช่นร้านขายอาหารประเภท Fast Food ร้านหนังสือ และร้านขายยาเป็นต้น แบ่งพื้นที่สำหรับร้านค้าประเภทนี้ร้านค้าละ 30 ตารางเมตร

กำหนดพื้นที่ร้านค้าเป็น 10% ของพื้นที่ใช้สอยภายในโถงกลาง (Building Planning)

พื้นที่ร้านค้าให้เช่า  $4919.40 \times 10\% = 491.94$  ตารางเมตร

Circulation 30% = 147.58 ตารางเมตร

**รวมพื้นที่      639.52 ตารางเมตร**

มีจำนวนร้านค้า  $1,037.14/30 = 22$  ร้าน

**ซ) ห้องปฐมพยาบาล** ประกอบด้วยพื้นที่โถงพยาบาลสำหรับการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

และเตียงพักผู้ป่วย 2 เตียง

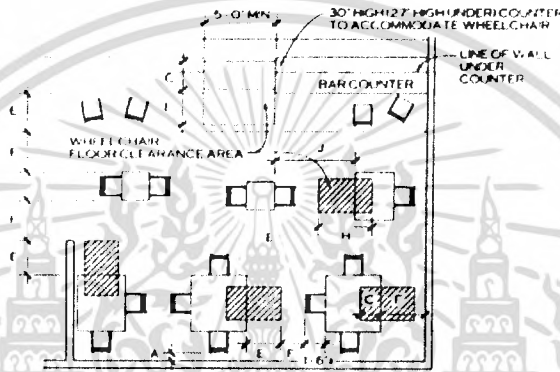
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ส่วนห้องพยาบาล \_\_\_\_\_ 15 ตารางเมตร

**ฐ) ห้องอาหาร(FOOD CENTER)**

ก) ร้านอาหาร

คำนวณพื้นที่ห้องอาหารจากจำนวนผู้ใช้โครงการสูงสุด/นาที 227 คน  
 คิดผู้เข้ามารับประทานอาหาร 10%  $227 \times 10\% = 23$  คน/นาที  
 ดังนั้นในเวลา 1 ชั่วโมงมีผู้ใช้ห้องอาหาร  $23 \times 60 = 1,380$  คน  
 เฉลี่ยแล้วจะใช้เวลาในการทำงานอาหารคนละ 20 นาที  
 ดังนั้นห้องอาหารจะมีที่นั่ง  $1,380 / 3 = 460$  ที่นั่ง



- กำหนดพื้นที่ห้องอาหาร 1.6 ตารางเมตร/คน (Architect Data)  
 พื้นที่ทานอาหาร  $460 \times 1.6 = 736$  ตารางเมตร  
 Circulation 30% = 220.8 ตารางเมตร  
รวมพื้นที่ทานอาหารทั้งหมด 956.80 ตารางเมตร

- กำหนดพื้นที่ห้องครัว 30% ของพื้นที่ทานอาหาร (Time saver)  
 รวมพื้นที่ทานอาหารทั้งหมด  $956.80 = 287.04$  ตารางเมตร  
 Circulation 30% = 86.11 ตารางเมตร  
รวมพื้นที่ห้องครัวและห้องเก็บของ 373.15 ตารางเมตร

- สามารถแบ่งพื้นที่ครัวออกเป็นพื้นที่เช่าสำหรับร้านค้าอาหารรายย่อยซึ่งมีพื้นที่ร้านละ 15 ตารางเมตร (กรณีศึกษาสถานีขนส่งสายเหนือ)

ดังนั้นจะมีร้านค้าย่อย  $373.15 / 15 = 25$  ร้าน  
รวมพื้นที่ห้องอาหารทั้งหมด 1,329.95 ตารางเมตร

**ฑ) ศูนย์ประชาสัมพันธ์ และข่าวสารการท่องเที่ยว เป็นพื้นที่สอบถามและเคาน์เตอร์**

บริการนักท่องเที่ยว นักท่องเที่ยว รับจองในโรงแรมในจ.นครสวรรค์ ให้คำแนะนำในการเดินทางไปยังที่ต่างๆ มีพื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่ 2 คน ประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กำหนดพื้นที่ความยาวเคาน์เตอร์ 1.5 เมตร/คน (Time saver)
- กำหนดพื้นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่แต่ละคน 4 ตารางเมตร/คน  
พื้นที่เคาน์เตอร์ 3 เมตร  
พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ 2 คนรวม 8 ตารางเมตร
- Circulation 30% = 2.4 ตารางเมตร
- รวมพื้นที่เคาน์เตอร์สอบถาม = 10.4 ตารางเมตร

**ฅ) ศูนย์สอบถามข้อมูล และข่าวสาร** ให้บริการสอบถามข้อมูลทั่วไป โดยเฉพาะข้อมูลเกี่ยวกับสถานีขนส่ง

- กำหนดพื้นที่ 10 ตารางเมตร (รวม circulation 30% แล้ว)

**ณ Taxi Counter** ให้บริการ taxi กับผู้โดยสารที่มาใช้บริการสถานีขนส่ง

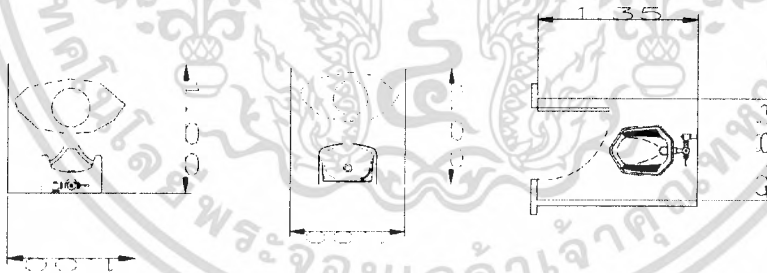
- กำหนดพื้นที่ 10 ตารางเมตร (รวม Circulation 30% แล้ว)

**ค) โทรศัพท์สาธารณะ** ต้องจัดการให้มีเพียงพอกับความต้องการของผู้โดยสารในช่วงโมงเร่งด่วน กำหนดให้ใช้โทรศัพท์เฉลี่ย 2 คน/เครื่องภายใน 1 นาที ถ้าในช่วงเร่งด่วน ผู้ใช้บริการ นาทีละ 60 คน ดังนั้นควรโทรศัพท์ 30 เครื่อง

- กำหนดพื้นที่ตู้โทรศัพท์มาตรฐาน 0.80x0.80 = 0.64 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ตู้โทรศัพท์สาธารณะ 19.2 ตารางเมตร

**ด) ห้องน้ำ-ส้วมสาธารณะ**



**ตารางที่ 3.18** เทศบัญญัติ ห้องน้ำ-ส้วมสาธารณะ ที่มา กฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ออกความตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522

ประเภทอาคาร	ห้องส้วม		อ่างล้างมือ
	ที่ถ่ายอุจจาระ	ที่ถ่ายปัสสาวะ	
อาคารสถานีขนส่งมวลชน/พื้นที่อาคาร 200 ตร.ม			
ก) สำหรับผู้หญิง	5	-	1
ข) สำหรับผู้ชาย	2	4	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการขนถ่ายผู้โดยสาร 6,620.87 ตารางเมตร

อาคารสถานีขนส่งมวลชน/พื้นที่อาคาร 200.0 ตารางเมตร

จำนวนสุขภัณฑ์  $6,620.87/200.0 = 52$  หน่วย

ตารางที่ 3.19 แสดงจำนวน ห้องน้ำ-ส้วมสาธารณะ

ประเภทอาคาร	ห้องส้วม		อ่างล้างมือ
	ที่ถ่ายอุจจาระ	ที่ถ่ายปัสสาวะ	
อาคารสถานีขนส่งมวลชน/พื้นที่อาคาร 200 ตร.ม			
ค) สำหรับผู้หญิง	165	-	33
ง) สำหรับผู้ชาย	66	132	33

ก) ตู้บริการเงินสด (ATM) จัดให้ตู้บริการเงินสด สามารถเคลื่อนย้ายได้ กระจายอยู่ตาม บริเวณต่างๆ ของสถานีขนส่ง เช่นในโถงกลาง ศูนย์อาหาร เป็นต้น กำหนดให้มีตู้บริการเงินสด 10 ตู้ (กรณีศึกษาเปรียบเทียบกับสถานีขนส่งหมอชิต)

ขนาดของตู้บริการเงินสด  $1 \times 1.5 = 1.5$  ตารางเมตร

รวมพื้นที่ตู้บริการเงินสด  $1.5 \times 10 = 15$  ตารางเมตร

### 3.5.1.3. ที่จอดรถ

ตารางที่ 3.20 แสดงพื้นที่จอดรถ

ประเภทยานพาหนะ	จำนวนช่องจอด	พื้นที่ช่องจอด (ตร.ม)	พื้นที่รวม (ตร.ม)
ที่จอดรถรับจ้าง (taxi)	27	$2.5 \times 5 = 12.5$	337.5
ที่จอดรถส่วนบุคคล	391	$2.5 \times 5 = 12.5$	4,887.5
ที่จอดรถเจ้าหน้าที่	61	$2.5 \times 5 = 12.5$	762.5
ที่จอดรถจักรยานยนต์	348	$2 \times 1 = 2$	696
รวมพื้นที่จอดรถ	-	-	6,683.5
Circulation 100%	-	-	6,683.5
รวมพื้นที่จอดรถทั้งหมด	-	-	13,367

ที่มา Architect data

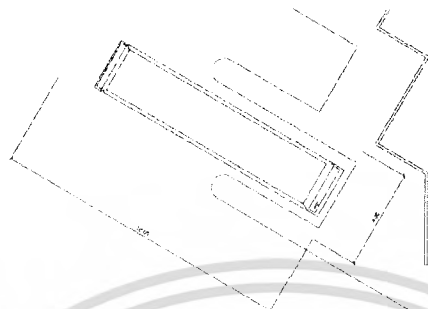
### 3.5.2 ส่วนชานชาลา ขาเข้า-ขาออก

ก) ชานชาลารถโดยสารขาออก

ข) ชานชาลารถโดยสารขาเข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบ่งออกเป็น 2 ส่วนแยกออกจากกันเพื่อความสะดวก และไม่เกิดการปะปนกันของการสัญจร  
ซึ่งแบ่งเป็น ซานชาลาารถปรับอากาศ และซานชาลารถธรรมดา



กำหนดให้พื้นที่จอดรถโดยสาร  $4 \times 12 = 48$  ตารางเมตร/คัน (Time saver)

ตารางที่ 3.21 สรุปพื้นที่ช่องจอดรถโดยสาร

ประเภทเที่ยวรถโดยสาร	จำนวนช่องจอด (ช่องจอด)	พื้นที่ช่องจอดรถโดยสาร (ตารางเมตร)
รถโดยสารขาออก	81	3,888
รถโดยสารขาเข้า	44	2,112
รวมพื้นที่	-	6,000
CIRCULATION 100%	-	6,000
พื้นที่ช่องจอดทั้งหมด	-	12,000

### ส่วนหอควบคุมการปล่อยรถโดยสาร

#### ก) ที่ทำการควบคุม

มีเจ้าหน้าที่งานควบคุมประจำ 1 อัตรา

พนักงานควบคุม 3 อัตรา (ทำงานสลับเปลี่ยนกันเป็นช่วงเวลา)

- กำหนดพื้นที่ 15 ตารางเมตร (Time saver)

#### ข) ห้องเก็บของ

- กำหนดพื้นที่ 10 ตารางเมตร (Time saver)

#### ค) ห้องน้ำส่วนพนักงานชาย-หญิง

ตารางที่ 3.22 ตารางที่ 17 เทศบัญญัติ จำนวน ห้องน้ำ ห้องส้วม ที่บัสสภาวะ อ่างล้างหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนคน	จำนวนห้องส้วม	จำนวนที่ปัสสาวะ	จำนวนอ่างล้างหน้า
ไม่เกิน 25 คน	1	2	1
ไม่เกิน 50 คน	2	4	2
ไม่เกิน 100 คน	3	7	3
เศษเกิน 50 คน	1	2	1

- กำหนดพื้นที่ห้องสุขาห้องละ 1.5 ตารางเมตร
- พื้นที่ปัสสาวะชายที่ละ 0.8 ตารางเมตร
- พื้นที่อ่างล้างหน้าที่ละ 0.96 ตารางเมตร (Time saver)

ตารางที่ 3.23 สรุปพื้นที่ห้องน้ำส่วนหอควบคุมปล่อยรถโดยสาร

	ห้องน้ำชาย		ห้องน้ำหญิง	
	จำนวน	พื้นที่ (ตร.ม.)	จำนวน	พื้นที่ (ตร.ม.)
จำนวนโถส้วม	1	1.5	2	3
จำนวนโถปัสสาวะชาย	2	1.6	-	-
จำนวนอ่างล้างหน้า	1	0.96	1	0.96
รวมพื้นที่สุขภัณฑ์	-	4.06	-	3.96
Circulation 50%	-	2.03	-	1.98
รวมพื้นที่ห้องน้ำ	-	6.00	-	4.00

### 3.5.3 ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการของสถานีขนส่ง

จำนวนพนักงานของบริษัทขนส่ง จำกัด(ข้อมูล ณ วันที่ 31 ส.ค. 2548)

#### 1. ฝ่ายจัดการเดินรถ

##### 1.1 ส่วนทำงานฝ่ายจัดการเดินรถ

- รองผู้จัดการฝ่ายจัดการเดินรถ 1 คน
- ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายจัดการเดินรถ 1 คน
- งานธุรการ 9 คน

##### 1.2 กองบริหารสถานีขนส่ง

- งานบริหารสถานีขนส่งสายเหนือ 61 คน

**รวม 72 คน**

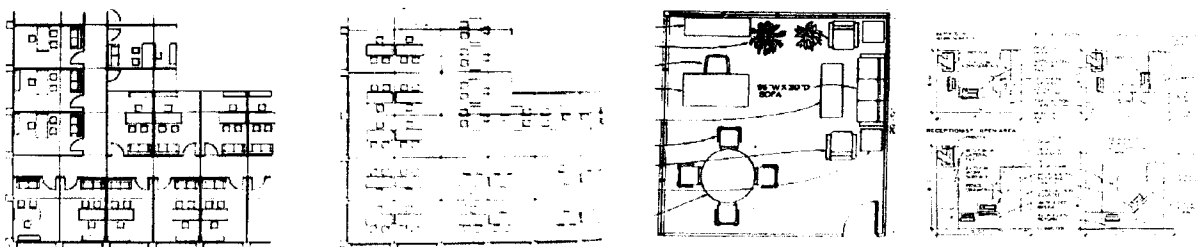
#### 2. ฝ่ายธุรกิจเดินรถ

##### 2.1 กองการเดินรถภาค 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผู้จัดการการเดินรถภาค 1	1 คน
- รองผู้จัดการการเดินรถภาค 1	1 คน
- ฝ่ายควบคุมและบริหารต้นทุนการเดินรถ 2-3	9 คน
- ฝ่ายควบคุมและบริหารต้นทุนการเดินรถ 1-4	10 คน
- ฝ่ายเดินรถภาค 1(ภาคเหนือ)(พนักงานขายตั๋ว)	33 คน
- ฝ่ายเดินรถภาค 1 (ภาคกลาง) (พนักงานขายตั๋ว)	10 คน
- ผู้ช่วยผู้จัดการการเดินรถภาค 1	1 คน
- ฝ่ายสนับสนุนการเดินรถ	1 คน
- ฝ่ายบัญชีและการเงิน	19 คน
- ฝ่ายธุรการ	12 คน
<b>รวม</b>	<b>97 คน</b>
<b>2.2 กองการเดินรถภาค 2</b>	
- ผู้จัดการการเดินรถภาค 2	1 คน
- รองผู้จัดการการเดินรถภาค 2	1 คน
- ฝ่ายควบคุมและบริหารต้นทุนการเดินรถ 2-3	15 คน
- ฝ่ายควบคุมและบริหารต้นทุนการเดินรถ 1-4	15 คน
- ฝ่ายเดินรถภาค 2(ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) (พนักงานขายตั๋ว)	38 คน
- ฝ่ายเดินรถภาค 2 (ภาคกลางและภาคตะวันออก) (พนักงานขายตั๋ว)	21 คน
- ผู้ช่วยผู้จัดการการเดินรถภาค 1	1 คน
- ฝ่ายสนับสนุนการเดินรถ	1 คน
- ฝ่ายบัญชีและการเงิน	26 คน
- ฝ่ายธุรการ	18 คน
<b>รวม</b>	<b>137 คน</b>
<b>รวมทั้งหมด</b>	<b>72+97+137 = 306 คน</b>

### การคำนวณหาขนาดพื้นที่ส่วนสำนักงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1. ฝ่ายจัดการเดินรถ

### 1.1 ส่วนทำงานฝ่ายจัดการเดินรถ

- ห้องรองผู้จัดการ 1 ห้อง	20	ตารางเมตร
- ห้องผู้ช่วยผู้จัดการ 1 ห้อง	12	ตารางเมตร
- พนักงานในกอง	9	คน
ใช้ 4 ตารางเมตร/คน	$4 \times 9 = 36$	ตารางเมตร
รวม CIRCULATION 30%	$= 46.8$	ตารางเมตร
<b>รวม</b>	<b><math>20+12+46.8 = 78.80</math></b>	<b>ตารางเมตร</b>

### 2.2 กองบริหารสถานี

- ห้องผู้อำนวยการ 1 ห้อง	20	ตารางเมตร
- ห้องรองผู้อำนวยการ 1 ห้อง	12	ตารางเมตร
- พนักงานในกอง	59	คน
ใช้ 4 ตารางเมตร/คน	$4 \times 59 = 236$	ตารางเมตร
รวม CIRCULATION 30%	$= 306.8$	ตารางเมตร
<b>รวม</b>	<b><math>20+306.2 = 326.2</math></b>	<b>ตารางเมตร</b>

**รวมพื้นที่ฝ่ายจัดการเดินรถ**  $78.80+326.20 = 405$  ตารางเมตร

## 2. ฝ่ายธุรกิจเดินรถ

### 2.1 กองการเดินรถภาค 1

- ห้องผู้จัดการ 1 ห้อง	20	ตารางเมตร
- ห้องรองผู้จัดการ 1 ห้อง	12	ตารางเมตร
- ห้องผู้ช่วยผู้จัดการ 1 ห้อง	12	ตารางเมตร
- พนักงานในแผนก	51	คน
ใช้ 4 ตารางเมตร/คน	$51 \times 4 = 204$	ตารางเมตร
รวม CIRCULATION 30%	$= 265.2$	ตารางเมตร
<b>รวม</b>	<b><math>20+12+12+265.2 = 309.2</math></b>	<b>คน</b>

### 2.2 กองการเดินรถภาค 2

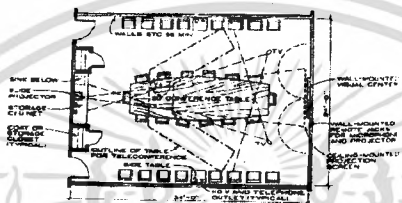
- ห้องผู้จัดการ 1 ห้อง	20	ตารางเมตร
- ห้องรองผู้จัดการ	12	ตารางเมตร
- ห้องผู้ช่วยผู้จัดการ 1 ห้อง	12	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พนักงานในกอง 75 คน
  - ใช้ 4 ตารางเมตร /คน 75x4 = 300 ตารางเมตร
  - รวม CIRCULATION 30% = 390 ตารางเมตร
  - รวม** **20+12+12+390 = 434 ตารางเมตร**
  - รวมพื้นที่ฝ่ายธุรกิจเดินรถ** **309.2+ 434 = 743.2 ตารางเมตร**
  - รวมพื้นที่ส่วนสำนักงานทั้งหมด** **405+743.2 = 1148.20 ตารางเมตร**
- โรงพักคอยกำหนดให้มีพื้นที่ 10%ของส่วนบริหารทั้งหมด 1,562.5x10%=114.82 ตารางเมตร

**3. ส่วนบริการ**

**3.1 ห้องประชุม**



- ห้องประชุมระดับหัวหน้า 10 คน
- กำหนดให้ 2.25 ตารางเมตร/คน 2.25x10 = 22.5 ตารางเมตร
- ห้องประชุมรวม 50 คน
- กำหนดให้ 2.25 ตารางเมตร/คน 2.25x50 = 112.5 ตารางเมตร

**รวมพื้นที่** **22.5+112.5 = 135 ตารางเมตร**

**3.2 ห้องถ่ายเอกสาร**

- ใช้บริการเครื่องถ่ายเอกสาร 1 เครื่อง / แผนก 8 เครื่อง
- กำหนดให้ 2 ตารางเมตร/เครื่อง 16 ตารางเมตร

**3.3 ห้องน้ำ-ส้วมสำหรับเจ้าหน้าที่**

**ตารางที่ 3.24** แสดงจำนวนห้องน้ำ-ส้วมตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร จากข้อบัญญัติ กรุงเทพมหานคร เรื่องควบคุมอาคาร 2544

สำนักงานต่อพื้นที่อาคาร 300 ตารางเมตร	ห้องส้วม		อ่างล้างหน้า
	ส้วม	ที่ปัสสาวะ	
ก) ห้องน้ำชาย	1	2	1
ข) ห้องน้ำหญิง	2	-	1

สำหรับส่วนที่เกิน 1200ตร.ม. ให้จำนวนลงครึ่งหนึ่งที่ระบุ

**ตารางที่ 3.25** สรุปพื้นที่ห้องน้ำส่วนบริหารกลาง

ห้องน้ำชาย	ห้องน้ำหญิง
------------	-------------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในหน่วยงานนี้ ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ขออนุญาตจากฝ่ายโครงการ  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	จำนวน	พื้นที่ (ตร.ม.)	จำนวน	พื้นที่ (ตร.ม.)
จำนวนโถส้วม	5	$1.5 \times 5 = 7.5$	10	$1.5 \times 10 = 15$
จำนวนโถปัสสาวะชาย	10	$0.8 \times 5 = 4$	-	-
จำนวนอ่างล้างหน้า	5	$0.96 \times 5 = 4.8$	5	$0.96 \times 5 = 9.6$
รวมพื้นที่สุขภัณฑ์		16.3	-	24.6
CIRCULATION 50%		8.15	-	12.3
รวม	-	24.45	-	36.90

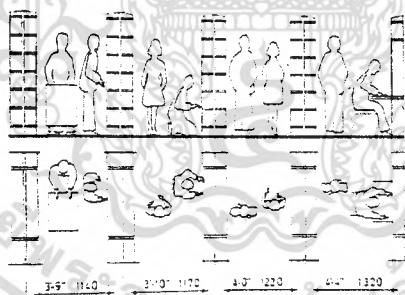
### 3.4 ห้องพักผ่อนเจ้าหน้าที่

ผู้ให้บริการคือจำนวนพนักงานส่วนบริหารทั้งหมด 204 คน  
กำหนดให้ใช้พื้นที่ 0.78 ตารางเมตร/คน  $204 \times 0.76 = 155.04$  ตารางเมตร

## 4. ห้องสมุด และห้องเก็บเอกสาร

ตารางที่ 3.26 ตารางขนาดมาตรฐานห้องสมุดไทยที่มา มาตรฐานห้องสมุดไทย

ขนาดห้องสมุด	พื้นที่ (ตร.ม.)	จำนวนผู้มาใช้ห้องสมุด	จำนวนหนังสือ
กลาง	400	90	<6,000
เล็ก	300	60	<4,000
เล็ก	200	20	<2,000



เป็นห้องสำหรับเก็บหนังสือ และเอกสารเกี่ยวข้องกับการดำเนินการของสถานีขนส่งฯ  
ผู้ที่เข้ามาใช้บริการห้องสมุดได้แก่เจ้าหน้าที่ บริษัทขนส่ง และเจ้าหน้าที่บริษัทเอกชน  
ประกอบด้วย

เจ้าหน้าที่แผนกต่างๆ 300 คน

เนื่องจากเจ้าหน้าที่ไม่ได้ทำการใช้ห้องสมุดในเวลาเดียวกันทั้งหมด

กำหนดให้มีผู้ให้บริการ 10% ของเจ้าหน้าที่ทั้งหมด  $300 \times 10\% = 30$  คน

**รวมพื้นที่ห้องสมุด 300 ตารางเมตร**

**3.5.4 ส่วนซ่อมบำรุงรถโดยสาร**  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ก) อาคารซ่อมบำรุง

#### ส่วนสำนักงาน

มีหน้าที่ดูแลทั่วไปเกี่ยวกับกิจการการซ่อมบำรุง มีเจ้าหน้าที่ดูแล 5 คน

- กำหนดให้มีพื้นที่ 34 ตารางเมตร (Time saver)

**ข) ส่วนจอดพักรถสำรอง** เพื่อเป็นที่สำรองรถที่จะเตรียมตัวก่อนเข้าชานชาลาในการจอดพักรถสำรองนั้น จะคิดพื้นที่ในการจอดรถเท่ากับ 100% ของจำนวนช่องจอดรถโดยสารขาออกทั้งหมดคือ 81 คัน พื้นที่ในการจอดรถจะใช้พื้นที่น้อยกว่าการจอดรถรับส่งผู้โดยสารในชานชาลา โดยใช้พื้นที่เท่ากับ  $3 \times 12 = 36$  ตารางเมตร

พื้นที่จอดรถสำรอง 81 = 2,916 ตารางเมตร

Circulation 100% = 2,916 ตารางเมตร

รวมพื้นที่จอดพักรถสำรองทั้งหมด = 5,832 ตารางเมตร

ส่วนรถโดยสารของบริษัทเอกชนนั้น ทางบริษัทจะนำไปจอดยังโรงจอดของบริษัทแยกกันไปแต่ละบริษัทภายนอกสถานีขนส่ง

#### ส่วนตรวจสอบสภาพปกติ

ก่อนที่รถโดยสารของบริษัทขนส่งจะเข้าสู่ชานชาลาจะต้องทำการตรวจสอบสภาพทั่วไปก่อน เพื่อความปลอดภัยในการเดินทาง สำหรับรถโดยสารของบริษัทขนส่งจะคิดเป็น 14.8% ของ รถโดยสารทั้งหมด โดยรถโดยสาร 1 คันมีระยะเวลาจอดรถผู้โดยสารเฉลี่ยคันละ 20 นาทีและช่องจอดรถโดยสารขาออกทั้งหมดมี 81 ช่อง

- ในเวลา 1 ชั่วโมง จะมีรถโดยสารเข้า-ออกช่องจอด 243 คัน

คิดเป็นรถของบริษัทขนส่ง 14.8% คือ 36 คัน

- ในเวลา 30 นาที จะมีรถโดยสารเข้าช่องจอด 18 คัน

- รถโดยสาร 1 คันใช้เวลาตรวจสอบเฉลี่ยประมาณ 20 นาที

1 ช่องจอดทำการตรวจสอบได้ 1.5 คัน/30 นาที

- ดังนั้นควรมีช่องจอดเพื่อตรวจสอบปกติ 12 ช่องจอด

จะสามารถตรวจสอบรถโดยสาร 36 คัน/30 นาที

พื้นที่ในการทำการตรวจสอบรถจะมากกว่าการจอดปกติเนื่องจากความต้องการพื้นที่ในการตรวจสอบ ดังนั้นพื้นที่ในการจอดรถ 1 คัน  $5 \times 12 = 60$  ตารางเมตร

ดังนั้นพื้นที่จอดรถ  $12 \times 60 = 720$  ตารางเมตร

Circulation 100% 720 ตารางเมตร

รวมพื้นที่จอดรถตรวจสอบปกติ 1,440 ตารางเมตร

#### ที่พักรถ และพนักงาน จำนวน 24 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กำหนดให้ใช้พื้นที่ 7.65 ตารางเมตร/10 คน (Time saver)

รวมพื้นที่ 18.36 ตารางเมตร

### พื้นที่เก็บอะไหล่

- กำหนดให้มีพื้นที่ 10% ของพื้นที่ส่วนตรวจสอบสภาพปกติ

พื้นที่ตรวจสอบปกติ 1,440 ตารางเมตร

รวมพื้นที่เก็บอะไหล่ 144 ตารางเมตร

### ห้องน้ำ-ส้วม และ Locker พนักงานจำนวน 24 คน

กำหนดให้มีห้องน้ำ 1 ห้อง/พนักงาน 10 คน

มีพนักงาน 24 คน มีห้องน้ำทั้งหมด 2 ห้อง

- มีจำนวนห้องน้ำชาย 1 ห้องประกอบด้วยห้องส้วม 2 ห้อง อ่างล้างหน้า 6 ที่ ห้องอาบน้ำ 3 โถบัสสาวะ 3 โถ โดยพื้นที่ต่อห้องคือ 17.40 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ห้องน้ำชาย 34.80 ตารางเมตร

### 3.5.5. ส่วนบริการของโครงการและรถโดยสาร

#### ห้องพักพนักงานประจำรถ และพนักงานขับรถ

เตรียมพื้นที่สำหรับเก้าอี้พักผ่อน ที่นอนพักระหว่างรอรถออก รวมทั้งตู้เก็บของสำหรับพนักงาน จำนวนที่จอดรถทั้งหมด 81ช่อง พนักงานคันละ 3 คน รวม 243 คน

- กำหนดพื้นที่พักผ่อน 7.65 ม./10 คน (Time saver)

รวมพื้นที่  $243 \times 0.765 = 185.89$  ตารางเมตร

#### โรงอาหาร

พนักงานที่ต้องเข้ามาใช้บริการโรงอาหารได้แก่

- พนักงานขับรถ จำนวน 243คน

- ช่างซ่อมรถโดยสาร 24 คน

- นักการและแม่บ้าน 30 คน

รวม 297 คน

เวลาที่มีผู้มาใช้บริการมากที่สุดจะเป็นเวลารับประทานอาหารกลางวัน ซึ่งแบ่งเป็นช่วงเวลารับประทานอาหารเป็น 2 ช่วง ได้แก่ 11.00-12.00 น. และ 12.00-13.00 น. โดยจะแบ่งพนักงานออกเป็น 2 ช่วงเวลา ช่วงละ 149 คน

- กำหนดให้ใช้พื้นที่ 1.6 ตารางเมตร/คน (Time saver)

รวมพื้นที่โรงอาหาร  $1.6 \times 149 = 238.40$  ตารางเมตร

กำหนดพื้นที่ครัว 30%ของพื้นที่โรงอาหาร  $30\% \times 238.40 = 71.52$  ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวม circulation 30%

92.97 ตารางเมตร

**รวมพื้นที่ส่วนโรงอาหาร 238.40+ 71.52+92.97 = 402.89 ตารางเมตร****Loading area**

- กำหนดให้มีพื้นที่ในการรับส่งของรวมทั้งทางลาดเพื่อความสะดวกเป็น 20 % ของพื้นที่เตรียมเครื่องดัดและอาหาร

รวมพื้นที่

63 ตารางเมตร

**พื้นที่เตรียมเครื่องดัดและอาหารว่าง**

- กำหนดให้มีพื้นที่เตรียมเครื่องดัดและอาหารว่าง 4.5 ตารางเมตร/ 1ช่องจอดรถมาตรฐาน 1 ขาออก (เฉพาะรถมาตรฐาน 1 ที่มีบริการเครื่องดัดและอาหารว่าง)

รวมพื้นที่

70x4.5 = 315 ตารางเมตร

**ห้องเก็บของและอุปกรณ์**

- กำหนดให้มีพื้นที่ห้องเก็บของและอุปกรณ์ 20% ของพื้นที่ครัว

รวมพื้นที่

63 ตารางเมตร

**ห้องพักนักรการ และพนักงานรักษาความปลอดภัย**

นักรการ

30 คน

พนักงานรักษาความปลอดภัย

12 คน

รวม

42 คน

- กำหนดพื้นที่พักผ่อน 7.66ม./10 คน (Time saver)

รวมพื้นที่

42x0.765 = 32.13 ตารางเมตร

**ตารางที่ 3.27 ตารางสรุปพื้นที่ใช้สอยในโครงการ****1) ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการขนถ่ายผู้โดยสาร**

ลำดับ	องค์ประกอบ	จำนวน หน่วย	จำนวนผู้ใช้		พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
			เจ้าหน้าที่	ผู้ใช้โครงการ		
1	ส่วนทางเข้าด้านหน้า (Access interface) ทำเทียบขึ้นลง	1	-	227คนนาที	1.5	1,021.5
	Circulation 30%					306.18
	รวมส่วนทางเข้าด้านหน้า					1,326.78
2	โถงกลาง	1,440	-	216คนนาที	0.32	599.04
	ส่วนที่พักผ่อน - ที่นั่งในโถงกลาง					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ที่ยืนในโรงกลาง	-	-	216คน/นาที	1.5	4,320
- ที่พักผู้โดยสารขาออก	3,402	-	-	0.30	1,415.22
- ที่พักผู้โดยสารขาเข้า	308	-	-	0.32	128.12
พื้นที่ห้องรับรองแขก VIP					
- ส่วนรับแขก	1	-	-	-	24
- ห้องน้ำ	1	-	-	-	3
รวมพื้นที่ห้องรับแขก VIP					27
- ช่องจำหน่ายบัตรโดยสาร	181	362	-	3	543
- บริเวณเข้าแถวซื้อบัตร	181	-	-	1.25	452.50
- ที่รับฝากของ	-	3	-	-	13
ส่วนกระเป๋าและสัมภาระ					
- ห้องฝากกระเป๋า	1	3	-	2	246
- ห้องเก็บของสูญหาย	1	1	-	2	123
- ป้อมตำรวจเวร	1	2	-	-	22
- ร้านเครื่องดื่มขนาดเล็ก	1	2	-	9	36
ร้านค้าพื้นที่ให้เช่า					
- พื้นที่ให้เช่า	22	2คน/ร้าน	-	30	639.52
- ห้องปฐมพยาบาล	1	1-2	-	-	15
- ห้องอาหาร					
- ที่นั่ง	460	-	-	1.6	956.8
- คริว, เก็บของ	40	-	-	-	373.15
- ประชาสัมพันธ์ท่องเที่ยว	-	-	-	-	10.4
- ศูนย์สอบถามข้อมูล	1	2	-	-	10
- Taxi counter	1	2	-	-	10
- โทรศัพท์สาธารณะ	1	2	-	-	19.2
- ห้องน้ำ-ส้วมสาธารณะ	30	-	60คน/นาที	0.64	
ชาย					
- โกส้วม	66	-	-	1.5	99
- โกปัสสาวะ	132	-	-	0.8	105.60
- อ่างล้างหน้า	33	-	-	0.96	31.68
หญิง					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	- โถส้วม	165			1.5	247.50
	- อ่างล้างหน้า	33	-	-	0.96	31.68
	Circulation 50%	-	-	-	-	145.63
	- ตู้บริการเงินด่วน	10	-	-	1.5	15
	รวมส่วนโถงกลาง					<b>10,662.04</b>
3	ที่จอดรถ (parking)					
	- ที่จอดรถรับจ้าง	21	-	-	12.50	262.50
	- ที่จอดรถส่วนบุคคล	276	-	-	12.50	3,450
	- ที่จอดรถเจ้าหน้าที่	34	-	-	12.50	425
	- ที่จอดรถจักรยานยนต์	130	-	-	2.00	260
	Circulation 100%					4,397.5
	รวมพื้นที่ส่วนที่จอดรถ					<b>8,795</b>

## 2) ส่วนชานชาลา ขาเข้า-ขาออก

ลำดับ	องค์ประกอบ	จำนวน หน่วย	จำนวนผู้ใช้		พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
			เจ้าหน้าที่	ผู้ใช้โครงการ		
1	ชานชาลา (Conouse)					
	- ชานชาลาขาออก	81	-	-	48	3,888
	- ชานชาลาขาเข้า	22	-	-	48	1,056
	Circulation 100%					4,944
	รวมพื้นที่ส่วนชานชาลา					<b>9,888</b>
2	ส่วนหอควบคุมการปล่อยรถ (Control tower)					
	- ที่ทำการหอควบคุม	1	3	-	15	15
	- ห้องเก็บของ	1	-	-	10	10
	- ห้องน้ำพนักงาน					
	- ชาย	1	-	-	6	6
	- หญิง	1	-	-	4	4
	พื้นที่ส่วนหอควบคุม					35
	Circulation 30%					10.5
	รวมพื้นที่ส่วนหอควบคุม					<b>45.5</b>

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	รวมพื้นที่สวนชานชาลา ขา เข้า-ขาออก					9,933.50
--	---------------------------------------	--	--	--	--	----------

### 3) ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการของงานสถานีขนส่ง

ลำดับ	องค์ประกอบ	จำนวน หน่วย	จำนวนผู้ใช้		พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
			เจ้าหน้าที่	ผู้ใช้โครงการ		
1	1.1 ฝ่ายจัดการเดินรถ					
	- ห้องรองผู้จัดการ	1	1	-	-	20
	- ห้องผู้ช่วยผู้จัดการ	1	1	-	-	12
	- พนักงานในกอง	1	9	-	4	46.8
	1.2 กองบริหารสถานี					
	- ห้องผู้อำนวยการ	1	1	-	-	20
	- ห้องรองผู้อำนวยการ	1	1	-	-	12
	- พนักงานในกอง	1	59	-	4	306.8
	ฝ่ายธุรกิจเดินรถ					
2	2.1 กองการเดินรถภาค 1					
	- ห้องผู้จัดการ	1	1	-	-	20
	- ห้องรองผู้จัดการ	1	1	-	-	12
	- ห้องผู้ช่วยผู้จัดการ	1	1	-	-	12
	- พนักงานในแผนก	1	51	-	4	265.2
	2.2 กองการเดินรถภาค 2					
	- ห้องผู้จัดการ	1	1	-	-	20
	- ห้องรองผู้จัดการ	1	1	-	-	12
	- ห้องผู้ช่วยผู้จัดการ	1	1	-	-	12
	- พนักงานในกอง	1	75	-	4	390
3	โถงพักคอย	1	-	-	-	114.82
4	ส่วนบริการ					
	- ห้องประชุมพนักงาน	1	50	-	2.25	112.5
	- ห้องประชุมผู้บริหาร	1	10	-	2.25	22.5
	- ห้องสมุดและเก็บเอกสาร	1	51	-	-	300
	- พื้นที่สันทนากาการของ	1	204	-	0.765	155.04

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	พนักงาน					
	- ห้องถ่ายเอกสาร	8	-	-	2	16
	- ห้องน้ำ-สุขาพนักงานชาย		258	-	0.765	
	- โถส้วม	5	-	-	1.50	7.5
	- โถปัสสาวะ	10	-	-	0.80	4
4	- อ่างล้างหน้า	5	-	-	0.96	4.8
	Circulation 50%					8.15
	หญิง					
	- โถส้วม	10	-	-	1.50	15
	- อ่างล้างหน้า	5	-	-	0.96	9.6
	Circulation 50%	-	-	-	-	12.3
	รวมพื้นที่ส่วนดำเนินการ					1,942.81

#### 4) ส่วนซ่อมบำรุงรถโดยสาร

ลำดับ	องค์ประกอบ	จำนวนหน่วย	จำนวนผู้ใช้		พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
			เจ้าหน้าที่	ผู้ใช้โครงการ		
1	ส่วนซ่อมบำรุง					
	- ส่วนสำนักงาน	1	5	-	-	34
	- ส่วนจอดพักรถสำรอง	81	-	-	36	5,832
	- ส่วนตรวจสอบสภาพปกติ	12	24	-	60	1,440
	- ที่พักพนักงานตรวจสอบสภาพ	1	24	-	0.765	18.36
	- ที่เก็บอะไหล่	1	2	-	-	144
	- ห้องน้ำพนักงานตรวจสอบสภาพ	2	24	-	17.40	34.80
	รวมพื้นที่ส่วนซ่อมบำรุง					7,513.06

#### 5) ส่วนบริการของโครงการและรถโดยสาร

ลำดับ	องค์ประกอบ	จำนวนหน่วย	จำนวนผู้ใช้		พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
			เจ้าหน้าที่	ผู้ใช้โครงการ		
1	ส่วนโรงอาหาร					
	- โรงอาหาร	1	-	-	-	528

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	- ครัว, ที่เก็บอาหาร 30% พื้นที่ส่วนโรงอาหาร Circulation 30%	1	-	-	12	158.40 205.92
2	ห้องพักพนักงานประจำรถ และพนักงานขับรถ	1	243	-	0.765	185.89
	- loading area	1	-	-	-	63
	- พื้นที่เตรียมเครื่องต้มและ อาหารว่าง	70	70	-	4.5	315 63
	- ห้องเก็บของและอุปกรณ์	1	1	-	-	32.13
	- ห้องพักนักการ Circulation 30%	1	42	-	0.765	141.93
	รวมพื้นที่ส่วนบริการ					1,693.27

### รวมพื้นที่ทั้งหมดของโครงการ

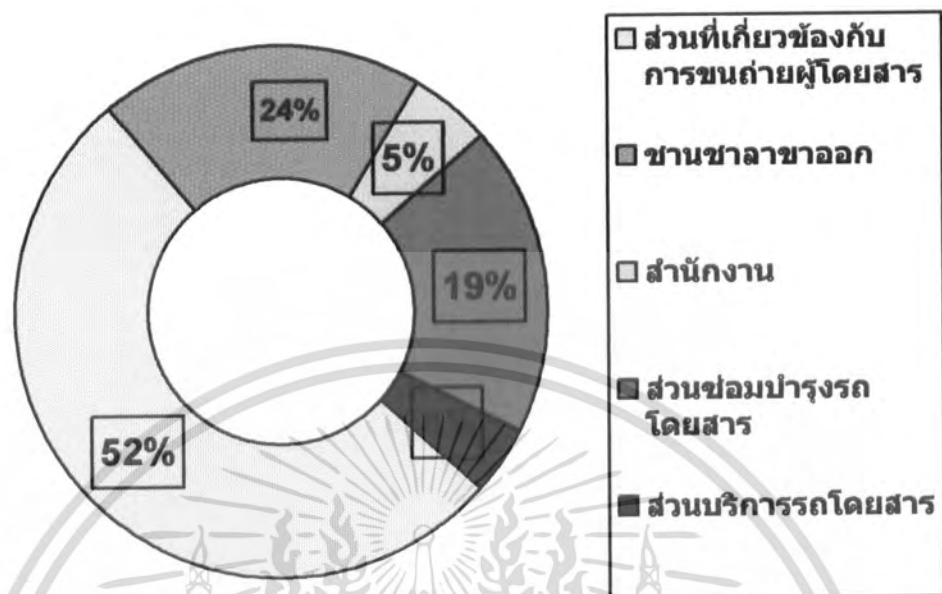
1. ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการขนถ่ายผู้โดยสาร 20,783.82 ตารางเมตร
2. ส่วนชานชาลา ขาเข้า-ขาออก 9,933.50 ตารางเมตร
3. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่สถานีขนส่ง 1,942.81 ตารางเมตร
4. ส่วนซ่อมบำรุงรถโดยสาร 7,513.06 ตารางเมตร
5. ส่วนบริการของโครงการและรถโดยสาร 1,693.27 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมพื้นที่ทั้งหมดของโครงการ

41,866.46

ตารางเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

# การศึกษาและวิเคราะห์สถานที่ตั้งโครงการที่สอดคล้องกับการกระจายความเจริญของกรุงเทพและปริมณฑล

### 4.1 การศึกษาแนวคิดในการวางผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร

กรุงเทพมหานครได้ดำเนินการวางและจัดทำผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร(ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1) พ.ศ. 2542 แล้วเสร็จและมีผลบังคับใช้ตามกฎหมายโดยกฎกระทรวงฉบับที่ 414 (พ.ศ.2542) ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ.2518 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับกฤษฎีกา เล่ม 116 ตอนที่ 57 ก ลงวันที่ 5 กรกฎาคม 2542 เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนากรุงเทพมหานคร และการดำรงรักษาเมืองและบริเวณที่เกี่ยวข้องหรือชนบท ในด้านการใช้ประโยชน์ในทรัพย์สิน การคมนาคมและการขนส่ง การสาธารณูปโภค บริการสาธารณะ และสภาพแวดล้อมให้สอดคล้องกับการพัฒนาระบบเมืองในภาคต่าง ๆ และในเขตปริมณฑลตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ โดยมีแนวคิดดังต่อไปนี้

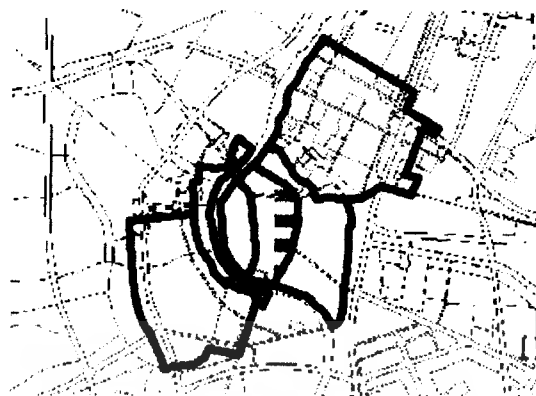
4.1.1. วางผังการพัฒนาเมืองระบบหลายศูนย์กลาง (Polycentric) โดยให้มีศูนย์กลางธุรกิจกลาง (CBD) เดิมอยู่ในบริเวณใจกลางเมือง และให้มีศูนย์กลางชุมชนหลายศูนย์กลางอยู่บริเวณชานเมือง



รูปที่ 4.1 แสดงการพัฒนาเมืองระบบหลายศูนย์กลาง

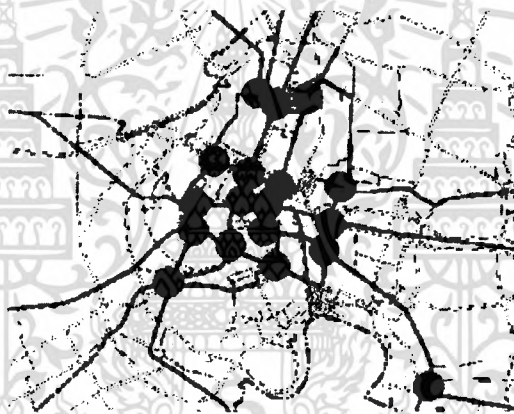
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.2. อนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมในบริเวณกรุงรัตนโกสินทร์ และพื้นที่ต่อเนื่อง



รูปที่ 4.2 แสดงพื้นที่อนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมในบริเวณกรุงรัตนโกสินทร์ และพื้นที่ต่อเนื่อง

4.1.3. จัดระเบียบการใช้ประโยชน์ที่ดินให้รองรับโครงข่ายระบบขนส่งมวลชนและระบบ สาธารณูปโภค สาธารณูปการ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ในบริเวณสถานีขนส่งมวลชนร่วม และพื้นที่โดยรอบ



รูปที่ 4.3 แสดงการกระจายโครงข่ายระบบขนส่งมวลชนและระบบ สาธารณูปโภค สาธารณูปการ

4.1.4. กำหนดพื้นที่พัฒนาพิเศษ เพื่อรองรับการเป็นศูนย์กลางทางด้านเศรษฐกิจ วิทยาการ ในพื้นที่ที่มีความคดงอตัวสูงในการเดินทาง



รูปที่ 4.4 แสดงการเชื่อมต่อพื้นที่พัฒนาพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.5. ปรับปรุงความคล่องตัวในการเดินทาง



รูปที่ 4.5 แสดงโครงข่ายระบบขนส่งมวลชนในอนาคต

#### 4.1.6. ส่งเสริมปรับปรุงฟื้นฟูสภาพแวดล้อมของเมือง



รูปที่ 4.6 แสดงพื้นที่สวนสาธารณะในกรุงเทพฯ

#### 4.1.7. ส่งเสริมพื้นที่แหล่งงาน และที่พักอาศัยให้เกิดความสมดุล



รูปที่ 4.7 แสดงการกระจายตัวพื้นที่แหล่งงาน และที่พักอาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.8. การพัฒนาสวนใหญ่จะอยู่ภายในกรอบของถนนวงแหวนรอบนอก



รูปที่ 4.8 แสดงขอบเขตพื้นที่การพัฒนา

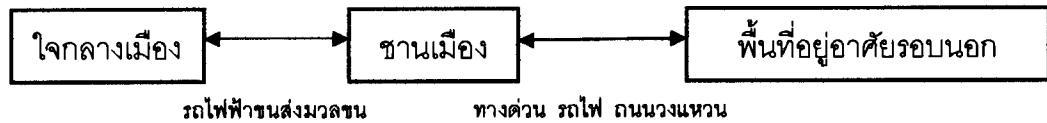
4.1.9. พื้นที่อนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรมในฝั่งตะวันออก ซึ่งเป็นที่ลุ่มเป็นแอ่งกระทะที่มีน้ำท่วมขังทุกปี ปัจจุบันมีการพัฒนาพื้นที่ไปประมาณ 20% พื้นที่นี้ยังมีความจำเป็นที่จะต้องรักษาไว้เพื่อให้เป็นพื้นที่ชะลอรับน้ำ และช่วยป้องกันน้ำท่วมกรุงเทพมหานครอีกทางหนึ่ง ส่วนพื้นที่อนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรมในฝั่งตะวันตก เป็นพื้นที่อนุรักษ์ ที่อยู่ใกล้ศูนย์กลางเมืองมากและจากการที่ได้กำหนดให้เป็นพื้นที่อนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรม เพื่อเป็นบริเวณที่ทำกรเกษตรกรรม และเป็นพื้นที่ช่วยในการระบายน้ำของฝั่งธนบุรี ทำให้เกิดเป็นที่อยู่อาศัยชั้นดี มีสภาพแวดล้อมที่ดีมาก และอยู่ใกล้ตัวเมืองในปัจจุบัน จึงสมควรที่จะอนุรักษ์พื้นที่นี้ต่อไปอีก เพื่อให้เป็นย่านที่อยู่อาศัยชั้นดีภายในเมืองต่อไป



รูปที่ 4.9 แสดงพื้นที่อนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากแนวทางการวางผังเมืองรวมของกรุงเทพมหานคร จะเห็นว่าจะเน้นให้เมืองมีการกระจายตัวเป็นเมืองระบบหลายศูนย์กลาง โดยให้พื้นที่อาศัยอยู่รอบนอก แล้วให้เมืองเดิมเป็นย่านธุรกิจศูนย์กลางเมืองเพื่อลดความหนาแน่นของเมืองโดยมีกรอบพัฒนาดังนี้



รูปที่ 4.10 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของผังเมือง

## 4.2 การศึกษาข้อมูลระบบคมนาคมขนส่งของกรุงเทพมหานครในอนาคต

### 4.2.1 ผังโครงการระบบคมนาคมขนส่ง

ผังระบบคมนาคมขนส่งทำกฎกระทรวง ฉบับที่ 414 (พ.ศ. 2542) ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร (ปรับปรุงครั้งที่ 1) นั้นเป็นแผนพัฒนาเมืองกรุงเทพมหานคร เพื่อแก้ปัญหาเรื่องด้านการจราจร ส่งเสริมบทบาททางเศรษฐกิจให้ก้าวไปสู่การเป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจวิทยาการ (Knowledge Economy) ด้วยแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานใหม่ 3 โครงการ คือ ระบบทางด่วน ระบบขนส่งมวลชนขนาดใหญ่ และระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง เพิ่มเติมถนนสายหลัก ถนนสายรอง ทั้งที่มีอยู่ในปัจจุบันและส่วนที่แล้วเสร็จในอนาคต รวมถึงถนนที่ได้เสนอแนะให้มีขึ้น อันจะเป็นปัจจัยช่วยกระตุ้นศักยภาพของการพัฒนาใหม่ๆ ให้เกิดขึ้นอย่างมีแบบแผน และเป็นการวางผังเมืองที่นำหน้าแนวโน้มการพัฒนาได้ต่อไป

### 4.2.2 แนวความคิดในการจัดทำผังโครงข่ายระบบคมนาคมขนส่ง

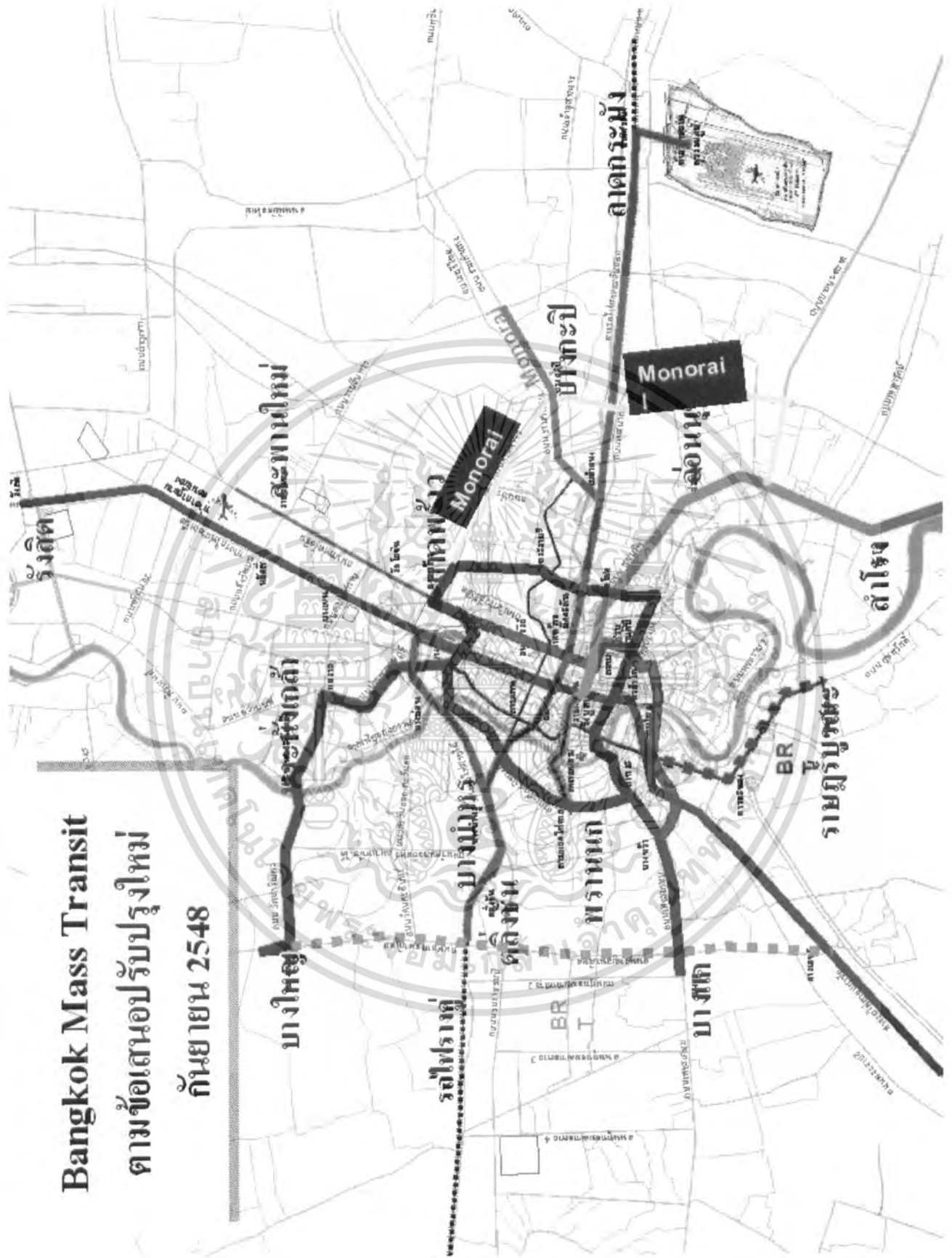
แนวความคิดในการจัดทำผังโครงข่ายระบบคมนาคมขนส่ง ได้พิจารณาถึง

1. ระบบถนนสายประธาน ถนนวงแหวน ระบบทางด่วน ซึ่งเป็นโครงข่ายพื้นฐานสำคัญที่ทำหน้าที่ผ่านการจราจรระหว่างเมืองไปอย่างสะดวก โดยไม่มีจุดติดหรือสกัดกั้นการจราจร
2. โครงสร้างพื้นฐานใหม่ ระบบขนส่งมวลชนขนาดใหญ่ ความเร็วสูง รวมทั้งการส่งเสริมการพัฒนาพื้นที่พิเศษบริเวณสถานีขนส่งมวลชน
3. วางระบบผังคมนาคม (ถนนเสนอแนะ) เพิ่มเครือข่ายถนนสายหลัก ซึ่งทำหน้าที่ผ่านการจราจรระหว่างเขตและคมนาคมสายรอง เพื่อเพิ่มความสะดวกในการเข้าถึงพื้นที่ เสริมโครงข่ายระบบถนนในบริเวณที่ส่งเสริมให้เป็นศูนย์ชุมชน ซึ่งจะมีการกระจายตัวการใช้ที่ดิน เพิ่มความหนาแน่นประชากร รวมทั้งเพื่อลดพื้นที่ Super Block ให้เกิดการพัฒนาก่อใช้ประโยชน์ที่ดินภายในเมือง ในลักษณะ Concentrate Growth ยิ่งขึ้น
4. การเสริมโครงข่ายระบบขนส่งมวลชนขนาดใหญ่ด้วยระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง เพื่อให้เกิดความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการ รวมถึงการช่วยลดปริมาณการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล โดยเฉพาะใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**Bangkok Mass Transit**  
**ตามข้อเสนอปรับปรุงใหม่**  
**กันยายน 2548**



รูปที่ 4.12 แสดงโครงข่ายระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนกรุงเทพฯในอนาคต เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการศึกษาข้อมูลการวางผังเมืองรวมกรุงเทพและระบบคมนาคมขนส่ง จะเห็นว่าจะเน้นให้มีการศึกษาข้อมูลของเมืองโดยออกไปบริเวณปริมณฑล ให้เป็นศูนย์กลางระดับรอง ทำให้เขตที่อยู่รอบนอกของกรุงเทพมหานครมีความพร้อมในการรองรับประเภทการขยายตัวของเมืองและยังช่วยแบ่งเบาความหนาแน่นของตัวเมืองด้วย เนื่องจากอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารเป็นอาคารที่มีความสำคัญต่อผังเมืองรวมมาก เพราะโครงการประเภทสถานีขนส่งผู้โดยสารเป็นอาคารที่ให้ทั้งผลดี และผลเสียต่อเขตที่มีสถานีขนส่ง ถ้าการเลือกที่ตั้งดีก็จะช่วยส่งผลให้เขตๆ นั้นมีการพัฒนาขึ้น เพราะมีการเข้าถึงของระบบคมนาคมขนส่ง แต่ถ้าที่ตั้งของโครงการไม่สัมพันธ์กับโครงการและระบบคมนาคมขนส่งก็จะส่งผลเสียต่อสภาพแวดล้อมบริเวณรอบๆ โครงการ เช่น ปัญหาการจราจรติดขัด ดังนั้นการเลือกที่ตั้งโครงการจึงจำเป็นต้องพิจารณาถึงเรื่องผลกระทบที่ตามมาในแง่มุมต่างๆ เนื่องจากวัตถุประสงค์ของโครงการนี้จัดตั้งขึ้นเพื่อแก้ปัญหาความไม่เพียงพอของสถานีขนส่งเดิม และเพื่อบรรเทาความหนาแน่นของการจราจรของกรุงเทพมหานคร

#### 4.3 การพิจารณาเลือกเขตที่ตั้งโครงการ

เพราะฉะนั้นในการเลือกเขตที่ตั้งโครงการให้รองรับต่อการกระจายตัวของเมือง จึงควรอยู่บริเวณรอบนอกของกรุงเทพมหานคร หรือเขตปริมณฑล เพื่อช่วยแบ่งเบาความหนาแน่นของกรุงเทพมหานคร โดยเกณฑ์ที่ใช้ในการเลือกเขตที่ตั้งโครงการจึงพิจารณาเรื่องต่างๆ ต่อไปนี้

##### 4.3.1. อยู่ติดกับถนนสายสำคัญ

เนื่องจากสถานีขนส่งผู้โดยสารเป็นอาคารที่ต้องรองรับปริมาณรถจำนวนมาก ซึ่งถนนที่ใช้เดินทางสู่ภาคเหนือ ได้แก่ ถนนวิภาวดีรังสิต , ถนนพหลโยธิน, ถนนวงแหวนรอบนอก , ทางด่วนบางปะอิน – แจ้งวัฒนะ และทางหลวงหมายเลขที่ 347 เป็นหลัก

##### 4.3.2 ปริมาณการจราจร

##### 4.3.3 สัมพันธ์กับระบบคมนาคมขนส่งรูปแบบต่างๆ

##### 4.3.5 ย่าน

เนื่องจากสถานีขนส่งเป็นอาคารที่มีปริมาณการจราจรสูงจึงไม่ควรอยู่ในย่านธุรกิจศูนย์กลางเมืองซึ่งเป็นเขตที่มีความหนาแน่นสูง

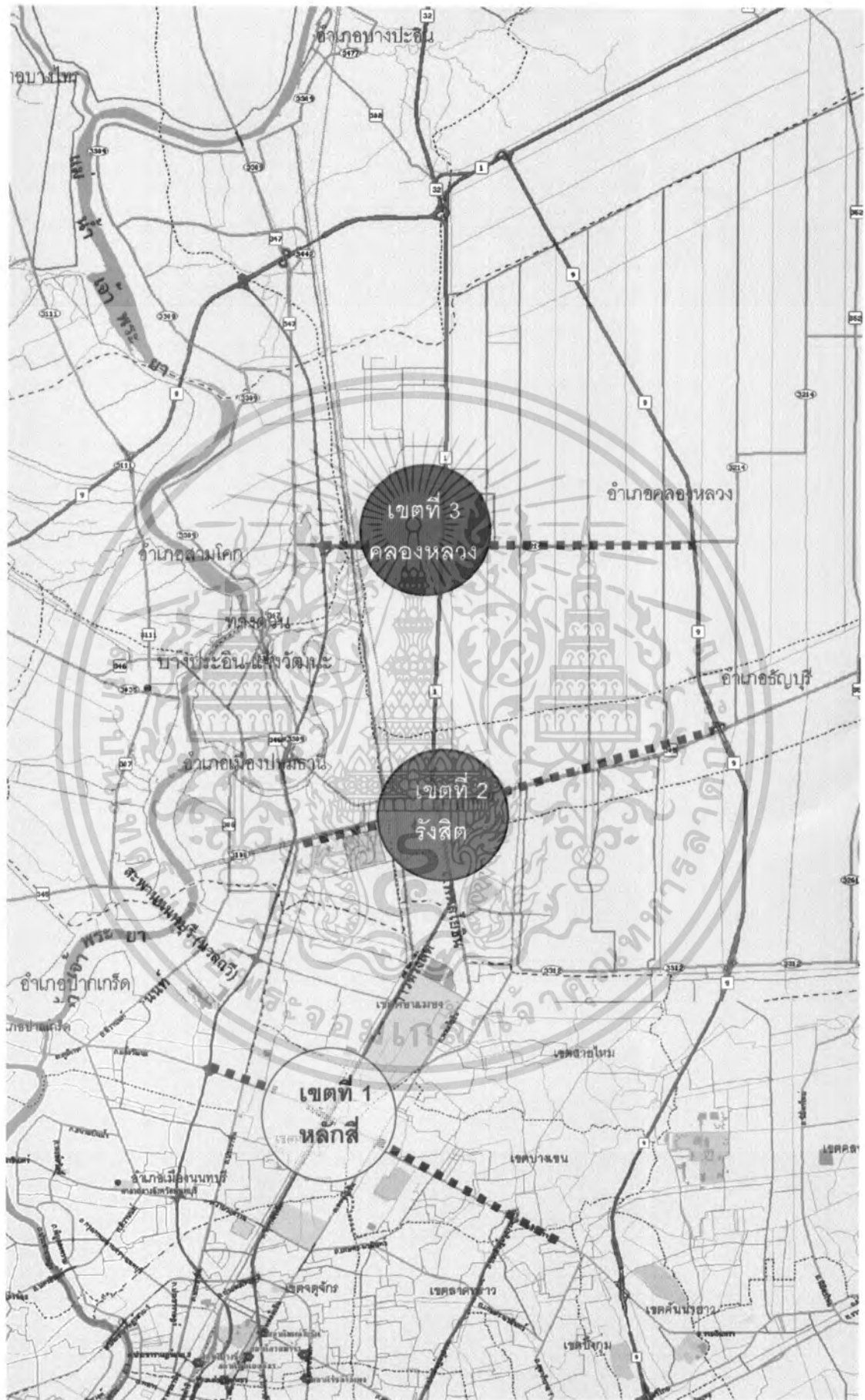
##### 4.3.6 ทำเลที่ตั้ง

ควรอยู่ทิศเหนือของกรุงเทพเพราะเป็นเขตที่ง่ายต่อการเดินทางออกสู่ภาคเหนือ เมื่อพิจารณาจากเกณฑ์ดังกล่าวสามารถเลือกเขตในการพิจารณาออกมาได้ทั้งหมด 3 เขต

**เขตที่ 1** เขตหลักสี่

**เขตที่ 2** ต. รังสิต อ. ธัญบุรี จ.ปทุมธานี

**เขตที่ 3** อ. คลองหลวง จ.ปทุมธานี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวน **รูปที่ 4.13** แสดงเขตที่ตั้งโครงการที่ถูกคัดเลือก ภายใต้งานศึกษาเพื่อหาพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาพื้นที่ให้เป็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งสามารถพิจารณาข้อจำกัดของเขตที่ตั้งโครงการทั้ง 3 แห่งได้ดังนี้  
**ตารางที่ 4.1** ตารางแสดงการเปรียบเทียบลักษณะเขตที่ตั้ง

หัวข้อ	ที่ตั้ง		
	เขตที่ 1 เขตหลักสี่	เขตที่ 3 ต.รังสิต อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี	เขตที่ 3 อ. คลองหลวง จ.ปทุมธานี
1.ติดกับถนนสาย สำคัญ	- ถนนวิภาวดีรังสิต - ถนนพหลโยธิน	- ถนนพหลโยธิน - ถนนวงแหวนรอบ นอกกรุงเทพ	- ถนนพหลโยธิน - ถนนวงแหวนรอบ นอกกรุงเทพ -ทางด่วนบางปะอิน-แจ้ง วัฒนะ
2.ปริมาณ การจราจร	ถนนวิภาวดี-ธูปเตมีย์ ประมาณ 245,318คัน/วัน - ถนนแจ้งวัฒนะประมาณ 90,309คัน/วัน - ถนนรามอินทราประมาณ 103,974คัน/วัน - ถนนเลียบทางรถไฟ ประมาณ 6,325คัน/วัน รวม 445,926 คัน/วัน	- พหลโยธินช่วงธูปเตมีย์ รังสิตประมาณ 157,383 คัน/วัน - ถนนรังสิต-นครนายก ประมาณ 78,149คัน/วัน -ทางหลวงหมายเลข346 ประมาณ 84,747คัน/วัน - ถนนเลียบทางรถไฟ ประมาณ 6,325คัน/วัน รวม 326,604 คัน/วัน	-พหลโยธินช่วง รังสิต- บางปะอินประมาณ 157,383คัน/วัน -ทางหลวง347-พหลโยธิน ประมาณ 17,842คัน/วัน -ทางหลวง3214 ประมาณ 36,401คัน/วัน รวม 211,626 คัน/วัน
3.การคมนาคม ขนส่ง	- ทางยกระดับดอนเมือง - รถไฟสายเหนือ - รถไฟสายสีแดงเข้ม - รถโดยสารประจำทาง	- ทางยกระดับดอนเมือง - รถไฟสายเหนือ - รถไฟสายสีแดงเข้ม - รถโดยสารประจำทาง	- รถโดยสารประจำทาง -ทางด่วนบางปะอิน- แจ้งวัฒนะ - รถไฟสายเหนือ
4. ย่าน	-ที่อยู่อาศัยหนาแน่น น้อย - เขตต่อเมือง	- ที่อยู่อาศัยหนาแน่น น้อย - เขตชานเมือง	-ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย - พื้นที่เกษตรกรรม - เขตชานเมือง
5. โครงการใน อนาคต	- รถไฟฟ้าสายสีแดงเข้ม	- รถไฟฟ้าสายสีแดงเข้ม	- ส่วนต่อขยายรถไฟฟ้า สายสีแดงเข้ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ท่าเลที่ตั้ง	-เป็นจุดตัดระหว่างถนนวิภาวดีรังสิต,แจ้งวัฒนะและถนนรามอินทราอยู่ใกล้กับสนามบดินตอนเมืองมีพื้นที่ว่างค่อนข้างน้อย	-เป็นจุดตัดระหว่างถนนพหลโยธิน,รังสิต-นครนายกและทางหลวงหมายเลข346 ใกล้กับตลาด 4 มุมเมือง เป็นจุดรวมศูนย์การค้าทำให้มีความหนาแน่นของประชากรจำนวนมาก	- เป็นจุดตัดระหว่างถนนพหลโยธิน,ทางหลวงหมายเลข 3214บริเวณเดียวกับมหาลัยธรรมศาสตร์รังสิต เป็นมีพื้นที่ว่างค่อนข้างมาก มีความหนาแน่นของประชากรน้อย
-----------------	---	---	---

ตารางที่ 4.2 ตารางแสดงการพิจารณาเลือกเขตที่ตั้งโครงการ

หัวข้อ	ที่ตั้ง			ระดับ ความสำคัญ			
	เขตที่ 1	เขตที่ 2	เขตที่ 3		เขตที่ 1	เขตที่ 2	เขตที่ 3
1. ติดกับถนนสายสำคัญ	2	3	5	4	8	12	20
2. ปริมาณการจราจร	1	2	4	4	4	8	16
3. การคมนาคมขนส่ง	4	4	3	4	16	16	12
4. ย่าน	2	2	4	2	4	4	8
5. โครงการในอนาคต	2	2	1	2	4	4	2
6. ท่าเลที่ตั้ง	2	2	3	2	4	4	6
<b>รวม</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	<b>20</b>		<b>40</b>	<b>48</b>	<b>64</b>

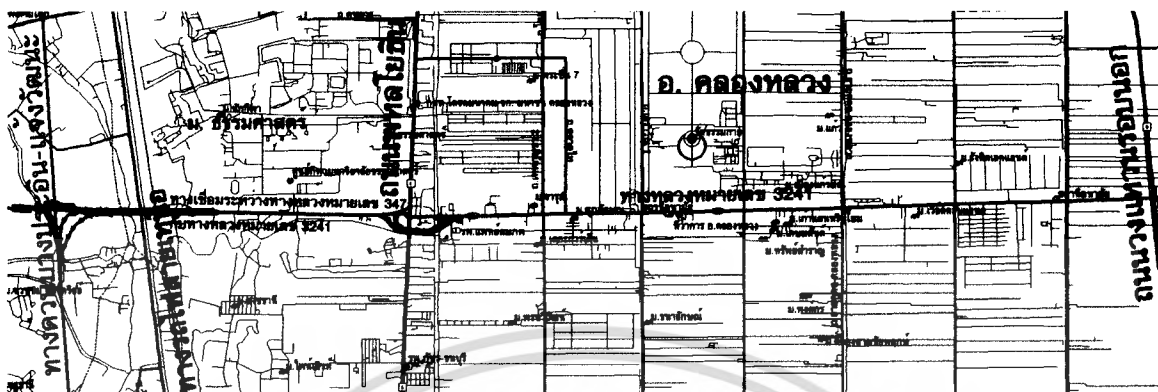
1=แย , 2= พอใช้ , 3 = ปานกลาง, 4= ดี , 5 = ดีมาก

เกณฑ์การให้ความสำคัญคือ 1-4 คิดเป็นทีละ 25% จาก 100 %

จากตารางแสดงการพิจารณาเลือกเขตที่ตั้งโครงการจะเห็นว่าเขตที่ 3 อ. คลองหลวง จ.ปทุมธานี เป็นเขตที่เหมาะสมกับเกณฑ์การคัดเลือกมากที่สุด คือ 64 คะแนนจาก 90 คะแนน เมื่อเทียบกับเขตที่ 1 และ 2 เนื่องจากเขตที่ 3 มีปริมาณความหนาแน่นเบาบางกว่าและมีความพร้อมต่อระบบคมนาคมขนส่งมากกว่า ดังนั้นจึงพิจารณาเลือก เขตที่ 3 คือบริเวณช่วงจุดตัดระหว่าง ทางหลวง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเลข 347 , ทางด่วน บางปะอิน- แจ้งวัฒนะ , ถนน พหลโยธิน และ ถนน วงแหวนรอบนอก อยู่ภายในเขต อ. คลองหลวง จ.ปทุมธานี ใกล้กับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์



รูปที่ 4.14 แสดงเขตที่ตั้งโครงการที่ได้รับการคัดเลือกแล้ว

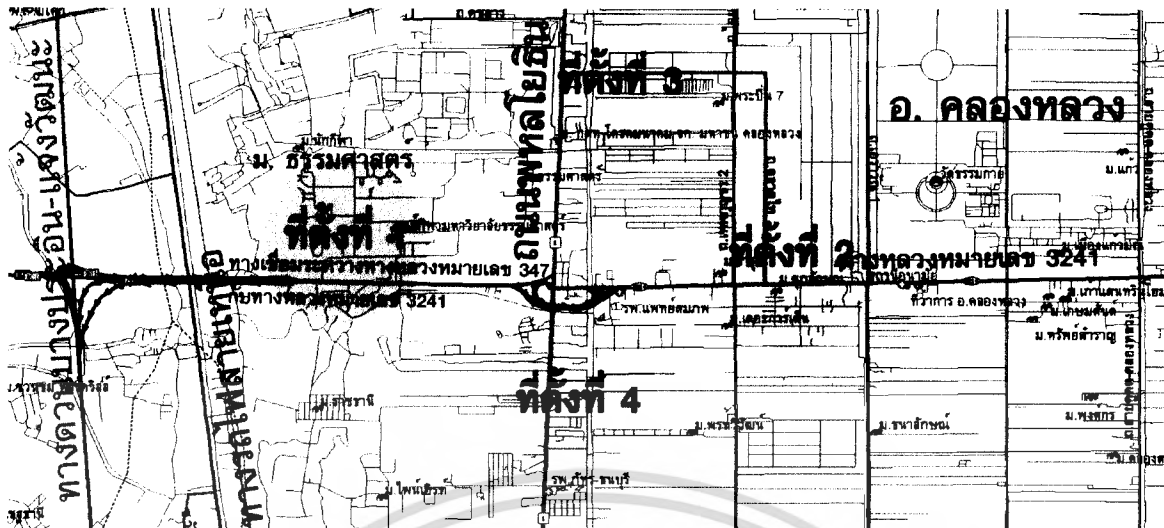
#### 4.4 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการเป็นขั้นตอนต่อมาจากการพิจารณาเลือกเขตพื้นที่ตั้งโครงการ ดังนั้นในการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการจึงเป็นการพิจารณาในเขตที่ 3 ซึ่งเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการจะแบ่งได้ดังนี้คือ

- 4.4.1) ปริมาณการจราจร
- 4.4.2) การคมนาคมขนส่ง
- 4.4.3) การเข้าถึงที่ตั้งโครงการ
- 4.4.4) ขนาดและรูปร่างของที่ตั้ง
- 4.4.5) ตำแหน่งและทำเลที่ตั้ง
- 4.4.6) โครงการในอนาคตที่เกี่ยวข้อง
- 4.4.7) สภาพแวดล้อมข้างเคียง
- 4.4.8) สภาพภูมิประเทศ
- 4.4.9) ทัศนียภาพ

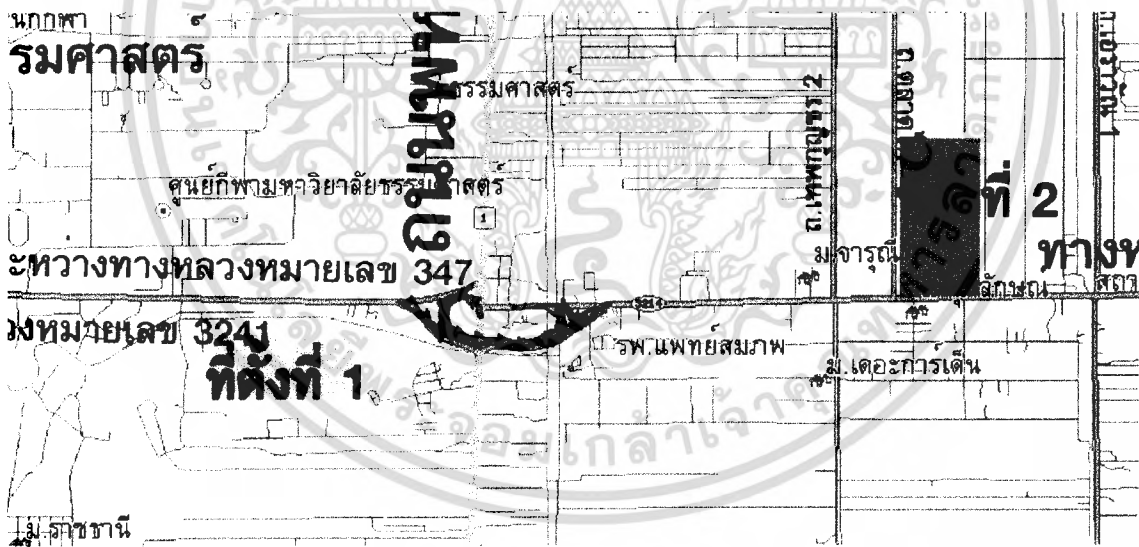
จากข้อพิจารณาข้างต้นสามารถเลือกที่ตั้งโครงการมาได้ 4 พื้นที่ ได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.15 แสดงที่ตั้งโครงการที่ทำการคัดเลือก

แต่ในการพิจารณาจะทำการพิจารณาเฉพาะที่ตั้งที่ 1 และ ที่ตั้งที่ 2 เพราะในการเลือกที่ตั้งของโครงการนี้ควรอยู่บนถนนสายรองเพราะมีปริมาณการจราจรที่น้อยกว่า ถนนสายหลัก ทำให้ที่ตั้ง 3 และ 4 ไม่อยู่ในเกณฑ์การคัดเลือก



รูปที่ 4.16 แสดงที่ตั้งที่ 1 และ 2

ตารางที่ 4.3 ตารางแสดงการพิจารณาเลือกเขตที่ตั้งโครงการ

หัวข้อ	ที่ตั้ง	
	ที่ตั้งที่ 1	ที่ตั้งที่ 2
1) ปริมาณการจราจร	-เบาบางมีจำนวนประมาณ 17,842 คันวัน	เบาบางมีจำนวนประมาณ 36,401 คันวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ให้ผู้บริหารใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้แก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) การคมนาคมขนส่ง	- ถนนพหลโยธิน - ทางเชื่อมระหว่างทางหลวงหมายเลข 347 กับ 3214 - ทางด่วนแจ้งวัฒนะ-บางปะอิน	- ถนนพหลโยธิน - ทางหลวงหมายเลข 3214
3) การเข้าถึงที่ตั้งโครงการ	- รถยนต์ส่วนบุคคล - รถโดยสารประจำทางสาย 29, ปอ. 39,520,510 - รถไฟสายเหนือ - รถโดยสารประจำทางขนาดเล็ก - รถ taxi - มีจุดกลับรถได้สะพานทั้งขาเข้าและขาออก	- รถยนต์ส่วนบุคคล - รถโดยสารประจำทางสาย , ปอ. 39,520,510 - รถโดยสารประจำทางขนาดเล็ก - รถ taxi - มีจุดกลับรถได้สะพานเฉพาะขาออก
4) ขนาดและรูปร่างของที่ตั้งโครงการ	- มีขนาดใหญ่พอต่อโครงการ มีลักษณะยาวขนานกับถนน และสามารถขยายต่อได้	- มีขนาดใหญ่พอต่อโครงการ มีลักษณะยาวตั้งฉากกับถนนกับถนน การขยายพื้นที่อาจทำได้ยากเพราะอยู่ในแหล่งชุมชน
5) ตำแหน่งและทำเลที่ตั้ง	- อยู่บริเวณทางเชื่อมระหว่างทางด่วนแจ้งวัฒนะ-บางปะอินกับถนนพหลโยธิน ตรงข้ามกับสนามกีฬาธรรมศาสตร์	- อยู่บนทางหลวงหมายเลข 3214 สามารถเชื่อมต่อกับวงแหวนรอบนอกได้ติดกับทางเข้าออกตลาดไท
6) โครงการในอนาคตที่เกี่ยวข้อง	- ส่วนต่อขยายรถไฟฟ้าสายสีแดงเข้ม	- ยังไม่มี
7) สภาพแวดล้อมข้างเคียง	- พื้นที่ส่วนใหญ่รอบๆเป็นที่ว่างและหอพักนักศึกษาตรงข้ามเป็นสนามกีฬาธรรมศาสตร์	- สภาพแวดล้อมข้างเคียงส่วนมากเป็นหมู่บ้าน
8) สภาพภูมิประเทศ	- เป็นพื้นที่ราบไม่มีน้ำท่วม	- เป็นพื้นที่ราบไม่มีน้ำท่วม
9) ทศนิยมภาพ	- ตรงข้ามเป็นสนามสนามกีฬาธรรมศาสตร์ช่วยเพิ่มมุมมอง	- มุมมองรอบๆเป็นที่พักอาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 ตารางแสดงการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

หัวข้อ	ที่ตั้งที่ 1	ที่ตั้งที่ 2	ความสำคัญ	คะแนน	
				ที่ตั้งที่ 1	ที่ตั้งที่ 2
1) ปริมาณการจราจร	5	4	4	20	16
2) การคมนาคมขนส่ง	5	4	4	20	16
3) การเข้าถึงที่ตั้งโครงการ	4	3	4	16	12
4) ขนาดและรูปร่างของที่ตั้งโครงการ	4	3	3	12	9
5) ตำแหน่งทำเลที่ตั้ง	4	4	3	12	12
6) โครงการในอนาคตที่เกี่ยวข้อง	2	0	2	4	0
7) สภาพแวดล้อมข้างเคียง	3	2	2	6	4
8) สภาพภูมิประเทศ	2	2	1	2	2
9) ทัศนียภาพ	3	2	1	3	2
รวม	32	24		95	73

0 = ยังไม่มี , 1=แย , 2= พอใช้ , 3 = ปานกลาง, 4= ดี , 5 = ดีมาก

เกณฑ์การให้ความสำคัญคือ 1-4 คิดเป็นร้อยละ 25% จาก 100 %

จากตารางแสดงการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการจะเห็นว่าที่ตั้งที่ 1 เป็นที่ตั้งที่เหมาะสมกับเกณฑ์การคัดเลือกมากที่สุด คือ 95 คะแนนจาก 120 คะแนน เมื่อเทียบกับที่ตั้งที่ 2 แล้ว ดังนั้นจึงพิจารณาเลือก ที่ตั้งที่ 1 เป็นที่ตั้งโครงการ

#### 4.5 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

##### 4.5.1 ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ

ตำแหน่งที่ตั้งโครงการอยู่ในเขตการปกครองของ ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี โดยที่ตั้งของโครงการตั้งอยู่บนทางหลวงหมายเลข 3214 อยู่ระหว่างช่วง ทางดวนบางปะอิน-แจ้งวัฒนะ กับถนนพหลโยธินซึ่งอยู่บริเวณเดียวกับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ศูนย์รังสิต

อาณาเขตที่ตั้งโครงการมีดังนี้คือ

ทิศเหนือ จรด ทางหลวงหมายเลข 3214 ฝั่งที่ใช้เดินทางเข้าสู่ทางดวนบางปะอิน-แจ้งวัฒนะขาเข้า

ทิศใต้ จรด ฝั่งที่ทางการเกษตรเป็นทุ่งว่างสลับกับการทำเกษตรกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้ใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทิศตะวันออก	จรด	พื้นที่ทางการเกษตร มีบ้านพักอาศัยลักษณะไม่เกิน 2 ชั้น มีความหนาแน่นเบาบาง
ทิศตะวันตก	จรด	พื้นที่ทางการเกษตร มีบ้านพักอาศัยลักษณะไม่เกิน 2 ชั้น มีความหนาแน่นเบาบาง และมีหอพักสูงประมาณ 7 ชั้น อยู่ประมาณ 3 หอพัก

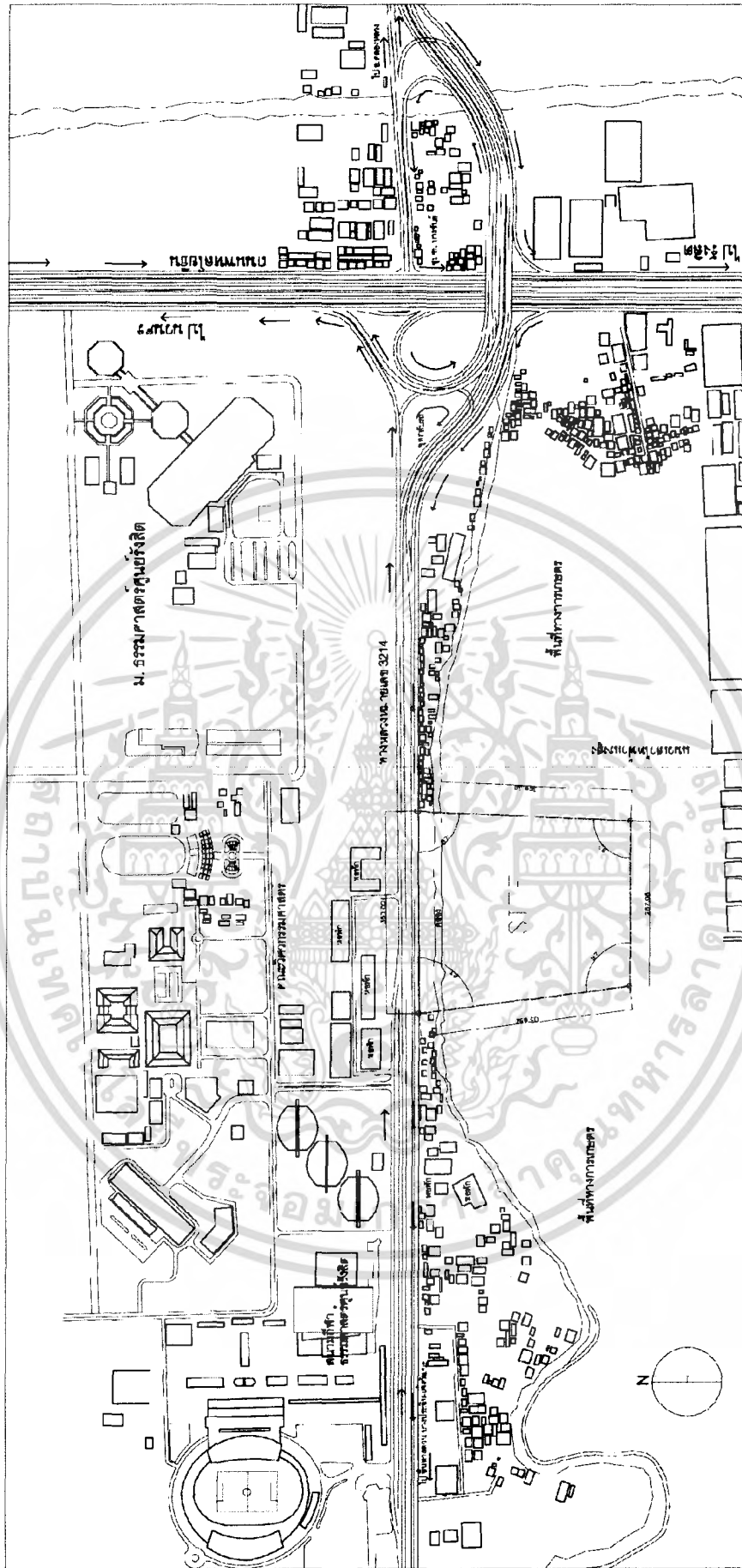
#### 4.5.2 สภาพทั่วไปของที่ตั้งโครงการและขนาดของที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งโครงการมีลักษณะเป็นที่ราบขนาดใหญ่-หลายร้อยไร่ เป็นพื้นที่การเกษตรสลับกับทุ่งว่างเปล่า บริเวณด้านหน้าที่ตั้งโครงการมีคลองขนาด 5-8 เมตร อยู่ด้านหน้าเป็นคลองส่งน้ำ ไม่ใช่คลองที่เป็นทางสัญจรอยู่ริมทางหลวงหมายเลข 3214 และอยู่ห่างจากถนนพหลโยธินไปทางตะวันออกประมาณ 0.8-1.00 กม. ส่วนด้านตะวันตกอยู่ห่างจากทางด่วนบางปะอิน-แจ้งวัฒนะประมาณ 3 กม.



รูปที่ 4.17 ภาพถ่ายทางอากาศของที่ตั้งโครงการ

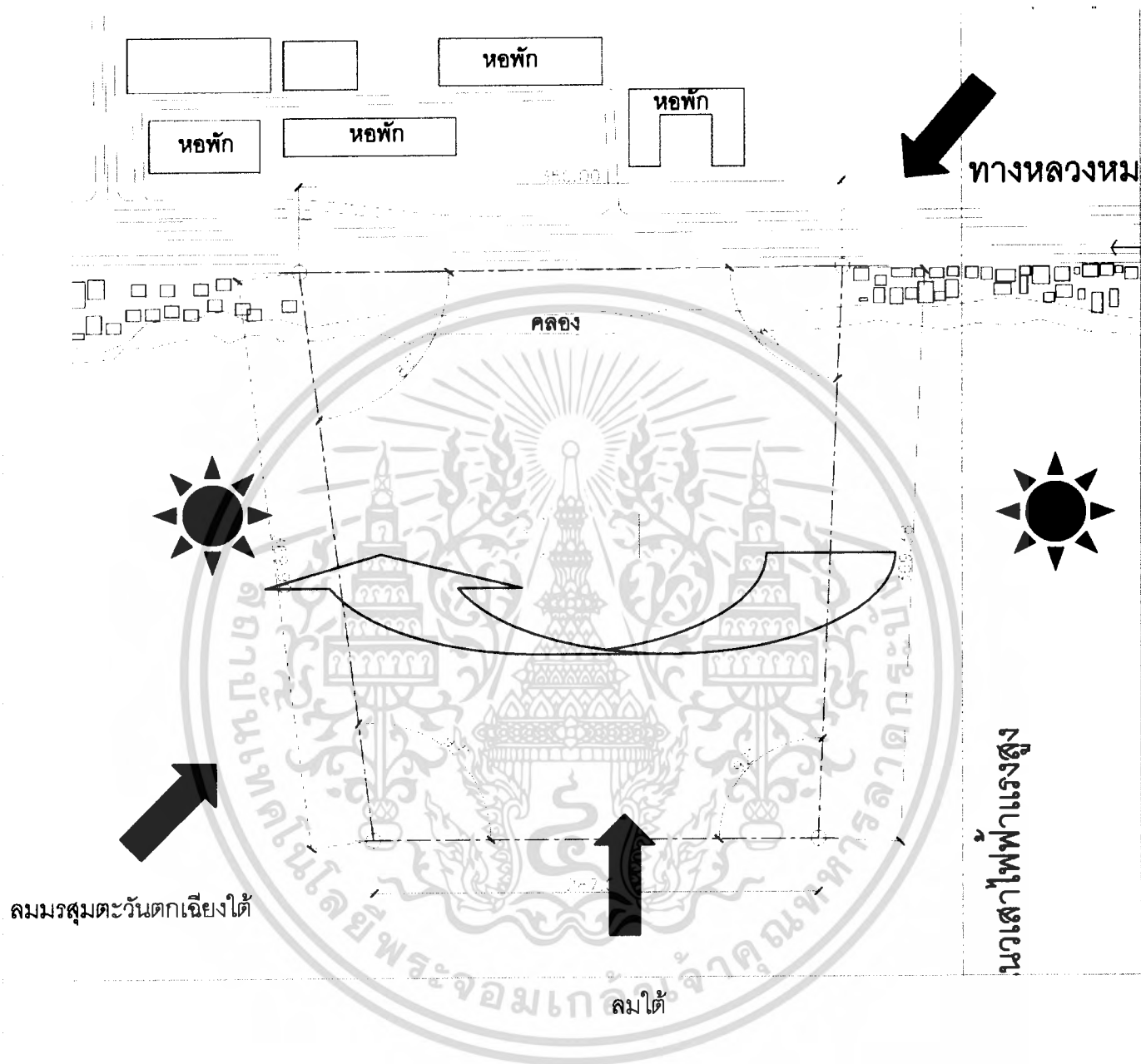
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.18 รูปแสดงที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.5.2 สภาพทั่วไปและขนาดของที่ตั้งโครงการ



รูปที่ 4.19 ขนาดและทิศทาง แดด ลม ฝน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.20 รูปแสดงที่ตั้งโครงการ

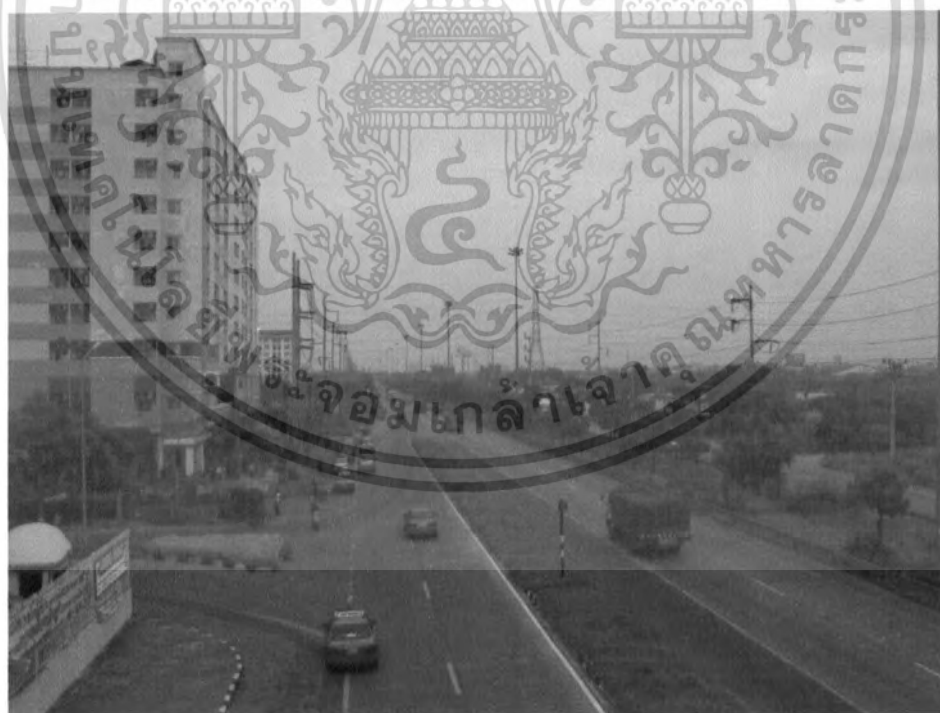


รูปที่ 4.21 รูปทางหลวงหมายเลข 3214 บริเวณหน้าที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.22 รูปคลองบริเวณหน้าที่ตั้งโครงการและหอพักบริเวณข้างเคียง



รูปที่ 4.23 รูปทางหลวงหมายเลข 3214 บริเวณหน้าที่ตั้งโครงการฝั่งตรงข้าม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.5.3 ระบบคมนาคมขนส่งโดยรอบที่ตั้งโครงการ

#### 4.5.3.1 ระบบคมนาคมเข้าสู่เมือง

ก) ถนนสายพหลโยธิน เป็นถนนที่เชื่อมระหว่างตัวเมืองกรุงเทพมหานครสู่ภูมิภาคต่างๆ ซึ่งเป็นถนนเส้นหลักที่ใช้เดินทางสู่ตัวเมืองกรุงเทพ

ข) ทางด่วนบางปะอิน-แจ้งวัฒนะ เป็นทางด่วนที่เชื่อมระหว่างอ.บางปะอิน จ.อยุธยา กับตัวเมืองกรุงเทพ ซึ่งบริเวณที่ตั้งโครงการจะอยู่ระหว่างช่องทางขึ้นและลงของทางด่วนด้านธรรมชาติศูนย์รังสิต ซึ่งจะใช้เป็นทางด่วนที่ใช้เข้าสู่ตัวเมืองได้

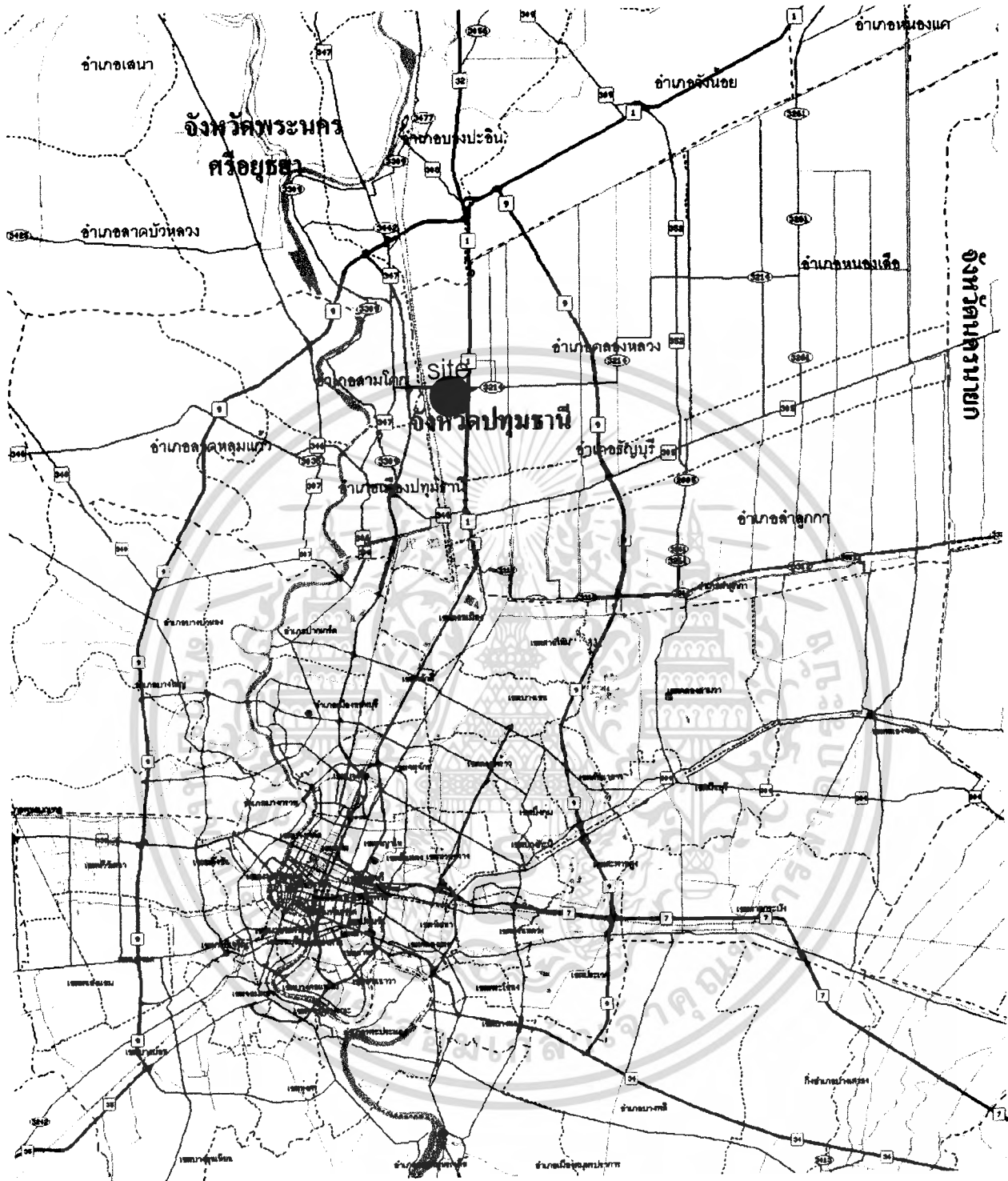
#### 4.5.3.2 ระบบคมนาคมออกเมือง

ก) ถนนสายพหลโยธิน เป็นถนนที่ใช้เดินทางจากกรุงเทพมหานคร สู่ส่วนภูมิภาค เป็นถนนหลักที่ใช้เดินทางออกเมือง

ข) ทางด่วนบางปะอิน-แจ้งวัฒนะ เป็นทางด่วนที่ใช้เดินทางออกจากเมืองไปสู่จ.อยุธยา แล้วเดินทางเข้าสู่ถนนสายเอเชียได้

ค) ถนนวงแหวนรอบนอก สามารถใช้เดินทางคู่ขนานไปกับถนนพหลโยธินได้จนถึง อ.บางปะอิน แล้วรวมเข้าสู่ถนนพหลโยธินได้ หรือเดินทางออกสู่ภูมิภาคตะวันออกก็ได้

ง) ทางหลวงหมายเลข 347 เป็นทางคู่ขนานกับทางด่วนบางปะอิน-แจ้งวัฒนะ ซึ่งเป็นถนนที่ช่วยรองรับปริมาณจราจร ที่หนาแน่นในช่วงเทศกาลได้



รูปที่ 4.24 ระบบคมนาคมขนส่งโดยรอบที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## บทที่ 5

### การศึกษาอิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบโครงการ

#### 5.1.1 ระบบโครงสร้าง

การเลือกใช้ระบบการก่อสร้างกับอาคารต้องคำนึงการใช้งาน ความเหมาะสม และความต้องการขององค์ประกอบอาคารแต่ละส่วน สำหรับระบบโครงสร้างอาคารนั้นมีหลายรูปแบบและลักษณะการใช้งานที่แตกต่างกันซึ่งมีลักษณะการใช้สอยของแต่ละส่วนพอจะสรุปได้ดังนี้

- 1) อาคารช่วงสั้น (SHORT SPAN)
- 2) อาคารช่วงยาว (LONG SPAN)
- 3) อาคารช่วงพิเศษ (SPECIAL CONSTRUCTION)

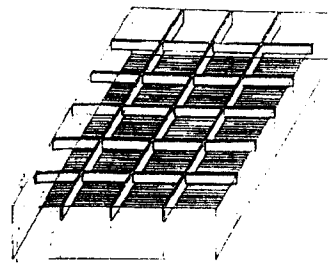
พอจะสรุประบบโครงสร้างอาคารตามลักษณะทั้ง 3 ที่กล่าวมาแล้วข้างต้นดังนี้

#### ระบบเสาคาน (SKELETON)

เนื่องจากโครงสร้างระบบเสาและคาน เป็นระบบที่นิยม และประหยัดในด้านโครงสร้างเหมาะสำหรับอาคารในประเทศไทย ฐานรากจำเป็นต้องตอกเสาเข็มซึ่งในพิจารณาเลือกระบบโครงสร้างในโครงการนี้ โครงสร้างที่ต้องการส่วนใหญ่ไม่โครงสร้างที่แปลกพิสดาร แต่เป็นแบบธรรมดา ระยะห่างของช่วงกว้าง และช่วงยาวก็อยู่ในระยะที่เหมาะสมสามารถใช้ระบบคานคอนกรีต ซึ่งในการเลือกใช้ระบบในการจัดวางคาน และพื้นที่สามารถจัดได้เป็น 3 ระบบคือ

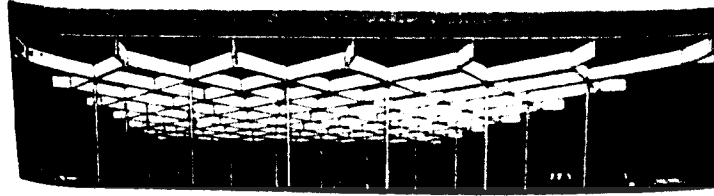
- 1) ระบบตารางสี่เหลี่ยมจัตุรัส (SQUARE GRID)
- 2) ระบบตารางสี่เหลี่ยมผืนผ้า (RECTANGULAR GRID)
- 3) ระบบตารางทแยง (SCREW GRID)

1) ระบบตารางสี่เหลี่ยมจัตุรัส และระบบตารางสี่เหลี่ยมผืนผ้า ในบางกรณีสามารถใช้ร่วมกันได้ ในกรณีที่ช่วงกว้างเท่ากันหรือเนครั้งหนึ่งของช่วงยาวก็สามารถใช้ตาราง 2 แบบนี้ได้ ซึ่งเห็นระยะที่เหมาะสมสำหรับอาคารช่วงสั้น และอาคารช่วงยาวซึ่งมีระยะเฉลี่ย 6-9 เมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 5.1 แสดงพื้นระบบตารางสี่เหลี่ยมจัตุรัสให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ส่วนระบบตารางทแยง เหมาะสำหรับพื้นที่ที่มีขนาดช่วงกว้างยาว 1:2 การใช้ระบบตารางทแยงจะเป็นการประหยัดที่สุด การเลือกต้องคำนึงถึงระบบการเดินท่อต่าง ๆ ด้วยเพราะจำเป็นต้องมีการเดินท่อผ่าน หรือเจาะพื้นที่และคานในบางส่วนซึ่งในเรื่องของระบบพื้นนั้นสามารถพิจารณาได้ดังนี้



รูปที่ 5.2 แสดงพื้นระบบตารางทแยง

#### ก) ระบบพื้นตง (RIBBED FLOOR)

1) แบบทางเดียวทำให้พื้นที่ที่มีความบางมากได้ และยืดหยุ่นได้ (FLEXIBLE) ในการเจาะรูสำหรับใส่ท่อได้ แต่ไม่เหมาะที่จะเจาะผ่านคานเพราะมีความหนา และจำเป็นต้องเสริมเหล็กเพิ่มในคานบางตัว ทำให้ลำบากในการก่อสร้าง และไม่เหมาะในกรณีการยื่นคาน

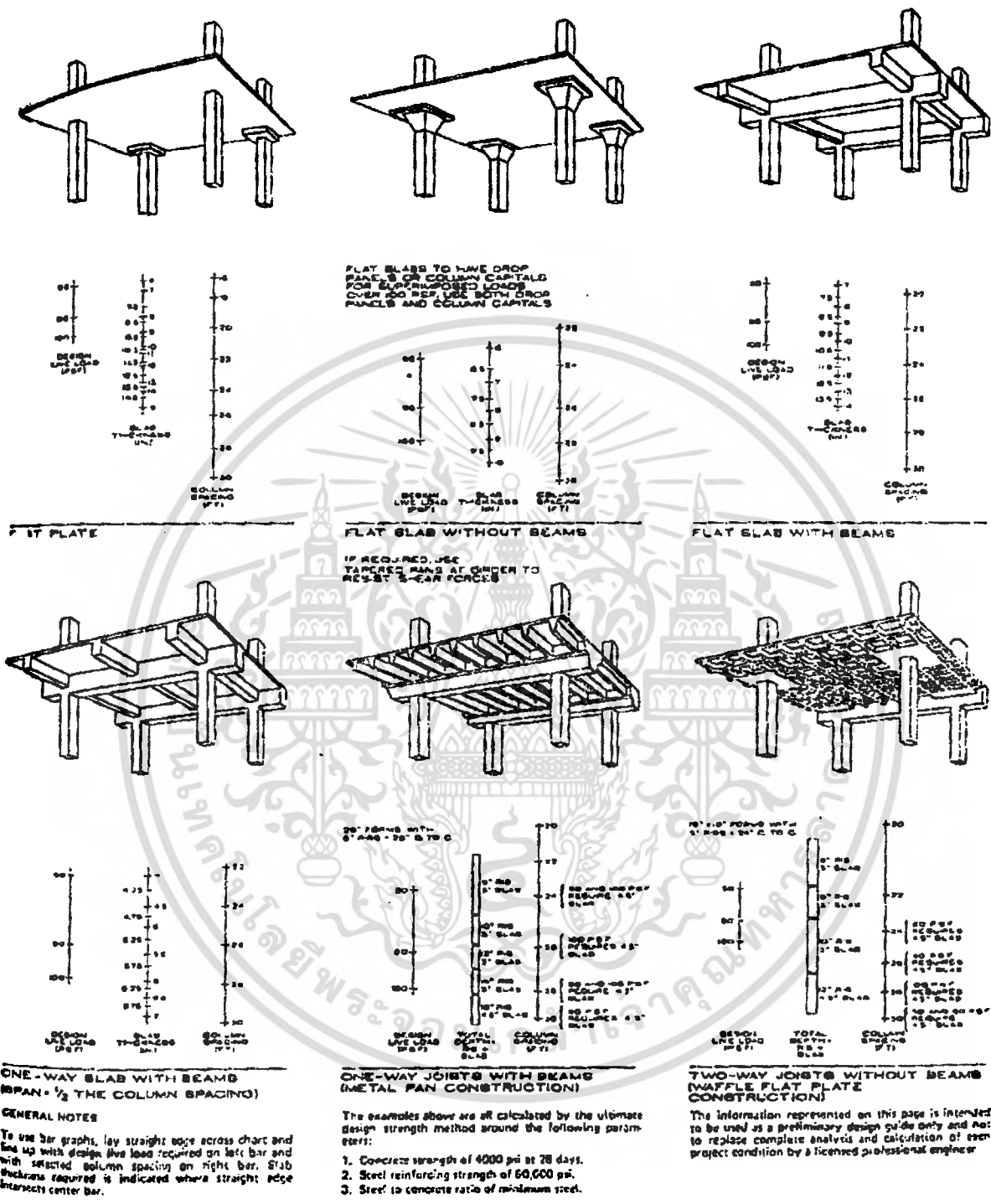
2) แบบสองทาง สามารถทำให้พื้นบางมากได้เช่นกันแต่ควรถ่วงน้ำหนักในช่วงกว้างมาก ๆ การก่อสร้างจึงจะคุ้มค่า เพราะยืดหยุ่นได้มาก (FLEXIBLE) ในการเจาะพื้นไม่จำเป็นต้องเสริมเหล็กเพิ่ม และสามารถวางท่อได้ทุกทิศทาง แต่ในการเจาะผ่านคานจะลำบากต้องเจาะหลายตัว และต้องเสริมเหล็กมากเป็นพิเศษ โดยทฤษฎีแล้วเสารับน้ำหนักทั้งสี่ควรเป็นจตุรัสและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในลักษณะอื่นได้ เช่นลักษณะของวงกลม ที่กระจายน้ำหนักออกจากจุดศูนย์กลางเสาเป็นต้น

#### ข) ระบบ FLAT SLAB

ระบบโครงสร้างที่ไม่มีคานการก่อสร้างง่ายแต่พื้นจะหนา โดยแปรผันตามลักษณะของช่วงเสา (หนาอย่างน้อย 15-30 เซนติเมตร) และเป็นโครงสร้างที่มีการยืดหยุ่นดีมากในการแบ่งพื้นที่ใช้สอย แต่การเจาะช่องจะต้องทำการกำหนดตั้งแต่เริ่มการก่อสร้างและต้องทำการเสริมเหล็กให้มากเป็นพิเศษอีกด้วย

#### ค) ระบบชิ้นส่วน

เป็นระบบที่ประหยัด ง่ายในการก่อสร้างและโครงสร้างมีความเบา แต่ในการเจาะทำลำบากมาก และระบบชิ้นส่วนนี้ไม่เหมาะที่จะให้มีการเจาะ เพราะจะทำให้กำลังวัสดุเสียไป



รูปที่ 5.3 แสดงความแตกต่างระบบพื้นแบบต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปข้อดีของระบบเสาคานในการเลือกใช้กับโครงสร้าง

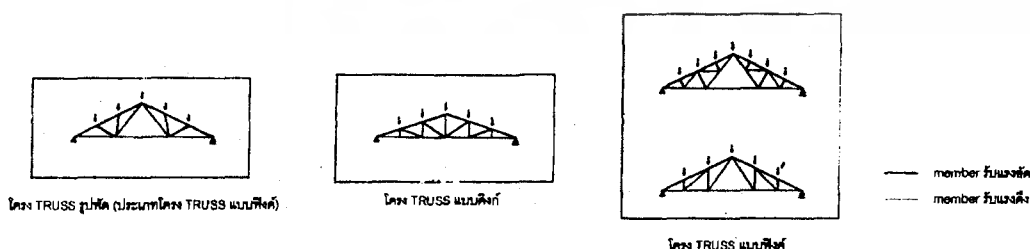
- ก) ลักษณะทำให้เห็นอาคารเปิดโล่งหรือปิดทึบได้ตามความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่
- ข) มีความยืดหยุ่นในการเจาะช่องหน้าต่างในจุดที่จำเป็น
- ค) มีความยืดหยุ่นการกันผนัง
- ง) เป็นโครงสร้างน้ำหนักปานกลางรับน้ำหนักได้ตามความต้องการ
- จ) ยืดหยุ่นในกั้นระบบการเดินท่อภายในโครงการ
- ฉ) เหมาะสำหรับอาคารที่ต้องขยายเพิ่มเติม เพราะสามารถทำได้ง่าย
- ช) สามารถกันห้องได้ตามความต้องการ
- ฅ) สามารถใช้ร่วมกับโครงสร้างพิเศษส่วนอื่นได้
- ญ) ขนาดความกว้างและความยาวของอาคารไม่จำกัด
- ฎ) สามารถทำเป็นอาคารสูงมาก ๆ ได้
- ฐ) การออกแบบเสาคาน และพื้นสามารถออกแบบต่าง ๆ กันได้ ตามลักษณะการจัดการรับ

น้ำหนัก

### โครงสร้าง TRUSS

โครงสร้าง TRUSS คือโครงสร้างตามแนวยาวซึ่งรับน้ำหนักจากด้านบนสู่ SUPPORT เช่นเดียวกับคานนั่นเองแต่เนื่องจาก TRUSS สามารถรับน้ำหนักได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่า และมีน้ำหนักเบากว่าการใช้คานรับน้ำหนักในขณะที่รับน้ำหนักและ SPAN เท่ากันดังนั้นในโครงสร้างที่เป็น LONG SPAN หรือโครงสร้างที่รับน้ำหนักมาก ๆ จะนำ TRUSS มาใช้แทน BEAM และ GRIDER จะเป็นการประหยัดมาก โดยเฉพาะในการก่อสร้างโครงหลังคาบางครั้งยังนำ โครงสร้าง TRUSS มาใช้ใน โครงสร้างในส่วนที่มีช่วงยาว

โดยทั่วไปในการรับแรงของ TRUSS คือการต้าน BENDING MOMENT โดยมี WEB MEMBER หรือ DIAGONAL MEMBER (ตัวทแยงมุม) ทำหน้าที่ต่อต้านแรง SHEAR ที่เกิดขึ้นใน TRUSS ทั่วไปหากจัดวาง WEB MEMBER เป็นมุม 45 องศา ก็สามารถรับแรง SHEAR ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประหยัด



รูปที่ 5.4 แสดง TRUSS และลักษณะการรับแรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

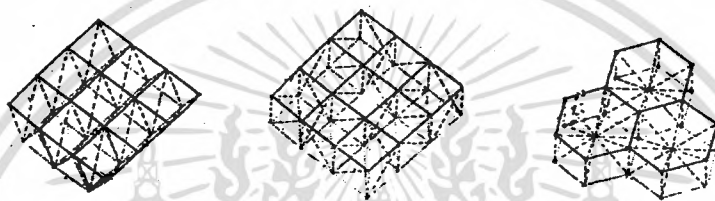
### โครงสร้างแบบโครงร่าง (SPACE FRAME STRUCTURE)

ก) เป็นโครงสร้างที่ประกอบไปด้วยโครงร่างหลาย ๆ ชั้นที่มีขนาดเท่ากันมาประกอบกัน (MODULAR SPACE FRAMES)

ข) โครงสร้างพิเศษที่ประกอบไปด้วย MODULAR SPACE FRAMES นี้สามารถทำ SPAN ได้กว้างกว่าโครงสร้างประเภทอื่น ๆ

ค) เป็นโครงสร้างพิเศษที่ใช้วัสดุน้อยกว่าโครงสร้างประเภทอื่น ๆ

ง) MODULAR SPACE FRAMES จะเป็นโครงสร้าง TRUSS ซึ่งมี 3 มิติแรงจะถ่ายไปตาม MEMBER ต่าง ๆ ดีกว่า TRUSS ธรรมดา คือสามารถถ่ายแรงดึง (TENSION) และแรงอัด (COMPRESSION) ได้ตามหน้าที่ของมันโดยไม่ต้องอาศัยแรงอื่นช่วย



รูปที่ 5.5 แสดง SPACE FRAME ในลักษณะต่างๆ

### โครงสร้างเปลือกแข็ง (THIN SHELL SYRUCTURE)

โครงสร้างเปลือกแข็งเป็นการเลียนแบบธรรมชาติอย่างหนึ่ง ในด้านการถ่ายเทแรง เช่นเปลือกไข่เปลือกผลไม้ กระดองปู หรือเมล็ดพืชต่าง ๆ ซึ่งสิ่งธรรมชาติเหล่านี้มีคุณสมบัติเฉพาะตัวในการรับแรงโดยเฉพาะ

- ความโค้งของเปลือกต้องต่อเนื่องกันโดยตลอด
- ความหนาของเปลือกควรเสมอกันโดยตลอด หรือเปลี่ยนเป็นร่องสันหนาหรือบางที่กอดันในแนวเส้นสัมผัส
- การออกแบบต้องคำนวณในการถ่ายแรงเป็นแบบกระจายทั้งผืน เพราะโครงสร้างแบบนี้จะรับแรงเป็นจุด ๆ ไม่ได้
- จุดรองรับที่ปลายโครงสร้างจะต้องออกแบบให้ยึดแน่นกับตัวโครงสร้าง จะต้องแข็งแรงพอที่จะไม่ให้โครงสร้างเปลี่ยนรูปร่างได้

ผลกระทบตอสสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้าง

ก) การฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เสียงดังอุบัติเหตุ การชำรุดทรุดโทรมของถนนและการเพิ่มปริมาณการจราจร เนื่องจากการขนส่งวัสดุก่อสร้าง

ข) คนงานก่อสร้างอาจสร้างปัญหาการทิ้งขยะลงสู่บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการหรือโดยรอบบริเวณพื้นที่บ้านพักคนงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค) การอพยพเข้ามาของคนงานก่อสร้างภายในโครงการ อาจก่อให้เกิดปัญหาการขัดแย้งระหว่างคนงานที่เกิดขึ้น

ง) อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของคนงาน และชาวบ้านที่อาศัยอยู่โดยรอบ เนื่องจากอุบัติเหตุ ปัญหาของเสียงดัง และแรงสั่นสะเทือน

จ) การก่อสร้างทำให้เศรษฐกิจในชุมชนดีขึ้น เนื่องจากมีปริมาณความต้องการสินค้าและบริการเพิ่มมากขึ้น

### 5.1.2 ระบบสุขาภิบาล

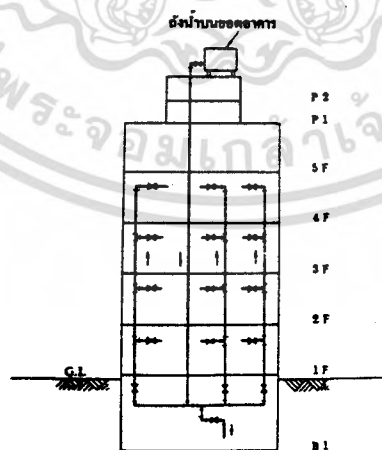
สามารถแยกออกเป็น 3 ระบบย่อยได้แก่

- 1) ระบบน้ำใช้
- 2) ระบบบำบัดน้ำเสีย
- 3) ระบบระบายน้ำฝน

#### ระบบน้ำใช้

น้ำที่จ่ายให้กับอาคารทุกประเภท จะต้องมีความหนาที่เหมาะสมกับการบริโภค สำหรับโครงการนี้เลือกใช้ระบบน้ำประปาสำหรับงานทั่ว ๆ ไป ได้แก่ ห้องน้ำ-สุขา ระบบดับเพลิง เป็นต้น สำหรับน้ำร้อนแทบจะไม่มีการใช้ ดังนั้นจึงไม่มีการเดินท่อน้ำร้อนในระบบท่อ แบ่งการส่งน้ำออกเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่ การส่งน้ำขึ้น (UPFEED DISTRIBUTION) และการส่งน้ำลง (DOWNFEED DISTRIBUTION)

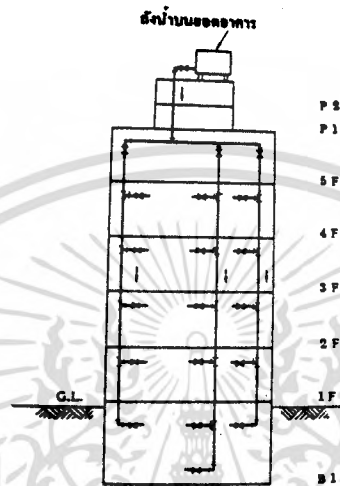
1) การส่งน้ำขึ้น (UPFEED DISTRIBUTION) เป็นระบบซึ่งทำการจ่ายน้ำให้แก่ สุขภัณฑ์ และ อุปกรณ์ต่าง ๆ โดยอาศัยน้ำส่งจากชั้นล่างของอาคารขึ้นไปตามความสูง ในกรณีที่มีความดันในท่อบริเวณนั้นต่ำกว่ามาตรฐาน ผู้อยู่อาศัยต้องใช้เครื่องสูบน้ำช่วยเสริมความดันภายในท่อ ระบบนี้เหมาะสมกับอาคารที่มีความสูงระหว่าง 4-6 ชั้น



รูปที่ 5.6 แสดงระบบการส่งน้ำขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) การส่งน้ำลง (DOWNFEED DISTRIBUTION) น้ำจะถูกส่งโดยตรงจากท่อน้ำประธานด้วยแรงดันจากการปั้มน้ำขึ้นไปเก็บไว้บนถังในระดับหลังคาของอาคารแล้วปล่อยน้ำลงมาโดยอาศัยแรงดึงดูดของโลก หรือที่มีการทำกันเสมอในการปั้มน้ำขึ้นไปเก็บไว้บนหอสูงแล้วจึงปล่อยน้ำลงมาเพื่อใช้ในอาคารที่ระดับต่ำกว่าหอสูงนั้น โดยมีการต่อท่อน้ำแยกออกมาอีกชุดหนึ่งเพื่อใช้กับระบบดับเพลิงเท่านั้น ระบบนี้เหมาะสำหรับอาคารขนาดย่อมไปถึงอาคารขนาดใหญ่



รูปที่ 5.7 แสดงระบบการส่งน้ำขึ้น

น้ำที่ส่งขึ้นไปเก็บไว้ใช้ในถังเก็บน้ำจะต้องมีจำนวนเพียงพอต่อการใช้และสามารถใช้ได้นานหลายชั่วโมงต่อวัน เพื่อให้บริการน้ำแก่ทุกจุดของการใช้อย่างทั่วถึง เครื่องปั้มน้ำจะต้องเดินเครื่องส่งน้ำ ขึ้นถึงเก็บน้ำทุกครั้งที่ถูกปล่อยลงถึงระดับที่สวิทช์ถูกปล่อยควบคุมน้ำอยู่ในระยะที่ตั้งเอาไว้ น้ำจะถูกส่งขึ้นไปทดแทนจนเต็มถึงและสวิทช์ จะปิดปั้มน้ำจะเลิกทำงานอย่างไรก็ดีควรติดตั้งปั้มน้ำ 2-3 ชุด เพื่อสับเปลี่ยนการใช้งานของปั้มน้ำไม่ควรปั้มน้ำจากท่อน้ำประธาน โดยตรงอาจทำให้น้ำ บริเวณใกล้เคียงเปลี่ยนแนว เนื่องจากถูกดูดมาก หรือบางทีจะไม่มีน้ำเข้าเพียงพอจึงไม่ควรปฏิบัติวิธีนี้

สำหรับโครงการนี้ น้ำที่ไหลเข้ามาจากท่อ MAIN การประปาจะผ่านเข้ามาสู่มาตรวัดน้ำทางด้านหน้าโครงการ และเข้ามายังห้องปั้มน้ำ เพื่อเก็บน้ำไว้ในถังเก็บน้ำ ก่อนที่จะปั้มน้ำไปใช้ในสวนต่างๆ ของโครงการต่อไป ในกรณีที่ระบบไฟฟ้าขัดข้องจะใช้เครื่องยนต์ดีเซลเป็นตัวกำลังในการสูบน้ำ เช่นกรณีเกิดเพลิงไหม้ เป็นต้น

### ระบบบำบัดน้ำเสีย

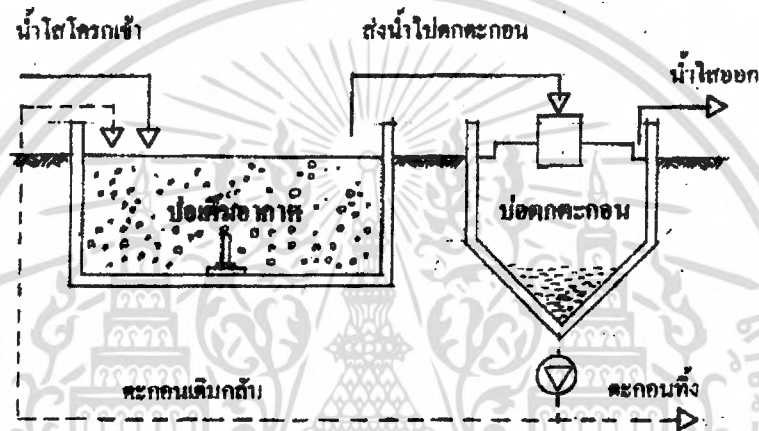
น้ำเสียแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือน้ำทิ้ง และน้ำโสโครก

น้ำทิ้งหมายถึงน้ำที่ผ่านการใช้งานจากสุขภัณฑ์ต่าง ๆ โดยไม่รวมถึงน้ำจากส้วม และน้ำปัสสาวะ ซึ่งน้ำทิ้งเหล่านี้นับว่าเป็นน้ำที่ไม่สกปรกมาก ท่อน้ำทิ้งประกอบด้วยท่อระบายน้ำ และท่อ

อากาศ เป็นหลัก ซึ่งท่ออากาศเป็นส่วนที่ช่วยให้อากาศผ่านเข้าออกจากระบบ และช่วยให้อากาศเกิดการหมุนเวียน เพื่อรักษาระดับ และกลิ่นของน้ำในท่อเอาไว้

น้ำโสโครก หมายถึงน้ำที่มาจากส้วม และน้ำปัสสาวะซึ่งไม่สามารถระบายออกสู่ระบบสาธารณสุขได้โดยตรง น้ำโสโครก จะต้องผ่านกรรมวิธีการทำให้น้ำสะอาดเสียก่อนที่จะระบายทิ้ง หรือปล่อยให้ซึมออกสู่ดิน กรรมวิธีดังกล่าวมีหลักการใหญ่ ๆ คือ

1) ANAEROBIC เป็นการใ้การตกตะกอนของสิ่งปฏิกูลแล้วปล่อยให้ซึมสู่ดิน ไม่ควรปล่อยออกสู่ระบบสาธารณสุข เพราะยังมีความสกปรกอยู่มาก การทำบ่อซึมจะเป็นบ่อที่เจาะรูหรือหรือโปร่งโดยรอบ ขนาดของบ่อจะสัมพันธ์กับอัตราการซึมของน้ำ



รูปที่ 5.8 แสดงระบบบำบัดน้ำแบบ ANAEROBIC

2) AEROBIC เป็นระบบที่ใช้เครื่องจักรกล และสารเคมีในการช่วยย่อยสิ่งปฏิกูลต่าง ๆ หลักการคือการใช้เครื่องอัดอากาศให้ละลายน้ำ ทำให้เกิดการย่อยสิ่งปฏิกูลต่าง ๆ เร็วขึ้น และใช้น้ำยาฆ่าเชื้อ ช่วยทำความสะอาดอีกทีก่อนระบายทิ้ง ระบบนี้ใช้เนื้อที่การก่อสร้างน้อยกว่าแบบแรกมาก แต่มีกรรมวิธีที่ยุงยากกว่า และค่าใช้จ่ายที่มากกว่า

ระบบที่นิยมใช้กันในโครงการขนาดใหญ่ได้แก่ระบบการใช้ออกซิเจน เนื่องจากระบบที่ไม่ใช้ออกซิเจน จะทำให้เกิดก๊าซที่มีกลิ่นเหม็นออกสู่ภายนอก

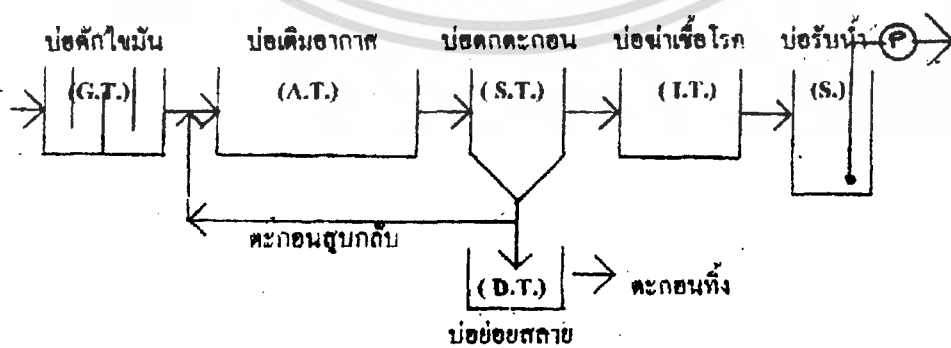


Diagram แสดงการทำงานของระบบบำบัดน้ำด้วยระบบเลี้ยงตะกอน

รูปที่ 5.9 แสดงการทำงานของระบบบำบัดน้ำด้วยระบบเลี้ยงตะกอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบบำบัดน้ำเสียแบบใช้ออกซิเจนยังสามารถแยกออกเป็น 4 ประเภทได้แก่

- 1) SEPTIC TANK AND SAND FILTER
- 2) OXIDATION POND
- 3) AERATED LAGOON
- 4) ACTIVATED SLUDGE

ซึ่งสามารถเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของระบบต่าง ๆ ได้ดังนี้

ตารางที่ 5.1 แสดงการเปรียบเทียบระบบบำบัดน้ำเสีย

ข้อเปรียบเทียบ	Septic Tank	Oxidation Pond	Aerated Lagoon	Activated Sludge
-พื้นที่ดิน	4	5	3	1
-ค่าก่อสร้างไม่รวม ค่าที่ดิน	3	1	4	5
-ค่าใช้จ่ายในการบำบัด	1	1	3	5
-ความยุ่งยากในการดูแล รักษา	1	1	2	5
-เสียงรบกวน	0	0	4	5
-กลิ่น	1	1	1	1
-ความใสของน้ำหลังการ กำจัด	5	3	2	5
-เสถียรภาพของระบบ	4	5	4	2

ที่มา “การกำจัดน้ำทิ้งจากชุมชนขนาดเล็ก” ฝ่ายวิจัยสิ่งแวดล้อม และนิเวศน์วิทยา สถาบันวิจัย  
วิทยาศาสตร์ประยุกต์

ตารางที่ 27 ตารางแสดงการเปรียบเทียบระบบบำบัดน้ำเสีย

จากข้อเปรียบเทียบ สามารถเลือกระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับโครงการได้โดย  
พิจารณาถึงสภาพที่ดิน และการรบกวนต่อสภาพข้างเคียง รวมทั้งคุณภาพของน้ำที่บำบัดแล้ว  
ก่อนที่จะปล่อยออกสู่สาธารณะ จึงพิจารณาระบบบำบัดน้ำเสียระบบ Activated Sludge มาใช้  
ในโครงการ

**หลักการทำงานของระบบ Activated Sludge**

น้ำเสียจากส่วนต่าง ๆ ของอาคาร จะไหลมารวมกันที่ถังรวมก่อน จากนั้นจะถูกสูบขึ้นสู่ ถัง  
อากาศที่มีเครื่องเป่าอากาศอยู่ ทำการหมุนเวียนให้น้ำเสียได้รับออกซิเจน เนื่องจากประเภทนี้ต้องใช้  
ออกซิเจนในการย่อยสลายของเสีย น้ำเสียจากถังอากาศที่ถูกย่อยสลายแล้วไหลลงไปยังถังตกตะกอน  
ซึ่งช่วงนี้แบคทีเรียจะไม่ได้รับออกซิเจน ทำให้มีการย่อยสลายน้อยลง และจับกลุ่มกันตกตะกอนลงสู่ก้น  
ถังส่วนหนึ่ง พร้อมทั้งตะกอนจะถูกส่งไปกลับไปยังถังอัดอากาศ เพื่อทำให้สภาวะของแบคทีเรียสมดุล  
เอกลีวันเป็นเอกสารที่ส่งมอบให้บริษัทวิศวกรรมเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ดูแลเห็นใบเซอร์ยืนยันการรับ  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในถังเติมคลอรีน น้ำเสียที่ถูกบำบัดจะถูกใส่คลอรีน และไหลลงสู่ ชั้นตอนสุดท้ายคือถังพักตะกอน น้ำเสียที่ถูกบำบัดจะถูกตรวจสอบคุณภาพให้เป็นไปตามเทศบัญญัติ และตะกอนจะถูกสูบถ่ายไปทิ้งต่อไป

### ระบบระบายน้ำฝน

ระบบระบายน้ำฝนส่วนที่เป็นหลักคือน้ำฝนจากหลังคา โดยเฉพาะในโครงการที่มีหลังคาขนาดใหญ่ ใหญ่อุปกรณ์ที่สำคัญ ได้แก่

1) รางระบายน้ำฝน ขนาดของรางน้ำจะถูกกำหนดโดยขนาดของหลังคา แต่ขนาดของรางไม่ค่อยมีความสำคัญเท่ากับรูปร่างของรางเพราะถ้าในรางสามารถระบายในแนวตั้งได้ทัน น้ำฝนก็จะไม่ล้นราง ในการออกแบบส่วนที่สำคัญส่วนหนึ่งคือความลึกของรางซึ่งต้องเผื่อไว้ในกรณีที่ท่อระบายน้ำฝนเกิดการอุดตันด้วย

2) ช่องระบายน้ำฝน ช่องระบายน้ำฝนที่มีจำหน่ายทั่วไปในท้องตลาดมีหลายแบบ ตามลักษณะการใช้งาน ซึ่งจะต้องทำการติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสมในการใช้งาน ช่องระบายน้ำฝนที่ดีต้องมีที่กรองผงติดอยู่ และต้องมีช่องให้น้ำไหลเข้ามาไม่น้อยกว่า 1 เท่าขึ้นของพื้นที่หน้าตัดท่อน้ำฝน

3) ท่อระบายน้ำฝน จำนวนและขนาดของท่อระบายน้ำฝนขึ้นอยู่กับพื้นที่หลังคาที่รองรับน้ำฝนและอัตราการตกของน้ำฝน ถ้าใช้ช่องระบายน้ำฝนที่มีขนาดใหญ่ก็จะช่วยลดจำนวนของท่อระบายน้ำฝนได้ แต่อย่างไรก็ดีการใช้ท่อระบายน้ำฝน ถ้าใช้ช่องระบายน้ำฝนที่มีขนาดใหญ่จำนวนช่องระบายน้ำฝนควรมีอย่างน้อย 2 ช่องต่อ 1,000 ตารางเมตรแรก และ 1 ช่องต่อ 1,000 ตารางเมตรต่อไป

อาคารที่ทำการสถานีจะจัดให้มีรางระบายน้ำอลูมิเนียมตลอดแนวหลังคาผืนใหญ่ที่เป็น Slope ลาดเอียงลงมา ส่วนอาคารสำนักงาน และร้านค้าอาหารทั้งสองหลังคาชั้นข้างนั้นก็จัดให้มีรางระบายน้ำ ตลอดผืนหลังคาที่เป็น Flat Slab และ Parapet โดยมีการช้อนท่อไว้ในผนังก่ออิฐฉาบปูนด้านนอกอาคารเพื่อความสวยงามและความสะดวกในการซ่อมบำรุง

### 5.1.3 ระบบปรับอากาศ แบ่งเป็น 3 ระบบได้แก่

1) Unit Type, Package Type จะพบได้ในเครื่องปรับอากาศแบบ Window Type คือทั้งระบบจะอยู่ในตัวเครื่องเดียวกัน พัดลมตัวนอกใช้สำหรับระบายความร้อน และพัดลมตัวในใช้สำหรับกระจายความเย็น ในการออกแบบจำเป็นต้องคำนึงถึงการระบายลมร้อนที่ออกมาจากตัวเครื่องและการระบายน้ำที่เกิดจากการควบแน่นของหยดน้ำในอากาศบริเวณนั้น

ข้อดี - มีขนาดเล็กและราคาถูก

- ทุกชิ้นส่วนอยู่ในเครื่องเดียวกันทำสะดวกในการติดตั้ง

ข้อเสีย- มีเสียงรบกวนในเวลาเครื่องทำงานมาก

- การติดตั้งต้องคำนึงถึงการระบายความร้อนออกมานอกอาคาร

- อายุการใช้งานสั้น

- ไม่มีการถ่ายเทอากาศระหว่างภายใน และภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) Split Type เป็นเครื่องปรับอากาศ ขนาดกลาง แบ่งแยกเครื่องออกจากกันเป็น 2 กลุ่ม คือส่วนที่อยู่ภายในเรียกว่า Fan Coil Unit และส่วนภายนอกห้องเรียกว่า Evaporation Coil หรือ Condensing Unit เนื่องจากมีข้อจำกัดทางด้านประสิทธิภาพของการทำงาน ถ้าในกรณีที่ Fan Coil Unit อยู่ในระดับเดียวกับ Condensing Unit ระยะห่างของ 2 ส่วนนี้ประมาณ 12-25 เมตร ถ้าอยู่ต่างระดับกันควรห่างไม่เกิน 3 ชั้น

ข้อดี - ขนาดปานกลาง ราคาถูก

- การทำงานเครื่องเงียบ และไม่มีเสียงรบกวน

ข้อเสีย - การติดตั้งยุ่งยากกว่าแบบแรก เพราะต้องมีการเดินท่อน้ำยา

- ระยะห่างระหว่าง Fan Coil Unit และ Condensing Unit ไม่เกิน 25 เมตร

3) Central Unit เป็นระบบปรับอากาศขนาดใหญ่ที่พัฒนามาจากแบบ Split Type โดยการทำงานของเครื่องแยกเป็น 3 ส่วนได้แก่

ก) Centrifugal Machine ประกอบด้วยส่วนการทำงานที่สำคัญ 3 ส่วนคือ Condenser, Compressor และ Cooler เป็นตัวกลางในการจ่ายความเย็นให้กับระบบการทำงานส่วนอื่น ๆ

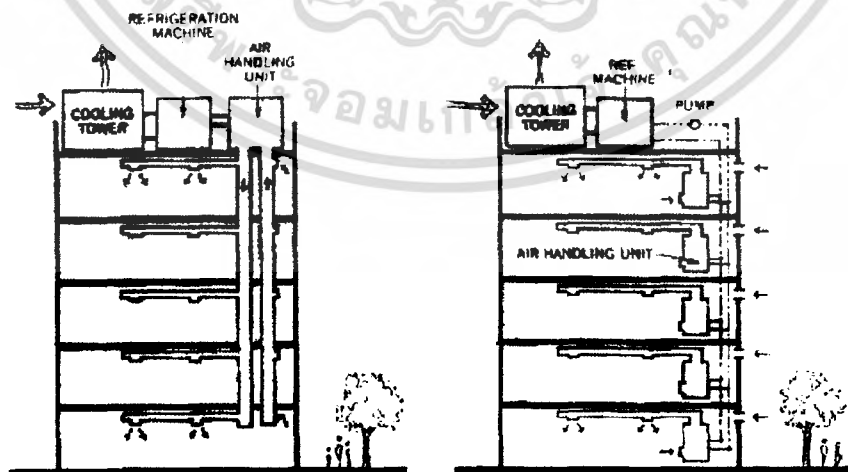
ข) Air Handling Unit แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

1) Air Handling จะเป่าลมผ่าน Coil เย็นนำอากาศเข้าสู่ห้องโดยตรง

2) Air Handling จะเป่าลมผ่าน Coil เย็นผ่านเข้าสู่ช่องท่อแล้วกระจายไปตามส่วนต่าง ๆ ที่ต้องการปรับอากาศ

แสดงระบบปรับอากาศแบบ Central Station ที่เครื่อง AHU. อยู่บนหลังคา สามารถประหยัดงบประมาณเบื้องต้นได้ในเบื้องต้น แต่อาจจะมีปัญหาเรื่องเครื่องต้องทำงานหนัก

แสดงรูปที่ระบบปรับอากาศอาคารหลายชั้น ที่เครื่อง AHU. แยกไว้ในห้องเครื่องแต่ละชั้น ช่วยไม่ - สามารถประหยัดการใช้พลังงานไฟฟ้า แต่ต้นทุนสูง



รูปที่ 5.10 แสดงระบบปรับอากาศแบบ CENTRAL UNIT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค) Cooling Tower หรือ Condensing Unit เป็นตัวถ่ายความร้อน และส่งความเย็นให้กับระบบ Centrifugal Machine

- ข้อดี - การทำงานของเครื่องเย็บไม่มีเสียงรบกวน  
 - อายุการใช้งานยาวนาน  
 - มีประสิทธิภาพสูง สามารถกระจายไปในพื้นที่ใหญ่ ๆ ได้โดยการเดินท่อ
- ข้อเสีย - ราคาแพง แต่สามารถประหยัดระยะยาว  
 - การติดตั้งยุ่งยาก เนื่องจากต้องเตรียมห้องเครื่องขนาดใหญ่ ห้องส่งลมเย็นเดินท่อ และต้องการที่สำหรับ Cooling Tower

**สรุปการเลือกใช้ระบบปรับอากาศในโครงการนั้นสามารถแบ่งพื้นที่ออกเป็น ส่วนที่ ต้องการ และไม่ต้องการปรับอากาศ โดยใช้การกระจายอากาศแบบธรรมชาติแทน ทั้งนี้พยายามให้มีการระบายอากาศแบบธรรมชาติให้มากที่สุดเพื่อการประหยัดพลังงานภายในอาคาร**

ส่วนที่ต้องการปรับอากาศได้แก่ห้องทำงาน และห้องเจ้าหน้าที่ในส่วนต่าง ๆ ซึ่งเลือกระบบ Split Type ในพื้นที่ขนาดเล็ก และพื้นที่ขนาดใหญ่ เช่นโรงพักคอย หากต้องมีการปรับอากาศจะทำการเลือกใช้ระบบ Central Unit เนื่องจากมีความประหยัดในระยะยาว และเป็นระบบที่เหมาะสมที่สุด ส่วนห้องที่ไม่ต้องการปรับอากาศ เช่นห้องเครื่องและห้องเก็บของต่าง ๆ จะต้องมีการจัดระบบการระบายอากาศที่ดีให้แก่ห้องต่าง ๆ เหล่านี้ด้วย

และเพื่อเป็นการช่วยในเรื่องการประหยัดพลังงาน ระบบแนะนำโครงการที่ต้องทำการ ศึกษาต่อไปได้แก่ระบบปรับอากาศแบบ Ice Storage System ซึ่งจะให้แลในระยะยาวแม้ว่าการลงทุนขั้นต้นจะสูงมาก ซึ่งหลักการเบื้องต้นได้แก่ การทำน้ำแข็งในช่วงระยะเวลาที่ไม่มีการใช้งานอาคาร เพื่อใช้น้ำแข็งดังกล่าวในการทำความเย็นควบคู่ไปกับการใช้เครื่องปรับอากาศ ธรรมดา เนื่องจากการคิดอัตราค่าไฟฟ้าของการไฟฟ้าเป็นอัตราแบบก้าวหน้า จึงประหยัดเงินให้กับโครงการได้

#### 5.1.4 ระบบไฟฟ้าและการให้แสงสว่าง

ระบบไฟฟ้าของโครงการแบ่งออกเป็น 3 ระบบ ได้แก่ระบบไฟฟ้ากำลัง ระบบการใช้แสงสว่าง และระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

##### ระบบไฟฟ้ากำลัง

เป็นระบบการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับเครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องการใช้กระแสไฟฟ้าจากระบบไฟฟ้าแรงสูงภายในสำนักงาน แรงเคลื่อน 11 KV ผ่านเข้าสู่มือแปลงขนาด 1,500 KVA. แปลงเป็นไฟฟ้าแรงเคลื่อน 380/220 โวลท์ ซึ่งมีอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ เช่น อุปกรณ์ตัดวงจรไฟฟ้า เมื่อหม้อแปลงไฟฟ้ามีระดับความร้อนเกินขีดจำกัด แผงจ่ายไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูง และอุปกรณ์อื่น ๆ เป็นไปตามมาตรฐานการไฟฟ้านครหลวง และวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายในอาคารควรมีความต้องการไฟฟ้าเป็น 2 ระบบคือ 380 โวลต์ 3 เฟส 4 สาย โดยมีการต่อสายดินสำหรับเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ต้องการไฟฟ้าแรงสูงเช่นในระบบปรับอากาศ ระบบระบายอากาศลิฟท์ เป็นต้น และ 220 โวลต์เฟสเดียว 3 สาย เป็นระบบไฟฟ้ากำลังปกติสำหรับอุปกรณ์ทั่วไป

การเดินสายไฟภายในและภายนอกอาคารทั้งหมดเดินในระบบท่อร้อยสาย เพื่อความปลอดภัยทนทาน และสะดวกต่อการแก้ไขซ่อมแซม เพิ่มคู่สายเปลี่ยนสายไฟ และเพื่อความสะดวกในการติดตั้งสายดินในระบบไฟฟ้าทั้งหมด เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้ไฟฟ้าในอาคารท่อร้อยสายทุกแห่งที่มีการแยกสายเข้าดวงโคม เต้าเสียบ และอุปกรณ์อื่น ๆ จะต้องแยกสายในกล่อง แผงสวิตช์จ่ายไฟฟ้าใหญ่ในห้องควบคุมไฟฟ้า แผงสวิตช์จ่ายไฟย่อยประจำชั้น และแผงสวิตช์จ่ายไฟย่อย(เบรกเกอร์) เป็นไปตามมาตรฐานการไฟฟ้านครหลวง และวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

**สรุปการจ่ายไฟฟ้าแก่โครงการ** เมื่อไฟฟ้าถูกเดินสายเข้ามายังโครงการจะมีห้องเครื่องไฟฟ้าคอยควบคุมการจ่ายไฟฟ้าไปยังส่วนต่าง ๆ ของโครงการ โดยห้องเครื่องไฟฟ้านี้จะต้องมีการระบายอากาศที่ดี และสามารถทำการบำรุงรักษาได้สะดวก ในส่วนของอาคารสำนักงานจะมีห้องแผงควบคุมไฟฟ้าในแต่ละชั้น เพื่อความสะดวกในการควบคุมการใช้ไฟฟ้าด้วย

#### **ระบบการใช้แสงสว่าง**

การใช้แสงโดยทั่วไป แบ่งออกเป็นแสงธรรมชาติ และแสงประดิษฐ์ดังนี้

ก) แสงธรรมชาติ ควรเป็น Indirect Light เพื่อลดความจ้าของแสง

ข) แสงประดิษฐ์ เป็นแสงไฟฟ้าที่ช่วยในการส่องสว่างแทนแสงธรรมชาติที่ไม่เพียงพอแบ่งออกเป็น

1) หลอด Fluorescent ชนิด Daylight ใช้กับห้องทำงานทั่วไป จะได้แสงที่ใกล้เคียงกับธรรมชาติที่สุด

2) หลอด Incandescent ใช้กับพื้นที่ที่ต้องการเน้นในเรื่องของความสวยงาม และให้เกิดบรรยากาศเข้ากับวัตถุประสงค์

ข้อพิจารณาในการออกแบบจัดระบบแสงสว่างมีดังนี้

ก) ให้ความเข้มสูงในบริเวณที่ทำงาน

ข) ควรหลีกเลี่ยงการเกิดเงา และสิ่งรบกวน

ค) แหล่งให้แสงสว่างควรอยู่ภายนอกสายตาผู้ทำงาน

ง) ความส่องสว่างควรเลือกให้เข้ากับประเภทของกิจกรรมมากที่สุด

#### **ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน**

ในกรณีที่ระบบไฟฟ้าธรรมดาเกิดการขัดข้อง มีแหล่งกำเนิด 2 แบบได้แก่

ก) ระบบไฟฟ้าสำรองจากเครื่องปั่นไฟ ใช้ในกรณีที่เกิดไฟดับ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซลจะ

ทำงานโดยอัตโนมัติ จ่ายไฟให้กับโครงการเป็นเวลา 30 นาที  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข) ระบบไฟฟ้าจากอุปกรณ์สำรองไฟฟ้า เนื่องจากข้อมูลสำหรับระบบคอมพิวเตอร์ต้องการการป้องกันและความปลอดภัยสูงดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการใช้ระบบสำรองไฟ มีการเลือกใช้ UPS ในการสำรองไฟ ซึ่ง UPS จะช่วยในการจัดการรบกวนต่าง ๆ เกี่ยวกับระบบไฟฟ้า เช่น ไฟกระชาก ไฟเกิน ไฟดับ ซึ่งปัญหาเหล่านี้จะทำให้เกิดความเสียหายต่อข้อมูลในเครื่องคอมพิวเตอร์รวมถึงตัวเครื่องเองด้วย โดยจะใช้กับส่วนที่ต้องการดูแลเป็นพิเศษ เช่น ส่วนเก็บข้อมูลหลัก File Server ระบบ UPS มี 2 ประเภทคือ

1) Rotary Power Source เป็นแบบที่ใช้มอเตอร์ร่วมกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นตัวผลิตกระแสไฟฟ้าขึ้นมาใช้แทนกระแสไฟฟ้าเดิมที่มีการรบกวนมาก

2) Static UPS System คือระบบที่ทำงานโดยอุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ เป็นตัวผลิตกระแสไฟฟ้าขึ้น โดยไม่มีเครื่องจักรมาเกี่ยวข้อง จัดได้ว่าเป็นระบบที่ทำงานได้รวดเร็วและมี Reliability สูงมากจึงเป็นที่นิยมในปัจจุบัน

### 5.1.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย

ระบบการป้องกันอัคคีภัยนับเป็นการรับผิดชอบของผู้ออกแบบที่จะออกแบบเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้โครงการ โดยแบ่งขั้นตอนของการจัดระบบอัคคีภัยดังนี้

#### 1) การป้องกันการเกิดเพลิงไหม้

การออกแบบแยกส่วนของอาคารที่อาจเป็นสาเหตุของการเกิดเพลิงไหม้ออกจากส่วนอื่น ๆ ทั้งหมด หรือการเลือกใช้วัสดุในอาคารเป็นชนิดที่ไม่ติดไฟได้ง่าย ผนังโครงสร้างเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก การเดินท่อสายไฟในท่อร้อยสายหรือป้องกันการติดไฟในกรณีที่เกิดไฟฟ้าลัดวงจร การกำหนดส่วนห้ามสูบบุหรี่ เป็นต้น

#### 2) การเตือนภัยเมื่อเกิดเพลิงไหม้

การแจ้งสัญญาณเตือนภัยมักจะไม่แจ้งออกสู่ภายนอกในบริเวณชั้นต่าง ๆ ทั่วทั้งพื้นที่ แต่จะแจ้งไปยัง BOARD ควบคุมในห้องควบคุม ซึ่งมีพนักงานรักษาความปลอดภัยอยู่ 24 ชั่วโมง เมื่อพนักงานได้รับสัญญาณ จะตรวจสอบบริเวณที่เกิดสัญญาณ แล้วจึงแจ้งเหตุให้ทราบโดยทั่วกัน และจัดการต่อไประบบเตือนภัยที่ใช้มีดังนี้

ก) เตือนภัยโดยการใช้ระบบปุ่มกด ปุ่มสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้เรียกว่า Fire Alarm System ไว้ในตำแหน่งที่มองเห็นได้ชัดเจนระหว่างจุดปุ่มสัญญาณเพลิงไหม้ควรมีทุกระยะห่างไม่เกิน 50 เมตรโดยมีการป้องกันการล่นโดยมีครอบกระจกสำหรับทุบให้แตก

ข) ระบบเตือนภัยอัตโนมัติ แบ่งเป็น 2 ประเภทได้แก่

1) Smoke Detector อุปกรณ์ตรวจจับควันเมื่อมีควันที่เกิดจากแหล่งเพลิงไหม้ ใช้กับพื้นที่ที่ไม่ต้องดูแลมากเป็นพิเศษ เช่น ส่วนสำนักงาน เป็นต้นเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ จะ

ทำให้อุปกรณ์ตรวจจับทำงาน และแจ้งสัญญาณเตือนไปยังห้องควบคุมทราบในบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ขึ้น เพื่อให้เจ้าหน้าที่เข้าไประงับเหตุ ก่อนที่เพลิงจะลุกลามได้

#### 2) Heat Detector อุปกรณ์สำหรับตรวจจับความร้อน

ในกรณีเกิดความร้อนจากเพลิงไหม้ ใช้กับพื้นที่ที่ไม่ต้องดูแลมากเป็นพิเศษ เช่น ส่วนสำนักงาน เป็นต้น เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ จะทำให้อุปกรณ์ตรวจจับทำงาน และแจ้งสัญญาณเตือนไปยังห้องควบคุมทราบ ในบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ขึ้น เพื่อให้เจ้าหน้าที่ไประงับเหตุ ก่อนที่เพลิงจะลุกลามได้

#### 3) การจำกัดบริเวณเพลิงไหม้

เฉพาะห้องที่มีระบบปรับอากาศ ที่ระบบท่อส่งลมซึ่งอาจจะทำให้ไฟลุกลามออกไปได้ง่าย จึงติดตั้งประตูกันไฟไว้ในทอลม (Fire Damper) การควบคุมจะถูกสั่งการจากห้องควบคุม ประตูกันไฟจะทำให้ไฟไม่ลุกลามต่อไป และยังมีส่วนทำให้อากาศที่ไฟไหม้เป็นห้องอับลม

ในช่อง Shaft ต่าง ๆ ของอาคารควรให้มีการจัดการอุดช่องท่อด้วย Fire Stop เพื่อป้องกันการลุกลามของอัคคีภัยที่จะสามารถไปตามช่องท่อจากชั้นหนึ่งไปสู่อีกชั้นหนึ่งได้

#### 4) การหนีไฟ

มีการจัดทำบันไดหนีไฟทุกชั้นกระจายอยู่ห่างกันไม่เกิน 30 เมตร เพื่อกระจายคนลงสู่ด้านล่างให้เร็วที่สุด บันไดหนีไฟจะมีห้องควบคุมลมควบคุมอยู่บนสุดของช่องบันไดหนีไฟ เพื่อดูดอากาศจากภายนอกสู่ภายใน และขณะเดียวกันจะมีพัดลมดูดอากาศดูดควันบริเวณปล่องบันไดหนีไฟซึ่งมีอยู่ทุกชั้น ซึ่งจะไล่ควันออกสู่ภายนอกทำให้ผู้หนีไฟมีความปลอดภัยในอันตรายจากควันไฟมากขึ้น สำหรับการออกแบบบันไดหนีไฟ ควรพิจารณาถึงสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

- ก) การติดต่อกันตลอดทั้งอาคาร
- ข) การเข้าถึงจากระดับดินจากถนนสู่บันไดหนีไฟและลิฟท์ดับเพลิง
- ค) มีช่องเปิดของหน้าต่างในแต่ละชั้น
- ง) มีช่องระบายอากาศถาวรที่บนสุดของส่วปิดล้อมอย่างน้อย 5% ของพื้นที่

ส่วนปิดล้อม

จ) มีโถงระบายอากาศ และป้องกันไฟระหว่างบันไดหนีไฟกับประตูทางออก และโถงระบายอากาศต้องมีพื้นที่อย่างน้อย 5.50 ตารางเมตร และยังสามารถใช้ Fire Hose Cabinet ได้สะดวก

ฉ) ทางเดินภายในช่องบันไดหนีไฟต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.10 เมตร.ตามที่เทศบัญญัติหนด

ช) โครงสร้างบันไดหนีไฟ ต้องสร้างด้วยโครงสร้างกันไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5) ระบบผจญเพลิง มีหลายระบบด้วยกัน

ก) ระบบดับเพลิงด้วยคน แบ่งเป็น 2 ประเภทได้แก่ แบบเครื่องมือดับเพลิงมือถือ (Portable Fire Extinguisher) เป็นอุปกรณ์ช่วยในการดับเพลิงในขณะที่เพลิงยังมีขนาดเล็กได้อย่างมีประสิทธิภาพ ขนาดของเครื่องมือดับเพลิงเป็นที่นิยมใช้กันมากคือขนาด 10 ปอนด์ เนื่องจากเป็นขนาดที่คนทั่วไปสามารถใช้ได้อย่างสะดวก เครื่องดับเพลิงมือถือที่ใช้โดยทั่วไปจะบรรจุผงเคมีแห้ง เช่น โมโนแอมโมเนียมซัลเฟต ที่มีคุณสมบัติการดับเพลิงได้ทั้ง ไม้ กระดาษ น้ำมัน สารไวไฟ อุปกรณ์ไฟฟ้า ติดตั้งไว้ในทุกจุดของอาคาร และแบบหัวฉีดดับเพลิง พร้อมสายซึ่งมีน้ำอยู่ในท่อพร้อมที่ใช้ดับเพลิงได้ในทันที โดยมีถังน้ำขนาดใหญ่ สำรองน้ำไว้ และทำท่อปรับความดัน รอการใช้งาน

ข) ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ แบ่งเป็น 2 แบบด้วยกัน ได้แก่ระบบที่ทำงานเมื่อถูกกระตุ้นด้วยความร้อน ณ จุดที่เกิดเพลิงไหม้ และควบคุมโดยห้องควบคุมใช้ควบคุมกับระบบเตือนภัย สารที่ใช้ดับเพลิงมี 2 ชนิด ได้แก่

1) ใช้แก๊ส Halon 1301 เป็นสารที่ไม่ช่วยให้ไฟติด และหนักกว่าอากาศ ในการควบคุมบริเวณเพลิงไหม้ มีประสิทธิภาพสูง แต่มีราคาแพงจึงเหมาะสมกับ ห้องที่ไม่ต้องการให้อุปกรณ์ในห้องเปียกน้ำเท่านั้น เช่น ห้องควบคุมระบบคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

2) ใช้หัวน้ำกระจายน้ำดับเพลิง (Automatic Sprinkler) การติดตั้งมีอยู่ 2 แบบคือ แบบหัวห้อย และแบบหัวตั้ง ซึ่งทั้ง 2 แบบนี้มีการทำงานอย่างเดียวกันคือ เมื่อเกิดเพลิงไหม้หลอดแก้วที่หัวสปริงเกอร์จะแตกออกและน้ำก็จะฉีดออกมาเป็นฝอยเพื่อดับเพลิง

นอกจากนี้ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงจะแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ระบบท่อเปียก และระบบท่อแห้ง ซึ่งในโครงการนี้เลือกใช้ระบบท่อเปียก ซึ่งมีแรงดันน้ำตลอดเวลาตำแหน่งที่ตั้งหัวกระจายน้ำ 1 ตัวสามารถครอบคลุมพื้นที่การดับไฟได้ 16 ตารางเมตร โดยการติดตั้งแบบหัวห้อยนั้นจะติดได้ฝ้าเพดานซึ่งสามารถดับเพลิงที่เกิดขึ้นภายในห้องส่วนแบบหัวตั้งจะติดในฝ้าเพดานเพื่อดับเพลิงซึ่งอาจเกิดขึ้นได้ฝ้าได้

ค) ระบบรถดับเพลิง ขนาด ชนิด จำนวนอุปกรณ์ และรถดับเพลิงขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ที่ใช้ ซึ่งสามารถใช้เป็นมาตรฐานในการออกแบบถนนทางเข้าและทางออกได้ดังนี้

ขนาด	เมตร	ความเปลี่ยนแปลง
ความกว้างถนนต่ำสุด	3.66	ในกรณีที่ใช้ขาค้ำไฮดรอลิค
ความสูงเพดานต่ำสุด	3.60	ความกว้าง และความสูงจะ
รัศมีการกลับรถ	18.00-22.00	เพิ่มขึ้น
ระยะทำการ	20.00-30.00	

ตารางที่ 5.2 ตารางมาตรฐานในการออกแบบทางเข้า-ทางออกที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานระบบ

## ดับเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6) ระบบไฟฉุกเฉิน

ในกรณีที่เกิดอัคคีภัยลูกลามาขึ้นนั้น ไฟฟ้าภายในอาคารจำเป็นต้องดับลง รวมถึงระบบไฟฉุกเฉินเนื่องจากไฟฟ้าสำรองอาจจะดับด้วยเมื่อเป็นเช่นนั้น ระบบไฟฉุกเฉินนี้จะติดได้เองโดยอัตโนมัติด้วยระบบไฟสำรองจากแบตเตอรี่ เพื่อส่องทางสำหรับการหนีไฟ ซึ่งระบบนี้จะติดตั้งบริเวณบันไดหนีไฟ แลตามทางเดินเท่านั้น ซึ่งต้องมีความสว่างอย่างน้อย 12 ลักซ์(1ลูเมน/ตารางฟุต)

**สรุปการเลือกใช้ระบบป้องกันอัคคีภัยสำหรับโครงการนั้น ในอาคารที่ทำการนั้นจะมีการติดตั้ง Fire Host Cabinet ในระยะตามที่กฎหมายกำหนด และสำหรับหลังคาผืนใหญ่จะมีการฉีดพ่นโฟม เพื่อป้องกันไฟตามมาตรฐาน และมีการระบายน้ำจากหลังคาทั้งวิธีทางกล และวิธีธรรมชาติด้วย สำหรับอาคารสำนักงาน และอาคารร้านค้านั้นมีบันไดหนีไฟ Fire Host Cabinet และลิฟท์ดับเพลิงตามที่กฎหมายกำหนดไว้**

### 5.1.6 ระบบลิฟท์ บันไดเลื่อน และ ทางลาดเลื่อน

#### ระบบลิฟท์

การเลือกใช้ประเภทของลิฟท์นั้น สามารถแบ่งประเภทของลิฟท์ได้ตามลักษณะการใช้งานตามลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

1) ลิฟท์โดยสาร (Passenger Elevator) เป็นลิฟท์โดยสารทั่วไป นิยมใช้กับอาคารสำนักงาน โรงแรม ห้างสรรพสินค้าหรืออาคารที่มีความสูงเกิน 5 ชั้นเป็นต้นโดยทั่วไปจะมีด้านกว้าง (ด้านประตูทางเข้า) ยาวกว่าด้านลึก ประตูลิฟท์ เป็นแบบ 2 บาน สามารถเปิดได้กว้าง 0.80-1.10 เมตร สูง 2.10 เมตร

2) ลิฟท์ส่งของ (Dumbwaiters) เป็นลิฟท์เอนกประสงค์ใช้ในการขนถ่ายอาหาร และสิ่งของที่มีขนาดเล็ก ความสูงไม่มาก และน้ำหนักไม่มาก ขนาดจำกัดเพียง 9 ตารางฟุต และมีความสูงเพียง 4 ฟุต น้ำหนักบรรทุกสูงสุดไม่เกิน 500 ปอนด์

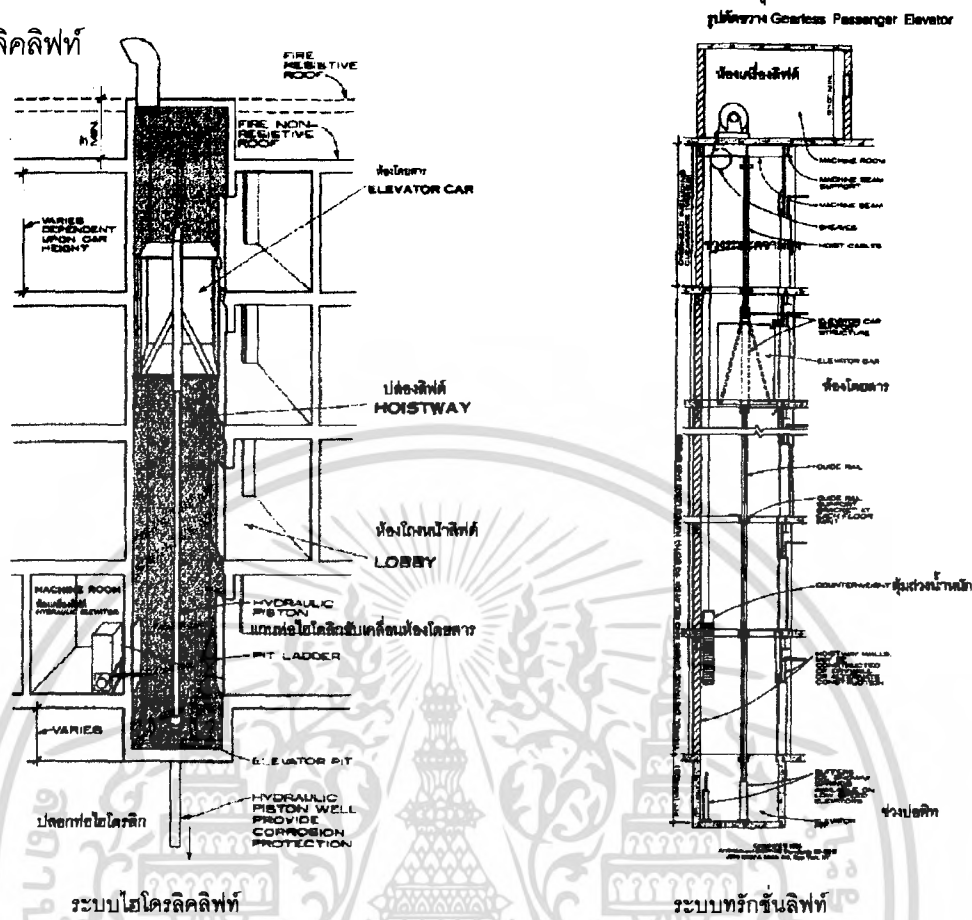
หากแบ่งประเภทลิฟท์ตามการขับเคลื่อนสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ ไฮดรอลิกลิฟท์ และทริกชั่นลิฟท์

1) ไฮดรอลิกลิฟท์ (Hydraulic Elevator) ใช้กับอาคารที่มีความสูงไม่เกิน 25 เมตร ความเร็วสูงสุดไม่เกิน 1 เมตร / วินาที ให้ระบบลูกสูบและกระบอกสูบเป็นตัวขับเคลื่อนลิฟท์ โดยการยึดตัวลิฟท์กับลูกสูบ สำหรับอาคารที่มีข้อจำกัดทางด้านความสูง ลิฟท์ประเภทนี้สามารถแก้ปัญหาได้ดี เนื่องจากห้องเครื่องลิฟท์จะอยู่ชั้นล่างของอาคาร ซึ่งต่างจากลิฟท์ประเภทอื่นที่ห้องเครื่องจะอยู่ด้านบนของปล่องลิฟท์

2) ทริกชั่นลิฟท์ (Traction Motor Elevator) ประกอบด้วยชุดมอเตอร์ขับเคลื่อนลิฟท์ ติดตั้งอยู่เหนือช่องลิฟท์ ชุดมอเตอร์ทำงานโดยระบบถ่วงกำลังไปยังตัวลิฟท์ โดยอาศัยแรงเสียดสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระหว่างรอกกับสลิงที่คล้องผ่านรอก ลิฟท์ประเภทนี้มีความสะดวกในการควบคุมความเร็วได้สะดวกกว่าแบบไฮดรอลิกลิฟท์



รูปที่ 5.11 แสดงระบบลิฟท์แบบไฮดรอลิกลิฟท์และแบบทริกซ์ลิฟท์

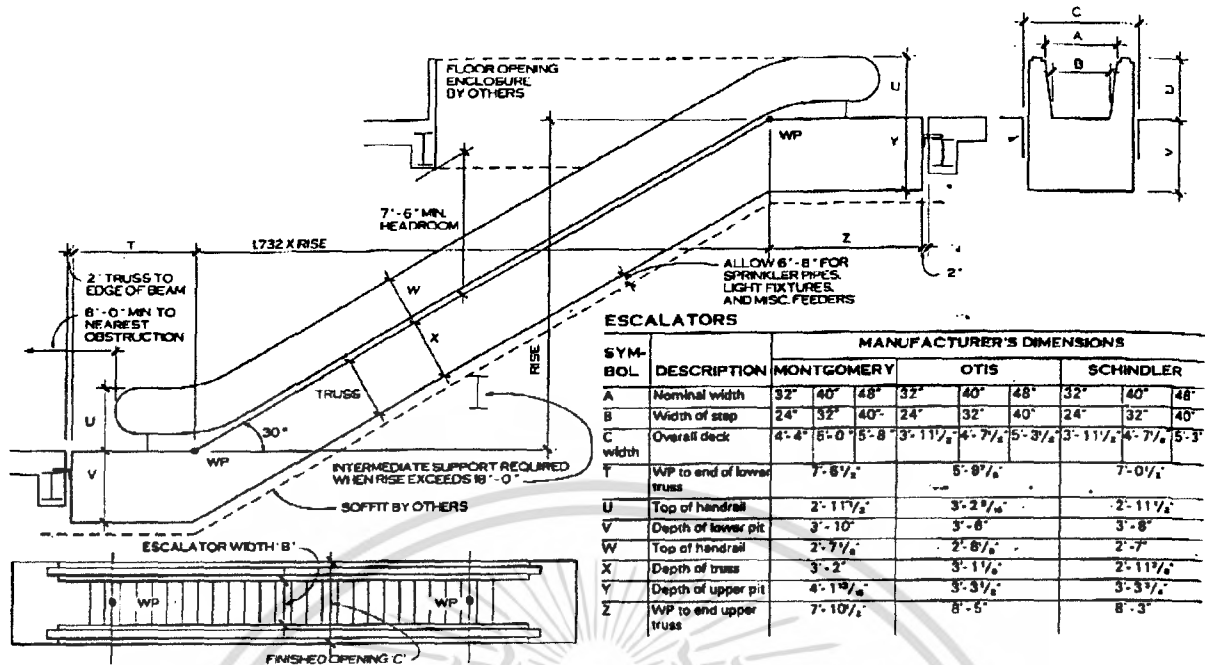
**ระบบบันไดเลื่อน และทางลาดเลื่อน**

ตำแหน่งที่ตั้งของบันไดเลื่อนควรจัดให้อยู่ในทางสัญจรหลัก และต้องอยู่ในพื้นที่ที่เห็นได้อย่างชัดเจน เดิน เข้าถึงสะดวก และรวดเร็ว การจัดวางบันไดเลื่อนโดยทั่วไปนิยมจัดแบบ Crisscross Arrangement เป็นลักษณะการจัดที่นิยม เนื่องจากลงทุนต่ำกว่า และใช้พื้นที่น้อยกว่า ลากรจัดวางบน Parallel ซึ่งมีประสิทธิภาพน้อยกว่า และเสียค่าใช้จ่ายสูงกว่า โดยทั่วไปแล้วนิยมทำมุมเอียง 30 องศา ความกว้างโดยทั่วไป 80 102 และ 122 เซนติเมตร ความสามารถในการขนถ่ายผู้โดยสารจำแนกแต่ละประเภทสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 5.3 แสดงความสามารถในการขนถ่ายผู้โดยสารของบันไดเลื่อน

ความกว้างของชั้น (เซนติเมตร)	ความเร็ว (ฟุต/นาที)	จำนวนผู้โดยสาร/ชั่วโมง	
		MAXIMUM	MINIMUM
81	90	5,026	3,750
	120	6,750	5,025
102-122	90	8,100	6,000
	120	10,800	8,025

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



SYMBOL	DESCRIPTION	MANUFACTURER'S DIMENSIONS		
		MONTGOMERY	OTIS	SCHINDLER
A	Nominal width	32" 40" 48"	32" 40" 48"	32" 40" 48"
B	Width of step	24" 32" 40"	24" 32" 40"	24" 32" 40"
C	Overall deck width	4'-4" 5'-0" 5'-8"	3'-11 1/2" 4'-7 1/2" 5'-3 1/2"	3'-11 1/2" 4'-7 1/2" 5'-3"
T	WP to end of lower truss	7'-6 1/2"	5'-8 1/2"	7'-0 1/2"
U	Top of handrail	2'-11 1/2"	3'-2 1/2"	2'-11 1/2"
V	Depth of lower pit	3'-10"	3'-8"	3'-8"
W	Top of handrail	2'-7 1/2"	2'-8 1/2"	2'-7"
X	Depth of truss	3'-2"	3'-1 1/2"	2'-11 1/2"
Y	Depth of upper pit	4'-1 1/2"	3'-3 1/2"	3'-3 1/2"
Z	WP to end upper truss	7'-10 1/2"	8'-5"	8'-3"

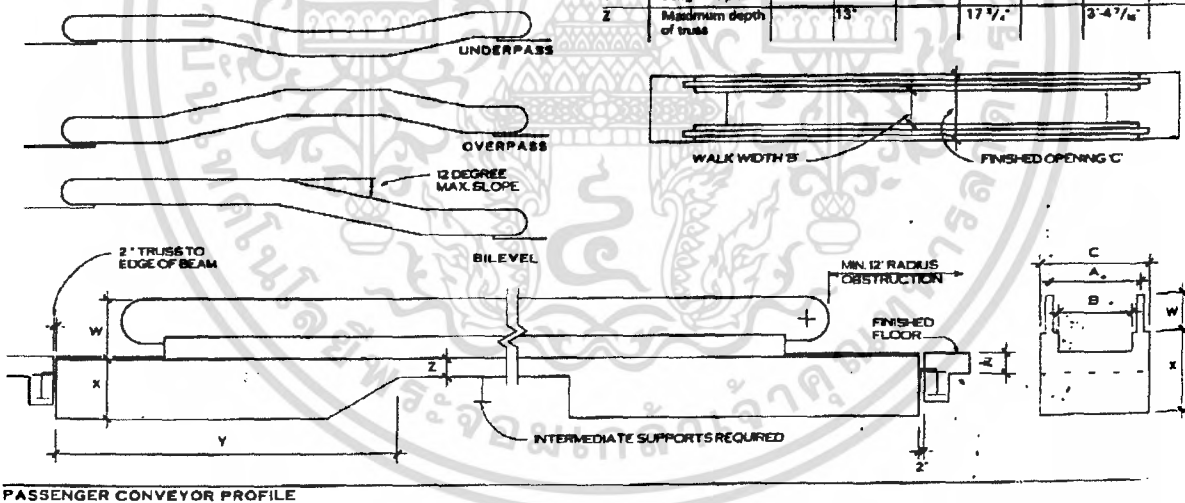
ESCALATOR PROFILE

Moving passenger conveyors are particularly useful in transportation terminals, sports arenas, and exposition centers where large numbers of people must move long distances horizontally. The conveyors may be arranged in any combination of horizontal runs and inclines with a practical maximum of 12°.

It is generally not economical to provide moving sidewalks for distances less than 100 ft; for distances greater than 300 ft they evoke passenger frustration by their slow operating speed. Narrower units (26 in.) accommodate one adult; 40 in. widths allow for both walking and standing passengers.

MOVING PASSENGER CONVEYORS

SYMBOL	DESCRIPTION	MANUFACTURER'S DIMENSIONS		
		MONTGOMERY	OTIS	SCHINDLER
A	Nominal width	32" 37" 40"	40" 48"	32" 48"
B	Width of walk	24" 32" 40"	32" 40"	26" 40"
C	Overall deck width	4'-4" 5'-0" 5'-8"	4'-7 1/2" 5'-3 1/2"	4'-4 1/2" 5'-8 1/2"
W	Top of handrail	2'-11 1/2"	3'-2 1/2"	2'-11 1/2"
X	Depth of truss	3'-10"	3'-5 1/2"	3'-8 1/2"
Y	Length of pit	18'-10"	18'-0"	18'-10"
Z	Maximum depth of truss	13"	17 1/2"	3'-4 1/2"



PASSENGER CONVEYOR PROFILE

รูปที่ 5.12 แสดงขนาดและระยะของระบบบันไดเลื่อน

สรุปการเลือกใช้งานของโครงการ สำหรับอาคารที่ทำการสถานีขนส่ง นั้นใช้ทางลาดเลื่อนเนื่องจากความต้องการในการขนถ่าย MASS คนขนาดใหญ่ควบคู่กับโถงบันไดธรรมดา ในส่วนร้านค้าอาคารนั้นมีลิฟท์ติดตั้งเพื่อประโยชน์ในการขนถ่ายสินค้าเป็นหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.1.7 ระบบรักษาความปลอดภัย

สามารถป้องกัน และรักษาความปลอดภัยภายในอาคารได้ด้วยวิธีต่าง ๆ ดังนี้

#### 1) การออกแบบและวางผังอาคาร

งานวางแผนอาคารบนผืนที่ดิน จะต้องคำนึงถึงความปลอดภัย และอันตรายจากสภาพแวดล้อมเช่น เหม่า ครวินไฟ ไอเสีย ล้วนแต่เป็นอันตรายต่อวัตถุ การเลือกสถานที่ตั้งจะต้องอยู่ในที่ซึ่งไม่มีอันตรายจากสภาพแวดล้อม ที่อยู่ในแหล่งแออัดหรือแหล่งอุตสาหกรรม ซึ่งอาจเกิดผลร้ายทั้ง เหม่า ครวินไฟอากาศเสีย และอาจเกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย ขณะเดียวกันก็ไม่อยู่ในที่ที่เปลี่ยว ห่างไกลชุมชน ซึ่งอาจเกิดโจรกรรมได้

แบบอาคารและการก่อสร้าง ต้องคำนึงถึงการรักษาความปลอดภัยทั้งโจรกรรม และ อัคคีภัย อาจใช้ระบบแจ้งภัยต้องวางแผนไปพร้อมกับการสร้างอาคาร เช่นการใช้ประตูเหล็กซ่อนในผนัง และใช้ระบบอัตโนมัติเมื่อเกิดสัญญาณประตูจะปิดเองทันที การออกแบบอาคารโดยไม่คำนึงถึงความปลอดภัยจะทำให้มีปัญหา และน่าสังเกตว่าห้องชั้นล่าง ประตูหน้าต่างชั้นล่าง มักเป็นทางโจรกรรมมากกว่าชั้นบน นอกจากนั้นต้นไม้ใหญ่ หอน้ำ บันได เครื่องที่ช่วยในปืนปายตัวตึกได้ จะต้องระมัดระวังให้มาก

2) เทคนิคการป้องกันภัย ระบบสัญญาณแจ้งภัยมีอยู่มากมายในปัจจุบันเทคโนโลยีสมัยใหม่ได้ทำให้มีเครื่องสัญญาณเตือนภัยด้วยระบบต่าง ๆ มากมายดังนี้

ก) เทคนิคทางกลศาสตร์ (Machine Techniques) คือการป้องกันความปลอดภัยที่ใช้ อยู่ทั่วไปได้แก่

- 1) การสร้างรั้วล้อมที่มั่นคงแข็งแรง
- 2) ใช้ระบบกุญแจใส่ประตูห้องที่ต้องการความปลอดภัย
- 3) สร้างห้องนิรภัย ตู้นิรภัย ป้องกันการโจรกรรมและอัคคีภัย
- 4) ใช้บานประตูเหล็กสำหรับห้องสำคัญ และทำประตูเปิด-ปิดอัคคีภัย

ข) เทคนิคทางไฟฟ้า (Electric Techniques) ระบบสัญญาณแจ้งเหตุ Alarm System ประกอบด้วยเครื่องดักซึ่งจะรายงานเป็นสัญญาณเสียง ซึ่งเป็นเครื่องช่วยป้องกัน รักษาความปลอดภัย

ค) เทคนิคกลศาสตร์ และอิเล็กทรอนิกส์ (Electromechanical Devices) เช่นเครื่องดัก การกระทบกระเทือน ถ้ามีการกระทบกระทั่งจะเกิดสัญญาณเสียงขึ้น เครื่องดักด้วยลวด ขดลวดไฟฟ้า เป็นต้น

ง) เทคนิคทางทัศนศาสตร์ (Optical Techniques) เช่น เครื่องกันด้วยแสงสว่างเครื่องกัน ด้วยแสงชนิด Infra-Red เป็นต้น

จ) เทคนิคทางเคมี (Chemical Techniques) เช่น ใช้แสงแสงหรือควันเป็นสัญญาณ ติดตั้งเครื่องดักโดยใช้ส่วนผสมของสารเคมี ใช้แรงระเบิด เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคนิคทั้งหมดดังกล่าว เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการจับผู้ร้ายที่ลักลอบ ขโมยสิ่งของในอาคาร โดยวิธีการต่าง ๆ ซึ่งทำให้เกิดเสียงสัญญาณ ทำให้เจ้าหน้าที่เข้าปฏิบัติการจับตัวผู้ร้ายแต่อย่างไรก็ตามก็ไม่มีเครื่องใดที่ใช้แทนคนได้ อุปกรณ์เหล่านี้ต้องตรวจตราอยู่ตลอดเวลา เครื่องทำงานหรือไม่ สัญญาณเป็นอุปกรณ์ที่ให้ประโยชน์เพียงช่วยเตือนภัยหรือแจ้งเหตุ ให้เจ้าหน้าที่ทราบ ถ้ามีเหตุขัดข้อง เช่น ไฟฟ้าเสีย สายไฟถูกตัด หรืออุปกรณ์ขัดข้อง ไม่ทำงานก็เป็นหน้าที่ของยาม หรือเจ้าหน้าที่รักษาการณ์โดยตรง ดังนั้น ความปลอดภัยของอาคารจึงขึ้นอยู่กับความสามารถของเจ้าหน้าที่เวรยามรักษาการณ์เป็นสำคัญ

3) เจ้าหน้าที่รักษาการณ์ การดูแลรักษาความปลอดภัยของอาคารจะต้องคำนึงถึงการคุ้มครองป้องกันทั้งกลางวัน และกลางคืนตลอดเวลา 24 ชั่วโมง

4) การจัดระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television) จะติดตั้งอยู่ตามส่วนสำคัญของอาคารดังนี้

- 1) ประตูทางเข้าใหญ่ ที่ขึ้นรถเข้าออก
- 2) โถงพักคอย
- 3) ในลิฟท์
- 4) ส่วนเจ้าหน้าที่ตรวจเช็คคนเข้าออก
- 5) ตามมุมอับต่าง ๆ

ซึ่งระบบนี้จะช่วยในการตรวจตราการเข้า-ออกของผู้ใช้โครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพในด้านความปลอดภัย และเป็นการช่วยลดเจ้าหน้าที่บางจุดโดยการเพิ่มโทรทัศน์วงจรปิดเข้าไปแทน

### 5.1.8 ระบบโทรศัพท์

ที่ใช้กันโดยทั่วไปมี 4 ระบบ ได้แก่

1) Private Manual Branch Exchange (PMBX หรือ PMX) เป็นระบบโทรศัพท์ที่ใช้ติดต่อระหว่างภายใน และภายนอกโดยผ่าน โอเปอเรเตอร์ สามารถขยายได้ 50 สาย สำหรับภายใน และ 10หมายเลขสำหรับการติดต่อภายนอก โดยปกติต้องมีพนักงานประจำ 2 คน

2) Private Automatic Branch Exchange (PABX หรือ PAX) เป็นระบบโทรศัพท์สายตรงซึ่งสามารถติดต่อโดยตรงระหว่างภายใน และภายนอกอัตโนมัติ มีกำลังขยายมากกว่า 50 หมายเลข โดยไม่ต้องผ่านโอเปอเรเตอร์

3) Private Manual Exchange and (PAX) and Private Automatic Exchange เป็นระบบโทรศัพท์ที่ติดต่อระหว่างภายใน ซึ่งแยกอิสระจากระบบสาธารณะเป็นระบบโทรศัพท์เชื่อมต่อภายในใช้ติดต่อภายนอกได้โดยการหมุนเลขบนหน้าปัทม์ได้เหมือนกัน แต่หมุนได้เพียง 1 หรือ 2 เบอร์เท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) Inform Direct Speech Systems เป็นระบบติดต่อภายในโดยตรง ใช้ติดต่อระหว่างส่วนต่าง ๆ เช่นภายในส่วนงานชลา และส่วนบริหารเป็นต้น ตำแหน่งที่ติดตั้งโทรศัพท์ ควรคำนึงถึงการใช้ยามฉุกเฉิน และบำรุงรักษาสะดวกเป็นเกณฑ์ ได้แก่

- ในลิฟท์ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน เช่น ลิฟท์ค้าง
- พื้นที่ส่วนบริการ
- พื้นที่ส่วนปฏิบัติงานอื่น ๆ เช่น สำนักงานตรวจซ่อม และบริการ เป็นต้น

ตำแหน่งที่ติดตั้งโทรศัพท์สาธารณะ (ขนาดที่วางที่พอดีสำหรับโทรศัพท์ 1 เครื่อง และพื้นที่ใช้งาน 0.85x0.85x2.10 เมตร) ได้แก่

- โถงพักคอย
- ส่วนงานชลาขาเข้า และขาออก เป็นต้น

#### 5.1.9 ระบบการขนย้ายขยะ

เพื่อให้การเก็บและการขนย้ายขยะในโครงการเป็นไปอย่างสะดวกและถูกสุขลักษณะ จำเป็นต้องมีห้องเก็บรวมขยะ เพื่อให้เป็นที่เก็บรวบรวมขยะก่อนการขนย้ายไปกำจัด โดยในแต่ละวันเจ้าหน้าที่ทำความสะอาดจะทำความสะอาดบริเวณอาคารและบริเวณโดยรอบอาคาร ทำการรวบรวมขยะในโครงการทั้งหมด โดยการแยกประเภทขยะตามลักษณะ เช่น ขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะที่สามารถนำไปแปรรูปและนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ขยะที่เป็นสารเคมีหรือเป็นวัตถุมีพิษ เป็นต้น จากนั้นก็จะทำการบรรจุให้มิดชิด แล้วนำมาเก็บไว้ยังห้องรวบรวมขยะ เพื่อรอรถเก็บขยะของเทศบาลมารับเพื่อนำไปทำการกำจัดในขั้นต่อไป

ลักษณะของห้องรวมขยะ

1. สร้างด้วยวัสดุที่คงทน ไม่ติดไฟสามารถกันน้ำซึม สามารถล้างทำความสะอาดได้โดยสะดวก มีการระบายน้ำที่ดี และในห้องควรเตรียมน้ำใช้ไว้ตลอดเวลา เพื่อความสะดวกในการล้างทำความสะอาด
2. ขนาดของห้องจะต้องเพียงพอสำหรับขยะ ในปริมาณความจุที่ 2.5 ลิตร/คน/วัน
3. จะต้องตั้งอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมทั้งในด้านสุขลักษณะ และไม่ก่อให้เกิดสภาพที่ไม่น่าดูไม่เป็นระเบียบแก่โครงการ อยู่ในตำแหน่งที่รถเก็บขยะของเทศบาล จะสามารถเข้าถึงได้อย่างสะดวก รวมทั้งมีทางเข้า-ออก ที่มีขนาดเพียงพอและให้บริการได้โดยไม่รบกวนส่วนอื่น ๆ ของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 6

### การศึกษาอาคารตัวอย่าง

#### 6.1 การศึกษาอาคารประเภทเดียวกันในประเทศ

##### 6.1.1) สถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ(จตุจักร)

##### 1. สถานที่ตั้ง

ตั้งอยู่เลขที่ 999 ถนนกำแพงเพชรตัดใหม่ แขวง-เขต จตุจักร กรุงเทพฯ 10900 บนเนื้อที่ 73 ไร่โดยเช่าที่ดินของการรถไฟแห่งประเทศไทย เปิดดำเนินการเมื่อวันที่ 29 เมษายน 2541

##### 2. แบ่งพื้นที่การใช้สอยออกเป็น 2 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 เป็นที่ตั้งอาคารสำนักงานใหญ่บริษัทขนส่ง(บขส.) , ชานชาลาขาออก, สถานีเดินรถ, ลานจอดรถผู้ให้บริการ

ส่วนที่ 2 เป็นที่ตั้งที่ทำการสถานีเดินรถขาเข้าปัจจุบัน (มีบริษัท พี.ซี.วี. ทรานสปอร์ต ซิสเต็ม จำกัด บริหารพื้นที่) ภายใต้สัญญาเช่าและควบคุมดูแลโดย บขส.

2.1 สถานีเดินรถขาออก ประกอบด้วยอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสาร เป็นอาคาร 4 ชั้นที่ทันสมัยซึ่งเป็นที่ตั้งสำนักงานใหญ่ของบริษัท ขนส่ง จำกัด มีชานชาลาจอดรถขาออกรวมทั้งสิ้น 130 ช่องและเป็นที่ตั้ง

- ที่ทำการสถานีเดินรถภาคเหนือ
- ที่ทำการสถานีเดินรถภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
- ที่ทำการสถานีเดินรถภาคกลางและภาคตะวันออก

พื้นที่ภายในอาคารสถานีฯ รวมทั้งสิ้น 27,000 ตารางเมตร ติดตั้งเครื่องปรับอากาศทั้งหมดสามารถรองรับผู้โดยสารได้ 12,000 คนชั่วโมง

ชั้นที่ 1. ภายในอาคารด้านหน้าสถานีฯ จัดเป็นช่องจำหน่ายตั๋วสำหรับผู้โดยสารที่จะเดินทางไปเส้นทางภาคเหนือมีช่องจำหน่ายตั๋วรวมทั้งสิ้น 65 ช่องแบ่งเป็นช่องจำหน่ายตั๋วของรถบขส. 9 ช่อง และรถร่วม บขส. 56 ช่อง ภายในตัวอาคารด้านในจัดเป็นโรงที่พักรถผู้โดยสารก่อนการเดินทางและช่องจำหน่ายตั๋วสำหรับผู้โดยสารที่จะเดินทางไปเส้นทางภาคกลางและภาคตะวันออก มีช่องจำหน่ายตั๋วทั้งสิ้น 56 ช่อง แบ่งเป็นช่องจำหน่ายตั๋วของรถบขส. 8 ช่องและรถร่วมบขส. 50 ช่อง

ด้านนอกหลังอาคารสถานีฯ จัดเป็นชานชาลาจอดรถขาออก สำหรับจอดรถโดยสาร เส้นทางภาคเหนือ, ภาคกลาง, ภาคตะวันออก, และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ชั้นที่ 2. จัดเป็นที่ทำการของหน่วยงาน บขส. ทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นที่ 3. จัดเป็นช่องจำหน่ายตั๋วและที่พักผ่อนสำหรับผู้โดยสารก่อนการเดินทาง ในเส้นทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีช่องจำหน่ายตั๋วรวมทั้งสิ้น 126 ช่อง แบ่งเป็นช่องจำหน่ายตั๋วของรถ บขส. 10 ช่อง และรถร่วม บขส. 116 ช่อง มีโถงที่นั่งพักผ่อนสำหรับผู้โดยสารก่อนการเดินทาง และในชั้นนี้ผู้โดยสารซื้อตั๋วโดยสารแล้วสามารถเดินไปขึ้นรถโดยสารที่จอดอยู่ในชานชาลาขาออกได้ โดยมีสะพานลอยเชื่อมระหว่างชั้น 3 ของอาคารสถานีฯ กับอาคารชานชาลาขาออกลงสู่ชานชาลาทางบันไดเลื่อนและบันไดธรรมดาโดยไม่ต้องเดินย้อนกลับทางเดิม และหากผู้โดยสารญาติก็สามารถขึ้นรถขบวนขึ้นทาง (ramp) ด้านหน้าอาคารสถานีฯ ขึ้นสู่ชั้น 3 เพื่อส่งญาติได้และหากจะเดินขึ้นก็สามารถขึ้นทางบันไดเลื่อนหรือบันไดธรรมดาด้านหน้าสถานีโดยไม่ผ่านเข้าชั้น 1 ภายในอาคารสถานีฯ ก็ได้เช่นกัน

ชั้นที่ 4. จัดเป็นที่ทำการของหน่วยงาน บขส. และมีห้องละหมาด

2.2 สถานีเดินรถขาเข้า ตั้งอยู่ด้านหลังอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพฯ (จตุจักร) ติดถนนกำแพงเพชร 2 แยกจากสถานีขาออกเพื่อความสะดวกสบายของผู้ใช้บริการและลดปัญหาความสับสนของผู้โดยสารตลอดความคับคั่งด้านการจราจรทั้งภายในและภายนอกอบสถานีฯ ปัจจุบัน บขส. ให้บริษัทเอกชนบริหาร

### 3. สถิติรถโดยสารเข้าใช้ชานชาลาขาออก

- วันธรรมดา (ไม่ใช่หน้าเทศกาล) ปกติจะมีรถโดยสารเข้าใช้สถานีประมาณวันละ 2,247 คัน แบ่งเป็นรถโดยสารเส้นทางภาคเหนือ 344 คัน เส้นทางภาคกลาง 1,135 คัน เส้นทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 778 คัน
- ควบคุมการเข้าใช้ชานชาลาและออกจากชานชาลาของรถโดยสารทุกคันตลอดการ จัดเก็บค่าธรรมเนียมรถโดยสารด้วยระบบคอมพิวเตอร์ตลอด 24 ชั่วโมง

### 4. ความเพียงพอในด้านสิ่งอำนวยความสะดวกและด้านการให้บริการ

- ระบบการจำหน่ายตั๋วรถโดยสารเป็นแบบผ่านตลอด (Flow Through) คือเมื่อซื้อตั๋วโดยสารแล้ว สามารถเดินไปขึ้นรถโดยสารได้เลยโดยไม่ต้องย้อนกลับทางเดิม
- ภายในตัวอาคารสถานีฯ ชั้นที่ 1 และ 3 มีร้านขายสินค้าเบ็ดเตล็ด Mini Mart มีตู้ ATM เปิดบริการ 8 ตู้, ห้องอาหาร Fast food 4 จุด โทรศัพท์สาธารณะทั้งระบบหยอดเหรียญ และใช้บัตรรวมทั้งสิ้น 148 เครื่อง, โทรทัศน์ขนาดจอภาพ 29 นิ้วติดตั้งให้ผู้โดยสารได้รับชมข่าวสารและข่าวบันเทิงก่อนการเดินทางจำนวน 20 เครื่อง และจัดเคาเตอร์ประชาสัมพันธ์รับเรื่องร้องเรียนและร้องทุกข์จากผู้ให้บริการ ร่วมมือกับสถานีตำรวจบางซื่อ จัดตั้งสถานีตำรวจย่อยเพื่อรับแจ้งความ นอกจากนี้ บขส. ยังมีโครงการติดตั้ง T.V. Plasma ขนาดจอภาพ 60 นิ้วไว้ภายในอาคารสถานีด้วย และร่วมมือกับรายการ "ร่วมด้วยช่วยกัน" จัดตั้งศูนย์ช่วยเหลือรับเรื่องราวต่างๆ จากประชาชนทั่วไปในเร็วฯ นี้อีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ติดตั้งระบบปรับอากาศที่ทันสมัยเพื่อปรับอุณหภูมิความเย็นภายในอาคารสถานียฯ ด้วยเครื่อง Chiller ขนาด 340 ตันจำนวน 5 เครื่องกระจายความเย็นทั่วทุกพื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพ ติดตั้งมาอากาศประตูทางเข้า-ออกสถานียฯ ทุกจุด
- ติดตั้งระบบลิฟต์โดยสารให้บริการผู้โดยสารไว้ทั้ง 2 ด้านของอาคารสถานียฯ ด้านละ 2 ตัว
- ระบบกระจายเสียงการประชาสัมพันธ์ภายในสถานียฯ สามารถควบคุมการประกาศหรือประชาสัมพันธ์ได้ทั่วทุกพื้นที่ หรือจะแยกใช้เสียงประกาศในแต่ละพื้นที่ได้ตามความเหมาะสม
- ติดตั้งระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้กระจายตามพื้นที่ภายในอาคารโดยต่อเชื่อมสัญญาณเตือนภัยเข้ากับระบบคอมพิวเตอร์เพื่อบันทึกข้อมูลตลอด 24 ชั่วโมง และเดินท่อติดตั้งหัวฉีดน้ำดับเพลิงระบบอัตโนมัติกระจายไปทุกพื้นที่ของอาคารสถานียฯ สามารถฉีดน้ำดับเพลิงได้ทันทีเมื่อพื้นที่ที่เกิดเพลิงไหม้มีความร้อนเกินระดับที่กำหนด พร้อมทั้งต่อสัญญาณจับควันไฟกระจายไปทั่วทุกพื้นที่ของอาคารสถานียฯ ระบบน้ำดับเพลิงจะมีเครื่องปั้มน้ำเข้าสู่ระบบโดยรักษาแรงดันภายในท่อที่ 130 ปอนด์/ตารางนิ้ว เป็นปั้มที่ใช้ น้ำมันเชื้อเพลิงจึงไม่กระทบต่อการตัดกระแสไฟฟ้า
- ติดตั้งระบบเครื่องปั่นไฟฟ้าสำรองใช้น้ำมันเชื้อเพลิงเดินเครื่องไว้ภายในอาคารสถานียฯ สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าภายใน 8 วินาทีเมื่อเกิดกระแสไฟฟ้านครหลวงดับหรือขัดข้องกะทันหัน และสามารถจ่ายต่อเนื่องได้ไม่ต่ำกว่า 24 ชั่วโมง
- ติดตั้งระบบน้ำประปา บรรจุถังเก็บน้ำไว้ใต้ดินจำนวน 1,125 ลูกบาศก์เมตรสูบน้ำให้บริการตลอด 24 ชั่วโมงด้วยปั้มไฟฟ้าขนาด 7.5 แรงจำนวน 3 ตัวสลับการทำงาน ควบคุมการทำงานด้วยแรงดันน้ำประปาภายในท่อส่ง
- ติดตั้งระบบ T.V. วงจรปิด กระจายติดตั้งกล้อง T.V. ไปตามจุดสำคัญๆ ที่เป็นพื้นที่ให้บริการผู้โดยสารอย่างทั่วถึงจำนวน 32 กล้อง ส่งภาพเข้าไปในห้องควบคุมและสามารถปรับมุมกล้องหาเป้าหมายได้ 180 องศา พร้อมบันทึกเทปเก็บภาพเหตุการณ์ไว้ตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อตรวจสอบย้อนหลังกรณีเมื่อมีเหตุการณ์เกิดขึ้นหรือมีความจำเป็นต้องใช้ภาพเป็นหลักฐานในการตรวจหาผู้กระทำความผิดต่างๆ ภายในอาคารสถานียฯ ได้ทันที
- ระบบควบคุมการปิด-เปิด ไฟฟ้าแสงสว่างภายในเขตพื้นที่ให้บริการผู้โดยสารเป็นระบบปิด-เปิดอัตโนมัติ สามารถตั้งเวลาปิด-เปิดไฟฟ้าส่องสว่างพร้อมกันหมดทุกจุดหรือกำหนดเป็นจุดๆ ได้เป็น 4 ช่องตามที่เจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมกำหนดตามความเหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียด้วยเครื่องระบบใช้ลูกกลิ้งจำนวน 12 เครื่องทำการบำบัดน้ำเสียจากห้องสุขาแล้ว นำใช้แล้วภายในอาคารสถานีฯ ทั้งหมด โดยปั๊มน้ำสูบน้ำจากถังพักส่งเข้าไปยังโรงบำบัดน้ำเสียเพื่อทำการบำบัดน้ำเสียให้ใสสะอาดจนได้มาตรฐานมีคุณภาพเพียงพอแล้วจึงระบายลงสู่ท่อสาธารณะ
- การบริการของพนักงานช่าง จัดพนักงานช่างเข้าเวรปฏิบัติหน้าที่ด้านสาธารณูปโภคต่างๆ ตลอด 24 ชั่วโมง สามารถติดต่อแจ้งเหตุการณ์ฉุกเฉินได้ทั้งทางโทรศัพท์และวิทยุมือถือ

### ข้อดีของโครงการ

- (1) ระบบตัวโดยสารแบบผ่านตลอด (Flow Through) เพื่อช่วยให้การบริการขายตั๋วเป็นระเบียบเรียบร้อย และอำนวยความสะดวกต่อผู้โดยสาร จึงจัดระบบโดยสารขายตั๋วโดยสารแบบผ่านตลอด โดยไม่ต้องย้อนกลับทางเดิม
- (2) มีการจัดขานชานชาลาออกกระบวน (Linear type) โดยแยกทางสัญจรของผู้โดยสารจากโรงพักคอยชั้นที่ 2 ลงมาสู่ชานชาลาออก โดยบันไดเลื่อน ทางลาด และบันไดธรรมดา ซึ่งสามารถอำนวยความสะดวกในการขนส่งผู้โดยสารรวมถึงการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ ให้ผู้โดยสาร เช่น ห้องน้ำ และส่วนจำหน่ายสินค้า เบ็ดเตล็ดภายในชานชาลาออก และมีการจัดจุดฝากของให้บริการอีกด้วย
- (3) แยกสถานีรถขาเข้า-ออกเพื่อความสะดวกสบายของผู้ใช้บริการและลดปัญหาความคับคั่งของผู้โดยสารตลอดความคับคั่งด้านการจราจรทั้งภายในและภายนอกสถานี
- (4) มีการแบ่งส่วนที่เป็นสำนักงานชัดเจนและง่ายต่อการติดต่อ

### ข้อด้อยของโครงการ

- (1) การจัดผังบริเวณระหว่างการเชื่อมอาคารต่างๆ รองอาคารหลักค่อนข้างซับซ้อน โดยเฉพาะทางสัญจร
- (2) การจัดระเบียบของร้านค้าอยู่ภายในโครงการยังทำได้ไม่ดีนัก ไม่เป็นระเบียบเรียบร้อยและรบกวนผู้ใช้ทางสัญจร
- (3) สถานที่จอดรถประจำทางยังทำได้ไม่ดีนักและไม่เพียงพอ การเข้าถึงจากสถานีเดินรถค่อนข้างไกล เส้นทางจราจรที่ซับซ้อนไม่มีป้ายหรือสัญลักษณ์บอกทางที่ชัดเจนทำให้หลงทางได้ง่าย
- (4) จุดรับฝากสัมภาระที่มีขนาดไม่เพียงพอต่อจำนวนผู้ที่มาใช้บริการ ทำให้ต้องมีการวางสัมภาระของผู้โดยสารเกาะเกาะทางสัญจรหลัก และลุกล้ำพื้นที่สาธารณะ
- (5) การจัดการสัญจรระหว่างคนกับรถยังไม่ดีพอยังเกิดการใช้ร่วมกันของทางสัญจร (cross circulation) ทำให้อาจเกิดอันตรายแก่ผู้โดยสารได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (6) ขนาดของสถานีขนส่งมีขนาดไม่เพียงพอต่อจำนวนผู้โดยสารในช่วงเทศกาลสำคัญ
- (7) ปริมาณของรถที่เข้าออกสถานีขนส่งมีปริมาณหนาแน่นทำให้การจราจรบริเวณสถานีเกิดการติดขัด



รูปที่ 6.1 สถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพฯ



รูปที่ 6.2 แสดงทางขึ้นสถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพฯ ออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



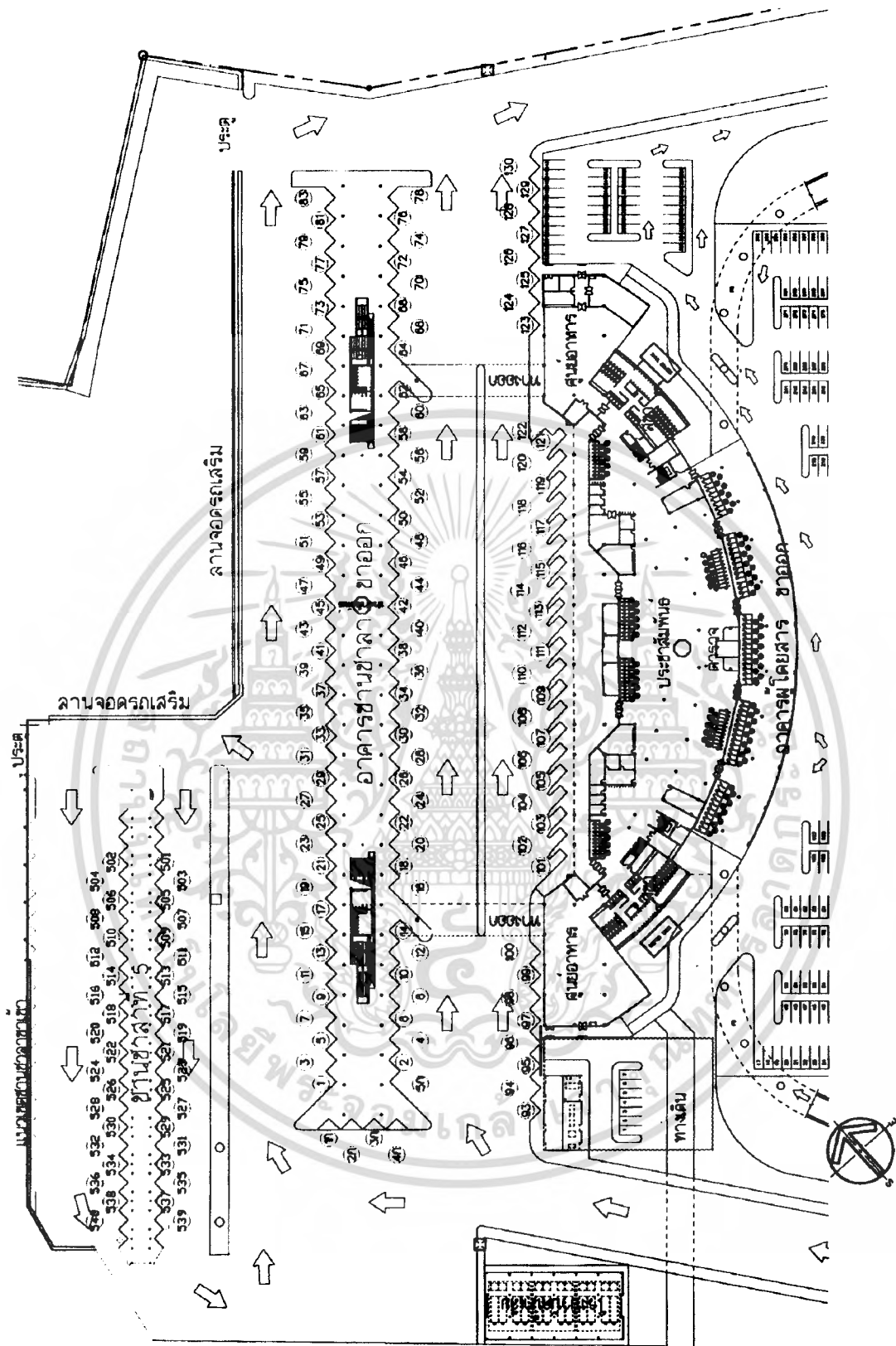
รูปที่ 6.3 แสดงที่นั่งพักคอยภายในสถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพฯขาออก



รูปที่ 6.4 แสดงช่องจอดรถโดยสารขนานลาขาออกของสถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพฯ

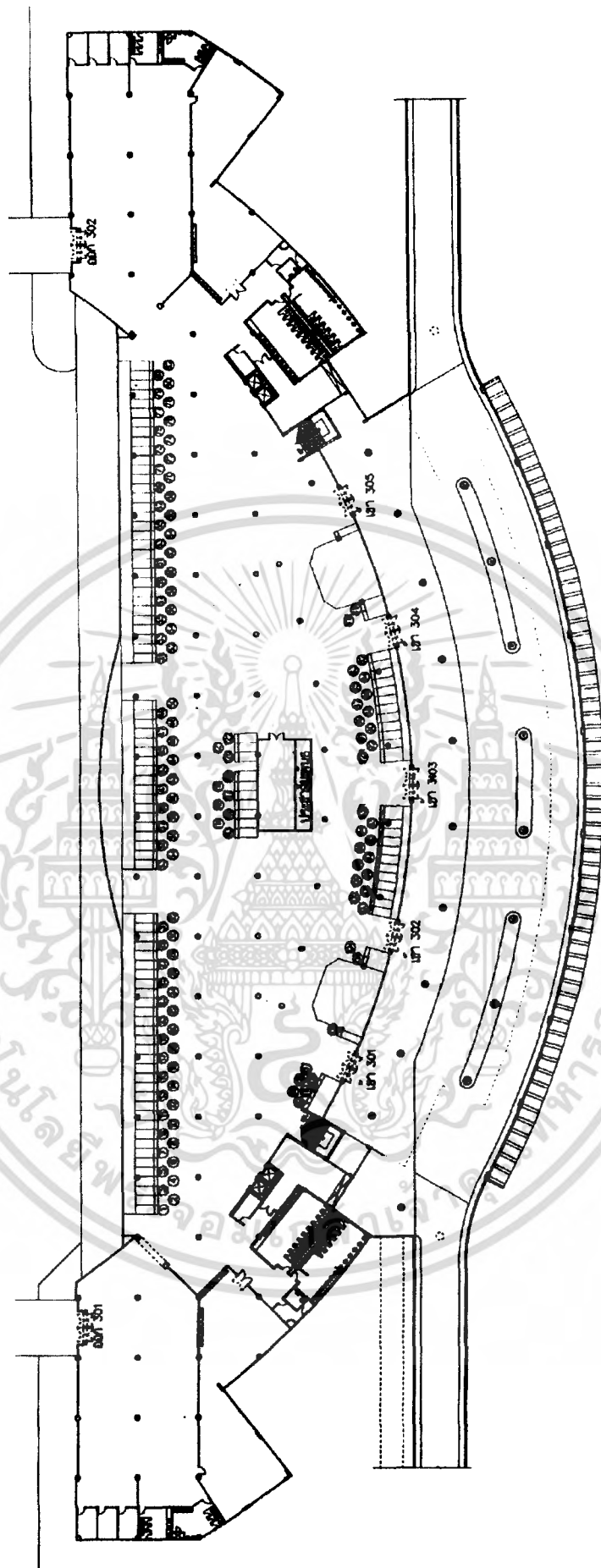
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





รูปที่ 6.6 แสดงแผนผังแสดงการจัดการจราจรภายในสถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.7 แปลนพื้นที่ 3 สถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.1.2). สถานียขนส่งผู้โดยสารภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ก) ส่วนประกอบของสถานียขนส่งในปัจจุบัน

(1) ส่วนที่จอดรถส่วนตัวของผู้โดยสาร และรถรับจ้างอยู่ส่วนหน้าสุดของสถานี แบ่งออกเป็นพื้นที่จอดชั่วคราว ที่จอดรับ-ส่งผู้โดยสาร และส่วนสถานีบริการ

(2) ส่วนอาคารที่ทำการเป็นอาคารสูงสามชั้น ประกอบด้วย

(ก) ที่พักคอยผู้โดยสาร อยู่บริเวณชั้นล่างส่วนหน้าของอาคาร ประกอบด้วยที่ขายบัตรรถธรรมดา ที่ขายบัตรรถปรับอากาศ ที่รับฝากของ ที่สอบถาม ส่วนบริการโทรศัพท์ ห้องเวร ตำรวจ ห้องน้ำ-ห้องส้วม

(ข) ร้านอาหาร อยู่ชั้นสองเหนือบริเวณที่พักคอย ประกอบด้วยส่วนที่นั่งรับประทานอาหาร คริว ส่วนเตรียมอาหาร เคาน์เตอร์ ห้องน้ำ-ส้วม

(ค) ที่ทำการพนักงานกองการเดินรถภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อยู่ชั้นสาม เป็นส่วนที่ทำการของฝ่ายบริหารงานสถานี ประกอบด้วย ส่วนพักคอย บริเวณที่ทำงานแบบเปิดโล่ง ห้องนายสถานี ห้องประชุม ห้องน้ำ-ส้วม และห้องเก็บของ

(3) ส่วนชานชาลา เป็นอาคารที่อยู่ติดกับส่วนที่ทำการหลังคาโครงสร้าง Folded plate ที่จอดรถเป็นแบบฟันเลื่อย (Saw Tooth) โดยให้รถวิ่งวนรอบที่จอดในลักษณะตามเข็มนาฬิกา แล้วถอยถอยรถเทียบชานชาลา แบ่งเป็นชานชาลาสำหรับรถธรรมดา และรถปรับอากาศ อยู่ชิดกัน แบ่งด้วยรั้วตะแกรงโปร่ง ประกอบไปด้วย

(ก) ที่จอดรถรับส่งผู้โดยสาร

(ข) ที่นั่งพักคอย

(ค) ที่ขายอาหารประเภทเครื่องดื่ม ของขบเคี้ยว และร้านหนังสือ

(ง) ส่วนหอบังคับการ เป็นชั้นลอยอยู่เหนือชานชาลาทั้งสอง แบ่งออกเป็นพื้นที่ทำการ ห้องน้ำ-ส้วม ห้องเก็บของ ที่พักคอยและห้องพักพนักงาน

(4) ที่ทำการพนักงานกองการเดินรถภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อยู่ชั้นส่วนที่จอดรถโดยสาร ส้วม อยู่ด้านหน้าสุดของสถานี แบ่งออกเป็นที่จอดรถสถานีบริการน้ำมัน บริเวณล้างรถ พร้อมทั้งห้องเก็บเครื่องสูบน้ำ ห้องเครื่องต่างๆ และบ้านพักพนักงาน

#### ข) ปัญหาที่เกิดขึ้นในสถานียขนส่งผู้โดยสารภาคตะวันออกเฉียงเหนือปัจจุบัน

(1) ปัญหาด้านที่ตั้ง ที่ตั้งในปัจจุบันบริเวณถนนสุขุมวิท ตรงข้ามซอย 63 เอกมัย นับว่าเป็นที่ที่ไม่เหมาะสม นอกจากจะทำการขยายไม่ได้เพราะสภาพแวดล้อมไม่อำนวยแล้ว ยังเป็นสาเหตุของการจราจรคับคั่ง และปัญหารถโดยสารต่างจังหวัดจอดรับส่งผู้โดยสารระหว่างทางด้วย

(2) ปัญหาด้านการจราจร ทางรถเข้า-ออกตัวสถานี ได้แก่รถแท็กซี่ รถโดยสาร และรถส่วนบุคคล อยู่ระดับเดียวกับถนนสายเมน สุขุมวิท ทำให้เกิดการหยุดรถ ถึงแม้จะมี สัญญาไฟเมื่อมีปริมาณรถมากในช่วงโมงเร่งด่วนทำให้เกิดปัญหามากขึ้นทุกวัน

(3) ปัญหาด้านอาคารสำนักงานจำเป็นต้องขยายสร้างเพิ่มเติมรวมไปถึงที่ทำการของบริษัทรวมจำนวน 15 บริษัท เพราะขาดประสานงานที่ดีกับบริษัทขนส่ง จนทำให้การบริการ ผู้โดยสารขาดประสิทธิภาพไป

(4) ปัญหาอาคารสถานีผู้โดยสารเข้าและออก ไม่พอกับความต้องการ ทำให้ ปล່อยรถออกได้น้อยกว่ากำหนด เนื่องจากชานชาลาที่มีช่องจอดไม่พอกับจำนวนรถโดยสารไม่ เพียงพอกับการขยายตัวในอีก 10 ปีข้างหน้า

(5) ปัญหาการจัดระบบการจราจรภายใน อันมีผลต่อการจราจรภายนอกก่อน ออกจากสถานี ต้องคอยสัญญาณไฟจราจร ทำให้เสียเวลาไม่มีชานชาลาเข้าอาคารชาน และ ทางเท้าข้างสถานีเป็นที่ส่งผู้โดยสารทำให้เกิดความสับสนระหว่างคนและรถไม่มีการป้องกันแดด ฝน

(6) ปัญหาที่จอดรถประเภทต่างๆ ไม่เพียงพอกับความต้องการ

(7) ปัญหาความไม่เรียบร้อย เกิดจากการเรียกผู้โดยสารของรถ เนื่องจากไม่มีการ เชื่อมต่อที่ดีขึ้นระหว่างที่จอดรถรับจ้างกับชานชาลาเข้า

(8) ปัญหาขาดสัญญาณและป้ายบอกทิศทางต่างๆ ทั้งภายในและภายนอก บริเวณหน้าสถานีขนส่งอย่างชัดเจน

(9) ปัญหาความปลอดภัยทั้งภายใน และภายนอก

(10) ปัญหาสภาพแวดล้อมสถานี อันมีผลต่อสภาพทั่วไปบริเวณนั้น

นอกจากปัญหาที่เกิดขึ้นภายในสถานีแล้ว ยังมีปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างระบบขนส่ง มวลชนในเมือง กับระบบขนส่งมวลชนภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่เกี่ยวข้องอีกด้วย ได้แก่

(11) เส้นทางรถโดยสารระดับภาค จำเป็นต้องเข้ามาใช้เส้นทางที่ซ้อนกันกับ เส้นทางรถโดยสารประจำทาง ตั้งแต่ช่วงสี่แยกบางนา พระโขนงจนถึงเอกมัย เป็นเหตุให้สภาพ การจราจรติดขัด และลำบากมากขึ้นทุกวัน ทำให้ในช่วงเร่งด่วน เส้นทางถนนสุขุมวิทตั้งแต่ช่วงสี่ แยกบางนาจนถึงปากซอยอ่อนนุชสะพานพระโขนง มีปริมาณขาเข้าโดยเฉพาะรถยนต์นั่งส่วนบุคคล และรถโดยสารประจำทาง เห็นได้ชัดว่าระบบขนส่งมวลชนระดับภาคเป็นสาเหตุสำคัญที่ ก่อให้เกิดปัญหาจราจร และสิ่งแวดล้อมมากอย่างยิ่ง

(12) สืบเนื่องจากการจอดรถรับส่งผู้โดยสารของรถโดยสารต่างจังหวัดตามป้าย หยุดรับ-ส่งผู้โดยสารรถโดยสารประจำทางก็เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดปัญหาจราจร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

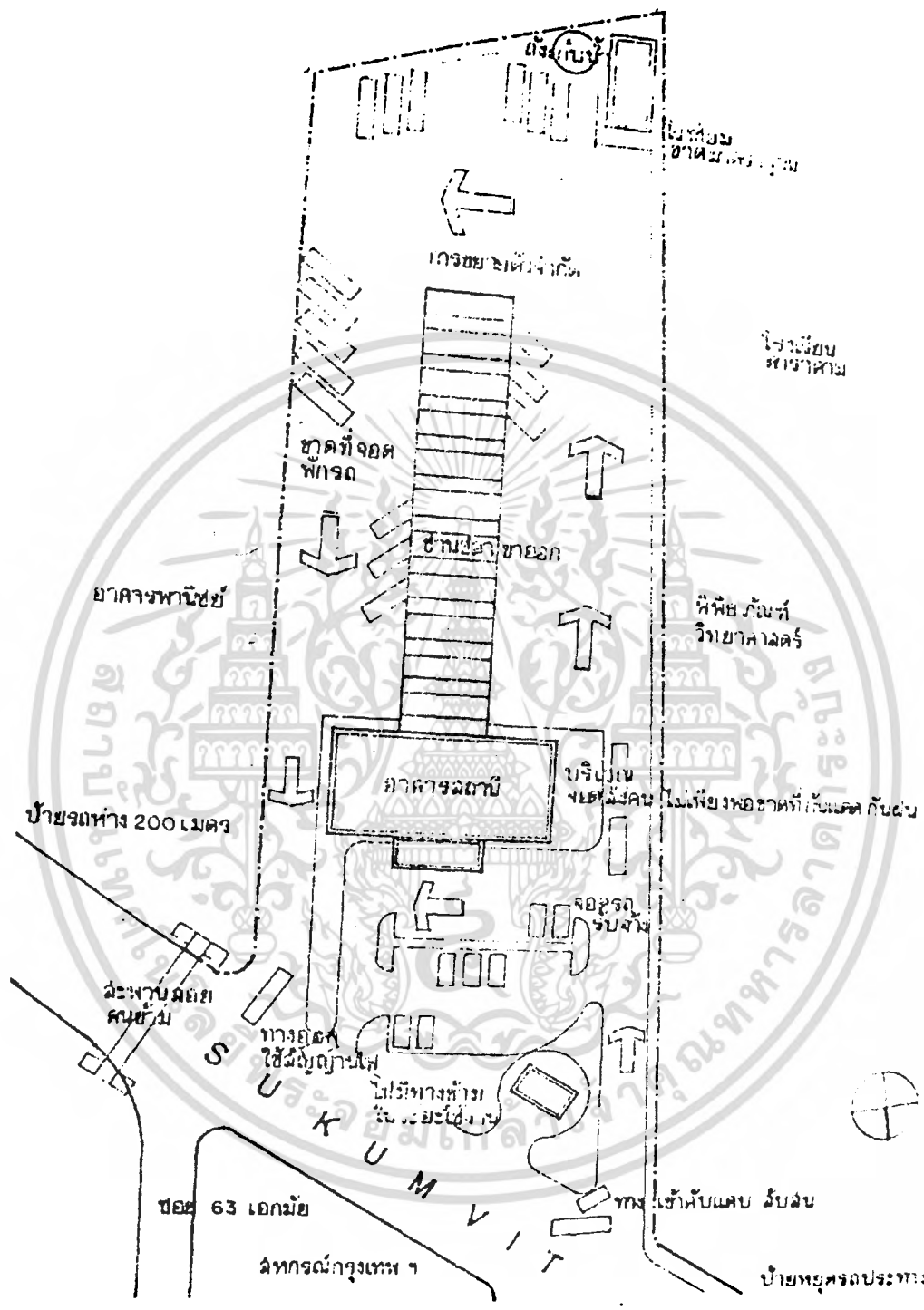
(13) มีรถโดยสารองค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ 13 สาย ต้องจอดป้ายเดียวกัน ถึงแม้ว่า ตำแหน่งป้ายจะอยู่ห่างออกไปมาก จนทำให้ผู้โดยสารที่มาด้วยรถโดยสารประจำทางต้องเดินไกล แต่ก็ยังทำให้รถต้องเสียเวลารอคิวเข้าป้าย ทำให้รถติดมาก เพราะปริมาณการจราจรมีความต่อเนื่องถึงสามแยกเอกมัยและสุขุมวิทแยกกล้วยน้ำไท เกิดปัญหาการติดบริเวณหน้าสถานีขนส่งทั้งสองฝาก

(14) รถโดยสารขาเข้าสถานีต้องชะลอรถเพื่อเลี้ยวเข้าสถานี ทำให้การเคลื่อนไหวของการจราจรไม่ดีเท่าที่ควร เกิดรถติด และขวางทางรถเข้าเมือง โดยทำให้รถเข้าเมืองต้องชะลอรถ และหยุดรถทำให้รถติดไปถึงทางแยกถนนพระราม 4 จากสุขุมวิท ในชั่วโมงเร่งด่วน



รูปที่ 6.8 อาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารภาคตะวันออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.9 รูปแสดงผังสถานีขนส่งเอกมัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.10 ทางเข้าออกของสถานีอาศัยถนนสุขุมวิทเป็นหลัก



รูปที่ 6.11 ทางเข้าด้านหน้าของสถานีขนส่งผู้โดยสารในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.12 พื้นที่รอซื้อตัวโดยสารและที่นั่งพักคอย ด้านบนเป็นห้องอาหาร



รูปที่ 6.13 พื้นที่ที่เป็นห้องอาหารในปัจจุบันล้อมรอบด้วยมลภาวะทั้ง 2 ข้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.14 พื้นที่พักผ่อนของผู้โดยสารและท่าปล่อยรถโดยสารในปัจจุบัน



รูปที่ 6.15 ที่ตั้งของหอบังคับการอยู่ด้านหลังใกล้กับสวนซ่อมบำรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6.2 การศึกษาอาคารประเภทเดียวกันในต่างประเทศ

### 6.2.1 Car park and terminus hoenheim north

ออกแบบโดย - Zaha Hadid Architects [London, UK]

ที่ตั้ง - Strasbourg, France

ขนาด - พื้นที่จอดรถ 25,000 m<sup>2</sup>

- สถานี 3,000 m<sup>2</sup>

องค์ประกอบ - สถานีรถรางไฟฟ้า

- สถานีรถโดยสารประจำทาง

- ที่จอดรถ 100 คัน

- ร้านค้า, ซองขายตั๋ว, ส่วนบริการสาธารณะ

ที่มา เนื่องจาก Strasbourg ได้มีการพัฒนาสร้างเส้นทางรถไฟฟ้าเส้นใหม่ เพื่อลดปัญหาการจราจรและมลพิษในใจกลางเมือง โดยมีการส่งเสริมให้ประชาชนมีการจอดรถไว้นอกเมืองแล้วใช้รถไฟฟ้า หรือรถโดยสารประจำทางเดินทางเข้าเมือง จึงได้จัดให้มีการออกแบบที่จอดรถให้สำหรับประชาชนโดยเฉพาะ และเพิ่มรถไฟฟ้าให้มากขึ้นเพื่อเข้าสู่ตัวเมือง ส่วนแรกจะมีการพัฒนาเส้นทาง A โดยวิ่งจากตะวันออกไปตะวันตกข้ามเมือง Strasbourg ในการออกแบบระบบโดยสารนี้ได้มีการเชิญสถาปนิก จำนวนหนึ่งมาเป็นผู้ออกแบบและเมือง Strasbourg ได้มีการเชิญสถาปนิก สำหรับสาย B ด้วยคือ เดินทางจากเหนือสู่ใต้และที่สถานีเหนือสุดได้มีการเชิญ Zaha Hadid มาเป็นผู้ออกแบบ

#### แนวความคิดในการออกแบบ

ในการออกแบบนั้น Zaha Hadid ได้มีการมุ่งเน้นความคิดไปที่การจัดที่จอดรถและสถานีนี้เป็นการเชื่อมกันระหว่างพื้นที่และเส้นทางรถไฟประสานเข้าด้วยกัน ซึ่งพื้นที่ที่วางนี้ เกิดจากรูปแบบการเคลื่อนที่ของรถ, รถรางไฟฟ้า, จักรยาน, และคนเดินเท้าที่เป็นเส้นทางเดิมและเข้าไปเข้ามาจนเหมือนกับเป็นของที่อยู่กับที่ ซึ่งจริงๆ แล้วเป็นการเชื่อมระหว่างระบบขนส่งหนึ่งไปสู่อีกระบบขนส่งหนึ่ง (รถไปสู่รถรางไฟฟ้า, รถไฟไปสู่รถรางไฟฟ้า)

#### รูปแบบในการใช้วัสดุ

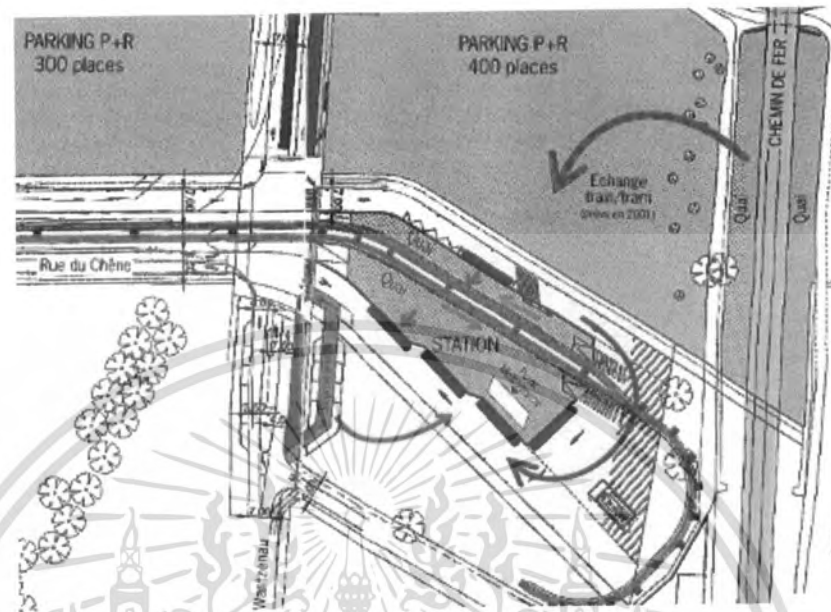
ภายในตัวสถานีมีองค์ประกอบหลักๆ คือ พื้นที่พักผ่อน, ที่จอดรถจักรยาน, ห้องน้ำสาธารณะและร้านค้า ซึ่งในแนวคิดด้านวัสดุ ได้มีการเล่นความต่อเนื่อง

ของเส้นสายเหมือนเส้นที่ฝังอยู่ในพื้น, เฟอร์นิเจอร์หรือไฟที่ติดอยู่กับเพดาน ซึ่งถ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มองบนแปลนเส้น เส้นทั้งหมดจะไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งเป็นแนวคิดที่ช่วยสร้างให้ที่ว่างของสถานีดูมีพลังและแรงดึงดูดยิ่งขึ้น



รูปที่ 6.16 LAY OUT แปลน Car park and terminus hoenheim north



รูปที่ 6.17 ภาพมุมมองของโครงการแสดงให้เห็นการเล่นเส้นสายของ ZAHA HADID

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 18 ชานชาลาจอดรถรางไฟฟ้า



รูปที่ 6.19 ที่จอดรถที่มีการใช้แสงมาช่วยในลูกเล่นของงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6.2.2 WATERLOO INTERNATIONAL TERMINAL,LONDON

เป็นสถานีรถไฟฟ้าขนาดใหญ่เปรียบเสมือนเป็นประตูสู่ยุโรปมีเอกลักษณ์ของตนและแนวคิดในการออกแบบเป็นการแยกลักษณะของส่วนชานชลา และส่วนบริการท้องถิ่น (TERMINAL AND DOMESTIC SERVICE) ให้มีเอกลักษณ์ของแต่ละส่วนที่ต่างกันไปสามารถรองรับผู้โดยสารได้ 15 ล้านคนต่อปี ทั้งนี้ประกอบด้วยที่จอดรถ โถงผู้โดยสารขาออก ช่องจำหน่ายบัตรโดยสารและส่วนประกอบเสริมอื่น ๆ ที่สมบูรณ์แบบ สถาปนิกที่ทำการออกแบบคือ NICHOLAS GRIMSHAW AND PARTNERS โดยมีวิศวกรโครงสร้างได้แก่บริษัท YRM ANTHONY HUNT AND PARTNERS (ROOFING AND GLAZING) ทำการก่อสร้างในปี ค.ศ. 1990-1993

สิ่งสำคัญคือการจัดเส้นทางสำหรับผู้โดยสารให้วุ่นวายน้อยที่สุด โดยใช้เวลาน้อยที่สุด ทั้งนี้ทางลาด และเครื่องจักรกลสำหรับการเคลื่อนย้าย (MECHANICAL CONVEYOR)ถูกนำมาใช้ในการเคลื่อนย้ายผู้โดยสารผ่านระดับต่าง ๆ ของอาคารพร้อม ๆ กับการบริการคนพิการ

รูปร่างอาคารกำหนดโดยวงเล็บของรถไฟ และข้อจำกัดขนาดที่ดิน รางรถไฟ 5 รางเป็นตัวกำหนดรูปร่างของอาคารทั้งหมด ส่วนชานชลา(TERMINAL)สามารถแบ่งออกเป็น 5 ส่วน ส่วนแรกคือชั้นใต้ดินซึ่งใช้เป็นที่จอดรถ โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก โครงสร้างรางรถไฟ (VIADUCT)สูง 2 ชั้นตั้งอยู่บนชั้นใต้ดินเพื่อรองรับ PLATFORM และภายในคือชานชลาขาเข้าและขาออก ส่วนที่ 3 คือพื้นที่ทำงานได้แก่ส่วนธุรการ และควบคุม รวมทั้งฝ่ายเตรียมอาหารผู้โดยสารด้วย ส่วนที่ 4 ได้แก่หลังคายาว 400 เมตรสำหรับเป็นร่มเงาให้กับผู้โดยสาร 800 คนครึ่งหนึ่งของความยาวหลังคารองรับด้วยโครงสร้างรางรถไฟประกอบไปด้วยองค์ประกอบสำหรับผู้โดยสารต่าง ๆ และอีกครึ่งหนึ่งอยู่บนโครงสร้างรางรถไฟที่ยึดต่อออกไปรองรับรถไฟสายใหม่ที่ WATERLOO

รางรถไฟสายที่อยู่ด้านตะวันตกสุดจะหันหน้าชนกับลอนดอน และแม่น้ำ THAMES ดังนั้นผู้ออกแบบจึงใช้กระจกทำ FAÇADE ให้ได้มากที่สุด และที่สำคัญผู้ออกแบบสามารถแก้ไขปัญหาด้านความยาวของอาคารที่จากเดิมมีความยาว SPAN 50 เมตรเหลือเพียง 35 เมตรด้วยรูปร่างโค้งไปมา

เนื่องจากความไม่สมดุลกันของ PLATFORM ทำให้หลังคาเอียงเป็นมุมสูงขึ้นไปทางทิศตะวันตกมากกว่าตะวันออก เนื่องจากโครงสร้างมีลักษณะบิดหมุน กระจกที่จะใช้ทำGLAZING จึงเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แพงมากนอกจากนั้นแล้วการนำกระจกที่มีขนาดต่าง ๆ กันเป็นพื้นมาประกอบกันเป็นเรื่องที่ยากมาก จึงนำระบบ LOSS FIT มาปรับใช้แทน ซึ่งคือการใช้กระจกขนาดต่าง ๆ กัน แต่มีจำนวนไม่มากแบบมาใช้ และยังง่ายต่อการบำรุงรักษาด้วย



รูปที่ 6.20 WATERLOO INTERNATIONAL TERMINAL



รูปที่ 6.21 ลักษณะโครงสร้างของสถานี



รูปที่ 6.22 รูปร่างโดยรวมของสถานี

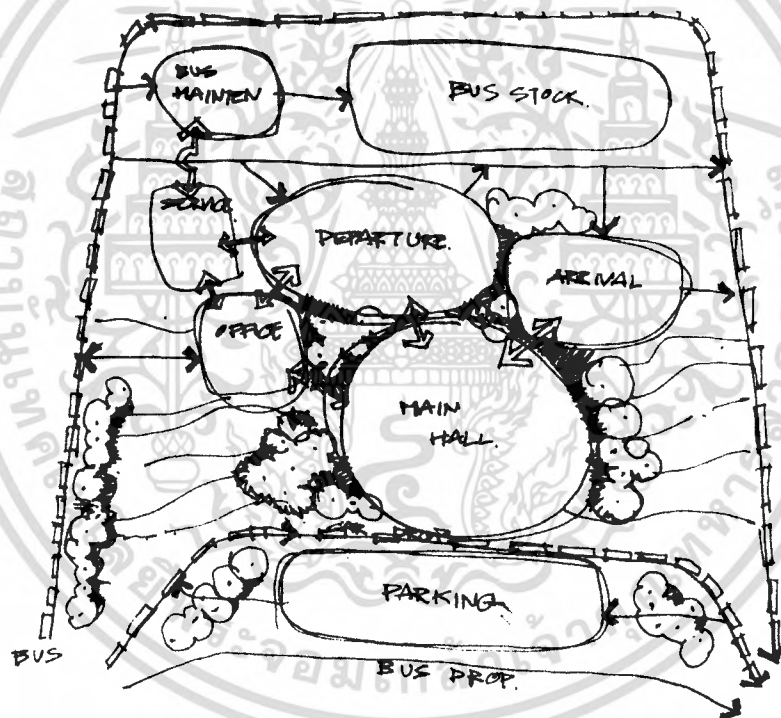
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 7

# แนวความคิดในการออกแบบและสรุปผลงานการออกแบบ

### 7.1 แนวความคิดในการวางผังโครงการ

โดยการจะทำการออกแบบโครงการที่เกี่ยวข้องกับการสัญจรของคน และรถ ในปริมาณมาก ๆ นั้นสิ่งสำคัญของโครงการคือการจัดการสัญจรของคนในโครงการ และรถโดยสารให้มีความชัดเจนในการใช้โครงการ ไม่เกิดการซ้อนทับกันของ ผู้ที่เข้ามาใช้โครงการ โดยเหตุนี้จึงทำการศึกษาถึงรูปแบบของการวางองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของผู้มาใช้โครงการให้เกิดความสะดวก และมีเส้นทางที่กระชับที่สุด 3 รูปแบบ ดังนี้



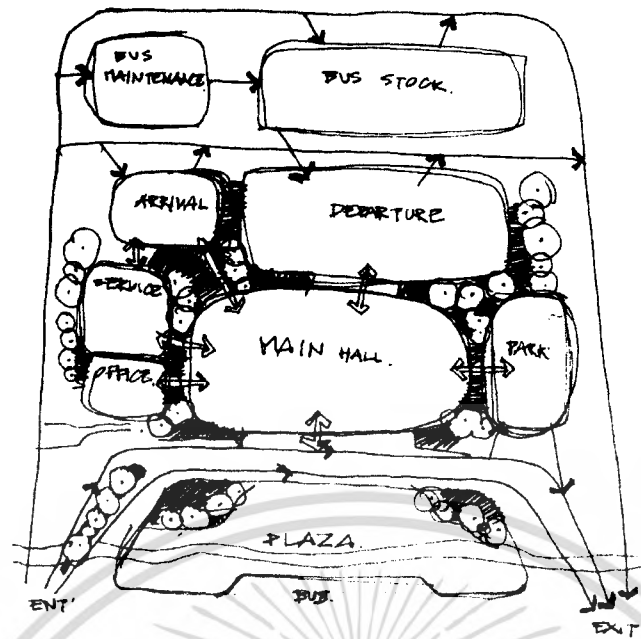
รูปที่ 7.1 แนวความคิดในการวางองค์ประกอบ 1

#### รูปแบบที่ 1

ข้อดี การวางความสัมพันธ์ระหว่างโถงกลางและชานชาลามีความง่ายต่อการเข้าถึงทำให้มีคล่องตัวของผู้โดยสารสูง

ข้อเสีย จากตำแหน่งของชานชาลาเข้าที่อยู่ที่รถทำให้เส้นทางสัญจรยาวเกินไปและการดูแลชานชาลาเข้าจากตำแหน่งของส่วนสำนักงานและส่วนบริการไม่ทั่วถึงและตำแหน่งของที่จอดรถยังมีการวางที่เกิดการตัดกันระหว่างเส้นทางสัญจรคนและรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

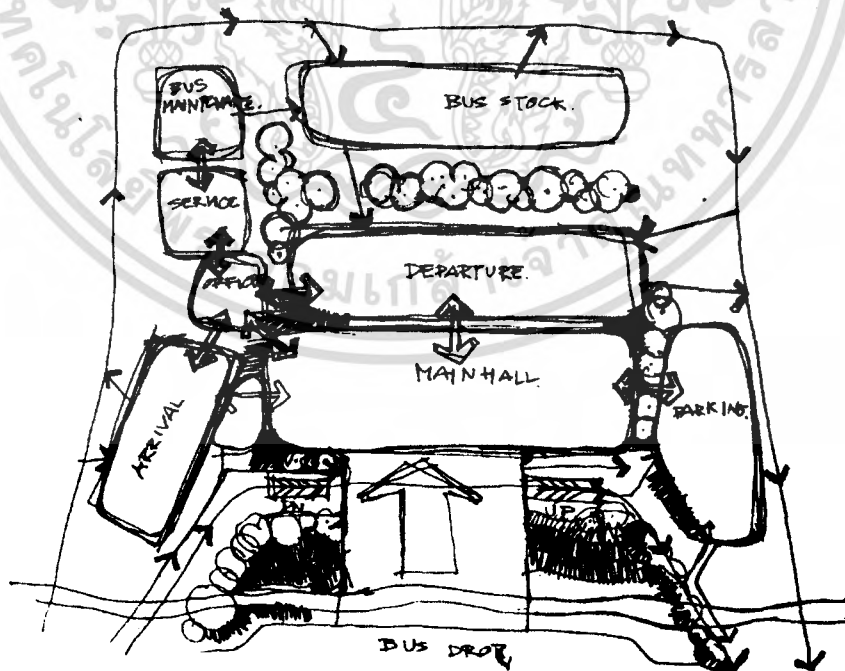


รูปที่ 7.2 แนวความคิดในการวางองค์ประกอบ 2

รูปแบบที่ 2

ข้อดี เส้นทางสัญจรของผู้โดยสารขาเข้ามีระยะทางที่สั้นลงและที่จอดรถไม่เกิดจุดตัดกันระหว่างคนกับรถ

ข้อเสีย ส่วนสำนักงานและส่วนบริการไม่สามารถดูแลโครงการได้อย่างทั่วถึงและเกิดจุดตัดระหว่างส่วนบริการกับส่วนซ่อมบำรุงกับส่วนสำนักงาน



รูปที่ 7.3 แนวความคิดในการวางองค์ประกอบ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### รูปแบบที่ 3

ข้อดี เส้นทางสัญจรของผู้โดยสารขาเข้ามีระยะทางที่สั้นลงและที่จอดรถไม่เกิดจุดติดกันระหว่างคนกับรถและส่วนขนานซลาขาเข้าและขาออกสามารถดูแลได้ทั้งถึงจากส่วนสำนักงานและส่วนบริการ

ข้อเสีย เนื่องจากตัวโถงกลางมีขนาดใหญ่ทำให้มีส่วนบริการต้องเดินตัดโถงกลางทำให้ต้องแยกส่วนบริการเป็น 2 ส่วน

จากการศึกษาถึงข้อดี ข้อเสีย ของแนวความคิดในการวางความสัมพันธ์ของผู้ที่เข้ามาใช้โครงการแล้ว เห็นว่า รูปแบบของการวางความสัมพันธ์ของผู้ที่เข้ามาใช้โครงการ รูปแบบที่ 3 น่าจะมีความเหมาะสมสำหรับโครงการนี้ มากที่สุด

เนื่องจากการออกแบบสถานีขนส่งต้องมีความชัดเจนขององค์ประกอบในโครงการทำให้การจัดองค์ประกอบจึงไม่ควรมีความซับซ้อนเพราะเป็นอาคารที่มีจำนวนผู้ใช้มากและผู้ใช้หลายประเภทและควรมีเส้นทางสัญจรของแต่ละประเภทที่มีรูปแบบชัดเจน

## 7.2 แนวความคิดในการออกแบบ

**การลื่นไหลของเส้นทางสัญจร** การออกแบบโดยคำนึงถึงผู้ที่เข้ามาใช้โครงการให้เกิดความสะดวกสูงสุดโดยแยกทางสัญจร ของคน และรถโดยสารออกจากกัน โดยใช้วิธีการแยกระดับของเส้นทางสัญจรของแต่ละประเภท เพื่อไม่ให้เกิดการติดกันของเส้นทางสัญจร

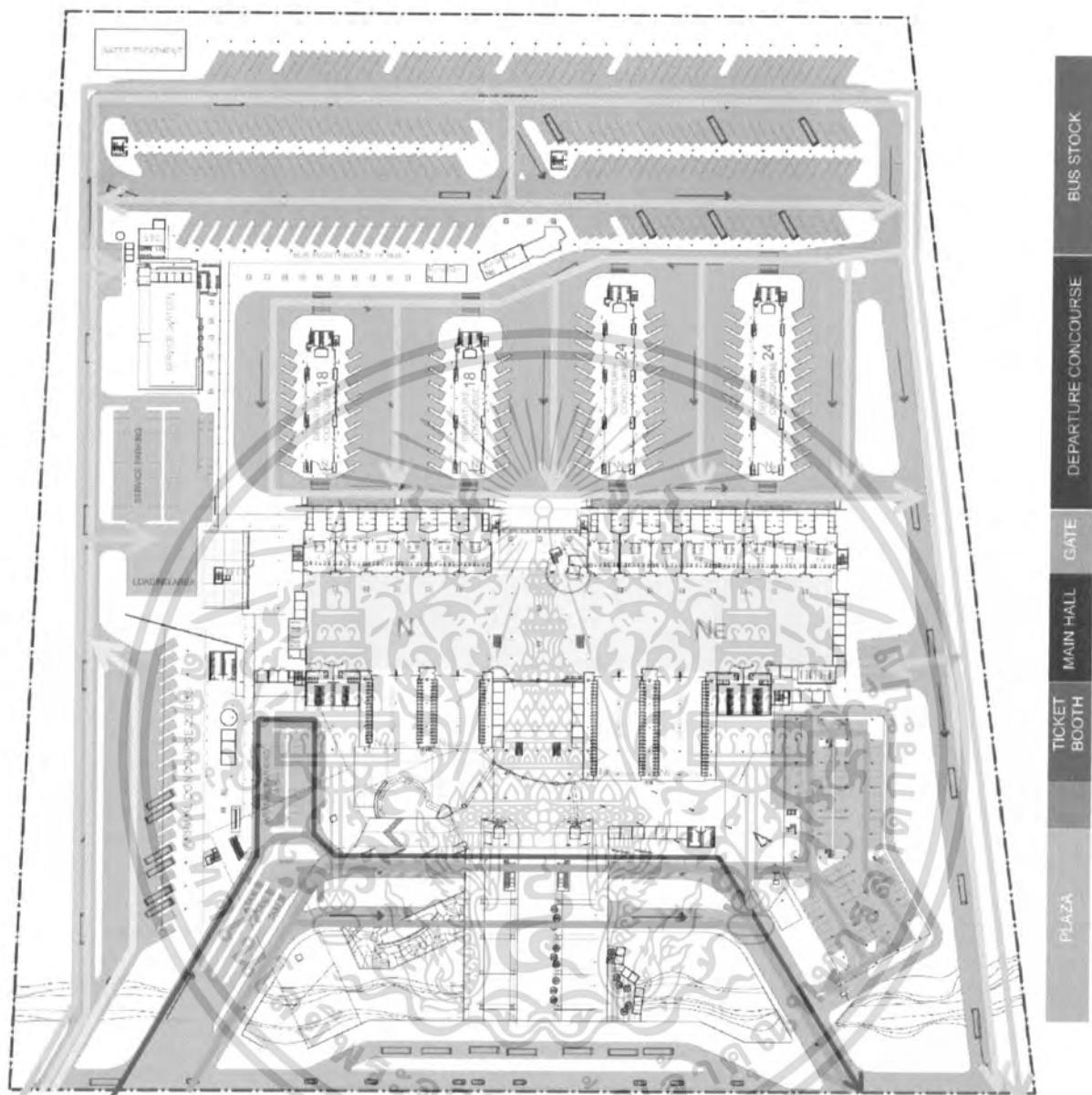
**ระบบรักษาความปลอดภัย** ในการออกแบบสถานีขนส่งในปัจจุบันยังไม่มีจัดการเกี่ยวกับระบบรักษาความปลอดภัยที่ดีพอจึงมีการนำระบบรักษาความปลอดภัยของสนามบินมาใช้ในโครงการ

**การแบ่งพื้นที่ของส่วนขนานซลา** เพื่อช่วยรองรับจำนวนของผู้โดยสารที่มีปริมาณมากการแบ่งพื้นที่ส่วนขนานซลาออกจะทำให้การระบายออกของผู้โดยสารทำได้ดีขึ้น

**การย่อขยายของพื้นที่** เพื่อให้ได้พื้นที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากช่วงเทศกาลสถานีขนส่งจะมีปริมาณของผู้ใช้เพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมากทำให้พื้นที่รองรับควรมีการเพิ่มขึ้นหรือลดลงได้

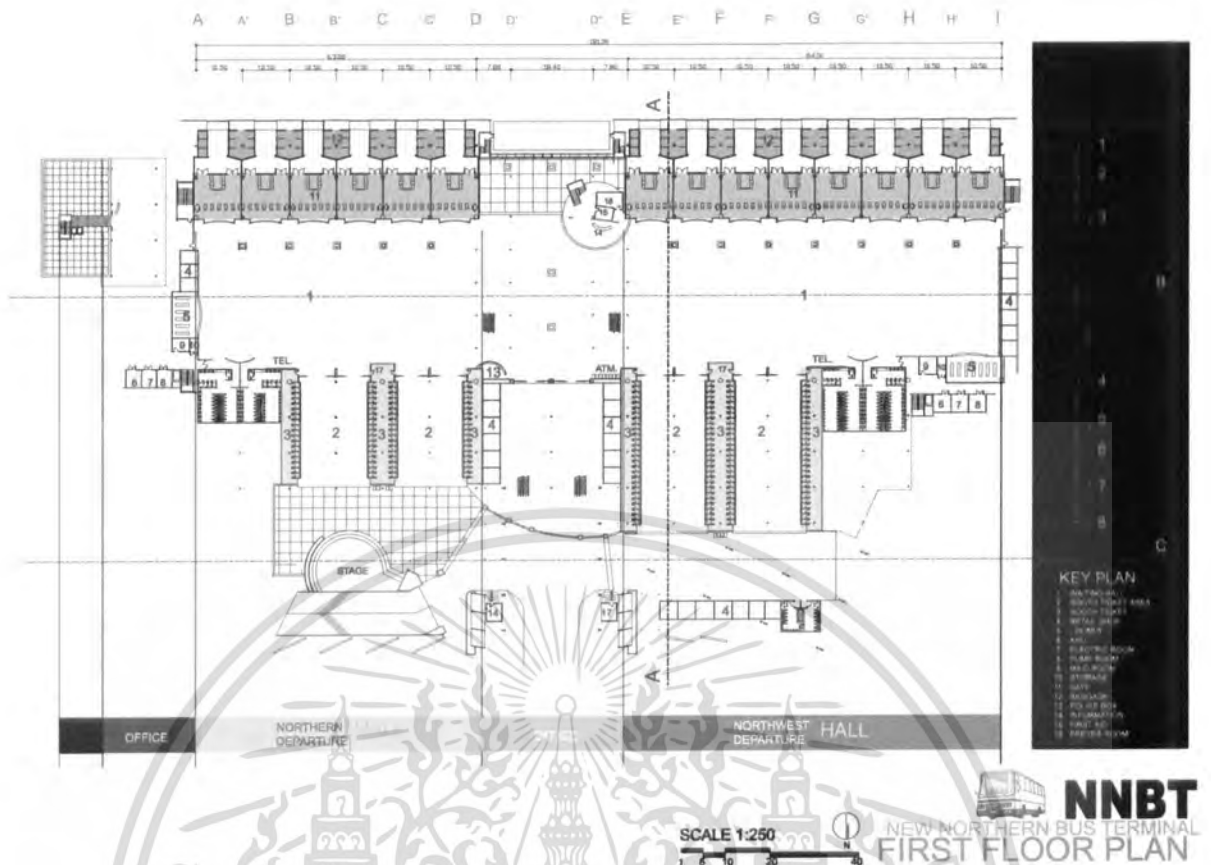
**การเชื่อมต่อของมุมมอง** การออกแบบอาคารโดยอาศัยมุมมองที่เปิดกว้างเมื่อมองจากที่สูงนั้นทำให้ไม่เกิดช่องอับช่องทึบ ลับตา ซึ่งเป็นกรณีในการรักษาความปลอดภัยแก่ผู้มาใช้โครงการ

### 7.3 ผลงานการออกแบบ

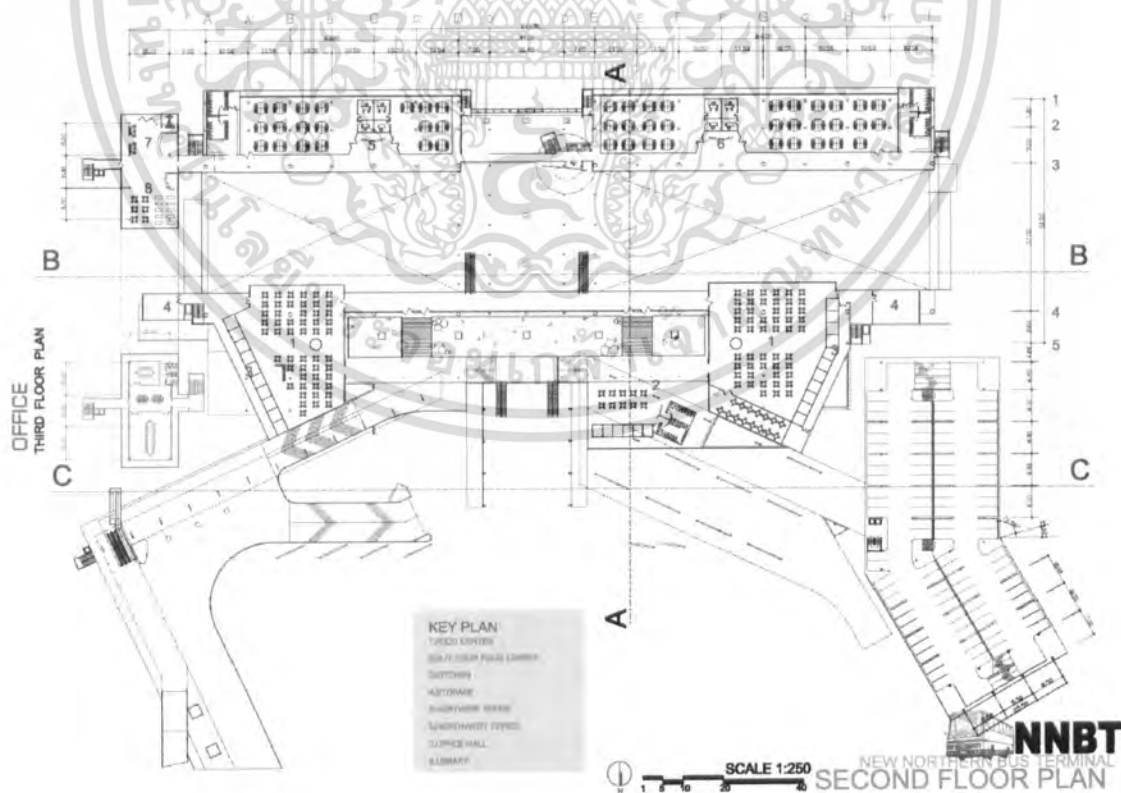


รูปที่ 7.4 ผังบริเวณและเส้นทางสัญจรของรถภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.5 รูปแสดงแปลนชั้น 1



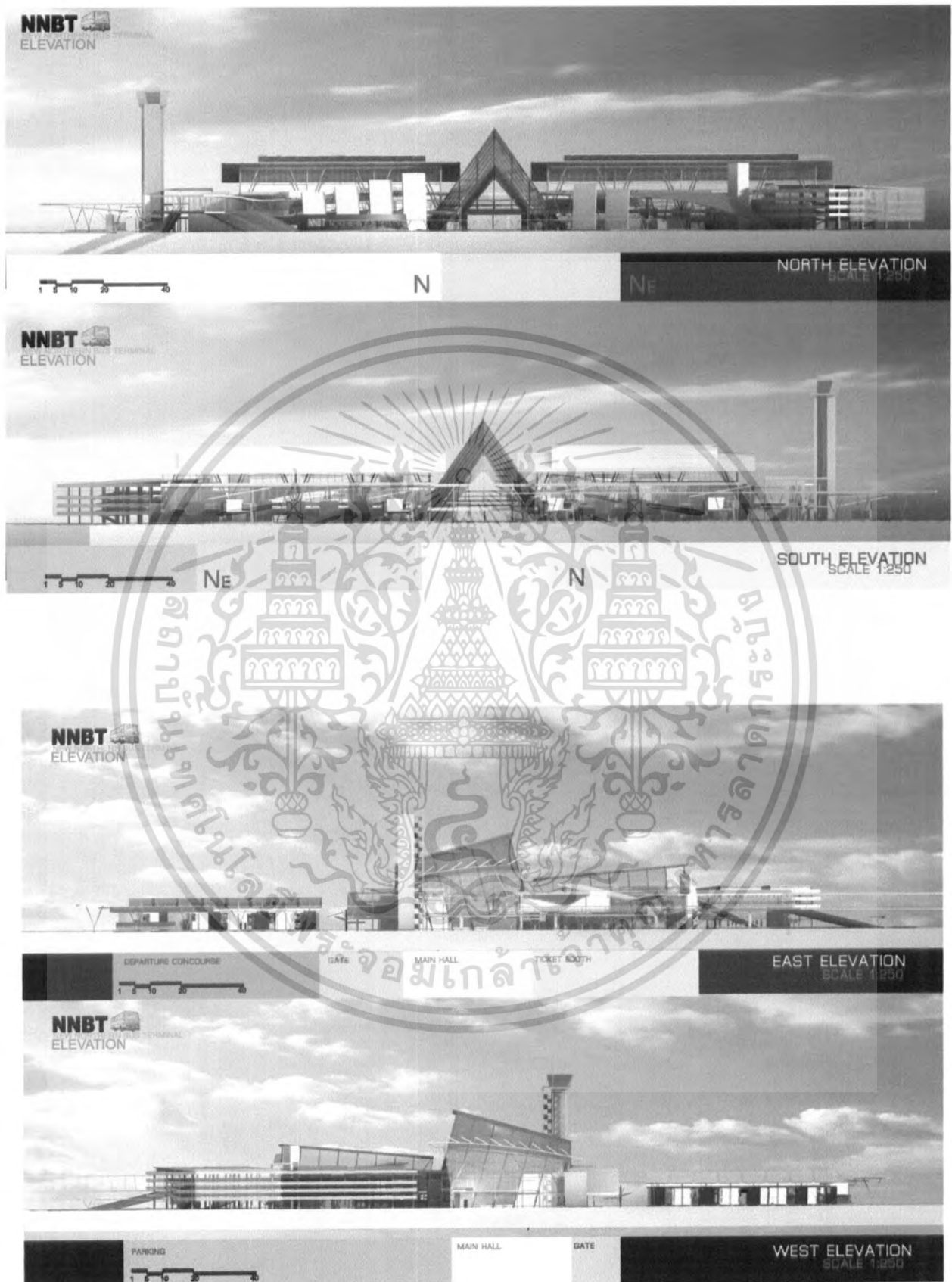
รูปที่ 7.6 รูปแสดงแปลนชั้น 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.7 รูปแสดงรูปตัดอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

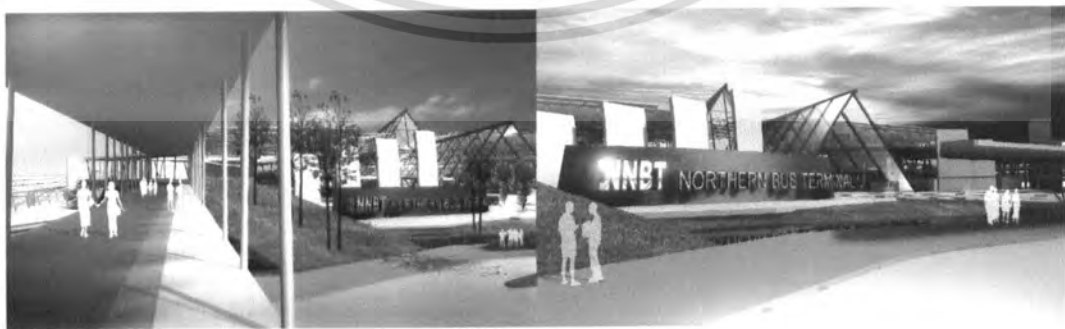


### รูปที่ 7.8 รูปแสดงรูปด้านอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

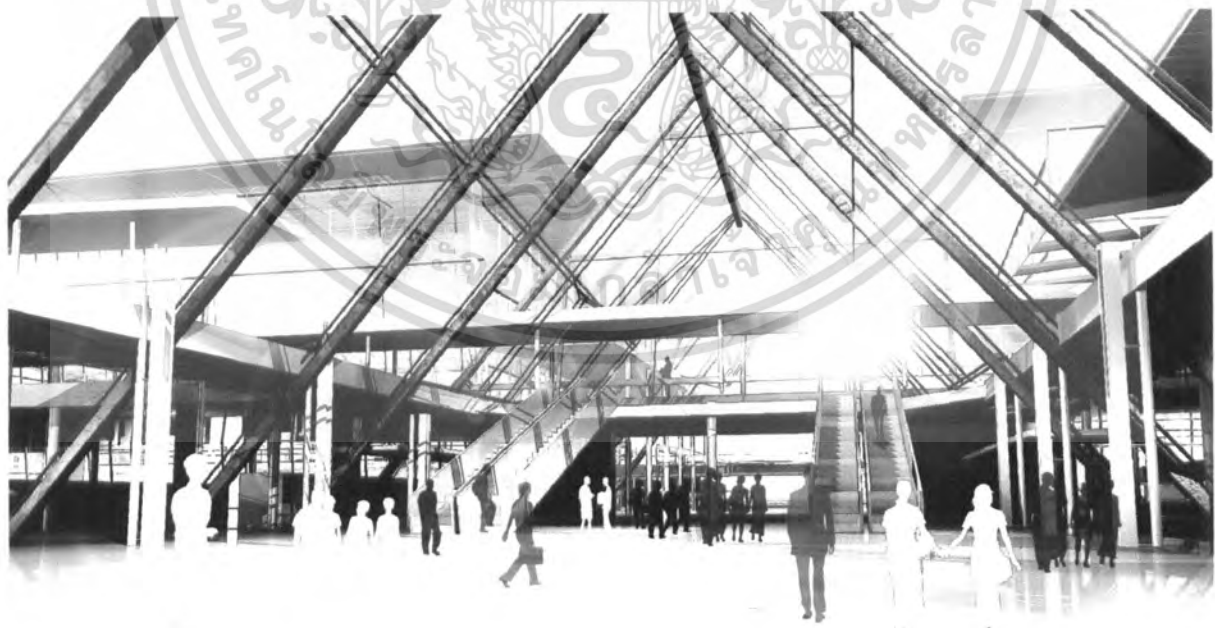
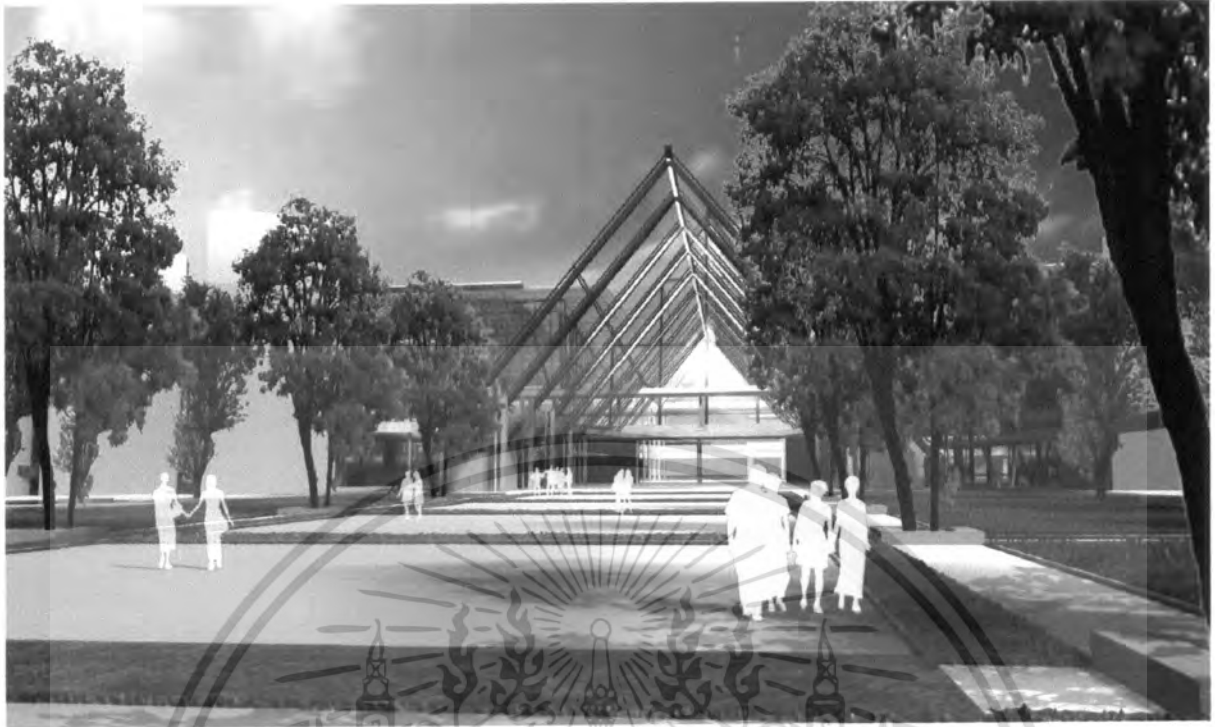


รูปที่ 7.9 รูปแสดงทัศนียภาพโครงการ



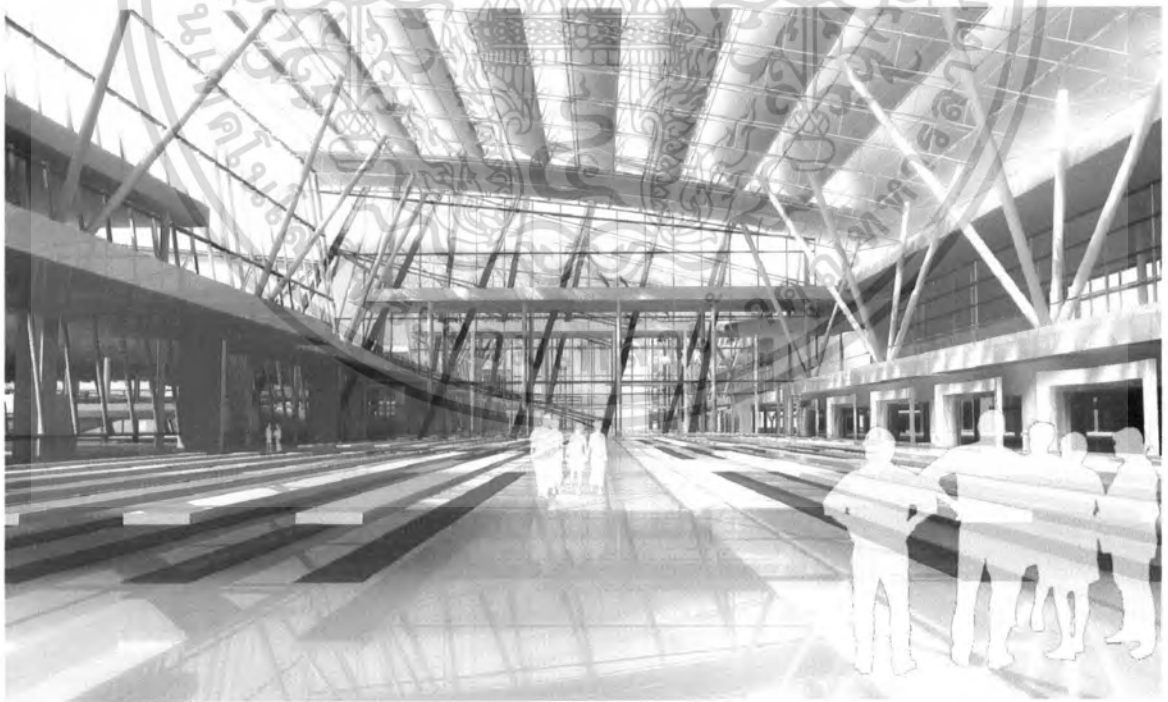
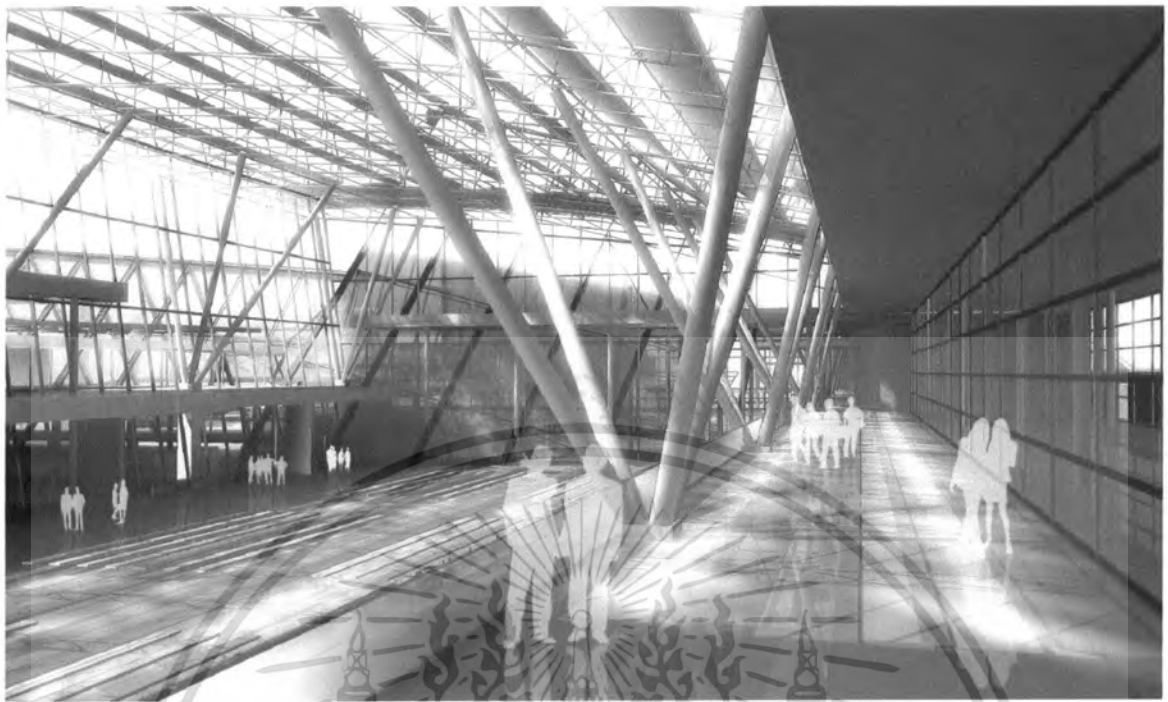
รูปที่ 7.10 รูปแสดงทัศนียภาพภายนอกอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### รูปที่ 7.11 รูปแสดงทัศนียภาพโถงทางเข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



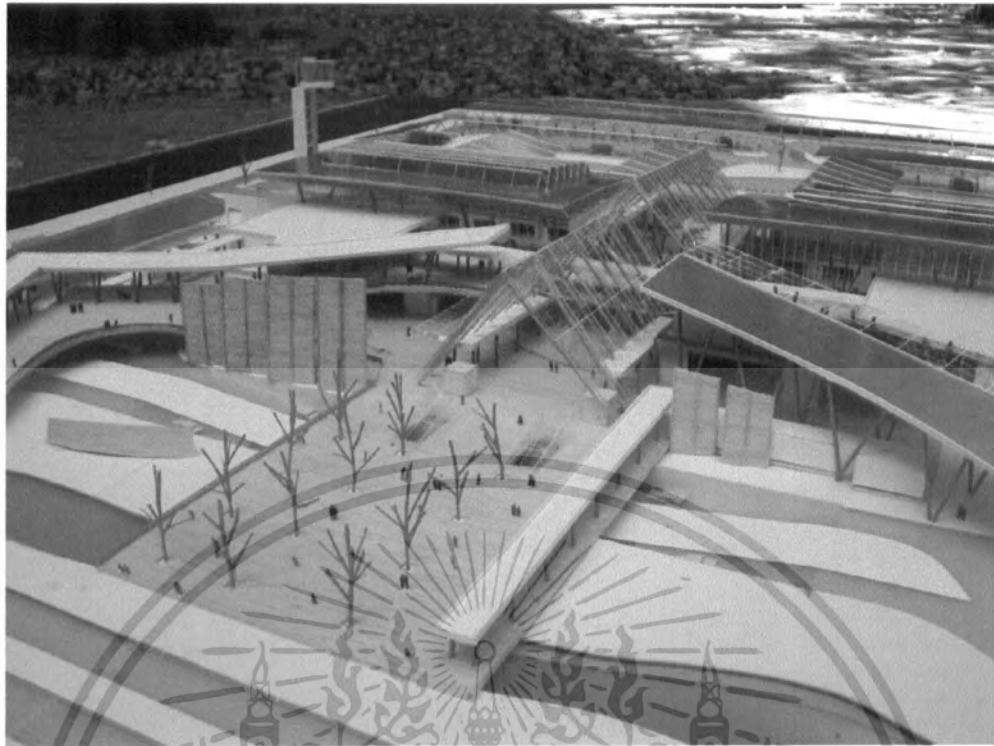
**รูปที่ 7.12** รูปแสดงทัศนียภาพโถงกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.13 รูปแสดงทัศนียภาพสวนชานชาลาผู้โดยสารขาออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.14 รูปถ่ายหุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**รูปที่ 7.14** รูปถ่ายหุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

1. ชัยพฤกษ์ ใจเย็น, 2544, **แนวความคิดในการออกแบบสถานีผู้ขนส่งโดยสาร(ชั้นหนึ่ง)ในเขตกรุงเทพมหานคร**, วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท คณะครุศาสตร์,สาขาสถาปัตยกรรม, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง,
2. **ข้อกำหนดผังเมืองรวมกรุงเทพ :2542**  
กรมการขนส่งทางบก, **นโยบายการควบคุมการขนส่งทางบก**, พระนคร : 2542  
กรมการขนส่งทางบก, **โครงการสถานีขนส่งผู้โดยสาร**,พระนคร : 2542
3. Joseph, Chira De. **Time Saver Standard For Building Type**. 2 d ed. Transportation  
New York: Mc Graw Hill, 1982.
4. Callendar, John Handcock . **Time Saver Standards**. Mc-graw Hill Co., New York, 1966

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก

### มาตรฐานรถโดยสาร

#### คำจำกัดความรถโดยสาร

**รถโดยสารประจำทาง** หมายถึง รถที่ใช้ในการขนส่งผู้โดยสารเพื่อสินจ้างตามเส้นทางที่กำหนด

**รถโดยสารไม่ประจำทาง** หมายถึง รถที่ใช้ในการขนส่งผู้โดยสารเพื่อสินจ้างโดยไม่จำกัดเส้นทาง

**รถโดยสารส่วนบุคคล** หมายถึง รถที่ใช้ในการขนส่งผู้โดยสารเพื่อการค้าหรือธุรกิจของตนเอง ซึ่งบรรทุกผู้โดยสารได้ตั้งแต่ 12 ที่นั่งขึ้นไป และมีน้ำหนักรถเกินกว่า 1,600 กิโลกรัมขึ้นไป

**รถขนาดเล็ก** หมายถึง รถที่ใช้ในการขนส่งผู้โดยสารและหรือสิ่งของเพื่อสินจ้างตามเส้นทางที่กำหนด ด้วยรถที่มีน้ำหนักบรรทุกรวมกันไม่เกิน 4,000 กิโลกรัม

#### ลักษณะรถที่ใช้ในการขนส่งผู้โดยสาร

#### รูปและลักษณะของรถที่ใช้ในการขนส่งผู้โดยสาร

ลักษณะของรถที่ใช้ในการขนส่งผู้โดยสาร แบ่งออกเป็น 7 มาตรฐาน ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2524) ออกตามความในพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 ดังนี้

มาตรฐาน 1 คือ รถปรับอากาศพิเศษ

มาตรฐาน 2 คือ รถปรับอากาศ

มาตรฐาน 3 คือ รถที่ไม่มีเครื่องปรับอากาศ

มาตรฐาน 4 คือ รถสองชั้น

มาตรฐาน 5 คือ รถพ่วง

มาตรฐาน 6 คือ รถกึ่งพ่วง

มาตรฐาน 7 คือ รถโดยสารเฉพาะกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**มาตรฐาน 1 ก**

**รถปรับอากาศพิเศษ ไม่มียื่น**

ห้องผู้โดยสารแยกจากห้องขับรถ จัดวางที่นั่งผู้โดยสารขนานกับความกว้างของตัวรถไม่เกินแถวละ 3 ที่นั่ง

ที่เตรียมอาหารและเครื่องดื่ม ม

ที่เก็บสัมภาระ อุปกรณ์ให้เสียง และประชาสัมพันธ์ ม

ห้องสุขภัณฑ์และที่เก็บสัมภาระ ม

**มาตรฐาน 1 ข**

**รถปรับอากาศพิเศษ ไม่มียื่น**

ที่เตรียมอาหารและเครื่องดื่ม ม

ที่เก็บสัมภาระ อุปกรณ์ให้เสียง และประชาสัมพันธ์ ม

ห้องสุขภัณฑ์และที่เก็บสัมภาระ ม



**มาตรฐาน 1**

**มาตรฐาน 2 ก**

**รถปรับอากาศ มีที่นั่งผู้โดยสารเกิน 30 ที่นั่ง ไม่มียื่น**

ที่เตรียมอาหารและเครื่องดื่ม มีหรือไม่มีก็ได้

ที่เก็บสัมภาระ อุปกรณ์ให้เสียง และประชาสัมพันธ์ มีหรือไม่มีก็ได้

ห้องสุขภัณฑ์ ไม่มี

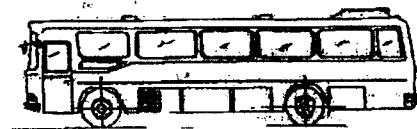
**มาตรฐาน 2 ข**

**รถปรับอากาศ มีที่นั่งผู้โดยสารเกิน 30 ที่นั่ง มีที่ยื่น**

ที่เตรียมอาหารและเครื่องดื่ม ไม่มี

ที่เก็บสัมภาระ อุปกรณ์ให้เสียง และประชาสัมพันธ์ มีหรือไม่มีก็ได้

ห้องสุขภัณฑ์ ไม่มี



**มาตรฐาน 2**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**มาตรฐาน 2 ค รถปรับอากาศ มีที่นั่งผู้โดยสาร 21 - 30 ที่นั่ง ไม่มียื่น**

ที่เตรียมอาหารและเครื่องดื่ม

มีหรือไม่มีก็ได้

ที่เก็บสัมภาระ อุปกรณ์ให้เสียง และประชาสัมพันธ์

มีหรือไม่มีก็ได้

ห้องสุขาภัณฑ์

ไม่มี

**มาตรฐาน 2 ง รถปรับอากาศ มีที่นั่งผู้โดยสาร 21 - 30 ที่นั่ง มีที่ยืน**

ที่เตรียมอาหารและเครื่องดื่ม

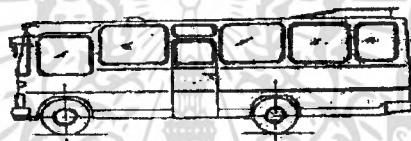
ไม่มี

ที่เก็บสัมภาระ อุปกรณ์ให้เสียง และประชาสัมพันธ์

มีหรือไม่มีก็ได้

ห้องสุขาภัณฑ์

ไม่มี



**มาตรฐาน 2 จ รถปรับอากาศ มีที่นั่งผู้โดยสารไม่เกิน 20 ที่นั่ง ไม่มียื่น**



**ที่เก็บสัมภาระ มีหรือไม่มีก็ได้**

**มาตรฐาน 3 ก**

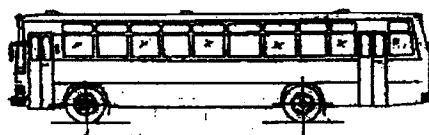
**รถที่ไม่มีเครื่องปรับอากาศ มีที่นั่งผู้โดยสารเกิน 30 ที่นั่ง มีที่ยืน**

ที่เตรียมอาหารและเครื่องดื่ม

ไม่มี

ห้องสุขาภัณฑ์ และที่เก็บสัมภาระ

ไม่มี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรฐาน 3 ข	รถที่ไม่มีเครื่องปรับอากาศ มีที่นั่งผู้โดยสารเกิน 30 ที่นั่ง	ไม่มีขึ้น
	ที่เตรียมอาหารและเครื่องดื่ม	ไม่มี
	ห้องสุขาภัณฑ์	ไม่มี
	ที่เก็บสัมภาระ	มี



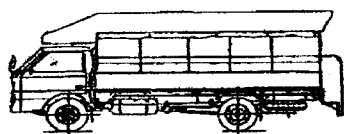
มาตรฐาน 3 ค	รถที่ไม่มีเครื่องปรับอากาศ มีที่นั่งผู้โดยสาร 21 - 30 ที่นั่ง	มีขึ้น
	ที่เตรียมอาหารและเครื่องดื่ม	ไม่มี
	ห้องสุขาภัณฑ์ และที่เก็บสัมภาระ	ไม่มี



มาตรฐาน 3 ง	รถที่ไม่มีเครื่องปรับอากาศ มีที่นั่งผู้โดยสาร 21 - 30 ที่นั่ง	ไม่มีขึ้น
	ที่เตรียมอาหารและเครื่องดื่ม	ไม่มี
	ห้องสุขาภัณฑ์	ไม่มี
	ที่เก็บสัมภาระ	มี



มาตรฐาน 3 จ	รถที่ไม่มีเครื่องปรับอากาศ มีที่นั่งผู้โดยสาร 13 - 24 ที่นั่ง	มีหรือไม่ได้
	ที่สำหรับผู้โดยสารยืน	มีหรือไม่ได้
	ที่เก็บสัมภาระ	มีหรือไม่ได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรฐาน 3 จ

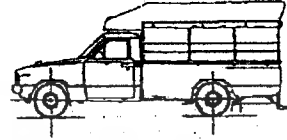
รถที่ไม่มีเครื่องปรับอากาศ มีที่นั่งผู้โดยสารไม่เกิน 12 ที่นั่ง

ที่สำหรับผู้โดยสารยืน

ไม่มี

ที่เก็บสัมภาระ

มีหรือไม่มีก็ได้



มาตรฐาน 4 ก

รถสองชั้นปรับอากาศ ไม่มีที่ยืน

ที่เตรียมอาหารและเครื่องดื่ม

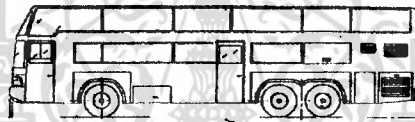
มี

ห้องสุขภัณฑ์

มี

อุปกรณ์ให้เสียงประชาสัมพันธ์

มี



มาตรฐาน 4 ข

รถสองชั้นปรับอากาศ ไม่มีที่ยืน

ที่เตรียมอาหารและเครื่องดื่ม

มี

ห้องสุขภัณฑ์

มี

อุปกรณ์ให้เสียงประชาสัมพันธ์

มี



มาตรฐาน 4 ค

รถสองชั้นปรับอากาศ ไม่มีที่ยืน

เครื่องปรับอากาศ

มี

ห้องสุขภัณฑ์

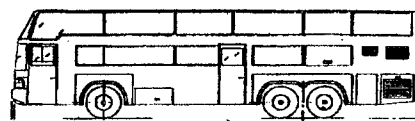
ไม่มี

ที่เตรียมอาหารและเครื่องดื่ม

มีหรือไม่มีก็ได้

อุปกรณ์ให้เสียงประชาสัมพันธ์

มีหรือไม่มีก็ได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**มาตรฐาน 5 ข รถพ่วงไม่มีเครื่องปรับอากาศ จะมีผู้โดยสารยืนหรือไม่ก็ได้**

ที่เตรียมอาหารและเครื่องดื่ม

มีหรือไม่ก็ได้

อุปกรณ์ให้เสียง และประชาสัมพันธ์

มีหรือไม่ก็ได้

ที่เก็บสัมภาระ และห้องสุขภัณฑ์

มีหรือไม่ก็ได้



**มาตรฐาน 6 ก รถกึ่งพ่วงปรับอากาศ จะมีผู้โดยสารยืนหรือไม่ก็ได้**

ที่เตรียมอาหารและเครื่องดื่ม

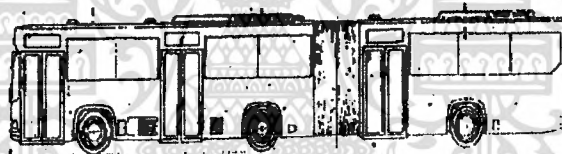
มีหรือไม่ก็ได้

อุปกรณ์ให้เสียง และประชาสัมพันธ์

มีหรือไม่ก็ได้

ที่เก็บสัมภาระ และห้องสุขภัณฑ์

มีหรือไม่ก็ได้



**มาตรฐาน 6 ข รถกึ่งพ่วงไม่มีเครื่องปรับอากาศ จะมีผู้โดยสารยืนหรือไม่ก็ได้**

ที่เตรียมอาหารและเครื่องดื่ม

มีหรือไม่ก็ได้

อุปกรณ์ให้เสียง และประชาสัมพันธ์

มีหรือไม่ก็ได้

ที่เก็บสัมภาระ และห้องสุขภัณฑ์

มีหรือไม่ก็ได้



**มาตรฐาน 7 รถโดยสารเฉพาะกิจ**

- มีลักษณะพิเศษเพื่อใช้ในกิจการใดกิจการหนึ่งโดยเฉพาะ เช่นรถพยาบาล รถถ่ายทอด  
วิทยุหรือโทรทัศน์ รถบริการไปรษณีย์ รถบริการธนาคาร เป็นต้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# กฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับอาคาร

## พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร

พ.ศ. 2522

มาตรา 4 ในพระราชบัญญัตินี้

“อาคาร” หมายความว่า ตึก บ้าน โรง เรือน ร้าน แพ คลังสินค้า สำนักงานและสิ่งก่อสร้างขึ้นอย่างอื่น ซึ่งบุคคลอาจเข้าอยู่หรือใช้สอยได้ และหมายรวมถึง

(2) เขื่อน สะพาน อุโมงค์ ทางหรือท่อระบายน้ำ อุโมงค์ คานเรือ ท่าเรือ ท่าจอดเรือ รั้ว กำแพงหรือประตู ที่สร้างขึ้นติดต่อกับหรือใกล้เคียงกับที่สาธารณะหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นให้บุคคลใช้สอยได้ทั่วไป

(4) พื้นหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นที่จอดรถ ที่กักเก็บรถ และทางเข้าออกของรถสำหรับอาคารที่กำหนดตามมาตรา 8 (9)

### หมวด 1 บททั่วไป

มาตรา 8 (9) เพื่อประโยชน์แห่งความมั่นคงแข็งแรง ความปลอดภัย การป้องกันอัคคีภัย การสาธารณสุข การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม การผังเมือง การสถาปัตยกรรมและการอำนวยความสะดวกแก่การจราจร ตลอดจนการอื่นที่จำเป็นเพื่อปฏิบัติตามพระราชบัญญัตินี้ ให้รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคาร มีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนด

(9) พื้นหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นที่จอดรถ ที่กักเก็บรถ และทางเข้าออกของรถสำหรับอาคารบางชนิด หรือบางประเภท ตลอดจนลักษณะและขนาดของพื้นที่หรือสิ่งก่อสร้างขึ้นดังกล่าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กฎกระทรวง  
ฉบับที่ 4 ( พ.ศ. 2526 )  
ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร  
พ.ศ. 2522

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

“ อาคารสาธารณะ ” หมายความว่า อาคารที่ใช้ประโยชน์ในการชุมนุมคนได้โดยทั่วไป เพื่อ  
กิจกรรมทางราชการ การเมือง การศึกษา การศาสนา การสังคม การนันทนาการหรือการพาณิชย์กรรม

“ อาคารพิเศษ ” หมายความว่า อาคารที่ต้องการมาตรฐานความปลอดภัยเป็นพิเศษ

(1) โรงมหรสพ อัฒจันทร์ หอประชุม หอสมุด หอศิลป์ พิพิธภัณฑ์สถานหรือศาสนสถาน

กฎกระทรวง  
ฉบับที่ 33 ( พ.ศ. 2535 )  
ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร  
พ.ศ. 2522

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

“ อาคารขนาดใหญ่พิเศษ ” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้นเพื่อใช้อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วน  
ใดของอาคารเป็นที่อยู่อาศัยหรือประกอบกิจการประเภทเดียวหรือหลายประเภท โดยมีพื้นที่รวมกันทุกชั้น  
หรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกัน  $\geq 10,000$  ตารางเมตร

“ ที่ว่าง ” หมายความว่า พื้นที่อันปราศจากหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุม เช่น บ่อน้ำ สระ  
ว่ายน้ำหรือที่จอดรถ รวมถึงสิ่งก่อสร้างหรืออาคารที่สูง  $\leq 1.20$  เมตร และไม่มีหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปก  
คลุมเหนือระดับนั้น

“ ถนนสาธารณะ ” หมายความว่า ถนนที่เปิดหรือยินยอมให้ประชาชนเข้าไปหรือใช้เป็นทาง  
สัญจรได้ ทั้งนี้ไม่ว่าจะเรียกเก็บค่าตอบแทนหรือไม่ก็ตาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หมวด 1

### ลักษณะของอาคาร เนื้อที่ว่างภายนอกอาคารและแนวอาคาร

ข้อ 2 ที่ดินที่ตั้งของอาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีเนื้อที่อาคาร  $\geq 30,000$  ตารางเมตร ด้านสั้นสุดของที่ดินต้อง  $\geq 12.00$  เมตร ติดถนนสาธารณะที่กว้าง  $\geq 10.00$  เมตรตลอดแนวถนน นับตั้งแต่ที่ตั้งอาคารไปจนเชื่อมกับถนนสาธารณะอื่นที่กว้าง  $\geq 10.00$  เมตร

ข้อ 3 อาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีถนนหรือที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมโดยรอบอาคารกว้าง  $\geq 6.00$  เมตร และระดับเพลิงสามารถเข้าออกได้สะดวก

ที่ว่างดังกล่าวให้รวมระยะเขตห้ามก่อสร้างอาคารบางชนิดหรือบางประเภทริมถนนหรือทางหลวงตามข้อบัญญัติท้องถิ่นหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ข้อ 4 พื้นหรือผนังของอาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องห่างเขตที่ดินของผู้อื่นและถนนสาธารณะ  $\geq 6.00$  เมตร

ข้อ 5 อาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีค่าสูงสุดของอัตราส่วนระหว่าง พื้นที่อาคารรวมทุกชั้น / พื้นที่ดินของทุกอาคารที่อยู่บนที่ดินแปลงเดียวกัน  $\leq 10 / 1$

ข้อ 6 อาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม  $\geq$

(2) อาคารสาธารณะที่ไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัย ต้องมีที่ว่าง  $\geq 10\%$  ของที่ดินแปลงนั้น

ข้อ 7 อาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีระบบระบายอากาศ ระบบบำบัดน้ำเสียและระบบระบายน้ำทิ้ง ตามหมวด 2 และหมวด 3 ถ้าเป็นอาคารที่มีชั้นใต้ดิน ระบบดังกล่าวต้องแยกออกจากระบบเหนือพื้นดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หมวด 2

### ระบบระบายอากาศ ระบบไฟฟ้าและระบบป้องกันเพลิงไหม้

ข้อ 9 การระบายอากาศในอาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติหรือวิธีกล ดังต่อไปนี้

(1) การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ ใช้เฉพาะกับผนังด้านนอก โดยให้มีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารได้ ซึ่งต้องเปิดไว้ระหว่างใช้สอยพื้นที่นั้น พื้นที่ของช่องเปิดต้องมีขนาด  $\geq 10\%$  ของพื้นที่นั้น

(2) การระบายอากาศโดยวิธีกล ให้มีอุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศเพื่อให้เกิดการนำอากาศเข้ามาตามอัตราดังนี้

#### การระบายอากาศ

ลำดับ	สถานที่	อัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่าจำนวนเท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง
2	ห้องนำ ห้องส้วม ของอาคารสาธารณะ	4
6	สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	7
10	ห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	24
11	ลิฟต์โดยสารและลิฟต์ดับเพลิง	30

ตำแหน่งช่องนำอากาศเข้าโดยวิธีกล ต้องห่างจากที่เกิดอากาศเสียและช่องระบายอากาศทั้ง  $\geq 5.00$  เมตร สูงจากพื้นดิน  $\geq 1.50$  เมตร

ข้อ 10 การระบายอากาศในอาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีการปรับภาวะอากาศด้วยระบบปรับอากาศ ต้องมีลักษณะดังนี้

(1) ต้องมีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ปรับภาวะอากาศหรือดูดอากาศจากภายในพื้นที่ปรับภาวะอากาศออก  $\geq$

#### การระบายอากาศในกรณีที่มีระบบปรับภาวะอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	สถานที่	ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร
14	ห้องประชุม	6
15	ห้องน้ำ ห้องส้วม	10
16	สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	10
18	ห้องครัว	30

ข้อ 11 อาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าเพื่อการแสงสว่างหรือกำลัง ซึ่งต้องมีการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

ข้อ 14 อาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉิน และต้องเพียงพอตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(1) จ่ายพลังงานไฟฟ้าเป็นเวลา  $\geq 2$  ชั่วโมง สำหรับสัญลักษณ์ทางฉุกเฉินทางเดิน ห้องโถงบันไดและระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้

(2) จ่ายพลังงานไฟฟ้าตลอดเวลาสำหรับลิฟต์ดับเพลิง เครื่องสูบน้ำดับเพลิง ห้องช่วยชีวิตฉุกเฉิน เป็นต้น

ข้อ 18 อาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบป้องกันเพลิงไหม้ ซึ่งประกอบด้วยระบบท่อเย็น ที่เก็บน้ำสำรอง และหัวรับน้ำดับเพลิงดังนี้

(5) ปริมาณการส่งจ่ายน้ำสำรองต้องมีปริมาณไม่น้อยกว่า 30 ลิตร / วินาที สำหรับท่อเย็นที่แรก และไม่น้อยกว่า 15 ลิตร / วินาทีสำหรับท่อเย็นที่เพิ่มขึ้นในอาคารหลังเดียวกัน แต่รวมแล้วไม่จำเป็นต้องมากกว่า 95 ลิตร / วินาที และสามารถจ่ายน้ำเป็นเวลา  $\geq 30$  นาที

ข้อ 19 อาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงมือถือตามชนิดและขนาดที่เหมาะสม โดยมี 1 เครื่อง / พื้นที่อาคาร  $\leq 1,000$  ตารางเมตร @  $\leq 45.00$  เมตร

แต่ละชั้น  $\geq 1$  เครื่อง

การติดตั้งต้องให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงกว่าพื้นอาคาร  $\leq 1.50$  เมตร ในที่ที่สามารถอ่านคำแนะนำได้สะดวก

ข้อ 20 อาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีระบบดับเพลิงอัตโนมัติหรือระบบอื่นที่เทียบเท่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**หมวด 3**  
**ระบบบำบัดน้ำเสียและการระบายน้ำทิ้ง**

ข้อ 31 การระบายน้ำฝนจากอาคารขนาดใหญ่พิเศษ จะระบายลงสู่แหล่งน้ำโดยตรงก็ได้ แต่ต้องไม่ก่ออันตรายแก่สุขภาพ

**หมวด 4**  
**ระบบประปา**

ข้อ 36 อาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีระบบสำรองน้ำที่สามารถจ่ายน้ำในชั่วโมงการใช้น้ำสูงสุดได้นาน  $\geq 2$  ชั่วโมง

**หมวด 5**  
**ระบบกำจัดขยะมูลฝอย**

ข้อ 38 อาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบกำจัดขยะโดยวิธีขนลำเลียงหรือทิ้งลงปล่องทิ้งมูลฝอย

ข้อ 39 ปริมาณขยะมูลฝอย ที่เกิดขึ้นในอาคารคิดจาก  
(2) การใช้เพื่อการพาณิชย์กรรมหรือการอื่น ปริมาณมูลฝอยไม่น้อยกว่า 0.4 ลิตร / ตารางเมตร / วัน

ข้อ 40 อาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีที่พักรวมมูลฝอยต้องมีลักษณะดังนี้

(1) ขนาดความจุ  $\geq 3$  เท่าของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในข้อ 39

(2) ผนังต้องทำด้วยวัสดุถาวรและทนไฟ

(3) พื้นผิวภายในต้องเรียบและกันน้ำซึม

(4) ต้องมีการป้องกันกลิ่นและน้ำฝน

(5) ต้องมีการระบายน้ำเสียจากมูลฝอยเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย

(6) ต้องมีการระบายอากาศและป้องกันน้ำเข้า

ที่พักรวมมูลฝอยต้องห่างจากที่ประกอบและที่เก็บอาหาร  $\geq 4.00$  เมตร

ถ้าที่พักรวมมูลฝอยมีความจุ  $> 3$  ลูกบาศก์เมตร ต้องห่างจากที่ประกอบและที่เก็บอาหาร  $\geq$

10.00 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กฎกระทรวง  
ฉบับที่ 39 ( พ.ศ. 2537 )  
ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร  
พ.ศ. 2522

**หมวด 1**  
**แบบและระเบียบวิธีการเกี่ยวกับการติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัย**

- ข้อ 2 อาคารต่อไปนี้ต้องมีวิธีการเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัย
- (2) อาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมของประชาชน เช่น โรงมหรสพ หอประชุม สถานศึกษา สนามกีฬา หอสมุด เป็นต้น
- ข้อ 3 อาคารตามข้อ 2 (2) ต้องมีเครื่องดับเพลิงมือถือตามชนิดและขนาดที่กำหนดไว้ในตาราง

ชนิดของเครื่องดับเพลิง	ขนาดบรรจุ $\geq$
(1) โฟมเคมี	10 ลิตร
(2) ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	4 กิโลกรัม
(3) ผงเคมีแห้ง	4 กิโลกรัม
(4) HALON 1211	4 กิโลกรัม

ข้อ 5 อาคารตามข้อ 3 ที่มีพื้นที่รวมกันในหลังเดียวกัน 2,000 ตารางเมตร ต้องมีสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทุกชั้น

ข้อ 6 ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

- (1) อุปกรณ์แจ้งเหตุทั้งแบบอัตโนมัติและแบบใช้มือเพื่อให้อุปกรณ์สัญญาณส่งเตือนเพลิงไหม้ทำงาน
- (2) อุปกรณ์สัญญาณส่งเตือนเพลิงไหม้ที่สามารถส่งเสียงหรือสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคารทราบได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กฎกระทรวง  
ฉบับที่ 41 ( พ.ศ. 2537 )  
ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร  
พ.ศ. 2522

ข้อ 2 ที่จอดรถต้องเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าและมีขนาด

(1)  $\geq 2.40 \times 6.00$  เมตร กรณีจอดทำมุม  $\leq 30^\circ$  กับแนวทางเดินรถ

(2)  $\geq 2.40 \times 5.00$  เมตร กรณีจอดตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ

(3)  $\geq 2.40 \times 5.50$  เมตร กรณีจอดทำมุม  $\geq 30^\circ$  กับแนวทางเดินรถ

ข้อ 3 ที่จอดรถแต่ละคันต้องแสดงลักษณะและขอบเขตของที่จอดรถไว้ชัดเจน และต้องมีทางเดินรถเชื่อมต่อโดยตรงกับทางเข้า - ออก และที่กลับรถ

กฎกระทรวง  
ฉบับที่ 7 ( พ.ศ. 2517 )  
ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร  
พ.ศ. 2479

ข้อ 3 จำนวนที่จอดรถยนต์ ต้องจัดตามกำหนดดังนี้

(2) อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์  $\geq 1$  คันต่อพื้นที่ 240 ตารางเมตร เศษของ 240 ให้ปัดเป็น 240

ข้อ 8 ทางเข้าออกของรถยนต์ต้องกว้าง  $\geq 6.00$  เมตร ถ้าจัดให้รถวิ่งทางเดียวทางเข้าออกต้องกว้าง  $\geq 3.50$  เมตร และปากทางเข้าออกต้องมีลักษณะดังนี้

(1) ศูนย์กลางทางเข้าออกต้องห่างจากจุดเริ่มโค้งหรือหักมุมของทางร่วม ทางแยก  $\geq 20$  เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**หมวด 2**  
**แบบและจำนวนห้องน้ำและห้องส้วม**

ข้อ 8 อาคารที่บุคคลจะเข้าใช้สอยได้ ต้องมีจำนวนห้องน้ำ ห้องส้วม  $\geq$

ชนิดหรือประเภทของอาคาร	ห้องส้วม		ห้องน้ำ	อ่างล้างมือ
	โถส้วม	โถปัสสาวะ		
(7) อาคารสถานีขนส่งมวลชน ต่อพื้นที่ อาคาร 200 ตารางเมตร				
ก. สำหรับผู้ชาย	2	4	-	1
ข. สำหรับผู้หญิง	5	-	-	1
(9) สำนักงานต่อพื้นที่อาคาร300 ตาราง เมตร				
ก. สำหรับผู้ชาย	1	2	-	1
ข. สำหรับผู้หญิง	2	-	-	1
(10) ภัตตาคารต่อพื้นที่สำหรับตั้งโต๊ะ อาหาร 200 ตารางเมตร				
ก. สำหรับผู้ชาย	1	2	-	1
ข. สำหรับผู้หญิง	2	-	-	1

ข้อ 9 ห้องน้ำ ห้องส้วมจะแยกหรือรวมกันก็ได้ แต่ต้องทำความสะอาดได้ง่าย มีช่องระบาย  
อากาศ  $\geq 10\%$  ของพื้นที่ห้อง หรือมีพัดลมระบายอากาศได้เพียงพอระยะตั้งจากพื้นถึงฝ้าเพดาน  $\geq$   
1.80 เมตร

ถ้าห้องน้ำ ห้องส้วมแยกกัน ต้องมีพื้นที่ภายในแต่ละห้อง  $\geq 0.9$  ตารางเมตร และต้องมีความกว้าง  $\geq$   
0.9 เมตร

ถ้าห้องน้ำ ห้องส้วมอยู่รวมกันต้องมีพื้นที่ภายในแต่ละห้อง  $\geq 1.50$  ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กฎกระทรวง  
ฉบับที่ 116 ( พ.ศ. 2535 )  
ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง  
พ.ศ. 2518

ข้อ 7 การใช้ที่ดินตามแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินจำแนกประเภทไว้ดังนี้

(1) ที่ดินในบริเวณหมายเลข 1.1 ถึง 1.54 กำหนดไว้เป็นพื้นที่สีเหลือง ให้เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย

ข้อ 8 ที่ดินตามข้อ 8 (1) ให้ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัยซึ่งไม่ใช่อาคารขนาดใหญ่ สถาบันราชการ สำหรับการใช้พื้นที่เพื่อกิจกรรมอื่นอีก  $\leq 10\%$  ของที่ดิน และห้าม

- (1) การประกอบพาณิชยกรรมประเภทอาคารขนาดใหญ่ เว้นแต่ขออนุญาตเป็นพิเศษ
- (2) โรงงานทุกประเภท
- (3) คลังสินค้า
- (4) คลังเชื้อเพลิงเพื่อการขายส่ง
- (5) สถานที่บรรจุก๊าซ โรงเก็บก๊าซ
- (6) คลังวัตถุระเบิดหรือวัตถุมีพิษ
- (7) คอกปศุสัตว์

ระเบียบกรุงเทพมหานคร

ว่าด้วย การขออนุญาตตัดคั่นหินทางเท้า ลดระดับคั่นหินทางเท้าและทำทางเชื่อมในที่  
สาธารณะ  
พ.ศ. 2531

ข้อ 8 การตัดคั่นหินทางเท้าหรือลดระดับคั่นหินทางเท้าเพื่อเป็นทางเข้าออกของอาคาร ตามกฎเกณฑ์ดังต่อไปนี้

8.2 อาคารที่ต้องมีที่จอดรถยนต์ ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

8.2.1 ทางเข้าออกสำหรับทางรถวิ่งทางเดียวให้ตัดคั่นหินทางเท้าได้กว้าง  $\leq 4.50$  เมตร

8.2.2 ทางเข้าออกที่ให้รถวิ่งสวนทางได้ ให้ตัดคั่นหินทางเท้าได้  $\leq 8.00$  เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.2.3 ทางเข้าออกของรถยนต์จำนวน  $> 30$  คัน ให้ตัดคันหินทางเท้า ถ้า  $\leq 30$  คัน ให้ลดระดับคันหินทางเท้า

8.6 ถนนที่มีข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร ห้ามก่อสร้างอาคารบางประเภทในระยะ  $\geq 15$  เมตร การตัดหรือลดระดับคันหินทางเท้า ให้มีกฎเกณฑ์เพิ่มเติมนี้

8.6.1 ในที่ดินแปลงหนึ่งสามารถทำทางเข้าออกได้ทางเดียว ยกเว้นสถานีบริการจำหน่ายน้ำมัน จำหน่ายแก๊สให้ทำทางเข้าออกได้สองทาง

8.6.2 ที่ดินที่มีกรรมสิทธิ์เดียวกันยาว  $> 300$  เมตรตามแนวถนน ให้ทำทางเข้าออกได้มากกว่า 1 ช่องทาง ศูนย์กลางของแต่ละช่องห่างกัน  $\geq 300$  เมตร

8.6.3 ที่ดินที่มีทางเข้าออกทางอื่นอยู่แล้ว ห้ามทำทางเข้าออกอีก เว้นแต่ถนนซอยที่เชื่อมทางเข้าออกเดิมกว้าง  $< 6.00$  เมตร และเป็นทางเข้าออกของอาคารที่ต้องมีที่จอดรถยนต์ตามกฎหมายที่กำหนดให้มีที่จอดเกิน 30 คัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บันทึกหลักการและเหตุผล  
ประกอบกฎกระทรวง ฉบับที่ ๔๑๔ (พ.ศ. ๒๕๔๒)  
ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. ๒๕๑๘

หลักการ

ให้ใช้บังคับผังเมืองรวม ในท้องที่กรุงเทพมหานคร

เหตุผล

โดยที่สมควรกำหนดให้ใช้บังคับผังเมืองรวม ในท้องที่กรุงเทพมหานคร เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา และการดำรงรักษาเมืองและบริเวณที่เกี่ยวข้องหรือชนบท ในด้านการใช้ประโยชน์ในทรัพย์สิน การคมนาคมและการขนส่ง การสาธารณสุข ปลอดภัย บริการสาธารณะ และสภาพแวดล้อม ทั้งนี้ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการผังเมือง และโดยที่มาตรา ๒๖ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. ๒๕๑๘ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการผังเมือง (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๓๕ บัญญัติว่า การใช้บังคับผังเมืองรวมให้กระทำโดยกฎกระทรวง จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## กฎกระทรวง

ฉบับที่ ๔๑๔ (พ.ศ. ๒๕๔๒)

ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. ๒๕๑๘

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ แห่งพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. ๒๕๑๘ และมาตรา ๒๖ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. ๒๕๑๘ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการผังเมือง (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๓๖ มาตรา ๔๘ วรรคหนึ่ง มาตรา ๔๙ และมาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย ออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับได้มีกำหนดห้าปี

ข้อ ๒ ให้ใช้บังคับผังเมืองรวม ในท้องที่กรุงเทพมหานคร ภายในแนวเขตตามแผนที่ท้ายกฎกระทรวงนี้

ข้อ ๓ กฎกระทรวงนี้มิให้ใช้บังคับกับพื้นที่ที่ได้ใช้หรือสงวนไว้ใช้เพื่อประโยชน์ในราชการทหาร

ข้อ ๔ การวางและจัดทำผังเมืองรวมตามกฎกระทรวงนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนากรุงเทพมหานคร และการดำรงรักษาเมืองและบริเวณที่เกี่ยวข้องหรือชนบท ในด้านการใช้ประโยชน์ในทรัพย์สิน การคมนาคมและการขนส่ง การสาธารณสุขปโภค บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สาธารณะ และสภาพแวดล้อมในบริเวณแนวเขตตามข้อ ๒ ให้สอดคล้องกับการพัฒนาระบบเมือง  
ในภาคต่าง ๆ และในเขตปริมณฑลตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ข้อ ๕ ผังเมืองรวมตามกฎหมายกระทรวงนี้ มีนโยบายและมาตรการเพื่อจัดระบบ  
การใช้ประโยชน์ที่ดินให้มีประสิทธิภาพ สามารถรองรับและสอดคล้องกับการขยายตัวของชุมชน  
ในอนาคต ส่งเสริมและพัฒนาเศรษฐกิจและโครงข่ายบริการสาธารณะ โดยมีสาระสำคัญดังต่อไปนี้

๒

- (๑) ส่งเสริมให้เป็นศูนย์กลางเศรษฐกิจ การบริหาร องค์การระหว่างประเทศ  
วัฒนธรรม และการบริการที่สำคัญที่สุดของประเทศ
- (๒) ส่งเสริมการพัฒนาด้านที่อยู่อาศัยและพาณิชยกรรมให้สอดคล้องกับโครงสร้าง  
ทางเศรษฐกิจและสังคมของชุมชน โดยมีศูนย์ชุมชนเพื่อให้บริการต่าง ๆ ที่จำเป็น
- (๓) ส่งเสริมการพัฒนาศูนย์ชุมชนในพื้นที่ต่าง ๆ ของกรุงเทพมหานคร
- (๔) พัฒนาการบริการทางสังคม การสาธารณสุขโรคและสาธารณสุขการให้เพียงพอ  
และได้มาตรฐาน
- (๕) ส่งเสริมและพัฒนาระบบขนส่งมวลชนให้มีประสิทธิภาพเพื่อลดการเดินทาง  
ด้วยรถยนต์ส่วนบุคคล
- (๖) จัดระบบการขยายตัวของอุตสาหกรรมการผลิตโดยทั่วไปที่ไม่ก่อเหตุรำคาญ  
หรือสร้างมลภาวะเป็นพิษ โดยเฉพาะอุตสาหกรรมการผลิตที่ต้องใช้แรงงานระดับฝีมือและ  
เทคโนโลยีขั้นสูง
- (๗) ส่งเสริม อนุรักษ์ และฟื้นฟูศิลปวัฒนธรรมและสภาพแวดล้อม ซึ่งมีคุณค่าทาง  
ศาสนา ศิลปกรรม สถาปัตยกรรม ประวัติศาสตร์ และโบราณคดี เพื่อดำรงความเป็นเอกลักษณ์  
ของกรุงเทพมหานครและของชาติ
- (๘) ส่งเสริมการพัฒนาเมืองด้วยการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและรักษาคุณภาพ  
สิ่งแวดล้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ ๖ การใช้ประโยชน์ที่ดินภายในเขตผังเมืองรวม ให้เป็นไปตามแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภท แผนผังแสดงโครงการคมนาคมและขนส่ง แผนผังแสดงที่โล่ง และรายการประกอบแผนผังทำยกฎกระทรวงนี้

ข้อ ๗ การใช้ประโยชน์ที่ดินตามแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภททำยกฎกระทรวงนี้ ให้เป็นไปตามต่อไปนี้

- (๑) ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๑.๑ ถึงหมายเลข ๑.๘๗ ที่กำหนดไว้เป็นสีเหลือง ให้เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย
- (๒) ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๒.๑ ถึงหมายเลข ๒.๖๙ ที่กำหนดไว้เป็นสีส้ม ให้เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง
- (๓) ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๓.๑ ถึงหมายเลข ๓.๕๐ ที่กำหนดไว้เป็นสีน้ำตาล ให้เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก
- (๔) ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๔.๑ ถึงหมายเลข ๔.๖๒ ที่กำหนดไว้เป็นสีแดง ให้เป็นที่ดินประเภทพาณิชยกรรม
- (๕) ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๕.๑ ถึงหมายเลข ๕.๘ ที่กำหนดไว้เป็นสีม่วง ให้เป็นที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า
- (๖) ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๖.๑ ถึงหมายเลข ๖.๓ ที่กำหนดไว้เป็นสีเม็ดมะปราง ให้เป็นที่ดินประเภทคลังสินค้า
- (๗) ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๗.๑ ถึงหมายเลข ๗.๗ ที่กำหนดไว้เป็นสีม่วงอ่อน ให้เป็นที่ดินประเภทอุตสาหกรรมเฉพาะกิจ
- (๘) ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๘.๑ ถึงหมายเลข ๘.๒๖ ที่กำหนดไว้เป็นสีเขียว ให้เป็นที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม
- (๙) ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๙.๑ ถึงหมายเลข ๙.๓๔ ที่กำหนดไว้เป็นสีเขียวมะกอก ให้เป็นที่ดินประเภทสถาบันการศึกษา
- (๑๐) ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๑๐.๑ ถึงหมายเลข ๑๐.๑๓ ที่กำหนดไว้เป็นสีชาวมีกรอบและเส้นทแยงสีเขียว ให้เป็นที่ดินประเภทอนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(๑๑) ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๑๑.๑ ถึงหมายเลข ๑๑.๑๐ ที่กำหนดไว้เป็นสื่อน้ำตาลอ่อน ให้เป็นที่ดินประเภทอนุรักษ์เพื่อส่งเสริมเอกลักษณ์ศิลปวัฒนธรรมไทย

(๑๒) ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๑๒.๑ ถึงหมายเลข ๑๒.๖ ที่กำหนดไว้เป็นสื่อน้ำตาลอ่อน ให้เป็นที่ดินประเภทสถาบันศาสนา

(๑๓) ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๑๓.๑ ถึงหมายเลข ๑๓.๔๖ ที่กำหนดไว้เป็นสื่อน้ำเงิน ให้เป็นที่ดินประเภทสถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

ข้อ ๘ การใช้ประโยชน์ที่ดินตามแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภททำกฎกระทรวงนี้ บริเวณริมถนนดังต่อไปนี้ ให้มีที่ว่างห่างจากแนวเขตทางไม่น้อยกว่า ๒ เมตร เพื่อปลูกต้นไม้ เว้นแต่เป็นการก่อสร้างรั้ว กำแพง ป้อมยาม ป้ายชื่ออาคารหรือสถานประกอบการ ทางเข้าออกของอาคาร หรือทางเข้าออกของรถ

(๑) ถนนแจ้งวัฒนะทั้งสองฟาก จากอนุสาวรีย์พิทักษ์รัฐธรรมนูญ ไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ จนบรรจบกับสะพานข้ามคลองส่งน้ำการประปานครหลวง

(๒) ถนนรามอินทราทั้งสองฟาก จากอนุสาวรีย์พิทักษ์รัฐธรรมนูญ ไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้และทิศตะวันออก จนบรรจบกับถนนสุวินทวงศ์

(๓) ถนนรัชดาภิเษกทั้งสองฟาก จากบริเวณที่ถนนกรุงเทพ-นนทบุรีบรรจบกับถนนวงศ์สว่าง ไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือและทิศตะวันออก จนบรรจบกับคลองเปรมประชากร

(๔) ถนนวงศ์สว่างทั้งสองฟาก จากเชิงสะพานพระรามที่ ๗ ไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ จนบรรจบกับถนนประชาราษฎร์

(๕) ถนนฉลองกรุงทั้งสองฟาก จากสะพานข้ามคลองลำกอไผ่ ไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ จนบรรจบกับถนนสุวินทวงศ์

(๖) ถนนเชื่อมสัมพันธ์ทั้งสองฟาก จากถนนสุวินทวงศ์ ไปทางทิศเหนือ จนบรรจบกับถนนเลียบวารี

๘

(๗) ถนนสุวินทวงศ์ทั้งสองฟาก จากบริเวณที่ถนนรามอินทราบรรจบกับถนนสุวินทวงศ์ ไปทางทิศตะวันออก จนบรรจบกับถนนรามคำแหง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(๘) ถนนสุวินทวงศ์ทั้งสองฟาก จากสะพานข้ามคลองต้นไทร ไปทางทิศตะวันออก  
จนบรรจบกับแนวเขตผังเมืองรวมด้านตะวันออก

(๙) ถนนนวมินทร์ทั้งสองฟาก จากบริเวณที่ถนนรามคำแหงบรรจบกับถนนนวมินทร์  
ไปทางทิศเหนือ จนบรรจบกับถนนรามอินทรา

(๑๐) ถนนเสรีไทยทั้งสองฟาก จากบริเวณที่ถนนนวมินทร์บรรจบกับถนนเสรีไทย  
ไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ จนบรรจบกับถนนรามอินทรา

(๑๑) ถนนรามคำแหงทั้งสองฟาก จากบริเวณที่ถนนศรีนครินทร์ตัดกับถนน  
รามคำแหง ไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ จนบรรจบกับถนนสุวินทวงศ์

(๑๒) ถนนบรมราชชนนีทั้งสองฟาก จากบริเวณที่คลองควายตัดกับถนนบรม  
ราชชนนี ไปทางทิศตะวันตก จนบรรจบกับสะพานข้ามคลองทวีวัฒนา

(๑๓) ถนนสิรินธรทั้งสองฟาก จากบริเวณที่ถนนจรัญสนิทวงศ์ตัดกับถนนสิรินธร ไป  
ทางทิศตะวันตก จนบรรจบกับถนนบรมราชชนนี

(๑๔) ถนนบรมราชชนนีทั้งสองฟาก จากบริเวณที่ถนนจรัญสนิทวงศ์ตัดกับถนน  
บรมราชชนนี ไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือและทิศตะวันตกเฉียงใต้ จนบรรจบกับทางรถไฟสายใต้

(๑๕) ถนนรัชดาภิเษกทั้งสองฟาก จากบริเวณที่ถนนพระรามที่ ๙ บรรจบกับถนน  
อโศก-ดินแดง ไปทางทิศเหนือและทิศตะวันตก จนบรรจบกับถนนวิภาวดีรังสิต

(๑๖) ถนนร่มเกล้าฟากตะวันตก จากบริเวณที่ถนนรามคำแหงตัดกับถนนร่มเกล้า  
ไปทางทิศใต้ จนบรรจบกับซอยสุขุมวิท ๗๗ (ซอยอ่อนนุช)

(๑๗) ถนนร่มเกล้าทั้งสองฟาก จากถนนสุวินทวงศ์ ไปทางทิศใต้ จนบรรจบกับถนน  
รามคำแหง

(๑๘) ถนนพระรามที่ ๙ ทั้งสองฟาก จากบริเวณที่ถนนรัชดาภิเษกบรรจบกับถนน  
พระรามที่ ๙ ไปทางทิศตะวันออก จนบรรจบกับถนนรามคำแหง

(๑๙) ถนนรัชดาภิเษกทั้งสองฟาก จากบริเวณที่ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสินตัดกับถนน  
รัชดาภิเษก ไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ จนบรรจบกับถนนเพชรเกษม

(๒๐) ถนนกรุงธนบุรีทั้งสองฟาก จากบริเวณที่ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสินตัดกับถนน  
กรุงธนบุรี ไปทางทิศตะวันออก จนบรรจบกับเชิงสะพานสมเด็จพระเจ้าตากสิน

(๒๑) ถนนรัชดาภิเษกทั้งสองฟาก จากบริเวณที่ถนนสุนทรโกษาตัดกับถนนรัชดาภิเษก  
ไปทางทิศเหนือ จนบรรจบกับถนนสุขุมวิท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(๒๒) ถนนศรีนครินทร์ทั้งสองฟาก จากบริเวณที่ถนนรามคำแหงตัดกับถนน  
ศรีนครินทร์ ไปทางทิศใต้ จนบรรจบกับถนนบางนา-ตราด

(๒๓) ซอยสุขุมวิท ๗๗ (ซอยอ่อนนุช) ทั้งสองฟาก จากบริเวณที่ถนนศรีนครินทร์ตัดกับ

ซอยสุขุมวิท ๗๗ (ซอยอ่อนนุช) ไปทางทิศตะวันออก จนบรรจบกับถนนร่มเกล้า

๕

(๒๔) ถนนกาญจนาภิเษกทั้งสองฟาก จากสะพานข้ามคลองบางจาก ไปทางทิศใต้ จน  
บรรจบกับถนนพระรามที่ ๒

(๒๕) ถนนพระรามที่ ๓ ทั้งสองฟาก จากถนนเจริญกรุง ไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้  
และทิศเหนือ จนบรรจบกับถนนนางลิ้นจี่

(๒๖) ถนนพระรามที่ ๒ ทั้งสองฟาก จากบริเวณที่ถนนสุขสวัสดิ์บรรจบกับถนน  
พระรามที่ ๒ ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ จนบรรจบกับแนวเขตผังเมืองรวมด้านตะวันตก

ข้อ ๙ การใช้ประโยชน์ที่ดินตามแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้  
จำแนกประเภททำয়กฎกระทรวงนี้ บริเวณริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา ให้มีที่ว่างตามแนวนานริมฝั่งแม่น้ำ  
เจ้าพระยาไม่น้อยกว่า ๓ เมตร เว้นแต่เป็นการก่อสร้างเพื่อการคมนาคมทางน้ำ การสาธารณูปโภค  
เขื่อน รั้วหรือกำแพง

ข้อ ๑๐ การใช้ประโยชน์ที่ดินตามแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้  
จำแนกประเภททำয়กฎกระทรวงนี้ บริเวณริมฝั่งคลองดังต่อไปนี้ ให้มีที่ว่างตามแนวนานริมฝั่งคลอง  
ไม่น้อยกว่า ๖ เมตร เว้นแต่เป็นการก่อสร้างเพื่อการคมนาคมทางน้ำ การสาธารณูปโภค เขื่อน รั้ว  
หรือกำแพง

(๑) คลองสามวา จากคลองแสนแสบ ไปทางทิศเหนือ จนบรรจบกับแนวเขตผังเมือง  
รวมด้านเหนือ

(๒) คลองแสนแสบ จากคลองสามวา ไปทางทิศตะวันออก จนบรรจบกับแนวเขต  
ผังเมืองรวมด้านตะวันออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(๓) คลองมหาสวัสดิ์ จากคลองบางกอกน้อย ไปทางทิศตะวันตก จนบรรจบกับ  
แนวเขตผังเมืองรวมด้านตะวันตก

(๔) คลองทวีวัฒนา จากคลองมหาสวัสดิ์ ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ จนบรรจบกับ  
คลองภาษีเจริญ

(๕) คลองสอง จากคลองแสนแสบ ไปทางทิศใต้ จนบรรจบกับคลองพระโขนง

(๖) คลองสาม จากคลองขวาง ไปทางทิศใต้ จนบรรจบกับคลองประเวศบุรีรมย์

(๗) คลองสี่ จากคลองแสนแสบ ไปทางทิศใต้ จนบรรจบกับคลองประเวศบุรีรมย์

(๘) คลองหลวงแพ่ง จากคลองนครเนื่องเขต ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ จน  
บรรจบกับคลองประเวศบุรีรมย์

(๙) คลองประเวศบุรีรมย์ จากคลองสอง ไปทางทิศตะวันออก จนบรรจบกับแนวเขต  
ผังเมืองรวมด้านตะวันออก

(๑๐) คลองสนามชัย จากคลองบางบอน ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ จนบรรจบกับ  
แนวเขตผังเมืองรวมด้านตะวันตก

(๑๑) คลองห้วยกระบัว จากคลองสนามชัย ไปทางทิศใต้ จนบรรจบกับคลองพิทย  
ลงกรณ์

(๑๒) คลองขุนราชพินิจใจ จากคลองพิทยาลงกรณ์ ไปทางทิศใต้ จนบรรจบกับ  
ชายฝั่งทะเลบางขุนเทียน

ข้อ ๑๑ ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย ยกเว้นบริเวณตามวรรคสามและ  
วรรคห้า ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย ซึ่งมีใช้อาคารขนาดใหญ่หรืออาคารสูง สถาบันราชการ  
และการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการให้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น  
ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละสิบของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ

ที่ดินบริเวณตามวรรคหนึ่ง ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด  
ดังต่อไปนี้

(๑) โรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่โรงงานตามประเภท ชนิด  
และจำพวกที่กำหนดให้ดำเนินการได้ตามบัญญัติท้ายกฎกระทรวงนี้ โดยมีพื้นที่ที่ใช้ประกอบการไม่เกิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๑๐๐ ตารางเมตร และไม่ก่อเหตุรำคาญตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุขหรือไม่เป็นมลพิษต่อชุมชนหรือสิ่งแวดล้อมตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ หรือโรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำผลิตภัณฑ์คอนกรีตผสม เฉพาะในบริเวณพื้นที่ทำการก่อสร้างตามเงื่อนไขและวิธีการที่กรุงเทพมหานครกำหนด

โรงงานในลำดับที่ ๑๔ ลำดับที่ ๓๔ และลำดับที่ ๔๕ ตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงนี้ ต้องเป็นโรงงานที่ใช้เครื่องจักรมีกำลังรวมไม่เกิน ๒๐ แรงม้า หรือใช้คนงานไม่เกิน ๒๐ คนด้วย

(๒) สถานที่บรรจุก๊าซ สถานที่เก็บก๊าซ และห้องบรรจุก๊าซตามกฎหมายว่าด้วยการบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว แต่ไม่หมายความรวมถึงสถานีบริการ ร้านจำหน่ายก๊าซ สถานที่ใช้ก๊าซ และสถานที่จำหน่ายอาหารที่ใช้ก๊าซ

(๓) สถานที่เก็บน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับจำหน่ายขายที่ต้องขออนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยการเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง เว้นแต่เป็นสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง

(๔) เลี้ยงสัตว์ทุกชนิดเพื่อการค้า

(๕) การอยู่อาศัยประเภทอาคารขนาดใหญ่หรืออาคารสูง เว้นแต่การดำเนินการของการเคหะแห่งชาติที่เป็นการพัฒนาโครงการต่อเนื่องภายในที่ดินแปลงเดิม

(๖) การประกอบพาณิชยกรรมประเภทอาคารขนาดใหญ่หรืออาคารสูง

(๗) สถานที่เก็บสินค้าซึ่งเป็นที่เก็บพักหรือขนถ่ายสินค้าหรือสิ่งของเพื่อประโยชน์ทางการค้าหรืออุตสาหกรรม

(๘) ไซโลเก็บผลผลิตทางการเกษตร

(๙) ซั้วขายหรือเก็บเศษวัสดุ

(๑๐) ซั้วขายหรือเก็บชิ้นส่วนเครื่องจักรกลเก่า

ที่ดินประเภทนี้ บริเวณหมายเลข ๑.๘, ๑.๑๑, ๑.๑๖, ๑.๑๗, ๑.๒๑, ๑.๒๒, ๑.๒๗, ๑.๓๐, ๑.๓๘, ๑.๔๐, ๑.๔๙, ๑.๖๐ และ ๑.๖๑ ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัยประเภทบ้านเดี่ยวหรือบ้านแฝด สถาบันราชการ และการสาธารณสุขปโภคและสาธารณสุขูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการให้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละสิบของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ

ที่ดินบริเวณตามวรรคสาม ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนดดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (๑) โรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่โรงงานบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน
- (๒) สถานที่บรรจุก๊าซ สถานที่เก็บก๊าซ และห้องบรรจุก๊าซตามกฎหมายว่าด้วยการบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว
- (๓) สถานที่เก็บน้ำมันเชื้อเพลิงที่ต้องขออนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยการเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง
- (๔) เลี้ยงสัตว์ทุกชนิดเพื่อการค้า
- (๕) สุสานและฌาปนสถานตามกฎหมายว่าด้วยสุสานและฌาปนสถาน
- (๖) โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม
- (๗) โรงมหรสพตามกฎหมายว่าด้วยการป้องกันภัยอันตรายอันเกิดแต่การเล่นมหรสพ
- (๘) สถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ
- (๙) กิจการค้าซึ่งเป็นที่รังเกียจหรืออาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข
- (๑๐) การอยู่อาศัยประเภทห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว อาคารอยู่อาศัยรวม อาคารขนาดใหญ่ หรืออาคารสูง
- (๑๑) การประกอบพาณิชยกรรม เว้นแต่การประกอบพาณิชยกรรมที่มีพื้นที่ที่ใช้ประกอบการไม่เกิน ๑๐๐ ตารางเมตร ซึ่งไม่ใช่ห้องแถวหรือตึกแถว
- (๑๒) การประกอบกิจการรับส่งสินค้า
- (๑๓) สถานที่เก็บสินค้าซึ่งเป็นที่เก็บพักหรือขนถ่ายสินค้าหรือสิ่งของเพื่อประโยชน์ทางการค้าหรืออุตสาหกรรม
- (๑๔) ไซโลเก็บผลิตผลทางการเกษตร
- (๑๕) สวนสนุก
- (๑๖) กำจัดสิ่งปฏิกูลและมูลฝอย เว้นแต่อยู่ภายใต้การควบคุมดูแลหรือได้รับอนุญาตให้ดำเนินการจากกรุงเทพมหานคร
- (๑๗) ซ้ำขายหรือเก็บเศษวัสดุ
- (๑๘) ซ้ำขายหรือเก็บชิ้นส่วนเครื่องจักรกลเก่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ดินประเภทนี้ บริเวณหมายเลข ๑.๙, ๑.๑๒, ๑.๑๕, ๑.๒๓, ๑.๓๓, ๑.๓๕, ๑.๔๔, ๑.๔๗, ๑.๕๐, ๑.๖๕, ๑.๗๐, ๑.๘๓ และ ๑.๘๗ ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย ซึ่งมีใช้อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ สถาบันราชการ และการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการให้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละสิบของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ

ที่ดินบริเวณตามวรรคห้า ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(๑) โรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่โรงงานตามประเภท ชนิด และจำพวกที่กำหนดให้ดำเนินการได้ตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงนี้ โดยมีพื้นที่ที่ใช้ประกอบการไม่เกิน ๑๐๐ ตารางเมตร และไม่ก่อเหตุรำคาญตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุขหรือไม่เป็นมลพิษต่อชุมชนหรือสิ่งแวดล้อมตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ หรือโรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำผลิตภัณฑ์คอนกรีตผสม เฉพาะในบริเวณพื้นที่ทำการก่อสร้างตามเงื่อนไขและวิธีการที่กรุงเทพมหานครกำหนด

โรงงานในลำดับที่ ๑๔ ลำดับที่ ๓๔ และลำดับที่ ๙๕ ตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงนี้ ต้องเป็นโรงงานที่ใช้เครื่องจักรมีกำลังรวมไม่เกิน ๒๐ แรงม้า หรือใช้คนงานไม่เกิน ๒๐ คนด้วย

(๒) สถานที่บรรจุก๊าซ สถานที่เก็บก๊าซ และห้องบรรจุก๊าซตามกฎหมายว่าด้วยการบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว แต่ไม่หมายความรวมถึงสถานีบริการ ร้านจำหน่ายก๊าซ สถานที่ใช้ก๊าซ และสถานที่จำหน่ายอาหารที่ใช้ก๊าซ

(๓) สถานที่เก็บน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับจำหน่ายขายที่ต้องขออนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยการเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง เว้นแต่เป็นสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง

(๔) เลี้ยงสัตว์ทุกชนิดเพื่อการค้า

(๕) การประกอบพาณิชยกรรมประเภทอาคารขนาดใหญ่หรืออาคารสูง

(๖) สถานที่เก็บสินค้าซึ่งเป็นที่เก็บพักหรือขนถ่ายสินค้าหรือสิ่งของเพื่อประโยชน์ทางการค้าหรืออุตสาหกรรม

(๗) ไซโลเก็บผลผลิตทางการเกษตร

(๘) ซ้ำขายหรือเก็บเศษวัสดุ

(๙) ซ้ำขายหรือเก็บชิ้นส่วนเครื่องจักรกลเก่า

การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้ ให้มีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละสามสิบของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทที่ริมฝั่งคลอง ให้มีที่ว่างตามแนวนานริมฝั่งคลอง ไม่น้อยกว่า ๓ เมตร เว้นแต่เป็นการก่อสร้างเพื่อการคมนาคมทางน้ำ การสาธารณสุขโรค เชื้อน รั้ว หรือกำแพง

๙

ข้อ ๑๒ ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย ซึ่งมีอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ สถาบันราชการ และการสาธารณสุขโรคและสาธารณสุขการเป็นส่วนใหญ่ ยกเว้นบริเวณหมายเลข ๒.๑, ๒.๒, ๒.๔, ๒.๖, ๒.๑๕, ๒.๑๖, ๒.๑๗, ๒.๑๘, ๒.๒๘, ๒.๓๒, ๒.๔๑, ๒.๔๗, ๒.๕๘, ๒.๖๓, ๒.๖๔ และ ๒.๖๘ ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัยประเภทอาคารสูงได้ด้วย สำหรับการให้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละสิบของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ

ที่ดินประเภทนี้ ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(๑) โรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่โรงงานตามประเภท ชนิด และจำพวกที่กำหนดให้ดำเนินการได้ตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงนี้ โดยมีพื้นที่ที่ใช้ประกอบการไม่เกิน ๑๐๐ ตารางเมตร และไม่ก่อเหตุรำคาญตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุขหรือไม่เป็นมลพิษต่อชุมชนหรือสิ่งแวดล้อมตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ หรือโรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำผลิตภัณฑ์คอนกรีตผสม เฉพาะในบริเวณพื้นที่ทำการก่อสร้างตามเงื่อนไขและวิธีการที่กรุงเทพมหานครกำหนด

โรงงานในลำดับที่ ๑๔ ลำดับที่ ๓๔ และลำดับที่ ๙๕ ตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงนี้ ต้องเป็นโรงงานที่ใช้เครื่องจักรมีกำลังรวมไม่เกิน ๒๐ แรงม้า หรือใช้คนงานไม่เกิน ๒๐ คนด้วย

(๒) สถานที่บรรจุก๊าซ สถานที่เก็บก๊าซ และห้องบรรจุก๊าซตามกฎหมายว่าด้วยการบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว แต่ไม่หมายความรวมถึงสถานีบริการ ร้านจำหน่ายก๊าซ สถานที่ใช้ก๊าซ และสถานที่จำหน่ายอาหารที่ใช้ก๊าซ

(๓) สถานที่เก็บน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับจำหน่ายขายที่ต้องขออนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยการเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง เว้นแต่เป็นสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง

(๔) เลี้ยงสัตว์ทุกชนิดเพื่อการค้า

(๕) สุสานและฌาปนสถานตามกฎหมายว่าด้วยสุสานและฌาปนสถาน เว้นแต่เป็นการก่อสร้างแทนฌาปนสถานที่มีอยู่เดิม

(๖) การประกอบพาณิชยกรรมประเภทอาคารขนาดใหญ่พิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(๗) สถานที่เก็บสินค้าซึ่งเป็นที่เก็บพักหรือขนถ่ายสินค้าหรือสิ่งของเพื่อประโยชน์ทางการค้าหรืออุตสาหกรรม

(๘) ไซโลเก็บผลผลิตทางการเกษตร

(๙) กำจัดสิ่งปฏิกูลและมูลฝอย เว้นแต่อยู่ภายใต้การควบคุมดูแลหรือได้รับอนุญาตให้ดำเนินการจากกรุงเทพมหานคร

(๑๐) ซ้ำขายหรือเก็บเศษวัสดุ

การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้ริมฝั่งคลอง ให้มีที่ว่างตามแนวนานริมฝั่งคลองไม่น้อยกว่า ๓ เมตร เว้นแต่เป็นการก่อสร้างเพื่อการคมนาคมทางน้ำ การสาธารณูปโภค เชื้อเพลิง รั้วหรือกำแพง

ข้อ ๑๓ ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัยซึ่งมีใช้อาคารขนาดใหญ่พิเศษ สถาบันราชการ และการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ ยกเว้นบริเวณหมายเลข ๓.๑, ๓.๑๘, ๓.๒๖, ๓.๒๗ และ ๓.๓๗ ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัยประเภทอาคารขนาดใหญ่พิเศษได้ด้วย สำหรับการให้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละสิบของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ

ที่ดินประเภทนี้ ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(๑) โรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่โรงงานตามประเภท ชนิด และจำพวกที่กำหนดให้ดำเนินการได้ตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงนี้ โดยมีพื้นที่ที่ใช้ประกอบการไม่เกิน ๑๐๐ ตารางเมตร และไม่ก่อเหตุรำคาญตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุขหรือไม่เป็นมลพิษต่อชุมชนหรือสิ่งแวดล้อมตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ หรือโรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำผลิตภัณฑ์คอนกรีตผสม เฉพาะในบริเวณพื้นที่ทำการก่อสร้างตามเงื่อนไขและวิธีการที่กรุงเทพมหานครกำหนด

โรงงานในลำดับที่ ๑๔ ลำดับที่ ๓๔ และลำดับที่ ๙๕ ตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงนี้ ต้องเป็นโรงงานที่ใช้เครื่องจักรมีกำลังรวมไม่เกิน ๒๐ แรงม้า หรือใช้คนงานไม่เกิน ๒๐ คนด้วย

(๒) สถานที่บรรจุก๊าซ สถานที่เก็บก๊าซ และห้องบรรจุก๊าซตามกฎหมายว่าด้วยการบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว แต่ไม่หมายความรวมถึงสถานีบริการ ร้านจำหน่ายก๊าซ สถานที่ใช้ก๊าซ และสถานที่จำหน่ายอาหารที่ใช้ก๊าซ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(๓) สถานที่เก็บน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับจำหน่ายชายที่ต้องขออนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยการเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง เว้นแต่เป็นสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง

(๔) เลี้ยงสัตว์ทุกชนิดเพื่อการค้า

(๕) สุสานและฌาปนสถานตามกฎหมายว่าด้วยสุสานและฌาปนสถาน เว้นแต่เป็นการก่อสร้างแทนฌาปนสถานที่มีอยู่เดิม

(๖) สถานที่เก็บสินค้าซึ่งเป็นที่เก็บพักหรือขนถ่ายสินค้าหรือสิ่งของเพื่อประโยชน์ทางการค้าหรืออุตสาหกรรม

(๗) ไซโลเก็บผลิตผลทางการเกษตร

(๘) กำจัดสิ่งปฏิกูลและมูลฝอย เว้นแต่อยู่ภายใต้การควบคุมดูแลหรือได้รับอนุญาตให้ดำเนินการจากกรุงเทพมหานคร

(๙) ซ้ำขายหรือเก็บเศษวัสดุ

การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้ริมฝั่งคลอง ให้มีที่ว่างตามแนวนานริมน้ำไม่น้อยกว่า ๓ เมตร เว้นแต่เป็นการก่อสร้างเพื่อการคมนาคมทางน้ำ การสาธารณูปโภค เชื้อเพลิง หรือกำแพง

๑๑

ข้อ ๑๔ ที่ดินประเภทพาณิชยกรรม ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อพาณิชยกรรม การอยู่อาศัย สถาบันราชการ และการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละสิบของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ ที่ดินประเภทนี้ ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(๑) โรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่โรงงานตามประเภท ชนิด และจำพวกที่กำหนดให้ดำเนินการได้ตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงนี้ โดยมีพื้นที่ที่ประกอบกิจการไม่เกิน ๑๐๐ ตารางเมตร และไม่ก่อเหตุรำคาญตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุขหรือไม่เป็นมลพิษต่อชุมชนหรือสิ่งแวดล้อมตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ หรือโรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำผลิตภัณฑ์คอนกรีตผสม เฉพาะในบริเวณพื้นที่ทำการก่อสร้างตามเงื่อนไขและวิธีการที่กรุงเทพมหานครกำหนด

โรงงานในลำดับที่ ๑๔ ลำดับที่ ๓๔ และลำดับที่ ๙๕ ตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงนี้ ต้องเป็นโรงงานที่เครื่องจักรมีกำลังรวมไม่เกิน ๒๐ แรงม้า หรือใช้คนงานไม่เกิน ๒๐ คนด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(๒) สถานที่บรรจุก๊าซ สถานที่เก็บก๊าซ และห้องบรรจุก๊าซตามกฎหมายว่าด้วยการบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว แต่ไม่หมายความรวมถึงสถานบริการ ร้านจำหน่ายก๊าซ สถานที่ใช้ก๊าซ และสถานที่จำหน่ายอาหารที่ใช้ก๊าซ

(๓) สถานที่เก็บน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับจำหน่ายขายที่ต้องขออนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยการเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง เว้นแต่เป็นสถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิง

(๔) เลี้ยงสัตว์ทุกชนิดเพื่อการค้า

(๕) สุสานและฌาปนสถานตามกฎหมายว่าด้วยสุสานและฌาปนสถาน เว้นแต่เป็นการก่อสร้างแทนฌาปนสถานที่มีอยู่เดิม

(๖) ไซโลเก็บผลผลิตทางการเกษตร

(๗) กำจัดสิ่งปฏิกูลและมูลฝอย เว้นแต่อยู่ภายใต้การควบคุมดูแลหรือได้รับอนุญาตให้ดำเนินการจากกรุงเทพมหานคร

(๘) ซ้ำขายหรือเก็บเศษวัสดุ

การใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๕.๕๕ เพื่อประกอบพาณิชยกรรม ให้มีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละสี่สิบของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาต

การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้ริมฝั่งคลอง ให้มีที่ว่างตามแนวนานริมฝั่งคลองไม่น้อยกว่า ๓ เมตร เว้นแต่เป็นการก่อสร้างเพื่อการคมนาคมทางน้ำ การสาธารณูปโภค เช่น รั้วหรือกำแพง

ข้อ ๑๕ ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่ออุตสาหกรรมและคลังสินค้า และการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละสิบของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ

๑๒

ที่ดินประเภทนี้ ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(๑) เลี้ยงสัตว์ทุกชนิดเพื่อการค้า

(๒) สุสานและฌาปนสถานตามกฎหมายว่าด้วยสุสานและฌาปนสถาน เว้นแต่เป็นการก่อสร้างแทนฌาปนสถานที่มีอยู่เดิม

(๓) จัดสรรที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้ริมฝั่งคลอง ให้มีที่ว่างตามแนวนานริมฝั่งคลอง ไม่น้อยกว่า ๓ เมตร เว้นแต่เป็นการก่อสร้างเพื่อการคมนาคมทางน้ำ การสาธารณูปโภค เชื้อน รั้ว หรือกำแพง

ข้อ ๑๗ ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมเฉพาะกิจ ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการโรงงาน จำพวกที่ ๑ ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน และการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการให้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละสิบของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ

ที่ดินประเภทนี้ ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(๑) โรงงานจำพวกที่ ๒ และโรงงานจำพวกที่ ๓ ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่ โรงงานปรับปรุงคุณภาพของเสียรวมของชุมชน หรือโรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำผลิตภัณฑ์ คอนกรีตผสม

(๒) เลี้ยงสัตว์ทุกชนิดเพื่อการค้า

(๓) สุสานและฌาปนสถานตามกฎหมายว่าด้วยสุสานและฌาปนสถาน เว้นแต่เป็นการก่อสร้างแทนฌาปนสถานที่มีอยู่เดิม

(๔) จัดสรรที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย

(๕) การอยู่อาศัยประเภทอาคารขนาดใหญ่

(๖) การประกอบพาณิชยกรรมประเภทอาคารขนาดใหญ่

การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้ริมฝั่งคลอง ให้มีที่ว่างตามแนวนานริมฝั่งคลอง ไม่น้อยกว่า ๓ เมตร เว้นแต่เป็นการก่อสร้างเพื่อการคมนาคมทางน้ำ การสาธารณูปโภค เชื้อน รั้ว หรือกำแพง

ข้อ ๑๘ ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม ยกเว้นบริเวณตามวรรคสาม ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมหรือเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม สถาบันราชการ และการสาธารณูปโภค และสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการให้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละห้า ของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(๔) การอยู่อาศัยประเภทอาคารขนาดใหญ่

(๕) การประกอบพาณิชยกรรมประเภทอาคารขนาดใหญ่

การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้ริมฝั่งคลอง ให้มีที่ว่างตามแนวขนานริมฝั่งคลอง ไม่น้อยกว่า ๓ เมตร เว้นแต่เป็นการก่อสร้างเพื่อการคมนาคมทางน้ำ การสาธารณูปโภค เชื้อน รั้ว หรือกำแพง

ข้อ ๑๖ ที่ดินประเภทคลังสินค้า ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อคลังสินค้า อุตสาหกรรม เกี่ยวกับการบรรจุสินค้าในภาชนะโดยไม่มีการผลิต อุตสาหกรรมเกี่ยวกับการประกอบชิ้นส่วนต่าง ๆ โดยไม่มีการผลิต และอุตสาหกรรมที่ให้บริการแก่ชุมชน ที่ประกอบกิจการโดยไม่ก่อเหตุรำคาญ ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุขหรือไม่เป็นมลพิษต่อชุมชนหรือสิ่งแวดล้อมตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็น ส่วนใหญ่ สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละสิบของที่ดินประเภทนี้ ในแต่ละบริเวณ

ที่ดินประเภทนี้ ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(๑) โรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่โรงงานที่ประกอบกิจการ เกี่ยวกับการบรรจุสินค้าในภาชนะโดยไม่มีการผลิต โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับการประกอบ ชิ้นส่วนต่าง ๆ โดยไม่มีการผลิต โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับอุตสาหกรรมที่ให้บริการแก่ชุมชน ที่ไม่ก่อเหตุรำคาญตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุขหรือไม่เป็นมลพิษต่อชุมชนหรือสิ่งแวดล้อม ตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ โรงงานปรับคุณภาพของเสีย รวมของชุมชน หรือโรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำผลิตภัณฑ์คอนกรีตผสม เฉพาะใน บริเวณพื้นที่ทำการก่อสร้างตามเงื่อนไขและวิธีการที่กรุงเทพมหานครกำหนด

(๒) เลี้ยงสัตว์ทุกชนิดเพื่อการค้า

(๓) สุสานและฌาปนสถานตามกฎหมายว่าด้วยสุสานและฌาปนสถาน เว้นแต่เป็น การก่อสร้างแทนฌาปนสถานที่มีอยู่เดิม

(๔) จัดสรรที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย

(๕) การอยู่อาศัยประเภทอาคารขนาดใหญ่

(๖) การประกอบพาณิชยกรรมประเภทอาคารขนาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ดินบริเวณตามวรรคหนึ่ง

ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด

ดังต่อไปนี้

(๑) โรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับอุตสาหกรรมการเกษตรที่มีพื้นที่ที่ใช้ประกอบการไม่เกิน ๓๐๐ ตารางเมตร และไม่ก่อเหตุรำคาญตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุขหรือไม่เป็นมลพิษต่อชุมชนหรือสิ่งแวดล้อมตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ หรือโรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำผลิตภัณฑ์คอนกรีตผสม เฉพาะในบริเวณพื้นที่ทำการก่อสร้างตามเงื่อนไขและวิธีการที่กรุงเทพมหานครกำหนด

๑๔

(๒) โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

(๓) โรงมหรสพตามกฎหมายว่าด้วยการป้องกันภัยอันตรายอันเกิดแต่การเล่น

มหรสพ

(๔) สถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ

(๕) จัดสรรที่ดินทุกประเภท เว้นแต่การจัดสรรที่ดินเพื่อเกษตรกรรมที่มีพื้นที่

แปลงย่อยไม่น้อยกว่าแปลงละ ๒.๕ ไร่ หรือการจัดสรรที่ดินเพื่อการอยู่อาศัยที่มีพื้นที่แปลงย่อยไม่น้อยกว่าแปลงละ ๑๐๐ ตารางวา และมีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละสี่สิบของที่ดินแปลงย่อยแต่ละแปลง

(๖) การอยู่อาศัยประเภทห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว อาคารอยู่อาศัยรวม อาคารขนาดใหญ่ หรืออาคารสูง เว้นแต่ที่อยู่อาศัยภายใต้การดำเนินการของการเคหะแห่งชาติที่ได้รับเงินอุดหนุนจากรัฐเพื่อรองรับโครงการโยกย้ายชุมชนแออัด

(๗) การประกอบพาณิชยกรรม เว้นแต่การประกอบพาณิชยกรรมที่มีพื้นที่ที่ใช้ประกอบการไม่เกิน ๑๐๐ ตารางเมตร ซึ่งไม่ใช่ห้องแถวหรือตึกแถว

ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม บริเวณหมายเลข ๘.๗, ๘.๘, ๘.๙, ๘.๑๕, ๘.๑๘, ๘.๒๐ และ ๘.๒๕ ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมหรือเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม การอยู่อาศัยประเภทบ้านเดี่ยวหรือบ้านแฝด สถาบันราชการ และการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการให้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละสิบของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ

ที่ดินบริเวณตามวรรคสาม

ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด

ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(๑) โรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่โรงงานตามประเภท ชนิด และจำพวกที่กำหนดให้ดำเนินการได้ตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงนี้ โดยมีพื้นที่ที่ใช้ประกอบการไม่เกิน ๑๐๐ ตารางเมตร และไม่ก่อเหตุรำคาญตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุขหรือไม่เป็นมลพิษต่อชุมชนหรือสิ่งแวดล้อมตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ หรือ โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำผลิตภัณฑ์คอนกรีตผสม เฉพาะในบริเวณพื้นที่ทำการก่อสร้างตามเงื่อนไขและวิธีการที่กรุงเทพมหานครกำหนด

โรงงานในลำดับที่ ๑๔ ลำดับที่ ๓๔ และลำดับที่ ๙๕ ตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงนี้ ต้องเป็นโรงงานที่ใช้เครื่องจักรมีกำลังรวมไม่เกิน ๒๐ แรงม้า หรือใช้คนงานไม่เกิน ๒๐ คนด้วย

(๒) สถานที่บรรจุก๊าซ สถานที่เก็บก๊าซ และห้องบรรจุก๊าซตามกฎหมายว่าด้วยการบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว แต่ไม่หมายความรวมถึงสถานีบริการ ร้านจำหน่ายก๊าซ สถานที่ใช้ก๊าซ และสถานที่จำหน่ายอาหารที่ใช้ก๊าซ

(๓) สถานที่เก็บน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับจำหน่ายขายที่ต้องขออนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยการเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง เว้นแต่เป็นสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง

(๔) เลี้ยงสัตว์ทุกชนิดเพื่อการค้า

(๕) โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

๑๕

(๖) โรงมหรสพตามกฎหมายว่าด้วยการป้องกันภัยอันตรายอันเกิดแต่การเล่น  
มหรสพ

(๗) สถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ

(๘) การอยู่อาศัยประเภทอาคารขนาดใหญ่หรืออาคารสูง

(๙) การประกอบพาณิชยกรรม เว้นแต่การประกอบพาณิชยกรรมที่มีพื้นที่ที่ใช้ประกอบการไม่เกิน ๑๐๐ ตารางเมตร ซึ่งไม่ใช่ห้องแถวหรือตึกแถว

(๑๐) สถานที่เก็บสินค้าซึ่งเป็นที่เก็บพักหรือขนถ่ายสินค้าหรือสิ่งของเพื่อประโยชน์ทางการค้าหรืออุตสาหกรรม

(๑๑) ไซโลเก็บผลิตผลทางการเกษตร

(๑๒) ซ้ำขายหรือเก็บเศษวัสดุ

(๑๓) ซ้ำขายหรือเก็บชิ้นส่วนเครื่องจักรกลเก่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้ ให้มีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละสามสิบของแปลงที่ดิน  
ที่ยื่นขออนุญาต

การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้ริมฝั่งคลอง ให้มีที่ว่างตามแนวขนานริมฝั่งคลอง  
ไม่น้อยกว่า ๓ เมตร เว้นแต่เป็นการก่อสร้างเพื่อการคมนาคมทางน้ำ การสาธารณูปโภค เชื้อน รั้ว  
หรือกำแพง

ข้อ ๑๙ ที่ดินประเภทสถาบันการศึกษา ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการศึกษาหรือ  
เกี่ยวข้องกับการศึกษา สถาบันราชการ หรือสาธารณประโยชน์เท่านั้น

การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้ริมฝั่งคลอง ให้มีที่ว่างตามแนวขนานริมฝั่งคลอง  
ไม่น้อยกว่า ๓ เมตร เว้นแต่เป็นการก่อสร้างเพื่อการคมนาคมทางน้ำ การสาธารณูปโภค เชื้อน รั้ว  
หรือกำแพง

ข้อ ๒๐ ที่ดินประเภทอนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรม บริเวณหมายเลข ๑๐.๑ ถึง  
หมายเลข ๑๐.๖ ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมหรือเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม สถาบันราชการ  
การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ การป้องกันน้ำท่วม และการอนุรักษ์และรักษาสภาพแวดล้อม  
เป็นส่วนใหญ่ สำหรับการให้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละห้าของที่ดินประเภท  
นี้ในแต่ละบริเวณ

ที่ดินบริเวณตามวรรคหนึ่ง ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด  
ดังต่อไปนี้

- (๑) โรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน
- (๒) โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

๑๖

(๓) โรงมหรสพตามกฎหมายว่าด้วยการป้องกันภัยอันตรายอันเกิดแต่การเล่น  
มหรสพ

(๔) สถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ

(๕) จัดสรรที่ดินทุกประเภท เว้นแต่การจัดสรรที่ดินเพื่อเกษตรกรรมที่มีพื้นที่  
แปลงย่อยไม่น้อยกว่าแปลงละ ๒.๕ ไร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(๖) การอยู่อาศัยทุกประเภท เว้นแต่การอยู่อาศัยประเภทบ้านเดี่ยว

(๗) การประกอบพาณิชยกรรม เว้นแต่การประกอบพาณิชยกรรมที่มีพื้นที่ที่ใช้ประกอบการไม่เกิน ๑๐๐ ตารางเมตร

ที่ดินประเภทอนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรม บริเวณหมายเลข ๑๐.๗ ถึงหมายเลข ๑๐.๑๓ ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมหรือเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม สถาบันราชการ และการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการให้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละสิบของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ

ที่ดินบริเวณตามวรรคสาม ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนดดังต่อไปนี้

(๑) โรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่โรงงานบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน

(๒) สถานที่บรรจุก๊าซ สถานที่เก็บก๊าซ และห้องบรรจุก๊าซตามกฎหมายว่าด้วยการบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว เว้นแต่เป็นสถานที่จำหน่ายอาหารที่ใช้ก๊าซ

(๓) สถานที่เก็บน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับจำหน่ายขายที่ต้องขออนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยการเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง เว้นแต่เป็นสถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิง

(๔) เลี้ยงสัตว์ทุกชนิดเพื่อการค้า

(๕) สุสานและฌาปนสถานตามกฎหมายว่าด้วยสุสานและฌาปนสถาน

(๖) กิจการค้าซึ่งเป็นที่รังเกียจหรืออาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

(๗) โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

(๘) โรงมหรสพตามกฎหมายว่าด้วยการป้องกันภัยอันตรายอันเกิดแต่การเล่นมหรสพ

(๙) สถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ

(๑๐) จัดสรรที่ดินทุกประเภท เว้นแต่การจัดสรรที่ดินเพื่อเกษตรกรรมที่มีพื้นที่แปลงย่อยไม่น้อยกว่าแปลงละ ๒.๕ ไร่ หรือการจัดสรรที่ดินเพื่อการอยู่อาศัยที่มีพื้นที่แปลงย่อยไม่น้อยกว่าแปลงละ ๑๐๐ ตารางวา และมีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละสิบของที่ดินแปลงย่อยแต่ละแปลง

(๑๑) การอยู่อาศัยทุกประเภท เว้นแต่การอยู่อาศัยประเภทบ้านเดี่ยว

(๑๒) การประกอบพาณิชยกรรม เว้นแต่การประกอบพาณิชยกรรมที่มีพื้นที่ที่ใช้ประกอบการไม่เกิน ๑๐๐ ตารางเมตร ซึ่งไม่ใช่ห้องแถวหรือตึกแถว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (๑๓) การประกอบกิจการรับส่งสินค้า
- (๑๔) สถานที่เก็บสินค้าซึ่งเป็นที่เก็บพักหรือขนถ่ายสินค้าหรือสิ่งของเพื่อประโยชน์ทางการค้าหรืออุตสาหกรรม
- (๑๕) ไซโลเก็บผลิตผลทางการเกษตร
- (๑๖) สวนสนุก
- (๑๗) กำจัดสิ่งปฏิกูลและมูลฝอย เว้นแต่อยู่ภายใต้การควบคุมดูแลหรือได้รับอนุญาตให้ดำเนินการจากกรุงเทพมหานคร
- (๑๘) ซ้ำขายหรือเก็บเศษวัสดุ
- (๑๙) ซ้ำขายหรือเก็บชิ้นส่วนเครื่องจักรกลเก่า
- การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้ ให้มีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละสามสิบของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาต
- การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้ริมฝั่งคลอง ให้มีที่ว่างตามแนวนานริมฝั่งคลองไม่น้อยกว่า ๓ เมตร เว้นแต่เป็นการก่อสร้างเพื่อการคมนาคมทางน้ำ การสาธารณูปโภค เขื่อน รั้ว หรือกำแพง
- ข้อ ๒๑ ที่ดินประเภทอนุรักษ์เพื่อส่งเสริมเอกลักษณ์ศิลปวัฒนธรรมไทย บริเวณหมายเลข ๑๑.๑, ๑๑.๒, ๑๑.๔, ๑๑.๖, ๑๑.๗, ๑๑.๙ และ ๑๑.๑๐ ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อส่งเสริมเอกลักษณ์ศิลปวัฒนธรรมและสถาปัตยกรรมท้องถิ่น หัตถอุตสาหกรรม การท่องเที่ยว พาณิชยกรรม การอยู่อาศัย สถาบันราชการ และการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเท่านั้น
- ที่ดินบริเวณตามวรรคหนึ่ง ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนดดังต่อไปนี้
- (๑) โรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน
- (๒) สถานที่บรรจุก๊าซ สถานที่เก็บก๊าซ และห้องบรรจุก๊าซตามกฎหมายว่าด้วยการบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว
- (๓) สถานที่เก็บน้ำมันเชื้อเพลิงที่ต้องขออนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยการเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง
- (๔) เลี้ยงสัตว์ทุกชนิดเพื่อการค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(๕) สุสานและฌาปนสถานตามกฎหมายว่าด้วยสุสานและฌาปนสถาน เว้นแต่เป็นการก่อสร้างแทนฌาปนสถานที่มีอยู่เดิม

(๖) โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

(๗) สถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ

(๘) การอยู่อาศัยประเภทอาคารขนาดใหญ่หรืออาคารสูง

(๙) การประกอบพาณิชยกรรมประเภทอาคารขนาดใหญ่หรืออาคารสูง

๑๘

(๑๐) สถานที่เก็บสินค้าซึ่งเป็นที่เก็บพักหรือขนถ่ายสินค้าหรือสิ่งของเพื่อประโยชน์ทางการค้าหรืออุตสาหกรรม

(๑๑) ไซโลเก็บผลผลิตทางการเกษตร

(๑๒) กำจัดสิ่งปฏิกูลและมูลฝอย เว้นแต่อยู่ภายใต้การควบคุมหรือได้รับอนุญาตให้ดำเนินการจากกรุงเทพมหานคร

(๑๓) ซ่อมแซมหรือเก็บเศษวัสดุ

ที่ดินประเภทนี้ บริเวณหมายเลข ๑๑.๓, ๑๑.๕ และ ๑๑.๘ ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อส่งเสริมเอกลักษณ์ศิลปวัฒนธรรมและสถาปัตยกรรมท้องถิ่น สถาบันราชการ และการสาธารณูปโภค และสาธารณูปการเท่านั้น

การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้ริมฝั่งคลอง ให้มีที่ว่างตามแนวนานริมฝั่งคลองไม่น้อยกว่า ๓ เมตร เว้นแต่เป็นการก่อสร้างเพื่อการคมนาคมทางน้ำ การสาธารณูปโภค เขื่อน รั้ว หรือกำแพง

ข้อ ๒๒ ที่ดินประเภทสถาบันศาสนา ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการศาสนาหรือเกี่ยวข้องกับการศาสนา การศึกษา สถาบันราชการ หรือสาธารณประโยชน์เท่านั้น

การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้ริมฝั่งคลอง ให้มีที่ว่างตามแนวนานริมฝั่งคลองไม่น้อยกว่า ๓ เมตร เว้นแต่เป็นการก่อสร้างเพื่อการคมนาคมทางน้ำ การสาธารณูปโภค เขื่อน รั้ว หรือกำแพง

ข้อ ๒๓ ที่ดินประเภทสถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการของรัฐ กิจการเกี่ยวกับการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ หรือสาธารณประโยชน์เท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ดินประเภทนี้ บริเวณหมายเลข ๑๓.๑๔ นอกจากให้ใช้ประโยชน์ที่ดินตามวรรคหนึ่งแล้ว ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อพาณิชย์กรรมได้ด้วย

การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้ริมฝั่งคลอง ให้มีที่ว่างตามแนวนานริมฝั่งคลองไม่น้อยกว่า ๓ เมตร เว้นแต่เป็นการก่อสร้างเพื่อการคมนาคมทางน้ำ การสาธารณูปโภค เชื้อน รั้ว หรือกำแพง

ข้อ ๒๔ ที่โล่งตามแผนผังแสดงที่โล่งทำยกกฎกระทรวงนี้ ให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) ที่โล่งในบริเวณหมายเลข ๑.๑ ถึงหมายเลข ๑.๔๑ ที่กำหนดไว้เป็นสีเขียวอ่อน ให้เป็นที่โล่งเพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(๒) ที่โล่งในบริเวณหมายเลข ๒.๑ ถึงหมายเลข ๒.๑๑ ที่กำหนดไว้เป็นสีเขียวอ่อน มีเส้นทแยงสีเขียว ให้เป็นที่โล่งพักน้ำเพื่อป้องกันน้ำท่วม

ข้อ ๒๕ ที่โล่งเพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ให้ใช้ประโยชน์เพื่อนันทนาการหรือเกี่ยวข้องกับนันทนาการ การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือสาธารณประโยชน์เท่านั้น การใช้ประโยชน์ที่โล่งประเภทนี้เพื่อวัตถุประสงค์อื่น ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการผังเมืองพิจารณาให้ความเห็นชอบตามข้อเสนอของกรุงเทพมหานครและกรมการผังเมือง การใช้ประโยชน์ที่โล่งประเภทนี้ริมฝั่งคลอง ให้มีที่ว่างตามแนวนานริมฝั่งคลองไม่น้อยกว่า ๓ เมตร เว้นแต่เป็นการก่อสร้างเพื่อการคมนาคมทางน้ำ การสาธารณูปโภค เชื้อน รั้ว หรือกำแพง

ข้อ ๒๖ ที่โล่งพักน้ำเพื่อป้องกันน้ำท่วม ให้ใช้ประโยชน์เพื่อการป้องกันน้ำท่วม สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันน้ำท่วม หรือสวนสาธารณะเท่านั้น

ที่โล่งประเภทนี้ ให้มีการถมดินได้ไม่เกินร้อยละสามสิบห้าในแต่ละบริเวณ

ข้อ ๒๗ ให้ผู้มีอำนาจหน้าที่ในการควบคุมการก่อสร้างอาคารหรือการประกอบกิจการในเขตผังเมืองรวมปฏิบัติการให้เป็นไปตามกฎกระทรวงนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้